

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

УТВЕРЖДАЮ

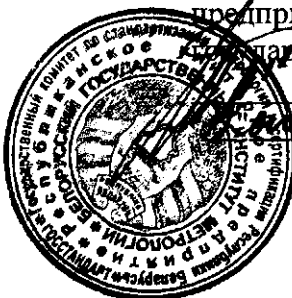
Директор

Республиканского унитарного
предприятия "Белорусский

государственный институт метрологии"

Н.А. Жагора

2012



Преобразователи температуры измерительные серии Temp TT	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ03 10 3784 12</i>
--	---

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи температуры измерительные серии Temp TT (далее – преобразователи) предназначены для измерения и преобразования входных сигналов от термопреобразователей сопротивления, преобразователей термоэлектрических, сигналов постоянного тока и напряжения постоянного тока в унифицированный выходной сигнал постоянного тока, или цифровой сигнал в виде протокола HART или с использованием интерфейса FOUNDATION Fieldbus.

Область применения: энергетика, химическая и другие отрасли промышленности и объекты бытового назначения. Преобразователи могут использоваться в составе электрических схем и установок, в аппаратуре технической диагностики, а также для комплексной автоматизации объектов энергетики.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователей состоит в преобразовании электрического сопротивления, э.д.с., сигналов постоянного тока и напряжения постоянного тока в пропорциональный унифицированный выходной сигнал постоянного тока, линейно зависящий от измеряемой температуры, или цифровой сигнал в виде протокола HART или с использованием интерфейса FOUNDATION Fieldbus.

Электронный блок преобразователей обеспечивает преобразование выходных сигналов от первичных преобразователей температуры, корректировку нуля и диапазона выходного сигнала, линеаризацию входных сигналов. Возможна также цифровая индикация значения выходного сигнала от первичных преобразователей на жидкокристаллическом дисплее.

Преобразователи выпускают в исполнениях: TTH 300, TTF 300, TTF 350, TTR 200.

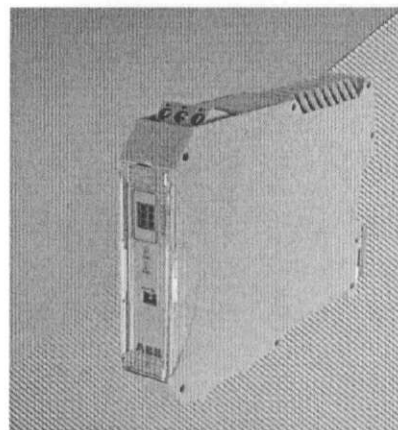
Внешний вид преобразователей приведен на рисунке 1.

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клеймо-наклейка) приведена в приложении А к описанию типа.





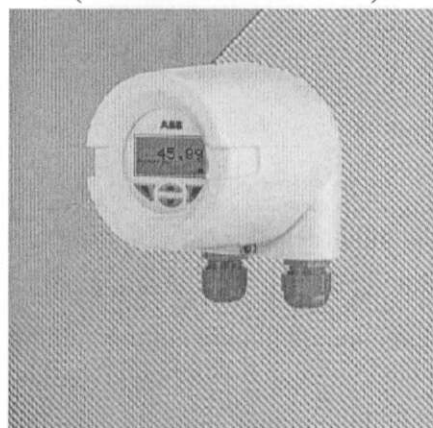
Преобразователи температуры измерительные
серии TT, TF
(исполнение TTH300)



Преобразователи температуры измерительные
серии TT, TF
(исполнение TTR 200)



Преобразователи температуры
измерительные серии TT, TF
(исполнение TTF 350)



Преобразователи температуры
измерительные серии TT, TF
(исполнение TTF 300)

Рисунок 1 – Внешний вид преобразователей температуры измерительных серии Temp TT

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики представлены в приложении Б.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки измерителей входит:

- преобразователь – 1 шт.;
- упаковка – 1 шт.;
- эксплуатационная документация фирмы – 1 экз.;
- МРБ МП. 1838-2012 "Преобразователи температуры измерительные серии Temp TT, серии TF. Методика поверки".

