

# ERMENRICH NT50 THICKNESS GAUGE

**EN** User Manual

**BG** Ръководство за потребителя

**CZ** Návod k použití

**DE** Bedienungsanleitung

**ES** Guía del usuario

**HU** Használati útmutató

**IT** Guida all'utilizzo

**PL** Instrukcja obsługi

**PT** Manual do usuário

**RU** Инструкция по эксплуатации

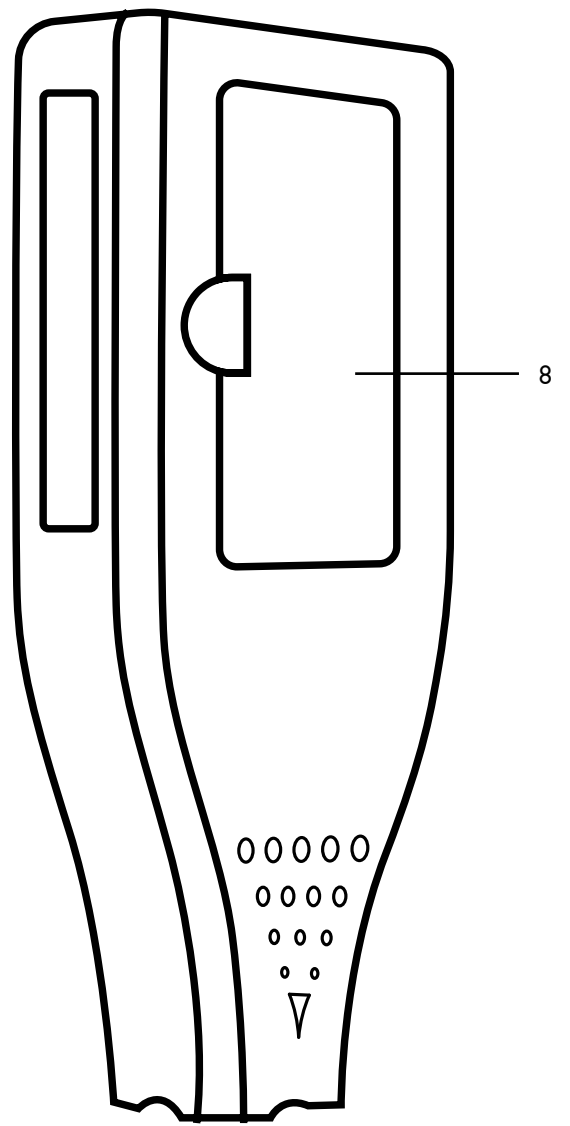
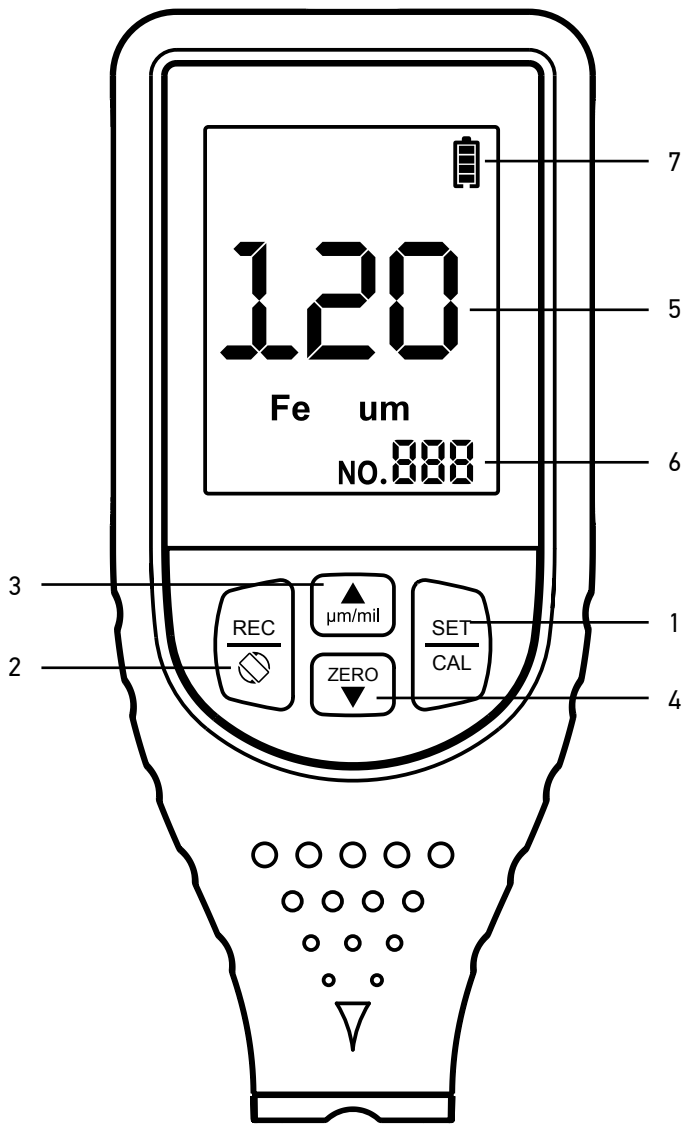
**TR** Kullanım kılavuzu



