

WALCOM

Товщиномір покриттів F/NF

CM-8825FN

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



Магнітно-індукційний (F) і вихрострумовий (NF) методи · 0...1250 мкм
Кнопки швидкого доступу · коригування за фольгою · порт RS232C

Офіційний дистриб'ютор WALCOM в Україні:

SIMVOLT.UA

Професійні вимірювальні прилади

Зміст

1. Призначення та методи вимірювання
2. Заходи безпеки
3. Комплект поставки
4. Технічні характеристики
5. Опис приладу та кнопок
6. Порядок вимірювання
7. Одиниці, режими та тип основи
8. Установлення нуля
9. Калібрування за фольгою
10. Відновлення заводських налаштувань
11. Підключення до ПК
12. Заміна батарей
13. Догляд і зберігання
14. Дистриб'ютор і сервіс

1. Призначення та методи вимірювання

Товщиномір покриттів WALCOM CM-8825FN призначений для неруйнівного вимірювання товщини покриттів на металевих основах. Прилад має два вбудовані датчики:

- **F (магнітно-індукційний)** — вимірює товщину немагнітних покриттів (фарба, лак, порошкове покриття, пластик, емаль, цинк, мідь, хром тощо) на феромагнітних основах — сталі, залізі, чавуні. Типові задачі: шар цинкування, лакофарбовий шар, емаль, фосфатний шар, мідне чи алюмінієве покриття на сталі.
- **NF (вихрострумний)** — вимірює товщину електронепровідних покриттів (фарба, лак, емаль, порошкове покриття, пластик, анодний оксидний шар) на немагнітних металах — алюмінії, латуні, міді, немагнітній нержавіючій сталі.

Тип основи прилад визначає автоматично і показує на дисплеї символ Fe або NFe; за потреби тип основи задають вручну кнопкою F/NF. Виробник заявляє відповідність стандартам ISO 2178 та ISO 2360, а також DIN, ASTM і BS.

Примітка. Прилад вимірює загальну товщину покриття над металом і не розділяє його на окремі шари (лак, фарба, ґрунт, шпаклівка). Товщину самого металу та покриття на неметалевій основі прилад не вимірює.

2. Заходи безпеки

- Уважно прочитайте цю інструкцію перед першим використанням і зберігайте її впродовж усього терміну експлуатації.
- Оберегайте прилад від ударів, падінь, вологи, пилу та сильних магнітних полів. Не розбирайте прилад.
- Тримайте контактні поверхні датчиків чистими. Не тягніть прилад по абразивних поверхнях — датчики зношуються.
- Дотримуйтеся полярності при встановленні батарей. Виймайте батареї, якщо прилад не використовуватиметься тривалий час.

3. Комплект поставки

- Товщиномір WALCOM CM-8825FN із вбудованими датчиками F і NF — 1 шт.
- Набір калібрувальних фольг — 1 комплект.
- Сталева контрольна підкладка для встановлення нуля — 1 шт.
- Алюмінієва контрольна підкладка для встановлення нуля — 1 шт.
- Батарейки AAA — 4 шт.
- Футляр — 1 шт.
- Інструкція з експлуатації українською мовою — 1 шт.

Опційне приладдя (не входить у комплект): кабель RS232C із програмним забезпеченням виробника для підключення до ПК; Bluetooth-адаптер.

4. Технічні характеристики

Параметр	Значення
Методи вимірювання	Магнітно-індукційний (F) / вихрострумний (NF)
Датчики	Два вбудовані: F і NF; автоматичне визначення основи (індикація Fe / NFe), ручний вибір кнопкою F/NF
Діапазон вимірювання	0...1250 мкм (0...50 mil)
Роздільна здатність	0,1 мкм (0...99,9 мкм); 1 мкм (понад 100 мкм)
Похибка	±(1...3 % від показання) або ±2,5 мкм (0,1 mil) —

Параметр	Значення
	залежно від того, що більше
Режими вимірювання	Одиночний (зі звуковим підтвердженням) / безперервний (без звукового підтвердження)
Одиниці	мкм / mil (1 mil = 25,4 мкм)
Налаштування	Установлення нуля окремо для Fe і NFe; коригування показань клавішами ▲ ▼ за калібрувальною фольгою; збереження калібрувальних значень; відновлення заводських налаштувань
Дисплей	PK, 4 розряди, висота цифр 10 мм; індикація Fe/NFe, режиму, одиниць, розряду батарей
Підключення до ПК	Порт RS232C; опційний кабель із програмним забезпеченням виробника; опційний Bluetooth-адаптер
Вимкнення	Ручне кнопкою або автоматичне приблизно через 50 с після останньої операції
Живлення	4 × 1,5 В AAA; індикація розряду
Робочі умови	0...+50 °С, відносна вологість менше 80 %
Габарити	126 × 65 × 27 мм
Маса	Близько 81 г без батарей

Примітка. Роздільна здатність 0,1 мкм характеризує крок індикації, а не точність вимірювання. Мінімальна товщина основи та мінімальний радіус кривизни виробником не наведені — придатність для тонких і криволінійних деталей перевіряють на непокритому зразку відповідної геометрії з використанням фольг.

