

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного
предприятия «Белорусский государст-
венный институт метрологии»



Н.А. Жагора

» *март* 2011

ТОЛЩИНОМЕРЫ ПОКРЫТИЙ МАГНИТНЫЕ ЦИФРОВЫЕ МТЦ-2М	Внесены в Государственный реестр средств измере- ний Регистрационный № <i>РБ 03 20 1484 11</i>
--	--

Выпускают по ТУ РБ 100289280.010 – 2003

Назначение и область применения

Толщиномеры покрытий магнитные цифровые МТЦ-2М (далее – толщиномеры) предназначены для измерений толщин лакокрасочных, теплозащитных, гальванических и иных неферромагнитных покрытий, нанесённых на изделия из сталей и других ферромагнитных материалов, а также для измерений толщин никелевых покрытий, нанесённых на основания из ферромагнитных или неферромагнитных материалов.

Толщиномеры используются для измерений толщин покрытий, нанесённых на плоские и выпуклые поверхности изделий. Приборы могут применяться для контроля толщин покрытий в гальваническом производстве, а также могут использоваться на предприятиях строительной, машиностроительной, авиационной, энергетической и других областях хозяйственной деятельности.

Описание

Работа толщинометров основана на локальном намагничивании постоянным магнитом участка контролируемого изделия и последующем измерении индукции магнитного поля, созданного этим участком. В качестве намагничивающего устройства используется стержневой магнит из высококоэрцитивного материала, обладающего большой остаточной намагниченностью. Малые геометрические размеры магнита и практически точечный контакт обеспечивают высокую локальность измерения, а относительно большое намагничивающее поле – единую градуировку при измерениях толщин неферромагнитных покрытий на сталях разных марок. Информация о толщине измеряемого покрытия выводится на цифровое табло толщинометра.

Место нанесения знака поверки приведено в приложении А настоящего описания типа.

Внешний вид толщинометров приведен на рисунке 1.





Рисунок 1. Внешний вид толщиномера

Основные технические и метрологические характеристики

1 Диапазон измерений для различных модификаций толщиномеров приведён в таблице 1.

Таблица 1

Модификация толщиномеров	Вид контролируемого покрытия	Диапазон измерений
МТЦ-2М-1	Токопроводящие и нетокопроводящие неферромагнитные покрытия, нанесённые на основания из ферромагнитных материалов	0–5000 мкм
МТЦ-2М-2	Никелевые покрытия, нанесённые на основания из неферромагнитных материалов	0–100 мкм
МТЦ-2М-3	Никелевые покрытия, нанесённые на основания из ферромагнитных материалов	0–100 мкм
МТЦ-2М-4	Токопроводящие и нетокопроводящие неферромагнитные покрытия, нанесённые на основания из ферромагнитных материалов	0–500 мкм



- 2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности – $\pm(1,5 + 0,02H)$ мкм,
где H – измеряемая толщина покрытия, мкм.
- 3 Минимальное значение толщины основания – 0,6 мм.
- 4 Минимальный радиус кривизны основания – 40 мм.
- 5 Параметр шероховатости основания R_z – не более 20 мкм.
- 6 Время одного измерения – не более 1 с.
- 7 Время установления рабочего режима – не более 60 с.
- 8 Время непрерывной работы – не менее 8 ч.
- 9 Ток потребления – не более 10 мА.
- 10 Диапазон изменения напряжения питания – от 2,6 до 3,4 В.
- 11 Габаритные размеры:
- электронного блока – не более 200×90×40 мм;
 - преобразователя – не более $\varnothing 16 \times 100$ мм.
- Длина электрического кабеля – не более 1000 мм.
- 12 Масса одного толщиномера любой модификации – не более 0,4 кг.
- 13 Диапазон рабочих температур – от 5 °С до 40 °С.
- 14 Средний срок службы – 10 лет.
- 15 Средняя наработка на отказ T_0 – 5000 ч.

Знак Утверждения типа

Знак Утверждения типа наносится на специальную плёнку методом компьютерной печати с последующим наклеиванием плёнки с изображением знака на переднюю панель электронного блока толщиномера, а также наносится на титульный лист руководства по эксплуатации толщиномера типографским способом.