**leventhuk**  
Zoom&Joy

Leventhuk Inc. (USA): 928 E 124th Ave. Ste D, Tampa, FL 33612,  
USA, +1-813-468-3001, [contact\\_us@leventhuk.com](mailto:contact_us@leventhuk.com)  
Leventhuk Optics s.r.o. (Europe): V Chotejně 700/7, 102 00 Prague 102,  
Czech Republic, +420 737-004-919, [sales-info@leventhuk.cz](mailto:sales-info@leventhuk.cz)  
Leventhuk®, Ermenrich® are registered trademarks of Leventhuk, Inc.  
© 2006–2023 Leventhuk, Inc. All rights reserved.  
[www.leventhuk.com](http://www.leventhuk.com)  
20230123

**ERMENRICH**  
by Leventhuk



EN	BG	CZ	DE	ES	HU
1 SETTING/ CALIBRATION button	Бутон SETTING/ CALIBRATION (Настройка/ Калибриране)	Tlačítko SETTING/ CALIBRATION (Nastavení/ Kalibrace)	Taste SETTING/ CALIBRATION (Einstellungen/ Kalibrierung)	Botón SETTING/ CALIBRATION (Ajuste/Calibración)	SETTING/ CALIBRATION (Beállítás/Kalibrálás) gomb
2 MEMORY/ROTATION button	Бутон MEMORY/ ROTATION (Памет/ Завъртане)	Tlačítko MEMORY/ ROTATION (Paměť/ Otočení)	Taste MEMORY/ ROTATION (Speicher/ Rotation)	Botón MEMORY/ ROTATION (Memoria/ Rotación)	MEMORY/ROTATION (Memória/Forgatás) gomb
3 UNIT SWITCH/UP button	Бутон UNIT SWITCH/ UP (Превключвател на единиците/ Нагоре)	Tlačítko UNIT SWITCH/UP (Spínač jednotky/Nahoru)	Taste UNIT SWITCH/ UP (Einheit wechseln/Nach oben)	Botón UNIT SWITCH/ UP (Cambio de unidad/Arriba)	UNIT SWITCH/UP (Eszközváltás/Fel) gomb
4 ZERO/DOWN button	Бутон ZERO/DOWN (Нулиране/Надолу)	Tlačítko ZERO/ DOWN (Nula/Dolů)	Taste ZERO/DOWN (Null/Nach unten)	Botón ZERO/DOWN (Cero/Abajo)	ZERO/DOWN (Nulla/ Le) gomb
5 Thickness value	Стойност на дебелината	Hodnota tloušťky	Dickenwert	Valor de grosor	Vastagság értéke
6 History record	Хронологичен запис	Záznam historie	Verlaufsdaten	Registro de historial	Előzmény- nyilvántartás
7 Low battery indicator	Индикатор за изтощена батерия	Indikátor vybité baterie	Anzeige für geringen Ladestand	Indicador de batería baja	Alacsony töltésszint- jelző
8 Battery compartment	Батерийно отделение	Prostor pro baterie	Batteriefach	Compartimento para pilas	Elemtartó rekesz

