



DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL 02

FI 15

PT 28

SV 41

NO 54

TR

RU

UK

CS

ET

RO

BG

EL

REC
DATA
LOGGING

Laserliner



Należy przeczytać w całości instrukcję obsługi, dołączoną broszurę „Zasady gwarancyjne i dodatkowe” oraz aktualne informacje i wskazówki dostępne przez łącze internetowe na końcu niniejszej instrukcji. Postępować zgodnie z zawartymi w nich instrukcjami. Niniejszą instrukcję należy zachować i, w przypadku przekazania urządzenia, wręczyć kolejnemu posiadaczowi.

Działanie/zastosowanie

Miernik grubości powłok służy do nieniszczącego pomiaru grubości powłok zgodnie z zasadą indukcji magnetycznej lub metodą prądów wirowych. Główne zastosowania: Kontrola jakości w lakierniach i przemyśle motoryzacyjnym, kontrola przeciwkorozyjnych powłok metalowych części konstrukcyjnych. Wbudowana pamięć pomiarów i analiza statystyczna wartości pomiarowych.

Ogólne zasady bezpieczeństwa

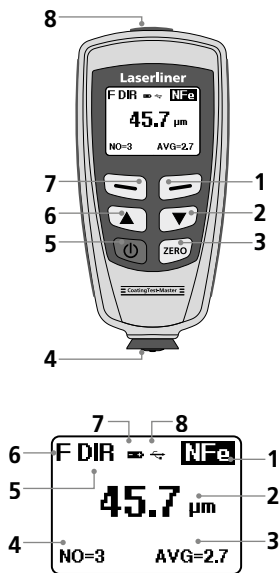
- Wykorzystywać urządzenie wyłącznie do zastosowania podanego w specyfikacji.
- Przyrządy pomiarowe oraz akcesoria nie są zabawkami dla dzieci. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- Nie modyfikować konstrukcji urządzenia.
- Nie należy narażać urządzenia na wpływ obciążeń mechanicznych, ekstremalnej temperatury, wilgoci ani silnych wstrząsów.
- Nie wolno używać urządzenia, jeżeli nastąpi awaria jednej lub kilku funkcji lub gdy baterie są zbyt słabe.
- Proszę przestrzegać środków bezpieczeństwa lokalnych lub krajowych organów w celu prawidłowego stosowania urządzenia.

Zasady bezpieczeństwa

Postępowanie z promieniowaniem elektromagnetycznym

- Przyrząd pomiarowy został skonstruowany zgodnie z przepisami i wartościami granicznymi kompatybilności elektromagnetycznej wg dyrektywy EMC 2014/30/UE.
- Należy zwracać uwagę na lokalne ograniczenia stosowania np. w szpitalach, w samolotach, na stacjach paliw oraz w pobliżu osób z rozrusznikami serca. Występuje możliwość niebezpiecznego oddziaływania lub zakłóceń w urządzeniach elektronicznych i przez urządzenia elektroniczne.

- W przypadku dokonywania pomiaru w pobliżu wysokiego napięcia lub w silnym przemiennym polu elektromagnetycznym dokładność pomiaru może być zaburzona.



- 1 Tryb menu: anuluj (ESC), powrót
Tryb pomiarowy: Oświetlenie LCD wł/wył
- 2 Przycisk nawigacji w dół/w prawo
- 3 Kalibracja punktu zerowego
- 4 Głowica pomiarowa / czujnik
- 5 Wł/wył
- 6 Przycisk nawigacji w górę/w lewo
- 7 Menu; wybór, potwierdź
- 8 Złącze USB

- 1 Wskazanie NFe: metale niezawierające żelaza
Wskazanie Fe: metale zawierające żelazo
- 2 Wartość pomiarowa / jednostka
- 3 Wskazanie statystyczne: AVG, MAX, MIN, SDEV
- 4 Liczba statystyczna zmierzonych wartości
- 5 Tryb pracy: bezpośredni (DIR), grupowy (GRO)
- 6 Zasada pomiaru: N (metoda prądów wirowych)
F (metoda indukcji magnetycznej)
- 7 Niski stan baterii
- 8 Połączenie USB aktywne

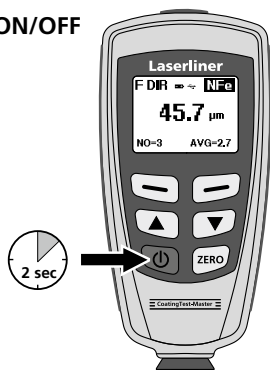
1 Wkładanie baterii

Otworzyć komorę baterii i włożyć baterie zgodnie z symbolami instalacyjnymi. Zwracać przy tym uwagę na prawidłową biegunowość.



2 x AAA, 1,5 V

2 ON/OFF

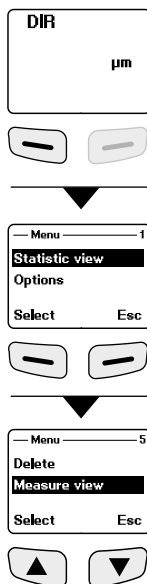


3 Sterowanie menu

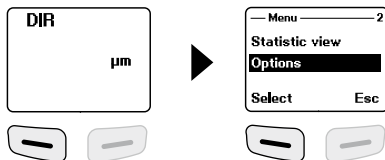
Ustawienia funkcji i regulacje miernika wykonywane są poprzez menu. Naciśnięcie przycisku „Menu” powoduje wyświetlenie menu. Ten sam przycisk służy również do wyboru poszczególnych punktów menu. Do nawigacji w ramach menu służą przyciski „▲” i „▼”. Przyciskiem „Esc” można opuścić widok menu lub wskazanie przechodzi do poprzedniego podmenu.

Zgodnie z tym sposobem obsługi można wybrać kolejne ustawienia i punkty menu.

Zalecamy, aby zapoznać się na początku z obsługą miernika.



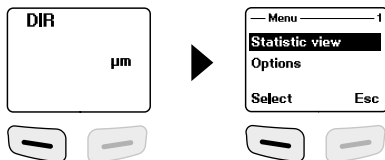
4 Opcje



| | | |
|---------------------|---|--|
| Measure mode | <p>Tryb pomiarowy Tryb pojedynczy: każdy pojedynczy pomiar potwierdzany jest przez sygnał akustyczny i zapisywany w pamięci pośredniej. Tryb ciągły: stały pomiar i zapisywanie</p> | <p>— Measure mode — 1</p> <p>Single mode *</p> <p>Continuous mode</p> <p>Select Back</p> |
| Working mode | <p>Tryb roboczy Bezpośredni: do szybkich pomiarów. Można zapisać 80 pomiarów, jednak są one usuwane po wyłączeniu urządzenia lub przełączeniu na tryb grupowy. Grupa 1-4: do specyficznych serii pomiarów. Można zapisać 80 pomiarów na każdą grupę. Indywidualne ustawienia wartości kalibracji i wartości granicznych dla danej grupy.</p> | <p>— Working mode — 1</p> <p>Direct *</p> <p>Group 1</p> <p>Select Back</p> <hr/> <p>— Working mode — 5</p> <p>Group 3</p> <p>Group 4</p> <p>Select Back</p> |
| Used probe | <p>Ustawiony czujnik Auto: automatyczne ustawienie czujnika Fe: metoda indukcji magnetycznej No Fe: metoda prądów wirowych</p> | <p>— Used probe — 1</p> <p>Auto *</p> <p>Fe</p> <p>Select Back</p> |
| Unit setting | <p>Jednostki μm, mils, mm</p> | <p>— Unit setting — 2</p> <p>μm</p> <p>mils</p> <p>Select Back</p> |

| | | |
|-------------------------------|--|--|
| Backlight | Podświetlenie wyświetlacza Wł/wył | — Backlight — 2 OFF ON Select Back |
| LCD Statistic | Wyświetlacz statystyki LCD (Wyświetlacz trybu pomiarowego) Wartość średnia Maximum Minimum Odchylenie stand. | — Stat. show — 1 Average * Maximum Select Back |
| Auto power off | Automatyczne wyłączenie Włączenie: Wyłączenie po 2 minutach braku aktywności. Wyłączenie | — Auto poweroff — 1 Enable * Disable Select Back |

Wskazanie statystyczne



Analiza statystyczna i wskazanie wartości pomiarowych w ramach wybranego trybu pomiarowego (pomiar bezpośredni lub grupy 1-4)

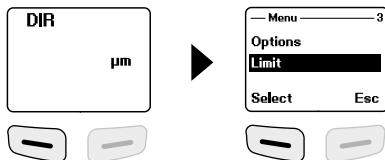
| | |
|--|--|
| — Average view — 19.7 µm Back | — Minimum view — 18.1 µm Back |
|--|--|

Wartość średnia
 Wartość minimalna
 Wartość maksymalna
 Liczba pomiarów
 Odchylenie stand.

| | |
|--|--------------------------------------|
| — Maximum view — 21.6 µm Back | — Number view — 42 Back |
|--|--------------------------------------|

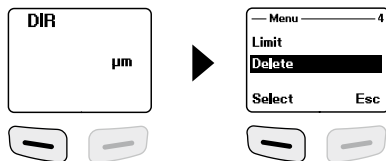
Więcej informacji nt. „Wartości średniej” i „Odchylenia standardowego” patrz punkcie 14.

6 Funkcja wartości granicznej



| | | |
|---------------|--|------|
| Limit setting | <p>Ustawienie wartości granicznej</p> <p>Ustawienie górnej i dolnej granicy wartości pomiarowych. Wartości pomiarowe poza wartościami granicznymi sygnalizowane są sygnałem ostrzegawczym.</p> <p>To ustawienie można wprowadzić dla obu trybów pomiarowych (tryb bezpośredni, grupowy) przed, podczas lub po serii pomiarów.</p> | |
| | <p>Górna wartość graniczna (High limit): Sygnał ostrzegawczy po przekroczeniu górnej granicy</p> <p>Dolna wartość graniczna (Low limit): Sygnał ostrzegawczy po przekroczeniu dolnej granicy</p> | |
| Delete limit | <p>Usuń wartości graniczne</p> <p>To ustawienie pozwala usunąć poprzednio ustawione wartości graniczne lub przywrócić ustawienia fabryczne. (high: 1250 µm, low: 0 µm)</p> | |
| | <p>Na następujące zapytanie bezpieczeństwa należy odpowiedzieć „Tak” (Yes) lub „Nie” (No).</p> | |

7 Usun / zresetuj pamięć

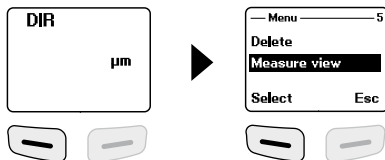


| | | |
|----------------------------|--|--|
| <p>Current data</p> | <p>Bieżące dane Ta opcja pozwala usunąć ostatnią zmierzoną wartość. Następuje aktualizacja statystyki.</p> | |
| <p>All data</p> | <p>Usuń wszystkie dane Ta opcja pozwala usunąć wszystkie dane w danym trybie pracy.</p> | |
| <p>Group data</p> | <p>Usuń dane grupowe Ta opcja pozwala usunąć dodatkowo do funkcji „Usuń wszystkie dane” ustawione wartości graniczne oraz jedno- lub dwupunktowe wartości kalibracji.</p> | |
| | <p>Na następujące zapytanie bezpieczeństwa należy odpowiedzieć „Tak” (Yes) lub „Nie” (No).</p> | |

! Obszar zajętej pamięci w trybie bezpośrednim: możliwe są dalsze pomiary. Dane zapisane w pierwszej kolejności zostaną nadpisane i nastąpi odpowiednia aktualizacja statystyki.

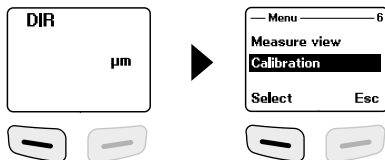
Obszar zajętej pamięci w trybie grupowym: możliwe są dalsze pomiary. Na wyświetlaczu pojawia się „Full” (pełny). Nie nastąpi nadpisywanie danych pomiarowych i aktualizacja statystyki.

