



**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

« 06 » Всень 2009 г.

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Мера периода линейно-угловая<br>TGG1 | Внесена в Государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный № <u>41677-09</u> |
|--------------------------------------|---|

Выпускаются по техническим условиям 3932-011-40349675-2009 ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Меры периода линейно-угловые TGG1 (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) оптических ближнего поля, растровых электронных, сканирующих 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 протяженных 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 треугольной формы с углом при вершине 70 град.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование   | Значение    |
|--|-------------|
| Номинальное значение периода структуры меры, мкм                                     | 3,00        |
| Допустимое отклонение от номинального значения шага шаговой структуры, не более, мкм | $\pm 0,01$  |
| Угол в сечении при вершине треугольного профиля, градус                              | $50 \pm 20$ |
| Высота профиля меры не менее, мкм  | 1,50        |

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Условия эксплуатации:   |                             |
| а) При работе на воздухе  |                             |
| - температура окружающего воздуха, °С                                     | $20 \pm 3$                  |
| - относительная влажность, %  | $65 \pm 15$                 |
| - атмосферное давление, Па  | $(100 \pm 4) \cdot 10^3$    |
| б) При работе в вакуумных условиях  |                             |
| - диапазон значений остаточного давления в камере образцов микроскопа, Па | $1 \cdot 10^{-4} \div 270$  |
| - температура держателя образца, °С                                       | $20 \pm 3$                  |
| 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  | $3.0 \times 3.0$            |

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- Мера TGG1 1 шт.
- Специальный футляр 1 шт.
- Руководство по эксплуатации (паспорт) 1 шт.

### ПОВЕРКА

Поверка мер периода линейно-угловых TGG1 проводится в соответствии с методикой, изложенной в разделе 4 Руководства по эксплуатации 3932-011-40349675-2009 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 3932-011-40349675-2009 ТУ и руководство по эксплуатации (паспорт) 3932-011-40349675-2009 РЭ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип мер периода линейно-угловых TGG1 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/