IT	PL	PT	RU	TR
1 Pulsante SETTING/ CALIBRATION (Impostazioni/ Calibrazione)	Przycisk SETTING/ CALIBRATION (Ustawienie/ Kalibracja)	Botão SETTING/ CALIBRATION (Definição/ Calibração)	Кнопка НАСТРОЙКА/ КАЛИБРОВКА	SETTING/ CALIBRATION (Ayar/Kalibrasyon) düğmesi
2 Pulsante MEMORY/ ROTATION (Memoria/ Rotazione)	Przycisk MEMORY/ ROTATION (Pamięć/ Obrót)	Botão MEMORY/ ROTATION (Memória/ Rotação)	Кнопка ИСТОРИЯ/ ПОВОРОТ	MEMORY/ROTATION (Bellek/Döndürme) düğmesi
3 Pulsante UNIT SWITCH/UP (Cambia unità/Su)	Przycisk UNIT SWITCH/UP (Zmiana jednostek/W górę)	Botão UNIT SWITCH/ UP (Alterar unidade/ Para cima)	Кнопка ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ/ ВВЕРХ	UNIT SWITCH/UP (Birim Değiştirme/ Yukarı) düğmesi
4 Pulsante ZERO/ DOWN (Zero/Giù)	Przycisk ZERO/ DOWN (Zerowanie/ W dół)	Botão ZERO/DOWN (Zero/Para baixo)	Кнопка НОЛЬ/ВНИЗ	ZERO/DOWN (Sıfır/ Aşağı) düğmesi
5 Valore spessore	Wartość grubości	Valor de espessura	Значение толщины	Kalınlık değeri
6 Cronologia misure	Rejestrowanie danych historycznych	Registo do histórico	История значений	Geçmiş kaydı
7 Indicatore di batteria scarica	Wskaźnik stanu baterii	Indicador de pilha fraca	Индикатор низкого заряда батареи	Düşük pil göstergesi
8 Comparto batterie	Komora baterii	Compartimento das pilhas	Батарейный отсек	Pil bölmesi

# EN Ermenrich NT50 Thickness Gauge

## Getting started

Open the battery compartment cover (8) and insert 2 AAA batteries according to the correct polarity. Close the cover.

## Single measurement

Hold the device at least 5 cm from the surface of the sample. The device will beep and the measured value will be displayed on the screen. Quickly put the device down away from the sample. The device is ready to take the next measurement.

## Continuous measurement

Switch on the device as described above and press it against the sample. Press (1). The **Scr** icon will be displayed on the screen. Lightly press the device on the sample. The measured value will be updated on the screen.

After pressing the device on the sample, press (1) to exit the continuous measurement mode.

## History records

Press (2) to save the measured value. When the memory is full, the **FUL** icon will appear on the screen.

Press (3)/(4) to see the history records. To delete a current record, press (1). To delete all of the records, press (1) and hold it for 3 seconds. The device will beep 3 times and then go to the home screen.

Press (2) to exit the history records.

## Acoustic alert

Press (1) to set the thickness limit. Adjust the value by pressing (3)/(4). Press (1) to save the limit value. When the measured value is beyond the set limits, the icon **UP** or **dn** will be shown on the screen and the device will beep.

The setting order: upper limit -> lower limit.

## Screen rotation

To rotate the screen 180°, press and hold (2) for 3 seconds.

## Units of measurement

Press (3) and hold it for 3 seconds to switch between  $\mu\text{m}$  and mil.

Conversion ratio:

1 mil = 25.4  $\mu\text{m}$ ;

1  $\mu\text{m}$  = 0.03937 mil.

## Calibration

### 1. Zero point

- The device is preset with a zero point suitable for common metals. Calibrate the device manually for more accurate measurements of specific metals.
- Once you have measured the sample one time, the value will be displayed on the screen and the device will beep. Press (4) and hold it for 3 seconds to calibrate to zero. This measurement will be set as the default zero point. Repeat for more accurate calibration.

### 2. Reference points

By using standard calibration films in order of increasing thickness, you can make 6 additional calibrations. Each successive calibration film should be approximately twice as thick as the previous one.