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Документация фирмы "ABB Automation Products GmbH" (Германия);
МРБ МП. 1838-2012 "Преобразователи температуры измерительные серии Temp TT,
серии TF. Методика поверки".



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

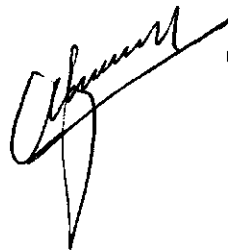
Преобразователи температуры измерительные серии Temp TT соответствуют требованиям документации фирмы "ABB Automation Products GmbH" (Германия);

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для преобразователей, предназначенных для применения, либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

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

Изготовитель:
фирма "ABB Automation Products GmbH" (Германия)
Schillerstrasse 72
D-32425 Minden

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники



С.В. Курганский

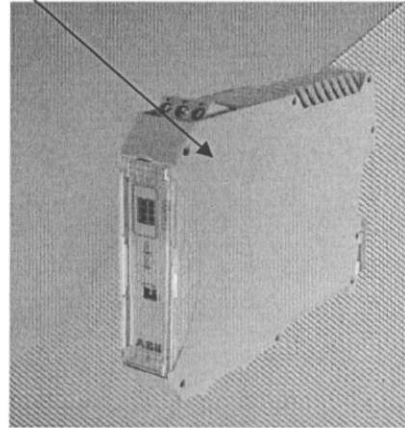


ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

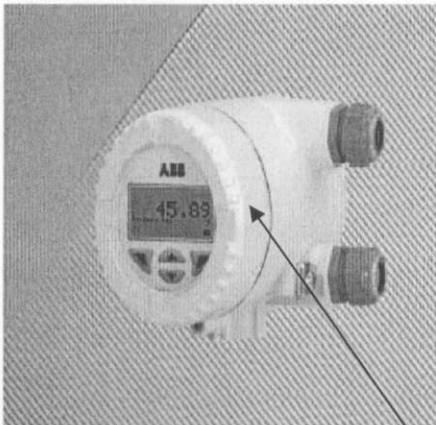
Места нанесения
клейма-наклейки



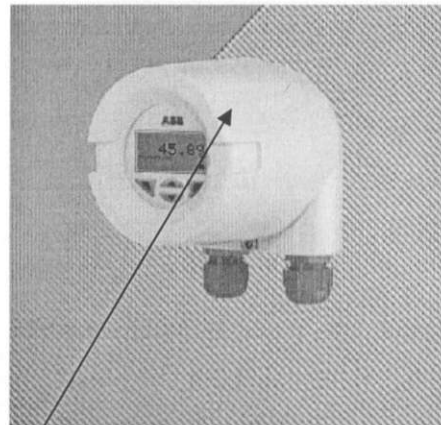
Преобразователи температуры измерительные
серии ТТ, ТФ
(исполнение ТТН300)



Преобразователи температуры измерительные
серии ТТ, ТФ (исполнение ТТР 200)



Преобразователи температуры
измерительные серии ТТ, ТФ
(исполнение ТТФ 350)



Преобразователи температуры
измерительные серии ТТ, ТФ
(исполнение ТТФ 300)

Места нанесения
клейма-наклейки

Рисунок А.1 – Места нанесения клейма-наклейки на преобразователи температуры измерительные серии Temp TT



ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Основные технические и метрологические характеристики преобразователей температуры измерительных серии Temp TT представлены в таблицах Б.1 – Б.3.