5. Опис приладу та кнопок

Елемент	Призначення
Датчики F і NF	Вбудовані в нижню частину корпусу; контактна поверхня встановлюється на покриття
Дисплей	Показання товщини, символи Fe/NFe, режиму,

Елемент	Призначення
	одиниць, батареї
Центральна кнопка (живлення)	Увімкнення та вимкнення; утримання — доступ до налаштувань UNIT, SC, CAL (див. розділи 7, 10)
ZERO	Установлення нуля; підтвердження в меню налаштувань
S/C	Перемикання одиночного (S) та безперервного (C) режимів
um/mil	Перемикання одиниць мкм / mil
F/NF	Вибір типу основи: Fe / NFe
▲ ▼	Коригування показань (плюс / мінус) за калібрувальною фольгою
Батарейний відсік	На задній стінці, зсувна кришка
Гніздо RS232C	Підключення опційного кабелю для ПК

6. Порядок вимірювання

1. Натисніть центральну кнопку — прилад увімкнеться, на дисплеї з'явиться 0 і символ Fe або NFe. Прилад відновлює стан останньої роботи.
2. Очистіть контактну поверхню датчика та ділянку вимірювання від бруду, стружки й вологи.
3. Установіть датчик на покриття рівно, без перекосу, і притисніть до поверхні. На дисплеї з'явиться товщина покриття. В одиночному режимі вимірювання підтверджується звуковим сигналом.
4. Для наступного вимірювання підніміть датчик більш ніж на 1 см від поверхні і повторіть крок 3.
5. Якщо є сумнів у точності, перед вимірюваннями виконайте встановлення нуля (розділ 8) і калібрування за фольгою (розділ 9).
6. Для вимкнення натисніть центральну кнопку. Прилад також вимикається автоматично приблизно через 50 с після останньої операції.

Рекомендація. На результат впливають властивості основи, її товщина, кривизна, шорсткість, близькість країв і положення датчика. Для контролю

виконуйте кілька вимірювань у різних точках і встановлюйте нуль на непокритій ділянці того самого матеріалу.

7. Одиниці, режими та тип основи

7.1. Одиниці мкм / mil

Натисніть кнопку $\mu\text{m}/\text{mil}$ — одиниці зміняться. Альтернативний спосіб: утримуйте центральну кнопку, доки на дисплеї не з'явиться напис UNIT (приблизно 7 с), відпустіть її та натисніть ZERO.

7.2. Одиночний і безперервний режими

Натисніть кнопку S/C — режим зміниться. Альтернативний спосіб: утримуйте центральну кнопку, доки не з'явиться напис SC (приблизно 9 с), відпустіть її та натисніть ZERO. Безперервний режим позначається окремим символом на дисплеї, одиночний — літерою S.

- **Одиночний режим** — кожне вимірювання фіксується зі звуковим сигналом; для наступного вимірювання датчик піднімають більш ніж на 1 см. Зручний для контролю окремих точок.
- **Безперервний режим** — показання оновлюються постійно, поки датчик контактує з поверхнею, без звукового сигналу. Виробник рекомендує його для криволінійних і дрібних деталей. Тримайте датчик рівно й стабільно — безперервне оновлення не усуває впливу перекосу чи недостатнього контакту.

7.3. Тип основи Fe / NFe

Прилад визначає тип основи автоматично. Кнопкою F/NF тип основи можна задати вручну — це зручно, якщо основа тонка або слабомагнітна і автоматичне визначення нестабільне. Установлення нуля та калібрування за фольгою виконують для кожного типу основи окремо.

Увага. Будь-яке налаштування через утримання центральної кнопки потрібно завершити протягом 6 с на кожному кроці, інакше прилад вийде з меню і збереже попередній стан.

8. Установлення нуля

Нуль встановлюють окремо для основи Fe і для основи NFe.

1. Якщо на дисплеї символ Fe — візьміть сталеву контрольну підкладку; якщо NFe — алюмінієву. Для зменшення впливу матеріалу й геометрії виробник рекомендує використовувати непокриту ділянку або зразок того самого матеріалу, що вимірюється.
2. Установіть датчик на підкладку рівно і притисніть.
3. Натисніть кнопку ZERO. Дочекайтеся, поки на дисплеї з'явиться 0, і лише тоді підніміть датчик.

