



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(Росстандарт)

**Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний
в Челябинской области»
(ФБУ «Челябинский ЦСМ»)**

Энгельса ул., д. 101, г. Челябинск, 454048
тел./факс: (351) 261-08-72, 232-04-01
e-mail: stand@chel.surnet.ru www.chelcsm.ru
ОКПО 71702875, ОГРН 1027403891657
ИНН/КПП 7453042996/745301001

22.05.2015 № 59/09-19/1490

На № _____ от _____

Директору
ФГУП «ВНИИМС»
С.А.Кононогову

119361, Москва, Г-361,
ул.Озёрная, 46

Романов С.А.
[Signature]
28.05.15

Изменения в МП

ФБУ «Челябинский ЦСМ» направляет извещения об изменении методик поверки на 12 типов средств измерений согласно приложения №1

- Приложения: 1. Приложение №1 с перечнем типов СИ на 1л. в 1 экз.
2. Извещение об изменении в МП на 24 л. в 1 экз
3. МП с внесенными изменениями – брошюры, по 1 экз. каждого типа

Заместитель директора

[Signature]

О. Ю. Матанцева

Акимова Ольга Петровна 8(351) 2 60 74 61

ФГУП "ВНИИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ"	
Вх. №	<u>2506</u>
Дата	<u>25.05.15</u>
Всего листов	<u>1</u>
Осн. документа	<u>1</u>
Приложение	<u>1 экз</u>

104

Перечень методик поверки средств измерений

№ п/п	Наименование	Обозначение	Номер Госреестра
1	Датчики давления Метран-150. Методика поверки	МП 4212-012-2013	32854-13
2	Преобразователи давления измерительные 3051. Методика поверки	МП 4212-021-2015	14061-15
3	Термопреобразователи сопротивления Метран-2000. Методика поверки"	МИ 4211-017-2013	38550-13
4	Преобразователи термозлектрические ТХА и ТХК Метран-250. Методика поверки	МП 4211-200-2011	21970-11
5	Преобразователи измерительные Rosemount 248. Методика поверки	12.5308.000.00 МП	53265-13
6	Преобразователи измерительные Rosemount 644, Rosemount 3144Р. Методика поверки	12.5314.000.00 МП	56381-14
7	Преобразователи измерительные Rosemount 648, Rosemount 848Т. Методика поверки	12.5315.000.00 МП	56335-14
8	Преобразователи температуры Метран-280, Метран-280-Ех. Методика поверки	МИ 280.01.00-2013	23410-13
9	Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом Метран-2700. Методика поверки	МИ 4211-018-2013	38548-13
10	Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом Метран-270, Метран-270-Ех. Руководство по эксплуатации.	271.01.00.000 РЭ	21968-11
11	Преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР. Руководство по эксплуатации	СПГК.407131.026 РЭ	16098-09
12	Преобразователи расхода вихреакустические Метран-305ПР. Методика поверки	СПГК.5204.000.00 ПМ	28383-11

Заместитель директора по метрологии
ФБУ «Челябинский ЦСМ»



Матанцева О. Ю.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФБУ «Челябинский ЦСМ»



А. И. Михайлов

2015г.

ИЗВЕЩЕНИЕ

об изменении документа «12.5308.000.00 МП. Преобразователи измерительные Rosemount 248. Методика поверки».

Дата введения

Изм.	Содержание изменения	Лист	Листов
			1
1			

Лист 7 - заменить.

Номера листов	измененных	
	замененных	7
	новых	

Описание изменения:

Раздел 6 «Оформление результатов поверки» приведен в соответствии с требованиями федерального закона от 26.06.2008г. №102-ФЗ и федерального закона от 21.07.2014г. №254-ФЗ.

Главный метролог
ЗАО «ПГ «Метран»

А.С. Филимонов

Эксперт по сертификации ЗАО «ПГ «Метран»

Р.А. Сафин

5.2.6.5 Основная погрешность преобразователя в режиме работы с преобразователем, имеющим на выходе сигнал в виде изменения электрического напряжения в контрольных точках не должна превышать значений погрешности, указанных в технической документации.

6 Оформление результатов поверки

6.1 Положительные результаты поверки средств измерений удостоверяются знаком поверки и свидетельством о поверке или записью в паспорте средства измерений, заверяемой подписью поверителя и знаком поверки. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в паспорт.

6.2 Отрицательные результаты поверки средств измерений удостоверяются извещением о непригодности к применению.

1 - 11/ран

СОГЛАСОВАНО

Директор Глобального
инженерного центра
ЗАО «ПГ «Метран»

« » _____ А. В. Дружинин
2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ
Директор ФБУ «Челябинский ЦСМ»



А. И. Михайлов

_____ 2013 г.

Рекомендация

Государственная система обеспечения единства измерений

Преобразователи измерительные Rosemount 248

Методика поверки

12.5308.000.00 МП

н.р. 53265-13

Т 13.0079 Увед. 18.05.13

3 Требования безопасности и требования к квалификации поверителей

3.1 При проведении поверки соблюдают общие правила выполнения работ в соответствии с технической документацией по требованиям безопасности, действующей на данном предприятии.

