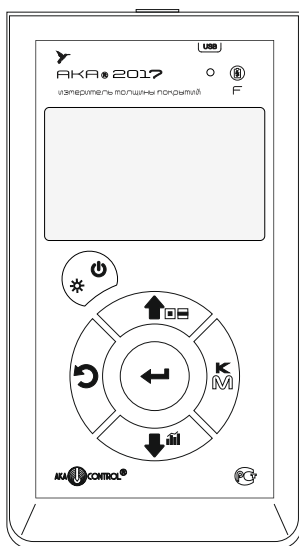


# Измеритель толщины покрытий АКА®2017

Руководство по эксплуатации  
ПАСПОРТ



МОСКВА

Edition2





## СОДЕРЖАНИЕ

1	СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ .....	4
2	ВВЕДЕНИЕ .....	5
3	НАЗНАЧЕНИЕ.....	6
4	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	7
5	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	9
6	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ .....	10
7	ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАТОР.....	15
8	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ .....	16
9	КАЛИБРОВКА.....	20
10	ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	23
11	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	27
12	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ .....	29
13	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	31
14	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....	32
15	СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....	33

## 1 СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ

ПК – персональный компьютер.

ПО – программное обеспечение.

СКО – Средне-Квадратичное Отклонение

Верхний трей – верхняя горизонтальная область экрана для отображения информации и режимов работы.

Нижний трей – нижняя горизонтальная область экрана для отображения статистики.

АКА® – зарегистрированный товарный знак ООО «АКА-контроль»

## 2 ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией и рекомендациям по технической эксплуатации и измерителя толщины покрытий (далее по тексту - толщиномер) АКА®2017.

Прибор обладает улучшенными характеристиками по сравнению с предыдущей моделью МТ2007:

- малыми габариты;
- увеличенным сроком гарантии- гарантийный срок обслуживания составляет 3 года;
- улучшенной эргономикой.
- сервисом обновления ПО.
- преобразователи содержат встроенную память с записью градуировочной характеристики и параметров настроек.

---

*Пример записи обозначения прибора при его заказе: АКА2017*

---

### **3 НАЗНАЧЕНИЕ**

Толщиномер АКА®2017 предназначен для измерения (неразрушающего контроля) толщины гальванических, лакокрасочных, антикоррозийных покрытий, наносимых на ферромагнитную основу. Покрытия не должны обладать ферромагнитными свойствами.

Толщиномер может быть использован в лабораторных и цеховых условиях.

Толщиномер может быть использован в полевых условиях, когда условия эксплуатации допускают это.

## 4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**4.1** Тип толщиномера - локальный магнитный.

**4.2** Диапазон измерений толщины:

с преобразователем Т50, мм :0,1 – 30;

с преобразователем Т20, мм :0,05 – 20;

с преобразователем Т15, мм :0,05 – 15;

с преобразователем Т5, мкм :0,01 – 5000;

с преобразователем Т2, мкм :0,001 – 1000.

**4.3** Диапазон показаний толщины

с преобразователем Т50, мм :0 – 52,

с преобразователем Т20, мм :0 – 25,

с преобразователем Т15, мм :0– 18,

с преобразователем Т5, мкм :0– 5500,

с преобразователем Т2, мкм :0– 2000.

**4.4** Предел допускаемой основной абсолютной погрешности

с преобразователем Т50 не более  $0.03X+0.02$ ,

с преобразователем Т20 не более  $0.03X+0.02$ ,

с преобразователем Т15 не более  $0.02X+0.02$ ,

с преобразователем Т5 не более  $0.03X+0.002$ ,

с преобразователем Т2 не более  $0.02X+0.001$ ,

**4.5** Измерительный преобразователь - накладной.

Радиус зоны влияния преобразователя,

Т2: 3 - 4мм

Т5: 5 - 6 мм

Т15: 20 - 30 мм

Т20: 30 - 40 мм

Т50: 50 - 70 мм

**4.6** Питание от встроенного источника (аккумулятора) до 20 час непрерывной работы

**4.7** Потребляемая мощность, не более 240 мВт

**4.8** Масса электронного блока, не более 240 г

**4.9** Габаритные размеры электронного блока мм, не более 165 x 84 x 34.

**4.10** Условия эксплуатации.

**4.11** Температура окружающего воздуха 1 - 40 С°.

Относительная влажность не более 65 %.

