

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Республиканского унитарного
предприятия "Белорусский
государственный институт метрологии"

Н.А. Жагора
2008



Термопреобразователи TSP, TSA	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 10 3486 08</u>
--	---

Выпускают по документации фирмы "ABB Automation Products GmbH" (Германия).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи TSP, TSA (далее - преобразователи) предназначены для измерения температуры методом непосредственного погружения в жидкую или газообразную среду.

Область применения: энергетика, химическая, нефтехимическая и другие отрасли промышленности и объекты бытового назначения.

ОПИСАНИЕ

Конструктивно преобразователи состоят из чувствительного элемента, защитной арматуры, внутренних токопроводящих проводов и внешних проводов для соединения с электрическими измерительными устройствами. При необходимости могут подключаться средства крепления и соединительные головки.

Принцип действия преобразователей, в зависимости от чувствительного элемента, основан на генерировании термо-ЭДС, возникающей вследствие разницы температур между двумя соединениями различных металлов или сплавов, образующих часть одной и той же цепи, или на изменении электрического сопротивления чувствительного измерительного резистора в зависимости от измеряемой температуры.

Преобразователи изготавливают следующих исполнений: TSP (TSP111, TSP121, TSP131, TSP311, TSP321, TSP331), TSA (TSA101).

Исполнения преобразователей различаются номинальной статической характеристикой (НСХ) преобразования, классом допуска, длиной монтажной части, диапазоном измеряемых



температур, диаметром и конструкцией защитной арматуры, схемой включения, способом крепления.

Преобразователь TSA выполнен в виде чувствительного элемента и может поставляться как самостоятельно так и в составе TSP.

Схема подключения чувствительных элементов по 2-х, 3-х, 4-х проводной схемам (в зависимости от особенностей применения).

Схема с указанием места нанесения клейма-наклейки с изображением знака поверки приведена в приложении А к описанию типа.

Внешний вид преобразователей приведен на рисунке 1.

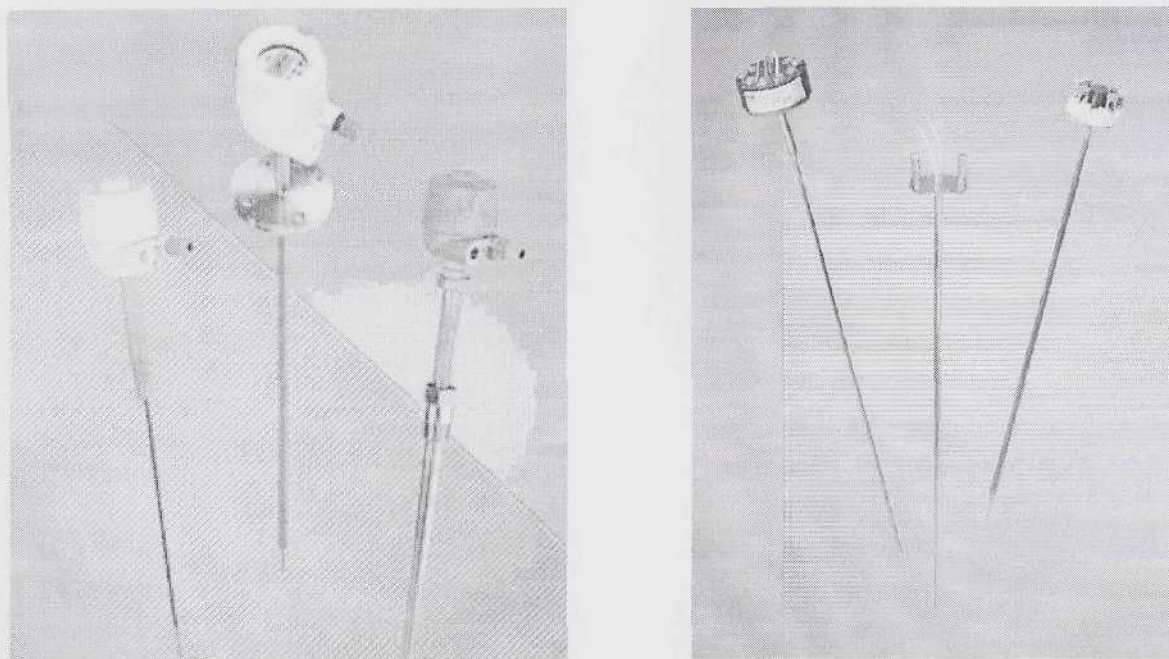


Рисунок 1. Внешний вид преобразователей TSP, TSA

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики преобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Исполнение чувствительного элемента	Класс	Диапазон измеряемых температур, °С	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С
1	2	3	4
Преобразователь с чувствительным элементом по СТБ ЕН 60751, ГОСТ 6651 (номинальная статическая характеристика (НСХ) преобразования Pt100)			
Базовое	В	от минус 50 до плюс 400	$\pm(0,30+0,0050 \cdot t)^*$
	А	от минус 30 до плюс 350	$\pm(0,15+0,0020 \cdot t)$
		от минус 50 до плюс 350 от минус 30 до плюс 400	$\pm(0,30+0,0050 \cdot t)$
	1/3В	от 0 до 100	$\pm(0,10+0,0017 \cdot t)$
		от минус 30 до плюс 100 от 0 до плюс 350	$\pm(0,15+0,0020 \cdot t)$
Вибростойкое	В	от минус 50 до плюс 400	$\pm(0,30+0,0050 \cdot t)$
	А	от минус 30 до плюс 350	$\pm(0,15+0,0020 \cdot t)$
		от минус 50 до плюс 350 от минус 30 до плюс 400	$\pm(0,30+0,0050 \cdot t)$



