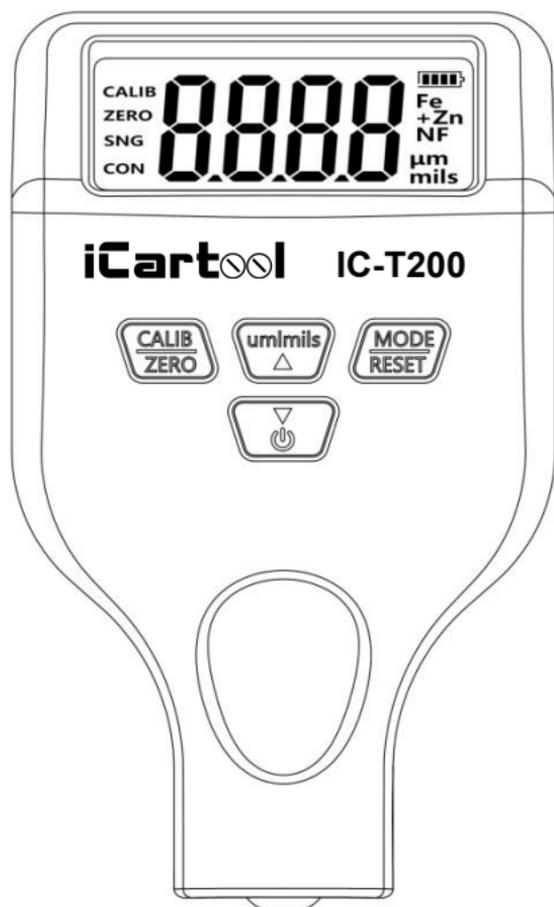


iCartool

ТОЛЩИНОМЕР ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ

IC-T200



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Функция **Fe+Zn** заключается в автоматическом распознавании того, покрыта ли ферромагнитная поверхность цинковым слоем или же она не оцинкована. Это очень важно при измерении на автомобиле — это покажет нам, есть ли на измеряемой детали оцинкованный слой или нет, была ли замена детали на более дешевый не оцинкованный вариант.

1. Введение:

Толщиномер предназначен для измерения толщины слоя покрытия нанесенного на металл, например толщины слоя краски, эмали, хрома, нанесенной на сталь, или же слоя краски и анодного покрытия, нанесенного на алюминий или медь.

Прибор осуществляет комплексное точное измерение, используя принципы действия электромагнитной индукции и вихревого тока, что позволяет ему автоматически определять характеристики материалов.

2. Сфера применения:

Данный прибор предназначен для измерения толщины покрытия и покраски, не нарушая их целостность. Применяется при уходе за поверхностью материалов и широко используется на производстве, в металлообрабатывающей, химической промышленности, а также при осмотре товара. Может стабильно работать как в лабораторных условиях и заводских помещениях, так и на открытом воздухе.

3. Принципы работы:

Данный прибор функционирует на основе принципа электромагнитной индукции и действия вихревого тока. Имеет два датчика: Fe и NF.

Датчик **Fe** работает на основе магнитной индукции и применяется для определения толщины немагнитного покрытия, например хрома, меди, цинка, лака, резины, нанесенных на слой железа или стали.

Датчик **NF** работает на основе действия вихревого тока и используется для определения толщины изоляционного покрытия, например

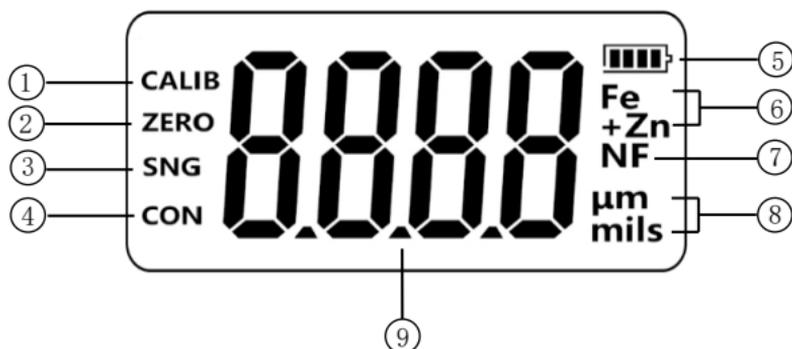
краски, анодного покрытия, керамики, нанесенных на слой алюминия, меди или же латуни.

Fe+Zn автоматически определяет, оцинкована ли ферромагнитная поверхность.