8 Wyświetlacz wartości pomiarowych



| | | |
|----------------------------|---|--|
| <p>Measure view</p> | <p>Wyświetlacz wartości pomiarowych Tutaj można pojedynczo wywoływać wszystkie wartości pomiarowe danego trybu (tryb bezpośredni i grupowy).</p> | |
|----------------------------|---|--|


9 Uruchom tryb kalibracji



| | | |
|---------------------------|---|----------|
| <p>Calibration</p> | <p>Kalibracja Ta funkcja umożliwia aktywację trybu kalibracji.</p> | |
| | <p>Wyłącz tryb kalibracji (disable)</p> | |
| | <p>Włącz tryb kalibracji (enable)</p> | |
| | <p>Usuń kalibrację punktu zerowego NFe</p> | |
| | <p>Usuń kalibrację punktu zerowego Fe</p> | |

10 Kalibracja punktu zerowego

Włączyć urządzenie w trybie kalibracji, jak opisano w punkcie 9, i tak długo naciskać przycisk „ESC”, aż pojawi się tryb pomiarowy na wyświetlaczu. Mogą pojawić się następujące wskazania na wyświetlaczu, dotyczące kalibracji:

| | | |
|----------------|---|---|
| cal | brak kalibracji jedno- lub dwupunktowej |  |
| cal 1~2 | występuje kalibracja jedno- lub dwupunktowa | |
| zero | brak kalibracji punktu zerowego | |
| zero Y | występuje kalibracja punktu zerowego | |

Aby wykonać kalibrację punktu zerowego, należy przeprowadzić następujące działania:

1. Włączyć miernik bez stykania głowicy pomiarowej z metalowym przedmiotem.
2. Włączyć tryb „pojedynczy pomiar” (punkt 4, opcje)
3. Przyłożyć głowicę pomiarową pionowo na dostarczoną, niepowlekaną próbkę referencyjną (wykonywać kalibrację zawsze na czystych powierzchniach bez powłoki)
4. Po pomiarze odsunąć miernik od powierzchni
5. Nacisnąć przycisk „Zero” i przytrzymać przez 2 sekundy.
6. Powtórzyć kilkakrotnie działania 3-5.
7. Kalibracja punktu zerowego jest zakończona. Teraz należy ponownie wyłączyć tryb kalibracji.

! Miernik oblicza wartość średnią z ostatnich 5 kalibracji punktu zerowego i nadpisuje zawsze najstarszą wartość. Zaleca się kalibrację punktu zerowego przed każdym nowym pomiarem.

11 Kalibracja jednopunktowa

Kalibracja jednopunktowa zalecana jest przy pomiarach powłok bardzo cienkich. Włączyć urządzenie w trybie kalibracji, jak opisano w punkcie 9, i tak długo naciskać przycisk „ESC”, aż pojawi się tryb pomiarowy na wyświetlaczu. Aby wykonać kalibrację jednopunktową, należy przeprowadzić następujące działania:

1. Wykonać kalibrację punktu zerowego, jak opisano w punkcie 10.
2. Folie kalibracyjną, odpowiadającą szacowanej grubości mierzonej powłoki, położyć na niepowlekaną próbkę referencyjną.
3. Przyłożyć pionowo głowicę pomiarową
4. Po pomiarze odsunąć miernik od powierzchni
5. Przyciskami „▲”/„▼” ustawić grubość folii kalibracyjnej na wyświetlaczu
6. Powtórzyć kilkakrotnie działania 3-4.
7. Nacisnąć przycisk „Zero”, aby przejąć kalibrację.
8. Kalibracja jednopunktowa jest zakończona. Teraz należy ponownie wyłączyć tryb kalibracji

12 Kalibracja dwupunktowa

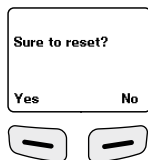
Kalibracja dwupunktowa zalecana jest przy pomiarach szorstkich powierzchni. Włączyć urządzenie w trybie kalibracji, jak opisano w punkcie 9, i tak długo naciskać przycisk „ESC”, aż pojawi się tryb pomiarowy na wyświetlaczu. Aby wykonać kalibrację dwupunktową, należy przeprowadzić następujące działania:

1. Wykonać kalibrację punktu zerowego, jak opisano w punkcie 10.
2. Wykonać kalibrację jednopunktową, jak opisano w punkcie 11, jednak z zastosowaniem folii kalibracyjnej, która ma mniejszą grubość powłoki od szacowanej grubości mierzonej powłoki.
3. Powtórzyć działanie 2 z zastosowaniem folii kalibracyjnej, która ma większą grubość powłoki od szacowanej grubości mierzonej powłoki.
4. Nacisnąć przycisk „Zero”, aby przejąć kalibrację.
5. Kalibracja dwupunktowa jest zakończona. Teraz należy ponownie wyłączyć tryb kalibracji

13 Przywracanie ustawień fabrycznych

Aby usunąć wszystkie wartości pomiarowe, ustawienia, wartości kalibracji, można przywrócić ustawienia fabryczne miernika. Należy wykonać następujące działania:

1. Wyłączyć miernik
2. Nacisnąć równocześnie przycisk „ON/OFF” i „ZERO”.
3. Puścić „ON/OFF” i przytrzymać „ZERO”
4. Po uruchomieniu na zapytanie bezpieczeństwa dotyczące przywrócenia wartości domyślnych należy odpowiedzieć „Tak” lub „Nie”.



14 Wartość średnia / Odchylenie standardowe

W przypadku kilku pomiarów wartość średnia \bar{x} podaje wartość uśrednioną, a odchylenie standardowe (Sdev) jest parametrem średniego odchylenia pojedynczych wartości pomiarowych od tej wartości średniej. Wyższe wartości odchylenia standardowego wskazują na większe rozproszenie serii pomiarów.

Przy normalnym rozkładzie pomiarów

- 68% wartości pomiarowych znajduje się w zakresie $\bar{x} \pm (1 * Sdev)$,
- 95% wartości pomiarowych znajduje się w zakresie $\bar{x} \pm (2 * Sdev)$ oraz
- 99% wartości pomiarowych znajduje się w zakresie $\bar{x} \pm (3 * Sdev)$

15 Komunikaty o usterkach

| Kod błędu | Opis |
|---------------------|--|
| Err1, Err2, Err3 | Czujnik nie jest właściwie podłączony. Odmienne sygnał. |
| Err 1 | Błąd czujnika prądów wirowych |
| Err 2 | Błąd czujnika indukcji magnetycznej |
| Err 3 | Błąd obu czujników |
| Err 4, Err 5, Err 6 | zarezerwowany |
| Err 7 | Błąd grubości powłoki |

! Jeżeli błąd się powtarza, należy zwrócić się do sklepu specjalistycznego lub serwisu Laserliner.

16 Transmisja danych poprzez złącze USB

Dołączone na płycie CD oprogramowanie umożliwia transmisję zapisanych danych do komputera oraz ich wykorzystanie do dalszej analizy i dokumentacji. Włożyć dostarczoną płytę CD do napędu i postępować zgodnie ze wskazaniami instalacji. Uruchomić oprogramowanie po udanym zainstalowaniu aplikacji. Podłączyć z jednej strony urządzenia załączony kabel USB do portu Mini-USB, a drugi koniec do wolnego portu USB komputera.

Dalsze informacje o obsłudze oprogramowania podane są w instrukcji oprogramowania na DVD, która zawiera szczegółowy opis dostępnych funkcji.



Wskazówki dotyczące konserwacji i pielęgnacji

Oczyścić wszystkie komponenty lekko zwilżoną ściereczką; unikać stosowania środków czyszczących, środków do szorowania i rozpuszczalników. Przed dłuższym składowaniem wyjąć baterie. Przechowywać urządzenie w czystym, suchym miejscu.

Kalibracja

Przyrząd pomiarowy napięcia musi być regularnie kalibrowany i testowany w celu zapewnienia dokładności wyników pomiarów. Zalecamy przeprowadzać kalibrację raz na rok.

| Dane techniczne | | |
|--|--|--|
| Czujnik | FE | NFe |
| Zasada działania | Indukcja magnetyczna | Prąd wirowy |
| Zakres pomiaru | 0 - 1250 μm | 0 - 1250 μm |
| Dokładność | 0 - 850 μm / \pm (3% +1 μm), 850 - 1250 μm / (\pm 5%) | 0 - 850 μm / \pm (3% +1 μm), 850 - 1250 μm / (\pm 5%) |
| Minimalny promień zagięcia | 1,5 mm | 3 mm |
| Średnica najmniejszej powierzchni pomiarowej | \varnothing 7 mm | \varnothing 5 mm |
| Warunki pracy | 0°C...40°C, Wilgotność powietrza maks. 20 ... 90% wilgotności względnej, bez skraplania, Wysokość robocza maks. 2000 m nad punktem zerowym normalnym | |
| Warunki przechowywania | -10°C...60°C, Wilgotność powietrza maks. 80% wilgotności względnej | |
| Zasilanie | 2 x AAA | |
| Wymiary (szer. x wys. x gł.) | 50 x 110 x 23 mm | |
| Masa | 100 g | |

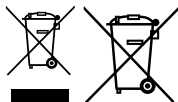
Zmiany techniczne zastrzeżone. 20W12

Przepisy UE i usuwanie

Przyrząd spełnia wszystkie normy wymagane do wolnego obrotu towarów w UE.

Produkt ten jest urządzeniem elektrycznym i zgodnie z europejską dyrektywą dotyczącą złomu elektrycznego i elektronicznego należy je zbierać i usuwać oddzielnie.

Dalsze wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i informacje dodatkowe patrz: <http://laserliner.com/info?an=coatemas>





Lue käyttöohje, oheinen lisälehti „Takuu- ja muut ohjeet“ sekä tämän käyttöohjeen lopussa olevan linkin kautta löytyvät ohjeet ja tiedot kokonaan. Noudata annettuja ohjeita. Säilytä nämä ohjeet ja anna ne laitteen mukana seuraavalle käyttäjälle.

Toiminta / Käyttö

Paksuusmittari on tarkoitettu kerrospaksuuden mittaamiseen magneettisella induktio- tai pyörrevirtausmenetelmällä. Tärkeimmät käyttöalueet: Maalaamoiden ja autoteollisuuden laadunvalvonta, metalliosien jälkeensä suoritettava korroosiosuojauksen tarkistaminen. Integroitu muisti ja mittausarvojen analyysi tilastollisesti arvioimalla.

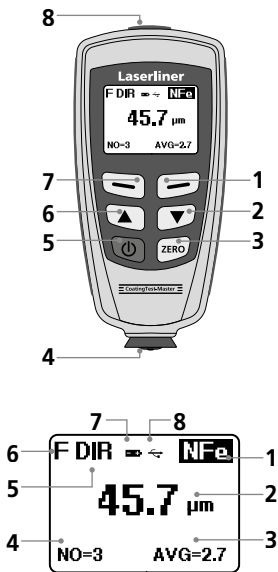
Yleiset turvallisuusohjeet

- Käytä laitetta yksinomaan ilmoitettuun käyttötarkoitukseen teknisten tietojen mukaisesti.
- Mittari ja sen tarvikkeet eivät ole tarkoitettu lasten leikkeihin. Säilytä ne poissa lasten ulottuvilta.
- Laitteen rakenteeseen ei saa tehdä muutoksia.
- Älä aseta laitetta mekaanisen kuorman, korkean lämpötilan, kosteuden tai voimakkaan värin aiheuttaman rasituksen alaiseksi.
- Laitetta ei saa käyttää, jos yksi tai useampi toiminto ei toimi tai jos paristojen varaustila on alhainen.
- Huomaa paikallisten ja kansallisten viranomaisten antamat laitteen turvallista ja asianmukaista käyttöä koskevat määräykset.

Turvallisuusohjeet

Sähkömagneettinen säteily

- Mittauslaite täyttää EMC-direktiivin 2014/30/EU sähkömagneettista sietokykyä koskevat vaatimukset ja raja-arvot.
- Huomaa käyttörajoitukset esim. sairaaloissa, lentokoneissa, huoltoasemilla ja sydäntahdistimia käyttävien henkilöiden läheisyydessä. Säteilyllä voi olla vaarallisia vaikutuksia sähköisissä laitteissa tai se voi aiheuttaa niihin häiriöitä.
- Mittaustarkkuus voi heikentyä, jos laitetta käytetään suurjännitteiden läheisyydessä tai voimakkaassa sähkömagneettisessa vaihtokentässä.



