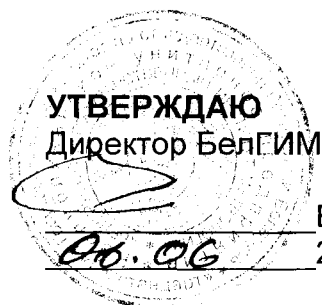


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



В.Л. Гуревич
2017

Преобразователи температуры измерительные Rosemount 248, Rosemount 644, Rosemount 3144P, Rosemount 648, Rosemount 848T	Внесены в Государственный реестр средств измерения Регистрационный № <i>РБ0310100416</i>
---	---

Выпускают по документации фирмы "Emerson Process Management GmbH & Co. OHG" (Германия) компании "Emerson" (Соединенные Штаты).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи температуры измерительные Rosemount 248, Rosemount 644, Rosemount 3144P, Rosemount 648, Rosemount 848T предназначены для непрерывного преобразования:

- в выходной аналоговый сигнал 4 - 20 мА (для преобразователей температуры измерительных Rosemount 248, Rosemount 644, Rosemount 3144P) сигналов, поступающих от:

- термоэлектрических преобразователей;
- термопреобразователей сопротивления;
- устройств с выходным сигналом напряжения постоянного тока и выходным сигналом сопротивления;

- в цифровой сигнал для передачи по беспроводной линии связи (протокол Wireless HART) (для Rosemount 248, Rosemount 648) сигналов, поступающих от:

- термоэлектрических преобразователей;
- термопреобразователей сопротивления;
- устройств с выходным сигналом напряжения постоянного тока и выходным сигналом сопротивления;

- приборов с унифицированным выходным аналоговым сигналом 4 - 20 мА (для Rosemount 648).

- в цифровой сигнал для передачи по интерфейсу FOUNDATION Fieldbus или по беспроводной линии связи (протокол Wireless HART) (для Rosemount 848T) сигналов, поступающих от:

- термоэлектрических преобразователей;
- термопреобразователей сопротивления;



Листов 20

- устройств с выходным сигналом напряжения постоянного тока и выходным сигналом сопротивления;
 - приборов с унифицированным выходным аналоговым сигналом 4 - 20 мА.
- Применяются в различных областях хозяйственной деятельности.

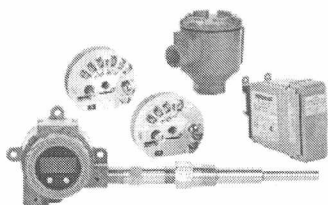
ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователей температуры измерительных состоит в преобразовании электрического сопротивления (сигнала от термопреобразователей сопротивления) и/или термо-ЭДС (сигнала от термоэлектрического преобразователя) в пропорциональный унифицированный выходной сигнал постоянного тока, линейно зависящий от измеряемой температуры.

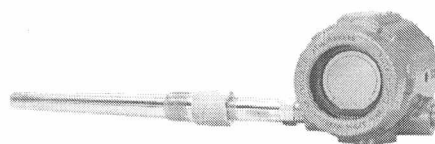
Электронный блок преобразователей обеспечивает преобразование выходных сигналов от первичных преобразователей температуры, корректировку нуля и диапазона выходного сигнала, линеаризацию выходных сигналов. Возможна также цифровая индикация информативного параметра выходного сигнала на жидкокристаллическом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

Внешний вид преобразователей приведен на рисунке 1.

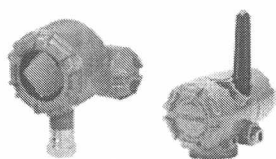
Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведено в Приложении А к описанию типа.



Преобразователи температуры измерительные Rosemount 644



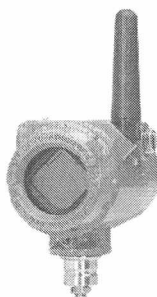
Преобразователи температуры измерительные Rosemount 3144P



Преобразователи температуры измерительные Rosemount 248



Преобразователи температуры измерительные Rosemount 848T



Преобразователи температуры измерительные Rosemount 648

Рисунок 1 – Внешний вид преобразователей температуры измерительных Rosemount 248, Rosemount 644, Rosemount 3144P, Rosemount 648, Rosemount 848T



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики представлены в таблицах 1-7.

Таблица 1 – Преобразователи температуры измерительные Rosemount 248

Тип датчика ⁽¹⁾	Диапазон измеряемых температур, °C	Пределы допускаемой основной погрешности при преобразовании входного сигнала ⁽²⁾		Пределы допускаемой дополнительной погрешности при преобразовании входного сигнала, вызванной изменением температуры окружающей среды ⁽³⁾ на 1,0°C	
		абсолютной, °C	приведенной, %	абсолютной, °C	приведенной, %
1	2	3	4	5	6
Pt100 ($\alpha=0,00385$)	от минус 200 до плюс 850	$\pm 0,20$	$\pm 0,1$	$\pm 0,006$	$\pm 0,004$
Pt200 ($\alpha=0,00385$)		$\pm 1,17$		$\pm 0,018$	
Pt500 ($\alpha=0,00385$)		$\pm 0,47$		$\pm 0,018$	
Pt1000 ($\alpha=0,00385$)	от минус 200 до плюс 300	$\pm 0,23$		$\pm 0,010$	
Cu50 ($\alpha=0,00428$)	от минус 185 до плюс 200	$\pm 0,68$		$\pm 0,012$	
50M ($\alpha=0,00426$)	от минус 50 до плюс 200	$\pm 0,68$		$\pm 0,012$	
Cu100 ($\alpha=0,00428$)	от минус 185 до плюс 200	$\pm 0,34$		$\pm 0,006$	
100M ($\alpha=0,00426$)	от минус 50 до плюс 200	$\pm 0,34$		$\pm 0,006$	
50П ($\alpha=0,00391$)	от минус 200 до плюс 550	$\pm 0,40$		$\pm 0,012$	
100П ($\alpha=0,00391$)	от минус 200 до плюс 550	$\pm 0,20$		$\pm 0,006$	
тип В	от 100 до 1820	$\pm 1,5$		$\pm 0,056$	
тип Е	от минус 50 до плюс 1000	$\pm 0,4$		$\pm 0,016$	
тип J	от минус 180 до плюс 760	$\pm 0,5$		$\pm 0,016$	
тип К	от минус 180 до плюс 1372	$\pm 0,5$		$\pm 0,02$	
тип N	от минус 200 до плюс 1300	$\pm 0,8$		$\pm 0,02$	
тип R	от 0 до 1768	$\pm 1,2$		$\pm 0,06$	
тип S	от 0 до 1768	$\pm 1,0$		$\pm 0,06$	
тип Т	от минус 200 плюс до 400	$\pm 0,5$		$\pm 0,02$	
тип L	от минус 200 до плюс 800	$\pm 0,5$		$\pm 0,003$	



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
сигнал напряжения постоянного тока	от минус 10 мВ до плюс 100 мВ	± 0,03 мВ	± 0,1	± 0,001 мВ	± 0,004
2-, 3-, 4- проводной сигнал сопротивле ния	от 0 Ом до 2000 Ом	± 0,7 Ом	± 0,1	± 0,028 Ом	± 0,004

(1) – типы термопреобразователей сопротивления и термопар по СТБ ЕН 60751-2011/ ГОСТ 6651-2009, СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 соответственно;

(2) – выбирается большее из значений;

(3) – изменение температуры окружающей среды отсчитывается от 20°С.

