

Толщиномер **SaluTron D4** ООО «Салютрон»

194044, Санкт-Петербург, наб. Пироговская, 17

Тел.: (812)703-38-40,

SALUTRON.RU

e-mail : info@salutron.ru

Руководство по эксплуатации

Толщиномер покрытий **D4** принадлежит к разряду неразрушающих толщиномеров покрытий. Это легкий и удобный в использовании прибор, позволяющий пользователю делать все необходимые изменения с помощью меню. Все изменения происходят быстро и просто. Толщиномер имеет широкий диапазон измерений от 0 до 5 мм и может применяться для самых разных задач контроля толщины покрытий. Современная электроника и ударопрочный корпус прибора гарантируют продолжительный срок службы.

Назначение

Толщиномер **D4** предназначен для измерения:

Покрытия	Подложка
Немагнитные покрытия: лаки, эмали, медь, хром, цинк и т.д.,	Сталь, железо, чугун и др. ферромагнитные основания

Толщиномер **D4** имеет сертификат CE и соответствует следующим нормам:

- ◆ DIN 50981, 50984
- ◆ ISO 2178, 2360, 2808
- ◆ BS 5411 (3, 11) 3900 (с, 5)
- ◆ ASTM B499, D1400

Включение и выключение прибора

Включение прибора происходит с помощью клавиши ON/OFF или автоматически при установке датчика на изделие.

После включения прибора, на дисплее появится надпись "Sd4", потом величина последнего измерения.

1. Быстрым нажатием нажмите кнопку "ON/OFF", на дисплее появится надпись "Ave" и средний результат измерения (ранее сделанных измерений).

2. Снова нажмите "ON/OFF", появится значок "n". "n" означает количество измерений.

Выключение прибора происходит автоматически (после 40 сек. неиспользования) или с помощью нажатия и удерживания (5 сек.) клавиши **ON/OFF**

Очистка памяти прибора

Для очистки памяти прибора следует:

Внимание! В нормальном механическом или автоматическом режиме измерения выполнить следующие шаги:

1. С помощью клавиши **MODE** выберите пункт-меню: „rSG“ (сброс) и нажмите **ENTER**.
2. С помощью клавиши **MODE** выберите пункт меню **"YES"** и нажмите **ENTER**.
3. Память пуста, и прибор снова готов к работе.

Нулевая калибровка

Для проведения контроля покрытий на различных подложках, при первичном использовании, замене элемента питания при долгосрочном использовании необходимо обнулять показания прибора. Для этого:

1. Установите толщиномер на контрольный образец алюминия, расположенный в футляре прибора. Можно также использовать собственную калибровочную пластину из NFe металла без покрытия, который применяется в контролируемом изделии.
2. Проследите, чтобы измерительный наконечник был ровно размещен на контрольном образце. В случае если появившаяся на дисплее величина выходит за пределы допустимой погрешности, следует обнулить прибор.

Для обнуления прибора выполните следующие операции:

1. Снимите толщиномер с контрольного образца.
2. Нажмите клавишу **ZERO**. На дисплее появится надпись "P-O.O."

3. Повторно установите прибор на контрольный образец. На дисплее появится надпись **"Pln"** и последует звуковой сигнал.

4. Уберите прибор минимум на 5 см. от контрольного образца. На дисплее появится "0.0"

5. Для контроля снова установите прибор на контрольный образец. В случае если на дисплее появится значок "0.0", калибровка прошла успешно.

Измерение

1. Установите толщиномер перпендикулярно по отношению к контролируемой поверхности.
2. Плотно прижмите измерительный наконечник к контролируемой поверхности.
3. Для получения наилучших результатов расположите большой палец на эллипсовидной площадке на передней панели прибора, а другие – на задней панели прибора.
4. Раздастся звуковой сигнал, и на дисплее появится результат измерения.
5. В случае если прибор был преждевременно убран с контролируемой поверхности, неправильно установлен, или калибровка была проведена на немагнитном основании, на дисплее появится надпись **"ErO"** (ошибка).
6. Если толщина контролируемого покрытия превышает максимальную (5000 µm), или толщиномер размещен на неправильном основании (например, на дереве, бумаге, картоне и др.), на дисплее появится надпись **"InF"** (бесконечность).
7. При контроле сферических поверхностей (валов, труб, гофрированных поверхностей и т.д.) обеспечить надёжный контакт датчика с контролируемой поверхностью поможет V-образный наконечник датчика.

Внимание! Не проводите измерений на магнитах или в сфере влияния магнитного поля!

Эксплуатация и хранение

Толщиномер **D4** – это современный высокоточный прибор. В связи с этим для обеспечения корректных показаний прибора и длительного срока службы необходимо

использовать прибор в соответствии с данной инструкцией по эксплуатации.

