

MUFASHA

Толщиномер покрытий ЛКМ G935



Руководство пользователя

20231215

ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Пожалуйста, внимательно прочтите данное руководство перед первым использованием.

1) Ни в коем случае не разбирайте и не ремонтируйте прибор; незаконная переделка не допускается. Храните его в недоступном для детей и посторонних людей месте.

2) Не используйте его вблизи самолетов или медицинских инструментов, на которые может повлиять электромагнитное излучение этого прибора. Не используйте его в горячих, взрывоопасных местах.

3) Не выбрасывайте батарею по истечении срока службы вместе с обычными бытовыми отходами, утилизируйте ее в соответствии с национальными или местными законами и правилами.

4) Сломанный прибор, срок гарантии которого истек, могут быть переданы в сервисный центр для ремонта.

5) Гарантийное обслуживание не предоставляется в следующих ситуациях: самостоятельная разборка изделия; повреждение при транспортировке; неправильное хранение; всевозможные неправильные операции без просмотра руководства и изменения гарантийного талона.

6) Если есть какие-либо проблемы с качеством или какие-либо сомнения по поводу использования, пожалуйста, свяжитесь с продавцом или с нами, мы решим эту проблему как можно скорее.

Введение

Основываясь на магнетизме и вихревых токах металлической подложки, толщиномер может точно определить свойства металлической подложки. Благодаря высокоточному датчику толщиномер может точно измерить толщину немагнитного покрытия на поверхности магнитной подложки (например, лакокрасочного покрытия, резины, эмали и т. д.), а также толщину непроводящего покрытия на немагнитной металлической подложке (например, покрытие краской, резиной и т.п.).

Исследования проводятся с помощью постоянных испытаний и усовершенствований, являются основным стандартом для сложных сред во всех основных отраслях промышленности. Он может точно, быстро и без повреждений измерять толщину покрытия, подходит для всех видов крупных промышленных мастерских, лабораторий и станций техобслуживания.

Функции

- Простое управление, непосредственно прикрепляется к покрытию, и на экране отображаются свойства и толщина.
- Обеспечивает калибровку нуля и нескольких точек, надежную и быструю калибровку.
- Сохранение измеренных данных до 30 наборов, отключение питания не стирает данные.
- Функция предупреждения верхних/нижних пределов.
- Включение/выключение питания автоматически без каких-либо операций.
- Индикация разряженной батареи.

Функциональные обозначения



Fe — магнитный материал

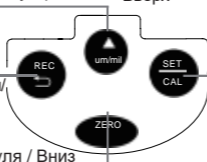
NFe — немагнитный материал.

Переключатель устройства / Вверх





Объем памяти/
Вращение

Настройка/
Калибровка





Калибровка нуля / Вниз







Основной экран

На главном экране в левом верхнем углу ничего не отображается.	
	Короткое нажатие, чтобы установить значение предупреждения Верхний предел «UP» или нижний предел «dn»; Длительное нажатие для режима калибровки; Во время процесса измерения коротко нажмите кнопку, чтобы переключиться между режимом одиночного измерения и режимом непрерывного измерения.
	Короткое нажатие для просмотра предыдущих сохраненных записей; Длительное нажатие для переключения единиц измерения между мкм и мил.
	Короткое нажатие для просмотра предыдущих сохраненных записей; Длительное нажатие для калибровки нулевой точки и сохранения текущего измеренного значения как значения толщины нулевой точки.
	Короткое нажатие для сохранения текущих измеренных значений.


Обзор режимов

На главном экране коротко нажмите кнопку «um/mil» или «ZERO» ключ к войдите в режим просмотра, в левом верхнем углу появится надпись «REC».	
	Короткое нажатие для удаления текущего набора данных; Длительное нажатие для удаления всех данных с тройным сигналом.
	Короткое нажатие, чтобы перевернуть страницу вперед.
	Короткое нажатие, чтобы перевернуть страницу назад.
	Короткое нажатие для выхода из этого режима.

