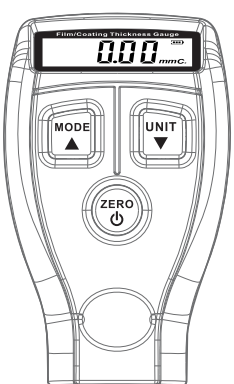
ТОЛЩИНОМЕР ЦИФРОВОЙ

GM200A

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



www.orionspb.ru

ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

Электронный толщиномер - это измерительный прибор, позволяющий с высокой точностью измерить толщину слоя покрытия на магнитных и не магнитных металлах (такого как краска, лак, грунт, шпаклевка, ржавчина и др.) в диапазоне от 0 мм до 2 мм. Применяется на автомобиле, с целью обнаружения незаметных при визуальном осмотре следов кузовного ремонта, и выявления любых других скрытых дефектов, а также в производстве, металлобработке, химической промышленности и товарной инспекции.

ФУНКЦИИ

- Измерение толщины покрытия металлической поверхности: сталь, алюминий, цинк и т.д.
- Два режима: Автомобиль / Пользовательский
- Три способа измерения: единичное измерение, непрерывное измерение, измерение разности значений.
- Три функции калибровки: калибровка нуля, калибровка по 2 точкам и базовая калибровка
- Выбор единицы измерения: метрические (мм), имперские (мил)
- Автоматическое выключение

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

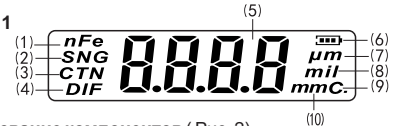
Диапазон измерения	0-2 мм/ 0-80 мил
Разрешение режима Car	0,05 мм/ 2 мил
Разрешение режима User	0,01 мм/ 1 мил
Погрешность при измерении	±0.1мм
Мин. диаметр подложки	50 мм
Мин. толщина подложки	0.5 мм
Температура эксплуатации	+18 .. +30°C
Диапазон влажности	10-80% RH
Питание	2*1.5V AAA батареи

ЗНАЧЕНИЯ ИНДИКАТОРОВ И ФУНКЦИИ КНОПОК

1. ЖК-дисплей в полноэкранном режиме (Рис. 1)

(1) ***nFe*** : Не используется.
(2) ***SNG*** : Однократное измерение.
(3) ***CTN*** : Непрерывное измерение.
(4) ***DIF*** : Измерение разности значений.
(5) ***8.8.8.8*** : Цифровые данные измерения.
(6) : Заряд батареи.
(7) ***µm*** : Не используется.
(8) ***mil*** : Британская единица (1 мил = 0.0254 мм)
(9) ***C.*** : Режим калибровки.
(10) ***mm*** : Метрическая единица (1 мм = 39.4 мил)

Рис. 1



2. Название компонентов (Рис. 2)

A. ЖК-дисплей

B. (MODE ▲) : Кнопка переключения режима измерения/ Кнопка увеличения калибровочных данных

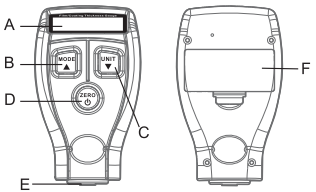
C. (UNIT ▼) : Кнопка переключения единицы измерения / Кнопка уменьшения калибровочных данных

D. (ZERO ⏻) : Кнопка Вкл/Выкл / Нулевая точка калибровки

E. Измерительный зонд

F. Крышка отсека для батарей

Рис. 2



ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ

1. **Включение:** Однократно нажатие кнопку Вкл/ Выкл для включения. Сразу после включение на экране отобразится название режима: CAr - Автомобиль. Если ничего не отобразилось, выбран пользовательский режим.
2. **Выбор режима:** Длительное нажатие кнопки **MODE** в режиме измерения приведет к переключению режима CAr/USEr.
3. **Режим Автомобиль** [CAr]**:** Режим Автомобиль содержит предустановленные значения калибровки для измерения толщины покрытия поверхности кузова автомобиля (для трех материалов кузова - железо, алюминий и цинк).
4. **Режим Пользователь** [USEr]**:** Пользовательский режим позволяет произвести предварительную калибровку прибора с использованием калибровочных пластин из комплекта на металлической поверхности.
5. **Автоматическое выключение:** Толщиномер автоматически выключится через две минуты без измерения или через пять минут после измерения.
6. **Единицы измерения**: Нажмите кнопку **UNIT** для выбора единицы измерения, метрические (**мм**) или имперские (**мил**).

ИЗМЕРЕНИЕ ТОЛЩИНЫ ПОКРЫТИЯ

1. Однократно нажмите кнопку **Вкл./ Выкл.** чтобы включить толщиномер. Прибор издаст звуковой сигнал “Бип”, что означает о готовности толщиномера производить измерения. При каждом включении по умолчанию устанавливается режим однократного измерения.

