

# CONTRACOR®

Электронный толщиномер сухого слоя  
лакокрасочного покрытия

## CTG-2FNF

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

**Версия 1.0**



РУССКИЙ

CONTRACOR GmbH  
42329 Wuppertal  
Germany

**Art. 70 050**

# Содержание

1. Общие характеристики	2
2. Технические характеристики и комплект поставки	3
3. Внешний вид толщиномера	4
4. Подготовка к работе и правила работы с толщиномером	4
5. Калибровка толщиномера	5
6. Установка и замена элементов питания	6
7. Полезная информация	6
8. Восстановление заводских настроек	6
9. Примечание (только для специалистов)	7

Данный толщиномер сухого слоя лакокрасочного покрытия (далее по тексту толщиномер) имеет маленькие размеры, небольшую массу, удобен при переноске. Хотя толщиномер является комбинированным и изготовлен по передовым технологиям, он легок в подготовке его к работе и самой работе. Толщиномер рассчитан на многолетнее использование. Пожалуйста, внимательно прочитайте от начала до конца усвойте и сохраняйте «под рукой» это руководство.

## 1. Общие характеристики

- Толщиномер соответствует требованиям стандартов ISO-2178 и ISO-2360, так же DIN, ASTM и BS. Пригоден для использования в лабораторных и других условиях.

- Fe датчик предназначен для измерения толщины немагнитного слоя (грунтовки, краски, пластика, эмали, лака, окалины, цинка, алюминия, хрома и пр.) на магнитной металлической подложке (железо, низколегированные стали и пр.). Также допускается измерение толщины слоев гальванических, фосфатных, керамических и некоторых других видов материалов.

- NFe датчик предназначен для измерения немагнитного слоя (грунтовки, краски, пластика, эмали, лака) на немагнитной металлической подложке (алюминий, магний, медь, нержавеющей сталь и пр.).

- Толщиномер автоматически определяет вид подложки

- Ручное и автоматическое отключение питания толщиномера.
- Два режима измерения, разовый и непрерывный.
- Большой диапазон измеряемых толщин и высокая точность измерений.
- Вывод информации в метрических и английских единицах измерений.
- Информация выводится на экран в виде чисел, что исключает неточность считывания данных.
- Возможность подключения толщиномера с персональному компьютеру для передачи собранных данных и последующей их обработки (печать на бумаге, помещение в архив и пр.). Кабель и программное обеспечение, для подключения толщиномера к персональному компьютеру, поставляется отдельно, за отдельную плату, по специальному заказу.

## 2. Технические характеристики и комплект поставки

### Технические характеристики

Экран:	4 цифры высотой 10 мм
Рабочий диапазон:	0-1250 мкм или 0-50 мил (1 мил = 0,001 дюйма)
Шаг измерений:	0,1 мкм при толщине измеряемого слоя 0-99,9 мкм 1,0 мкм при толщине измеряемого слоя более 100 мкм
Погрешность измерений:	±1-3%, или 2,5 мкм, или 0,1 мил
Разъем подключения к компьютеру:	RS-232C
Элементы питания:	4 шт. x 1,5в гальванические батареи, тип AAA (UM-4)
Условия эксплуатации:	температура окружающей среды 0-50 <sup>0</sup> C Влажность воздуха не более 80%
Размеры толщиномера:	126x65x27 мм
Вес:	120 г без элементов питания

### Комплект поставки:

Футляр	1 шт
Руководство пользователя	1 шт
Fe датчик	1 шт
NFe датчик	1 шт
Калибровочные пленки	4 шт
Подложка магнитная (сталь)	1 шт
Подложка немагнитная	1 шт

### 3. Внешний вид толщиномера



### 4. Подготовка к работе и правила работы с толщиномером

4.1. Присоедините разъем необходимого датчика к разъему толщиномера. Отсоединяйте датчик за стопорную обойму.

4.2. Чтобы включить толщиномер, нажмите кнопку 3-6. На экране появится «0». Толщиномер распознает тип подключенного к нему датчика, о чем сообщит на экране и восстановит последние настройки.

4.3. При необходимости откалибруйте толщиномер, данная процедура описана в пункте 5.

4.4. Установите датчик торцевой плоскостью на измеряемую поверхность измеряемого покрытия, после считывания толщиномером данных, отведите датчик от поверхности на расстояние не менее 10 мм. На экране будет показана толщина слоя покрытия. Будьте аккуратны, при нажатии кнопок 3-4 или 3-5 калибровка толщиномера будет сбита. В случае сбивания калибровки, выполните процедуру, описанную в пункте 5.

4.5. Для произведения следующего замера, просто снова установите датчик торцевой плоскостью на поверхность измеряемого покрытия и дождитесь считывания толщиномером данных.

4.6. Не отсоединяйте датчик от включенного толщиномера.

4.7. Толщиномер автоматически отключится, если в течение 50 сек., с ним не будут проводиться никакие операции.

