

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ  
(ФГУП «ВНИИМС»)



СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ЗАО «Мастер-ФИТ»

Каневский Д.Ю.

«6» февраля 2014 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

«6» февраля 2014 г.

**Системы видеоизмерительные OGP StarLite**

фирмы Quality Vision International, США

Методика поверки

МП № \_\_\_\_\_

МОСКВА 2014

Настоящая методика поверки распространяется на системы видеоизмерительные OGP StarLite (далее - приборы), выпускаемые по технической документации фирмы-производителя, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками 1 год.

## 1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены операции и применены средства поверки, указанные в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Средства поверки	Проведение операции при	
			первичной поверке	периодической поверке
1. Внешний осмотр	5.1.	Визуально	Да	Да
2. Опробование	5.2.	Визуально	Да	Да
3. Определение диапазонов измерений	5.3	Меры длины концевые плоскопараллельные 3-го класса по ГОСТ 9038-90.	Да	-
4. Определение абсолютной погрешности линейных измерений по осям X, Y	5.4.	Меры длины штриховые 2-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011	Да	Да
5. Определение абсолютной погрешности измерений в плоскости осей XY	5.5	Меры длины штриховые 2-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011	Да	Да
6. Определение абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z	5.6	Меры длины концевые плоскопараллельные 3-го класса по ГОСТ 9038-90.	Да	Да
7. Идентификация программного обеспечения	5.7	Определение идентификационных данных программного обеспечения, уровня защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений и оценка его влияния на метрологические характеристики приборов.	Да	Да

*Примечание:* Допускается применять другие, вновь разработанные или находящиеся в применении средства поверки, удовлетворяющие по точности требованиям настоящей методики и прошедшие поверку в органах метрологической службы.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки приборов необходимо соблюдать требования раздела "Указание мер безопасности" руководства по эксплуатации и других нормативных документов на средства измерений и поверочное оборудование.

## 3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

Поверка проводится в нормальных условиях применения приборов:

- температура окружающего воздуха, °С 20±1
- относительная влажность окружающего воздуха, %, не более 80
- отсутствие внешних вибраций, кислотных испарений, брызг масла
- питающее напряжение стабильное, без перепадов

## 4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Приборы и другие средства поверки выдерживают не менее одного часа в помещении, где проводится поверка.

## 5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 5.1. Внешний осмотр.

5.1.1 Проверку внешнего вида по п. 5.1. (далее нумерация согласно таблице 1) следует производить внешним осмотром. При внешнем осмотре приборов установить соответствие следующим требованиям:

- на наружных поверхностях прибора не должно быть дефектов, влияющих на его эксплуатационные характеристики и ухудшающих его внешний вид;
- наличие четкой маркировки;
- наличие равномерного освещения поля зрения;
- наличие надежной фиксации съемных элементов зажимными устройствами.

5.1.2 Приборы считаются поверенными в части внешнего осмотра, если выполнены все пункты 5.1.1.

### 5.2. Опробование.

5.2.1. При опробовании проверить, чтобы взаимодействие подвижных частей прибора проходило плавно, без скачков и заеданий.

5.2.2 Приборы считаются поверенными в части опробования, если они удовлетворяют вышеперечисленным требованиям.

### 5.3 Определение диапазонов измерений

5.3.1 Для проверки диапазона измерений используют меры длины концевые с номинальным значением, равным верхнему значению диапазонов измерений.

5.3.2 При определении диапазона измерений по оси X меру установить на столе и закрепить параллельно продольному перемещению стола. Выполнить с помощью прибора измерение длины меры, равной верхнему значению диапазона измерений по оси X. Результат измерений сравнить с номинальным значением длины измеряемой меры. Затем закрепить меру параллельно поперечному перемещению измерительного стола и провести измерение длины меры, равной верхнему значению диапазона измерений по оси Y. Результаты измерений записать в протокол.

5.3.3. При определении диапазона измерений по высоте необходимо использовать две концевые меры суммарной длиной равной диапазону измерений по оси Z. Необходимо установить на столе первую меру и измерить точку на ее поверхности, затем установить вторую меру на первую и измерить точку на ее поверхности. Результат определить

как сумму расстояния между точками по оси Z и длины первой концевой меры. Результат измерения записать в протокол.

5.3.4. Приборы считаются поверенными в части определения диапазонов измерений, если полученные значения соответствуют приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Модель	StarLite 150	StarLite 200	StarLite 250	StarLite 300
Диапазоны измерений: – по оси X, мм – по оси Y, мм – по оси Z, мм	от 0 до 150 вкл. от 0 до 75 вкл. от 0 до 105 вкл.	от 0 до 200 вкл. от 0 до 150 вкл. от 0 до 120 вкл.	от 0 до 300 вкл. от 0 до 150 вкл. от 0 до 120 вкл.	от 0 до 300 вкл. от 0 до 300 вкл. от 0 до 120 вкл.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по осям X, Y, мкм	$\pm (3,5+6L/1000)^*$	$\pm (2,5+6L/1000)^*$	$\pm (2,5+6L/1000)^*$	$\pm (2,5+6L/1000)^*$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z, мкм	$\pm (7,0+8L/1000)^*$	$\pm (7,0+8L/1000)^*$	$\pm (7,0+8L/1000)^*$	$\pm (7,0+8L/1000)^*$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений в плоскости осей XY, мкм	$\pm (4,5+8L/1000)^*$	$\pm (3,5+6L/1000)^*$	$\pm (3,5+6L/1000)^*$	$\pm (4,5+L/1000)^*$

\* Где L – измеренная длина в мм.

