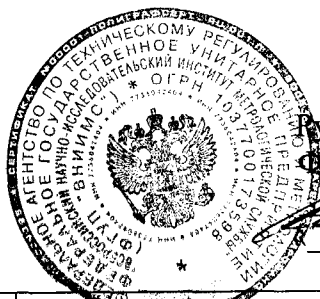


# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2007 г.

**Преобразователи термоэлектрические  
ТПП-300, ТПР-300, ТВР-300  
разового применения**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений

Регистрационный номер 35710-07  
Взамен

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-031-39375199-07

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи термоэлектрические ТПП-300, ТПР-300, ТВР-300 разового применения (далее по тексту ТП) предназначены для применения в качестве первичных преобразователей разового применения, в системах измерения температуры расплавленных металлов, путем кратковременного погружения их в расплав.

Вид климатического исполнения ТП УХЛ 8 по ГОСТ 15150.

По устойчивости и прочности к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха ТП должны соответствовать группе исполнения В4 по ГОСТ 12997, но при температуре от -25 °С до 55 °С.

По устойчивости к воздействию атмосферного давления ТП должны соответствовать группе исполнения Р1 по ГОСТ 12997.

ТП должны быть устойчивыми и прочными к воздействию синусоидальных вибраций и соответствовать группе исполнения N2 по ГОСТ 12997.

## ОПИСАНИЕ

Принцип работы ТП основан на возникновении термоэлектродвижущей силы в электрической цепи, состоящей из двух различных металлических проводников (термоэлектродов), места соединений (спаи) которых находятся при разной температуре.

ТП обеспечивают преобразование измеряемой температуры в изменение ТЭДС с известной зависимостью в соответствие с типом номинальной статической характеристики преобразования.

ТП является изделием неразборной конструкции, разового применения. При измерении ТП сгорает и для последующего измерения заменяется новым.

ТП должны эксплуатироваться в комплексе с держателем. Держатель должен быть оснащен:

- токоъемником, для соединения с ТП и с возможностью оперативной их замены;
- автономным вторичным преобразователем, для отображения информации, или разъемом, для присоединения кабеля от стационарных приборов.

Защитная арматура ТП состоит из защитного колпачка (для защиты непосредственно термопары), выполненного из алюминия или латуни и бумажной гильзы, для защиты контактодержателя.

В зависимости от исполнения ТП могут различаться по следующим признакам:

- по материалу термоэлектродной проволоки;
- по монтажным длинам;
- по материалу защитной арматуры;
- по типу компенсационного провода.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование показателя	Значение показателя для ТП		
	ТПП-300	ТПР-300	ТВР-300
Рабочий диапазон измеряемых температур, °С	600÷1700	600÷1800	1300÷2000
Предел допускаемой основной погрешности, °С	$\pm 0,004 \times t$	- 4	$\pm 0,015 \times t$
Предел допускаемого отклонения от НСХ термоэлектродной проволоки, °С	$\pm 0,0025 \times t$	$\pm 0,005 \times t$	$\pm 0,007 \times t$
Показатель тепловой инерции, сек, не более	1,7		
Время выхода на стабильное значение, сек, не более	2,0		

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Преобразователь термоэлектрический – 100 шт.

Паспорт – 1 экз. (на 100 шт. ТП).

Примечание - Допускается другая комплектность по согласованию с потребителем.

## ПОВЕРКА

ТП подлежат первичной поверки при выпуске из производства.

Первичная поверка ТП проводится до сборки изделий в зависимости от типа:

- для ТПП-300, ТПР-300 - по ГОСТ 8.338–2002 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки»;
- для ТВР-300 – в соответствии с документом «Преобразователи термоэлектрические ТВР-300 разового применения. Методика первичной поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», август 2007 г.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558–93. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ 6616–94. Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.

ГОСТ Р 8.558–2001. ГСИ. Термopары. Номинальные статические характеристики преобразования.

ТУ 4211–031–39375199–07 «Преобразователи термоэлектрические ТПП - 300, ТПР - 300, ТВР -300 разового применения. Технические условия».

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип преобразователей термоэлектрических ТПП-300, ТПР-300, ТВР-300 разового применения 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 НПО «Вакууммаш»  
426008, г. Ижевск, ул. Удмуртская, 304  
Тел/факс (3412) 25-38-04  
E-mail: postmaster@vakuummash.udm.ru

Исполнительный директор ООО НПО «Вакууммаш»



Ванягина С.В.