- Press and hold (1) for 3 seconds to enter the calibration mode (fig. 1).
- Measure each sample in sequence. After each measurement, the device saves the value, beeps twice, and moves on to the next point.
- The thickness value of the respective point is displayed on the screen. If an obviously false value is displayed, use buttons (3)/(4) to correct it and take the measurement again. After measuring point 6, the calibration mode will be closed automatically.
- Setting order: 1 (0  $\mu\text{m}$  – zero point) -> 2 (50  $\mu\text{m}$ ) -> 3 (100  $\mu\text{m}$ ) -> 4 (250  $\mu\text{m}$ ) -> 5 (500  $\mu\text{m}$ ) -> 6 (1000  $\mu\text{m}$ ).
- To calibrate one point out of the six, select it by pressing button (1).
- Press (1) to exit the calibration mode.

**Note!** Calibrate the device on one substrate only. When calibrating on non-ferrous materials, make sure there are no ferrous materials nearby.

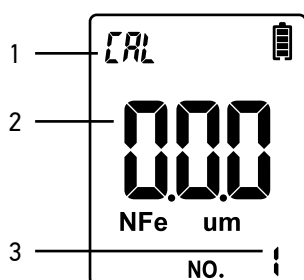


Figure 1

1. Calibration mode
2. Thickness value of the corresponding calibration film
3. Setting order

## Specifications

Units of measurement	µm, mil
Measuring range	0–1700µm (0–67mil)
Accuracy	±(2% + 2µm) / 2.5%
Min. measuring area	25x25mm
Min. curvature	Convexity: 5mm
Concave: 30mm	4 levels of brightness: 1 = 6h 4 = 9h
Min. substrate thickness	Ferrous materials: 0.2mm
Non-ferrous materials: 0.05mm	±1.5mm/5m
Memory	30 sets
Power supply	2 AAA batteries
Operating temperature range	0... +50°C (32...122°F)
Dimensions	120x52x27mm (4.7x2x1 in)

The manufacturer reserves the right to make changes to the product range and specifications without prior notice.

## Care and maintenance

Use the device only as specified in the user manual. Keep away from children. Store the device in a dry cool place. Do not expose the device to shock, continuous vibrations, or extreme high or low temperatures. Do not try to disassemble the device on your own for any reason. For repairs and cleaning of any kind, please contact your local specialized service center. Protect the device from sudden impact and excessive mechanical force. Only use accessories and spare parts for this device that comply with the technical specifications. Never attempt to operate a damaged device or a device with damaged electrical parts! If a part of the device or battery is swallowed, seek medical attention immediately.

## Battery safety instructions

Always purchase the correct size and grade of battery most suitable for the intended use. Always replace the whole set of batteries at one time; taking care not to mix old and new ones, or batteries of different types. Clean the battery contacts and also those of the device prior to battery installation. Make sure the batteries are installed correctly with regard to polarity (+ and –). Remove batteries from equipment that is not to be used for an extended period of time. Remove used batteries promptly. Never short-circuit batteries as this may lead to high temperatures, leakage, or explosion. Never heat batteries in order to revive them. Do not disassemble batteries. Remember to switch off devices after use. Keep batteries out of the reach of children, to avoid risk of ingestion, suffocation, or poisoning. Utilize used batteries as prescribed by your country's laws.

## Levenhuk International Lifetime Warranty

All Levenhuk telescopes, microscopes, binoculars, and other optical products, except for their accessories, carry a **lifetime warranty** against defects in materials and workmanship. A lifetime warranty is a guarantee on the lifetime of the product on the market. All Levenhuk accessories are warranted to be free of defects in materials and workmanship for **six months** from the purchase date. The warranty entitles you to the free repair or replacement of the Levenhuk product in any country where a Levenhuk office is located if all the warranty conditions are met.

For further details, please visit: [www.levenhuk.com/warranty](http://www.levenhuk.com/warranty)

If warranty problems arise, or if you need assistance in using your product, contact the local Levenhuk branch.

## **BG** Дебеломер Ermenrich NT50

### Да започнем

Отворете капака на отделениято за батериите (8) и поставете 2 батерии с размер AAA, като спазвате поляритета. Затворете капака.

### Единично измерване

Дръжте уреда на разстояние най-малко 5 cm от повърхността на образца. Устройството ще издаде звуков сигнал и измерената стойност ще се покаже на екрана. Отдалечете бързо устройството от образца. Уредът е готов за извършване на следващото измерване.