4. Комплектация:

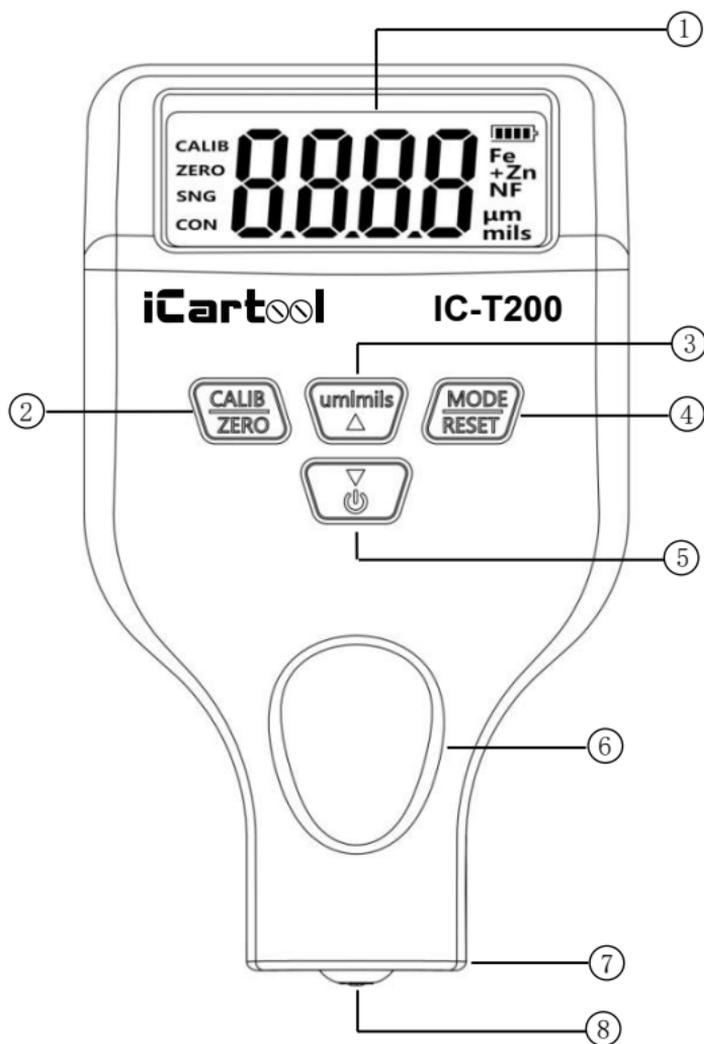
- ◆ Толщиномер
- ◆ Стандартные калибровочные пластинки (пленки), 5 шт
- ◆ Металлические подложки Fe / Al, 2 шт
- ◆ Инструкция по эксплуатации
- ◆ Защитный чехол

5. Описание ЖК-дисплея:



- 1) CALIB режим калибровки
- 2) ZERO калибровка 0
- 3) SNG режим единичного измерения
- 4) CON режим продолжительного измерения
- 5) Индикатор уровня заряда батареи
- 6) Fe - Индикатор магнитных материалов: сталь/железо
Fe+Zn - Автоматическая идентификация оцинкованной поверхности
- 7) NF - индикатор немагнитных материалов: медь/алюминий
- 8) Единица: мкм, мил (дюймовая система измерения: 1 мил= 0,0254 мм)
- 9) Отображение измеренных значений.

6. Описание:



- 1) ЖК-дисплей
- 2) Многоточечная калибровка и кнопка калибровки нуля: кратковременно нажмите, чтобы войти в режим многоточечной калибровки, затем нажмите   , чтобы отрегулировать значение, нажмите еще раз, чтобы сохранить и выйти из режима многоточечной калибровки; нажмите и удерживайте в течение 3 секунд для калибровки 0.
- 3) Кнопка переключения единиц измерения μm , mils и регулировка увеличения данных: μr - регулирование данных в режиме калибровки
- 4) Переключатель режимов измерения точечного/непрерывного тестирования: короткое нажатие для переключения выбора режима; длительное нажатие в течение 3 секунд для восстановления заводских настроек
- 5) Кнопка включения/выключения и уменьшения данных: нажмите один раз, чтобы включить, затем нажмите, чтобы выключить; в режиме калибровки это кнопка уменьшения данных
- 6) Противоскользкий паз
- 7) V-образный желоб: используется для измерения