Атмосферное давление 85 – 106 кПа

**4.12** Средняя наработка на отказ 15500 ч

**4.13** Среднее время восстановления работоспособности - не более 4ч

**4.14** Средний срок службы – не менее 8 лет.



## 5 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Толщиномер состоит из электронного блока и преобразователя. Преобразователь подключается к электронному блоку через разъем.

Комплект поставки Толщиномера приведен в таблице (Таблица 5.1).

**Таблица 5.1** Комплект поставки Толщиномера

Наименование и условное обозначение		Количество (шт)
Блок электронный		1
Преобразователь	T2	
	T5	
	T15	
	T20	
	T50	
Мера толщины		1-4 (зависит от количества типов преобразователей)
Образец основания		1(D40-D50)
Кабель USB (тип a-b)		1
Сумка		1
Руководство по эксплуатации		1
Свидетельство о калибровке		1

\*- в комплект поставки толщиномера входит один из указанных типов преобразователей. Выбор типа преобразователя осуществляет покупатель.

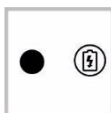
## 6 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Принцип работы толщиномера основан на регистрации изменения индуктивности сигнальной обмотки магнитоиндукционного преобразователя, при приближении его к ферромагнитному объекту контроля. Конструктивно толщиномер включает в себя электронный блок, выполненный в корпусе из ударопрочного пластика и магнитоиндукционный преобразователь, подключаемый к электронному блоку с помощью кабеля через разъемное соединение.

Электронный блок обеспечивает измерение индуктивности сигнальной обмотки, линейаризацию передаточной характеристики измерительного тракта, статистическую обработку и вывод результата измерения на графический индикатор.

На лицевой панели Рисунок 1 электронного блока расположены герметично защищенные:

- Графический индикатор для отображения результатов измерения и режимов работы толщиномера;
- Клавиатура управления толщиномером.
- Индикатор заряда аккумулятора.



Каждая клавиша клавиатуры обеспечивает выполнение двух различных функций-основной и дополнительной.

Выбор функции определяется длительностью нажатия:

для доступа к основной функции клавиши необходимо использовать краткое нажатие (менее 0,8 сек)

для доступа к дополнительной функции клавиши необходимо использовать длительное (более 1.5 сек) нажатие

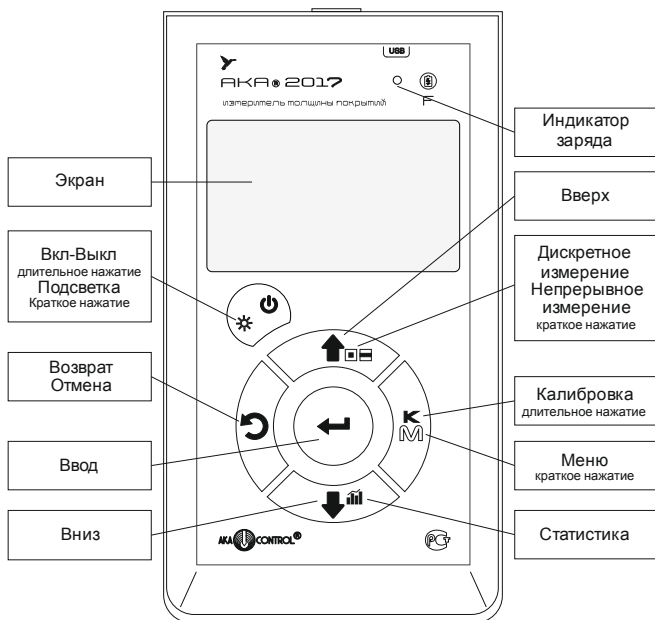


Рисунок 1

На тыльной стороне корпуса электронного блока расположена крышка аккумуляторного отсека, зафиксированная двумя винтами М3 (Рисунок 2).

