

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER: 3183

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL: 28 декабря 2009 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**термопреобразователи сопротивления TPR100,
фирма "ENDRESS+HAUSER GmbH+Co", Германия (DE),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 10 0274 04** и допущен к применению в Республике Беларусь с 12 июля 1995 года.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя Комитета



А.С. Клименков
5 января 2005 г.

ЮМ 13-04 от 28.12.2004
Сидоренков СР

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского
унитарного предприятия
"Белорусский государственный
институт метрологии"

И. А. Жатора

"23" 2005 г.



Термопреобразователи
сопротивления TPR100

Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания
Регистрационный № РБ03 10 027404

Выпускают по технической документации фирмы "Endress+Hauser GmbH+Co. KG" (Германия).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи сопротивления TPR100 (в дальнейшем термопреобразователи) предназначены для измерения температуры газообразных и жидких сред.

Термопреобразователи применяются для измерения температуры в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип измерения основан на зависимости сопротивления измерительного элемента от температуры измеряемой среды.

Термопреобразователи состоят из чувствительного элемента, корпуса и керамического цоколя.

Термопреобразователи изготавливают в двух исполнениях: TPR100-R и TPR100-I.

В исполнение TPR100-I входит транзиттерный блок для преобразования сигнала сопротивления в стандартный выходной токовый сигнал.

Внешний вид термопреобразователей сопротивления TPR100-R приведен на рисунке 1, термопреобразователей сопротивления TPR100-I приведен на рисунке 2.

Термопреобразователи выпускаются в обычном и взрывозащищенном вариантах.

Схемы пломбировки термопреобразователей сопротивления от несанкционированного доступа с указанием мест для нанесения оттиска государственного поверителя приведены в Приложении к описанию типа.





Рисунок 1 – Термопреобразователи сопротивления TPR100-R



Рисунок 2 – Термопреобразователь сопротивления TPR100-I

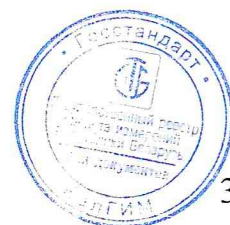


ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики термопреобразователей сопротивления указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Отношение сопротивления термопреобразователя сопротивления исполнения TPR100-R W_{100}	1,3850
Пределы допускаемого отклонения сопротивления от НСХ термопреобразователя сопротивления исполнения TPR100-R	Для TPR100-R с диапазоном измерения от минус 50 до плюс 250 °С (класс А по ГОСТ 6651-94) $\pm (0,15 + 0,0020 t)$; Для TPR100-R с диапазоном измерения от минус 50 до плюс 400 °С (класс В по ГОСТ 6651-94) $\pm (0,30 + 0,0050 t)$, где t – значение измеряемой температуры, °С
Допускаемое отклонение сопротивления термопреобразователя сопротивления исполнения TPR100-R при 0 °С от номинального значения, не более, %	0,1
Пределы относительной погрешности транзиттерного блока, δ_i %	$\pm 0,5$
Уровень взрывозащиты транзиттерного блока	EEx ia II C T6
Уровень взрывозащиты термопреобразователя сопротивления исполнения TPR100-R	EEx ia II C T6...T1
Электрическое подключение	4-х проводная схема
Параметры выхода транзиттерного блока: ток, мА	4 - 20
Напряжение питания постоянного тока транзиттерного блока, В: - взрывозащищенного исполнения - обычного исполнения	12-30 12-35
Пределы допускаемой относительной погрешности термопреобразователя сопротивления исполнения TPR100-I, %, определяются по формуле:	$\delta_{ii} = \pm(\delta_i + \delta_t)$, где δ_i - предел относительной погрешности транзиттерного блока; δ_t – предел относительной погрешности термопреобразователя сопротивления исполнения TPR100-R.



ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на руководство по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки термопреобразователей сопротивления указан в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
Термопреобразователь сопротивления TPR100	1
Методика поверки МРБ МП. 1439-2005	1
Руководство по эксплуатации	1

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 6651-94 "Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.";

ГОСТ 8.461-82 "Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки";

Техническая документация фирмы "Endress+Hauser GmbH+Co. KG" (Германия).

МРБ МП. 1439-2005 "Термопреобразователи сопротивления TPR100. Методика поверки"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термопреобразователи сопротивления TPR100 соответствуют требованиям ГОСТ 6651-94, ГОСТ 8.461-82, **технической документации фирмы** "Endress+Hauser GmbH+Co. KG" (Германия).

Межповерочный интервал – 4 года.

Научно-исследовательский
испытательный центр БелГИМ.

г. Минск, Старовиленский тракт, 93,

тел. 234-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025.

