



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ

"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

01.08.2005 г.

Преобразователи термоэлектрические
ТПП(ТПР)/1-0679

Внесены в Государственный реестр средств
измерений

Регистрационный № 19822-05

Взамен № 19822-00

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-059-12150638-2005

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи термоэлектрические ТПП(ТПР)/1-0679 (далее термопреобразователи или ТП) предназначены для измерения температуры газообразных сред, не разрушающих защитную арматуру, в различных областях народного хозяйства.

Термопреобразователи предназначены для эксплуатации в условиях, пронормированных для исполнения УЗ по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от минус 30 до +50 °С и относительной влажности 95% при температуре +35 °С.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия термоэлектрических преобразователей основан на генерировании термоэлектродвижущей силы, возникающей из-за разности температур между двумя соединениями разнородных металлов или сплавов, образующих часть одной и той же цепи.

Измерительным узлом термоэлектрического преобразователя является термопара ТПП(ТПР)/1-0679-01Б или ТПП(ТПР)/1-0679С, представляющая собой два сваренных на одном конце термоэлектрода из платинородия ПР-10 и платины ПЛТ для преобразователей ТПП и из платинородия ПР30 и платинородия ПР-6 для преобразователей ТПР. В качестве изолирующего элемента используются корундовые бусы или сплошная керамическая солонка. Длина термоэлектродов преобразователей ТПП (ТПР) /1-0679-01 от 40 до 10000 мм. Всего 47 типоразмеров.

Термоэлектроды преобразователей ТПП (ТПР) /1-0679 помещены в керамический чехол, который соединен с головкой трубой из нержавеющей стали 15Х25Т, ХН78Т, 10Х23Н18 или 12Х18Н10Т. На одном конце трубы закреплен корундовый чехол, в котором размещен спай термопары, на другом конце трубы закреплена головка с контактными резьбовыми шпильками, к которым подключены свободные концы термоэлектродов. Выпускаются термопреобразователи как с одним, так и с двумя керамическими чехлами (наружный и внутренний), а также с платинородиевым наконечником, одетым на наружный керамический чехол. Сама термопара у корпусных термопреобразователей может быть многозонной (до трех зон по длине термопары). Длина монтажной части защитной арматуры от 320 до 2000 мм. Всего 75 типоразмеров. По согласованию с изготовителем допускается изготовление ТП с длиной защитной арматуры до 3000 мм.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование показателя	ТПП	ТПР
1 Диапазон измеряемых температур, °С	300 - 1300	600 - 1600
2 Номинальная температура длительного применения, °С	1100	1300
3 Продолжительность работы в нейтральной воздушной среде, час при температуре:		
+1100	6000	—
+1300	700	6000
+1600	—	1200
4 НСХ по ГОСТ Р8.585-2001	R, S	B
5 Класс допуска по ГОСТ Р8.585-2001	2	2, 3
6 Предел допускаемой погрешности выходного сигнала, °С		
- для ТП класса 2	$\pm 1,5$ ($t = 300 \dots 600$ °С)	$\pm 0,0025t$ ($t = 600 \dots 1600$ °С)
- для ТП класса 3	—	$\pm 4,0$ ($t = 600 \dots 800$ °С) $\pm 0,005t$ ($t = 800 \dots 1600$ °С)
7 Показатель тепловой инерции, с, не более	5; 180	5; 180
8 Диаметр термоэлектродов, мм	0,35; 0,40; 0,50	0,35; 0,40; 0,50
9 Масса, кг	0,010 – 5,800	0,010 – 5,800
10 Вероятность безотказной работы за 500 часов	0,8	0,8
11 Условия эксплуатации: температура, °С относит. влажность, % (°С)	минус 30 ... +50 до 98 при +35 °С	минус 30 ... +50 до 98 при +35 °С

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию и на шильдик прибора, закрепленный на головке термопреобразователя, фотохимическим способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки при отправке термопреобразователей сопротивления с предприятия-изготовителя входят:

- термопреобразователь сопротивления - 1 шт.
- руководство по эксплуатации - 1 экз. на партию термопреобразователей не более 25 шт., поставляемых в один адрес.
- паспорт - 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка термопреобразователей производится в соответствии с ГОСТ 8.338-2002. «Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки». При поверке используются: установка УПСТ-2М, образцовый платинородий-платиновый термоэлектрический термометр 1-го разряда, образцовый платинородиевый термоэлектрический термометр 2-го разряда, высокотемпературная печь ВТП-600-1, сосуд Дьюара..

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.

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

ГОСТ Р 8.585-2001 Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования

ТУ4211-059-12150638-2005 Преобразователи термоэлектрические платинородий-платиновые и платинородиевые. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей термоэлектрических ТПП(ТПР)/1-0679 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 - ЗАО НПК «Эталон».

347360, г. Волгодонск Ростовская область, ул. Ленина,60, а/я 1371,
тел/факс. (86392) 7-79-39, 7-79-60.

Главный инженер ЗАО «НПК «Эталон»



В.И. Магдеев