



Преобразователи термоэлектрические
ТПП-0192-11/-12 ТПР-0192-11/-12
2.821.085 РЭ



● РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Преобразователи термоэлектрические (в дальнейшем – термопреобразователи) ТПП-0192-11/-12, ТПР-0192-11/-12 предназначены для измерения температуры газообразных окислительных и нейтральных сред, не взаимодействующих с материалом термоэлектродов и не разрушающих материал защитной арматуры (например электрические печи).

Климатическое исполнение – обыкновенное В4 по ГОСТ Р 52931-2008, но при этом верхнее значение температуры окружающего воздуха до плюс 85 °С. Номер свидетельства об утверждении типа средства измерения: RU.C.32.004.A № 45132. Срок действия до 16.11. 2021г.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Характеристики

1.1.1 Условное обозначение исполнения _____

1.1.2 Диапазон измеряемых температур, °С:

для ТПП от 0 до +1200

для ТПР от +600 до +1200

1.1.3 Номинальная температура применения, °С +1100

1.1.4 Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ Р 8.585-2001:

для ТПП S, R

для ТПР В

1.1.5 Пределы допускаемого отклонения от НСХ термопреобразователя Δ_d , °С, (t – значение измеряемой температуры):

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

от 0 до +1100 ±1

свыше +1100 ±[1+0,003 (t-1100)]

2 кл. допуска по ГОСТ 6616-94:

для ТПП от 0 до +600 °С ±1,5

свыше +600 °С ±0,0025t

для ТПР ±0,0025t

Класс по ГОСТ 6616-94: *(нужное подчеркнuto)* 1, 2

1.1.6 Пределы допускаемого отклонения от НСХ с учётом дополнительной погрешности от теплоотвода по арматуре Δ_p , °С, (t – значение измеряемой температуры):

1 кл. допуска для ТПП:

от 0 до +1100 ±1,3

свыше +1100 ±1,3[1+0,003 (t-1100)]

2 кл. допуска:

для ТПП от 0 до +600 °С ±2,4

свыше +600 °С ±0,004 t

для ТПР ±0,005 t

1.1.7 Электрическое сопротивление изоляции между цепью чувствительного элемента и металлической частью защитной арматуры при температуре окружающего воздуха $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$ и относительной влажности от 30 до 80%, не менее 100 Мом.

1.1.8 Показатель тепловой инерции, с, не более: 40

1.1.9 Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931-2008: N2

1.1.10 Материал монтажной части защитной арматуры: ХН45Ю

1.1.11 Степень защиты от воздействия пыли и воды по ГОСТ14254-2015 IP66

1.1.12 Условное давление измеряемой среды P_u , МПа, 0,4

1.1.13 Габаритные размеры и масса см. приложение А

1.1.14 Средняя наработка до отказа, ч, не менее 4000

1.1.15 Сведения о содержании драгоценных металлов, г:

для ТПП

платина Плт _____

платинородий ПР-10 _____

платинородий ПР-13 _____

для ТПР

платинородий ПР-30 _____

платинородий ПР-6 _____

1.2 Комплектность изделия

1.2.1 Термопреобразователи ТПП-0192-11/-12, ТПР-0192-11/-12 изготавливаются с длинами монтажной части 1000, 1250, 1600, 2000 мм.

1.2.2 В комплект поставки термопреобразователя входят:

- термопреобразователь - 1шт.
- руководство по эксплуатации -1 экз.

1.2.3 Термопреобразователи относятся к невозстановливаемым, однофункциональным, неремонтируемым изделиям,

1.3 Устройство

1.3.1 Измерение температуры основано на явлении возникновения в цепи термопреобразователя термоэлектродвижущей силы при разности температур между его рабочими и свободными концами.

Величина термоэлектродвижущей силы зависит от этой разности температур и фиксируется потенциометром.

1.3.2 Термопреобразователи состоят:

- из чувствительного элемента (ЧЭ) -термопары, армированной двух или четырехканальной керамической трубкой и помещённой в металлическую защитную арматуру - стальную трубу (монтажная часть);
- головки для внешних подключений.