выпуклых криволинейных поверхностей, таких как поверхность стальных труб

8) Датчик

7. Технические характеристики:

Элемент	Датчик Fe	Датчик NF
Принцип действия	Магнитная индукция	Вихревой ток
Диапазон	0~1500мкм	0~1500мкм
Точность	± (3%+2мкм)	± (3%+2мкм)
Разрешение	0.1мкм/0,01мил	0.1мкм/0,01мил
Калибровка	Отметки: 0/50/100/250/500/1000 мкм	
Ед. измерения	мкм, мил	
Минимальный радиус закругления выпуклой поверхности: 1,5 мм		
Минимальный радиус закругления вогнутой поверхности: 25 мм		
Минимальный диаметр измеряемой поверхности: 6мм		
Минимальная обнаруживаемая гальванизированная толщина слоя в Fe+Zn: 15 МКМ		
Максимальное расстояние от гальванизированного слоя в Fe+Zn: 200мкм		
Минимальная толщина поверхности	0.5мм (0,02")	0.3мм (0,012")
Питание	2*AAA	
Условия	Температура: -20~40°C (-4~104°F)	

использования	Влажность: 20%~90% отн.
Габариты	105мм x 62.8мм x 23.8мм (4.13" x 2.47" x 0.94")
Вес	60г

Примечание: Окончательные характеристики изделия могут быть улучшены без уведомления. Для получения более детальной информации обратитесь, пожалуйста, к Вашему поставщику.

8. Факторы, влияющие на точность измерения:

Перед тем как использовать толщиномер, следует ознакомиться с факторами, которые влияют на точность измерения, такими как:

а) характеристики основного металла

1) Для магнитного метода: на измерение толщины магнитным методом влияет магнитное изменение основного металла (на практике магнитное изменение низкоуглеродистой стали можно рассматривать как небольшое). Для калибровки прибора можно использовать стандартную пластину с такими же свойствами,

что и у основного металла, а также для калибровки можно использовать образец, на который будет нанесено покрытие.

2) Для метода вихревых токов: проводимость основного металла влияет на измерения, а проводимость основного металла в свою очередь связана с составом материала и методом термообработки. Используйте стандартную пластину с теми же свойствами, что и у основы. металл образца для калибровки прибора.

b. толщина основного металла

Проверьте, не превышает ли толщина основного металла минимальную толщину (0,5 мм для магнитопроницаемой основы и 0,3 мм для непроницаемой основы). Если нет, ее можно измерить после калибровки.

c. краевой эффект

Не следует проводить измерения при резких изменениях образца для испытаний, например на краях, отверстиях и внутренних углах.

d. кривизна

Его не следует измерять на изогнутой

поверхности испытательного образца.

e. деформация образца

Измерительный датчик будет деформировать образцы мягкого покрытия, поэтому на этих образцах невозможно измерить надежные данные.

f. количество чтений

Обычно, поскольку каждое показание прибора не совсем одно и то же, необходимо снимать несколько показаний в каждой области измерения. Локальная разница в толщине покровного слоя также требует многократных измерений в любой заданной области, особенно когда поверхность шероховатая.

g. чистота поверхности зонда и испытательного образца

Перед измерением удалите все прикрепленные материалы с поверхности зонда и испытуемого образца, такие как пыль, жир и продукты коррозии, но не удаляйте покрывающий материал.

h. магнитное поле

Магнитное поле, создаваемое различным

электрооборудованием вокруг, будет серьезно мешать измерению магнитной толщины.

i. зонд расположен перпендикулярно заготовке.

Размещение зонда влияет на измерение, и во время измерения он должен быть перпендикулярным к изделию.

j. температура и влажность окружающей среды

Избегайте измерения в среде с чрезмерными перепадами температуры и влажности.

k. уровень заряда батареи

Когда батарея разряжена, могут возникнуть серьезные ошибки в данных, обязательно используйте прибор, когда заряда батареи достаточно.

9. Использование:

Примечание: при первом использовании прибора этого типа внимательно прочтите приведенное выше описание факторов, влияющих на точность измерения.

- 1) Откройте крышку батарейного отсека и установите 2 батарейки AAA.