- 1 Valikkotila: keskeytys (ESC), takaisin mittaustilaan: LC-näytön valaistus on/off
- 2 Selausnäppäin alas / oikealle
- 3 Nollakalibrointi
- 4 Mittauspää / anturi
- 5 On/off
- 6 Selausnäppäin ylös / vasemmalle
- 7 Valikko; valitse, vahvista
- 8 USB-liitäntä

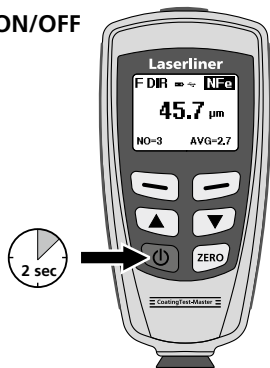
- 1 NFe-näyttö: ei-rautapitoiset metallit
Fe-näyttö: rautapitoiset metallit
- 2 Mittausarvo / yksikkö
- 3 Tilastonäyttö: AVG, MAX, MIN, SDEV
- 4 Mitattujen arvojen tilastollinen lukumäärä
- 5 Toimintatila: Suora (DIR), ryhmä (GRO)
- 6 Mittaustapa:
N (pyörrevirtausmenetelmä);
F (magneettinen induktiomenetelmä)
- 7 Paristot tyhjenemässä
- 8 USB-yhteys aktiivisena

1 Paristojen asettaminen

Avaa paristolokero ja aseta paristot sisään ohjeiden mukaisesti. Huomaa napaisuus.



2 ON/OFF

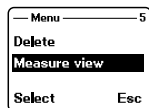
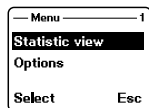


3 Valikot

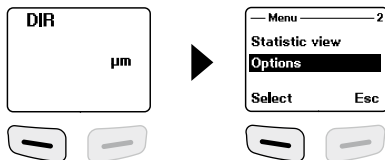
Mittarin toimintoja käytetään ja asetuksia säädetään valikoista. Aktivoi valikot painamalla valikkonäppäintä (Menü). Samalla näppäimellä valitaan valikkokohtat. Selaa valikoita näppäimillä \blacktriangle ja \blacktriangledown . Poistu valikosta ESC-näppäimellä. Näyttö siirtyy edelliseen alivalikkoon.

Voit tällä tavalla selaamalla valita seuraavat asetukset ja valikkokohtat.

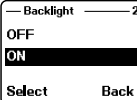
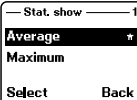
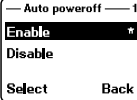
Suosittellemme aluksi tutustumaan mittarin ominaisuuksiin.



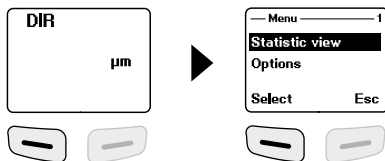
4 Asetukset (Options)

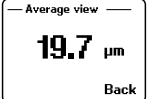
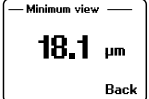
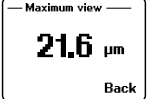
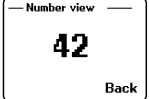


| | | |
|---------------------|--|--|
| Measure mode | <p>Mittaustila Erillismittaus: Jokainen mittaus vahvistetaan äänimerkillä ja tallennetaan väliaikaisesti Jatkuva mittaus: Jatkuva mittaus ja tallennus</p> | <p>— Measure mode — 1</p> <p>Single mode *</p> <p>Continuous mode</p> <p>Select Back</p> |
| Working mode | <p>Toimintatapa Suora: Nopeat mittaukset. Voidaan tallentaa 80 mittausta. Tosin ne poistetaan, kun laitteesta katkaistaan virta tai siirrytään ryhmätoimintoon.</p> <p>Ryhmät 1 - 4: Erytyisiin mittaussarjoihin. Voidaan tallentaa 80 mittausta ryhmää kohti. Kalibrointi- ja raja-arvojen määrittely jokaiseen ryhmään erikseen.</p> | <p>— Working mode — 1</p> <p>Direct *</p> <p>Group 1</p> <p>Select Back</p> <hr/> <p>— Working mode — 5</p> <p>Group 3</p> <p>Group 4</p> <p>Select Back</p> |
| Used probe | <p>Käytettävä anturi Auto: Anturin valinta automaattisesti Fe: Magneettinen induktiomenetelmä No Fe: Pyörrevirtausmenetelmä</p> | <p>— Used probe — 1</p> <p>Auto *</p> <p>Fe</p> <p>Select Back</p> |
| Unit setting | <p>Yksiköt µm, mils, mm</p> | <p>— Unit setting — 2</p> <p>µm</p> <p>mils</p> <p>Select Back</p> |

| | | |
|-------------------------------|---|---|
| Backlight | Näytön valaistus On/Off |  |
| LCD Statistic | LCD-tilastonäyttö (mittaustilan näyttö) Keskiluku Maksimi Minimi Keskihajonta |  |
| Auto power off | Automaattinen virrankatkaisu Aktivointi: Virran katkaisu 2 min kuluttua, kun laite on käyttämättömänä Aktivoinnin poisto |  |

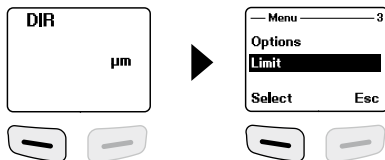
5 Tilastonäyttö:



| | | |
|--|---|---|
| Mitattujen arvojen tilastollinen arviointi ja näyttö valitun mittaustoiminnon mukaisesti (suora tai ryhmä 1-4) |  |  |
| Keskiarvo Minimiarvo Maksimiarvo Mittausten lukumäärä Keskihajonta |  |  |

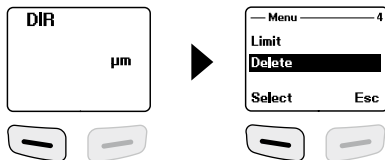
Katso tarkemmat keskiarvoa ja keskihajontaa koskevat tiedot kohdasta 14.

6 Raja-arvotoiminto



| | | |
|-----------------------------|--|--|
| <p>Limit setting</p> | <p>Raja-arvon säätö Mittausarvojen ala- ja ylärajan asettaminen. Jos mitattu arvo on raja-arvojen ulkopuolella, laite varoittaa äänimerkillä. Tämä asetuksen voi tehdä molempia mittaustapoja (suora-, ryhmä-) varten ennen tai jälkeen mittausta tai sen aikana.</p> <p>Yläraja-arvo (High limit): Varoitusääni ylittyessä Alaraja-arvo (Low limit): Varoitusääni alittuessa</p> | |
| <p>Delete limit</p> | <p>Raja-arvojen poistaminen Tällä asetuksella voi poistaa asetetut raja-arvot tai palauttaa tehdasasetukset. (high: 1250 µm, low: 0 µm)</p> <p>Vastaa varmistavaan kysymykseen joko Kyllä (Yes) tai Ei (No).</p> | |

7 Poistaminen / Muistin nollaaminen

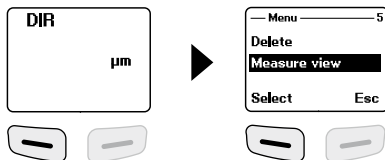


| | | |
|---------------------|---|--|
| Current data | Nykyiset tiedot Valinnalla poistetaan viimeksi mitatut arvot. Tilastot päivitetään. | |
| All data | Kaikki tiedot poistetaan Valinnalla poistetaan vastaavan toiminnon sisältämät kaikki tiedot. | |
| Group data | Ryhmätietojen poistaminen Valinnalla poistetaan kaikkien tietojen lisäksi myös asetetut raja-arvot sekä yhden ja kahden pisteen kalibrointiarvot. | |
| | Vastaa varmistavaan kysymykseen joko Kyllä (Yes) tai Ei (No). | |

! Muisti on toimintatilassa Suora: mittausten jatkaminen on mahdollista. Tulokset tallennetaan ensiksi mitattujen tietojen päälle ja tilastot päivitetään.

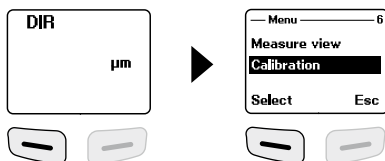
! Muisti on toimintatilassa Ryhmä: mittausten jatkaminen on mahdollista. Näytössä on Full (täysi). Mittaustietojen päälle ei kirjoiteta ja tilastoa ei päivitetä.

8 Mittausarvonäyttö



| | | |
|---------------------|---|--|
| Measure view | Mittausarvonäyttö Tähän voi hakea yksitellen kaikki toimintatilan (suora-, ryhmä-) mitatut arvot. | |
|---------------------|---|--|


9 Kalibrointitoiminnon käynnistäminen



| | | |
|--------------------|--|----------|
| Calibration | Kalibrointi Aktivoi kalibrointitoiminto tässä. | |
| | Kalibrointitoiminnon aktivoinnin poisto (disable) | |
| | Kalibrointitoiminnon aktivointi (enable) | |
| | Nollapistekalibroinnin NFe poistaminen | |
| | Nollapistekalibroinnin Fe poistaminen | |

10 Nollapistekalibrointi

Kytke laite kalibrointitilaan kohdassa 9 selostetulla tavalla. Paina ESC-näppäintä, kunnes näyttöön tulee mittaustoimintatila. Näyttöön voivat tulla seuraavat kalibrointia koskevat näytöt:

| | | |
|----------------|--|---|
| cal | Yhden ja kahden pisteen kalibrointi-arvoja ei ole saatavilla |  |
| cal 1~2 | Yhden ja kahden pisteen kalibrointi-arvot on saatavilla | |
| zero | Nollapistekalibrointia ei saatavilla | |
| zero Y | Nollapistekalibrointi on saatavilla | |

Suorita nollapistekalibrointi seuraavasti:

1. Kytke mittari päälle siten, että mittauspää ei saa kontaktia metalliin
2. Aktivoi toimintatila Erillismittaus (kohta 4, asetukset)
3. Aseta mittauspää kohtisuoraan laitteen mukana toimitetun ja pinnoittamattoman mallineen päälle (suorita kalibrointi aina puhtaalla ja päällystämättömällä pinnalla)
4. Ota mittari pois mallineen päältä mittauksen jälkeen.
5. Pidä Zero-näppäin painettuna 2 s.
6. Toista vaiheet 3 - 5 useita kertoja.
7. Nollapistekalibrointi on päättynyt. Siirry pois kalibrointitilasta.

! Mittari laskee 5 viimeisimmän nollapistekalibroinnin keskiluvun ja korvaa vanhimman tuloksen. Suosittelemme nollapistekalibrointia ennen jokaista uutta mittausta.

11 Yksipistekalibrointi

Yksipistekalibrointia suositellaan, jos kerrospaksuus on erittäin ohut.

Kytke laite kalibrointitilaan kohdassa 9 selostetulla tavalla. Paina ESC-näppäintä, kunnes näyttöön tulee mittaustoimintatila.

Suorita yksipistekalibrointi seuraavasti:

1. Suorita nollapistekalibrointi kohdan 10 ohjeiden mukaisesti
2. Aseta mitattavaa kerrospaksuutta vastaava kalibrointikalvo pinnoittamattoman mallineen päälle
3. Aseta mittauspää kohtisuoraan
4. Ota mittari pois mallineen päältä mittauksen jälkeen.
5. Aseta kalibrointikalvon paksuus näyttöön näppäimillä ▲ ja ▼
6. Toista vaiheet 3 - 4 useita kertoja
7. Vahvista kalibrointi painamalla Zero-näppäintä
8. Yksipistekalibrointi on päättynyt. Siirry pois kalibrointitilasta

12 Kaksipistekalibrointi

Kaksipistekalibrointia suositellaan, kun pinta on karhea

Kytke laite kalibrointitilaan kohdassa 9 selostetulla tavalla. Paina ESC-näppäintä, kunnes näyttöön tulee mittaustoimintatila.