Таблица 2 – Преобразователи температуры измерительные Rosemount 248 (беспроводные)

Тип датчика ⁽¹⁾	Диапазон измеряемых температур, °С	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при преобразовании входного сигнала, °С ⁽²⁾	Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при преобразовании входного сигнала, вызванной изменением температуры окружающей среды на 1,0°С, °С ⁽⁶⁾	
				в диапазоне температур
1	2	3	4	5
Pt100 (α=0,00385)	от минус 200 до плюс 850	± 0,45	± 0,009	от минус 200 до плюс 850
Pt200 (α=0,00385)	от минус 200 до плюс 850	± 0,45	± 0,012	от минус 200 до плюс 850
Pt500 (α=0,00385)	от минус 200 до плюс 850	± 0,57	± 0,009	от минус 200 до плюс 850
Pt1000 (α=0,00385)	от минус 200 до плюс 300	± 0,57	± 0,009	от минус 200 до плюс 300
50M (α=0,00426)	от минус 50 до плюс 200	± 1,44	± 0,012	от минус 50 до плюс 200
Cu50 (α=0,00428)	от минус 185 до плюс 200	± 1,44	± 0,012	от минус 185 до плюс 200
Cu100 (α=0,00428)	от минус 185 до плюс 200	± 0,72	± 0,009	от минус 185 до плюс 200
100M (α=0,00426)	от минус 50 до плюс 200	± 0,72	± 0,009	от минус 50 до плюс 200
50П (α=0,00391)	от минус 200 до плюс 550	± 0,9	± 0,018	от минус 200 до плюс 550
100П (α=0,00391)	от минус 200 до плюс 550	± 0,45	± 0,009	от минус 200 до плюс 550



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
тип В ^(3, 4)	от 100 до 1820	± 2,25	± 0,0435 °C	T ≥ 1000 °C
			± (0,096 °C - (0,0075 % от (T - 300)))	300 °C ≤ T < 1000 °C
			± (0,162 °C - (0,033 % от (T - 100)))	100 °C ≤ T < 300 °C
тип Е ⁽³⁾	от минус 50 до плюс 1000	± 0,60	± (0,015 °C + (0,00129 % от T))	от минус 50 до плюс 1000
тип J ⁽³⁾	от минус 180 до плюс 760	± 1,05	± (0,0162 °C + (0,00087 % от T))	T ≥ 0 °C
			± (0,0162 °C + (0,0075 % от T))	T < 0 °C
тип K ^(3, 5)	от минус 180 до плюс 1372	± 1,46	± (0,0183 °C + (0,0027 % от T))	T ≥ 0 °C
			± (0,0183 °C + (0,0075 % от T))	T < 0 °C
тип N ⁽³⁾	от минус 200 до плюс 1300	± 1,46	± (0,0204 °C + (0,00108 % от T))	от минус 200 до плюс 1300
тип R ⁽³⁾	от 0 до 1768	± 2,25	± 0,048 °C	T ≥ 200 °C
			± (0,069 °C - (0,0108 % от T))	T < 200 °C
тип S ⁽³⁾	от 0 до 1768	± 2,10	± 0,048 °C	T ≥ 200 °C
			± (0,069 °C - (0,0108 % от T))	T < 200 °C
тип T ⁽³⁾	от минус 200 до плюс 400	± 1,05	± 0,0192 °C	T ≥ 0 °C
			± (0,0192 °C + (0,0129 % от T))	T < 0 °C
тип L ⁽³⁾	от минус 200 до плюс 800	± 1,80	± 0,021 °C	T ≥ 0 °C
			± (0,0105 °C + (0,0045 % от T))	T < 0 °C
сигнал напряжения постоянного тока	от минус 10 мВ до плюс 100 мВ	± 0,045 мВ	± 0,0015 мВ	от минус 10 мВ до плюс 100 мВ
2-, 3-, 4- проводной сигнал сопротивления	от 0 до 2000 Ом	± 1,35 Ом	± 0,0252 Ом	от 0 до 2000 Ом

(1) – типы термопреобразователей сопротивления и термопар по СТБ ЕН 60751-2011/ ГОСТ 6651-2009 и СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 соответственно;

(2) – значения погрешности при преобразовании сигнала действительны для всего диапазона входного сигнала датчика;

(3) – общая погрешность при преобразовании сигнала при измерении температуры при помощи термопар: сумма основной абсолютной погрешности при преобразовании сигнала + 0,8 °C (погрешность холодного спая);

(4) – погрешность при преобразовании сигнала для термопар типа В не более ± 9,0 °C в диапазоне от 100 °C до 300 °C;

(5) – погрешность при преобразовании сигнала для термопар типа К не более ± 2,1 °C в диапазоне от минус 180 °C до минус 90 °C;

(6) – изменение температуры окружающей среды отсчитывается от 20 °C;

T – значение измеряемой температуры, °C.



Таблица 3 – Преобразователи температуры измерительные Rosemount 644 (стандартное исполнение)