Установка значения верхнего или нижнего предела

<p>На главном экране короткое нажатие клавиши «SET/CAL» для установки верхнего или нижний предел значения, в левом верхнем углу отображается надпись «UP» или «dn».</p>	
	<p>Короткое нажатие, чтобы сохранить и перейти к следующему.</p>
	<p>Короткое нажатие, чтобы увеличить значение на 1; Длительное нажатие для последовательного увеличения.</p>
	<p>Короткое нажатие, чтобы уменьшить значение на 1; Длительное нажатие для последовательного уменьшения.</p>
	<p>Короткое нажатие для выхода без сохранения.</p>



Режим калибровки

<p>На главном экране нажмите и удерживайте кнопку «SET/CAL» для входа в калибровочный режим до тех пор, пока не появится надпись «CAL» в верхнем левом углу.</p>	
	<p>Короткое нажатие для переключения калибровочных пластин. Всего имеется шесть калибровочных пластин: 1 (0 мкм), 2 (50 мкм), 3 (100 мкм), 4 (250 мкм), 5 (500 мкм), 6 (1000 мкм).</p>
	<p>Короткое нажатие для увеличения толщины на 1.</p>
	<p>Короткое нажатие для уменьшения толщины на 1.</p>
	<p>Короткое нажатие для выхода из этого режима.</p>

Извлечения и замена батареи

- Откройте крышку батарей на задней стороне прибора, поместите батареи в соответствии с полярностью, затем поставьте крышку обратно.
- В этом приборе разрешено использовать только щелочную батарею AAA напряжением 1,5 В.
- Вынимайте батарейки без использования на длительное время, чтобы предотвратить гальваническую коррозию счетчика.

Внимание:

* Если значок питания  , это означает, что мощность заполнена, и счетчик может работать регулярно и точно. Если значок питания  , это означает, что мощность низкая, пожалуйста, замените батареи как можно скорее.

* * В режиме низкого энергопотребления измеренные данные могут быть неправильными.

Включение и выключение толщиномера



Рисунок 1. Включение непосредственно перед поверхностью это неправильно.



Рисунок 2. Включение на расстоянии от поверхности это правильно.

Расстояние между прибором и металлической подложкой, необходимое для включения прибора, должно составлять не менее 5 см, или другой способ - быстро снять прибор с металлической подложки после включения толщиномера. Прибор последовательно издаст предупреждающий сигнал «звуковой сигнал» «...бип...бип», если включить его рядом с металлической подложкой операция Включение рядом с металлической подложкой может повлиять на регулярные измерения прибора, поскольку прибор пройдет калибровочный баланс в момент включения.

Калибровка

Толщиномер содержит в комплекте эталонную калибровочную пластину со стандартным основанием (железо и алюминий). Для измерения отдельных материалов, пожалуйста, пройдите калибровку нулевой точки и калибровку с помощью шаблонных пластин для получения точных исходных данных.

- Калибровка нулевой точки.

Эта операция заключается в калибровке нуля по нулевой точке подложки и направлена на получение более точной нулевой точки.

Основные операции:

1) Выполните однократное измерение над подложкой, на экране отобразится набор исходных данных, раздастся звуковой сигнал.

- 2) Нажмите и удерживайте кнопку «ZERO» до тех пор, пока на дисплее не отобразится 0, и прозвучит двойной звуковой сигнал, и калибровка будет завершена.
- 3) Повторите процессы А и В для более точной калибровки.

●Калибровка с помощью шаблонных пластин.

Используя калибровочные пленки различных толщин, проводите калибровку в нескольких точках на подложке, чтобы гарантировать достоверность измеренных данных на подложках с различными материалами.

Основные операции:

- 1) Нажмите и удерживайте кнопку «SET/CAL», на верхнем углу экрана отобразится «CAL», толщиномер находится в режиме калибровки.

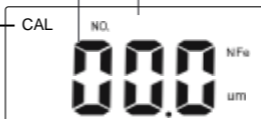
② Соответствие значений толщины калибровочных пластин

Внимание! Значение толщины калибровочных пластин, за исключением нулевой точки, можно регулировать как целое значение в соответствии со значением толщины калибровочной пленки.