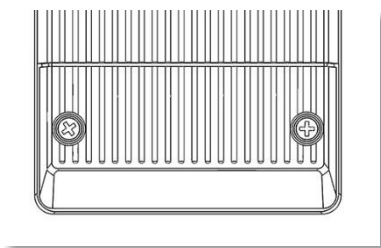


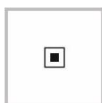
Рисунок 2

На верхнем торце электронного блока расположены – разъем для подключения преобразователя, разъем USB для связи с ПК и отверстие доступа к кнопке сброса.

Электропитание ферритомера осуществляется одним или двумя (опция) литий-ионными аккумуляторами номинальным напряжением 3.7 В типоразмера 14500. Заряд аккумуляторов производится через разъем USB, расположенный на верхней торцевой панели.

Толщиномер имеет следующие режимы работы: «ДИСКРЕТНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ», «НЕПРЕРЫВНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ», «КАЛИБРОВКА», РЕЖИМ СВЯЗИ С ПК.

**6.1** Режим «ДИСКРЕТНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ» – основной режим работы толщиномера. Включенный режим отображается символом в верхнем трее.



Измерения производятся после каждой установки и фиксации преобразователя на объекте. Каждое измерение сопровождается изменением графических символов в левой части экрана, а также звуковым сигналом.

При необходимости в данном режиме может быть включено отображение результатов статистической обработки (вычисление среднего арифметического, среднеквадратичного отклонения, минимального и максимального значений). Вывод статистических данных производится в нижний трей экрана кратким нажатием на кнопку



Краткое нажатие на кнопку



приводит к удалению последнего измеренного значения.  
Длительное нажатие этой кнопки при включенном отображении приводит к сбросу (обнулению) данных статистики.

**6.2** Режим «НЕПРЕРЫВНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ» отображает текущее значение толщины покрытия ОК в реальном времени в точке установки преобразователя. Обновление результатов измерения происходит с периодичностью 3 раза в секунду.

**6.3** Переход между режимами «ДИСКРЕТНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ» и «НЕПРЕРЫВНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ» производится кратким нажатием на клавишу



**6.4** Режим связи с ПК осуществляется посредством USB с использованием программного обеспечения АКА®Софт5103-2017 и позволяет реализовать расширенные функции толщиномера, такие как обновление программного обеспечения, градуировку передаточной характеристики преобразователя, документирование результатов измерений и обработку сигнала преобразователя. Инструкция по использованию программного обеспечения АКА®Софт5103-2017 размещено на сайте [aka-control.ru](http://aka-control.ru).

**6.5** Режим КАЛИБРОВКА обеспечивает поддержание заданной точности измерения путем устранения дополнительной погрешности, связанной с температурными дрейфами электронной схемы, а также с механическими изменениями (износ) чувствительного элемента преобразователя.

В толщиномере реализовано два типа калибровки:

Одноточечная – используется одна мера толщины и двухточечная – используется две меры толщины.

Тип калибровки, действующей по умолчанию, отображается в верхнем трее символами:



- одноточечная



- двухточечная.

Одноточечная калибровка рекомендуется для использования в случаях, когда диапазон измерений не выходит за пределы  $0.8-1.2 X$  (где  $X$ -значение калибровочной меры толщины).

Двухточечная калибровка рекомендуется для использования в случаях, когда диапазон измерений не выходит за пределы  $0.8 X_1 - 1.2X_2$  (где  $X_1, X_2$ -значения калибровочных меры толщин).

