



# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТПП-0392, ТПР-0392



Паспорт  
2.821.019 ПС

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

Преобразователи термоэлектрические типа ТПП-0392, ТПР-0392 (в дальнейшем - термопреобразователи) предназначены для измерения температуры в окислительных и нейтральных газовых средах, не содержащих веществ, вступающих во взаимодействие с материалом чувствительного элемента термопреобразователя.

Термопреобразователи изготовлены в обыкновенном исполнении группы В4 по ГОСТ Р 52931-2008.

Номер свидетельства об утверждении типа средства измерения:  
RU.C.32.004.A № 45132. Срок действия до 16.11. 2021г.

## 2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Условное обозначение термопреобразователя \_\_\_\_\_

2.2 Диапазон измеряемых температур, °С:

для ТПП	от 0 до 1300
для ТПР	от 600 до 1600

2.3 Номинальное значение температуры применения, °С:

для ТПП	1000
для ТПР	1300

2.4 Номинальная статическая характеристика

преобразования по ГОСТ Р 8.585-2001 :	для ТПП	S, R
	для ТПР	B

(нужное подчеркнuto)

2.5 Пределы допускаемого отклонения от НСХ термопреобразователя  $\Delta_d$ , °С, ( $t$  - значение измеряемой температуры):

1 кл. допуска для ТПП по ГОСТ 6616-94:

от 0 до 1100	$\pm 1$
свыше 1100	$\pm[1+0,003(t-1100)]$

2 кл. допуска по ГОСТ 6616-94:

для ТПП от 0 до 600 °С	$\pm 1,5$
свыше 600 °С	$\pm 0,0025 t$

для ТПР свыше 600 °С	$\pm 0,0025 t$
----------------------	----------------

Класс допуска по ГОСТ 6616-94	1, 2
-------------------------------	------

(нужное подчеркнuto)

Примечание- термопреобразователи с длиной погружаемой части от 40 до 250 мм подлежат только первичной поверке по чувствительному элементу

2.6 Показатель тепловой инерции  $\varepsilon_{\infty}$ , с, не более 5

2.7 Габаритные размеры и масса см. приложение А

2.8 Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931-2008	N2
2.9 Степень защиты от воздействия пыли и воды по ГОСТ14254-96	IP00
2.10 Средняя наработка до отказа, ч, не менее	6000
2.11 Содержание драгоценных металлов, г:	
для ТПП	для ТПР
платина Плт _____	платинородий ПР-30 _____
платинородий ПР-10 _____	платинородий ПР-6 _____
платинородий ПР-13 _____	

### 3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1 В комплект поставки термопреобразователя входят:

- термопреобразователь – 1 шт.;
- паспорт – 1 экз.

### 4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Измерение температуры основано на явлении возникновения в цепи термопреобразователя термоэлектродвижущей силы при разности температур между его рабочим и свободными концами. Величина термоэлектродвижущей силы зависит от этой разности температур и фиксируется потенциометром.

4.2 Измерительным узлом термопреобразователя является термоэлектрический чувствительный элемент - термопара типа ТПП или ТПР. Термопара армирована двухканальной трубкой из оксида алюминия. Положительный термоэлектрод маркирован краской красного цвета. Конструкция термопреобразователя разборная.

Примечание - Допускается внесение изменений в конструкцию изделия, не влияющих на функциональное назначение, присоединительные размеры и технические характеристики изделия.

### 5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1 Распаковать термопреобразователь и проверить комплектность.

5.2 Произвести внешний осмотр. Проверить соответствие габаритных размеров и маркировки полярности. Проверить соответствие паспортной таблички основным техническим данным в паспорте.

5.3 Выдержать термопреобразователь после извлечения из упаковки при температуре  $(25 \pm 10)$  °С и относительной влажности от 30 до 80 % в течение (1-2) часов.

5.4 Проверить целостность термопары омметром. При наличии обрыва термопреобразователь бракуется и заменяется новым.

5.5 Подсоединить компенсационный кабель с соблюдением полярности к выводам термопары (с помощью пайки, сварки или через зажим).

5.6 Проверить целостность цепи после подключения компенсационного кабеля.

5.7 Установить термопреобразователь в соответствующее гнездо и подключить к измерительному прибору.