Изготовитель: "Endress+Hauser GmbH+Co. KG" (Германия), Colmarer Strabe 6, Postfach 2222
79576 Weil am Rhein

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники

С.В. Курганский



Приложение
(обязательное)

Схемы нанесения клейма-наклейки государственного поверителя

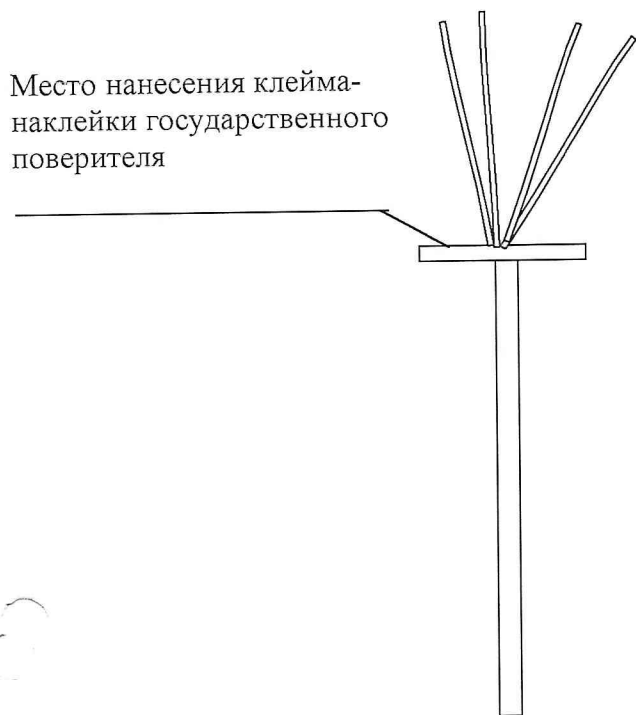


Рисунок 1. Место нанесения клейма-наклейки государственного поверителя для термопреобразователей сопротивления TPR100-R.

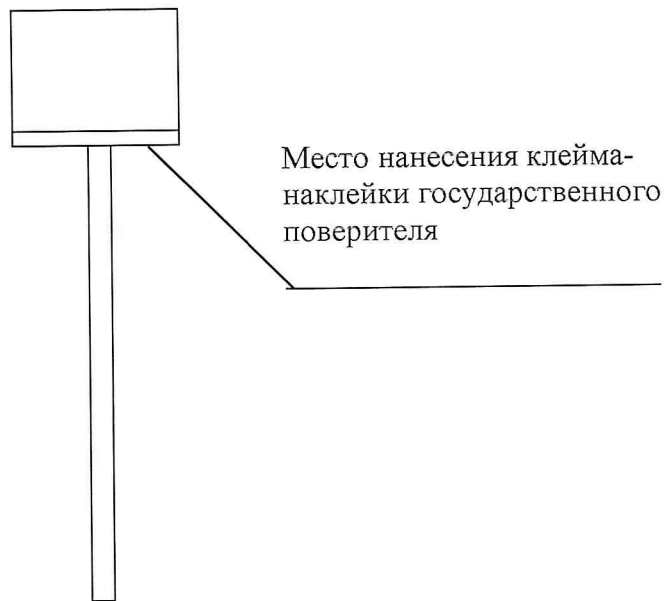


Рисунок 2. Место нанесения клейма-наклейки государственного поверителя для термопреобразователей сопротивления TPR100-I.



УТВЕРЖДАЮ
 Зам. директора
 по науке БелГИМ
 И.Е. Астафьева
 12.10.2004 г.

А К Т № 9190
государственных контрольных испытаний
термопреобразователей сопротивления TPR100
производства фирмы "Endress+Hauser GmbH+Co KG" (Германия)

Государственный реестр № РБ 03 10 0274 00
 "Термопреобразователи сопротивления TST"

- 1 Государственной комиссией, назначенной приказом директора БелГИМ № 392 от 11.10.2004 в составе:
- | | | |
|-----------------------|----------------|---|
| Председатель комиссии | Янковская Л.К. | начальник сектора НИЦИСИ и Т БелГИМ; |
| Члены комиссии | Маковская Е.В. | инженер НИЦИСИиТ БелГИМ; |
| | Корсеко И.В. | инженер 1 категории ПИО измерений т/т величин БелГИМ; |
| | Ляхова Н.Д. | начальник сектора НИОЗиТМ, НТП, БелГИМ ; |
| | Ленько Е.М. | начальник отдела НТИ и НД, БелГИМ; |
| | Бардонов А.И. | проект-менеджер УП "Белоргсинтез" |

в период с 12.10.2004 по 12.12.2004 на базе БелГИМ проведены государственные контрольные испытания термопреобразователей сопротивления TPR100 (далее – термопреобразователи предназначенных для измерения температуры газообразных и жидких сред.

2 На испытания были представлены:

- образцы термопреобразователей:
- исполнение TPR100-R (№ 20027797-2, № 20027797-3);
- исполнение TPR100-I в составе TPR100-R № 20029725-4 + TMT 187 № 6700EB 04110;
- TPR100-R № 20029725-5 + TMT 187 № 6700E9 04110;
- TPR100-R № 20029725-6 + TMT 187 № 6700EE 04110;
- TPR100-R № 20029725-7 + TMT 187 № 6700EF 04110

- техническая документация фирмы-изготовителя:
- техническое описание;
- паспорт;
- протоколы испытаний, проведенных фирмой-изготовителем: проверка стабильности при температуре верхнего предела измерений (250 часов при 400 °С);
- ление погрешности при температуре верхнего предела измерения (400 °С);
- ление показателей тепловой инерции.
- сертификат взрывозащиты трансмиттерного блока TMT, номер ZEML 99 АТЕХ 0019 X, выданный ZEML Ex;
- сертификат взрывозащиты термопреобразователя сопротивления TPR100

троль
 разова
 изгото.
 1
 рологи

1
 м
 п
 н
 ми
 П
 но
 ис
 фот

доп
 от