Таблица Б.1

Характеристика входных сигналов		Исполнения ГТН300, ГТН350, ГТТ200, ГТТ300, ГТТ350		
Соответствие ТНПА	Тип термометров сопротивления/преобразователей термометрических	Диапазон преобразования значений входных сигналов (настраиваемый)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности преобразования аналогового сигнала в цифровой при (23±5)°С, Δ ₁	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования цифрового сигнала в выходной при (23±5)°С, γ ₂
СТБ EN 60751-2011	RTD Pt10 (a = 0,003850)	от минус 200 °С до плюс 850 °С	± 0,80 °С	± 0,05 %
	RTD Pt50 (a = 0,003850)		± 0,16 °С	
	RTD Pt100 (a = 0,003850)		± 0,08 °С	
	RTD Pt200 (a = 0,003850)		± 0,24 °С	
	RTD Pt500 (a = 0,003850)		± 0,16 °С	
	RTD Pt1000 (a = 0,003850)		± 0,08 °С	
Сопротивление		от 0 до 500 Ом	± 32 мОм	± 0,05 %
		от 0 до 5000 Ом	± 320 мОм	
СТБ ГОСТ Р 8.585-2004	Тип К (Ni10Cr-Ni5)	от минус 270 °С до плюс 1372 °С	± 0,35 °С	± 0,05 %
	Тип J (Fe-Cu45Ni)	от минус 210 °С до плюс 1200 °С		
	Тип N (Ni14CrSi-NiSi)	от минус 270 °С до плюс 1300 °С		
	Тип T (Cu-Cu45Ni)	от минус 270 °С до плюс 400 °С		
	Тип E (Ni10Cr-Cu45Ni)	от минус 270 °С до плюс 1000 °С		
	Тип R (Pt13Rh-Pt)	от минус 50 °С до плюс 1768 °С		
	Тип S (Pt10Rh-Pt)	от минус 50 °С до плюс 1768 °С		
Тип B (Pt30Rh-Pt6Rh)	от минус 0 °С до 1820 °С			
Напряжение		от минус 125 мВ до плюс 125 мВ	± 12 мкВ	± 0,05 %
		от минус 125 мВ до плюс 1100 мВ	± 120 мкВ	

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности преобразования сигнала в унифицированный выходной сигнал: ±0,05% НДИ/100%, где НДИ – значение настраиваемого диапазона измерений



Таблица Б.2

Исполнения ТТН300, ТТН350, ТТН200, ТТФ 300, ТТФ 350	
Входной сигнал	Пределы дополнительной допускаемой абсолютной погрешности преобразования аналогового сигнала в цифровой при отклонении температуры на 1 °С от (23±5)°С
2-, 3-, 4-проводное подключение: RTD Pt10 RTD Pt50 RTD Pt100 RTD Pt200 RTD Pt1000	± 0,04 °С ± 0,008 °С ± 0,004 °С ± 0,02 °С ± 0,004 °С
Сопротивление в диапазоне: от 0 до 500 Ом от 0 до 5000 Ом от преобразователей термоэлектрических	± 0,002 Ом ± 0,02 Ом $\pm [(0,001\% \times (ME[мВ] / MS[мВ]) + (100\% \times (0,009 \text{ °С} / MS [°С])),$ где ME- наибольший предел измерения; MS – значение настраиваемого диапазона измерений
Напряжение: от минус 125 мВ до плюс 125 мВ от минус 125 мВ до плюс 1100 мВ	± 0,003 % ± 0,003 % ± 0,003 %

Таблица Б.3

Наименование характеристики	Значение характеристики				
	ТТН300	ТТФ 300	ТТФ 350	ТТН 200	
I	2	3	4	5	
Масса, не более	50 г	1,25 кг	1,4 кг	70 г	
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254 (МЭК 529)	IP 20	IP 66, IP 67		IP 20	
Выходы: – токовый	от 4 до 20 мА (настраиваемый) 2-х, 3-х, 4-х проводное подключение HART	от 4 до 20 мА (настраиваемый) 2-х, 3-х, 4-х проводное подключение HART			



продолжение Б.3

1	2	3	4	5
Диапазон напряжения питания от источника постоянного тока	от 11 до 42 В (для взрывозащитного исполнения)	от 11 до 30 В		от 12 до 30 В от 12 до 42 В (для взрывозащитного исполнения)
Условия окружающей среды: - стандартно - для преобразователей с ЖКИ	от минус 40 до плюс 85 °С (опционально от минус 50 до плюс 85 °С) от минус 20 до 70 °С			от минус 40 до плюс 85 °С —