Тип датчика ⁽¹⁾	Диапазон измеряемых температур, °C	Пределы допускаемой основной погрешности при преобразовании входного сигнала		Пределы допускаемой дополнительной погрешности при преобразовании входного сигнала, вызванной изменением температуры окружающей среды на 1,0 °C ⁽⁴⁾	
		абсолютной, °C ⁽²⁾	ЦАП, % ⁽³⁾	абсолютной, °C	приведенной, %
		стандартное исполнение	стандартное исполнение		
1	2	3	4	5	6
Pt100 ($\alpha=0,00385$)	от минус 200 до плюс 850	$\pm 0,15$	$\pm 0,03$	$\pm 0,003$	$\pm 0,001$
Pt200 ($\alpha=0,00385$)	от минус 200 до плюс 850	$\pm 0,15$	$\pm 0,03$	$\pm 0,004$	$\pm 0,001$
Pt500 ($\alpha=0,00385$)	от минус 200 до плюс 850	$\pm 0,19$	$\pm 0,03$	$\pm 0,003$	$\pm 0,001$
Pt1000 ($\alpha=0,00385$)	от минус 200 до плюс 300	$\pm 0,19$	$\pm 0,03$	$\pm 0,003$	$\pm 0,001$
50П ($\alpha=0,00391$)	от минус 200 до плюс 550	$\pm 0,30$	$\pm 0,03$	$\pm 0,004$	$\pm 0,001$
100П ($\alpha=0,00391$)	от минус 200 до плюс 550	$\pm 0,15$	$\pm 0,03$	$\pm 0,003$	$\pm 0,001$
50М ($\alpha=0,00426$)	от минус 50 до плюс 200	$\pm 1,34$	$\pm 0,03$	$\pm 0,008$	$\pm 0,001$
Cu50 ($\alpha=0,00428$)	от минус 185 до плюс 200	$\pm 1,34$	$\pm 0,03$	$\pm 0,008$	$\pm 0,001$
Cu100 ($\alpha=0,00428$)	от минус 50 до плюс 200	$\pm 0,67$	$\pm 0,03$	$\pm 0,004$	$\pm 0,001$
100М ($\alpha=0,00426$)	от минус 185 до плюс 200	$\pm 0,67$	$\pm 0,03$	$\pm 0,004$	$\pm 0,001$



Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5		6
тип В ^(5,6)	от 100 до 1820	± 0,77	± 0,03	± 0,014	T > 1000 °C	± 0,001
				± (0,032-(0,0025 % от (T-300)))	300 °C < T < 1000 °C	± 0,001
				± (0,054-(0,011 % от (T-100)))	100 °C < T < 300 °C	± 0,001
тип E ⁽⁵⁾	от минус 50 до плюс 1000	± 0,20	± 0,03	±(0,005+(0,00043 % от T))		± 0,001
тип J ⁽⁵⁾	от минус 180 до плюс 760	± 0,35	± 0,03	± (0,0054+ (0,0029 % от T))	T ≥ 0 °C	± 0,001
				± (0,0054+ (0,0025 % от T))	T < 0 °C	± 0,001
тип K ^(5,7)	от 0 до 1372	± 0,50	± 0,03	± (0,0061+ (0,0054% от T))	T ≥ 0 °C	± 0,001
				± (0,0061+ (0,0025 % от T))	T < 0 °C	± 0,001
тип N ⁽⁵⁾	от 0 до 1300	± 0,50	± 0,03	± (0,0068+(0,00036% от T))		± 0,001
тип R ⁽⁵⁾	от 0 до 1768	± 0,75	± 0,03	± 0,016	T ≥ 200 °C	± 0,001
				± (0,023-(0,0036 от T))	T < 200 °C	± 0,001
тип S ⁽⁵⁾	от 0 до 1768	± 0,70	± 0,03	± 0,016	T ≥ 200 °C	± 0,001
				± (0,023-(0,0036 от T))	T < 200 °C	± 0,001
тип T ⁽⁵⁾	от минус 200 до плюс 400	± 0,35	± 0,03	± 0,0064	T ≥ 0 °C	± 0,001
				± (0,0064+ (0,0043% от T))	T < 0 °C	± 0,001
тип L ⁽⁵⁾	от минус 200 до плюс 800	± 1,0	± 0,03	± 0,007	T ≥ 0 °C	± 0,001
				± (0,007-(0,003 от T))	T < 0 °C	± 0,001
сигнал напряжения постоян- ного тока	от минус 10 до плюс 100 мВ	± 0,015 мВ	± 0,03	± 0,0005 мВ		± 0,001
2-, 3-, 4- проводной сигнал сопротивле- ния	от 0 Ом до 2000 Ом	± 0,45 Ом	± 0,03	± 0,0084 Ом		± 0,001
Минимальный интервал измерения для сигналов от термопреобразователей сопротивления, °C						10
Минимальный интервал измерения для сигналов от термоэлектрических преобразователей, °C						25
Минимальный интервал измерения для сигналов напряжения постоянного тока, мВ						3
Минимальный интервал измерения для сигналов сопротивления по 2-, 3-, 4- соединению, Ом						20

(1) – типы термопреобразователей сопротивления и термопар по СТБ EN 60751-2011/ГОСТ 6651-2009 и СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 соответственно;

(2) – значения погрешности при преобразовании сигнала действительны для всего диапазона входного сигнала датчика;

(3) – общая погрешность при преобразовании сигнала представляет собой сумму абсолютной погрешности и погрешности цифро-аналогового преобразования;

(4) – изменение температуры окружающей среды отсчитывается от 20 °C;

(5) – общая погрешность при измерении температуры при помощи термопар: сумма основной погрешности при преобразовании входного сигнала +0,5 °C (погрешность холодного спая);

(6) – погрешность при преобразовании сигнала для термопар типа В не более ± 3,0 °C в диапазоне от 100 °C до 300 °C;

(7) – погрешность при преобразовании сигнала для термопар типа К не более ± 0,5 °C в диапазоне от минус 180 °C до минус 90 °C;

T – значение измеряемой температуры, °C.



Таблица 4 – Преобразователи температуры измерительные Rosemount 644 (опция Р8)

Тип датчика ⁽¹⁾	Диапазон измеряемых температур, °C	Пределы допускаемой основной погрешности при преобразовании входного сигнала		Пределы допускаемой дополнительной погрешности при преобразовании входного сигнала, вызванной изменением температуры окружающей среды на 1,0 °C ⁽⁴⁾	
		абсолютной, °C ⁽²⁾	ЦАП, % ⁽³⁾		
		исполнение Р8		абсолютной, °C	приведенной, %
1	2	3	4	5	6
Pt100 ($\alpha=0,00385$)	от минус 200 до плюс 850	$\pm 0,10$	$\pm 0,02$	$\pm 0,003$	$\pm 0,001$
Pt200 ($\alpha=0,00385$)	от минус 200 до плюс 850	$\pm 0,22$	$\pm 0,02$	$\pm 0,004$	$\pm 0,001$
Pt500 ($\alpha=0,00385$)	от минус 200 до плюс 850	$\pm 0,14$	$\pm 0,02$	$\pm 0,003$	$\pm 0,001$
Pt1000 ($\alpha=0,00385$)	от минус 200 до плюс 300	$\pm 0,10$	$\pm 0,02$	$\pm 0,003$	$\pm 0,001$
50П ($\alpha=0,00391$)	от минус 200 до плюс 550	$\pm 0,20$	$\pm 0,02$	$\pm 0,004$	$\pm 0,001$
100П ($\alpha=0,00391$)	от минус 200 до плюс 550	$\pm 0,10$	$\pm 0,02$	$\pm 0,003$	$\pm 0,001$
50М ($\alpha=0,00426$)	от минус 50 до плюс 200	$\pm 0,34$	$\pm 0,02$	$\pm 0,008$	$\pm 0,001$
Cu50 ($\alpha=0,00428$)	от минус 185 до плюс 200	$\pm 0,34$	$\pm 0,02$	$\pm 0,008$	$\pm 0,001$
Cu100 ($\alpha=0,00428$)	от минус 50 до плюс 200	$\pm 0,17$	$\pm 0,02$	$\pm 0,004$	$\pm 0,001$
100М ($\alpha=0,00426$)	от минус 185 до плюс 200	$\pm 0,17$	$\pm 0,02$	$\pm 0,004$	$\pm 0,001$



Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5		6
тип В ^(5,6)	от 100 до 1820 (от 200 до 1000 для HART)	± 0,75	± 0,02	±0,014	T > 1000 °C	± 0,001
				± (0,032-(0,0025 % от (T-300)))	300 °C<T <1000 °C	± 0,001
				± (0,054-(0,011 % от (T-100)))	100 °C < T <300 °C	± 0,001
тип E ⁽⁵⁾	от минус 50 до плюс 1000 (для Foundation fieldbus и Profibus)	± 0,20	± 0,02	±(0,005+(0,00043 % от T))		± 0,001
тип J ⁽⁵⁾	от минус 180 до плюс 760	± 0,25	± 0,02	± (0,0054+ (0,0029 % от T))	T ≥ 0 °C	± 0,001
				± (0,0054+ (0,0025 % от T))	T < 0 °C	± 0,001
тип K ^(5,7)	от минус 180 до плюс 1372	± 0,25	± 0,02	± (0,0061+ (0,0054% от T))	T ≥ 0 °C	± 0,001
				± (0,0061+ (0,0025 % от T))	T < 0 °C	± 0,001
тип N ⁽⁵⁾	от минус 200 до плюс 1300	± 0,40	± 0,02	± (0,0068+(0,00036% от R))		± 0,001
тип R ⁽⁵⁾	от 0 до 1768	± 0,60	± 0,02	± 0,016	T ≥ 200 °C	± 0,001
				± (0,023-(0,0036 от T))	T < 200 °C	± 0,001
тип S ⁽⁵⁾	от 0 до 1768	± 0,50	± 0,02	± 0,016	T ≥ 200 °C	± 0,001
				± (0,023-(0,0036 от T))	T < 200 °C	± 0,001
тип T ⁽⁵⁾	от минус 200 до плюс 400	± 0,25	± 0,02	± 0,0064	T ≥ 0 °C	± 0,001
				± (0,0064+ (0,0043% от T))	T < 0 °C	± 0,001
тип L ⁽⁵⁾	от минус 200 до плюс 800	± 0,25	± 0,02	± 0,007	T ≥ 0 °C	± 0,001
				± (0,007-(0,003 от T))	T < 0 °C	± 0,001
сигнал напряжения постоянного тока	от минус 10 до плюс 100 мВ	± 0,015 мВ	± 0,02	± 0,0005 мВ		± 0,001
2-, 3-, 4- проводной сигнал сопротивления	от 0 до 2000 Ом	± 0,35 Ом	± 0,02	±0,0084 Ом		±0,001
Минимальный интервал измерения для сигналов от термопреобразователей сопротивления, °C						10
Минимальный интервал измерения для сигналов от термоэлектрических преобразователей, °C						25
Минимальный интервал измерения для сигналов напряжения постоянного тока, мВ						3
Минимальный интервал измерения для сигналов сопротивления по 2-, 3-, 4-соединению, Ом						20
(1) – типы термопреобразователей сопротивления и термопар по СТБ EN 60751-2011/ГОСТ 6651-2009 и СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 соответственно;						
(2) – значения погрешности при преобразовании сигнала действительны для всего диапазона входного сигнала датчика;						
(3) – общая погрешность при преобразовании сигнала представляет собой сумму абсолютной погрешности и погрешности цифро-аналогового преобразования;						
(4) – изменение температуры окружающей среды отсчитывается от 20 °C;						
(5) – общая погрешность при измерении температуры при помощи термопар: сумма основной погрешности при преобразовании входного сигнала + 0,5 °C (погрешность холодного спая);						
(6) – погрешность при преобразовании сигнала для термопар типа В не более ± 3,0 °C в диапазоне от 100 °C до 300 °C;						
(7) – погрешность при преобразовании сигнала для термопар типа К не более ± 0,5 °C в диапазоне от минус 180 °C до минус 90 °C;						
T – значение измеряемой температуры, °C.						



Таблица 5 – Преобразователи температуры измерительные Rosemount 3144P

Тип датчика ⁽¹⁾	Диапазон измеряемых температур, °C	Пределы допускаемой основной погрешности при преобразовании входного сигнала		Пределы допускаемой дополнительной погрешности при преобразовании входного сигнала, вызванной изменением температуры окружающей среды на 1,0°C ⁽⁴⁾	
		абсолютной, °C ⁽²⁾	ЦАП, % ⁽³⁾	абсолютной, °C	приведенной, %
1	2	3	4	5	6
Pt100 (a =0,00385)	от минус 200 до плюс 850	± 0,10	± 0,02	± 0,0015	± 0,001
Pt200 (a =0,00385)	от минус 200 до плюс 850	± 0,22	± 0,02	± 0,0023	± 0,001
Pt500 (a =0,00385)	от минус 200 до плюс 850	± 0,14	± 0,02	± 0,0015	± 0,001
Pt1000 (a =0,00385)	от минус 200 до плюс 300	± 0,10	± 0,02	± 0,0015	± 0,001
50П (α=0,00391)	от минус 200 до плюс 550	± 0,20	± 0,02	± 0,003	± 0,001
100П (α=0,00391)	от минус 200 до плюс 550	± 0,10	± 0,02	± 0,0015	± 0,001
50М (α=0,00426)	от минус 50 до плюс 200	± 0,34	± 0,02	± 0,003	± 0,001
Cu50 (α=0,00428)	от минус 185 до плюс 200	± 0,34	± 0,02	± 0,003	± 0,001
Cu100 (α=0,00428)	от минус 50 до плюс 200	± 0,17	± 0,02	± 0,0015	± 0,001
100М (α=0,00426)	от минус 185 до плюс 200	± 0,17	± 0,02	± 0,0015	± 0,001



Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5		6
тип В ^(5,6)	от 100 до 1820	± 0,75	± 0,02	0,014	T ≥ 1000 °C	± 0,001
				± (0,029 - (0,0021 % от (T - 300)))	300 °C ≤ T < 1000 °C	± 0,001
				± (0,046 - (0,0086 % от (T - 100)))	100 °C ≤ T < 300 °C	± 0,001
тип E ⁽⁵⁾	от минус 50 до плюс 1000	± 0,20	± 0,02	± (0,004 + (0,00043 % от T))		± 0,001
ТИП J ⁽⁵⁾	от минус 180 до плюс 760	± 0,25	± 0,02	± (0,004 + (0,00029 % от T))	T ≥ 0 °C	± 0,001
				± (0,004 + (0,0020 % от T))	T < 0 °C	± 0,001
тип K ^(5,7)	от 0 до 1372	± 0,25	± 0,02	± (0,005 + (0,00054 % от T))	T ≥ 0 °C	± 0,001
				± (0,005 + (0,0020 % от T))	T < 0 °C	± 0,001
тип N ⁽⁵⁾	от 0 до 1300	± 0,40	± 0,02	± (0,005 + (0,00036 % от T))		± 0,001
тип R ⁽⁵⁾	от 0 до 1768	± 0,60	± 0,02	± 0,015	T ≥ 200 °C	± 0,001
				± (0,021 - (0,0032 от T))	T < 200 °C	± 0,001
тип S ⁽⁵⁾	от 0 до 1768	± 0,50	± 0,02	± 0,015	T ≥ 200 °C	± 0,001
				± (0,021 - (0,0032 от T))	T < 200 °C	± 0,001
тип T ⁽⁵⁾	от минус 200 до плюс 400	± 0,25	± 0,02	± 0,005	T ≥ 0 °C	± 0,001
				± (0,005 + (0,0036 % от T))	T < 0 °C	± 0,001
Тип L ⁽⁵⁾	от минус 200 до плюс 800	± 0,25	± 0,02	± 0,005	T ≥ 0 °C	± 0,001
				± (0,005 + (0,003 % от T))	T < 0 °C	± 0,001
сигнал напряжения постоянного тока	от минус 10 до плюс 100 мВ	± 0,015 мВ	± 0,02	± 0,0025 мВ		± 0,001
2-, 3-, 4-проводной сигнал сопротивления	от 0 до 2000 Ом	± 0,35 Ом	± 0,02	± 0,007 Ом		± 0,001
Минимальный интервал измерения для сигналов от термопреобразователей сопротивления, °C						10
Минимальный интервал измерения для сигналов от термоэлектрических преобразователей, °C						25
Минимальный интервал измерения для сигналов напряжения постоянного тока, мВ						3
Минимальный интервал измерения для сигналов сопротивления по 2-, 3-, 4-соединению, Ом						20

(1) – типы термопреобразователей сопротивления и термопар по СТБ EN 60751-2011/ГОСТ 6651-2009 и СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 соответственно;

(2) – значения погрешности при преобразовании сигнала действительны для всего диапазона входного сигнала датчика;

(3) – общая погрешность при преобразовании сигнала представляет собой сумму абсолютной погрешности и погрешности цифро-аналогового преобразования;

(4) – изменение температуры окружающей среды отсчитывается от исходной заводской калибровочной температуры преобразователя 20 °C;

(5) – общая погрешность при измерении температуры при помощи термопар: сумма основной погрешности при преобразовании входного сигнала + 0,5 °C (погрешность холодного спая);

(6) – погрешность при преобразовании сигнала для термопар типа В не более ± 3,0 °C в диапазоне от 100 °C до 300 °C;

(7) – погрешность при преобразовании сигнала для термопар типа К не более ± 0,7 °C в диапазоне от минус 180 °C до минус 90 °C;

T – значение измеряемой температуры, °C.



Таблица 6 – Преобразователи температуры измерительные Rosemount 3144P (опция P8)

Тип датчика ⁽¹⁾	Диапазон измеряемых температур, °C	Пределы допускаемой основной погрешности при преобразовании входного сигнала		Пределы допускаемой дополнительной погрешности при преобразовании входного сигнала, вызванной изменением температуры окружающей среды на 1,0 °C ⁽⁴⁾	
		абсолютной, °C ⁽²⁾	ЦАП, % ⁽³⁾	абсолютной, °C	приведенной, %
1	2	3	4	5	6
Pt100 (α=0,00385)	от минус 200 до плюс 850	± 0,08	± 0,02	± 0,0015	± 0,001
Pt200 (α=0,00385)	от минус 200 до плюс 850	± 0,176	± 0,02	± 0,0023	± 0,001
Pt500 (α=0,00385)	от минус 200 до плюс 850	± 0,112	± 0,02	± 0,0015	± 0,001
Pt1000 (α=0,00385)	от минус 200 до плюс 300	± 0,08	± 0,02	± 0,0015	± 0,001
50П (α=0,00391)	от минус 200 до плюс 550	± 0,16	± 0,02	± 0,003	± 0,001
100П (α=0,00391)	от минус 200 до плюс 550	± 0,08	± 0,02	± 0,0015	± 0,001
50M (α=0,00426)	от минус 50 до плюс 200	± 0,272	± 0,02	± 0,003	± 0,001
Cu50 (α=0,00428)	от минус 185 до плюс 200	± 0,272	± 0,02	± 0,003	± 0,001
Cu100 (α=0,00428)	от минус 50 до плюс 200	± 0,136	± 0,02	± 0,015	± 0,001
100M (α=0,00426)	от минус 185 до плюс 200	± 0,136	± 0,02	± 0,015	± 0,001
Минимальный интервал измерения для сигналов от термопреобразователей сопротивления, °C					10
Минимальный интервал измерения для сигналов от термоэлектрических преобразователей, °C					25
Минимальный интервал измерения для сигналов по милливольтовому входу, мВ					3
Минимальный интервал измерения для сигналов по 2-, 3-, 4- проводному омическому входу, Ом					20

⁽¹⁾ – типы термопреобразователей сопротивления по СТБ EN 60751-2011/ГОСТ 6651-2009;

⁽²⁾ – значения погрешности при преобразовании сигнала действительны для всего диапазона входного сигнала датчика;

⁽³⁾ – общая погрешность при преобразовании сигнала представляет собой сумму абсолютной погрешности и погрешности цифро-аналогового преобразования;

⁽⁴⁾ – изменение температуры окружающей среды отсчитывается от исходной заводской калибровочной температуры преобразователя 20 °C;

T – значение измеряемой температуры, °C.



