

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»



В.Н. Яншин

12

2012 г.

Измерители-сигнализаторы температуры манометрические МТ-ST серий Compact, Trasy

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

г. Москва
2012 г.

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящая методика поверки распространяется на измерители-сигнализаторы температуры манометрические MT-ST серий Compact, Trasy (далее по тексту - приборы) производства фирмы «Messko GmbH», Германия и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал – 5 лет.

2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При поверке должны производиться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1. Внешний осмотр	7.1	Да	Да
2. Определение допускаемой абсолютной погрешности	7.2	Да	Да

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 Средства измерений, используемые в качестве мер входного сигнала поверяемого прибора, должны иметь технические характеристики, обеспечивающие поверку в диапазоне измерений поверяемого прибора.

3.2 Измерительная цепь (включая меры входного сигнала), при помощи которой поверяют приборы, должна обеспечивать такую точность измерений, при которой верно неравенство: $\Delta_{\text{и}} \leq \frac{1}{3} \Delta_{\text{п}}$, где $\Delta_{\text{п}}$ – предел допускаемого абсолютного значения основной погрешности поверяемого прибора.

3.3 Для определения допускаемой абсолютной погрешности прибора необходимо применять следующие средства поверки:

- термостаты жидкостные прецизионные переливного типа серии ТПП-1 моделей ТПП-1.0, ТПП-1.1, ТПП-1.2, диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 300 °С, нестабильность поддержания заданной температуры $\pm (0,004 \div 0,02)$ °С;

- термометр электронный лабораторный «ЛТ-300», пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне от минус 50 °С до плюс 199,99 °С: $\pm 0,05$ °С;

- калибратор силы тока (Keitley и аналог, Гр № 49335-12).

3.4 Допускается применять другие средства поверки, в том числе автоматизированные, удовлетворяющие требованиям настоящей методики.

3.5 Средства поверки должны быть исправны и поверены в соответствии с ПР50.2.006.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

4.1 При проведении поверки необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019 - 92, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

4.2 Любые подключения приборов производить только при отключенном напряжении питания прибора.

4.3 К работе с приборами допускаются лица, изучившие Руководство по эксплуатации (РЭ) приборов, знающие принцип действия используемых средств

измерений и прошедшие инструктаж по технике безопасности (первичный и на рабочем месте) в установленном в организации порядке.

4.4 К поверке допускаются лица, освоившие работу с приборами и используемыми эталонами, изучившими настоящую рекомендацию, аттестованных в соответствии с ПР 50.2.012 и имеющих достаточную квалификацию для выбора методики поверки и выбора соответствующих эталонов.

5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °C	20 ± 5 ;
- относительная влажность окружающего воздуха, %	30 - 80;
- атмосферное давление, кПа	84,0 - 106,7;
- напряжение питания, В	220^{+10}_{-15} ;
- частота питающей сети, Гц	50 ± 1 .

5.2 Средства поверки и поверяемые приборы должны быть защищены от вибраций и ударов.

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1 Подготовить к работе поверяемый прибор в соответствии с указаниями, изложенными в РЭ прибора.

6.2 Подготовить к работе средства поверки в соответствии с распространяющимися на них эксплуатационными документами.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают отсутствие видимых механических повреждений корпуса прибора (сколов, царапин, вмятин и т.д.), а также целостность стекла и стрелки.

7.2 Определение допускаемой абсолютной погрешности

Допускаемую абсолютную погрешность приборов находят в пяти-шести температурных точках, равномерно расположенных в диапазоне измеряемых температур поверяемого прибора, включая нижний и верхний пределы диапазона. Погрешность проверяют методом непосредственного сличения с эталонным термометром в жидкостных термостатах.

7.2.1 Погружают в жидкостной термостат монтажную часть прибора вместе с эталонным термометром.

7.2.2 В соответствие с эксплуатационной документацией устанавливают на термостате начальную температурную точку. После установления заданной температуры и установления теплового равновесия между эталонным термометром, прибором и термостатирующей средой (стабилизация показаний эталонного термометра и прибора) снимают не менее 10 показаний (в течение 10 минут) температуры эталонного термометра и поверяемого прибора.

7.2.3 Операции проводят для остальных температурных точек при повышении температуры до верхнего предела.

7.2.4 Погрешность (Δ_t) прибора вычисляют по формуле (1):

$$\Delta_t = t_{ia} - t_d, ^\circ\text{C}$$

где: t_d – среднее арифметическое значение температуры, вычисленное по показаниям эталонного термометра, °C;

t_{ia} – среднее арифметическое значение температуры, вычисленное по показаниям поверяемого прибора, °C.

Прибор признается годным к применению, если наибольшее из рассчитанных значений погрешности не превышает ± 3 °С. При невыполнении этих требований, прибор бракуется.

7.2.5 У приборов моделей MT-ST160W, MT-ST160W/TT, MT-ST160WR, MT-ST160WR/TT после проведения поверки по п.п.7.2.2-7.2.4 проверяют градиент температур (номинально равный 20 °С) от воздействия тока нагрева силой 2 А.

7.2.5.1 В соответствии с РЭ подключают калибратор тока к соответствующим клеммам прибора и погружают монтажную часть прибора в жидкостной термостат с установившейся температурой от плюс 30 до плюс 60 °С (по эталонном термометру). После стабилизации показаний записывают показания поверяемого прибора и эталонного термометра.

7.2.5.2 Подают с калибратора ток силой 2 А и наблюдают по шкале поверяемого прибора плавное повышение температуры. В течение 10-ти минут температура по шкале прибора должна достичь превышения над температурой, зафиксированной ранее (п.7.2.5.1), равное номинальному значению градиента (20 °С) с допуском ± 3 °С.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

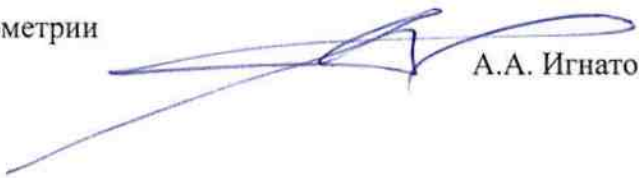
8.1 Результаты поверки оформляются протоколом по форме, установленной метрологической службой, проводящей поверку.

8.2 Положительные результаты первичной поверки оформляются записью в паспорте с нанесением оттиска поверительного клейма.

8.3 При положительном результате периодической поверки выдается свидетельство о поверке в соответствии с ПР 50.2.006.

8.4 При отрицательных результатах поверки прибор к эксплуатации не допускается, свидетельство о предыдущей поверке аннулируется и выдается извещение о непригодности

Начальник лаборатории МО термометрии
ИЦ ФГУП «ВНИИМС»



А.А. Игнатов