Комплектность

Комплект поставки – в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Толщиномер	ФДМИ.401161.002	1
Упаковка	ФДМИ.305649.002	1
Контрольный образец основания	ФДМИ.305649.002	1
Руководство по эксплуатации	ФДМИ.401161.002 РЭ	1
Методика поверки	МП. МН 452-2003	1



Технические документы

1 ТУ РБ 100289280.010 – 2003 Толщиномеры покрытий магнитные цифровые МТЦ-2М. Технические условия

2 ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия

3 МП. МН 452-2003 Толщиномер покрытий магнитный цифровой МТЦ-2М. Методика поверки

Заключение

Толщиномеры покрытий магнитные цифровые МТЦ-2М соответствуют требованиям ТУ РБ 100289280.010 – 2003 и ГОСТ 12997-84.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для толщиномеров, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

Изготовитель

1 ИПФ НАН БЕЛАРУСИ; 220072, г. Минск, ул. Академическая, 16

2 Государственное предприятие «ДИАТЕХ»; г. Минск, ул. Академическая, 16

Директор ИПФ НАН БЕЛАРУСИ

Начальник НИЦИСИиТ БелГИМ



Н.П. Мигун

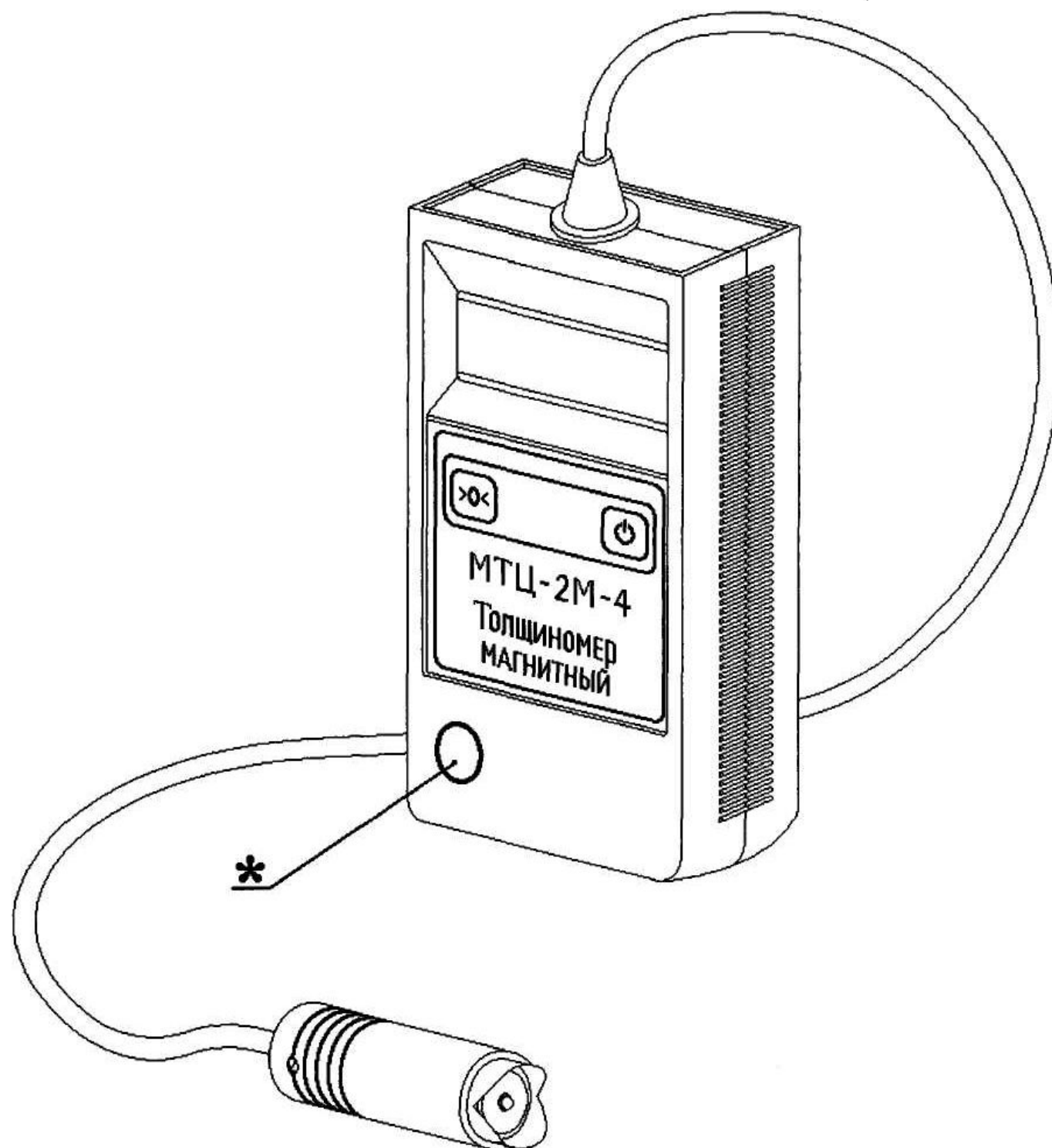
С.В. Курганский



91

ПРИЛОЖЕНИЕ А**(обязательное)**

Место нанесения знака поверки



(* – место нанесения знака поверки)

