



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

« 06 » августа 2009 г.

Мера периода линейно-угловая TGT1	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41679-09</u>
--------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям 3932-014-40349675-2009 ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Меры периода линейно-угловые TGT1 (далее – меры) относятся к классу мер рельефных нанометрового диапазона и предназначены для передачи размера единицы длины в диапазоне  $10^{-9} \div 10^{-4}$  м и поверки (калибровки) растровых электронных, атомно-силовых микроскопов и других средств измерений малой длины.

Область применения: оснащение органов метрологических служб, оснащение лабораторий и испытательных центров, оснащение научных и учебных лабораторий, применяющих указанное оборудование для калибровки.

### ОПИСАНИЕ

Меры представляет собой совокупность периодически расположенных структур на поверхности квадратной кремниевой монокристаллической пластины с размерами квадрата со стороной не более 5 мм, поверхность которой ориентирована параллельно кристаллографической плоскости (100). Мера состоит из одинаковых периодически расположенных структур конусовидной формы.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Номинальное значение периода структуры меры, мкм	3,00
Допустимое отклонение от номинального значения шага шаговой структуры, не более, мкм	$\pm 0,01$
Номинальное значение диагонального периода меры, мкм	2,12
Допустимое отклонение от номинального значения диагонального периода меры не более, мкм	$\pm 0,02$
Двумерный угол при вершине конуса, градус	$30 \pm 10$

Радиус закругления острия конуса не более, нм	20
Значение высоты профиля меры не более, мкм	1,0
Условия эксплуатации: а) При работе на воздухе - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, Па б) При работе в вакуумных условиях - диапазон значений остаточного давления в камере образцов микроскопа, Па - температура держателя образца, °С	$20 \pm 3$ $65 \pm 15$ $(100 \pm 4) \cdot 10^3$ $1 \cdot 10^{-4} \div 270$ $20 \pm 3$
Масса меры должна быть не более, кг	0,005
Габаритные размеры меры, мм	$5.0 \times 5.0 \times 0.5$
Размеры рабочей области меры, мм	$2.0 \times 2.0$

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе паспорта и на футляре.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- Мера TGT1 1 шт.
- Специальный футляр 1 шт.
- Руководство по эксплуатации (паспорт) 1 шт.

### ПОВЕРКА

Поверка мер периода линейно-угловых TGT1 проводится в соответствии с методикой, изложенной в разделе 4 Руководства по эксплуатации 3932-014-40349675-2009 РЭ и согласованной с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 06 августа 2009 года.

Основным средством поверки является:

- микроскоп сканирующий зондовый атомно-силовой Solver Pro (ТУ 4254-003-58699387-2004).

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия 3932-014-40349675-2009 ТУ и руководство по эксплуатации (паспорт) 3932-014-40349675-2009 РЭ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип мер периода линейно-угловых TGT1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель:

124482, Москва, Зеленоград, корп.100, ЗАО «Нанотехнология МДТ», ЗАО «НТ-МДТ»,  
Россия, E-mail: [spm@ntmdt.ru](mailto:spm@ntmdt.ru), Телефон: 499-735-03-05, Факс: 499-735-64-10  
ИНН 7735071498, КПП 773501001, Р/с: 40702810838150104672 в Сбербанке России г.  
Москва в ОСБ № 7954 Зеленоградское, Корреспондентский счет: 30101810400000000225,  
БИК 044525225

Генеральный директор  
ЗАО «Нанотехнология МДТ»



/В. А. Быков/