

ФОРМА ОПИСАНИЯ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ

Подлежит публикации

в открытой печати

Согласовано

Руководитель ГЦИ ИС

ФГУ «Челябинский ЦСМ»

В.В. Пунтусов

24 декабря 2004 года

Преобразователи термоэлектрические
ТПП-91, ТПР-91, ТВР-91

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 12940-03

Взамен

Выпускается по техническим условиям ТУ 311-0226258.017-91

«Преобразователи термоэлектрические типа ТПП-91, ТПР-91, ТВР-91»

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи термоэлектрические ТПП-91, ТПР-91, ТВР-91 (в дальнейшем – термпреобразователи) предназначены для измерения температуры расплавленного металла путем кратковременного (в течение 5 с) погружения в измеряемую среду с последующей заменой пакетов преобразователей термоэлектрических ТПП-91, ТПР-01, ПТВР-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, но при температуре окружающего воздуха от 5 до 50°C и верхнем значении относительной влажности воздуха 98% при 35°C и более низких температурах с конденсацией влаги.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

ТПП-91	S
ТПР-91	B
ТВР-91	A-1

Рабочий диапазон измеряемых температур, °С

ТПП-91	1100-1700
ТПР-91	1300-1800
ТВР-91	1300-2000

Допускаемые отклонения от НСХ преобразования материала термоэлектродов, мкВ

ТПП-91	± 12 (при 1700°С)
ТПР-91	- 12 (при 1200°С и 1550°С)
ТВР-91	2 класс допуска по ГОСТ Р 8.585-2001

Пределы допускаемого значения основной погрешности, °С

ТПП-91	± 0,004t
ТПР-91	0...- 4°С
ТВР-91	± 0,015t

где t – среднее значение измеряемой температуры, °С

Сходимость показаний термопреобразователей, отражающая близость к нулю их случайных погрешностей, °С, не более

ТПП-91	0,0015t
ТПР-91	0,0015t
ТВР-91	0,005t

где t – среднее значение измеряемой температуры, °С

Материал/диаметр (мм) термоэлектродов для пакетов

ПТПП-91	положительного	ПР-10/0,1
	отрицательного	ПлТ/0,1
ПТПР-91	положительного	ПР-30/0,07
	отрицательного	ПР-6/0,07
ПТВР-91	положительного	ВР-5/0,1
	отрицательного	ВР-20/0,1

Длительность одного цикла, с 5

Время выхода на стабильные показания, с, не более 2

Максимальное время пребывания в жидкой стали, с, не более	7
Сопротивление электрической изоляции токоведущих цепей составных частей, МОм, не менее	100
Количество погружений: сменного пакета	1
термопреобразователя (при смене пакетов и наличия 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.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с термопреобразователями поставляют комплект запчастей, техническое описание и инструкцию по эксплуатации, паспорт.

ПОВЕРКА

Поверка термопреобразователей ТПП-91, ТПР-91, ТВР-91 проводится заводом-изготовителем по методике, изложенной в 2.821.013 ТО «Техническое описание и инструкция по эксплуатации».

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

Межповерочный интервал – подлежат первичной поверке.

ОПИСАНИЕ

Термопреобразователи предназначены для кратковременного измерения температуры расплавленного металла методом погружения.

В комплекте с измерительными приборами используют:

- термопреобразователи ТПП-91К, ТПР-91К, ТВР-91К – в конверторах, мартенах;
- термопреобразователи ТПП-91С, ТПР-91С, ТВР-91С – в сталеразливочных ковшах;
- термопреобразователи ТПП-91У, ТПР-91У, ТВР-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.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ 311-0226258.017-91 «Преобразователи термоэлектрические типа ТПП-91, ТПР-91, ТВР-91»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Преобразователи термоэлектрические ТПП-91, ТПР-91, ТВР-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, т (3512)-25-76-12, ф (3512)-25-75-79.

Генеральный директор

ООО «Теплоприбор Экспресс Анализ»



Зари

М.М. Зарипов