- 2) Подготовьте поверхность для испытаний.
- 3) Поместите прибор на открытое пространство, на расстояние не менее 5 см от любого металла, нажмите кнопку питания, чтобы включить его, и дождитесь 5-секундного обратного отсчета для выхода из режима тестирования. Обратите внимание, не разряжена ли батарея в правом верхнем углу экрана. В случае разряда батареи могут возникнуть серьезные ошибки в данных. Немедленно замените батарею.
- 4) Нажмите кнопку  , чтобы выбрать желаемую единицу измерения; нажмите кнопку  , чтобы выбрать режим измерения, «SNG» означает единичный режим (измерение по одной точке за раз), а «CON» означает быстрый непрерывный режим (непрерывное измерение).
- 5) Начать измерения. SNG (единичный режим измерения), вертикальное и быстрое размещение зонда на образце, показания отображаются на ЖК-дисплее при предупреждении одним звуковым сигналом. CON (режим быстрого непрерывного

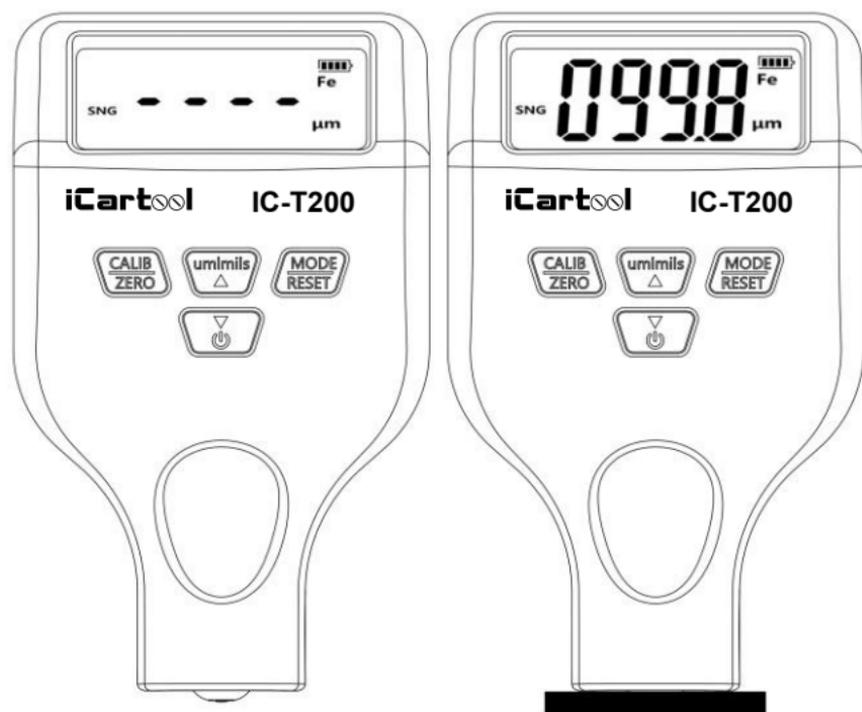
измерения), размещение зонда на образце вертикально, удерживание зонда на образце, случайное изменение точки измерения для выполнения следующего измерения.

- 6) Система автоматически определяет свойства металла испытательного образца, на экране отображается «Fe», что означает, что основным материалом является сталь или железо и т. д. На экране отображается «NF», что означает, что основным материалом является алюминий, алюминиевый сплав, медь и др.
- 7) Выключение: нажмите кнопку питания, чтобы выключить; система имеет функцию автоматического выключения, и она автоматически выключится, если в течение 5 минут не будет никаких операций.

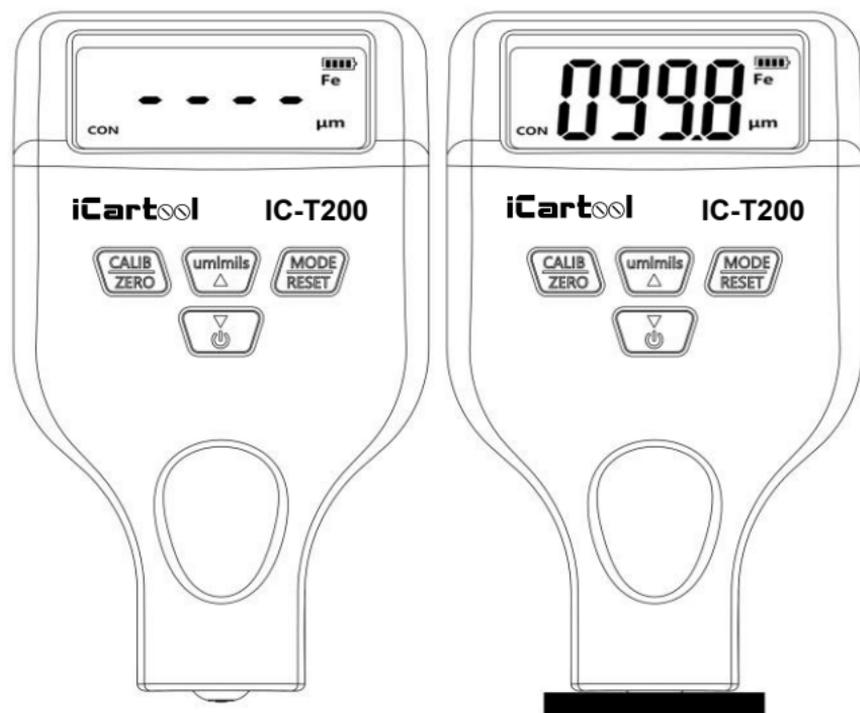
10. Режимы измерения:

«**SNG**»: режим единичного измерения (по умолчанию). Нажмите кнопку , высветится «SNG», быстрым движением установите датчик вертикально на поверхность, данные зафиксируются на экране после одного звукового

сигнала. Поднимите датчик не менее чем на 5 см от поверхности, после чего приступите к следующему измерению, как показано ниже:



«**CON**»: Режим продолжительного измерения, Нажмите на кнопку  , на экране появится «CON», установите вертикально датчик на поверхность, данные будут постоянно обновляться по мере движения датчика, как показано ниже:



11. Обозначения «Fe» и «NF»:

«Fe» на экране обозначает: Объект измерения – материал, содержащий железо, такой как железо или сталь.

«NF» на экране обозначает: Объект измерения – материал, не содержащий железо, такой как алюминий или медь.

«Fe+Zn» на ЖК-дисплее означает: автоматическая идентификация оцинкованной

ферромагнитной поверхности.

12. Переключение единиц измерения:

При помощи кнопки «um/мил» установите единицы измерения «um» (мкм) или «мил».

13. Автоматическое отключение:

Автоматическое отключение прибора производится, если в течение 5 минут он не используется.

14. Перезапуск системы:

Нажмите и удерживайте кнопку «MODE/RESET», пока не загорится экран, и не прозвучат два звуковых сигнала. Это будет означать, что система перезапущена.

Примечание: перезапуск системы, как правило, используется для отмены ошибочных операций и калибровок .

15. Калибровка:

Калибровка проводится с целью повышения точности показаний толщиномера. Существует ряд

факторов, которые могут повлиять на точность, такие как небольшой износ датчика, длительный простой, неблагоприятная окружающая среда, или же особенности измеряемого материала. Для калибровки толщиномера, необходимо сделать следующее:

Приготовьте две металлические подложки (железную и алюминиевую), а также 5 стандартных калибровочных пластинок (50мкм /100мкм/250мкм/500мкм/1000мкм). Положите их на стол в горизонтальном положении. Также вместо наших подложек Вы можете, использовать чистую ровную металлическую поверхность, которую Вы собираетесь измерять.

Примечание: В случае ошибочной операции, пожалуйста, нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопку  для восстановления заводских настроек.

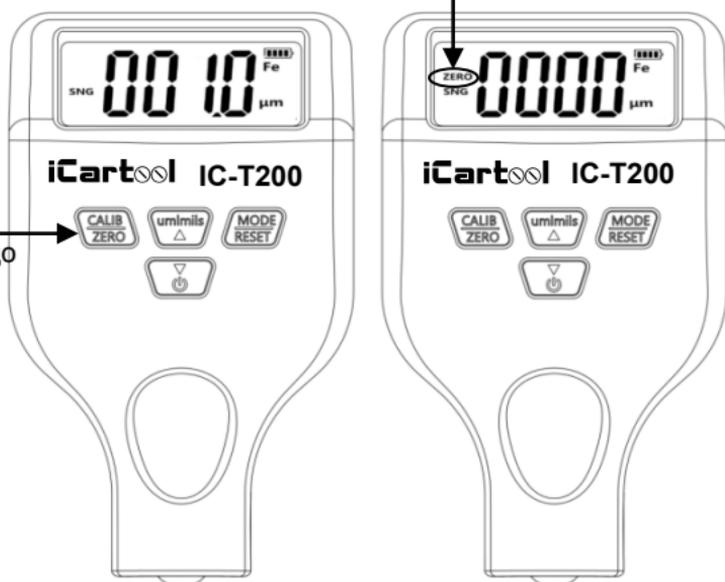
Нулевая калибровка: Нажмите  , чтобы перейти в режим «Single Measurement Mode» (SNG на ЖК-дисплее), прибор измеряет прикрепленную металлическую подложку на основе железа, алюминия или без покрытия,

