

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «26» октября 2021 г. № 2392

Регистрационный № 83440-21

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Машины координатные измерительные MiSTAR 555**

**Назначение средства измерений**

Машины координатные измерительные MiSTAR 555 (далее КИМ) являются стационарными машинами и предназначены для измерений геометрических размеров деталей сложной формы с последующим определением отклонения формы и расположения поверхностей элементов деталей.

**Описание средства измерений**

Принцип действия КИМ основан на поочередном измерении координат определенного числа точек поверхности детали и последующих расчетах линейных и угловых размеров, отклонений размера, формы и расположения в соответствующей системе координат.

Три направляющие измерительной машины образуют декартову базовую систему координат X, Y, Z, в которой расположена измерительная головка. Перемещение центра щупа головки измеряются цифровыми измерительными системами высокой разрешающей способности и точности. КИМ оснащены неподвижным гранитным измерительным столом, установленным на стальной раме.

Перемещение измерительной головки по направляющим вдоль осей обеспечивается электродвигателями постоянного тока. Все электродвигатели, считывающие головки, измерительные шкалы, приводные механизмы и направляющие по осям закрыты защитными панелями. КИМ оснащены встроенной системой компенсации температурных погрешностей.

КИМ MiSTAR 555 оснащаются измерительными головками РН6М и РН10(М/МQ/Т/іQ), на которые устанавливаются контактные датчики TP200 или SP25M; а также измерительной головкой SP600Q. На контактный датчик SP25M устанавливается один из пяти модулей (SM25-1, SM25-2, SM25-3, SM25-4 или SM25-5) для крепления щупа.

Измерения производятся в ручном и автоматическом (ЧПУ) режимах. В ручном режиме управления перемещение головки осуществляется при помощи пульта управления. В автоматическом режиме – с помощью программного обеспечения, установленного на компьютер, по заранее составленной программе.

КИМ выпускаются одного типоразмера.

Опломбирование от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено, знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Общий вид КИМ MiSTAR 555 представлен на рисунке 1.

Общий вид маркировочной таблички представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид машины координатной измерительной MiSTAR 555.

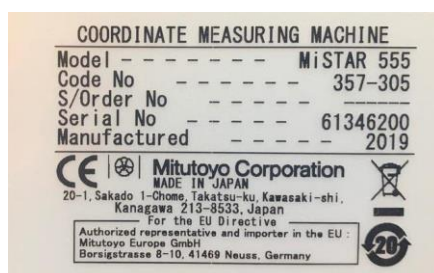


Рисунок 2 – Общий вид маркировочной таблички.

### Программное обеспечение

КИМ оснащены универсальным программным обеспечением (далее - ПО) MCOSMOS или MiCAT Planner.

MCOSMOS – программное обеспечение, позволяющее создавать управляющие программы для выполнения измерений на КИМ, производить анализ полученных данных, вычислять допуски и создавать графические и текстовые отчеты по результатам измерений.

MiCAT Planner – аналогичное по применению MCOSMOS.

Вычислительные алгоритмы ПО расположены в заранее скомпилированных бинарных файлах и не могут быть модифицированы. ПО блокирует редактирование для пользователей и не позволяют удалять, создавать новые элементы или редактировать измеренные значения.

Программное обеспечение является неизменным. Средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Главной защитой ПО MCOSMOS и MiCAT Planner являются USB-ключ-заглушки – WibuKey и CodeMeter – программы, направленные на борьбу с нарушением авторских прав на компьютерное пиратство. WibuKey использует 128-битное шифрование по алгоритму FEAL, CodeMeter использует 128-битное шифрование по алгоритмам AES, RSA, SHA, ECC.

AES, RSA, SHA, FEAL, ECC – симметричные алгоритмы блочного шифрования информации, позволяющие предотвратить неавторизованное использование ПО.

Защита программного обеспечения КИМ соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в Таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	MCOSMOS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	4.X и выше	1.X и выше
Цифровой идентификатор ПО	-	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Диапазон измерений КИМ MiSTAR 555

Характеристика	Значение
Диапазон измерений по осям, мм	
по оси X	от 0 до 570
по оси Y	от 0 до 500
по оси Z	от 0 до 500

Таблица 3 - Метрологические характеристики КИМ MiSTAR 555

	Измерительная головка		
	PH6M или PH10(M/MQ/T/iQ)		SP600Q
	SP25M	TP200	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности объемных измерений измерительной головкой, мкм (где L - измеряемая длина в мм)	$\pm(2,2+3L/1000)^*$ $\pm(2,9+4,5L/1000)^{**}$	$\pm(2,5+3L/1000)^*$ $\pm(3,2+4,5L/1000)^{**}$	$\pm(2,5+3L/1000)^*$ $\pm(3,2+4,5L/1000)^{**}$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительной головки, мкм	$\pm 2,2$	$\pm 2,5$	$\pm 2,5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности сканирования измерительной головки, мкм/время сканирования, с	$\pm 2,9/50$	-	$\pm 4,5/50$
Примечание: * - при температуре воздуха от плюс 18 до плюс 22 °С; ** - при температуре воздуха от плюс 15 до плюс 35 °С.			

Таблица 4 - Технические характеристики КИМ MiSTAR 555

Характеристика	Значение
Габаритные размеры, мм	
длина	1122
ширина	1121
высота	2350
Масса, кг	655
Масса измеряемой детали, кг, не более	120
Потребляемая мощность, Вт	1500
Напряжение сети, В	220±20
Частота переменного тока, Гц	50

Таблица 5 – Условия эксплуатации

Характеристики	Значение
Относительная влажность воздуха, %, без конденсата, не более	70
Диапазоны рабочих температур, °С	От +15 до +35
Допускаемое изменение температуры: °С/ч °С/24ч	2 2 (от +18°С до +22°С) 10 (от +15°С до +35°С)

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, а также на торец портала методом наклейки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность КИМ MiSTAR 555

Наименование	Количество	Обозначение
Машина координатная измерительная MiSTAR 555	1 шт.	-
Пульт управления	1 шт.	-
Приспособления для закрепления измеряемой детали*	1 компл.	-
Комплект сменных измерительных наконечников (щупов)*	1 компл.	-
Калибровочная сфера	1 шт.	-
Руководство по эксплуатации	1 экз.	-
Примечание: * – поставляется по дополнительному заказу		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Разделе 2 Руководства по эксплуатации

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам координатным измерительным MiSTAR 555

Государственная поверочная схема для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 ноября 2018 г. №2340.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

### Изготовитель

Mitutoyo Corporation, Япония  
Адрес: 20-1, Sacado, 1-Chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-8533, Japan  
Тел.: +81 (0) 44-813-8230  
Факс: +81 (0) 44-813-8231  
Web-сайт: www.mitutoyo.co.jp

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

ИНН 7736042404

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел.: +7 (495) 437-55-77

Факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