## 6 МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

6.1 Настоящий раздел устанавливает методику периодической поверки термопреобразователей. Требования к организации, порядку проведения и формы представления результатов поверки согласно приказу Минпромторга России от 02 июля 2015г. № 1815 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке.» Межповерочный интервал 1 год.

6.2 Операции поверки, средства поверки, требования безопасности, условия поверки, подготовка и проведение поверки, обработка и оформление результатов поверки по ГОСТ 8.338-2002.

## 7 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

<i>Неисправность</i>	<i>Вероятная причина</i>	<i>Методы устранения</i>
Отсутствие термо-ЭДС	Обрыв или замыкание электрической цепи, проникновение влаги	Заменить термопреобразователь

## 8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 или 3 (морским путем) по ГОСТ 15150-69. Требования к хранению в складских помещениях по ГОСТ Р 52931-2008.

8.2 Транспортирование термопреобразователей в упаковке предприятия-изготовителя должно производиться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

8.3 Не допускается хранение термопреобразователей без упаковки в помещениях, содержащих газы и пары, вызывающие коррозию.

8.4 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования термопреобразователи, упакованные в транспортную тару, не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки транспортной тары должен исключать возможность их перемещения.

## 9 УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

9.1 При монтаже, демонтаже и обслуживании термопреобразователей во время эксплуатации на объекте необходимо соблюдать меры предосторожности, установленные правилами техники безопасности. Это предохранит от получения ожогов и других видов поражения.

## 10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие термопреобразователей требованиям технических условий при соблюдении условий транспортирования, монтажа, эксплуатации и хранения.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации термопреобразователей – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но в пределах ресурса.

10.3 Гарантийный срок хранения термопреобразователей не более 6 месяцев со дня изготовления.

## 11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Термопреобразователь \_\_\_\_\_, заводской номер \_\_\_\_\_, изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, ТУ 311-0226258.022-2005 и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК:

М. П.

\_\_\_\_\_ (личная подпись)

\_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_ (год, месяц, число)

Первичную поверку (калибровку) произвел:

М. П.

\_\_\_\_\_ (личная подпись)

\_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_ (год, месяц, число)

## 12 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Термопреобразователь \_\_\_\_\_, заводской номер \_\_\_\_\_ упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

\_\_\_\_\_ (должность)

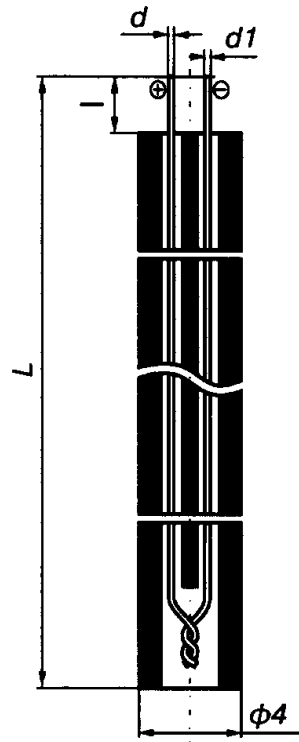
\_\_\_\_\_ (личная подпись)

\_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_ (год, месяц, число)

\_\_\_\_\_

**Приложение А**  
**(справочное)**  
**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА**



Размеры для справок

Максимально возможное нижнее отклонение размера  $L$ - «- 4мм»

**Таблица А.1**

Условное обозначение исполнения	L, мм	l, мм	Масса, г	Условное обозначение исполнения	L, мм	l, мм	Масса, г
ТПП-0392-40	40	20	2,5	ТПП-0392-1250	1250	50	66,4
ТПП-0392-50	50		2,9	ТПП-0392-1600	1600		85,4
ТПП-0392-60	60		3,4	ТПП-0392-2000	2000		107,3
ТПП-0392-80	80		4,4	ТПП-0392-2500	2500		134,1
ТПП-0392-100	100		5,6	ТПП-0392-3150	3150		170,0
ТПП-0392-120	120		6,6	ТПП-0392-4000	4000		215,3
ТПП-0392-160	160		8,8	ТПП-0392-4500	4500		242,4
ТПП-0392-200	200		11,0	ТПП-0392-5000	5000		270,0
ТПП-0392-250	250		13,7	ТПП-0392-5600	5600		302,0
ТПП-0392-320	320		17,4	ТПП-0392-6300	6300		339,0
ТПП-0392-400	400		21,8	ТПП-0392-7100	7100		383,5
ТПП-0392-500	500		27,2	ТПП-0392-8000	8000		432,0
ТПП-0392-630	630		34,2	ТПП-0392-9000	9000		486,0
ТПП-0392-800	800		43,4	ТПП-0392-10000	10000		540,0
ТПП-0392-1000	1000		54,3				
d=0,5 мм; d1=0,5 мм							

