

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»
(ФГУП «ВНИИМС»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

М.П.

«27» августа

2015 г.



Приборы измерительные лазерные серии ZX-GT

OMRON CORPORATION, Япония.

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

и.р. 63835-16

г. Москва
2015

ПРИБОРЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЛАЗЕРНЫЕ СЕРИИ ZX-GT.
МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Введена в действие с
«__» _____ 20__ г.

Настоящая методика распространяется на приборы измерительные лазерные серии ZX-GT (далее – приборы измерительные лазерные) и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками 1 год.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки приборов измерительных лазерных серии ZX-GT, выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование операции | Номер пункта | Проведение операции при поверке | |
|--|--------------|---------------------------------|---------------|
| | | первичной | периодической |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Внешний осмотр | 7.1 | да | да |
| Опробование | 7.2 | да | да |
| Определение основной приведенной погрешности измерения линейных размеров | 7.3 | да | да |
| Определение дополнительной приведенной погрешности измерения линейных размеров | 7.4 | да | нет |
| Идентификация программного обеспечения | 7.5 | да | да |

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки приборов измерительных лазерных серии ZX-GT необходимо применять основные и вспомогательные средства поверки, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

| Номер пункта поверки | Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки, обозначение документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики. |
|----------------------|--|
| 7.3 | Меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011. Плита 1000×630 по ГОСТ 10905-86 |
| 7.4 | Меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011. Плита 1000×630 по ГОСТ 10905-86 Климатическая камера MHU-800CSSA |

2.2. Допускается применять другие средства поверки, не приведенные в перечне, но обеспечивающие определение (контроль) метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

3. Требования к квалификации поверителей

3.1. К поверке допускаются лица, аттестованные по месту работы, прошедшие обучение и имеющие свидетельство и аттестат поверителя.

4. Требования безопасности

4.1. При проведении поверки должны соблюдаться требования безопасности, установленные в и эксплуатационной документацией OMRON CORPORATION, Япония.

5. Условия проведения поверки

5.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

| | |
|--|---------|
| - температура окружающего воздуха, °С | 20 ± 2 |
| - относительная влажность окружающего воздуха, % | 60 ± 20 |
| - атмосферное давление, кПа | 101 ± 4 |

6. Подготовка к проведению поверки

6.1. При подготовке к проведению поверки должно быть установлено соответствие прибора измерительного лазерного следующим требованиям: отсутствие механических повреждений корпуса, соединительных кабелей и электрических разъемов;

6.2. В случае несоответствия прибора измерительного лазерного хотя бы одному из указанных в п. 6.1 требований, он считается непригоден к применению, поверка не производится до устранения выявленных замечаний.

6.3. Все приборы должны быть прогреты и подготовлены к работе в соответствии со своим руководством по эксплуатации.

7. Проведение поверки

7.1. Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие комплектности и маркировки требованиям эксплуатационной документации, а также отсутствие механических повреждений корпуса, соединительных кабелей и разъемов.

7.2. Опробование

7.2.1. Проверяют работоспособность прибора измерительного лазерного в соответствии с эксплуатационной документацией.

7.3. Определение основной приведенной погрешности измерения линейных размеров.

Измерения проводят на ровной, твердой поверхности (например, разметочной плите). Приборы измерительные лазерные моделей ZX-GT2840S11, ZX-GT2840S41 не требуют предварительной юстировки, поскольку излучатель и приёмник этих моделей жёстко соединены один с другим на необходимом расстоянии. Для моделей ZX-GT28S11, ZX-GT28S41 необходимо произвести предварительную юстировку взаимного положения излучателя и приёмника. Излучатель и приёмник располагают на разметочной плите на одной линии, параллельно друг другу, расстояние между ними при помощи линейки устанавливают равным 500 ± 1 мм. На расстоянии, равном половине расстояния от излучателя до приёмника в лазерный луч последовательно вносят меры длины концевые 7 номинальных размеров, равномерно расположенных в диапазоне измерений прибора, включая крайние точки диапазона. Меры длины располагают перпендикулярно лазерному лучу, рабочими гранями, расположенными в горизонтальной плоскости. Рабочие грани мер длины концевых не должны выходить за пределы ширины лазерного луча. Для выполнения этого условия, в качестве базы для установки образцового средства измерений допустимо использовать меры длины подходящего размера, установленные на разметочной плите. Проводят по 5 измерений для каждого заданного значения линейного размера.

Среднее измеренное значение определяют по формуле (1):

$$D_{\text{ср. } i} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n D_i \quad (1)$$

Где: D_i - измеренное значение линейного размера при i измерении, определяемое по цифровому индикатору контроллера прибора измерительного лазерного серии ZX-GT;
 n - число измерений.

Основную приведенную погрешность измерения линейного размера определяют по формуле (2):

$$\delta = \frac{D_{\text{ср. } i} - D_{\text{зад}}}{D_{\text{вп}}} * 100\% \quad (2)$$

где:

$D_{\text{ср. } i}$ – Среднее измеренное значение линейного размера, рассчитанное по формуле (1);

$D_{\text{зад}}$ – значение задаваемого линейного размера, соответствующее действительному значению длины меры;

$D_{\text{вп}}$ – значение верхнего предела диапазона измерений линейных размеров.

Полученные результаты занести в таблицу 3.

Таблица 3

| Заданное значение линейного размера, мм | Среднее измеренное значение линейного размера, мм | Основная приведенная погрешность измерений, % |
|---|---|---|
| 0,5 | | |
| 1 | | |
| 5 | | |
| 10 | | |
| 15 | | |
| 25 | | |
| 28 | | |

Полученные значения основной приведенной погрешности измерений линейных размеров не должны превышать: $\pm 0,1\%$

7.4. Определение дополнительной приведенной погрешности измерения линейных размеров.

Прибор измерительный лазерный серии ZX-GT, помещают в климатическую камеру и выдерживают при температуре 0°C в течении двух часов, после необходимо вынуть прибор измерительный лазерный и провести измерения аналогично пункту 7.3.

Аналогично произвести измерения при температуре плюс 40°C .

Полученные значения приведенной погрешности измерения линейных размеров не должны превышать: $\pm 0,01\%$ на 1°C , что соответствует: $\pm 0,28\%$ при температурах 0 и 40°C .

7.5. Идентификация программного обеспечения

-Проверяется наименование программного обеспечения и его версия;

-Проверяется идентификационное наименование программного обеспечения и его версия;

-Устанавливается уровень защиты ПО в соответствии с ГОСТ Р 50.2.077-2014.

Приборы считаются прошедшими поверку, если идентификационные данные будут совпадать с указанными данными в таблице (4):

Таблица 4

| Идентификационные данные (признаки) | Значение | |
|---|-----------------|-----------------|
| | Внешнее ПО | Встроенное ПО |
| Идентификационное наименование ПО | Smart Monitor | firmware |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | V1.xx (не ниже) | V1.xx (не ниже) |
| Цифровой идентификатор ПО | - | - |
| Другие идентификационные данные (если есть) | - | - |

8. Оформление результатов поверки.

8.1. На прибор измерительный лазерный серии ZX-GT, признанный годным при поверке, выдают свидетельство о поверке по форме, установленной в ПР 1815.

8.2. Прибор измерительный лазерный серии ZX-GT, не удовлетворяющий требованиям настоящей методики, к применению не допускают и выдают извещение о непригодности с указанием причин по форме, установленной ПР 1815.

Зам. Начальника отдела 008



А.Г. Волченко