

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Микроскопы измерительные оптические OLYMPUS STM6, STM6-LM

Назначение средства измерений

Микроскопы измерительные оптические OLYMPUS STM6, STM6-LM (далее - микроскопы) предназначены для измерений линейных размеров деталей.

Описание средства измерений

Принцип действия микроскопов основан на оптическом визирном методе, при этом перекрестие окуляра поочередно наводится на края измеряемого объекта (посредством перемещения предметного столика). Перемещения предметного столика измеряются системой, состоящей из оптической измерительной линейки и счетчика.

Микроскопы состоят из оптического микроскопа, осветителя, блока питания и пульта управления.

Оптический микроскоп состоит из: рамы, на которой установлены подвижный столик и вертикальная стойка; к вертикальной стойке крепятся тубус с окулярами, осветитель, объективы и жидкокристаллический дисплей; вдоль координатных осей X, Y, Z монтируются оптические линейки и счетчики (на базе для координат X, Y и стойке для координаты Z).

Свет от осветителя направляется на объект (расположенный на предметном столике) с помощью зеркала и конденсора. Измерения выполняются в проходящем и отраженном свете (поляризованном и неполяризованном).

Микроскопы выпускаются в модификациях: STM6-LM-F31, STM6-LM-F35, STM6-F00, STM6-F10, STM6-F21, различающихся типом рамы, количеством возможных перемещений – по осям X, Y или X, Y, Z; диапазонами и дискретностью перемещений столиков, наличием или отсутствием автоматической фокусировки, габаритными размерами и массой.

Фокусировка производится в ручном (модификации STM6-F00, STM6-F10) и автоматическом режиме (модификации STM6-LM-F31, STM6-LM-F35 и STM6-F21-лазерная автофокусировка через объектив). Автоматическая фокусировка используется как для наведения на объект при измерении по осям X и Y, так и для измерения высоты (по оси Z).

Микроскопы могут укомплектовываться различными столиками и объективами. Столики отличаются габаритами и диапазонами измерений. Объективы, входящие в состав микроскопов, поставляются наборами из двух серий: MM6-OB - серии и UIS - серии и отличаются диапазоном увеличений и рабочей дистанцией. Внешний вид микроскопов представлен на рис. 1 и 2.



Рисунок 1 - Внешний вид микроскопа измерительного оптического OLYMPUS STM6-LM



Рисунок 2 - Внешний вид микроскопа измерительного оптического OLYMPUS STM6

Программное обеспечение

Микроскопы работают со встроенным программным обеспечением SMM.

Все программное обеспечение метрологически значимо.

Программа «SMM» обеспечивает сбор информации, обработку данных, сохранение и печать полученных результатов.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
SMM	SMM	03.04	-*	Motorola S Format

*-цифровой идентификатор программного обеспечения является построчным.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики				
		STM6-LM-F31	STM6-LM-F35	STM6-F00	STM6-F10	STM6-F21
1	Диапазон измерений линейных размеров, мм					
	X	0-250		0-50, 0-100***		
	Y	0-150		0-50, 0-100***		
	Z	0-205*, 0-150**		-	0-150*, 0-100**	
2	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров, мкм					
	X	$\pm(3+5 \cdot L/D)$				
	Y					
	Z	$0,1 \pm (3+8 \cdot L/205)$	$0,5 \pm (3+8 \cdot L/205)$	-	$0,5 \pm (3+8 \cdot L/150)$	
3	Дискретность, мкм	0,1	0,5	0,5	0,5/0,1	0,1
4	Питание от сети переменного тока с параметрами: – напряжение, В; – частота, Гц	220±22 50±1				
5	Потребляемая мощность, Вт, не более	80				
6	Условия эксплуатации: – диапазон температуры окружающего воздуха, °С; – диапазон относительной влажности воздуха, %; – диапазон атмосферного давления, кПа	от 17 до 23 от 55 до 75 от 84 до 106,7				
7	Габаритные размеры, мм, не более	791x369x578		465x596x430	465x592x430	465x695x430
8	Масса, кг, не более	175		100		
9	Наработка на отказ, ч, не менее	10000				
10	Средний срок службы, лет	10				

L - измеряемый линейный размер, мм;

D - диапазон измерений линейных размеров, мм.

* - с объективами UIS - серии

** - с объективами ММ6-ОВ - серии

*** - в зависимости от модели столика

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на боковую панель микроскопа в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом

Комплектность средства измерений

Таблица 2

№ п/п	Индивидуальные аксессуары /Наименование	Количество, шт.
STM6-LM-F31		
1	Микроскоп оптический OLYMPUS STM6-LM	1
2	Счетчик перемещения с дискретностью 0,1мкм по XYZ	1
3	Столик с ходом 250 (X) x150мм (Y)	1
STM6-LM-F35		
4	Микроскоп оптический OLYMPUS STM6-LM	1
5	Счетчик перемещения с дискретностью 0,5мкм по XYZ	1
6	Столик с ходом 250 (X) x150мм (Y)	1
STM6-F00		
7	Микроскоп оптический OLYMPUS STM6	1
8	Счетчик перемещения с дискретностью 0,5мкм по XY	1
9	Столик с ходом 50 (X) x50мм (Y) (Опция 100x50мм)	1
STM6-F10		
10	Микроскоп оптический OLYMPUS STM6	1
11	Счетчик перемещения с дискретностью 0,5мкм/ 0,1мкм по XYZ	1
12	Столик с ходом 100 (X) x50мм (Y) (Опция 100x100мм)	1
STM6-F21		
13	Микроскоп оптический OLYMPUS STM6 с моторизацией по оси Z	1
14	Столик с ходом 150 (X) x100мм (Y) (Опция 100x100мм)	1

Таблица 3

№ п/п	Общие аксессуары / Наименование	Количество, шт.
1	Объективы 1x-3x-5x-10x (UIS - серии) или 5x-10x-20x-50x- 100x-150x (MM6-OB - серии)	1
2	Осветитель: оптоволоконный (галогенная или светодиодная подсветка)	1
3	Комплект ЗИП	1
4	Руководство по эксплуатации	1
5	Методика поверки	1

Поверка

осуществляется по документу «Микроскоп измерительный оптический OLYMPUS STM6, STM6-LM. Методика поверки. МП 2512-0014-2012», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в феврале 2012 г.

Основное средство поверки – комплект мер длины концевых плоскопараллельных 3 разряда с пределами измерения (0 – 100) мм и (0 – 200) мм по МИ 2060-90.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документах:

«Микроскопы измерительные оптические OLYMPUS STM6. Руководство по эксплуатации».

«Микроскопы измерительные оптические OLYMPUS STM6-LM. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к микроскопам измерительным оптическим OLYMPUS STM6, STM6-LM

1. МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-6} \dots 50$ м и длин волн в диапазоне 0,2...50 мкм».
2. Техническая документация фирмы «OLYMPUS Corporation», Япония.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «OLYMPUS Corporation», Япония
Адрес: Sun-ei Building, 22-2, Nishi Shinjuku 1- chome, Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

Заявитель

ООО «Мелитэк»
Адрес: 117342, Москва, ул. Обручева, дом. 34/63, стр.2
Тел/факс: (495)781-07-85

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», аттестат аккредитации № 30001-10
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Тел.: (812) 251-76-01
Факс: (812) 713-01-14
E-mail: info@vniim.ru
<http://www.vniim.ru>

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е. Р. Петросян

М.П.

«__»_____20__г.