Обеспечивает точность в пределах  $0.8 X_1 - 1.2X_2$ , где  $X_1$  и  $X_2$  - первая и вторая калибровочные меры толщины.

**Двухточечная калибровка в сравнении с одноточечной более длительна по времени выполнения, но обеспечивает более высокую точность в заданном диапазоне измерений.**

Подробная процедура проведения калибровки описана в Разделе 9.

## 7 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАТОР.

На Рисунке 1 изображена лицевая панель Толщиномера с поясняющими надписями функций клавиш.

На верхней торцевой панели расположено отверстие, через которое путем нажатия можно осуществить сброс контроллера Толщиномера. Данное действие необходимо совершить при «зависании» прибора и отсутствии реакции на нажатия клавиш клавиатуры.

Ниже изображен (Рисунок 3) индикатор прибора в режиме измерений с поясняющими надписями всех графических СИМВОЛОВ.

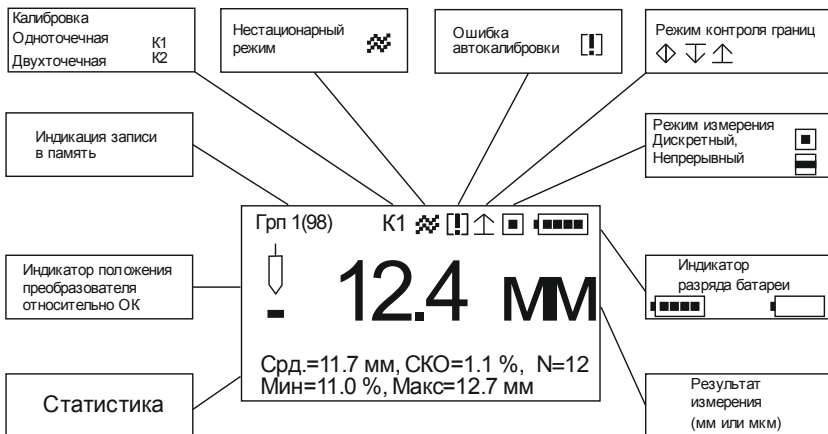


Рисунок 3

## 8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Толщиномер обслуживается одним оператором, изучившим настоящее руководство по эксплуатации.

Выдержать толщиномер после транспортирования или хранения при температуре воздуха ниже 0 °С перед распаковкой в теплом сухом помещении при температуре окружающего воздуха от 0 до плюс 40 °С в течение 30 минут.

Выдержать толщиномер после транспортирования или хранения при температуре воздуха выше плюс 40 °С после распаковки в теплом сухом помещении при температуре окружающего воздуха от 0 до плюс 40 °С в течение не менее 30 минут.

**8.1** Произвести внешний осмотр толщиномера, при котором должно быть установлено соответствие следующим требованиям:

- толщиномер должен быть укомплектован в соответствии с разделом 3; заводской номер толщиномера должен быть хорошо различим и соответствовать приведенному в разделе 13;
- электронный блок, преобразователь и кабели преобразователей не должны иметь механических повреждений и дефектов покрытий.

Подключить преобразователь к электронному блоку.

Подключение преобразователя (Рисунок 4) к электронному блоку осуществляется посредством разъёмного соединения типа пуш-пул: соединение блочной и кабельной частей разъёма происходит при легком надавливании кабельной части в направлении блочной, разъединение – путем вытягивания кабельной части за рифленую втулку. Ориентация блочной и кабельной частей относительно друг друга при подключении задается ключом-выступом на блочной части и меткой на кабельной части.



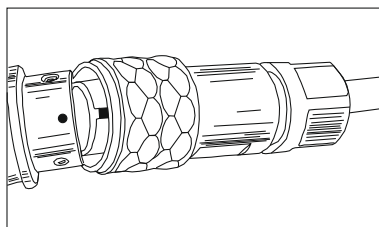


Рисунок 4

**Не допускается при отсоединении преобразователя тянуть за его кабель!**

**8.2** Выбор типа преобразователя (T2, T5, T15, T20, T50) осуществляется с учетом требований диапазона измерений и локальности контроля.