В головке термопреобразователя находится клеммная колодка, предназначенная для подключения свободных концов ЧЭ и удлиняющих проводов.

Положительный платинородиевый электрод присоединяется к контакту со знаком «+».

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

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка к работе

2.1.1 Проверьте сохранность тары и пломбы на ней, снимите пломбу, распакуйте термопреобразователь и проверьте комплектность.

2.1.2 Проведите внешний осмотр. Проверьте соответствие габаритных размеров и маркировки полярности. Проверьте соответствие паспортной таблички основным техническим характеристикам в руководстве по эксплуатации.

2.1.3 Выдержите термопреобразователь после извлечения из упаковки при температуре (25 ± 10) °С и относительной влажности от 30 до 80% в течение (1-2) часов. С головки термопреобразователя снимите крышку, предварительно проверив и сняв пломбу.

2.1.4 Проверьте целостность термопары омметром. При наличии обрыва термопреобразователь бракуется и заменяется новым.

2.1.5 Подсоедините удлиняющие провода с соблюдением полярности к контактам в головке термопреобразователя.

2.1.6 Проверьте целостность цепи после подключения к контактам колодки удлиняющих проводов.

2.1.7 Проверьте электрическое сопротивление изоляции между чувствительным элементом и металлической частью арматуры мегаомметром при испытательном напряжении 100 В.

2.1.8 Установите крышку, используя винты и шайбы, хранившиеся в головке термопреобразователя.

2.1.9 Установите термопреобразователь в соответствующее гнездо и подключите к вторичному прибору.

2.2 Эксплуатационные ограничения

2.2.1 Термопреобразователь не должен подвергаться термоудару (резкому нагреванию и охлаждению).

2.2.2 После установки термопреобразователя для предотвращения перегрева головки произвести герметизацию зазора между термопреобразователем и футеровкой печи огнеупорной замазкой.

2.2.3 Для увеличения срока службы демонтаж исправного термопреобразователя рекомендуется производить только при поверке.

3 МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

3.1 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.

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

4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При монтаже, демонтаже и обслуживании термопреобразователя во время эксплуатации на объекте необходимо соблюдать меры предосторожности от получения ожогов и других видов поражения в соответствии с правилами техники безопасности, установленными на объекте.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 (навесы или помещения, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе), для морских перевозок в трюмах - условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

5.2 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.

5.3 Требования к хранению в складских помещениях - по ГОСТ Р 52931-2008.

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

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

Гарантийный срок эксплуатации термопреобразователя 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но в пределах ресурса.

Гарантийный срок хранения термопреобразователя не более 6 месяцев со дня изготовления.

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Термопреобразователь _____,
заводской номер № _____, изготовлен и принят в соответствии с
обязательными требованиями государственных стандартов, технических
условий ТУ 311-0226258.022-2005 и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК:

(личная подпись) (расшифровка подписи) (год, месяц, число)

Первичную поверку произвел:

(личная подпись) (расшифровка подписи) (год, месяц, число)

