

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи термоэлектрические Rosemount 0185

#### Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические Rosemount 0185 (далее – ТП) предназначены для измерения температуры сред, не агрессивных к материалу защитных гильз.

#### Описание средства измерений

Принцип действия основан на явлении возникновения термоэлектродвижущей силы (ТЭДС) в замкнутой цепи ТП при разности температур между его рабочим и свободными концами. ТП обеспечивают преобразование измеряемой температуры в изменение ТЭДС.

ТП состоят из измерительной вставки, внутри которой размещен чувствительный элемент, соединительной головки (или без нее), удлинителя (или без него) с различными видами присоединений к объектам измерений. Для измерения температуры при высоких давлениях и скоростях среды предусмотрены защитные гильзы, конструкция которых зависит от параметров измеряемой среды.

По способу контакта с измеряемой средой ТП соответствуют погружаемому исполнению, по условиям эксплуатации – стационарному исполнению, по отношению к измеряемой среде – герметичные.

ТП имеют взрывозащищенное исполнение «Ex» температурного класса Т6 по ГОСТ Р МЭК 60079-0 и могут применяться во взрывоопасных зонах.

ТП различаются по области применения и по конструктивному исполнению защитных гильз.

Внешний вид ТП представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Преобразователи термоэлектрические Rosemount 0185

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики ТП представлены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование характеристик                                                                                                                                                                    | Значение характеристик                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Диапазон измерения температур для ТП с НСХ, °С                                                                                                                                                |                                                                                          |
| - J                                                                                                                                                                                           | от - 40 до + 750                                                                         |
| - K                                                                                                                                                                                           | от - 40 до + 1000                                                                        |
| - N                                                                                                                                                                                           | от - 40 до + 1000                                                                        |
| Класс допуска                                                                                                                                                                                 | 1                                                                                        |
| Пределы допускаемых отклонений от НСХ чувствительного элемента ТП в диапазоне измерений, °С                                                                                                   |                                                                                          |
| - J                                                                                                                                                                                           | $\pm 1,5$ (от - 40 до + 375 включ.);<br>$\pm 0,004 \cdot t$ (св. + 375 до + 750 включ.)  |
| - K                                                                                                                                                                                           | $\pm 1,5$ (от - 40 до + 375 включ.);<br>$\pm 0,004 \cdot t$ (св. + 375 до + 1000 включ.) |
| - N                                                                                                                                                                                           | $\pm 1,5$ (от - 40 до + 375 включ.);<br>$\pm 0,004 \cdot t$ (св. + 375 до + 1000 включ.) |
| Температура окружающей среды, °С                                                                                                                                                              | от минус 60 до 85                                                                        |
| Максимальная влажность окружающего воздуха при температуре 35 °С, %                                                                                                                           | 99                                                                                       |
| Показатель тепловой инерции, с, не более                                                                                                                                                      | 9                                                                                        |
| Электрическое сопротивление изоляции между термоэлектродами и металлической частью защитной арматуры при температуре $(23 \pm 5)$ °С и относительной влажности от 30 % до 80 %, МОм, не менее | 1000                                                                                     |
| Устойчивость к воздействию синусоидальной вибрации по ГОСТ Р 52931                                                                                                                            | группа FX                                                                                |
| Степень защиты от воды и пыли                                                                                                                                                                 | IP54, IP65, IP66, IP68                                                                   |
| Вид взрывозащиты                                                                                                                                                                              | «искробезопасная цепь» тип «ia»;<br>«взрывонепроницаемая оболочка»                       |
| Диапазон температур при транспортировании, °С                                                                                                                                                 | от - 50 до + 50                                                                          |
| Максимальная влажность окружающего воздуха в транспортной таре при температуре 35 °С, %                                                                                                       | 98                                                                                       |
| Габаритные размеры, мм, не более                                                                                                                                                              |                                                                                          |
| Длина измерительной вставки                                                                                                                                                                   | 10000                                                                                    |
| Диаметр монтажной части измерительной вставки                                                                                                                                                 | 6,2                                                                                      |
| Габаритные размеры корпуса, ширина × высота                                                                                                                                                   | 130×130                                                                                  |
| Масса, кг, не более                                                                                                                                                                           | 10                                                                                       |
| Вероятность безотказной работы за 2000 ч, не менее                                                                                                                                            | 0,8                                                                                      |
| Средний срок службы, лет, не менее (при работе на верхнем пределе измерений рабочего диапазона температур)                                                                                    | 15                                                                                       |

## Знак утверждения типа

наносится на табличку ТП способом, принятым на предприятии-изготовителе, а также типографским способом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

Комплектность поставки ТП приведена в таблице 2.

Таблица 2

| Обозначение       | Наименование                       | Кол.  | Примечание                                                  |
|-------------------|------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------|
| Rosemount 0185    | Преобразователь термоэлектрический | 1 шт. |                                                             |
| 12.5312.000.00 РЭ | Руководство по эксплуатации        | 1 шт. | На 10 шт. ТП и меньшее количество при поставке в один адрес |
| 12.5312.000.00 ПС | Паспорт                            | 1 шт. |                                                             |
| 00813-0107-2654   | Лист технических данных            | 1 шт. | По требованию заказчика                                     |

### Поверка

проводится в соответствии с подразделом 3.4 «Методика поверки» документа 12.5312.000.00 РЭ «Преобразователи термоэлектрические Rosemount 0185. Руководство по эксплуатации», утвержденным ГЦИ СИ ФБУ «Челябинский ЦСМ» в декабре 2013 г.

Основные средства поверки приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование и тип средства поверки                                                | Основные метрологические характеристики                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Термометр сопротивления эталонный типа ЭТС-100                                     | Диапазон измерения температуры от минус 195,798 °С до 0,01 °С, 3-ий разряд                                                 |
| Термометр сопротивления эталонный типа ЭТС-100                                     | Диапазон измерения температуры от 0,01 °С до 660,323 °С, 3-ий разряд                                                       |
| Преобразователь термоэлектрический платиноводородный-платиновый эталонный типа ППО | Диапазон измерения температуры от 300 °С до 1200 °С, 2-ой разряд                                                           |
| Мультиметр многоканальный прецизионный типа МЕТРАН-514-ММП                         | Диапазон измерения напряжения постоянного тока от 0 до 1,1 В, пределы допускаемой основной погрешности 0,005 % ИВ* + 2 мкВ |
| *ИВ – значение текущей измеряемой величины.                                        |                                                                                                                            |

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим Rosemount 0185

ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»

ГОСТ 6616-94 «Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия»

ТУ 4211-023-51453097-2013 «Преобразователи термоэлектрические Rosemount 0185. Технические условия»

**Изготовитель**

Акционерное общество «Промышленная группа «Метран» (АО «ПГ «Метран»)  
ИНН 7448024720  
Адрес: 454112, г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29  
Телефон: (351) 799-51-51, 247-16-02, факс: (351) 247-16-67  
Web-сайт: [www.metran.ru](http://www.metran.ru)  
E-mail: [info.metran@emerson.com](mailto:info.metran@emerson.com)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ФБУ «Челябинский ЦСМ»  
Адрес: 454048, г. Челябинск, ул. Энгельса, 101  
Телефон/факс: (351) 232-04-01  
E-mail: [stand@chel.surnet.ru](mailto:stand@chel.surnet.ru)  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Челябинский ЦСМ» по проведению испытаний  
средств измерений в целях утверждения типа № 30059-10 от 05.05.2010 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.