

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

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 эксплуатационной документации 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