

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

3049

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании
положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

толщиномеры покрытий радиоволновые ТМ-300,

**ГНУ "Институт прикладной физики Национальной академии наук РБ",
ОАО "МНИПИ", г. Минск, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений
под номером **РБ 03 20 2364 04** и допущен к применению в Республике
Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и
является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета

АННУЛИРОВАН



В.Н. Корешков
25 ноября 2004 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Директор РУП «Белорусский государственный институт метрологии»

Н. А. Жагора

2005 г.



Толщиномеры покрытий радиоволновые ТМ-300	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ0320236404</u>
---	---

Выпускают по ТУ РБ 100289280.003 – 2004

Назначение и область применения

Толщиномеры покрытий радиоволновые ТМ-300 (далее – толщиномеры) предназначены для измерения толщин лакокрасочных, оксидных, теплозащитных и иных диэлектрических покрытий металлов в лабораторных и промышленных условиях.

Толщиномеры используются для измерений толщин покрытий, нанесённых на плоские и выпуклые поверхности изделий.

Области применения - предприятия строительной, авиационной, машиностроительной, энергетической промышленности.

Описание

Толщиномеры состоят из блока обработки информации и датчика, соединённых кабелем.

Принцип действия толщинометров основан на измерении фазы электромагнитной волны сверхвысокой частоты, отражённой от тонкой диэлектрической пленки, нанесённой на металл. Для таких пленок сдвиг фазы отражённой волны зависит только от геометрической толщины покрытия на металле и не зависит от диэлектрической проницаемости и тангенса угла потерь материала покрытия. Кроме того, отличительной особенностью толщинометров является независимость результатов измерения от типа металлической подложки. Толщиномеры не требуют калибровки при изменении объекта контроля.

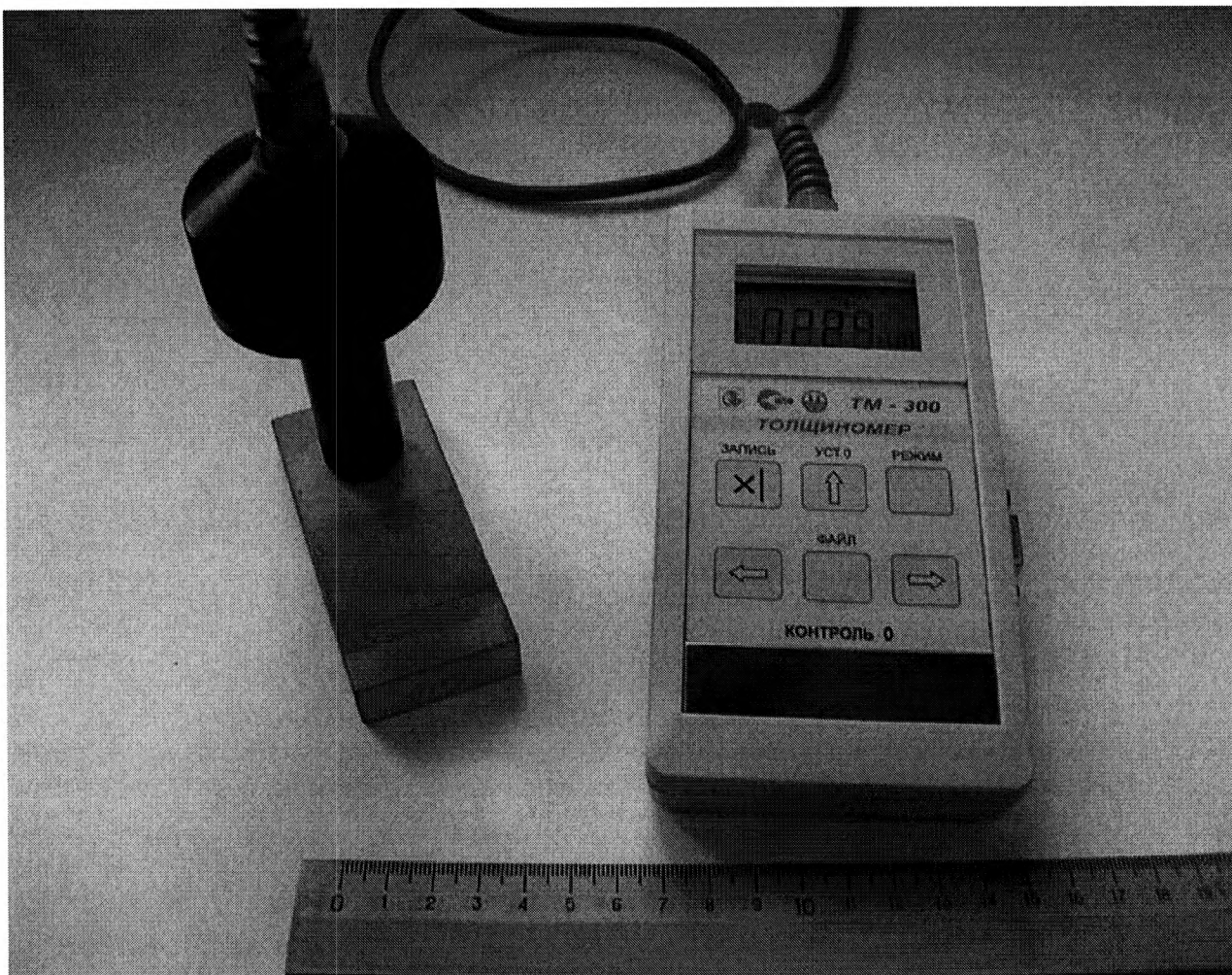
Толщиномер обеспечивает сохранение до 500 значений результатов измерений в виде 10 блоков (файлов) по 50 результатов в каждом и выдачу сохранённых результатов на цифровое табло по командам оператора, а также вычисление и выдачу на индикатор следующих статистических параметров данных, накопленных в файлах:

- среднее значение по файлу;
- минимальное значение;
- максимальное значение;
- среднюю квадратическую погрешность результата измерения.

Место нанесения клейма-наклейки Государственного поверителя указано в приложении А.

Внешний вид толщинометра представлен на рисунке 1.





Внешний вид толщиномера

Рисунок 1

Основные технические и метрологические характеристики

- 1 Диапазон измерений толщины диэлектрических покрытий металлов – от 3 до 300 мкм.
- 2 Пределы допускаемой основной погрешности измерения толщины покрытия – $\pm (0,03T + 3\text{мкм})$, где T – измеряемая величина в мкм.
- 3 Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения при изменении температуры окружающего воздуха от нормальной (20 ± 5 °С) в интервале рабочих температур не более пределов допускаемой основной погрешности на каждые 10 °С.
- 4 Радиус кривизны контролируемой поверхности не менее 40 мм.
- 5 Диапазон изменения напряжения питания от 2,4 до 4,5 В.
- 6 Потребляемый ток при номинальном напряжении питания 3 В не превышает 60 мА.
- 7 Показатели надежности:
 - средняя наработка на отказ T_0 , не менее 15000 ч;
 - средний срок службы, не менее 8 лет;
- 8 Масса толщиномера не более 0,7 кг.
- 9 Габаритные размеры толщиномера, мм, не более:
 - блока обработки информации 152x90x36
 - датчика Ø56x96.
- 10 Диапазон рабочих температур от 5 до 40 °С.
- 11 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, соответствует коду IP 20 по ГОСТ 14254-96.

Знак Государственного реестра

Знак Государственного реестра наносится на передние панели блоков обработки информации толщиномеров методом шелкографии, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

Комплект поставки – в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Кол-во
Толщиномер	УШЯИ.401161.001	1
Призма центрирующая	УШЯИ.742222.010	1
Разъем DJK-10B		1
Руководство по эксплуатации	УШЯИ.401161.001 РЭ	1
Методика поверки	МРБ МП.1440-2005	1
Мера толщины	50 мкм – 150 мкм	1
Комплект упаковки	УШЯИ.305641.047	1

Нормативные документы

- 1 Технические условия ТУ РБ 100289280.003 – 2004 «Толщиномер покрытий радиоволновой ТМ-300»
- 2 ГОСТ 12997 – 84 «Изделия ГСП. Общие технические условия»
- 3 МРБ МП. 1440-2005 «Толщиномер покрытий радиоволновой ТМ-300. Методика поверки»



Заключение

Толщиномеры покрытий радиоволновые ТМ-300 соответствуют требованиям
ТУ РБ 100289280.003 – 2004 и ГОСТ 12997-84.

Межповерочный интервал - 1 год.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ

г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 234-98-13

Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025

Изготовители

1 ОАО «МНИПИ»

220113, г. Минск, ул. Я Коласа, 73

Реквизиты:

р/с 3012000690012 в фил. ОАО БПСБ г. Минска, код 334, УНН 100039847, ОКПО 07520292

2 Государственное научное учреждение “Институт прикладной физики Национальной академии наук Беларуси”

220072, г. Минск, ул. Академическая, 16

Реквизиты:

р/с 3620018440016 в фил. 529 «Белсвязь» АСБ «Беларусбанк» г. Минска, код 720,
УНН 100289280, ОКПО 03535049

Начальник НИЦИСИ и Т БелГИМ

С. В. Курганский

Технический директор ОАО “МНИПИ”

А. А. Володкевич

И.о. директора ИПФ НАН Беларуси

Н. П. Мигун