**8.3** Включить Толщиномер длительным (2с) нажатием на клавишу.



После отображения информационной заставки с названием фирмы-изготовителя, названием прибора и номером версии программного обеспечения, прибор перейдет к режиму измерений - дискретному или непрерывному, в зависимости от того, какой режим использовался в предыдущем (до выключения) сеансе измерений.

**8.4** При неисправности преобразователя на экране появляется надпись

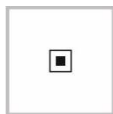
**ОШИБКА ДАТЧИКА**

Работа с толщиномером невозможна. Преобразователь должен быть отправлен для ремонта на предприятие –изготовитель.

На экране в верхнем трее расположены:

Символ режима измерений

Дискретный



Или непрерывный



индикатор состояния заряда аккумулятора.



Индикатор содержит четыре элемента, каждый из которых соответствует 25% емкости аккумулятора.

Полный разряд аккумулятора сопровождается прерывистым звуковым сигналом. Во избежание потери данных следует подключить толщиномер к зарядному устройству (см. Раздел 11).

**8.5** При включении Толщиномера производится автоматическая калибровка измерительного тракта. С момента нажатия клавиши включения и до момента исчезновения заставки преобразователи Т2, Т5, Т15, Т20 должны быть расположены на удалении свыше 10 см от ферромагнитных объектов, а преобразователь Т50 - свыше 20 см.

## 8.6

Войти в МЕНЮ кратким нажатием клавиши.



Затем клавишами



выбрать пункт меню НАСТРОЙКИ ИНТЕРФЕЙСА.

Нажать клавишу ВВОД



Через подменю (Рисунок 5) настроить предложенные параметры.

Контраст, %:	25
Подсветка, %:	22
Звук кнопок:	вкл.
Язык:	русский.
<b>Автооткл, мин:</b>	<b>10</b>

Рисунок 5

Толщиномер готов к работе, если прибор не издает предупредительных звуковых сигналов, а в верхнем трее отсутствуют символы:



-нестационарные условия



-ошибка автокалибровки

Подробнее о предупредительных символах и сообщениях - в разделе «ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ».

## 9 КАЛИБРОВКА

С целью повышения достоверности измерений перед началом работы необходимо провести калибровку толщиномера.

Подготовить толщиномер к работе в соответствии с разделом 7.

### 9.1 Одноточечная калибровка.

Для калибровки подготовить одну меру толщины и образец основания.

**Важно! Золотое правило калибровки!**

**Величина меры толщины должна соответствовать средней измеряемой толщине покрытия, а в качестве образца основания рекомендуется использовать реальное основание, на которое нанесено покрытие.**

Значение меры толщины рекомендуется брать из диапазона  $0.8-1.2 X$ , где  $X$ -среднее значение измеряемой толщины.

Провести несколько контрольных измерений на мере толщины.

Если среднее измеренное значение соответствует величине, указанной на мере с точностью погрешности измерений (см. Технические характеристики), то калибровка толщиномера не требуется и можно приступить к измерениям на ОК.

Если погрешность контрольных измерений превышает установленные требования, то необходимо провести калибровку прибора.

Войти в режим «КАЛИБРОВКА» длительным нажатием на клавишу.



(вход в калибровку возможен также через МЕНЮ прибора).

На экране появится надпись

«Удалите датчик от металлов и нажмите ВВОД».



Далее на индикаторе появится окно калибровки (Рисунок 6). В окне будут размещена следующая информация:

- диапазон измерения в соответствии с градуировочной таблицей;
  - значение калибровочной меры
  - количество отсчетов.
- СреднеКвадратичное Отклонение (СКО) позволяет контролировать разброс результатов измерений при калибровке. При СКО больше 2% рекомендуется калибровку повторить.