8 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, МАССА И ИСПОЛНЕНИЯ

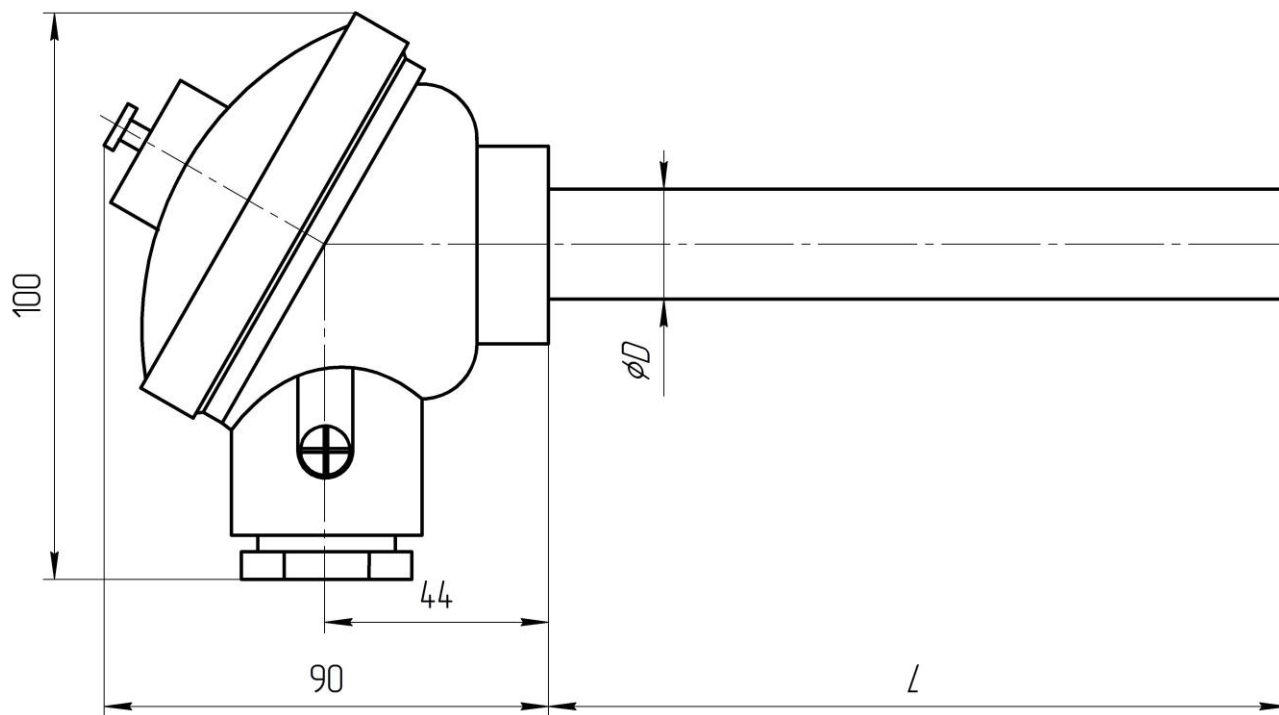


Рисунок А.1

Таблица А.1 – Габаритные размеры и масса

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	L, мм	Масса, кг
С одним чувствительным элементом					
2.821.085	ТПП-0192-11-1000	2.821.085-08	ТПР-0192-11-1000	1000	2,1
-01	-1250	-09	-1250	1250	2,6
-02	-1600	-10	-1600	1600	3,1
-03	-2000	-11	-2000	2000	4,1
D=10 мм; диаметр термоэлектродов: 0,5/0,5 мм					
С двумя чувствительными элементами					
2.821.085-04	ТПП-0192-12-1000	2.821.085-12	ТПР-0192-12-1000	1000	2,1
-05	-1250	-13	-1250	1250	2,6
-06	-1600	-14	-1600	1600	3,1
-07	-2000	-15	-2000	2000	4,1
D=10 мм; диаметр термоэлектродов: 0,5/0,5 мм					

**Контактная информация:**

Адрес: 454047, Россия, Челябинск,
ул. Павелецкая 2-я, д. 36, корп. 2, оф. 203
Телефон: +7 (351) 725-76-97 (многоканальный)

Факс: +7 (351) 725-75-54

E-mail: sales@tpchel.ru

Сайт: www.tpchel.ru

Сервисная служба: +7 (351) 725-76-62, 725-74-72, 725-75-10

Отдел продаж: +7 (351) 725-89-78

Отдел по работе с
дилерами: +7 (351) 725-75-63

Отдел маркетинга: +7 (351) 725-75-14, 725-75-59, 725-75-44

Отдел закупок: +7 (351) 725-75-32

Техническая поддержка:

Термометрия: +7 (351) 725-89-66,
+7 (351) 725-76-39

Датчики давления: +7 (351) 725-74-70

Функциональная аппаратура, вторичные
приборы контроля и регулирования: +7 (351) 725-89-72

Продукция произведена ООО «ТЕПЛОПРИБОР-СЕНСОР»
ЧТП 2019