



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENTS

**АННУЛИРОВАН**



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

5981

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

1 сентября 2013 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения Научно-технической комиссии по метрологии (№ 08-09 от 30.07.2009 г.) утвержден тип средств измерений

**"Преобразователи термоэлектрические платинородий-платиновые  
ТПП Метран-211, платинородиевые ТПР Метран-212",**

изготовитель - **ЗАО ПГ "МЕТРАН", г. Челябинск,  
Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 10 2247 09** и допущен к применению в Республике Беларусь с 25 мая 2004 г.

Описание типа средств измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета



С.А. Ивлев

30 июля 2009 г.

НТК по метрологии Госстандарта

№

08-2009

30 ИЮЛ 2009

секретарь НТК

*Ивлев*

Пролён до " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ - директор  
ФГУ «Челябинский ЦСМ»

А.И. Михайлов

2008 г.



Преобразователи термоэлектрические  
платинородий-платиновые ТПП Метран-  
211, платинородиевые ТПР Метран-212

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 24308-08  
Взамен №

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-008-12580824-2002.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи термоэлектрические платинородий-платиновые ТПП Метран-211, платинородиевые ТПР Метран-212 (далее - ТП) предназначены для измерения температуры различных окислительных и нейтральных газообразных, сыпучих и жидких сред, в том числе расплавов, не содержащих веществ, вступающих во взаимодействие с материалами термоэлектродов. ТП могут применяться в различных отраслях промышленности и для поставки на экспорт в страны с умеренным и тропическим климатом.

ТП изготавливают следующих климатических исполнений по ГОСТ 15150-69:

- исполнение У1.1, но для работы при температуре окружающего воздуха от минус 45 до плюс 85 °С;
- исполнение У3, но для работы при температуре окружающего воздуха от минус 30 до плюс 85 °С;
- тропическое исполнение Т3, но для работы при температуре окружающего воздуха от минус 10 до плюс 85 °С, верхнее значение относительной влажности 98 % при температуре 35 °С.

Степень защиты ТП от воздействия воды, твердых тел (пыли) IP65 по ГОСТ 14254-96.

ТП устойчивы к воздействию синусоидальных вибраций по группе исполнения N2 по ГОСТ 12997-84.

ТП тропического исполнения устойчивы к воздействию плесневых грибов по ГОСТ 9.048-89.

## ОПИСАНИЕ

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

ТП обеспечивают преобразование измеряемой температуры в изменение ТЭДС.

ТП состоит из чувствительного элемента, защитной арматуры и головки.

Преобразователи термоэлектрические платинородий-платиновые ТПП Метран-211, платинородиевые ТПР Метран-212 в зависимости от условий применения имеют различные конструктивные исполнения.



Измерительным узлом ТП является термоэлектрический чувствительный элемент, представляющий собой два электрода (для ТПП Метран-211 с типом НСХ S – платинородиевый сплав ПР-10 (положительный термоэлектрод), платина ПлТ (отрицательный электрод); для ТПП Метран-211 с типом НСХ R – платинородиевый сплав ПР-13 (положительный термоэлектрод), платина ПлТ (отрицательный электрод); для ТПР Метран-212 с типом НСХ В – платинородиевый сплав ПР-30 (положительный термоэлектрод), платина ПР-6 (отрицательный электрод), выполненных в виде термо-парного кабеля с минеральной изоляцией термоэлектродов.

Свободные концы чувствительного элемента подключены к контактам корпуса соединительной головки.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики ТП в зависимости от модификации представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристик	ТПП Метран-211	ТПР Метран-212
Диапазон измерений, °С (в скобках – номинальное значение)	для НСХ S: 0 ... 1300 (1000) для НСХ R: 0 ... 1300 (1100)	600 ... 1600 (1300)
Условное обозначение НСХ по ГОСТ 6616-94	S, R	B
Класс допуска по ГОСТ 6616-94	2	2
Предел допускаемого отклонения от НСХ по ГОСТ 6616-94, °С		
0 ... 600 °С	±1,5	–
601 ... 1300 °С	±0,0025 <i>t</i>	±0,0025 <i>t</i>
1301 ... 1600 °С	–	±0,0025 <i>t</i>
Предел допускаемой основной погрешности, °С:		
0 ... 600 °С	±2,0	–
601 ... 1300 °С	±0,00325 <i>t</i>	±0,00325 <i>t</i>
1301 ... 1600 °С	–	±0,00325 <i>t</i>
Показатель тепловой инерции, не более, с	90*	90*
Электрическое сопротивление изоляции, МОм	100	100
Длина монтажной части в зависимости от исполнения, мм	320 ... 2000	320 ... 2000
Масса в зависимости от исполнения, кг	0,6 ... 5,2	0,6 ... 5,2
Примечание – <i>t</i> – значение измеряемой температуры, °С		
* Для ТП с двойным защитным чехлом – не более 500 с		

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку корпуса ТП и титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки ТП должна соответствовать указанному в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение ТП	Наименование	Кол.	Примечание
	Преобразователь термоэлектрический	1	
211.01.00.000 ПС	Паспорт	1	
211.01.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	На 10 шт. и меньшее количество ТП при поставке в один адрес

## ПОВЕРКА

Поверка производится по ГОСТ 8.338-2002 "ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки".

Межповерочный интервал 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 6616-94 "Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия"

ГОСТ Р 8.585-2001 "ГСИ. Термпары. Номинальные статические характеристики преобразования".

ТУ 4211-008-12580824-2002 "Преобразователи термоэлектрические платинородий – платиновые ТПП Метран-211, платинородиевые ТПР Метран-212. Технические условия"

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей термоэлектрических платинородий-платиновых ТПП Метран-211, платинородиевых ТПР Метран-212 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО «ПГ «Метран»,  
454138, г. Челябинск, Комсомольский пр., 29.  
Тел./ факс: (351)741-46-51, 798-85-10.

Главный инженер ЗАО «ПГ «Метран»

