

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Микроскопы сканирующие зондовые СмартСПМ-1000

Назначение средства измерений

Микроскопы сканирующие зондовые СмартСПМ - 1000 предназначены для измерений геометрических параметров топографии поверхности с субнанометровым пространственным разрешением на воздухе и в жидких средах.

Микроскопы сканирующие зондовые СмартСПМ - 1000 могут использоваться при проведении фундаментальных и прикладных научных исследований.

Описание средства измерений

Действие сканирующих зондовых микроскопов СмартСПМ - 1000 основано на принципе сканирования исследуемой поверхности зондами, регистрации набора физических величин $\phi_i(x,y)$ и восстановлении по нему геометрии поверхности образца.

Сканирующие зондовые микроскопы СмартСПМ - 1000 состоят из персонального компьютера, электронного блока управления, измерительной головки, набора держателей кантилевера и набора держателей образца. В сканирующих зондовых микроскопах СмартСПМ - 1000 реализованы следующие режимы сканирующей зондовой микроскопии: полуконтактная АСМ; бесконтактная АСМ; контактная АСМ; метод латеральных сил; МСМ и методика зонда Кельвина; сканирующая емкостная микроскопия; электросиловая микроскопия.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений по осям X и Y, мкм	0÷90
Диапазон измерений по оси Z, мкм	0÷12
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений линейных размеров по осям X и Y, %	± 0,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений линейных размеров по оси Z, %	± 0,5
Тип сканирования	неподвижный зонд
Размеры образца, мм	∅=40; h=1 5
Нелинейность по осям X и Y, %	0,03
Нелинейность по оси Z, %	0,03
Резонансная частота по XY (без нагрузки), кГц	7
Резонансная частота по Z (без нагрузки), кГц	15
Масса, кг	25
Напряжение питания, В	220
Частота напряжения питания, Гц	50

Знак утверждения типа

наносится на Руководство по эксплуатации прибора типографским методом, на нижнюю панель процессорного блока методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Поставляются в комплекте с принадлежностями в упаковке для хранения и переноски:

HE001	Головка СЗМ	1
S001	XYZ пьезосканер с емкостными датчиками обратной связи	1
AP001	Автоматизированная система подвода к образцу	1

AI110	Модульный, расширяемый цифровой контроллер	1
PC001	Персональный компьютер в сборе	1
SW001	Программное обеспечение, совместимое с Windows XP	1
PS001	Набор кантилевров	1
	Калибровочная мера малой длины - дифракционная решетка производства "Holograte", 1000 - 3600 штрихов на мм, или аналогичная мера	1
	Калибровочная мера малой высоты ступени - решетка "TGZ03" производства "MikroMash", номинальная высота 500 нм, или аналогичная мера	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации на микроскопы сканирующие зондовые СмартСПМ-1000.

Поверка

осуществляется по документу МП 39221-08 «Микроскопы сканирующие зондовые СмартСПМ - 1000. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в октябре 2008 г.

Основные средства поверки: эталонные меры шероховатости по ГОСТ 8.296-78.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к микроскопам сканирующим зондовым СмартСПМ-1000

Технические условия ТУ 1706-001-98300415-08

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- для применения вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

ООО «АИСТ-НТ», г. Москва, Зеленоград
адрес: 124460, Москва, Зеленоград, 2-й Западный проезд, д. 1, стр. 1
телефон: (499) 995-09-54; эл. почта: info@aist-nt.com; <http://www.aist-nt.com>

Испытательный центр

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

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

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2013 г.