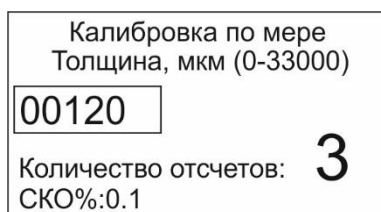


Рисунок 6

**9.2** Установить значение меры с использованием клавиш.



Клавиши



в режиме калибровки меняют разряд значения меры.

Клавиши



в режиме калибровки меняют цифру выбранного разряда.

**9.3** Провести не менее 3-х измерений.

**9.4** Завершить калибровку длительным нажатием на клавишу.



На экране появится сообщение о завершении калибровки и толщиномер перейдет в режим измерений.

**9.5** В толщиномере предусмотрена возможность сброса текущей калибровки до заводской. Для этого необходимо длительно нажать клавишу (Войти в режим «КАЛИБРОВКА»)



и после появления надписи «Удалите датчик от металлов и нажмите ВВОД», **не нажимая клавишу ВВОД**, повторно длительно нажмите клавишу



Результат калибровки Толщиномера будет стерт и измерения будут проводиться только с учетом заводских настроек.

### **9.6** Двухточечная калибровка.

Для калибровки подготовить две меры толщины и образец основания. Значения мер выбирают близкими к началу и концу диапазона измерений толщин покрытия конкретного объекта контроля.

Пример: Толщина покрытия краски изменяется в диапазоне от 100 до 300 мкм. Нижняя мера толщины выбирается равной 80-120 мкм, верхняя 250-350 мкм.

Войти в МЕНЮ и выбрать пункт Калибровка 2. Дальнейшие действия аналогичны описанным выше с той разницей, что добавятся действия по калибровке по мере 2 (Рисунок 7).

Калибровка по мере 2	
Толщина, мкм (0-33000)	
00220	
Количество отсчетов:	0
СКО%:0.00	

Рисунок 7

## 10 ПОРЯДОК РАБОТЫ

**10.1** Подготовить поверхность ОК в месте измерения. Поверхность не должна иметь следов грубой механической обработки.

**Важно!**

**Преобразователь при измерениях необходимо устанавливать перпендикулярно поверхности ОК. Скорость приближения преобразователя должна находиться в пределах 10-20 сантиметров в секунду. Преобразователь после касания с ОК должен оставаться неподвижным до завершения измерения.**

**10.2** Установить преобразователь на контролируемый участок изделия и после сдвоенного звукового сигнала считать показания цифрового индикатора.

Для удобства контроля положения преобразователя относительно объекта слева на индикаторе отображаются символы положения датчика.



- преобразователь находится вне металла;



- преобразователь установлен на ферромагнитное изделие, но не зафиксирован на нем;



- преобразователь установлен на ферромагнитное изделие с покрытием или без покрытия, зафиксирован на нем, произведено измерение;

**10.3** Результат измерения толщины будет более достоверным, если в качестве результата использовать Среднее измеренное значение Срд. по нескольким точкам.

**10.4** Для отображения статистики необходимо в режиме дискретное измерение нажать коротко клавишу



Экран толщиномера примет вид как на Рисунок 8.



Рисунок 8

**10.5** Сброс накопленных статистических данных производится длительным нажатием клавиши



Краткое нажатие этой клавиши приводит к удалению из статистики последнего измеренного результата.

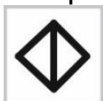
**10.6** Оценить распределение толщины покрытия вдоль линии перемещения преобразователя можно, переключив режим измерения с ДИСКРЕТНОГО на НЕПРЕРЫВНЫЙ. График распределения толщины покрыт можно получить также с помощью программы **AKA®soft5103-2017**.

