

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Россия (495)268-04-70  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://omsketalon.nt-rt.ru/> || [ots@nt-rt.ru](mailto:ots@nt-rt.ru)

<b>Преобразователи термоэлектрические платинородий-платиновые эталонные ППО</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений  Регистрационный № 1442-00 Взамен №</b>
---------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по ГОСТ Р 52314-2005 и ТУ 50-104-2000.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи термоэлектрические платинородий-платиновые эталонные ППО (термопреобразователи) предназначены для комплектных средств поверки, служащих для аттестации термоэлектрических термометров в диапазоне от 300 до 1200°C в воздушной или нейтральных средах в лабораторных условиях.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия термопреобразователя основан на преобразовании тепловой энергии в ТЭДС элемента при наличии разности температур между его свободными концами и рабочим спаем.

Термопреобразователи представляют собой термопары, положительный электрод которых изготовлен из сплава: 90 % платины и 10 % родия; отрицательный электрод – из чистой платины.

Рабочая часть термопар армирована муллитокремнеземной двухканальной трубкой длиной 500 мм, наружным диаметром 4,6 мм. Диаметр каналов трубки 0,9 мм. Рабочий спай термопар оголен.

Свободные концы термоэлектродов помещены в гибкие электроизоляционные трубки из фторопласта длиной 350 мм, диаметром от 2 до 2,5 мм. Муллитокремнеземные трубки имеют соединение с гибкими электроизоляционными трубками при помощи металлических муфт, на которые нанесены номера термопреобразователей.

Термопреобразователи вместе с запасными трубками и стеклянными пробирками для термостатирования свободных концов при 0 °С хранятся в специальных футлярах.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Значение термодвижущей силы (ТЭДС) термопреобразователей в реперных точках не превышает значений, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Реперная точка	Температура реперных Точек по МТШ – 90, °С	ТЭДС термопреобразователя, мкВ
Затвердевания цинка	419,527	3447±14
Затвердевания алюминия	660,323	5860±17
Затвердевания меди	1084,62	10574±30

2 Изменение ТЭДС термопреобразователей после отжига в течение 3 ч при температуре (1100±20) °С (нестабильность) в реперной точке меди 1084,62 °С при первичной поверке и изменение ТЭДС термопреобразователей за межповерочный интервал (нестабильность в эксплуатации) не превышает указанного в таблице 2.

Таблица 2

Разряд термопреобразователя	Нестабильность после отжига, мкВ	Нестабильность в эксплуатации, мкВ
1	±3	±5
2	±6	±8
3	±8	±10

3 Расхождение значений ТЭДС термопреобразователей (неоднородность) на глубинах погружения в градуировочную печь от 250 до 300 мм при температуре рабочего конца (1100±10) °С при первичной и периодической поверках не превышает значений указанных в таблице 3.

Таблица 3

Разряд термопреобразователя	Температура рабочего конца термопреобразователя, °С	Неоднородность при первичной поверке, мкВ	Неоднородность при периодической поверке, мкВ
1	1100±10	±3	±3
2			±6
3			±8

4 Значения доверительной погрешности термопреобразователей при доверительной вероятности 0,95 при температурах реперных точек не превышают значений указанных в таблице 4.

Таблица 4

Температура реперных точек, °С	Доверительная погрешность термопреобразователя, °С		
	Разряд термопреобразователя		
	1	2	3
419,527	±0,3	±0,5	±1,0
660,323	±0,4	±0,6	±1,3
1084,62	±0,6	±0,9	±1,8

5 Отношение $W_{100}$ (сопротивления при 100 °С к сопротивлению при 0 °С) платинового термоэлектрода термопреобразователей не менее:	1,3920
6 Длина термоэлектродов в зависимости от модификации, мм:	1000, 1250, 1600
7 Масса термопреобразователя в футляре, кг, не более:	0,35
8 Вероятность безотказной работы термопреобразователей за время пребывания в печи в течение 500 ч при температуре 1100 °С, не менее	0,9

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию (паспорт) типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- термопреобразователь	- 1 шт.;
- футляр	- 1 шт.;
- трубка армирующая запасная	- 2 шт.;
- пробирка стеклянная	- 2 шт.;
- свидетельство о поверке	- 1 шт.;
- паспорт	- 1 экз.;

## ПОВЕРКА

Поверка термопреобразователей производится в соответствии с ГОСТ 8.611-2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Преобразователи термоэлектрические платинородий-платиновые и платинородий-платинородиевые эталонные 1, 2 и 3-го разрядов. Методика поверки».

Межповерочный интервал – один год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 52314-2005 «Преобразователи термоэлектрические платинородий-платиновые и платинородий-платинородиевые эталонные 1, 2 и 3-го разрядов. Общие технические требования».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей термоэлектрических платинородий-платиновых эталонных ППО утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Россия (495)268-04-70  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://omsketalon.nt-rt.ru/> || [ots@nt-rt.ru](mailto:ots@nt-rt.ru)