Таблица 7 – Преобразователи температуры измерительные Rosemount 248, Rosemount 644, Rosemount 3144P (основные технические характеристики)

Основные характеристики	Серия		
	248	644	3144P
Диапазон температуры окружающей среды при эксплуатации, °C: – с ЖКИ – без ЖКИ	 от минус 40 до плюс 85	от минус 40 до плюс 85 от минус 40 до плюс 85	от минус 40 до плюс 85 ⁽²⁾ от минус 40 до плюс 85
Диапазон температуры окружающей среды при хранении, °C – с ЖКИ – без ЖКИ	 от минус 45 до плюс 120	от минус 45 до плюс 85 ¹⁾ от минус 50 до плюс 120 ¹⁾	от минус 60 до плюс 85 от минус 60 до плюс 120
Диапазон относительной влажности, %	от 0 до 99	от 0 до 100	от 0 до 99
	(без образования конденсата)		
Время установления показаний, с, не более	0,5		
Напряжение питания постоянного тока от внешнего источника питания, В	от 12,0 до 42,4 (7,2 - для беспроводных)		
Сопротивление изоляции	500 В переменного тока		
Дополнительная погрешность, вызванная изменением напряжения питания на 1 В, %, не более	± 0,005		
Нестабильность, не более – за 12 месяцев – за 24 месяца	± 0,1% или ± 0,1 °C	- ± 0,15% или ± 0,15 °C	± 0,1% или ± 0,1 °C (ТС) ± 0,1% или ± 0,1 °C (ТП)
- за 60 месяцев	-	± 0,25% или ± 0,25 °C (ТС) ± 0,5% или ± 0,5 °C (ТС)	± 0,25% или ± 0,25 °C (ТС) ± 0,5% или ± 0,5 °C (ТС)
Выходной сигнал	от 4 до 20 мА; HART Wireless	от 4 до 20 мА; HART; Profibus; Fieldbus	от 4 до 20 мА; HART; Fieldbus
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP20, IP65, IP66, IP67	IP66, IP67	IP66, IP68
¹⁾ – до минус 60°C для преобразователей с опцией BR6. ²⁾ При температуре ниже минус 30 °C показания ЖК-индикатора могут быть трудноразличимы и скорость обновления показаний снижается. ³⁾ При температуре ниже минус 20 °C показания ЖК-индикатора могут быть трудноразличимы и скорость обновления показаний снижается.			



Таблица 8 – Преобразователи температуры измерительные Rosemount 648

Тип датчика ¹⁾	Диапазон измеряемых температур, °C	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при преобразовании входного сигнала, °C ⁽²⁾	Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при преобразовании входного сигнала, вызванной изменением температуры окружающей среды на 1,0°C, °C ⁽⁶⁾	
				в диапазоне температур
1	2	3	4	5
Pt100 ($\alpha=0,00385$)	от минус 200 до плюс 850	$\pm 0,225$	$\pm 0,0045$	от минус 200 до плюс 850
Pt200 ($\alpha=0,00385$)	от минус 200 до плюс 850	$\pm 0,405$	$\pm 0,006$	от минус 200 до плюс 850
Pt500 ($\alpha=0,00385$)	от минус 200 до плюс 850	$\pm 0,285$	$\pm 0,0045$	от минус 200 до плюс 850
Pt1000 ($\alpha=0,00385$)	от минус 200 до плюс 300	$\pm 0,285$	$\pm 0,0045$	от минус 200 до плюс 300
50M ($\alpha=0,00426$)	от минус 50 до плюс 200	$\pm 0,72$	$\pm 0,009$	от минус 50 до плюс 200
Cu50 ($\alpha=0,00428$)	от минус 185 до плюс 200	$\pm 0,72$	$\pm 0,009$	от минус 185 до плюс 200
Cu100 ($\alpha=0,00428$)	от минус 185 до плюс 200	$\pm 0,36$	$\pm 0,0045$	от минус 185 до плюс 200
100M ($\alpha=0,00426$)	от минус 50 до плюс 200	$\pm 0,36$	$\pm 0,0045$	от минус 50 до плюс 200
50П ($\alpha=0,00391$)	от минус 200 до плюс 550	$\pm 0,45$	$\pm 0,009$	от минус 200 до плюс 550
100П ($\alpha=0,00391$)	от минус 200 до плюс 550	$\pm 0,225$	$\pm 0,0045$	от минус 200 до плюс 550
тип В ^(3, 4)	от 100 до 1820	$\pm 1,155$	$\pm 0,021$ °C	$T \geq 1000$ °C
			$\pm (0,048$ °C - ($0,00375$ % от ($T - 300$)))	300 °C $\leq T < 1000$ °C
			$\pm (0,081$ °C - ($0,0165$ % от ($T - 100$)))	100 °C $\leq T < 300$ °C
тип E ⁽³⁾	от минус 50 до плюс 1000	$\pm 0,30$	$\pm (0,0075$ °C + ($0,000645$ % от T))	от минус 50 до плюс 1000
тип J ⁽³⁾	от минус 180 до плюс 760	$\pm 0,525$	$\pm (0,0081$ °C + ($0,000435$ % от T))	$T \geq 0$ °C
			$\pm (0,0081$ °C + ($0,00375$ % от $ T $))	$T < 0$ °C
тип K ^(3, 5)	от минус 180 до плюс 1372	$\pm 0,75$	$\pm (0,0092$ °C + ($0,00081$ % от T))	$T \geq 0$ °C
			$\pm (0,0092$ °C + ($0,00375$ % от $ T $))	$T < 0$ °C
тип N ⁽³⁾	от минус 200 до плюс 1300	$\pm 0,75$	$\pm (0,0102$ °C + ($0,00054$ % от T))	от минус 200 до плюс 1300
тип R ⁽³⁾	от 0 до 1768	$\pm 1,125$	$\pm 0,024$ °C	$T \geq 200$ °C
			$\pm (0,0345$ °C - ($0,0108$ % от T))	$T < 200$ °C



