

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Микроскопы видеоизмерительные MM2 Garant

Назначение средства измерений

Микроскопы видеоизмерительные MM2 Garant (далее по тексту – микроскопы) предназначены для измерений линейных размеров, а также взаимного расположения элементов различных деталей в прямоугольных и полярных координатах.

Описание средства измерений

Принцип действия микроскопов основан на использовании технологии оптического проецирования, с помощью которой изображение объекта, расположенного на измерительном столе, проецируется на оптическую головку микроскопа при различных типах освещения.

Функционально микроскопы состоят из следующих основных узлов: станина со стойкой, тубус с объективом, измерительный стол с оптоэлектронными преобразователями перемещений в продольном и поперечном направлениях, компьютер с установленным программным обеспечением, предназначенным для обработки измерительной информации.

Микроскопы комплектуются устройством для измерения размеров по вертикали. Для этого на вертикальной стойке устанавливается преобразователь перемещений, сигналы с которого также передаются в блок обработки результатов измерений.

Измерения можно проводить как в падающем, так и в проходящем свете. Для этого микроскопы оборудованы системой верхней и нижней подсветки, а также лазерной подсветкой для упрощения наведения. Перемещение измерительного стола осуществляется серводвигателями по команде оператора или в соответствии с измерительной программой.

Микроскопы выпускаются в 2-х модификациях, отличающихся диапазонами измерений. Модификация MM2/TP20 дополнительно оснащается контактной измерительной головкой Renishaw TP20, позволяющей проводить контактные измерения.

Внешний вид микроскопов приведен на рисунке 1.



Рис.1 Внешний вид микроскопов измерительных MM2 Garant

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

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
М3	М3	v.1.30.04	0BFCE5807CD5 3F092DB718C7 928574B1	MD5

Программное обеспечение защищено от несанкционированного доступа паролями различных уровней доступа. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Модификации	
	ММ2	ММ2/TP20
Диапазон измерений по осям, мм:		
-по оси X	0... 200	0... 300
-по оси Y	0... 200	0... 200
-по оси Z	-	0... 200
Диапазон перемещений оптической системы по оси Z, мм	0...200	0...200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений по осям, мкм		
- вдоль одной из осей X или Y	1,5+L/100	1,5+L/100
- в плоскости XY	2,9+L/100	2,9+L/100
-по оси Z	-	4+L/75
Увеличение объектива, крат	1,5 / 47 – 80	
Поле зрения, мм	4,5x3,5...2,6x2,1	
Рабочее расстояние, мм	77	77
Максимальная нагрузка в середине стола, кг, не более	20	
Габаритные размеры, мм		
-длина;	730	730
-ширина;	900	900
-высота	950	950
Масса, кг	125	125
Диапазон рабочих температур, °С	18.. .22	

L – измеряемая длина в мм.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа СИ наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на шильдик микроскопов методом этикетирования.

Комплектность средства измерений

- | | |
|------------------------------|-------|
| 1. Видеомикроскоп ММ2 Garant | 1 шт. |
| 2. Компьютер | 1 шт. |

3. Блок питания	1 шт.
4. Пылезащитный чехол	1 шт.
5. Руководство по эксплуатации «Микроскопы видеоизмерительные ММ2 Garant. Руководство по эксплуатации»	1 экз.
6. Методика поверки МП ТИИТ 124-2013 «Микроскопы видеоизмерительные ММ2 Garant. Методика поверки»	1 экз.

Поверка

Осуществляется в соответствии с документом МП ТИИТ 124-2013 «Микроскопы видеоизмерительные ММ2 Garant. Методика поверки», утвержденным Руководителем ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» «21» августа 2013 г.

Основные средства поверки:

- мера длины штриховая, диапазон измерений 0-300 мм, разряд 2, класс 1 по ГОСТ 12069-90,
- меры длины концевые плоскопараллельные, разряд 3 по ГОСТ Р 8.763-2011.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе «Микроскопы видеоизмерительные ММ2 Garant. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к СИ

1. ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 1×10^{-9} ... 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 ... 50 мкм»;
2. ГОСТ 5639-82 «Стали и сплавы. Методы выявления и определения величины зерна»;
3. Техническая документация компании «Hoffmann GmbH Qualitatswerkzeuge», Германия.

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 Компания «Hoffmann GmbH Qualitatswerkzeuge», Германия.
Адрес: Haberlandstr. 55 D-81241 Munchen Germany.
Телефон: +49 89 8391 0

Заявитель ЗАО «Хоффманн Профессиональный Инструмент»
193230, г. Санкт - Петербург, пер.Челиева, д.13
Тел./ факс: (812) 309 11-33

Испытательный центр ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех»
123308, г. Москва, ул. Мневники, д.1
Тел./факс: +7(499)944-40-40
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30149-11 от 08.08.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2014 г.