③ Калибровочные пластины (всего шесть):

- 1 (0мкм) 2 (50мкм) 3 (100мкм)
4 (250мкм) 5 (500мкм) 6 (1000мкм)

① Режим калибровки



2) В этот момент в правом нижнем углу экрана отображается цифра «1», в основной области дисплея отображается стандартное значение толщины, равное «0.0», и это означает, что нулевая точка уже откалибрована. Однократное измерение над железной металлической подложкой или алюминиевой, прибор дважды подает звуковой сигнал, затем калибровка нулевой точки завершается, и прибор автоматически переходит к следующей точке калибровки.

3) В этот момент в правом нижнем углу экрана показывает «2», в основной области дисплея отображается «50,0» (Внимание: это значение может быть одним из данных от 45 до 55), и это означает, что вторая пластина с размером 50 мкм уже откалибрована. Положите калибровочную пленку толщиной 50 мкм (толщина может быть около 50 мкм) на подложку, которая используется для калибровки нулевой точки ранее, сначала сравните показания прибора с показаниями толщины калибровочной пленки, если она не соответствует, нажмите кнопку « $\mu\text{m}/\text{mil}$ » или «ZERO» для регулировки показаний до тех пор, пока они не совпадут с толщиной калибровочной пленки, затем измерьте еще раз, чтобы завершить и прибор переходит к следующей точке калибровки автоматически.

4) См. предыдущий шаг 3), продолжайте калибровку 3 (100 мкм), 4 (250 мкм), 5 (500 мкм), 6 (1000 мкм). После калибровки шестой точки прибор выходит из режима калибровки автоматически.

5) Если вы просто хотите откалибровать одну из шести точек, нажмите кнопку «**SET/CAL**» для переключения калибровочных точек в режиме калибровки. Нажмите «**REC**» для выхода из режима калибровки.

Внимание:

1 . Используйте только одну и ту же подложку для калибровки шести пластин, которые идет одна за другой. Замена подложки во время этого процесса может привести к получению неправильных исходных данных.

2. При калибровке немагнитных материалов (таких как алюминий) держитесь дальше от магнитных материалов для правильных исходных данных.

Базовое измерение

- **Одиночное измерение**

А. Подготовьте образец для измерения.

Б. Поместите толщиномер на свободное место вдали от металлических предметов для включения.

С. Начните измерение: слегка прижмите толщиномер вертикально на образец, прозвучит один раз звуковой сигнал, измерение будет завершено, на основной области дисплея отобразятся данные результата, сразу уберите толщиномер от образца более чем на 5 см и выполните следующее измерение через 1 секунду.

**Одиночное измерение является способом измерения по умолчанию для толщиномера.

- **Непрерывное измерение**

Способ разблокировки: слегка прижмите толщиномер к образцу и не отпускайте его, коротко нажмите на кнопку **«SET/CAL»**, в левом верхнем углу экрана отображается **«5сн»**, сейчас прибор находится в режиме непрерывного измерения. В этом режиме просто прижмите толщиномер к образцу, при этом показания будут меняться автоматически.

Возврат к одиночному измерению: слегка прижмите толщиномер к образцу, не отпускайте его, затем быстро нажмите кнопку **«SET/CAL»**, надпись **«5сн»** в верхнем левом углу исчезает, толщиномер вышел из непрерывного режима измерения и перешел в режим одиночного измерения.

Память/Удаление записи

- **Память**

А. Короткое нажатие на **«REC»** для сохранения данных после подтверждения актуальности.

Б. Толщиномер отобразит «**FUL**» что означает, что объем памяти заполнен, когда сохраненные данные превышают 30 записей.

- Просмотр записей

А. На главном экране нажмите клавиш Вверх «**um/mil**» или Вниз «**ZERO**» для входа в режим памяти, в левом верхнем углу экрана отображается «**REC**», на основной области экрана отображаются показания, материал и текущий номер записи.

Б. Нажмите клавиши Вверх «**um/mil**» или Вниз «**ZERO**» для просмотра последней или следующей страницы записей.

С. Быстрое нажатие клавиши «**REC**» или последующее измерение позволит выйти из режима памяти.