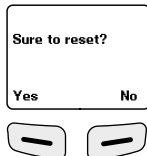
Suorita kaksipistekalibrointi seuraavasti:

1. Suorita nollapistekalibrointi kohdan 10 ohjeiden mukaisesti
2. Suorita yksipistekalibrointi kohdan 11 ohjeiden mukaisesti, kuitenkin sellaisella kalibrointikalvolla, jonka kerrospaksuus on pienempi kuin mitattavan pinnan kerrospaksuus
3. Toista vaihe 2 sellaisella kalibrointikalvolla, jonka kerrospaksuus on suurempi kuin mitattavan pinnan kerrospaksuus
4. Vahvista kalibrointi painamalla Zero-näppäintä
5. Kaksipistekalibrointi on päättynyt. Siirry pois kalibrointitilasta

13 Tehdasasetusten palautus

Poista kaikki mittaustulokset, asetukset ja kalibrointiarvot palauttamalla mittariin tehdasasetukset. Suorita seuraavat vaiheet

1. Kytke mittarista virta pois päältä
2. Paina yhtä aikaa näppäimiä ON/OFF ja ZERO.
3. Vapauta ON/OFF ja pidä ZERO painettuna
4. Laitteen käynnistymisen jälkeen vastaa varmistavaan kysymykseen Kyllä tai Ei.



14 Keskiluku / keskihajonta

Useaan kertaan mitattaessa näyttää keskiluku \bar{x} keskiarvoa, samalla kun keskihajonta (Sdev) on yksittäisten mittausarvojen keskimääräinen poikkeama tästä keskiluvusta. Suuri standardipoikkeama osoittaa samalla mittaussarjassa olevaa suurta hajontaa.

Normaali mittaussarjakauma on

68 % mittaussarvosta alueella $\bar{x} \pm (1 * Sdev)$,

95 % mittaussarvosta alueella $\bar{x} \pm (2 * Sdev)$ ja

99 % mittaussarvosta alueella $\bar{x} \pm (3 * Sdev)$

15 Virheilmoitukset

| Vikakoodi | Kuvaus |
|---------------------|---|
| Err1, Err2, Err3 | Anturi ei ole oikein liitettyä. Virheellinen signaali. |
| Err 1 | Pyörrevirtausanturin virhe |
| Err 2 | Magneettisen induktioanturin virhe |
| Err 3 | Molempien antureiden virhe |
| Err 4, Err 5, Err 6 | varalla |
| Err 7 | Kerrosraksuuden virhe |

! Muun virheilmoituksen ilmaantuessa ota yhteys jälleenmyyjään tai Laserliner-huoltoon.

16 Tietojen siirto USB:llä

Voit siirtää tallennetut tiedot tietokoneelle jatkokäsittelyä varten toimitussisältöön kuuluvan CD:n ohjelmalla. Aseta CD levyasemaan ja seuraa näytön ohjeita. Käynnistä ohjelma asennuksen jälkeen. Liitä toimitussisältöön kuuluva USB-johdot laitteen mini-USB-liitäntään ja toinen pää tietokoneen USB-liitäntään.

Katso muut ohjelman käyttöä koskevat ohjeet DVD:n ohjevalikosta. Niissä on selostettu yksityiskohtaisesti ohjelman eri toiminnot.



Ohjeet huoltoon ja hoitoa varten

Puhdista kaikki osat nihkeällä kankaalla. Älä käytä pesu- tai hankausaineita äläkä liuottimia. Ota paristo(t) pois laitteesta pitkän säilytyksen ajaksi. Säilytä laite puhtaassa ja kuivassa paikassa.

Kalibrointi

Mittalaite pitää kalibroida ja tarkastaa säännöllisin väliajoin mittaustulosten tarkkuuden varmistamiseksi. Suosittelemme, että laite kalibroidaan kerran vuodessa.

| Tekniset tiedot | | |
|-----------------------------------|--|--|
| Anturi | FE | NFe |
| Toimintatapa | Magneettinen induktio | Pyörrevirtaus |
| Mittausalue | 0 - 1250 µm | 0 - 1250 µm |
| Tarkkuus | 0 - 850 µm / ± (3 % +1 µm), 850 - 1250 µm / (±5 %) | 0 - 850 µm / ± (3 % +1 µm), 850 - 1250 µm / (±5 %) |
| Minimi taivutussäde | 1,5 mm | 3 mm |
| Pienimmän mittausalalan läpimitta | ø 7 mm | ø 5 mm |
| Käyttöympäristö | 0°C...40°C, Ilmankosteus maks. 20 ... 90% rH, ei kondensoituvaa, Asennuskorkeus maks. 2000 m merenpinnasta | |
| Varastointiolosuhteet | -10°C...60°C, Ilmankosteus maks. 80% rH | |
| Virransyöttö | 2 x AAA | |
| Mitat (L x K x S) | 50 x 110 x 23 mm | |
| Paino | 100 g | |

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään. 20W12

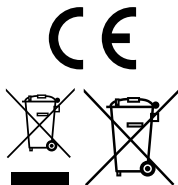
EY-määräykset ja hävittäminen

Laite täyttää kaikki EY:n sisällä tapahtuvaa vapaata tavaravaihtoa koskevat standardit.

Tämä tuote on sähkölaite. Se on kierrätettävä tai hävitettävä vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EY-direktiivin mukaan.

Lisätietoja, turvallisuus- yms. ohjeita:

<http://laserliner.com/info?an=coatemas>





Leia completamente as instruções de uso, o caderno anexo „Indicações adicionais e sobre a garantia”, assim como as informações e indicações atuais na ligação de Internet, que se encontra no fim destas instruções. Siga as indicações aí contidas. Guarde esta documentação e junte-a ao dispositivo se o entregar a alguém.

Função / Utilização

O medidor de espessura de revestimentos serve para medir espessuras de revestimentos, sem destruir, com base no princípio de indução magnética e de corrente de Foucault. Aplicações principais: controlos de qualidade em oficinas de pintura e na indústria automóvel, controlos de revestimentos de materiais para a proteção anticorrosiva em componentes metálicos. Memória de medição integrada e avaliações estatísticas para a análise de valores medidos

Indicações gerais de segurança

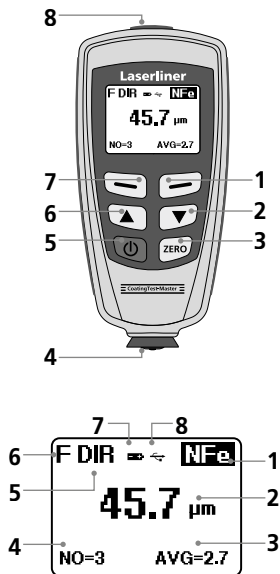
- Use o aparelho exclusivamente conforme a finalidade de aplicação dentro das especificações.
- Os aparelhos de medição e seus acessórios não são brinquedos. Mantenha afastado das crianças.
- Não é permitido alterar a construção do aparelho.
- Não exponha o aparelho a esforços mecânicos, temperaturas elevadas, humidade ou vibrações fortes.
- Não é permitido usar o aparelho se uma ou mais funções falharem ou a carga da/s pilha/s estiver baixa.
- Por favor observe as normas de segurança das autoridades locais e/ou nacionais relativas à utilização correta do aparelho.

Indicações de segurança

Lidar com radiação eletromagnética

- O aparelho cumpre os regulamentos e valores limite relativos à compatibilidade eletromagnética nos termos da diretiva EMC 2014/30/UE.
- Observar limitações operacionais locais, como p. ex. em hospitais, aviões, estações de serviço, ou perto de pessoas com pacemakers. Existe a possibilidade de uma influência ou perturbação perigosa de aparelhos eletrónicos e devido a aparelhos eletrónicos.

– A utilização perto de tensões elevadas ou sob campos eletromagnéticos alterados elevados pode influenciar a precisão de medição.



- 1 Modo de menu: cancelar (ESC), voltar
Modo de medição: iluminação LCD ativada/desativada
- 2 Tecla de navegação descer/direita
- 3 Calibragem zero
- 4 Cabeçote de medição / Sensor
- 5 Ligar/Desligar
- 6 Tecla de navegação subir/esquerda
- 7 Menu; seleção, confirmar
- 8 Interface USB

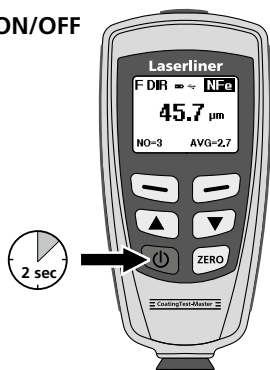
- 1 Indicação NFe: metais não-ferrosos
Indicação Fe: metais ferrosos
- 2 Valor medido / Unidade
- 3 Indicação estatística:
AVG, MAX, MIN, SDEV
- 4 Número estatístico de valores medidos
- 5 Modo de trabalho:
direto (DIR), grupo (GRO)
- 6 Princípio de medição:
N (princípio de corrente de Foucault);
F (princípio de indução magnética)
- 7 Carga da pilha baixa
- 8 Ligação USB ativa

1 Inserção da pilha

Abra o compartimento da pilha e insira a pilha de acordo com os símbolos de instalação. Observe a polaridade correta.



2 ON/OFF

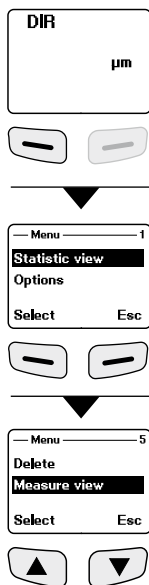


3 Comando do menu

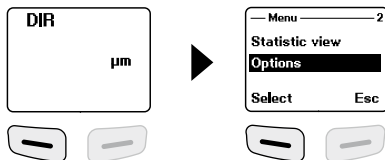
As funções e os ajustes no medidor são comandados através do menu. Ao pressionar a tecla "Menu" é aberto o menu. A mesma tecla também serve para selecionar os diversos itens de menu. Para navegar dentro do menu são usadas as teclas "▲" e "▼". Com a tecla "Esc" é fechada a visualização do menu e a indicação volta para o submenu anterior.

Seguindo esta lógica de comando é possível selecionar os seguintes ajustes e itens de menu.

É recomendável que comece por se familiarizar com o comando do medidor.



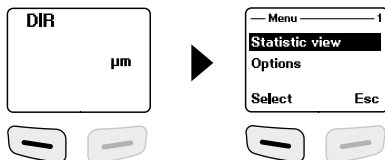
4 Opções



| | | |
|---------------------|---|--|
| Measure mode | <p>Modo de medição Modo individual: cada uma das medições é confirmada por um sinal acústico e memorizada temporariamente.</p> <p>Modo permanente: medição contínua e memorização.</p> | <p>— Measure mode — 1</p> <p>Single mode *</p> <p>Continuous mode</p> <p>Select Back</p> |
| Working mode | <p>Modo de trabalho Direto: para medições rápidas. Podem ser memorizadas 80 medições, que são no entanto apagadas logo que o aparelho seja desligado ou logo que se mude para o modo de grupo.</p> <p>Grupo 1-4: para séries de medição específicas. Em cada grupo podem ser memorizadas 80 medições. Ajuste individual dos valores de calibragem e dos valores-limite em cada grupo.</p> | <p>— Working mode — 1</p> <p>Direct *</p> <p>Group 1</p> <p>Select Back</p> <hr/> <p>— Working mode — 5</p> <p>Group 3</p> <p>Group 4</p> <p>Select Back</p> |
| Used probe | <p>Sensor ajustado Auto: ajuste automático do sensor Fe: princípio de indução magnética No Fe: princípio de corrente de Foucault</p> | <p>— Used probe — 1</p> <p>Auto *</p> <p>Fe</p> <p>Select Back</p> |
| Unit setting | <p>Unidades µm, mils, mm</p> | <p>— Unit setting — 2</p> <p>µm</p> <p>mils</p> <p>Select Back</p> |

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| Backlight | Iluminação do visor Ligar/Desligar | — Backlight — 2 OFF ON Select Back |
| LCD Statistic | Indicação estatística LCD (indicação modo de medição) Valor médio Máximo Mínimo Desvio standard | — Stat. show — 1 Average * Maximum Select Back |
| Auto power off | Desconexão automática Ativar: Desconexão após 2 minutos de inatividade. Desativar | — Auto poweroff — 1 Enable * Disable Select Back |

5 Indicação estatística



Avaliação estatística e indicação dos valores medidos dentro do modo de medição selecionado (modo direto ou modo de grupo 1-4)

Valor médio

Valor mínimo

Valor máximo

Quantidade de medições

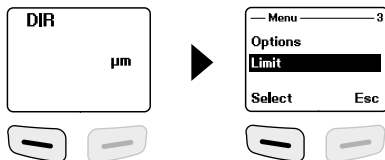
Desvio standard

| | |
|--|--|
| — Average view — 19.7 µm Back | — Minimum view — 18.1 µm Back |
|--|--|

| | |
|--|--------------------------------------|
| — Maximum view — 21.6 µm Back | — Number view — 42 Back |
|--|--------------------------------------|

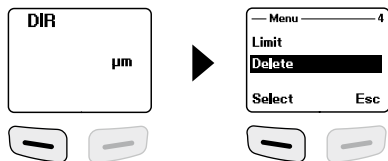
Informações mais detalhadas sobre "Valor médio" e "Desvio standard" podem ser consultadas no item 14.