## Непрекъснато измерване

Включете уреда по описания по-горе начин и го притиснете към образеца. Натиснете (1). На екрана ще се покаже иконката **Scn**.

Натиснете уреда леко към образеца и измерената стойност ще се обнови на екрана.

След като притиснете уреда към образеца, натиснете (1), за да напуснете режима на непрекъснато измерване.

## Хронологични записи

Натиснете (2), за да запазите измерената стойност. Когато паметта бъде запълнена, на екрана ще се покаже иконката **FUL**.

Натиснете (3)/(4), за да видите хронологичните записи. За да изтриете текущ запис, натиснете (1). За да изтриете всички записи,

натиснете (1) и го задръжте натиснат 3 секунди. Уредът ще издаде звуков сигнал 3 пъти и ще се върне към началния екран.

Натиснете (2), за да напуснете хронологичните записи.

## Звуково предупреждение

Натиснете (1), за да зададете границата за дебелина. Регулирайте стойността чрез натискане на (3)/(4). Натиснете (1), за да запаметите стойността на границата. Когато измерената стойност е извън зададените граници, на екрана се показва иконката **UP** или **dn** и устройството издава звуков сигнал.

Последователност на настройката: горна граница -> долна граница.

## Завъртане на екрана

За да завъртите екрана на 180°, натиснете и задръжте натиснат (2) 3 секунди.

## Мерни единици

Натиснете (3) и го задръжте натиснат 3 секунди за превключване между  $\mu\text{m}$  и mil.

Отношение на преобразуване:

1 mil = 25,4  $\mu\text{m}$ ;

1  $\mu\text{m}$  = 0,03937 mil.

## Калибриране

### 1. Нулева точка

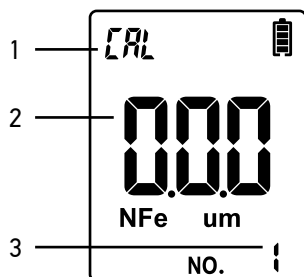
- Уредът е предварително настроен на нулева точка, адаптирана за традиционните метали. Калибрирайте ръчно устройството за по-точни измервания за конкретни метали.
- След като измерите образеца един път, стойността ще се покаже на екрана и уредът ще издаде звуков сигнал. Натиснете (4) и го задръжте натиснат 3 секунди, за да калибрирате нулата. Резултатът от това измерване ще бъде зададен като нулева точка по подразбиране. Повторете, за да постигнете по-точно калибриране.

### 2. Референтни точки

С помощта на стандартни покрития за калибриране чрез последователно увеличаване на дебелината можете да направите 6 допълнителни калибрания. Всяко следващо покритие за калибриране трябва да бъде приблизително два пъти по-дебело от предишното.

- Натиснете и задръжте натиснат бутона (1) в продължение на 3 секунди, за да влезете в режима на калибриране (фиг. 1).
- Измерете последователно всички образци. След всяко от измерванията уредът запаметява стойността, издава двукратен звуков сигнал и преминава към следващата точка.
- Стойността на дебелината на съответната точка се показва на екрана. Ако се показва явно невярна стойност, използвайте бутоните (3)/(4), за да я коригирате и извършете отново измерването. След измерването на точка 6, режимът на калибриране ще бъде затворен автоматично.
- Последователност на настройката: 1 (0  $\mu\text{m}$  – нулева точка) -> 2 (50  $\mu\text{m}$ ) -> 3 (100  $\mu\text{m}$ ) -> 4 (250  $\mu\text{m}$ ) -> 5 (500  $\mu\text{m}$ ) -> 6 (1000  $\mu\text{m}$ ).
- За да калибрирате една от шестте точки, изберете я чрез натискане на бутона (1).
- Натиснете (1), за да напуснете режима на калибриране.

**Забележка!** Калибрирайте уреда само на една подложка. Когато калибрирате върху образци от цветни метали, се уверете, че наблизо няма черни материали.