2. Слегка прижмите измерительный зонд толщиномера к покрытию металлической поверхности. Прибор издаст звуковой сигнал два раза “Бип-Бип”. На ЖК-дисплее отображается измеренное значение толщины покрытия.

3. Вы можете нажать кнопку **MODE**, чтобы выбрать способ измерения; однократное измерение, непрерывное измерение или измерение разности значений.
Однократное измерение позволяет получить лишь одно значение во время измерения. При *непрерывном измерении* значение толщины будет измеряться постоянно, пока прибор не будет убран с исследуемой поверхности. В режиме *измерения разности значений* измеряется разница между значением текущего измерения и значением последующего измерения.

4. Нажмите кнопку **UNIT** для выбора единицы измерения, метрические (**мм**) или имперские (**мил**).

Внимание! Если в момент включения толщиномер установлен на металлическую поверхность, толщиномер автоматически выключится из-за неправильного включения.

КАЛИБРОВКА ПРИБОРА

1. Базовая калибровка.

Базовая калибровка требуется при первом использовании, после длительного простоя (измерения не проводились), или при изменении материала измеряемой поверхности. В базовой калибровке всего 7 точек, единица измерения при калибровке должна быть выбрана - **мм**.

а: Возьмите 6 калибровочных пластин из комплекта (Рис. 3) (0.05 мм, 0.1 мм, 0.25 мм, 0.5 мм, 1 мм и 2 мм). Вместе с тем подготовьте металлическую поверхность для которой будет производится калибровка. Калибровку необходимо производить на чистой металлической поверхности без покрытия. Если поверхность без покрытия откутсвует, Вы можете использовать обрезки такого-же метала: алюминий, цинк или сталь.
Внимание: Толщина металлической поверхности должна быть не менее 0,5 мм., а если образец круглого сечения, то его диаметр должен быть более 50 мм.

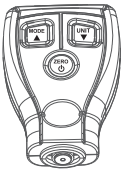
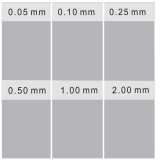


Рис. 3



Цифровой толщиномер Калибровочные пластины

б. Когда толщиномер выключен, нажмите и удерживайте кнопку **MODE** и кнопку **Вкл./Выкл.** пока не услышите сигнала “Бип”. Прибор включится в режиме калибровки, на ЖК-дисплее отобразится 0.00 и в нижнем правом углу

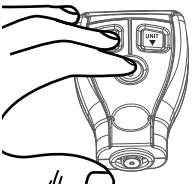
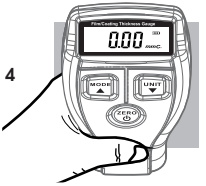


Рис. 4



появится символ “C.”.(Рис. 4)

в. Для осуществления калибровки 0.00 значения слегка прижмите зонд к металлической поверхности без покрытия. (Рис. 5) На ЖК-дисплее отображается 0.00, затем толщиномер издаст звуковой сигнал “Бип-Бип”. Уберите зонд с металлической поверхности.

г. На ЖК-дисплее отображается значение 0.05 мм. Положите калибровочную пластину толщиной в 0,05 мм на металлическую поверхность и слегка прижмите зонд к калибровочной пластине. (Рис. 6) После сигнала “Бип-Бип” калибровка второй точки будет завершена. Уберите зонд.

д. На ЖК-диплее появится следующее значение точки калибровки. (Рис. 7) Используя пластину соответствующей толщины проведите калибровку

Рис. 5

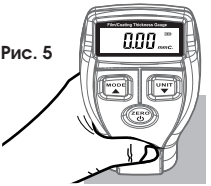
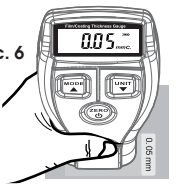


Рис. 6



остальных точек методом описанным в предыдущем пункте инструкции. (Рис. 8-9) По окончании калибровки на ЖК-дисплее появится сообщение “OVER” (Рис. 10), прибор издаст звуковой сигнал “Бип-Бип-Бип”, толщиномер автоматически выключится. Базовая калибровка завершена.

e. После завершения базовой калибровки можно производить измерения толщины покрытия на металлической поверхности из такого же материала.

Рис. 7

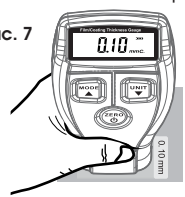


Рис. 8

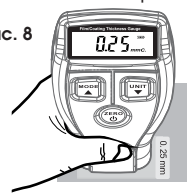


Рис. 9

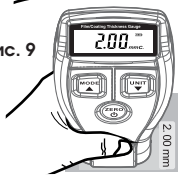
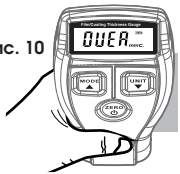


Рис. 10



2. Нулевая точка калибровки

Включите толщиномер, выберите Пользовательский режим “USER”, затем прижмите зонд к металлической поверхности без покрытия, кратко нажмите кнопку **ZERO**. На ЖК-дисплее отобразится 0.00. Калибровка нулевой точки завершена.