измеряет ее несколько раз, чтобы получить стабильные показания. Следующим шагом является калибровка нуля, нажмите и удерживайте кнопку  , пока зуммер не издаст два гудка сигнала, теперь на ЖК-дисплее отображается значок «ZERO» и показание «000.0» , а затем измерьте подложку для проверки. Если при использовании калибровки нуля возникает какая-либо ошибка, нажмите и удерживайте кнопку  для сброса системы и снова выполните калибровку нуля.

Совет для пользователей измерения гальванического покрытия: поскольку гальванический слой обычно тонкий, лучше всего выполнить калибровку нуля на целевом голом металлическом слое перед измерением, чтобы обеспечить точные показания.

2. "ZERO" означает что калибровка завершена

1. нажмите и удерживайте до 2-го звукового сигнала

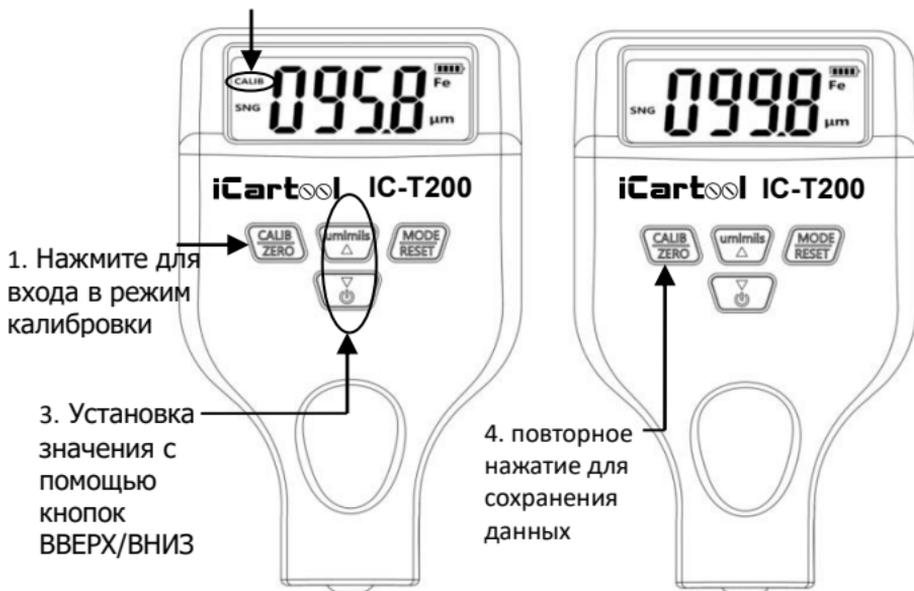


Калибровка других точек: в режиме SNG (на экране отображается «SNG») лист толщины (5 листов по 50/100/250/500/1000) помещается на железную подложку, алюминиевую подложку или непокрытую металлическую подложку. Пожалуйста, измерьте несколько раз. После измерения стабильного показания, поднимите толщиномер, нажмите кнопку , на экране отобразится значок «CALIB» и войдите в режим



калибровки, нажмите клавиши вверх и вниз, чтобы настроить данное целевое значение, а затем снова нажмите клавишу **CALIB ZERO**, чтобы вернуться в нормальный режим, чтобы сохранить данные, затем измерить их и проверить результат калибровки. Повторите вышеуказанные шаги. В случае возникновения проблем восстановите заводские настройки и выполните повторную калибровку:

2. Режим калибровки



16. Обслуживание:

Не допускайте функционирование толщиномера в неблагоприятных условиях, в том числе: избегать механические повреждения, попадание пыли, перегрев, сырость, воздействие сильного магнитного поля. Если прибор перестал работать и не включается, необходимо извлечь батарею, подождать несколько минут, а потом снова ее установить и попробовать запустить прибор еще раз. Если же проблема останется, Вам следует обратиться за помощью к Вашему поставщику.

Авторизованный дистрибьютор и сервисный центр на территории РФ:

Компания ООО «Автосканеры.РУ»

Адрес: 125371, РФ, г. Москва, Строительный проезд 10

+7 (499) 322-42-68

help@autoscaners.ru