6 Função de valores-limite



| | | |
|-----------------------------|--|--|
| <p>Limit setting</p> | <p>Ajuste de valores-limite Ajuste para o excesso e o não alcance de valores medidos. Os valores medidos que se encontrem fora dos valores-limite são sinalizados com um sinal de aviso. Este ajuste pode ser realizado para ambos os modos de medição (modo direto, modo de grupo) antes de, durante ou após uma série de medição.</p> <p>Valor-limite superior (High limit): sinal de aviso se for excedido Valor-limite inferior (Low limit): sinal de aviso se não for alcançado</p> | |
| <p>Delete limit</p> | <p>Apagar valores-limite Com este ajuste, os valores-limite antes definidos são apagados ou repostos no ajuste de fábrica. (high: 1250 µm, low: 0 µm)</p> <p>A pergunta de segurança seguinte deve ser respondida com "Sim" (Yes) ou "Não" (No).</p> | |

7 Apagar / Repor memória

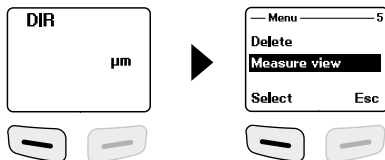


| | | |
|----------------------------|---|---|
| <p>Current data</p> | <p>Dados atuais Com esta opção é apagado o último valor medido. A estatística é atualizada.</p> | <p>— Delete — 1 Current data All data Select Back</p> |
| <p>All data</p> | <p>Eliminar todos os dados Com esta opção é possível apagar todos os dados no respetivo modo de trabalho.</p> | <p>— Delete — 2 Current data All data Select Back</p> |
| <p>Group data</p> | <p>Apagar dados do grupo Para além da função "Apagar todos os dados", esta opção apaga os valores-limite definidos e os valores de calibragem de um e dois pontos.</p> | <p>— Delete — 3 All data Group data Select Back</p> |
| | <p>A pergunta de segurança seguinte deve ser respondida com "Sim" (Yes) ou "Não" (No).</p> | <p>Are you sure? Yes No</p> |

! Espaço de memória ocupado no modo direto: são possíveis mais medições. Os dados registados primeiro são sobrescritos e a estatística é correspondentemente atualizada.

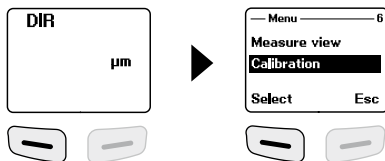
! Espaço de memória ocupado no modo de grupo: são possíveis mais medições. No visor aparece "Full" (cheio). Não são sobrescritos dados de medição e a estatística não é atualizada.

8 Indicação do valor medido



| | | |
|----------------------------|---|--|
| <p>Measure view</p> | <p>Indicação do valor medido Todos os valores medidos do respetivo modo (modo direto ou modo de grupo) podem ser aqui selecionados individualmente.</p> | |
|----------------------------|---|--|


9 Iniciar o modo de calibragem



| | | |
|---------------------------------|---|----------|
| <p>Calibra- tion</p> | <p>Calibragem Com esta função é ativado o modo de calibragem.</p> | |
| | <p>Desativar o modo de calibragem (disable)</p> | |
| | <p>Ativar o modo de calibragem (enable)</p> | |
| | <p>Apagar calibragem de ponto zero NFe</p> | |
| | <p>Apagar calibragem de ponto zero Fe</p> | |

10 Calibragem de ponto zero

Coloque o aparelho no modo de calibragem, como é descrito no passo 9, e pressione a tecla "ESC" até o modo de medição aparecer no visor. No visor podem ser indicadas as seguintes visualizações que estão relacionadas com a calibragem:

| | | |
|----------------|---|---|
| cal | Sem calibragem de um ou dois pontos |  |
| cal 1~2 | Calibragem de um ou dois pontos ativada | |
| zero | Sem calibragem de ponto zero | |
| zero Y | Calibragem de ponto zero ativada | |

Para realizar uma calibragem de ponto zero é preciso proceder aos seguintes passos:

1. Ligue o medidor sem que o cabeçote de medição toque num objeto de metal
2. Ative o modo "Medição individual" (ponto 4, opções)
3. Coloque verticalmente o cabeçote de medição sobre a amostra básica não revestida fornecida (realize a calibragem sempre sobre superfícies limpas não revestidas)
4. Volte a pousar o medidor após o processo de medição
5. Mantenha pressionada a tecla "Zero" durante 2 segundos
6. Repita várias vezes os passos de 3 a 5
7. A calibragem de ponto zero está concluída. Volte a desativar o modo de calibragem.



O medidor calcula o valor médio das últimas 5 calibragens de ponto zero e sobrescreve o respetivo valor mais antigo. Uma calibragem de ponto zero é recomendada antes de cada medição nova.

11 Calibragem de um ponto

A calibragem de um ponto é recomendada para medições com espessuras de revestimentos muito finas.

Coloque o aparelho no modo de calibragem, como é descrito no passo 9, e pressione a tecla "ESC" até o modo de medição aparecer no visor.

Para realizar uma calibragem de um ponto é preciso proceder aos seguintes passos:

1. Realize a calibragem de ponto zero como é descrita no passo 10
2. Coloque uma película de calibragem, que corresponda à espessura do revestimento estimada que quer medir, sobre a amostra básica não revestida
3. Coloque verticalmente o cabeçote de medição
4. Volte a pousar o medidor após o processo de medição
5. Ajuste a espessura da película de calibragem no visor com as teclas " \blacktriangle "/"/" \blacktriangledown "
6. Repita várias vezes os passos de 3 a 4
7. Pressione a tecla "Zero" para assumir a calibragem
8. A calibragem de um ponto está concluída. Volte a desativar o modo de calibragem

12 Calibragem de dois pontos

A calibragem de dois pontos é recomendada para medições sobre superfícies ásperas.

Coloque o aparelho no modo de calibragem, como é descrito no passo 9, e pressione a tecla "ESC" até o modo de medição aparecer no visor.

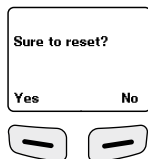
Para realizar uma calibragem de dois pontos é preciso proceder aos seguintes passos:

1. Realize a calibragem de ponto zero como é descrita no passo 10
2. Realize a calibragem de um ponto como é descrita no passo 11, mas use uma película de calibragem que tenha uma espessura de revestimento inferior à espessura de revestimento estimada que quer medir
3. Repita o passo 2 com uma película de calibragem que tenha uma espessura de revestimento superior à espessura de revestimento estimada que quer medir
4. Pressione a tecla "Zero" para assumir a calibragem
5. A calibragem de dois pontos está concluída. Volte a desativar o modo de calibragem

13 Repor o ajuste de fábrica

Para apagar todos os valores medidos, ajustes e valores de calibragem, o medidor pode ser reposto nos ajustes de fábrica. Proceda para isso aos passos seguintes:

1. Desligue o medidor
2. Pressione simultaneamente as teclas "ON/OFF" e "ZERO".
3. Largue "ON/OFF" e mantenha a tecla "ZERO" pressionada
4. Após o processo de iniciar é preciso responder à pergunta de segurança sobre a reposição com "Sim" ou "Não".



14 Valor médio / Desvio standard

Quando são realizadas várias medições, o valor médio \bar{x} indica o valor em média, representando o desvio standard (Sdev) uma medida do desvio médio dos diversos valores medidos em relação a este valor médio. Desvios standard maiores indicam uma dispersão superior da série de medição.

Com distribuições de medição normais há
 68% dos valores medidos dentro de $\bar{x} \pm (1 * Sdev)$,
 95% dos valores medidos dentro de $\bar{x} \pm (2 * Sdev)$ e
 99% dos valores medidos dentro de $\bar{x} \pm (3 * Sdev)$

15 Mensagens de erro

| Código de erro | Descrição |
|---------------------|---|
| Err1, Err2, Err3 | O sensor não está conectado corretamente. Sinal divergente. |
| Err 1 | Erro do sensor de corrente de Foucault |
| Err 2 | Erro do sensor de indução magnética |
| Err 3 | Erro de ambos os sensores |
| Err 4, Err 5, Err 6 | Reservados |
| Err 7 | Erro da espessura de revestimento |

! Se as mensagens de erro se repetirem, dirija-se ao seu representante ou à assistência Laserliner.

16 Transmissão de dados por USB

O software fornecido no CD torna possível a transmissão para o PC dos dados registados que podem ser usados para processamento e documentação. Coloque o CD fornecido na unidade de disco e siga as instruções de instalação. Inicie a aplicação depois de ter concluído com sucesso a instalação. Conecte uma extremidade do cabo USB fornecido à porta Mini-USB do aparelho e a outra extremidade a uma porta USB livre do seu computador.

A restante utilização do software pode ser consultada no manual do software no DVD, que contém uma descrição detalhada das funções.



Indicações sobre manutenção e conservação

Limpe todos os componentes com um pano levemente húmido e evite usar produtos de limpeza, produtos abrasivos e solventes. Remova a/s pilha/s antes de um armazenamento prolongado. Armazene o aparelho num lugar limpo e seco.

Calibragem

O medidor tem de ser calibrado e controlado regularmente para garantir a precisão dos resultados de medição. Recomendamos um intervalo de calibragem de um ano.

Dados técnicos

| Sensor | FE | NFe |
|--|---|---|
| Princípio de funcionamento | Indução magnética | Corrente de Foucault |
| Margem de medição | 0...1250 μ m | 0...1250 μ m |
| Precisão | 0...850 μ m / \pm (3% +1 μ m), 850...1250 μ m / (\pm 5%) | 0...850 μ m / \pm (3% +1 μ m), 850...1250 μ m / (\pm 5%) |
| Raio de curvatura mínima | 1,5 mm | 3 mm |
| Diâmetro da superfície de medição mais pequena | \varnothing 7 mm | \varnothing 5 mm |
| Condições de trabalho | 0°C...40°C, Humidade de ar máx. 20 ... 90% rH, sem condensação, Altura de trabalho máx. de 2000 m em relação ao NM (nível do mar) | |
| Condições de armazenamento | -10°C...60°C, Humidade de ar máx. 80% rH | |
| Abastecimento de corrente | 2 x AAA | |
| Dimensões (L x A x P) | 50 x 110 x 23 mm | |
| Peso | 100 g | |

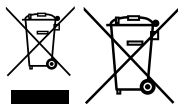
Sujeito a alterações técnicas. 20W12

Disposições da UE e eliminação

O aparelho respeita todas as normas necessárias para a livre circulação de mercadorias dentro da UE.

Este produto é um aparelho elétrico e tem de ser recolhido e eliminado separadamente, conforme a diretiva europeia sobre aparelhos elétricos e eletrónicos usados.

Mais instruções de segurança e indicações adicionais em: <http://laserliner.com/info?an=coatemas>



! Läs igenom hela bruksanvisningen, det medföljande häftet "Garanti- och tilläggsanvisningar" samt aktuell information och anvisningar på internetlänken i slutet av den här instruktionen. Följ de anvisningar som finns i dem. Dessa underlag ska sparas och medfölja enheten om den lämnas vidare.

Funktion/användning

Skiktjockleksmätaren är avsedd för störningsfri mätning av skiktjocklekar enligt den magnetiska induktions- respektive virvelströmsprincipen. Huvudsakliga användningsområden: kvalitetskontroller på lackeringsföretag och inom bilindustrin samt kontroller av materialskikt för korrosionsskydd vid metalliska komponenter. Integrerat mätminne och statistiska utvärderingar för mätvärdesanalysen.