4 Условия поверки и подготовка к поверке

4.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С 20 ± 5 ;
- относительная влажность окружающего воздуха, % 45 - 80;
- атмосферное давление, кПа 84,0 - 106,7;
- напряжение питания, В $220^{+10\%}_{-15\%}$
- частота питающей сети, Гц 50 ± 2 .

4.2 Средства поверки должны быть защищены от вибраций и ударов, от внешних магнитных и электрических полей.

5 Проведение поверки

5.1 Внешний осмотр

5.1.1 При внешнем осмотре устанавливают отсутствие механических повреждений, коррозии, нарушений покрытий, надписей и других дефектов, которые могут повлиять на работу преобразователя и на качество поверки.

5.2 Определение основной погрешности преобразователя

5.2.1 Погрешность определяют на шести значениях выходного сигнала, соответствующих 0, 20, 40, 60, 80, 100 % от диапазона измерения выходного сигнала.

5.2.2 Определение основной погрешности преобразователя в режиме работы с термопреобразователями сопротивления (далее – ТС).

5.2.2.1 Преобразователи устанавливают в режим работы с ТС. Устанавливают тип НСХ, диапазон измерений.

Подключают однозначную меру электрического сопротивления Р3030 (далее – ОМЭС) и мультиметр многоканальный прецизионный Метран-514-ММП, а также многозначную меру электрического сопротивления Р3026-1 (или набор однозначных мер электрического сопротивления) к соответствующим клеммам преобразователя (в зависимости от схемы подключения), подают с него значение сопротивления, соответствующее первой контрольной точке (в соответствии с типом НСХ).

Т13.0079 НСХ - 28.06.13

После установления значения выходного сигнала измеряют падение напряжения на ОМЭС.

5.2.2.2 Повторяют операции по п. 5.2.2.1 для остальных контрольных точек.

5.2.2.3 Основную приведенную погрешность измерения и преобразования в температуру сигналов от ТС по токовому выходу вычисляют по формуле:

$$\gamma_1 = \pm \frac{I_{\text{изм}} - I_{\text{расч}}}{I_{\text{н}}} \cdot 100, \% \quad (1)$$

где $I_{\text{изм}}$ – значение измеренного выходного тока в поверяемой точке;

$I_{\text{расч}}$ – расчетное значение выходного токового сигнала, соответствующее значению сопротивления в контрольной точке согласно типу НСХ;

$I_{\text{н}}$ – нормирующее значение выходного сигнала (16 мА).

Значения γ_1 в контрольных точках не должны превышать значений, указанных в технической документации.

5.2.2.4 Основную абсолютную погрешность измерения и преобразования в температуру сигналов от ТС определяют по формуле:

$$\Delta = \pm (T_x - T_{\text{исх}}), \text{ } ^\circ\text{C} \quad (2)$$

где T_x – показание преобразователя, считываемое с экрана дисплея (встроенного, коммуникатора или монитора);

$T_{\text{исх}}$ – значение сопротивления или милливольтового сигнала, подаваемого с Р3026-1 или Р3003 (в температурном эквиваленте) в контрольной точке согласно типу НСХ.

5.2.2.5 Основная погрешность преобразователя в режиме работы с ТС в контрольных точках не должна превышать значений погрешности, указанных в технической документации.

5.2.3 Определение основной погрешности в режиме работы с преобразователем, имеющим на выходе сигнал в виде изменения электрического сопротивления.

5.2.3.1 Преобразователи устанавливают в режим работы с преобразователями, имеющими на выходе сигнал в виде изменения электрического сопротивления.

5.2.3.2 Подключают эталонные средства измерений (см. п. 5.2.2.1) и магазин сопротивлений Р3026-1 к соответствующим клеммам преобразователя (в зависимости от схемы подключения), подают с него значение сопротивления, соответствующее первой контрольной точке.

После установления значения выходного сигнала измеряют падение напряжения на ОМЭС.

5.2.3.3 Повторяют операции по п. 5.2.3.2 для остальных контрольных точек.

713.0079 УЧМФ - 28.05.13

5.2.3.4 Основную приведенную погрешности измерения сопротивления и основную абсолютную погрешность измерения сопротивления вычисляют по формулам (1) и (2) соответственно.

5.2.3.5 Основная погрешность преобразователя в режиме работы с преобразователем, имеющим на выходе сигнал в виде изменения электрического сопротивления в контрольных точках не должна превышать значений погрешности, указанных в технической документации.

5.2.4 Определение основной погрешности преобразователя в режиме работы с термоэлектрическими преобразователями (далее – ТП).

