

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «05» октября 2023 г. № 2089

Регистрационный № 54008-13

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Меры толщины покрытий натурные МТП типа МП на МО, МП на НТО, НТП на МО, НТП на НТО

Назначение средства измерений

Меры толщины покрытий натурные МТП типа МП на МО, МП на НТО, НТП на МО, НТП на НТО (далее - меры) предназначены для воспроизведения толщины покрытия.

Описание средства измерений

Меры представляют собой основание круглой, прямоугольной или квадратной формы с нанесенным в центре покрытием заданной толщины.

Меры различаются материалами покрытий и оснований:

- МП на МО - магнитное покрытие на магнитном основании;
- МП на НТО - магнитное покрытие на немагнитном токопроводящем основании;
- НТП на МО - немагнитное токопроводящее покрытие на магнитном основании;
- НТП на НТО - немагнитное токопроводящее покрытие на немагнитном

токопроводящем основании.

Материалы оснований и покрытий для мер приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип меры	Материал	
	Покрытие [обозначение]	Основание [обозначение]
МП на МО	Никель [Нм]	Сталь конструкционная [Сталь 20]
МП на НТО	Никель [Нм]	Латунь [ЛС59-1]
НТП на МО	Хром [Хм.тв]	Сталь конструкционная [Сталь 20]
	Медь [Мм]	Сталь конструкционная [Сталь 20]
	Цинк [Цм хим.хр.бц]	Сталь конструкционная [Сталь 20]
	Кадмий [Кд хим.хр.бц]	Сталь конструкционная [Сталь 20]
	Олово-Висмут [О-Ви б]	Сталь конструкционная [Сталь 20]
НТП на НТО	Хром [Хб]	Латунь [ЛС59-1], Латунь [Л63], Медь [М0]
	Медь [Мм]	Латунь [ЛС59-1], Латунь [Л63]
	Олово-Висмут [О-Ви м]	Латунь [ЛС59-1], Латунь [Л63], Медь [М0]



Рисунок 1 – Меры толщины покрытий натурные МТП
Возможна поставка комплекта мер по требованию заказчика. Меры упакованы в футляр.

Метрологические и технические характеристики

1. Номинальные значения толщин покрытий мер, допускаемые отклонения толщин покрытий мер от номинальных значений, пределы допускаемых среднеквадратических отклонений (СКО) результатов измерений толщин покрытий мер представлены в таблице 2.

Таблица 2

Тип меры / покрытие	Номинальное значение толщины покрытия меры и допускаемое отклонение толщины покрытия меры от номинального значения, мкм	Предел допускаемого среднеквадратического отклонения (СКО) результатов измерений толщины покрытия меры, мкм
МП на МО и МП на НТО / Никель [Нм]	5±2; 10±3; 20±5; 50±7; 75±10	0,4; 0,5; 0,8; 1,0; 1,5
НТП на МО / Хром [Хм.тв]	5±2; 10±3; 20±5; 50±7; 75±10	0,4; 0,5; 0,8; 1,0; 1,5
НТП на НТО / Хром [Хб]	5±2; 10±3; 20±5; 50±7; 75±10	0,4; 0,5; 0,8; 1,0; 1,5
НТП на МО / Цинк [Цм.хим.хр.бц]	5±2; 10±3; 20±5; 50±7; 75±10	0,4; 0,5; 0,8; 1,0; 1,5
НТП на МО / Кадмий [Кд хим.хр.бц]	5±2; 10±3; 20±5; 50±7; 75±10	0,4; 0,5; 0,8; 1,0; 1,5
НТП на МО / Олово-Висмут [О-Ви б]	5±2; 10±3; 20±5; 50±7; 75±10	0,4; 0,5; 0,8; 1,0; 1,5
НТП на НТО / Олово-Висмут [О-Ви м]	5±2; 10±3; 20±5; 50±7; 75±10	0,4; 0,5; 0,8; 1,0; 1,5
НТП на МО / Медь [Мм]	5±2; 10±3; 20±5; 50±7; 75±10	0,4; 0,5; 0,8; 1,0; 1,5
НТП на НТО / Медь [Мм]	5±2; 10±3; 20±5; 35±7	0,4; 0,5; 0,8; 1,1

2. Отклонения от плоскостности рабочей поверхности оснований, отклонения от параллельности поверхностей оснований, шероховатости поверхностей оснований, габаритные размеры и массы представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование параметра	Значение параметра
Отклонение от плоскостности рабочей поверхности основания, мкм, не более	3
Отклонение от параллельности поверхностей основания, мкм, не более	5
Шероховатость поверхности основания Ra, мкм, не более	0,2
Габаритные размеры, мм, не более	50x50x10/Ø50x10
Масса, кг, не более	0,2

3. Разнотолщинности покрытий мер в рабочей зоне, шероховатости поверхностей покрытий, габаритные размеры зоны покрытий мер, размеры рабочей зоны мер представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование параметра	Значение параметра
Разнотолщинность покрытия меры в рабочей зоне, мкм, не более	$(0,025T_d + 0,3)^*$
Шероховатость поверхности покрытия меры R_a , мкм, не более	0,2
Габаритные размеры зоны покрытия меры, мм, не менее	13x13
Размер рабочей зоны меры, мм, не менее	5x5

* T_d – измеряемая величина в мкм.

- | | |
|---|--------|
| 4. Средний срок службы, лет | 10. |
| 5. Нарботка на отказ, ч | 3000. |
| 6. Условия эксплуатации: | |
| - диапазон температуры окружающего воздуха, °C | 20±5; |
| - диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % | 60±20. |

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта и на футляр.

Комплектность средства измерений

Комплектность мер представлена в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
1	Мера	от 1
2	Футляр	1
3	Паспорт	1
4	Методика поверки МП 2512-0006-2013	1

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Меры толщины покрытий натурные МТП. Паспорт», 2013 г.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Р 50.2.006-2001 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений толщины покрытий в диапазоне от 1 до 20000 мкм»;
ТУ 4276-032-27449627-11 «Меры толщины покрытий натурные МТП типа МП на МО, МП на НТО, НТП на МО, НТП на НТО. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «КОНСТАНТА» (ООО «КОНСТАНТА»)
ИНН 7805666639
Юридический адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, Огородный пер., д. 21, лит. А, оф. 404
Телефон/факс: (812) 339 92 64

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Тел./факс: +7 (812) 251-76-01, 713-01-14

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30001-10.