

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

Подлежит публикации
в открытой печати

Согласовано

Руководитель ЦИ СИ
Ф. «Челябинский ЦСМ»

И. Михайлов

2006 г.

Внесен в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный номер № 12940-06

Взамен № 12940-

Преобразователи термоэлектрические
типа ТПП-91, ТПР-91 и пакеты
преобразователей
термоэлектрических ПТПП-91,
ПТПР-91

Выпускаются по техническим условиям ТУ 311-0226258.017-91
«Преобразователи термоэлектрические типа ТПП-91, ТПР-91»,
ТУ 311-0226258.018-91 «Пакеты преобразователей термоэлектрических
ПТПП-91, ПТПР-91»

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи термоэлектрические ТПП-91, ТПР-91
(в дальнейшем - преобразователи) предназначены для измерения
температуры расплавленного металла путем кратковременного (в течение
5 с) погружения в измеряемую среду с последующей заменой пакетов
преобразователей термоэлектрических ПТПП-91, ПТПР-91
(в дальнейшем – пакеты), которые являются изделиями разового применения.

Климатическое исполнение: обыкновенное исполнение – С4; по
ГОСТ 12997-84; тропическое исполнение – Т3 по ГОСТ 15150-69, при
температуре окружающего воздуха от 5 до 50 °С и верхнем значении

относительной влажности воздуха 98% при 35°C и более низких температурах с конденсацией влаги.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

ТПП-91 S

ТПР-91 В

Рабочий диапазон измеряемых температур, °С

ТПП-91 600 – 1700

ТПР-91 600 – 1800

Допускаемые отклонения от НСХ преобразования материала термоэлектродов, мкВ

ТПП-91 ±12 (при 1550 °С)

ТПР-91 от –22 до 0 (при 1550°С)

Пределы допускаемого значения основной погрешности, °С

ТПП-91 ± 0,004·t

ТПР-91 – 3...0°С

где t – среднее значение измеряемой температуры, °С

Материал термоэлектродов для пакетов

ПТПП-91
положительного ПР-10
отрицательного ПЛТ

ПТПР-91
положительного ПР-30
отрицательного ПР-6

Длительность одного цикла измерения, с 5

Время выхода на стабильные показания, с, не более 2

Максимальное время пребывания в жидкой стали, с, не более 7

ОПИСАНИЕ

Термопреобразователи предназначены для кратковременного измерения температуры расплавленного металла методом погружения.

В комплекте с измерительными приборами используют:

- термопреобразователи ТПП-91К, ТПР-91К, – в конверторах, мартенах;
- термопреобразователи ТПП-91С, ТПР-91С, – в сталеразливочных ковшах;
- термопреобразователи ТПП-91У, ТПР-91У, – в промежуточных ковшах установок непрерывной разливки стали;
- термопреобразователи ТПП-91П, ТПР-91П – в печах малого объема.

Термопреобразователь состоит из пакета, защитной арматуры (труб), контактодержателя, компенсационного кабеля и рукоятки с разъемом.

Пакет состоит из головки термопреобразователя и бумажной гильзы. В кварцевой трубке головки термопреобразователя находится чувствительный элемент – термопара.

Измерение температуры основано на возникновении в цепи термопреобразователя термоэлектродвижущей силы (т.э.д.с.) при разности температур между его рабочим и свободными концами. Величина т.э.д.с. зависит от разности температур и фиксируется измерительным прибором.

Сопротивление электрической изоляции токоведущих цепей составных частей, МОм, не менее	100
Количество погружений:	
сменного пакета	1
термопреобразователя (при смене пакетов и наличии ЗИП)	4000
Вероятность безотказной работы	0,97
Габаритные размеры:	
термопреобразователей, мм, не более	6030
пакетов, мм, не более	1230
Масса:	
термопреобразователей, кг, не более	21
пакетов, кг, не более	0,6

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом, а также на табличку, укрепленную на рукоятке термопреобразователя, методом термотрансферной печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с термопреобразователями поставляют комплект запчастей, руководство по эксплуатации, паспорт.

ПОВЕРКА

Поверка термопреобразователей ТПП-91, ТПР-91 проводится по методике, изложенной в 2.821.013 РЭ «Руководство по эксплуатации».

В перечень основного поверочного оборудования входит: мегомметр Ф4101, гальванометр Ф116/1.

Межповерочный интервал – поверка при выпуске.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ 311-0226258.017-91 «Преобразователи термоэлектрические типа ТПП-91, ТПР-91», ТУ 311-0226258.018-91 «Пакеты преобразователей термоэлектрических типа ПТПП-91, ПТПР-91»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Преобразователи термоэлектрические типа ТПП-91, ТПР-91 и пакеты преобразователей термоэлектрических ПТПП-91, ПТПР-91» 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: ООО «Теплоприбор Экспресс Анализ», 454047, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, 36, тел. (351) 725-76-12, ф. (351) 725-75-38.

Генеральный директор

ООО «Теплоприбор Экспресс Анализ»

М.М. Зарипов

