

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Толщиномеры магнитные Magna-Mike 8500

Назначение средства измерений

Толщиномеры магнитные Magna-Mike 8500 (далее - толщиномеры) предназначены для измерений толщины изделий из неферромагнитных материалов с радиусом кривизны поверхности до 0,795 мм.

Описание средства измерений

Принцип действия толщиномеров основан на методе эффекта Холла.

Толщина изделия измеряется путем установки шарика на одну сторону измеряемого изделия и магнитного преобразователя на противоположную сторону. Чувствительный элемент преобразователя измеряет расстояние между наконечником преобразователя и шариком.

Конструктивно толщиномеры имеют портативное исполнение и состоят из электронного блока и преобразователя, соединенных кабелем. Толщиномеры комплектуются стальными шариками, которые используются при проведении измерений и настройке толщиномера.

На передней панели корпуса электронного блока толщиномера расположены жидкокристаллический дисплей и функциональные кнопки. На задней панели корпуса расположен герметичный аккумуляторный отсек. На верхней панели корпуса расположены разъем RS-232, разъемы для подключения преобразователя, зарядного устройства и ножного переключателя. Степень защиты корпуса электронного блока от внешних воздействий по ГОСТ 14254 IP 65.

Толщиномеры используются с преобразователями серий 801PR и 802PR, изготавливаемые компанией «Olympus NDT, Inc.» под торговой маркой «PANAMETRICS-NDT». Преобразователи отличаются радиусом и материалом наконечника. Преобразователи серии 802 PR оснащены дополнительной кнопкой «MAX» (максимальное значение), которая может выполнять функции кнопок «MEAS» (измерение), «SEND» (передать) или «SAVE» (сохранить).

Толщиномеры оснащены звуковой сигнализацией в случае превышения установленных пороговых значений толщины.

Толщиномеры поддерживают возможность работы с программным обеспечением WIN8500 для передачи данных в компьютер напрямую в таблицу Excel, сохранения результатов измерений.

К толщиномеру может быть подключен ножной переключатель для выполнения функций передачи, сохранения или проведения измерений.

В комплект поставки входят калибровочные образцы для настройки толщиномеров.



Рисунок 1 – Внешний вид толщиномера магнитного Magna-Mike 8500

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений толщины, мм:

- | | |
|--------------------------|------------------|
| – шарик диаметром 1,6 мм | от 0,2 до 2,29 |
| – шарик диаметром 3,2 мм | от 0,3 до 4,57 |
| – шарик диаметром 4,8 мм | от 0,5 до 6,35 |
| – шарик диаметром 6,4 мм | от 0,5 до 10,00* |

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины приведены в таблице 1.

Таблица 1

Дискретность отсчета, мм	Предварительная настройка толщиномера	Диаметр шарика, мм		
		1,6	3,2	4,8; 6,4
0,01	по шарiku	$\pm(0,05 \cdot N + 0,025)$	$\pm(0,04 \cdot N + 0,025)$	$\pm(0,03 \cdot N + 0,025)$
	по нескольким точкам диапазона измерений	$\pm(0,03 \cdot N + 0,025)$	$\pm(0,02 \cdot N + 0,025)$	$\pm(0,01 \cdot N + 0,025)$
0,001	по шарiku	$\pm(0,05 \cdot N + 0,003)$	$\pm(0,04 \cdot N + 0,003)$	$\pm(0,03 \cdot N + 0,003)$
	по нескольким точкам диапазона измерений	$\pm(0,03 \cdot N + 0,003)$	$\pm(0,02 \cdot N + 0,003)$	$\pm(0,01 \cdot N + 0,003)$

(где N – измеренное значение, мм)

Напряжение питания постоянного тока от аккумуляторной батареи, В	6
Потребляемая мощность, Вт, не более	10
Габаритные размеры электронного блока, мм, не более	238x138x38
Масса электронного блока, кг, не более	0,95
Средний срок службы, лет, не менее	7

* - с использованием преобразователя 802PR-109.

Условия эксплуатации:

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. Диапазон температуры окружающей среды, °C | от 0 до +50 |
| 2. Относительная влажность воздуха, %, не более | 95 (без конденсации влаги) |

При нормировании метрологических характеристик было учтено влияние программного обеспечения.

Программное обеспечение

Толщиномеры имеют встроенное программное обеспечение, разработанное компанией изготовителем. Программное обеспечение идентифицируется при каждом включении толщиномера путем вывода на дисплей электронного блока номера версии.

Программное обеспечение толщиномеров соответствует уровню защиты «А» от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010.

Таблица 2

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
-	-	1	-	-

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и в виде наклейки на корпус электронного блока толщиномера.

Комплектность средства измерений

	Наименование	Количество
1	Блок электронный	1 шт.
2	Преобразователь с кабелем*	от 1 шт.
3	Комплект шариков диаметром 1,6 мм в контейнере	1 шт.
4	Комплект шариков диаметром 3,2 мм в контейнере	1 шт.
5	Комплект шариков диаметром 4,8 мм в контейнере	1 шт.
6	Комплект шариков диаметром 6,4 мм в контейнере	по требованию Заказчика
7	Оправка для центрирования шарика	3 шт.
8	Калибровочные образцы (0,25 мм, 1 мм, 4 мм)	3 шт.
9	Калибровочные образцы (0,5 мм, 2 мм, 6 мм)	по требованию Заказчика
10	Штатив для преобразователя	1 шт.
11	Штатив для толщиномера	1 шт.
12	Аккумулятор NiMH или NiCd	1 шт.
13	Зарядное устройство	1 шт.
14	Кабель RS-232	1 шт.
15	Ножной переключатель	по требованию Заказчика
16	Кейс для транспортирования	1 шт.
17	Руководство по эксплуатации	1 экз.
18	Методика поверки МП 2512-0014-2010	1 экз.

* - количество и модели преобразователей определяются в соответствии с заказом по каталогу изготовителя.

Поверка

осуществляется по документу «Толщиномеры магнитные Magna-Mike 8500. Методика поверки МП 2512-0014-2010», разработанному и утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в октябре 2010 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят меры толщины покрытий ELCOMETER 990 (Госреестр № 37535-08).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе: «Толщиномеры магнитные Magna-Mike 8500. Руководство по эксплуатации», 2003 г.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к толщиномерам магнитным Magna-Mike 8500:

Техническая документация компании «Olympus NDT, Inc.».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Компания «Olympus NDT, Inc.», США
(торговая марка «PANAMETRICS-NDT»)
Адрес: 48 Woerd Avenue, Waltham, Massachusetts, 02453 USA
www.olympus-ims.com

Заявитель

ООО «Олимпас Москва»
Адрес: 107023, г. Москва, ул. Электрозаводская, д. 27, стр.8
Тел.: (495) 956-66-91, факс: (495) 663-84-87

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
(зарегистрирован в Государственном реестре под № 30001-05)
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Тел.: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

М.п.

«__»_____2011 г.