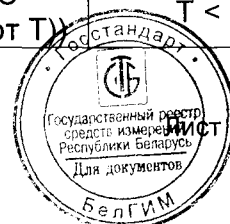
Продолжение таблицы 8

1	2	3	4	5
тип S ⁽³⁾	от 0 до 1768	± 1,05	± 0,024 °C	T ≥ 200 °C
			± (0,0345 °C - (0,0108 % от T))	T < 200 °C
тип T ⁽³⁾	от минус 200 до плюс 400	± 0,525	± 0,096 °C	T ≥ 0 °C
			± (0,0096 °C + (0,00645 % от T))	T < 0 °C
Тип L ⁽³⁾	от минус 200 до плюс 800	± 0,525	± 0,0105 °C	T ≥ 0 °C
			± (0,0105 °C + (0,0045 % от T))	T < 0 °C
сигнал напряжения постоянного тока	от минус 10 до плюс 100 мВ	± 0,0225 мВ	± 0,0008 мВ	от минус 10 до плюс 100 мВ
2-, 3-, 4-проводной сигнал сопротивления	от 0 до 2000 Ом	± 0,675 Ом	± 0,0126 Ом	от 0 до 2000 Ом
Диапазон температуры окружающей среды при эксплуатации, °C:				
– с ЖКИ				от минус 20 до плюс 80
– без ЖКИ				от минус 40 до плюс 85
Диапазон температуры окружающей среды при хранении, °C				от минус 40 до плюс 85
Диапазон относительной влажности (без образования конденсата), %				от 0 до 99
Период передачи данных				от 8 секунд до 60 минут
Напряжение питания постоянного тока от внешнего источника питания, В				от 12,0 до 42,4 7,2 (для беспроводных)
Выходной сигнал				от 4 до 20 мА, HART, Wireless
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96				IP66, IP67
Сопротивление изоляции				500 В (переменного тока)
Дополнительная погрешность, вызванная изменением напряжения питания на 1 В, %, не более				±0,005
Нестабильность за 24 месяца, не более				± 0,1% или ± 0,1 °C
(1) – типы термопреобразователей сопротивления и термодпар по СТБ EN 60751-2011/ГОСТ 6651-2009 и СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 соответственно;				
(2) – значения погрешности при преобразовании сигнала действительны для всего диапазона входного сигнала датчика;				
(3) – общая погрешность при преобразовании сигнала при измерении температуры при помощи термодпар: сумма основной абсолютной погрешности при преобразовании входного сигнала + 0,8 °C (погрешность холодного спая);				
(4) – погрешность при преобразовании сигнала для термодпар типа В не более ± 9,0 °C в диапазоне от 100 °C до 300 °C;				
(5) – погрешность при преобразовании сигнала для термодпар типа К не более ± 2,1 °C в диапазоне от минус 180 °C до минус 90 °C;				
(6) – изменение температуры окружающей среды отсчитывается от температуры 20 °C;				
T – значение измеряемой температуры, °C.				



Таблица 9 – Преобразователи температуры измерительные Rosemount 848T

Тип датчика ⁽¹⁾	Диапазон измеряемых температур, °C	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при преобразовании входного сигнала, °C ⁽²⁾	Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при преобразовании входного сигнала, вызванной изменением температуры окружающей среды на 1,0°C, °C ⁽⁶⁾	
				в диапазоне температур
1	2	3	4	5
Pt100 ($\alpha=0,00385$)	от минус 200 до плюс 850	$\pm 0,30$	$\pm 0,003$	от минус 200 до плюс 850
Pt200 ($\alpha=0,00385$)	от минус 200 до плюс 850	$\pm 0,54$	$\pm 0,004$	от минус 200 до плюс 850
Pt500 ($\alpha=0,00385$)	от минус 200 до плюс 850	$\pm 0,38$	$\pm 0,003$	от минус 200 до плюс 850
Pt1000 ($\alpha=0,00385$)	от минус 200 до плюс 300	$\pm 0,40$	$\pm 0,003$	от минус 200 до плюс 300
50M ($\alpha=0,00426$)	от минус 50 до плюс 200	$\pm 0,96$	$\pm 0,004$	от минус 50 до плюс 200
Cu50 ($\alpha=0,00428$)	от минус 185 до плюс 200	$\pm 0,96$	$\pm 0,004$	от минус 185 до плюс 200
Cu100 ($\alpha=0,00428$)	от минус 185 до плюс 200	$\pm 0,48$	$\pm 0,002$	от минус 185 до плюс 200
100M ($\alpha=0,00426$)	от минус 50 до плюс 200	$\pm 0,48$	$\pm 0,002$	от минус 50 до плюс 200
50П ($\alpha=0,00391$)	от минус 200 до плюс 550	$\pm 0,57$	$\pm 0,004$	от минус 200 до плюс 550
100П ($\alpha=0,00391$)	от минус 200 до плюс 550	$\pm 0,28$	$\pm 0,002$	от минус 200 до плюс 550
тип В ^(3, 4)	от 100 до 300	$\pm 6,00$	$\pm 0,014$ °C	$T \geq 1000$ °C
	от 301 до 1820	$\pm 1,54$	$\pm (0,032$ °C - (0,0025 % от (T - 300)))	300 °C $\leq T < 1000$ °C
			$\pm (0,054$ °C - (0,0011 % от (T - 100)))	100 °C $\leq T < 300$ °C
тип E ⁽³⁾	от минус 200 до плюс 1000	$\pm 0,40$	$\pm (0,005$ °C + (0,00043 % от T))	от минус 200 до плюс 1000
тип J ⁽³⁾	от минус 180 до плюс 760	$\pm 0,70$	$\pm (0,0054$ °C + (0,00029 % от T))	$T \geq 0$ °C
			$\pm (0,0054$ °C + (0,00025 % от T))	$T < 0$ °C
тип K ^(3, 5)	от минус 180 до плюс 1372	$\pm 1,00$	$\pm (0,0061$ °C + (0,00054 % от T))	$T \geq 0$ °C
			$\pm (0,0061$ °C + (0,00025 % от T))	$T < 0$ °C
тип N ⁽³⁾	от минус 200 до плюс 1300	$\pm 1,00$	$\pm (0,068$ °C + (0,00036 % от T))	от минус 200 до плюс 1300
тип R ⁽³⁾	от 0 до 1768	$\pm 1,50$	$\pm 0,016$ °C	$T \geq 200$ °C
			$\pm (0,023$ °C - (0,0036 % от T))	$T < 200$ °C



Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5
тип S ⁽³⁾	от 0 до 1768	± 1,40	± 0,016 °C	T ≥ 200 °C
			± (0,023 °C – (0,0036 % от T))	T < 200 °C
тип T ⁽³⁾	от минус 200 до плюс 400	± 0,70	± 0,0064 °C	T ≥ 0 °C
			± (0,0064 °C – (0,0043 % от T))	T < 0 °C
Тип L ⁽³⁾	от минус 200 до плюс 800	± 0,71	± 0,007 °C	T ≥ 0 °C
			± (0,007 °C + (0,003 % от T))	T < 0 °C
сигнал напряжения постоянного тока	от минус 10 до плюс 100 мВ	± 0,05 мВ	± 0,0005 мВ	от минус 10 до плюс 100 мВ
2-, 3-, проводной сигнал сопротивления	от 0 до 2000 Ом	± 0,9 Ом	± 0,0084 Ом	от 0 до 2000 Ом
от 4 до 20 мА (Rosemount)	от 4 до 20 мА	± 0,01 мА	± 0,0001 мА	от 4 до 20 мА
Диапазон температуры окружающей среды при эксплуатации, °C				от минус 40 до плюс 85
Диапазон относительной влажности (без образования конденсата), %				от 0 до 99
Время обновления показаний, с, не более				1,5
Период передачи данных				от 4 секунд до 60 минут
Напряжение питания постоянного тока от внешнего источника питания, В				от 12,0 до 42,4 (7,2 – для беспроводных)
Выходной сигнал				FOUNDATION Fieldbus, Wireless HART
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96				IP30, IP66 (с корпусом)
Дополнительная погрешность, вызванная изменением напряжения питания на 1 В, %, не более				± 0,005
Нестабильность, не более				
- за 12 месяцев				± 0,1% или ± 0,1 °C (ТС)
- за 24 месяца				± 0,1% или ± 0,1 °C (ТП)
⁽¹⁾ – типы термопреобразователей сопротивления и термопар по СТБ EN 60751-2011, ГОСТ 6651-2009 и СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 соответственно; ⁽²⁾ – значения погрешности при преобразовании сигнала действительны для всего диапазона входного сигнала датчика; ⁽³⁾ – общая погрешность при преобразовании сигнала при измерении температуры при помощи термопар: сумма основной абсолютной погрешности при преобразовании входного сигнала + 0,8 °C (погрешность холодного спая); ⁽⁴⁾ – погрешность при преобразовании сигнала для термопар типа В не более ± 9,0 °C в диапазоне от 100 °C до 300 °C; ⁽⁵⁾ – погрешность при преобразовании сигнала для термопар типа К не более ± 2,1 °C в диапазоне от минус 180 °C до минус 90 °C; ⁽⁶⁾ – изменение температуры окружающей среды отсчитывается от температуры 20 °C; Т – значение измеряемой температуры, °C.				



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- преобразователи температуры измерительные Rosemount 248, Rosemount 644, Rosemount 3144P, Rosemount 648, Rosemount 848T (модификация и исполнение в соответствии с технической документацией фирмы-изготовителя);

- руководство по эксплуатации *;

- методика поверки МРБ МП. 2168-2016 (с учетом извещения об изменении №1) *;

- паспорт;

- упаковка.

* - Допускается прилагать (в зависимости от заказа) 1 шт. на каждые 10 термопреобразователей, поставляемых в один адрес.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Emerson Process Management GmbH & Co. OHG", (Германия), компании "Emerson", (Соединенные Штаты).

СТБ EN 60751-2011 "Термопреобразователи сопротивления платиновые промышленные";

ГОСТ 6651-2009 "Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний".

СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 "Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Термopары. Номинальные статические характеристики преобразования";

МРБ МП. 2168-2016 "Преобразователи температуры измерительные Rosemount 248, Rosemount 644, Rosemount 3144P, Rosemount 648, Rosemount 848T. Методика поверки".



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи температуры измерительные Rosemount 248, Rosemount 644, Rosemount 3144P, Rosemount 648, Rosemount 848T соответствуют требованиям фирмы "Emerson Process Management GmbH & Co. OHG", (Германия), компании "Emerson", (Соединенные Штаты), ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (сертификат соответствия № TC RU C-US.AA87.B.00462 от 18.01.2017, действителен по 17.01.2022), TC RU C-US.AA87.B.00057 от 02.12.2015, действителен по 02.12.2020, TC RU C-US.ГБ05.B.00289 от 13.12.2013, действителен по 07.08.2018), ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (сертификат соответствия № TC RU C-US.AB72.B.01958 от 05.08.2016, действителен по 05.03.2019).

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ
220048, г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

"Emerson Process Management GmbH & Co. OHG" (Германия)
компании "Emerson" (Соединенные штаты),
Argelsrieder Feld 3, B-82234, Wessling, Германия
тел. +49 (0) 8153 939-0, факс +49 (0) 8153 939-172
www.emersonprocess.de

ЗАЯВИТЕЛЬ

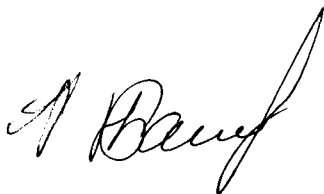
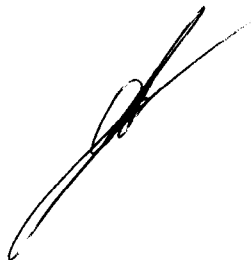
Общество с ограниченной ответственностью "Эмерсон"
(ООО "Эмерсон"), Россия,
115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5,
тел. +7 (495) 995-95-59, факс +7 (495) 424-88-50,
e-mail: info.ru@emerson.com

Представительство в Республике Беларусь

Общество с ограниченной ответственностью "Эмерсон"
ООО "Эмерсон", Республика Беларусь,
220030, пр. Независимости, 11, корп. 2, оф. 303
тел. +375 (17) 209-92-11, 209-92-48, факс +375 (17) 209-90-48,
e-mail: minsk@metran.ru

И.о. начальника научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

А.А. Ленько



ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки
в виде клейма-наклейки

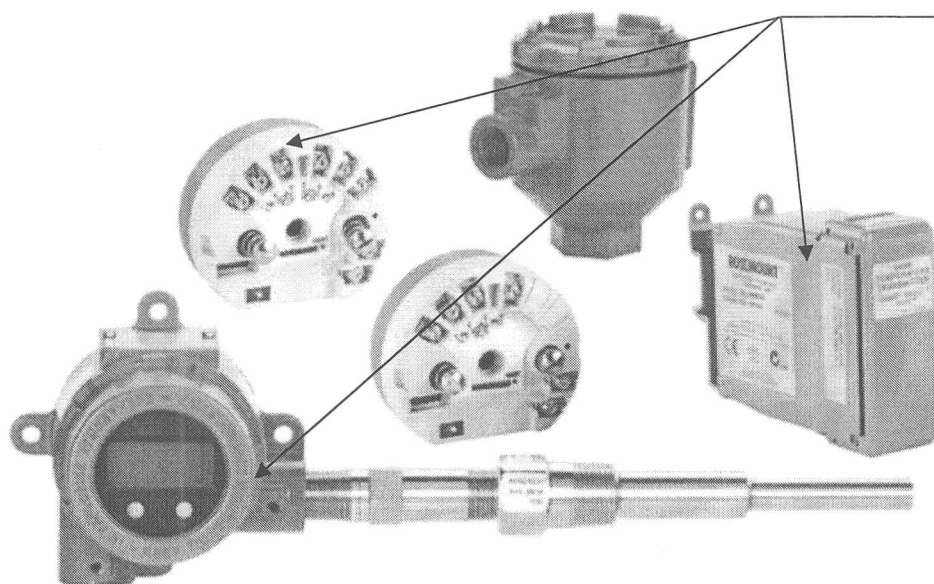


Рисунок А.1 – Место нанесения знака поверки (клеймо-наклейка)