5.2.4.1 Преобразователи устанавливают в режим работы с первичными преобразователями. Устанавливают тип НСХ, диапазон измерений. Устанавливают температуру компенсации свободных (холодных) концов термопары, равной 0 °С.

При определении основной погрешности преобразователя моделей, где не предусмотрено отключение схемы компенсации, помещают вместе с первичным преобразователем температуры мультиметра многоканального прецизионного Метран-514-ММП.

5.2.4.2 Подключают эталонные средства измерений (см. п. 5.2.2.1) и компаратор напряжений Р3003 к соответствующим клеммам преобразователя с помощью медных проводов, падают с него значение ТЭДС, соответствующее первой контрольной точке (в соответствии с типом НСХ). Для моделей без отключения схемы компенсации – падают значение ТЭДС с учетом ввода поправки (компенсации) на температуру окружающей среды (в милливольтгах), измеренную мультиметром многоканальным прецизионным Метран-514-ММП.

После установления значения выходного сигнала измеряют падение напряжения на ОМЭС.

5.2.4.3 Операции по п. 5.2.4.2 повторяют в остальных контрольных точках.

5.2.4.4 Основную приведенную погрешность измерения и преобразования в температуру сигналов от ТП вычисляют по формуле (1), где $I_{расч}$ – расчетное значение выходного токового сигнала, соответствующее значению ТЭДС соответствующего типа НСХ.

5.2.4.5 Основную абсолютную погрешность измерения и преобразования в температуру сигналов от ТП определяют по формуле (2).

5.2.4.6 Основная погрешность преобразователя в режиме работы с ТП в контрольных точках не должна превышать значений погрешности, указанных в технической документации.

5.2.5 Определение погрешности компенсации ТЭДС свободных (холодных) концов термопары (при первичной поверке).

Т13.0079 ИВид - 28.05.13

5.2.5.1 Погрешность компенсации ТЭДС свободных (холодных) концов термопары определяют при помощи мультиметра многоканального прецизионного Метран-514-ММП и компаратора напряжений Р3003.

5.2.5.2 При помощи HART-коммуникатора или через интерфейс FOUNDATION Fieldbus или Profibus-PA преобразователь устанавливают в режим измерений температуры ТП (устанавливают тип НСХ, например «К», диапазон измерений) с автоматической (внутренней) схемой компенсации свободных концов ТП.

5.2.5.3 Подключают компаратор напряжений с помощью медных проводов к соответствующим клеммам преобразователя и помещают вместе с первичным преобразователем температуры мультиметра многоканального прецизионного Метран-514-ММП.

5.2.5.4 Подают с компаратора значение ТЭДС, соответствующее 0 °С в температурном эквиваленте (в соответствии с НСХ типа «К»).

5.2.5.5 Снимают показание температуры, которое индицируется на встроенном дисплее преобразователя, или на дисплее коммуникатора или монитора.

5.2.5.6 Основную абсолютную погрешность компенсации свободных (холодных) концов термопары вычисляют по формуле:

$$\Delta_{t \text{ компен}} = \pm (t_x - t_{\text{обр}}), \text{ } ^\circ\text{C} \quad (3)$$

где t_x – показание преобразователя;

$t_{\text{обр}}$ – показание Метран-514-ММП.

Значение $\Delta_{t \text{ компен}}$ не должно превышать значения, указанного в технической документации на данный тип преобразователя.

5.2.6 Определение основной погрешности в режиме работы с преобразователем, имеющим на выходе сигнал в виде изменения электрического напряжения.

5.2.6.1 Преобразователи устанавливают в режим работы с преобразователем, имеющим на выходе сигнал в виде изменения электрического напряжения.

5.2.6.2 Подключают эталонные средства измерений (см. п. 5.2.2.1) и компаратор напряжений Р3003 к соответствующим клеммам преобразователя, подают с него значение милливольтового сигнала, соответствующее первой контрольной точке.

После установления значения выходного сигнала измеряют падение напряжения на ОМЭС.

5.2.6.3 Повторяют операции по п. 5.2.6.2 для остальных контрольных точек.

5.2.6.4 Основную приведенную погрешности измерения напряжения и основную абсолютную погрешность измерения напряжения вычисляют по формулам (1) и (2) соответственно.

113.0079 ИЧФ-28.05.13

5.2.6.5 Основная погрешность преобразователя в режиме работы с преобразователем, имеющим на выходе сигнал в виде изменения электрического напряжения в контрольных точках не должна превышать значений погрешности, указанных в технической документации.

6 Оформление результатов поверки

6.1 Положительные результаты поверки средств измерений удостоверяются знаком поверки и свидетельством о поверке или записью в паспорте средства измерений, заверяемой подписью поверителя и знаком поверки. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в паспорт.

6.2 Отрицательные результаты поверки средств измерений удостоверяются извещением о непригодности к применению.