Фигура 1

1. Режим на калибриране
2. Стойност на дебелината на съответното калибрационно покритие
3. Последователност на настройката

## Спецификации

Мерни единици	µm, mil
Измервателен диапазон	0–1700 µm (0–67 mil)
Точност	±(2% + 2 µm) / 2,5%
Мин. измервателна площ	25x25 mm
Мин. кривина	Изпъкналост: 5 mm
Вдлъбване: 30 mm	4 levels of brightness: 1 = 6 h 4 = 9 h
Мин. дебелина на подложката	Феромагнитни материали: 0,2 mm
Цветни метали: 0,05 mm	±1,5 mm/5 m
Памет	30 комплекта
Захранване	2 батерии размер ААА
Диапазон на работната температура	0... +50 °C
Размери	120x52x27 mm

Производителят си запазва правото да прави промени на гамата продукти и спецификациите им без предварително уведомление.

## Грижи и поддръжка

Използвайте устройството само по посочения в ръководството за потребителя начин. Да се съхранява далеч от деца. Съхранявайте устройството на сухо и хладно място. Не излагайте устройството на въздействието на удари, продължителни вибрации или екстремно високи или ниски температури. Не се опитвайте да разглобявате устройството сами по никаква причина. За ремонти и почистване, моля, обръщайте се към местния специализиран сервизен център. Предпазвайте устройството от внезапни удари и прекомерна механична сила. Използвайте само принадлежности и резервни части за устройството, които отговарят на техническите спецификации. Никога не правете опит да използвате повредено устройство или устройство с повредени електрически части! Ако някоя част от устройството или батерията бъдат погълнати, незабавно потърсете медицинска помощ.

## Инструкции за безопасност на батериите

Винаги купувайте батерии с правилния размер и характеристики, които са най-подходящи за предвидената употреба. Винаги сменяйте всички батерии едновременно, като внимавате да не смесите стари и нови или батерии от различен тип. Почистете контактите на батериите, както и тези на устройството, преди да поставите батериите. Уверете се, че батериите са поставени правилно по отношение на полярността (+ и –). Извадете батериите от оборудването, ако то няма да бъде използвано продължителен период от време. Извадете използваните батерии незабавно. Никога не свързвайте батерии накъсо, тъй като това може да доведе до високи температури, теч или експлозия. Никога не загрявайте батерии, опитвайки се да ги използвате допълнително време. Не разглобявайте батериите. Не забравяйте да изключите устройствата след употреба. Дръжте батериите далеч от достъпа на деца, за да избегнете риск от поглъщане, задушаване или отравяне. Изхвърляйте използваните батерии съгласно правилата в държавата Ви.

## Международна доживотна гаранция от Levenhuk

Всички телескопи, микроскопи, бинокли и други оптични продукти от Levenhuk, с изключение на аксесоарите, имат **доживотна гаранция** за дефекти в материалите и изработката. Доживотната гаранция представлява гаранция, валидна за целия живот на продукта на пазара. За всички аксесоари Levenhuk се предоставя гаранция за липса на дефекти на материалите и изработката за период от **две години** от датата на покупка на дребно. Levenhuk ще ремонтира или замени всеки продукт или част от продукт, за които след проверка от страна на Levenhuk се установи наличие на дефект на материалите или изработката. Задължително условие за задължението на Levenhuk да ремонтира или замени такъв продукт е той да бъде върнат на Levenhuk заедно с документ за покупка, който е задоволителен за Levenhuk.

За повече информация посетете нашата уебстраница: [www.levenhuk.bg/garantsiya](http://www.levenhuk.bg/garantsiya)

Ако възникнат проблеми с гаранцията или ако се нуждаете от помощ за използването на Вашия продукт, свържете се с местния представител на Levenhuk.

# CZ Tloušťkoměr Ermenrich NT50

## Začínáme

Otevřete kryt přihrádky pro baterie (8) a vložte 2 baterie typu AAA správnou stranou dle označení polariry. Zavřete kryt.

## Jednotlivé měření

Přístroj držte ve vzdálenosti nejméně 5 cm od povrchu vzorku. Přístroj vydá zvukový signál a na displeji se zobrazí naměřená hodnota. Přístroj rychle odeberte od vzorku. Přístroj je připraven na další měření.

