ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Толщиномеры магнитные Magna-Mike 8600

Назначение средства измерений

Толщиномеры магнитные Magna-Mike 8600 (далее - толщиномеры) предназначены для измерений толщины изделий из неферромагнитных материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия толщиномеров основан на эффекте Холла.

Толщина изделия измеряется путем установки шарика на одну сторону измеряемого изделия, а 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 используются с шариками различных диаметров, дисками или проволокой. Выбор диаметра шарика, диска или проволоки зависит от геометрической формы и максимальной толщины контролируемого изделия.

На передней панели корпуса электронного блока толщиномера расположены жидкокристаллический дисплей и функциональные кнопки. На задней панели корпуса расположен герметичный аккумуляторный отсек и разъемы RS-232, VGA. На верхней панели корпуса расположены разъемы для подключения преобразователя, зарядного устройства и ножного переключателя.

На боковой панели под крышкой расположены разъем USB и слот для съёмной карты памяти MicroSD.

Толщиномеры используются с преобразователями 86PR-1 и 86PR-2, изготавливаемые компанией «Olympus NDT, Inc.». Преобразователи отличаются формой и размером. Преобразователи оснащены защитными сменными колпачками.

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

Питание толщиномера осуществляется от аккумулятора или сети переменного тока через зарядное устройство/адаптер.

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

Схема пломбировки толщиномеров от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Внешний вид толщиномера магнитного Magna-Mike 8600



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Толщиномеры имеют встроенное программное обеспечение (далее ПО), разработанное компанией изготовителем. ПО предназначено для:

- настройки толщиномера;
- визуализации, хранения и передачи результатов измерений.

ПО толщиномеров соответствует уровню защиты «С» от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010.

Толщиномеры поддерживают возможность работы с автономным ПО «WINXL» и «Upgrade2010».

Таблица 1

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
Magna-Mike 8600	-	1.03	6B2A90E0	CRC32
Magna-Mike 8600	-	1.04	EE324ACE	CRC32

При нормировании метрологических характеристик было учтено влияние программного обеспечения.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений толщины, мм:

- шарик диаметром 1,59 мм от 0,001 до 2,03;
- шарик диаметром 3,18 мм от 0,001 до 6,10;
- шарик диаметром 4,76 мм от 0,001 до 9,14;
- шарик диаметром 6,35 мм от 0,001 до 9,14;
- магнитный шарик диаметром 4,76 мм от 4,06 до 19,05;
- магнитный шарик диаметром 6,35 мм от 4,06 до 25,4;
- плоский диск диаметром 12,70 мм от 0,001 до 9,14;
- диск с V-образной кромкой 6,35 мм от 0,001 до 6,10;
- проволока диаметром 1,14 мм от 0,001 до 12,7;

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины приведены в таблице 2.

Таблица 2

	Предварительная настройка толщиномера	
	основная	многоточечная
шарик диаметром 1,59 мм	±(0,04·H+0,003)	±(0,03·H+0,003)
шарик диаметром 3,18 мм	±(0,04·H+0,003)	±(0,02·H+0,003)
шарик диаметром 4,76 мм	±(0,03·H+0,003)	±(0,01·H+0,003)
шарик диаметром 6,35 мм	±(0,03·H+0,003)	±(0,01·H+0,003)
магнитный шарик диаметром 4,76 мм	±(0,03·H+0,003)	±(0,01·H+0,003)
магнитный шарик диаметром 6,35 мм	±(0,03·H+0,003)	±(0,01·H+0,003)
плоский диск диаметром 12,70 мм	±(0,03·H+0,003)	±(0,02·H+0,003)
диск с V-образной кромкой 6,35 мм	±(0,03·H+0,003)	±(0,02·H+0,003)
проволока диаметром 1,14 мм	±(0,03·H+0,003)	±(0,02·H+0,003)

(где H – измеренное значение, мм)

Дискретность отсчета, мм 0,1; 0,01; 0,001.

Питание от сети переменного тока:

напряжение, В от 100 до 120;

	от 200 до 240;
частота, Гц	от 50 до 60.
Потребляемая мощность, Вт, не более	10.
Габаритные размеры электронного блока, мм, не более	236x167x72.
Масса электронного блока с литий-ионным аккумулятором, кг, не более	1,7.
Средний срок службы, лет	7.
Средняя наработка на отказ, ч	25000.

Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды, °С от 0 до +50;
- относительная влажность воздуха, %, не более 95 (без конденсации влаги).

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 3

	Наименование	Количество
1	Блок электронный	1 шт.
2	Преобразователь с кабелем*	от 1 шт.
3	Штатив для преобразователя	1 шт.
4	Комплект шариков диаметром 1,59 мм	по требованию Заказчика
5	Комплект шариков диаметром 3,18 мм	по требованию Заказчика
6	Комплект шариков диаметром 4,76 мм	по требованию Заказчика
7	Комплект шариков диаметром 6,35 мм	по требованию Заказчика
8	Комплект шариков магнитных диаметром 4,76 мм	по требованию Заказчика
9	Комплект шариков магнитных диаметром 6,35 мм	по требованию Заказчика
10	Диск плоский диаметром 12,70 мм	по требованию Заказчика
11	Диск с V-образной кромкой 6,35 мм	по требованию Заказчика
12	Проволока диаметром 1,14 мм	по требованию Заказчика
13	Набор для калибровки**	по требованию Заказчика
14	Набор калибровочных образцов	по требованию Заказчика
15	Зарядное устройство/адаптер	1 шт.
16	Кабель питания	1 шт.
17	Аккумулятор литий-ионный	по требованию Заказчика
18	Кабель USB	по требованию Заказчика
19	Карта памяти MicroSD	1 шт.
20	Колпачок сменный для защиты преобразователя	по требованию Заказчика
21	Ножной переключатель	по требованию Заказчика
22	Кейс для транспортирования	1 шт.
23	Программное обеспечение WINXL	1 шт.
24	Руководство по эксплуатации на CD-диске	1 экз.
25	Методика поверки МП 2512-0008-2013	1 экз.

* - количество и модели преобразователей определяются в соответствии с заказом;

** - комплектность набора и количество определяются в соответствии с заказом.

Поверка
осуществляется по документу МП 2512-0008-2013 «Толщиномеры магнитные Magna-Mike 8600. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в апреле 2013 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- меры толщины покрытий ELCOMETER 990 (Госреестр № 37535-08);
- меры толщины покрытий МТ (Госреестр № 50316-12).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе:
«Толщиномеры магнитные Magna-Mike 8600. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к толщиномерам магнитным Magna-Mike 8600

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.
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 под № 30001-10)
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 Ф.В. Булыгин

М.п. «___»_____2013 г.