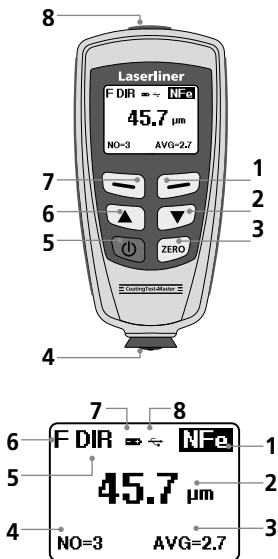
Allmänna säkerhetsföreskrifter

- Använd enheten uteslutande på avsett sätt inom specifikationerna.
- Mätinstrumenten är inga leksaker för barn. Förvara dem oåtkomligt för barn.
- Det är inte tillåtet att förändra enhetens konstruktion.
- Utsätt inte apparaten för mekanisk belastning, extrema temperaturer, fukt eller kraftiga vibrationer.
- Apparaten får inte längre användas om en eller flera funktioner upphör att fungera eller batteriets laddning är svag.
- Beakta förebyggande säkerhetsåtgärder från lokala resp. nationella myndigheter gällande avsedd användning av apparaten.

Säkerhetsföreskrifter

Kontakt med elektromagnetisk strålning

- Mätapparaten uppfyller föreskrifter och gränsvärden för elektromagnetisk kompatibilitet i enlighet med EMC-riktlinjen 2014/30/EU.
- Lokala driftsbegränsningar, t.ex. på sjukhus, flygplan, bensinstationer eller i närheten av personer med pacemaker ska beaktas. Det är möjligt att det kan ha en farlig påverkan på eller störa elektroniska apparater.
- Vid användning i närheten av höga spänningar eller höga elektromagnetiska växelfält kan mätningens noggrannhet påverkas.



- 1 Menyläge: Avbryt (ESC), Tillbaka
- Mätläge: LCD-belysning På/Av
- 2 Navigationsknapp ner/höger
- 3 Nollkalibrering
- 4 Mät huvud/sensor
- 5 Strömbrytare
- 6 Navigationsknapp upp/vänster
- 7 Meny: Bekräfta val
- 8 USB-gränssnitt

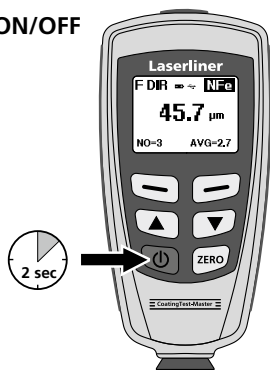
- 1 NFe-indikering: ickejärnhaltiga metaller
- Fe-indikering: järnhaltiga metaller
- 2 Mätvärde/enhet
- 3 Statistisk indikator:
AVG, MAX, MIN, SDEV
- 4 Statistiskt antal uppmätta värden
- 5 Arbetsläge: Direkt (DIR), Grupp (GRO)
- 6 Mätprincip: N (virvelströmsprincip);
F (magnetisk induktionsprincip)
- 7 Batteriladdning låg
- 8 USB-förbindelse aktiv

1 Isättning av batterier

Öppna batterifacket och sätt i batterierna enligt installations-symbolerna. Se till att vända polerna rätt.



2 ON/OFF

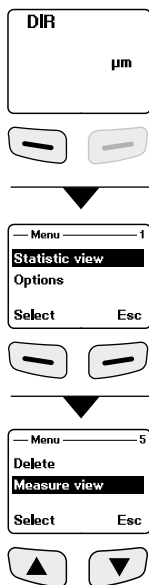


3 Menystyrning

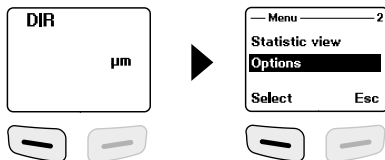
Funktionerna och inställningarna i mätinstrumentet ska styras via menyn. Tryck på knappen "Meny" för att aktivera menyn. Samma knapp används även för att välja menypunkterna. Använd knapparna "▲" och "▼" för att navigera inne i menyn. Tryck på "Esc" för att lämna menyn eller för att hoppa tillbaka till den tidigare undermenyn.

Utifrån den här användarlogiken går det att välja följande inställningar och menypunkter.

Vi rekommenderar att du börjar med att lära känna mätinstrumentet och dess funktioner.



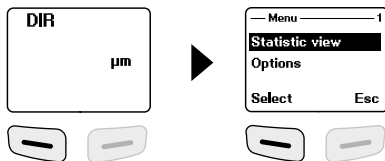
4 Tillval



| | | |
|---------------------|---|--|
| Measure mode | Mätläge Enskilt läge: Varje enskild mätning bekräftas genom en akustisk signal och mellansparas. | — Measure mode — 1 Single mode * Continuous mode Select Back |
| | Kontinuerligt läge: kontinuerlig mätning och kontinuerligt sparande | |
| Working mode | Arbetsläge Direkt: för snabba mätningar, Det går att spara 80 mätningar, men de raderas när mätinstrumentet stängs av eller kopplas över till Grupp-läge. | — Working mode — 1 Direct * Group 1 Select Back |
| | Grupp 1-4: för specifika mätserier. Det går att spara 80 mätningar för varje grupp. Individuell inställning av kalibrerings- och gränsvärdena för varje grupp. | — Working mode — 5 Group 3 Group 4 Select Back |
| Used probe | Inställd sensor Auto: automatisk sensorinställning | — Used probe — 1 Auto * Fe Select Back |
| | Fe: magnetisk induktionsprincip | |
| | No Fe: virvelströmsprincip | |
| Unit setting | Enheter µm, mils, mm | — Unit setting — 2 µm mils Select Back |

| | | |
|-------------------------------|--|--|
| Backlight | Displaybelysning Strömbrytare | — Backlight — 2 OFF ON Select Back |
| LCD Statistic | LCD-statistikindikator (indikator Mät-läge) Medelvärde Maximum Minimum Standardavvikelse | — Stat. show — 1 Average * Maximum Select Back |
| Auto power off | Automatisk avstängning Aktivera: Avstängning efter 2 minuters inaktivitet Inaktivera | — Auto poweroff — 1 Enable * Disable Select Back |

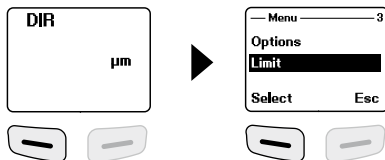
5 Statistisk indikator



| | | |
|--|---|---|
| Statistisk utvärdering och indikering av mätvärdena inom det valda mätläget (Direkt-läge eller Grupp-läge 1-4) | — Average view — 19.7 μm Back | — Minimum view — 18.1 μm Back |
| Medelvärde Minimumvärde Maximumvärde Antal mätningar Standardavvikelse | — Maximum view — 21.6 μm Back | — Number view — 42 Back |

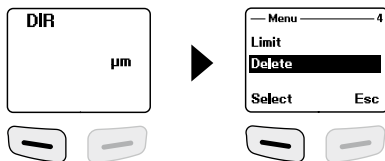
För närmare uppgifter om "Medelvärde" och "Standardavvikelse", se punkt 14.

6 Gränsvärdesfunktion



| | | |
|---------------|--|------|
| Limit setting | <p>Inställning av gränsvärden</p> <p>Inställning för över- respektive underskridande av mätvärden. Mätvärden som ligger utanför gränsvärdena signaliseras genom en varningssignal. Den här inställningen kan ställas in för båda mätlägena (Direkt-läge, Grupp-läge) före, under eller efter en mätserie.</p> | |
| | <p>Övre gränsvärdet (High limit): varningssignal vid överskridande</p> <p>Nedre gränsvärdet (Low limit): varningssignal vid underskridande</p> | |
| Delete limit | <p>Radera gränsvärde</p> <p>Med den här inställningen raderas de tidigare inställda gränsvärdena alternativt återställs fabriksinställningarna. (high: 1 250 µm, low: 0 µm)</p> | |
| | <p>Den anslutande säkerhetsfrågan ska besvaras med "Ja" (Yes) eller "Nej" (No).</p> | |

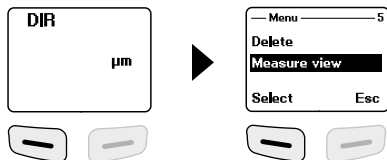
7 Radering/återställning av minne



| | | |
|---------------------|---|---|
| Current data | Aktuella data Med det här tillvalet raderas det senast uppmätta värdet. Statistiken uppdateras. | <p>— Delete — 1 Current data All data Select Back</p> |
| All data | Radera alla data Med det här tillvalet går det att radera alla data i det aktuella arbetsläget. | <p>— Delete — 2 Current data All data Select Back</p> |
| Group data | Radera gruppdata Det här tillvalet raderar förutom funktionen "Radera alla data" de inställda gränsvärdena samt en- och tvåpunktskalibreringsvärdena. | <p>— Delete — 3 All data Group data Select Back</p> |
| | Den anslutande säkerhetsfrågan ska besvaras med "Ja" (Yes) eller "Nej" (No). | <p>Are you sure? Yes No</p> |

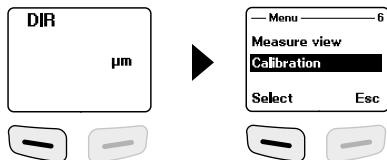
! Minnesplatsen används i Direkt-läget: fler mätningar är möjliga. De data som sparas först skrivs över och statistiken uppdateras. Minnesplatsen används i Grupp-läget: fler mätningar är möjliga. På displayen visas åter "Full". Inga mätdata skrivs över och statistiken uppdateras.

8 Mätvärdesindikator



| | | |
|---------------------|---|--|
| Measure view | Mätvärdesindikator Alla mätvärden i det aktuella läget (Direkt-läge eller Grupp-läge) kan hämtas enskilt här. | |
|---------------------|---|--|

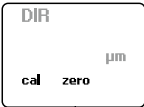
9 Start av Kalibrering-läge:



| | | |
|--------------------|---|--|
| Calibration | Kalibrering Med den här funktionen aktiveras Kalibrering-läget. | |
| | Inaktivera Kalibrering-läget (disable) | |
| | Aktivera Kalibrering-läget (enable) | |
| | Radera Nollpunktskalibrering NFe | |
| | Radera Nollpunktskalibrering Fe | |

10 Nollpunktskalibrering

Ställ mätinstrumentet enligt beskrivningen i steg 9 i Kalibrering-läget och tryck sedan på knappen "ESC", tills att mätläget visas på displayen. Följande displayindikeringar, som rör kalibreringen, kan visas:

| | | |
|----------------|---|---|
| cal | Det finns ingen en- eller tvåpunktskalibrering. |  |
| cal 1~2 | Det finns en- eller tvåpunktskalibrering. | |
| zero | Det finns ingen nollpunktskalibrering. | |
| zero Y | Det finns nollpunktskalibrering. | |

Gör följande steg för att göra en nollpunktskalibrering:

1. Slå på mätinstrumentet utan att mät huvudet har kontakt med ett metallföremål.
2. Aktivera läget "Enskild mätning" (punkt 4, Tillval).
3. Placera mät huvudet lodrätt på den medsända och obelagda grundmallen (utför alltid kalibreringen på en ren obelagd yta).
4. Lägg undan mätinstrumentet efter mätningen.
5. Håll knappen "Zero" intryckt i 2 sekunder.
6. Upprepa stegen 3-5 flera gånger.
7. Nollpunktskalibreringen är klar. Inaktivera Kalibrering-läget igen.

! Mätinstrumentet beräknar medelvärdet på de senaste 5 nollpunktskalibreringarna och skriver alltid över det äldsta värdet. En nollpunktskalibrering rekommenderas före varje mätning.

11 Enpunktskalibrering

Enpunktskalibreringen rekommenderas vid mätningar med mycket tunna skikt tjocklekar. Ställ mätinstrumentet enligt beskrivningen i steg 9 i Kalibrering-läget och tryck sedan på knappen "ESC", tills att mätläget visas på displayen. Gör följande steg för att göra en enpunktskalibrering:

1. Gör en enpunktskalibrering enligt beskrivningen i steg 10.
2. Lägg en kalibrerfolie, som motsvarar den uppskattade skikt tjocklek som ska mätas, på den obelagda grundmallen.
3. Placera mät huvudet lodrätt.
4. Lägg undan mätinstrumentet efter mätningen.
5. Ställ med hjälp av knapparna "▲"/"▼" in kalibrerfoliens tjocklek på displayen.
6. Upprepa stegen 3-4 flera gånger.
7. Tryck på knappen "Zero" för att utföra kalibreringen.
8. Enpunktskalibreringen är klar. Inaktivera Kalibrering-läget igen.