#### 5.4. Определение абсолютной погрешности линейных измерений по осям X, Y

5.4.1 Мету длины штриховую установить параллельно сначала продольному, затем поперечному перемещению стола, таким образом, чтобы нулевой штрих меры находился в одном из крайних положений. Сфокусировать прибор на изображении нулевого штриха меры, произвести измерение. Перемещая стол, навести перекрестие на изображение следующего штриха, произвести измерение. Провести не менее 10 измерений.

Отклонение результатов измерений по осям X, Y определить как разность

$$U_{np} = |L_{изм} - L_{ат}|$$

где  $L_{изм}$  - длина отрезка меры, измеренная прибором, мм,

$L_{ат}$  - длина отрезка меры по аттестату, мм

Результаты измерений записать в протокол.

5.4.2 Приборы считаются поверенными в части определения абсолютной погрешности линейных измерений по осям X, Y, если максимальное отклонение измерений по осям X, Y соответствует указанным в таблице 2.

## 5.5. Определение абсолютной погрешности измерений в плоскости осей ХУ

5.5.1. Мету длины штриховую установить по диагонали стола. Сфокусировать прибор на изображении нулевого штриха меры, произвести измерение. Перемещая стол по диагонали, навести перекрестие на изображение следующего штриха, произвести измерение. Провести не менее 10 измерений.

Отклонение результатов измерений в плоскости осей ХУ определить как разность

$$U_{np} = |L_{изм} - L_{ат}|$$

где  $L_{изм}$  - длина отрезка меры, измеренная прибором, мм,

$L_{ат}$  - длина отрезка меры по аттестату, мм

Результаты измерений записать в протокол.

5.5.2 Приборы считаются поверенными в части определения допускаемой абсолютной погрешности измерений в плоскости осей ХУ, если максимальное отклонение измерений в плоскости осей ХУ соответствует указанным в таблице 2.

## 5.6. Определение абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z

5.6.1. Для определения допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z использовать ступеньку из концевых мер длины. Использовать меры с номинальным значением длины 1,05 мм, две меры 30 мм, меры 50 мм, 75 мм, и т.д. Количество мер зависит от диапазона измерений.

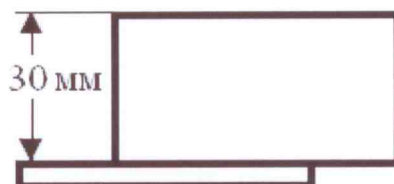


Рисунок 1. Ступенька из концевых мер длины 1,05 мм и 30 мм для определения абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z

Проверку осуществлять в несколько этапов. Сначала собрать ступеньку из мер с номинальным значением 1,05 мм и 30 мм. Ступеньку из мер установить в центр стола. Произвести измерение плоскости верхней меры не менее чем в трех равноудаленных точках и принимают измеренную плоскость в качестве базовой. Далее произвести измерение точки на поверхности нижней меры и снимают отсчет показаний по оси Z для измеренной точки. Провести не менее пяти измерений. Определить отклонение результатов измерений по оси Z по формуле:

$$U_{np} = |L_{изм} - L_{ат}|$$

где  $L_{изм}$  – высота ступеньки, измеренная прибором, мм,

$L_{ат}$  – высота ступеньки по аттестату, мм.

Далее заменить нижнюю концевую меру на следующую: 1,05 на 30 мм, 30 на 50 мм и т.д. Повторить процедуру определения отклонения измерений по оси Z.

Продолжить замену нижней концевой меры до тех пор, пока суммарная длина блока мер не окажется равной 80% – 100% от верхнего предела измерений по оси Z.

5.6.2. Приборы считаются поверенными в части определения допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z, если максимальное отклонение измерений по оси Z не превышает значений, указанных в таблице 2.

## 5.7. Идентификация программного обеспечения

Провести идентификацию программного обеспечения (ПО) по следующей методике:

- произвести запуск ПО;

- проверить наименование программного обеспечения и определить его версию после загрузки ПО;

## **6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ**

При положительных результатах поверки выдается протокол (приложение А) с указанием фактических результатов проведения поверки и выдачей свидетельства по установленной форме с указанием даты и имени поверителя. Действующий протокол подтверждается клеймом.

При отрицательных результатах поверки выдается извещение о непригодности прибора с указанием причин.

Периодичность поверки устанавливается один раз в год. Поверка также необходима после проведения каждого ремонта.

Нач. отдела Испытательного центра  
ФГУП «ВНИИМС»



В.Г. Лысенко

## ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

1. Поверяемый прибор: Система видеоизмерительная OGP StarLite модели \_\_\_\_\_  
зав. № \_\_\_\_\_

(дата ввода в эксплуатацию или ремонта, предприятие-изготовитель)

2. Средства поверки: \_\_\_\_\_  
(наименование, номер свидетельства о поверке)

### 3. Результаты поверки

Наименование параметра	Допускаемое значение параметра	Результат поверки	Заключение о пригодности
1. Внешний осмотр и проверка комплектности	Визуально		
2. Опробование	Визуально		
3. Проверка диапазона измерений длины по оси X по оси Y по оси Z			
4. Определение абсолютной погрешности линейных измерений по оси X по оси Y			
5. Определение пределов абсолютной погрешности измерений в плоскости осей XY			
6. Определение абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z			
7. Определение идентификационных данных ПО			

### 4. Условия поверки

Температура окружающего воздуха, °C \_\_\_\_\_

Относительная влажность воздуха, % \_\_\_\_\_

На основании результатов поверки выдано  
Свидетельство (извещение о непригодности) № \_\_\_\_\_

Поверитель  
Дата поверки