4.8. Для изменения единиц вывода информации на экран (мкм на мил) нажмите кнопку 3-6 и удерживайте в нажатом положении в течение 7 секунд, до появления на экране слова «UNIT», за тем нажмите кнопку 3-3, на экран будет выводиться текущий режим вывода информации.

4.9. Для переключения режима считывания информации толщиномером с датчика (ручной / автоматический). Нажмите кнопку 3-6 и удерживайте в нажатом положении в течение 9 секунд, до появления на экране аббревиатуры «SC», за тем нажмите кнопку 3-3, на экран будет выводиться текущий режим вывода информации («(•)» – автоматический режим; «S» - ручной режим).

## 5. Калибровка толщиномера

### 5.1. Калибровка «НУЛЯ» (обнуление).

Установка «НУЛЯ» (обнуление) для Fe и NFe датчиков, должна производиться по отдельности. Для Fe датчика на магнитной металлической подложке, для NFe на немагнитной металлической подложке. Установите датчик торцевой плоскостью на подложку, после считывания толщиномером данных, не изменяя положения датчика, нажмите кнопку 3-3, на экране должен появиться «0», при последующих измерениях, на подложке без покрытия, толщиномер должен показывать «0» или число в пределах допустимых отклонений и поправки на шероховатость. В случае случайного нажатия кнопки 3-3, когда датчик не установлен на подложку или случайного обнуления на подложке с покрытием, произведите заново процедуру установки «НУЛЯ».


5.2. Для калибровки толщиномера на различные толщины покрытия, применяйте калибровочную пленку соответствующей толщины.

5.3. Прижмите выбранную калибровочную пленку к подложке.

5.4. Аккуратно, без лишних усилий, установите датчик торцевой плоскостью на калибровочную пленку, после считывания толщиномером данных, отведите на некоторое расстояние датчик от измеряемой поверхности. Показания на экране должны соответствовать толщине калибровочной пленки. При необходимости откорректируйте показания толщиномера в большую или меньшую сторону при помощи нажатия кнопок 3-4 («+»), 3-3 («-»).

5.5. Повторите процедуру калибровки до получения точного показания толщины калибровочной пленки при нескольких замерах, не забывайте учитывать естественную погрешность толщиномера и погрешность на шероховатость.

## 6. Установка и замена элементов питания

- 6.1. Когда заряд элементов питания будет иссякать, на экране появится значок .
- 6.2. Элементы питания устанавливаются в отсек под крышкой 3-7 (рис.1)
- 6.3. Устанавливайте элементы питания (4 шт. x 1,5в гальванические батареи, тип AAA (UM-4) соблюдая полярность.
- 6.4. Не устанавливайте (извлекайте) из толщиномера элементы питания, пришедшие в негодность или с истекшим сроком годности.

## 7. Полезная информация

- 7.1. Чтобы снизить погрешность измерения толщины покрытия, производите калибровку толщиномера на участке поверхности без покрытия или на самостоятельно изготовленном эталоне, из того же материала и с тем же качеством подготовки поверхности что и поверхность на которой измеряется толщина покрытия.
- 7.2. Датчики толщиномера изнашиваются во время эксплуатации, причем, тем активнее, чем выше твердость и шероховатость измеряемого покрытия.

## 8. Восстановление заводских настроек

- 8.1. Когда необходимо производить сброс настроек толщиномера до заводских.

А. Толщиномер перестал измерять

Б. Точность замеров снизилась

В. Установлен новый (приобретенный дополнительно) датчик.

- 8.2. Как выполнить сброс настроек.

Сброс настроек толщиномера можно выполнять как для обоих датчиков, так и по отдельности.

8.2.1. Определите по индикации на экране, какой датчик у вас установлен. Все операции будут производиться только с установленным датчиком

8.2.2. Нажмите кнопку 3-6 и удерживайте (приблизительно 5 сек.) до появления на экране «CAL».

8.2.3. После появления на экране толщиномера «F:H» или «nF:H» нажмите клавишу 3-3. Толщиномер вернется к заводским настройкам. Все операции должны быть завершены в течение 6 секунд после входа в режим сброса установок.

## 9. Примечание (только для специалистов)

9.1. Изменение шага измерения. Настоятельно не рекомендуется вносить изменения в данную настройку. Любое изменение данной настройки может привести к значительным погрешностям датчика при измерении малых (до 500 мкм) или больших (свыше 500 мкм) толщин. Эта настройка предназначена для усреднения погрешностей при измерении больших и малых толщин.

9.2. Нажмите кнопку 3-6 и удерживайте (приблизительно 11 сек.) до появления на экране «Ln».

А. Увеличивайте значение Ln для уменьшения погрешности измерений малых толщин.

Б. Уменьшайте значение Ln для уменьшения погрешности измерений больших толщин.

В. Добивайтесь удовлетворяющих Вас результатов, путем изменения Ln.