12 Tvåpunktskalibrering

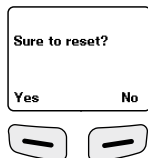
Tvåpunktskalibreringen rekommenderas vid mätningar på råa ytor. Ställ mätinstrumentet enligt beskrivningen i steg 9 i Kalibrering-läget och tryck sedan på knappen "ESC", tills att mätläget visas på displayen. Gör följande steg för att göra en tvåpunktskalibrering:

1. Gör en enpunktskalibrering enligt beskrivningen i steg 10.
2. Utför enpunktskalibreringen enligt beskrivningen i steg 11, men med en kalibrerfolie som är något tunnare än den uppskattade skikt tjocklek som ska mätas.
3. Upprepa steg 2 med en kalibrerfolie som är något tjockare än den uppskattade skikt tjocklek som ska mätas.
4. Tryck på knappen "Zero" för att utföra kalibreringen.
5. Tvåpunktskalibreringen är klar. Inaktivera Kalibrering-läget igen.

13 Återställning till fabriksinställningen

Mätinstrumentet kan återställas till fabriksinställningarna för att radera samtliga mätvärden, inställningar och kalibreringsvärden. Gör följande steg:

1. Stäng av mätinstrumentet.
2. Tryck samtidigt på knapparna "Strömbrytare" och "Zero".
3. Släpp upp "Strömbrytaren" och håll knappen "Zero" intryckt.
4. Besvara säkerhetsfrågan med "Ja" eller "Nej" efter starten.



14 Medelvärde/Standardavvikelse

Vid flera mätningar anger medelvärdet \bar{x} genomsnittsvärdet, varvid Standardavvikelsen (Sdev) är ett mått för de enskilda mätvärdenas medelavvikelse från det här medelvärdet. Större standardavvikelser anger då en större spridning i mätserien.

Vid normala mätfördelningar ligger
 68 % av mätvärdena inom $\bar{x} \pm (1 \cdot Sdev)$,
 95 % av mätvärdena inom $\bar{x} \pm (2 \cdot Sdev)$ och
 99 % av mätvärdena inom $\bar{x} \pm (3 \cdot Sdev)$

15 Felmeddelanden

| Felkod | Beskrivning |
|---------------------|--|
| Err1, Err2, Err3 | Sensorn är inte korrekt ansluten. Avvikande signal. |
| Err 1 | Fel, virvelströmssensor |
| Err 2 | Fel, magnetisk induktionssensor |
| Err 3 | Fel vid båda sensorerna |
| Err 4, Err 5, Err 6 | Reserverade |
| Err 7 | Fel vid skiktjockleken |

! Kontakta din återförsäljare eller Laserliners serviceavdelning vid återkommande felmeddelanden.

16 Dataöverföring via USB

Den programvara som följer med på en CD-skiva gör det möjligt att överföra alla registrerade data till en PC för att nyttja dem där för efterföljande bearbetning och dokumentation. Stoppa in CD-skivan i drivenheten och följ installationsanvisningarna. Starta applikationen när installationen är klar. Anslut den ena änden av den medföljande USB-kabeln i mini-USB-uttaget på den ena sidan av enheten och den andra änden till ett ledigt USB-uttag på din dator.

Använd bruksanvisningen till programvaran på DVD-skivan för att få en detaljerad beskrivning av funktionerna i programvaran.



Anvisningar för underhåll och skötsel

Rengör alla komponenter med en lätt fuktad trasa och undvik användning av puts-, skur- och lösningsmedel. Ta ur batterierna före längre förvaring. Förvara apparaten på en ren och torr plats.

Kalibrering

Mätinstrumentet måste kalibreras och kontrolleras regelbundet för att säkerställa noggrannheten i mätresultaten. Vi rekommenderar ett kalibreringsintervall på ett år.

| Tekniska data | | |
|------------------------------|--|--|
| Sensor | FE | NFe |
| Funktionsprincip | Magnetisk induktion | Virvelström |
| Mätområde | 0-1 250 μm | 0-1 250 μm |
| Noggrannhet | 0-850 $\mu\text{m}/$ $\pm (3 \% +1 \mu\text{m}),$ 850-1 250 $\mu\text{m}/(\pm 5 \%)$ | 0-850 $\mu\text{m}/$ $\pm (3 \% +1 \mu\text{m}),$ 850-1 250 $\mu\text{m}/(\pm 5 \%)$ |
| Minimum böjningsradie | 1,5 mm | 3 mm |
| Den minsta mätytans diameter | \varnothing 7 mm | \varnothing 5 mm |
| Arbetsbetingelser | 0°C...40°C, Luftfuktighet max. 20 ... 90% rH, icke-kondenserande, Arbetshöjd max. 2 000 m över havet | |
| Förvaringsbetingelser | -10°C...60°C, Luftfuktighet max. 80% rH | |
| Strömförsörjning | 2 x AAA | |
| Mått (B x H x T) | 50 x 110 x 23 mm | |
| Vikt | 100 g | |

Tekniska ändringar förbehålls. 20W12

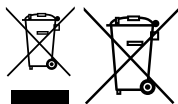
EU-bestämmelser och kassering

Apparaten uppfyller alla nödvändiga normer för fri handel av varor inom EU.

Den här produkten är en elektrisk apparat och den måste sopsorteras enligt det europeiska direktivet för uttjänta el- och elektronikapparater.

Ytterligare säkerhets- och extra anvisningar på:

<http://laserliner.com/info?an=coatemas>





Les fullstendig gjennom bruksanvisningen, det vedlagte heftet «Garanti- og tilleggsinformasjon» samt den aktuelle informasjonen og opplysningene i internett-linken ved enden av denne bruksanvisningen. Følg anvisningene som gis der. Dette dokumentet må oppbevares og leveres med dersom instrumentet gis videre.

Funksjon/bruk

Måleinstrument for ikke-destruktiv måling av beleggykkelse iht. det magnetiske induksjons- eller virvelstrømprinsippet. Viktigste bruksområder: Kvalitetskontroller i lakkeringsverksteder og i bilbransjen, kontroll av materialbelegg for korrosjonsbeskyttelse av metalliske komponenter. Integriert måleminne og statistikkevalueringer for måleverdianalyse.

Generelle sikkerhetsinstrukser

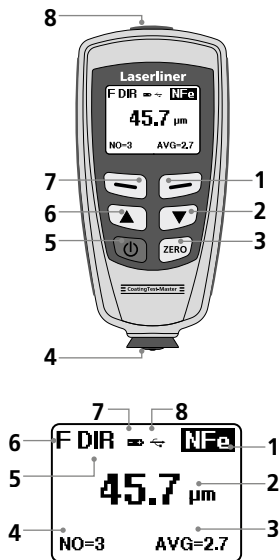
- Apparatet skal utelukkende brukes i tråd med det fastsatte bruksområdet og de angitte spesifikasjonene.
- Måleinstrumentene og tilbehøret er intet leketøy for barn. De skal oppbevares utilgjengelig for barn.
- Det må ikke foretas konstruksjonsmessige endringer på apparatet.
- Ikke utsett instrumentet for mekaniske belastninger, enorme temperaturer, fuktighet eller sterke vibrasjoner.
- Apparatet må umiddelbart tas ut av bruk ved feil på en eller flere funksjoner eller hvis batteriet er svakt.
- Følg sikkerhetsforskriftene for fagmessig bruk av apparatet fra lokale og nasjonale myndigheter.

Sikkerhetsinstrukser

Omgang med elektromagnetisk stråling

- Måleinstrumentet tilfredsstillers forskriftene og grenseverdiene for elektromagnetisk kompatibilitet iht. EMC-direktivet 2014/30/EU.
- Vær oppmerksom på lokale innskrenkninger når det gjelder drift, eksempelvis på sykehus, i fly, på bensinstasjoner eller i nærheten av personer med pacemaker. Farlig interferens eller forstyrrelse av elektroniske enheter er mulig.

- Ved bruk i nærheten av høy spenning eller under høye elektromagnetiske vekselfelt kan målenøyaktigheten påvirkes.



- 1 Menymodus: avbryt (ESC), tilbake
- 2 Målemodus: LCD-belysning på/av
- 3 Nullkalibrering
- 4 Målehode/sensor
- 5 På/av
- 6 Navigasjonstast opp/venstre
- 7 Meny: valg, bekrefte
- 8 USB-grensesnitt

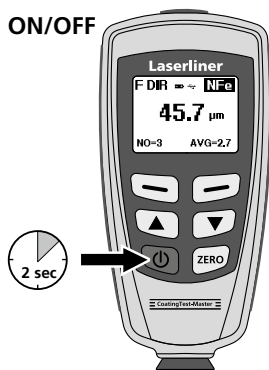
- 1 NFe-visning: ikke-jernholdige metaller
- Fe-visning: jernholdige metaller
- 2 Måleverdi/enhet
- 3 Statistisk visning: AVG, MAX, MIN, SDEV
- 4 Statistisk antall av målte verdier
- 5 Arbeidsmodus:
Direkte (DIR), gruppe (GRO)
- 6 Måleprinsipp: N (virvelstrømprinsipp)
F (magnetisk induksjonsprinsipp)
- 7 Lav batterikapasitet
- 8 Aktiv USB-forbindelse

1 Sette i batterier

Åpne batterirommet og sett inn batteriet ifølge installasjonssymbolene. Sørg for at polariteten blir riktig.



2 ON/OFF

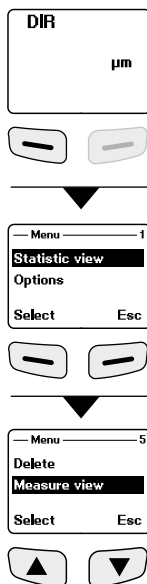


3 Menystyring

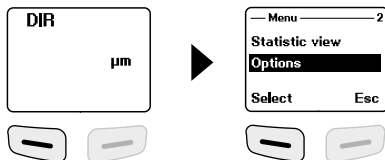
Funksjonene og innstillingene i måleinstrumentet styres via menyen. Åpne menyen ved å trykke på meny-tasten. Bruk samme tast for å velge de enkelte meny-punktene. Bruk tastene \blacktriangle og \blacktriangledown for å navigere i menyen. Bruk tasten Esc for å lukke menyvisningen eller gå tilbake til forrige undermeny.

Med hjelp av disse tastene kan du velge innstillingene og meny-punktene på de neste sidene.

Vi anbefaler at du gjør deg kjent med betjeningen av måleinstrumentet.