- ◆ Предохраняйте прибор от попадания грязи и пыли и механических повреждений (прежде всего, падения на пол)
- ◆ Не допускайте попадания на прибор влаги, химикатов и вредных испарений.
- ◆ После использования храните прибор в защитном футляре.
- ◆ Избегайте прямого попадания солнечных лучей, а также длительного пребывания на солнце и в условиях высоких температур, т.к. это может негативно сказаться на точности результатов измерений.
- ◆ Корпус прибора устойчив к большинству химических чистящих средств; для очистки используйте мягкую влажную тряпку.
- ◆ Точные измерения могут быть получены только с чистым измерительным наконечником. Вследствие этого, следует регулярно проверять и очищать датчик от любых загрязнений (остатки краски и фрагменты металлов).
- ◆ При длительном неиспользовании прибора необходимо вынуть аккумулятор во избежание повреждения электроники.
- ◆ В случае обнаружения брака, верните толщиномер продавцу, который окажет вам помощь или вернет прибор на завод-изготовитель для проведения ремонта или замены. Проведение ремонта прибора собственными силами или с помощью других, не связанных с заводом - изготовителем или его представителем ведут к окончанию гарантии на прибор.

Замена аккумулятора

Питание Толщиномера **D4** производится от щелочной батареи -9 В. Батареинный отсек для аккумулятора находится в верхней задней части прибора. При появлении на дисплее значка "B", необходимо заменить батарею.

Перед окончательным отключением прибора на дисплее появится надпись "BAT".

Использование меню

Меню может использоваться для настройки / просмотра следующих параметров:

1. Метод измерения – точечное измерение или непрерывные измерения для выявления средней толщины покрытия.
2. Единица цифровой индикации – результат может отображаться в μm или милах. (Единица измерения обозначается линией, расположенной рядом с соответствующей единицей).
3. Звук клавиатуры может быть включен / выключен.
4. Можно просмотреть серийный номер конкретного толщиномера.
5. Вход в меню осуществляется нажатием кнопки mode.
6. Последовательное нажатие кнопки mode позволяет просмотреть все вышеуказанные имеющиеся параметры.
7. Если необходимо выбрать параметр, нажмите кнопку "Enter".
8. После того, как найдены желаемые установки, еще раз нажмите кнопку mode для включения желаемого режима.
Например, для смены метода измерения следует нажимать кнопку mode до тех пор, пока на дисплее не появится надпись "CnГ". Затем нажмите кнопку "Enter" для переключения дисплея между "OFF" и "ON" (OFF = точечное измерение, On = непрерывное измерение). После того, как желаемый режим выбран, снова нажмите кнопку mode для включения типа измерения.

Сообщения на дисплее

ErO	Неверное использование
InF	Неправильная подложка, толщина покрытия выходит за пределы контролируемого диапазона
B	Следует заменить батарею
BAT	Необходимо заменить батарею немедленно
Sd4	Идентификация прибора: D4
CnГ	На экране появится надпись CONTE. Для толщины покрытия вдоль всей длины изделия используется режим непрерывного измерения путем передвижения толщиномера по изделию
OFF/ ON	Нажатием клавиши „ENTER“ пользователь может выбрать между режимами точечного и непрерывного измерения, нажав кнопку „MODE“.
UnГ	Нажатием клавиши „ENTER“ пользователь может выбрать между режима отображения результатов в μm и милах, нажав кнопку „MODE“.
bEP	Включение / выключение звука клавиш „ON/OFF“ для „ZERO“, „MODE“, „ENTER“, „ON/OFF“
Sn	Нажмите кнопку „ENTER“. На дисплее замигает серийный номер.
n	Количество измерений
Ave	Среднее значение
Ave---	Память пуста
rS	Удалить память
YES	Да!
no	Нет!

Техническая спецификация

Fe Основание: Сталь или ферромагнитное
Покрытия: Все немагнитные покрытия, такие как лак, пластик, хром, медь, цинк, эмаль и др.

Диапазон измерений:	0 - 5000 μm
Отображение измеренных величин	0 - 999 в μm , 1.00 – 5.0 в мм
Дискретность измерений:	
0.1 μm	в диапазоне 0.0 - 99.9 μm
1 μm	в диапазоне 100 - 999 μm
0.01 mm	в диапазоне 1.00 - 5.00 мм

Относительная погрешность: $\pm (1 \mu\text{m} + 2\%)$ от 0 - 999 μm
 $\pm 3.5\%$ от 1000 - 5000 μm

Отклонения: +/- 1.0 μm

Минимальный размер объекта: 10 x 10 мм или 0.4" x 0.4"

Минимальная кривизна:

выпуклый: 5 мм или 0.02"
вогнутый: 30 мм или 1"

Минимальная толщина основания:

Черный мет: 0.20 мм

Температурный диапазон:

Хранение: -10°C до 60°C или от 14°F до 140°F

Эксплуатация: 0°C до 60°C или от 32°F до 140 °F

Дисплей: 4-разрядный жидкокристаллический дисплей (ЖК)

Измерительные наконечники: Одноточечный

Питание: 9В

Размеры (Д x Ш x В): 118 x 58 x 38 мм или 4.6" x 2.3" x 1.5"

Вес: 150 г