**Таблица А.2**

Условное обозначение исполнения	L, мм	l, мм	Масса, г	Условное обозначение исполнения	L, мм	l, мм	Масса, г
ТПР-0392-40	40	20	2,5	ТПР-0392-1250	1250	50	66,4
ТПР-0392-50	50		2,9	ТПР-0392-1600	1600		85,4
ТПР-0392-60	60		3,4	ТПР-0392-2000	2000		107,3
ТПР-0392-80	80		4,4	ТПР-0392-2500	2500		134,1
ТПР-0392-100	100		5,6	ТПР-0392-3150	3150		170,0
ТПР-0392-120	120		6,6	ТПР-0392-4000	4000		215,3
ТПР-0392-160	160		8,8	ТПР-0392-4500	4500		242,4
ТПР-0392-200	200		11,0	ТПР-0392-5000	5000		270,0
ТПР-0392-250	250		13,7	ТПР-0392-5600	5600		302,0
ТПР-0392-320	320		17,4	ТПР-0392-6300	6300		339,0
ТПР-0392-400	400		21,8	ТПР-0392-7100	7100		383,5
ТПР-0392-500	500		27,2	ТПР-0392-8000	8000		432,0
ТПР-0392-630	630		34,2	ТПР-0392-9000	9000		486,0
ТПР-0392-800	800		43,4	ТПР-0392-10000	10000		540,0
ТПР-0392-1000	1000		54,3				
d=0,4 мм; d1=0,5 мм							

Таблица А.3

Условное обозначение исполнения	L, мм	l, мм	Масса, г	Условное обозначение исполнения	L, мм	l, мм	Масса, г	
ТПП/ТПР-0392-01-40	40	20	2,3	ТПП/ТПР-0392-01-400	400	20	19,8	
ТПП/ТПР-0392-01-50	50		2,7	ТПП/ТПР-0392-01-500	500		24,6	
ТПП/ТПР-0392-01-60	60		3,1	ТПП/ТПР-0392-01-630	630		31,0	
ТПП/ТПР-0392-01-80	80		4,0	ТПП/ТПР-0392-01-800	800		39,3	
ТПП/ТПР-0392-01-100	100		5,1	ТПП/ТПР-0392-01-1000	1000		49,1	
ТПП/ТПР-0392-01-120	120		6,0	ТПП/ТПР-0392-01-1250	1250		50	60,0
ТПП/ТПР-0392-01-160	160		8,0	ТПП/ТПР-0392-01-1600	1600			77,1
ТПП/ТПР-0392-01-200	200		10,0	ТПП/ТПР-0392-01-2000	2000			97,0
ТПП/ТПР-0392-01-250	250		12,4	ТПП/ТПР-0392-01-2500	2500			121,1
ТПП/ТПР-0392-01-320	320		15,8	ТПП/ТПР-0392-01-3150	3150			153,6
d=0,3 мм; d1=0,3 мм								

## Контактная информация:

---

**Адрес:** 454047, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, 36

**Телефон:** (+7 351) 725-75-00 (многоканальный)

**Факс:** (+7 351) 725-89-59; 725-75-64

**E-mail:** [sales@tpchel.ru](mailto:sales@tpchel.ru)

**Internet-адрес:** <http://www.tpchel.ru>

**Сервисная служба:** (+7 351) 725-76-62; 725-74-72

**Отдел продаж:** (+7 351) 725-75-00; 725-89-68; 725-75-31

**Отдел по работе с дилерами:** (+7 351) 725-75-90

**Отдел маркетинга:** (+7 351) 725-75-14; 725-75-05; 725-89-72

[reklama@tpchel.ru](mailto:reklama@tpchel.ru)

**Отдел закупок:** (+7 351) 725-75-32

**Техническая поддержка:**

- термометрия: (+7 351) 725-89-44
- вторичные приборы контроля и регулирования,  
функциональная аппаратура: (+7 351) 725-76-43

**Продукция произведена ООО «Теплоприбор-Сенсор»**

**ЧТП**

2017г.