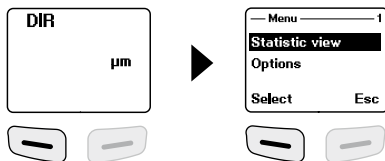
4 Alternativer



| | | |
|---------------------|---|--|
| Measure mode | <p>Målemodus Enkeltmodus: Hver enkelt måling bekreftes av et lydsignal og mellomlagres. Kontinuerlig modus: Kontinuerlig måling og lagring</p> | <p>— Measure mode — 1</p> <p>Single mode *</p> <p>Continuous mode</p> <p>Select Back</p> |
| Working mode | <p>Arbeidsmodus Direkte: Raske målinger. Det kan lagres 80 målinger. Disse slettes når instrumentet slås av eller det veksles til gruppemodus. Gruppe 1-4: Spesifikke måleserier. Det kan lagres 80 målinger per gruppe. Individuell innstilling av kalibrerings- og grenseverdier per gruppe.</p> | <p>— Working mode — 1</p> <p>Direct *</p> <p>Group 1</p> <p>Select Back</p> <hr/> <p>— Working mode — 5</p> <p>Group 3</p> <p>Group 4</p> <p>Select Back</p> |
| Used probe | <p>Innstilt sensor Auto = automatisk sensorinnstilling Fe: magnetisk induksjonsprinsipp No Fe: Virvelstrømprinsipp</p> | <p>— Used probe — 1</p> <p>Auto *</p> <p>Fe</p> <p>Select Back</p> |
| Unit setting | <p>Enheter µm, mils, mm</p> | <p>— Unit setting — 2</p> <p>µm</p> <p>mils</p> <p>Select Back</p> |

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| Backlight | Displaybelysning På/av | — Backlight — 2 OFF ON Select Back |
| LCD Statistic | LCD statistikkvisning (Visning av målemodus) Middelverdi Maximum Minimum Standardavvik | — Stat. show — 1 Average * Maximum Select Back |
| Auto power off | Slå av automatisk Aktivering: Slås av etter at det har vært inaktivt i 2 minutter. Deaktivering | — Auto poweroff — 1 Enable * Disable Select Back |

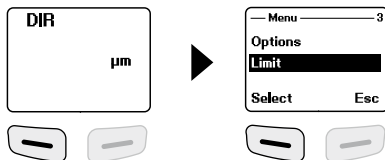
5 Statistisk visning



| | | |
|--|--|--|
| Statistisk evaluering og visning av måleverdier innen valgt målemodus (direktemodus eller gruppemodus 1-4) | — Average view — 19.7 µm Back | — Minimum view — 18.1 µm Back |
| Middelverdi Minimumsverdi Maksimumsverdi Antall målinger Standardavvik | — Maximum view — 21.6 µm Back | — Number view — 42 Back |

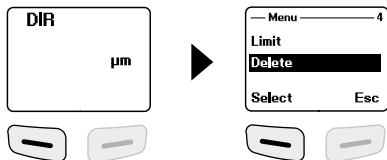
Se punkt 14 for mer informasjon om middelverdi og standardavvik.

6 Grenseverdifunksjon



| | | |
|-----------------------------|--|--|
| <p>Limit setting</p> | <p>Grenseverdiinnstilling Innstilling for over- og underskridelse av grenseverdier. Måleverdier som ligger utenfor grenseverdiene, signaliseres med en varselyld. Denne innstillingen kan innstilles for begge målemodiene (direkte og gruppemodus), både før, under og etter en måleserie.</p> <p>Øvre grenseverdi (High limit): Varselyld ved overskridelse Nedre grenseverdi (Low limit): Varselyld ved underskridelse</p> | |
| <p>Delete limit</p> | <p>Slette grenseverdier Med denne innstillingen kan du slette tidligere satte grenseverdier, eller gå tilbake til fabrikkinnstillinger. (high: 1250 µm, low: 0 µm)</p> <p>Sikkerhetsspørsmålet skal besvares med Ja (Yes) eller Nei (No).</p> | |

7 Slette/nullstille minnet

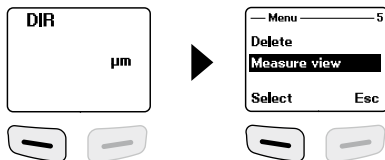


| | | |
|---------------------|---|---|
| Current data | Aktuelle data Denne funksjonen sletter siste målte verdi. Statistikken oppdateres. | <p>— Delete — 1 Current data All data Select Back</p> |
| All data | Slette alle data Denne funksjonen sletter alle data i den enkelte arbeidsmodus. | <p>— Delete — 2 Current data All data Select Back</p> |
| Group data | Slette gruppedata I tillegg til alle data, sletter denne funksjonen også de sette grenseverdiene og verdiene for ett- og topunktskalibrering. | <p>— Delete — 3 All data Group data Select Back</p> |
| | Sikkerhetsspørsmålet skal besvares med Ja (Yes) eller Nei (No). | <p>Are you sure? Yes No</p> |



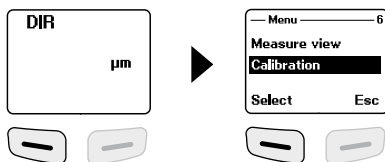
Minneplass opptatt i direktmodus: Videre målinger er mulig. Dataene som ble lagret først, overskrives og statistikken oppdateres.
 Minneplass opptatt i gruppemodus: Videre målinger er mulig. I displayet vises nå Full. Ingen data overskrives og statistikken oppdateres ikke.

8 Visning av måleverdi



| | | |
|---------------------|--|--|
| Measure view | Visning av måleverdi Her kan du vise alle måleverdien for den enkelte modus (direkte eller gruppemodus). | |
|---------------------|--|--|


9 Starte kalibreringsmodus



| | | |
|--------------------|---|--|
| Calibration | Kalibrering Denne funksjonen aktiverer kalibreringsmodus. | |
| | Deaktivere kalibreringsmodus (disable) | |
| | Aktivere kalibreringsmodus (enable) | |
| | Slette nullpunktskalibrering NFe | |
| | Slette nullpunktskalibrering Fe | |

10 Nullpunktskalibrering

Sett instrumentet i kalibreringsmodus som beskrevet i punkt 9. Trykk på Esc-tasten inntil målemodusen vises i displayet. Det kan vises følgende visninger om kalibrering:

| | | |
|----------------|---|---|
| cal | Det foreligger ingen ett- eller topunktskalibrering |  |
| cal 1~2 | Det foreligger ett- eller topunktskalibrering | |
| zero | Det foreligger ingen nullpunktskalibrering | |
| zero Y | Det foreligger nullpunktskalibrering | |

En nullpunktskalibrering gjennomføres ved hjelp av følgende trinn:

1. Slå på måleinstrumentet uten at målehodet er i kontakt med en metallgjenstand
2. Aktiver modusen Enkeltmåling (punkt 4, alternativer)
3. Sett målehodet loddrett på det vedlagte basismønsteret uten belegg (kalibrering skal alltid utføres på rene, overflater uten belegg)
4. Sett ned måleinstrumentet igjen etter målingen
5. Hold Zero-tasten inne i 2 sekunder
6. Gjenta trinn 3-5 flere ganger.
7. Nullpunktskalibreringen er fullført. Deaktiver kalibreringsmodusen igjen.

! Måleinstrumentet beregner middelveidien av de siste 5 nullpunktskalibreringene og overskriver den eldste verdien. Det anbefales å foreta en nullpunktskalibrering før hver ny måling.

11 Etpunktskalibrering

Etpunktskalibrering anbefales for målinger med svært tynne belegg. Sett instrumentet i kalibreringsmodus som beskrevet i punkt 9. Trykk på Esc-tasten inntil målemodusen vises i displayet.

En ettpunktskalibrering gjennomføres ved hjelp av følgende trinn:

1. Gjennomfør nullpunktskalibrering som beskrevet i punkt 10
2. Legg en kalibreringsfolie på basismønsteret uten belegg. Folien skal tilsvare beleggtykkelsen som skal måles
3. Sett målehodet på loddrett
4. Sett ned måleinstrumentet igjen etter målingen
5. Innstill tykkelsen på kalibreringsfolien i displayet med tastene ▲/▼
6. Gjenta trinn 3-4 flere ganger.
7. Trykk på tasten Zero for å lagre kalibreringen
8. Etpunktskalibreringen er fullført. Deaktiver kalibreringsmodusen igjen

12 Topunktskalibrering

Topunktskalibrering anbefales for måling på ru overflater.

Sett instrumentet i kalibreringsmodus som beskrevet i punkt 9. Trykk på Esc-tasten inntil målemodusen vises i displayet.

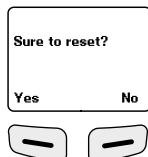
En topunktskalibrering gjennomføres ved hjelp av følgende trinn:

1. Gjennomfør nullpunktskalibrering som beskrevet i punkt 10
2. Gjennomfør ettpunktskalibrering som beskrevet i punkt 11. Bruk kalibreringsfolie med tynnere beleggtykkelse enn beleggtykkelsen som skal måles
3. Gjenta trinn 2 med kalibreringsfolie med tykkere beleggtykkelse enn beleggtykkelsen som skal måles
4. Trykk på tasten Zero for å lagre kalibreringen
5. Topunktskalibreringen er fullført. Deaktiver kalibreringsmodusen igjen

13 Tilbakestille til fabrikkinnstillinger

Måleinstrumentet kan tilbakestilles til fabrikkinnstillinger for å slette alle måleverdier, innstillinger og kalibreringsverdier. Gjennomfør følgende trinn:

1. Slå av måleinstrumentet
2. Trykk på tastene ON/OFF og ZERO samtidig.
3. Slipp ON/OFF-tasten mens ZERO-tasten holdes inne
4. Etter start svarer du Ja eller nei på sikkerhetsspørsmålet.



14 Gjennomsnittsverdi/standardavvik

Ved flere målinger angir middelveien \bar{x} den gjennomsnittlige verdien. Standardavviket (Sdev) er da et mål for det midtre avviket av de enkelte måleverdiene for denne middelveien. Større standardavvik viser en større spredning av måleserien.

Ved normale målefordelinger ligger

68 % av måleverdiene innenfor $\bar{x} \pm (1 \cdot \text{Sdev})$,

95 % av måleverdiene innenfor $\bar{x} \pm (2 \cdot \text{Sdev})$ og

99 % av måleverdiene innenfor $\bar{x} \pm (3 \cdot \text{Sdev})$

15 Feilmeldinger

| Feilkode | Beskrivelse |
|---------------------|---|
| Err1, Err2, Err3 | Sensor ikke korrekt tilkoblet. Avvikende signal. |
| Err 1 | Feil på virvelstrømsensor |
| Err 2 | Feil på magnetisk induksjonssensor |
| Err 3 | Feil på begge sensorene |
| Err 4, Err 5, Err 6 | Reservert |
| Err 7 | Feil på beleggtykkelse |

! Ta kontakt med din fagforhandler eller Laserliners service ved gjentatte feilmeldinger.

16 Dataoverføring per USB

Ved hjelp av programvaren på den vedlagte CD-platen, er det mulig å overføre lagrede data til PC-en og benytte dem til videre behandling og dokumentasjon. Legg den vedlagte CD-platen inn i stasjonen og følg installasjonsveiledningen. Start programmet når installeringen er fullført. Koble den ene enden av den vedlagte USB-kabelen til apparatets mini-USB-port, og den andre enden til en ledig USB-port på datamaskinen din.

Se programvarens håndbok på DVD-en for videre betjening av programvaren. Her finner du en detaljert beskrivelse av funksjonene.



Informasjon om vedlikehold og pleie

Rengjør alle komponenter med en lett fuktet klut. Unngå bruk av pusse-, skurre- og løsemidler. Ta ut batteriet/batteriene før lengre lagring. Oppbevar apparatet på et rent og tørt sted.

Kalibrering

Måleinstrumentet må kalibreres og kontrolleres regelmessig, for å sikre måleresultatenes nøyaktighet. Vi anbefaler et kalibreringsintervall på ett år.

| Tekniske data | | |
|-------------------------------|--|--|
| Sensor | FE | NFe |
| Funksjonsprinsipp | Magnetisk induksjon | Virvelstrøm |
| Måleområde | 0...1250 μm | 0...1250 μm |
| Nøyaktighet | 0...850 μm / \pm (3% +1 μm), 850...1250 μm / (\pm 5%) | 0...850 μm / \pm (3% +1 μm), 850...1250 μm / (\pm 5%) |
| Minimum bøyeradius | 1,5 mm | 3 mm |
| Diameter for minste måleflate | \varnothing 7 mm | \varnothing 5 mm |
| Arbeidsbetingelser | 0°C...40°C, Luftfuktighet maks. 20 ... 90% rH, ikke kondenserende, Arbeidshøyde maks. 2000 m.o.h. | |
| Lagringsbetingelser | -10°C...60°C, Luftfuktighet maks. 80% rH | |
| Strømforsyning | 2 x AAA | |
| Mål (B x H x T) | 50 x 110 x 23 mm | |
| Vekt | 100 g | |

Det tas forbehold om tekniske endringer. 20W12

EU-krav og kassering

Apparatet oppfyller alle nødvendige normer for fri samhandel innenfor EU.

Dette produktet er et elektroapparat og må kildesorteres og avfallsbehandles tilsvarende ifølge det europeiske direktivet for avfall av elektrisk og elektronisk utstyr.

Ytterligere sikkerhetsinstrukser og tilleggsinformasjon på: <http://laserliner.com/info?an=coatemas>





SERVICE



Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnstraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: +49 2932 638-333

info@laserliner.com

8.082.96.62.1 / Rev20W12

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: -333

www.laserliner.com



Laserliner