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Специальное	В	от минус 200 до плюс 600 (от минус 50 до плюс 400 для TSP 311, TSP 321, TSP 331, TSA 101)	$\pm(0,30+0,0050 \cdot t)$
	А	от минус 200 до плюс 600 (от минус 50 до плюс 400 для TSP 311, TSP 321, TSP 331, TSA 101)	$\pm(0,15+0,0020 \cdot t)$
Преобразователь с чувствительным элементом по ГОСТ 6616 -94 (EN 60584/IEC 584)			
К (NiCr-Ni)	2	от минус 40 до плюс 333 от 333 до 1200	$\pm 2,5$ $\pm 0,0075 \cdot t $
	1	от минус 40 до плюс 375 от 375 до 1000	$\pm 1,5$ $\pm 0,0040 \cdot t $
J (Fe-CuNi)	2	от минус 40 до плюс 333 от 333 до 750	$\pm 2,5$ $\pm 0,0075 \cdot t $
	1	от минус 40 до плюс 375 от 375 до 750	$\pm 1,5$ $\pm 0,0040 \cdot t $
N (NiCrSi-NiSi)	2	от минус 40 до плюс 333 от 333 до 1200	$\pm 2,5$ $\pm 0,0075 \cdot t $
	1	от минус 40 до плюс 375 от 375 до 1000	$\pm 1,5$ $\pm 0,0040 \cdot t $
Выходные сигналы	4-20 мА HART (кроме TSA) Profibus PA (кроме TSA) Foundation Fieldbus (кроме TSA)		
Температура окружающей среды	от минус 40 °С до плюс 130 °С		
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP 65		
* - t - значение измеряемой температуры, °С			

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерений наносится типографским способом на титульный лист паспорта преобразователя.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- Термопреобразователь TSP, TSA (исполнение TSP111, TSP121, TSP131, TSP311, TSP321, TSP331, TSA101 в соответствии с заказом) - 1 шт.;
- паспорт - 1 экз.;
- упаковка - 1 шт.



ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Документация фирмы "ABB Automation Products GmbH" (Германия);
СТБ ЕН 60751-2004 «Промышленные платиновые термопреобразователи сопротивления и платиновые измерительные резисторы»;
ГОСТ 6651-94 «Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний»;
ГОСТ 6616 – 94 "Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия";
СТБ ГОСТ Р 8.585 - 2004 "Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования";
ГОСТ 8.461-82 «ГСОЕИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки»;
ГОСТ 8.338-2002 «ГСОЕИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термопреобразователи TSP, TSA соответствуют требованиям документации фирмы "ABB Automation Products GmbH" (Германия), СТБ ЕН 60751-2004, ГОСТ 6651-94, ГОСТ 6616 – 94, ГОСТ 8.461-82, ГОСТ 8.338-2002.

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев при применении термопреобразователей TSP, TSA в сфере законодательной метрологии.

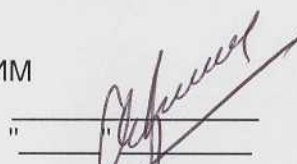
Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93
тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "ABB Automation Products GmbH" (Германия)

Borsigstrabe 2, 63755 Alzenau
Telefon: +08001114411
e-mail Customer Care Center: CCC-support.deapr@de.abb.com

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ



С.В. Курганский
2008

Начальник производственно-исследовательского
отдела измерений теплотехнических величин



Н.Е. Мартынов
2008





Приложение А
(обязательное)

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде
клейма-наклейки на преобразователи

Места нанесения знака поверки

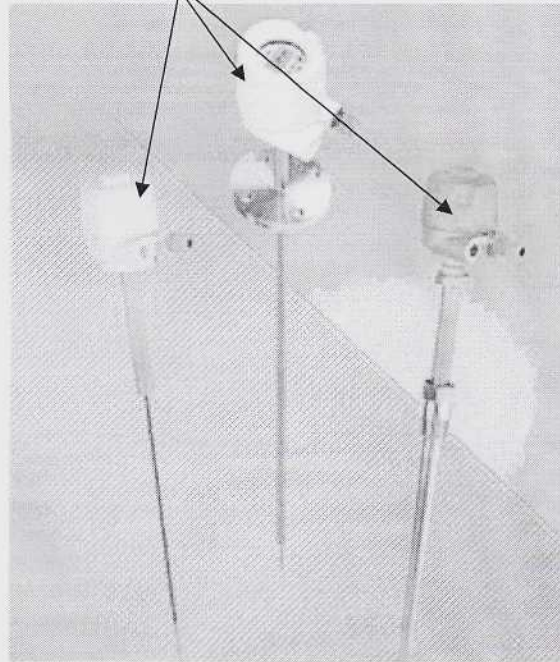


Рисунок А.1

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде
клейма-наклейки на преобразователи