Увага. Якщо натиснути ZERO, коли датчик не встановлений на підкладку або на непокриту основу, встановлення нуля недійсне. Калібрувальні значення зберігаються в пам'яті приладу; повторне встановлення нуля потрібне при зміні основи або геометрії та при сумніві в результаті.

9. Калібрування за фольгою

У комплекті — набір фольг відомої товщини. За ними показання приладу перевіряють і за потреби коригують клавішами ▲ ▼.

1. Установіть нуль на непокритій основі (розділ 8).
2. Оберіть фольгу з номіналом, близьким до очікуваної товщини покриття.
3. Покладіть фольгу на непокриту підкладку або на непокриту ділянку вимірюваного матеріалу.
4. Установіть датчик на фольгу без перекосу і зчитайте показання. Зніміть датчик із поверхні.
5. Якщо показання відрізняється від номіналу фольги більше, ніж допускають фольга та прилад, клавішами ▲ (плюс) або ▼ (мінус) доведіть показання до номіналу — коригування виконують лише при знятому з поверхні датчику.
6. Повторіть кроки 4–5, доки показання не збігатиметься з номіналом фольги.

Коригування під одну фольгу не гарантує точності в усьому діапазоні. Для відповідального контролю перевірте показання на фольгах інших номіналів у робочій зоні. Фольги зношуються — бережіть їх від подряпин і згинів; орієнтуйтеся на фактичні номінали, нанесені на фольги в комплекті.

Увага. В інструкції виробника передбачено також параметр лінійності L_n , доступний через тривале утримання центральної кнопки (близько 11 с). Його зміна серйозно впливає на точність; виробник дозволяє змінювати L_n

лише кваліфікованим фахівцям при заміні датчика. Не змінюйте цей параметр самостійно.

10. Відновлення заводських налаштувань

Виробник рекомендує відновлювати заводські налаштування, якщо прилад перестав вимірювати, точність помітно погіршилася через зношення датчика або різку зміну умов, а також після заміни датчика. Налаштування відновлюють окремо для Fe і для NFe — залежно від того, який символ на дисплеї.

1. Переконайтеся, що на дисплеї потрібний символ основи (Fe або NFe); за потреби перемкніть кнопкою F/NF.
2. Утримуйте центральну кнопку, доки на дисплеї не з'явиться напис CAL (приблизно 5 с), і відпустіть її.
3. Коли на дисплеї з'явиться F:H або nF:H, підніміть датчик більш ніж на 5 см від будь-якого металу і натисніть ZERO. Прилад повернеться в режим вимірювання із заводськими налаштуваннями.
4. Заново встановіть нуль (розділ 8) і перевірте показання за фольгою (розділ 9).

Примітка. Кожен крок потрібно виконати протягом 6 с, інакше прилад вийде з меню і відновлення буде недейсним.

11. Підключення до ПК

Гніздо RS232C на корпусі призначене для передачі результатів на комп'ютер через опційний кабель із програмним забезпеченням виробника; для бездротової передачі виробник пропонує опційний Bluetooth-адаптер. Установіть програмне забезпечення з комплекту кабелю чи адаптера, під'єднайте прилад і виберіть у програмі відповідний порт. Сумісність адаптера з конкретною версією приладу уточнюйте у дистриб'ютора; звичайний перехідник без програмного забезпечення виробника може не працювати з приладом.

12. Заміна батарей

1. Якщо на дисплеї з'явився символ батареї, замініть батареї.
2. Зсуньте кришку батарейного відсіку і вийміть батареї.

3. Установіть чотири нові батареї AAA, дотримуючись полярності, і закрийте кришку.
4. Якщо прилад не використовуватиметься тривалий час, вийміть батареї.

13. Догляд і зберігання

- Тримайте контактні поверхні датчиків чистими; не допускайте налипання металевих частинок.
- Не тягніть прилад по абразивних покриттях — ресурс датчиків залежить від кількості вимірювань і абразивності поверхні. Заміну датчиків виконує лише сервісний центр.
- Зберігайте прилад, фольги та підкладки у футлярі, у сухому місці, подалі від сильних магнітних полів.
- Періодично перевіряйте показання на контрольних підкладках і фольгах. Можливість калібрування приладу в акредитованій лабораторії уточнюйте у дистриб'ютора.

14. Дистриб'ютор і сервіс

Офіційний дистриб'ютор WALCOM в Україні: Simvolt.ua — професійні вимірювальні прилади. Тел. (044) 344-07-24, e-mail: info@simvolt.ua, www.simvolt.ua.

Гарантійне та післягарантійне обслуговування, ремонт і перевірка показань — у сервісному центрі дистриб'ютора. Умови гарантії — відповідно до гарантійного талона.

Інструкцію підготовлено Simvolt.ua на основі документації виробника. У разі розбіжностей пріоритет має оригінальна документація.