**Важно! Во избежание износа наконечника не рекомендуется перемещать преобразователь по поверхности объекта контроля без крайней необходимости!**



### 10.7 Работа в режиме задания границ измерения.

В случае необходимости контролировать толщину покрытия в пределах заданных границ в толщиномере предусмотрен режим контроля границ. Режим подключается через МЕНЮ выбором пункта КОНТРОЛЬ ГРАНИЦ. В результате выбора в верхнем трее отображается один из символов:



результат находится в пределах заданных границ,



результат находится ниже нижней границы,



результат находится выше верхней границы.

### 10.8 Запись измерений в память.

Для сохранения измеренных значений в память необходимо в МЕНЮ выбрать режим СТАТИСТИКА и войти в него.

Клавишами



выбрать ячейку памяти с наименованием Группа1, Группа2, Группа3 или Группа4.

Нажатием клавиши



подтвердить выбор.

В верхнем трее появится символ подключенной ячейки памяти Грп 1 (Рисунок 8). Каждое измеренное в дискретном режиме

измерений значение толщины будет записываться в ячейку памяти.

Содержимое ячейки можно просмотреть и очистить. При переполнении ячейки, значения записанные первыми, будут удаляться.

### **10.9 Режим «ГРАДУИРОВКА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ»**

*Толщиномер позволяет калибровать передаточную функцию преобразователя путем создания в энергонезависимой памяти прибора таблицы опорных точек. Данная операция производится только квалифицированным специалистом метрологического центра, аккредитованного в установленном порядке при наличии комплекта аттестованных мер толщины. Методика градуировки описана в документации «Методика градуировки преобразователя для толщиномера АКА®2017» и предоставляется по требованию заказчика вместе с программным обеспечением AKAsoft5103-2017.*

### **10.10 . РЕЖИМ СВЯЗИ С ПК.**

Подключение АКА2017 к компьютеру используется для градуировки преобразователя, для исследовательских задач и для документирования результатов измерений.

На компьютере должен быть установлен драйвер виртуального порта. Командный файл для установки драйвера передается пользователю прибора (См. «Инструкция по использованию программного обеспечения АКА®Софт5103-2017»)

Включить прибор, соединить USB кабелем компьютер и прибор, запустить программу AKAsoft5103-2017, нажать кнопку «Подключить» на графической оболочке программы. На экране прибора должен появиться символ USB,



свидетельствующий об установлении связи между толщиномером и компьютером. Дальнейшие действия осуществлять в соответствии с Инструкцией.

## 11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание толщиномера состоит из профилактического осмотра, зарядки и замены аккумуляторного источника питания, текущего ремонта и поверки.

Профилактический осмотр производится обслуживающим персоналом перед началом работы и включает в себя:

- внешний осмотр;
- проверку работоспособности органов управления и коммутации;
- проверку целостности кабеля преобразователя.

Заряд аккумуляторов толщиномера производят от, входящего в комплект, зарядного устройства с выходным током не менее 1 А, либо от компьютера с использованием кабеля USB (тип a-b). Во втором случае время зарядки будет дольше из-за ограниченной нагрузочной способности USB шины компьютера.

Замену аккумуляторов толщиномера производит квалифицированный специалист.

Критерием необходимости замены аккумулятора является двукратное сокращение времени непрерывной работы прибора от полностью заряженных аккумуляторов.

В батарейном отсеке аккумуляторы соединены электрически параллельно.

Недопустимо изменять полярность установки аккумуляторов в батарейном отсеке от указанной на крышке отсека.

При самостоятельной покупке аккумуляторов типа 14500 необходимо приобретать аккумуляторы без встроенной защиты от переразряда. Прибор АКА2017 снабжен собственной системой защиты от переразряда аккумуляторов.

Ремонт толщиномера АКА®2017 производится на предприятии-изготовителе ООО «АКА-контроль» или сервисной организацией, обладающей действующей лицензией на ремонт оборудования «АКА-контроль».