Д. Нажатие клавиш Вверх «**um/mil**» или Вниз «**ZERO**» не перейдет в режим памяти, если нет сохраненных записей.

- Удаление записей

Удаление одной записи: в режиме просмотра нажмите клавишу «**SET/CAL**» для удаления данных текущего номера записи.

Удаление всех записей: в режиме просмотра нажмите и удерживайте клавишу «**SET/CAL**» для очистки всех записей, прозвучит тройной звуковой сигнал, затем отобразится главный экран.

Ограничение значений измерений

Эта операция предназначена для установки верхнего и нижнего предела значение при измерении. Когда измеренное значение выходит за пределы верхнего лимита, в левом верхнем углу экрана отображается «**UP**»; когда измеренное значение ниже нижнего лимита, слева вверху в углу экрана отображается «**dn**»; при этом прозвучит звуковой сигнал. Нажмите любую клавиш, чтобы выйти из состояния предупреждения. Когда измеренное значение находится в установленных пределах, предупреждение автоматически исчезает.

** Диапазон настройки предельных значений составляет от 0 до 1999 мкм. Когда верхний предел установлен на 1999 мкм, информирование верхнего предела отключается.

Когда нижний предел установлен на 0 мкм, информирование нижнего предела отключается.

А. На главном экране нажмите клавишу **«SET/CAL»** для настройки верхнего предела в левом верхнем углу экрана, на экране отображается **«UP»**, на основной области дисплея отображается текущее заданное значение, которое можно регулировать с помощью клавиш Вверх **«um/mil»** или Вниз **«ZERO»**

В. Нажмите клавишу **«SET/CAL»** для сохранения верхнего предела и перехода к настройке нижнего предела.

С. Нажмите клавишу **«SET/CAL»** для сохранения нижнего предела и возврата на главный экран.

Единицы измерений

Есть два альтернативных способа, пользователь может выбрать подходящий в соответствии с пожеланием.

На главном экране нажмите и удерживайте клавишу Вверх **«um/mil»** для быстрого переключения единицы измерения.

Формулы перевода между единицами измерения:

1 mil=25,4 мкм;

1 мкм=0,03937mil;

Автоматическое отключение

У толщиномера предусмотрена функция автоматического выключения для экономии батареи. Прибор выключится без каких-либо действий через 60 секунд.

Спецификация

Модель	G935
Диапазон измерения	черный металл 0~1999мкм; цветной металл 0~1999мкм
Разрешение	0,01мкм@ (0~9,99мкм) 0,1мкм@ (10~99,9мкм) 1мкм@ (100~1999мкм)
Погрешность	$\pm(2\text{мкм}+2\%)@$ (0~500мкм) $\pm(2,5\%)@$ (500~1999мкм)
Минимальная площадь измерения	черный металл 25x25мм; цветной металл 25x25мм.
Минимальная кривизна	выпуклость 5мм; вогнутость 30мм
Минимальная толщина измерения	черный металл 0,2 мм; цветной металл 0,05 мм
Экран	Экран сегментного кода
Память	30 измерений
Питание	2x1,5В батарейки ААА
Рабочая температура и влажность	0°С~50°С, относительная влажность 10%~80%
Температура и влажность хранения	-10°С~60°С, относительная влажность 10%~70%
Габариты	60×27,7×106 мм

Обслуживание

- Хранить вблизи высокой температуры и влажности в течение длительного времени запрещено; пожалуйста, поместите его в чехол и храните в чехле в сухом и прохладном месте.
- Пожалуйста, храните прибор чистым, протирайте пыль влажной мягкой тканью, не используйте едкую чистящую жидкость.

Комплектация

При покупке толщиномера проверьте наличие всех комплектующих согласно следующему списку:

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Толщиномер G935	шт	1	
2	Тканевый чехол	шт	1	
3	Шнурок	шт	1	
4	Батарея AAA 1,5 В	шт		зависит от комплектации
5	Инструкция	шт	1	
6	Упаковка	шт	1	
7	Железная подложка	шт	1	
8	Алюминиевая подложка	шт	1	
9	Калибровочные пластины	шт	5	