

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. 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.

Общий вид толщиномеров представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид толщиномеров



Место
пломбировки

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.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологические характеристики нормированы с учетом ПО.

Идентификационные данные ПО метрологически значимой части приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.03; 1.04
Цифровой идентификатор ПО*	6B2A90E0; EE324ACE
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32
* Контрольная сумма указана для версий ПО 1.03 и 1.04.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений толщины, мм, при использовании:	
шарика диаметром 1,59 мм	от 0,001 до 2,03
шарика диаметром 3,18 мм	от 0,001 до 6,10
шарика диаметром 4,76 мм	от 0,001 до 9,14
шарика диаметром 6,35 мм	от 0,001 до 9,14
магнитного шарика диаметром 4,76 мм	от 4,06 до 19,05
магнитного шарика диаметром 6,35 мм	от 4,06 до 25,40
плоского диска диаметром 12,70 мм	от 0,001 до 9,14
диска с V-образной кромкой 6,35 мм	от 0,001 до 6,10
проволоки диаметром 1,14 мм	от 0,001 до 12,70

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины, мм, при использовании:*	
шарика диаметром 1,59 мм	$\pm(0,04 \cdot H + 0,003)$
шарика диаметром 3,18 мм	$\pm(0,04 \cdot H + 0,003)$
шарика диаметром 4,76 мм	$\pm(0,03 \cdot H + 0,003)$
шарика диаметром 6,35 мм	$\pm(0,03 \cdot H + 0,003)$
магнитного шарика диаметром 4,76 мм	$\pm(0,03 \cdot H + 0,003)$
магнитного шарика диаметром 6,35 мм	$\pm(0,03 \cdot H + 0,003)$
плоского диска диаметром 12,70 мм	$\pm(0,03 \cdot H + 0,003)$
диска с V-образной кромкой 6,35 мм	$\pm(0,03 \cdot H + 0,003)$
проволоки диаметром 1,14 мм	$\pm(0,03 \cdot H + 0,003)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины, мм, при использовании:**	
шарика диаметром 1,59 мм	$\pm(0,03 \cdot H + 0,003)$
шарика диаметром 3,18 мм	$\pm(0,02 \cdot H + 0,003)$
шарика диаметром 4,76 мм	$\pm(0,01 \cdot H + 0,003)$
шарика диаметром 6,35 мм	$\pm(0,01 \cdot H + 0,003)$
магнитного шарика диаметром 4,76 мм	$\pm(0,01 \cdot H + 0,003)$
магнитного шарика диаметром 6,35 мм	$\pm(0,01 \cdot H + 0,003)$
плоского диска диаметром 12,70 мм	$\pm(0,02 \cdot H + 0,003)$
диска с V-образной кромкой 6,35 мм	$\pm(0,02 \cdot H + 0,003)$
проволоки диаметром 1,14 мм	$\pm(0,02 \cdot H + 0,003)$
Дискретность отсчета, мм	0,1; 0,01; 0,001
* Предварительная настройка толщиномера основная. ** Предварительная настройка толщиномера многоточечная. H - измеренное значение, мм.	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение от сети переменного тока частотой от 50 до 60 Гц, В	от 100 до 120; от 200 до 240
Потребляемая мощность (от аккумуляторной батареи), Вт, не более	10
Габаритные размеры электронного блока, мм, не более	236x167x72
Масса электронного блока, кг, не более	1,7
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность, %, не более	от 0 до +50 95 (без конденсации влаги)
Средний срок службы, лет	7
Средняя наработка на отказ, ч	25000

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность толщиномеров

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

Поверка

осуществляется по документу МП 2512-0008-2013 «Толщиномеры магнитные Magna-Mike 8600. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 30 апреля 2013 г.

Основные средства поверки:

- меры толщины покрытий ELCOMETER 990 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 37535-08);
- меры толщины покрытий МТ (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 50316-12).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

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

Техническая документация компании «Olympus NDT, Inc.»

Изготовитель

Компания «Olympus Scientific Solutions Americas», США
Адрес: 48 Woerd Avenue, Waltham, Massachusetts, 02453 USA
Web-сайт: www.olympus-ims.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ОЛИМПАС МОСКВА»
(ООО «ОЛИМПАС МОСКВА»)
ИНН 7703026005
Адрес: 107023, г. Москва, ул. Электrozаводская, д. 27, стр.8
Телефон: (495) 956-66-91, факс: (495) 663-84-87

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19
Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.