Поверка толщиномера производится в соответствии с ГОСТ 26364-90 «Толщиномеры. Методы и средства поверки» не реже 1 раза в год.



## 12 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице (Таблица 12.1).

**Таблица 12.1**

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
При включении питания показания индикатора мигают или Толщиномера сразу выключается	Разряжен элемент питания	Подключить зарядное устройство Заменить элемент питания
При зарядке аккумулятора мигает индикатор заряда	Неисправен аккумулятор.	Заменить аккумулятор на новый
Большой разброс показаний при измерении в одной точке	Неудовлетворительно подготовлена контролируемая поверхность. Сильные электромагнитные помехи.	Произвести подготовку контролируемой поверхности в соответствии с методикой 6.1
Показания Толщиномера выходят за пределы погрешности	1.Износ наконечника. 2.Условия эксплуатации не соответствуют п.1.4	1.Обновление градуировочной характеристики. 2.Измерения не возможны
Отсутствуют показания индикаторе измерения на при	1.Отсутствует контакт в разъеме преобразователя 2.Обрыв соединительного кабеля	1.Проверить контакт, устранить неисправность. 2.Устранить обрыв кабеля.

При эксплуатации Толщиномера могут иметь место неисправности, не перечисленные в таблице (Таблица 12.1).



-нестационарные условия

Влияние сильных внешних электромагнитных полей, либо отсутствие фиксации преобразователя на объекте контроля



-ошибка автокалибровки

Возникает при условии, когда преобразователь длительное время находится вблизи металлов. Устранить эту неисправность можно выключением и повторным включением прибора (преобразователь при включении удалить от металлов)

Ошибка датчика.

Данная надпись возникает при неисправности преобразователя. Рекомендуем проконсультироваться с производителем. Работа с толщиномером невозможна.

После устранения неисправностей подготовить Толщиномер к работе в соответствии с указаниями раздела 5 настоящего руководства по эксплуатации.

Устранение неисправностей, требующих вскрытия толщиномера, производится на предприятии-изготовителе.

### 13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Толщиномер АКА®2017 заводской номер

\_\_\_\_\_,'

дата изготовления

\_\_\_\_\_,'

соответствует техническим условиям  
ТУ26.51-007-77343549-2019

и признан годным для эксплуатации.

Представитель  
ОТК \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

М.П.

## 14 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие толщиномера АКА®2017 техническим условиям ТУ26.51-007-77343549-2019

при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, а также работ по техническому обслуживанию, установленных настоящим руководством по эксплуатации.

Гарантийный срок прибора – 36 месяцев со дня продажи.

Гарантийный срок преобразователя – 12 месяцев со дня ввода толщиномера в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня продажи.

Срок эксплуатации прибора – 8 лет.

Предприятие-изготовитель (ООО «АКА-контроль») обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно ремонтировать Толщиномер АКА®2017 вплоть до замены его в целом, если за этот срок Толщиномер выйдет из строя или его характеристики окажутся ниже норм, установленных настоящим руководством по эксплуатации.

Безвозмездный ремонт толщиномера производится при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.



## 15 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Предъявление и удовлетворение рекламаций осуществляется в соответствии с действующими условиями поставки продукции.

**Рекламации направлять по следующим адресам:**

«Почта России»: **107045, Москва, а/я 146**

курьер-служба: **107045, Москва, Печатников пер., 16, пом.1 ком.2**

Перед отправкой предварительно уточните адрес по телефонам:  
**8 (495) 984-85-83; 8 (903) 740-82-38**

### Таблица рекламаций

Дата	Неисправность	Устранение

Консультации и вопросы по электронной почте  
[akacontrol@gmail.com](mailto:akacontrol@gmail.com)


Консультации и вопросы по электронной почте  
[akacontrol@gmail.com](mailto:akacontrol@gmail.com)



