

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



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин
«14» февраля 2014 г

**ПРОЕКТОРЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
СЕРИЙ 302, 303, 304 и 172**

фирмы Mitutoyo Corporation, Япония

Методика поверки

МП № _____

МОСКВА 2014

1. ОБЛАСТЬ ДЕЙСТВИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящая методика распространяется на проекторы измерительные серий 302, 303, 304 и 172 (далее - проекторы) фирмы Mitutoyo Corporation, Япония и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал 1 год

2. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки выполняются операции, указанные в табл.1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование операции	№ п. МП	Проведение операций при поверке	
			первичной	периодической
1	2	3	4	5
1	Внешний осмотр и проверка комплектности	3.1	+	+
2	Опробование	3.2	+	+
3	Определение метрологических характеристик	3.3		
	3.1 Проверка диапазонов измерений длины	3.3.1	+	+
	3.2.Определение абсолютной погрешности измерений длины	3.3.2	+	+

2.2 Средства поверки

При проведении поверки проекторов должны применяться средства измерений, указанные в таблице 2

Таблица 2

Номер пункта МП	Наименование эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические требования, метрологические и основные технические характеристики
3.3.1, 3.3.2	Меры длины штриховые (стеклянные) 2-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011

При поверке могут использоваться и другие аналогичные средства поверки, удовлетворяющие по точности требованиям настоящей методики и поверенные в органах метрологической службы.

2.3 Требования безопасности

При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, изложенные в технической документации фирмы

2.4 Условия поверки

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие нормальные условия:

- температура окружающей среды 20 ± 2 °C
- относительная влажность воздуха, без конденсации, не более..... 80 %
- отсутствие внешних вибраций,
- питающее напряжение стабильное, без перепадов

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

3. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

3.1. Внешний осмотр и проверка комплектности

При внешнем осмотре проекторов должно быть установлено соответствие следующим требованиям:

- на наружных поверхностях рабочих органов проектора не должно быть дефектов, влияющих на его эксплуатационные характеристики и ухудшающих их внешний вид;
- наличие четкой маркировки;
- наличие равномерного освещения поля зрения;
- соответствие проекторов требованиям комплектности и маркировки в соответствии с технической документацией изготовителя.

Проектор считается поверенным, если он удовлетворяет вышеперечисленным требованиям.

3.2. Опробование

Проверить взаимодействие частей проектора путём перемещения и фиксации в промежуточных положениях привода в пределах диапазона измерений.

Проекторы считаются поверенными, если взаимодействие частей проектора происходит без заеданий, плавно.

3.3. Определение метрологических характеристик

Перед проведением испытаний проектор настраивается в соответствии с Руководством по эксплуатации.

3.3.1 Проверка диапазонов измерений длины

Для проверки диапазонов измерений длины используют меры длины штриховые (стеклянные) 2-го разряда с номинальным значением, близким верхнему значению диапазона измерений. Диапазон измерений определяется для продольного (ось X) и поперечного (ось Y) перемещений измерительного стола.

Меру установить на столе и закрепить параллельно продольному перемещению стола. Выполнить с помощью проектора измерение длины меры, равной верхнему значению диапазона измерений по оси X. Результат измерений сравнить с номинальным значением длины измеряемой меры. Затем закрепить меру параллельно оси Y и определить диапазон измерений.

Проекторы считаются поверенными в части определения диапазонов измерений длины, если полученные значения соответствуют приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Серия 302				
Диапазон измерений длины, мм: - по оси X - по оси Y	от 0 до 50 от 0 до 50	от 0 до 100 от 0 до 100	от 0 до 150 от 0 до 50	от 0 до 200 от 0 до 100
Линейное увеличение, крат	10	10	10	10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины, мкм	±(3 + 0,1L), где L – измеряемая длина, мм			
Серия 303				
Диапазон измерений длины, мм: - по оси X - по оси Y	от 0 до 100 от 0 до 100	от 0 до 200 от 0 до 100	от 0 до 200 от 0 до 170	от 0 до 300 от 0 до 170

Линейное увеличение, крат	10	10	10	10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины, мкм	$\pm (3+0,02L)$, где L – измеряемая длина, мм			
	Серия 304	Серия 172		
Диапазон измерений длины, мм:				
- по оси X	от 0 до 200	от 0 до 203	от 0 до 254	
- по оси Y	от 0 до 100	от 0 до 102	от 0 до 152	
Линейное увеличение, крат	10	10	10	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины, мкм	$\pm (3+ 0,04L)$, где L – измеряемая длина, мм	Ось X: $\pm (6+L/15)$ Ось Y: $\pm (6+3L/15)$, где L – измеряемая длина, мм		

3.3.2 Определение абсолютной погрешности измерений длины.

Абсолютную погрешность измерений длины определяют с помощью меры длины штриховой (стеклянной) 2-го разряда. Меру устанавливают параллельно продольному (поперечному) перемещению измерительного стола.

Стол установить в одно из крайних положений. Маховичком перемещения стола переместить стол до совмещения изображения нулевого штриха меры с линией перекрестия экрана и снять отсчет. Переместить стол на 10 мм и, совместив линию перекрестия с изображением штриха, произвести отсчет. Стол перемещать в одном направлении для исключения холостого хода. Провести не менее трех наведений на каждый штрих.

Абсолютная погрешность проектора проверяется на всем диапазоне с интервалом 10 мм. Погрешность определяется как разность между значением, полученным при помощи проектора в данной точке диапазона и действительным значением длины интервала эталонной штриховой меры. Наибольшее по модулю значение разности для данной точки принимают за абсолютную погрешность измерений длины.

Проекторы считаются поверенными в части определения абсолютной погрешности измерений длины, если полученные значения соответствуют приведенным в таблице 3.

4. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

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

При отрицательных результатах поверки выдается извещение о непригодности проектора 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: Проектор измерительный _____ 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			
4. Определение абсолютной погрешности измерений длины по оси X по оси Y			

4. Условия поверки

Температура окружающего воздуха, °C _____

Относительная влажность воздуха, % _____

На основании результатов поверки выдано

Свидетельство (извещение о непригодности) № _____

Поверитель

Дата поверки