3. Калибровка по двум точкам

а. Сначала осуществите калибровку нулевой точки.

б. Измерьте толщину калибровочной пластины (например толщиной в 1.00 мм). Если полученное значение не соответствует толщине пластины (например 1.05 мм.), не убирая зонд с поверхности, нажатием кнопок MODE (вверх) / UNIT (вниз) уменьшайте/ увеличивайте значение до тех пор, пока на ЖК-дисплее не установится значение равное толщине пластины (1.00 мм). Для завершения калибровки по двум точкам уберите зонд с металлической поверхности.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ

а. Толщина металлического основания. Цифровой толщиномер имеет критически допустимую толщину металла **0.5 мм**. Если толщина металлического основания больше минимально допустимой толщины, это не повлияет на результаты измерения, противном случае точность измерения не гарантируется.

б. Краевой эффект. Толщиномер чувствителен к резкому изменению формы поверхности металлического основания, поэтому недопустимо проводить измерения вблизи края или внутреннего угла измеряемого объекта.

в. Кривизна. Кривизна измеряемого объекта оказывает влияние на измерение. Этот эффект всегда увеличивается с уменьшением радиуса кривизны. Для максимальной точности рекомендуется проводить измерения на плоских участках поверхности.

г. Шероховатость поверхности. Шероховатость металлического основания и покрытия оказывает влияние на измерение. По мере увеличения степени шероховатости влияние усиливается. Шероховатость поверхности приводит к системным и случайным ошибкам. Поэтому при каждом измерении необходимо увеличить количество измерений в разных точках, чтобы избежать случайных ошибок. Если металл основания шероховатый, Вы можете откалибровать прибор на открытых участках (без покрытия) основания с такой-же шероховатостью для установки нулевой точки. Если открытых участков нет, Вы можете удалить покрытие растворителем, который не повредит металл основания, а затем калибровать нулевую точку.

д. Чистота поверхности. Перед измерением необходимо очистить поверхность от любых загрязнений (пыль, масло, жир, коррозия), но не удаляйте само покрытие.

е. Материал основания. Цифровой толщиномер может производить измерения на любой металлической поверхности, вне зависимости, будь то черный метал или цветной.

ж. Материал покрытия. Данный толщиномер измеряет толщину неметаллического покрытия.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Режим Автомобиль [CAR] имеет встроенные данные калибровки. В режиме [CAR] можно производить измерения толщины покрытия кузова автомобиля, материалом которого является железо, алюминий или цинк.

2. В пользовательском режиме [USER] после базовой калибровки на металлическом основании, можно измерять толщину покрытия только на поверхности такого-же материала.

Например, если вы откалибровали толщиномер для железной поверхности, вы не можете измерить толщину покрытия на поверхности из алюминия.

3. Калибровка пользовательского режима [USER] не влияет на режим Автомобиль [CAR].
4. Режим Автомобиль [CAR] является заводской настройкой по умолчанию.
5. По умолчанию в заводской настройке для пользовательского режима [USER] для калибровки было использовано железное основание.

Изготовитель: NINGBO RILI ELECTRONICS CO.,LTD
Адрес (место нахождения): Китай, No. 555 Rili Road, Yinzhou district, Ningbo, 315000

Импортер: ООО "НПП "Орион" ИНН 7810906942
Адрес: Российская Федерация, 192283, Санкт-Петербург, Загребский бульвар, д.33, лит. «А».

Сделано по заказу: **ООО "НПП "ОРИОН"**, 192283, Санкт-Петербург, Загребский бульвар, дом 33 литер «А».

Претензии и обращения, связанные с товаром, принимаются по адресу: 192283, Санкт-Петербург, Загребский бульвар, дом 33 литер «А», ООО «НПП «Орион».

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации прибора - 12 месяцев со дня продажи. В течение гарантийного срока производится безвозмездный ремонт при соблюдении потребителем правил эксплуатации. Без предъявления гарантийного талона, при механических повреждениях и неисправностях, возникших из-за неправильной эксплуатации, гарантийный ремонт не осуществляется.
В случае неисправности, при соблюдении всех требований эксплуатации, обмен прибора производится по месту продажи.
При возникновении проблем с функционированием прибора обращайтесь за консультацией по тел. (812) 708-20-25 или на форум: www.forum.orionspb.ru

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию прибора и выходные характеристики.

Дата продажи _____

Подпись продавца _____