## Průběžné měření

Zapněte přístroj dle popisu výše a přiložte jej ke vzorku. Stiskněte tlačítko (1). Ikona **Scn** se zobrazí na displeji. Přiložte zlehka přístroj ke vzorku, na displeji se objeví aktualizovaná naměřená hodnota.

Po přiložení přístroje ke vzorku ukončete režim kontinuálního měření stisknutím tlačítka (1).

## Záznam historie

Stisknutím tlačítka (2) uložíte naměřenou hodnotu. Když je paměť plná, zobrazí se na obrazovce ikona **FUL**.

Stisknutím tlačítek (3)/(4) zobrazíte záznamy historie. Chcete-li vymazat aktuální záznam, stiskněte tlačítko (1). Chcete-li vymazat všechny záznamy, stiskněte tlačítko (1) a podržte je po dobu 3 sekund. Zařízení vydá 3x zvukový signál a poté přejde na domovskou obrazovku.

Stisknutím tlačítka (2) ukončíte zobrazení záznamů historie.

## Akustické upozornění

Stisknutím tlačítka (1) nastavte mezní hodnotu tloušťky. Hodnotu upravte stisknutím tlačítek (3)/(4). Stisknutím tlačítka (1) uložte mezní hodnotu. Pokud je naměřená hodnota mimo nastavené meze, zobrazí se na displeji ikona **UP** nebo **dn** a přístroj vydá zvukový signál.

Pořadí nastavení: horní mez -> dolní mez.

## Otočení obrazovky

Chcete-li obrazovku otočit o 180°, stiskněte a podržte tlačítko (2) po dobu 3 sekund.

## Jednotky měření

Stisknutím tlačítka (3) a jeho podržením po dobu 3 sekund přepnete mezi  $\mu\text{m}$  a mil.

Konverzní poměr:

1 mil = 25,4  $\mu\text{m}$ ;

1  $\mu\text{m}$  = 0,03937 mil.

## Kalibrace

### 1. Bod nula

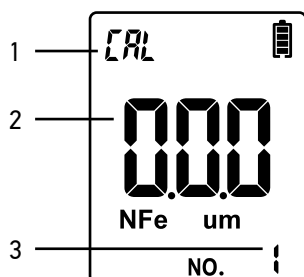
- Na přístroji je přednastaven nulový bod, který je vhodný pro všechny běžné kovy. Pro přesnější měření konkrétních kovů je nutné přístroj nakalibrovat ručně.
- Po jednom měření vzorku se na displeji zobrazí hodnota a přístroj vydá zvukový signál. Stisknutím tlačítka (4) a jeho podržením po dobu 3 sekund provedete kalibraci na bod nula. Tímto měřením bude nastaven výchozí nulový bod. Pro přesnější kalibraci postup opakujte.

### 2. Referenční body

Pro zajištění přesnějšího měření můžete použít standardní kalibrační fólie seřazené vzestupně podle jejich tloušťky. S jejich použitím můžete provést 6 dalších kalibrací. Každá následující kalibrační fólie by měla být přibližně dvakrát silnější než předchozí.

- Stisknutím a podržením tlačítka (1) po dobu 3 sekund přejděte do režimu kalibrace (obr. 1).
- Měření vzorků provádějte postupně v daném pořadí. Po každém měření přístroj uloží hodnotu, vydá dvakrát zvukový signál a přejde k dalšímu bodu.
- Na obrazovce se zobrazí hodnota tloušťky příslušného bodu. Pokud se zobrazí zjevně chybná hodnota, pomocí tlačítek (3)/(4) ji opravte a proveďte měření znovu. Po změření bodu 6 se kalibrační režim automaticky ukončí.
- Pořadí nastavení: 1 (0  $\mu\text{m}$  – nulový bod) -> 2 (50  $\mu\text{m}$ ) -> 3 (100  $\mu\text{m}$ ) -> 4 (250  $\mu\text{m}$ ) -> 5 (500  $\mu\text{m}$ ) -> 6 (1000  $\mu\text{m}$ ).
- Chcete-li kalibrovat jeden ze šesti bodů, vyberte jej stisknutím tlačítka (1).
- Stisknutím tlačítka (1) ukončíte režim kalibrace.

**Poznámka!** Přístroj kalibrujte pouze na jednom podkladu. Pokud provádíte kalibraci na neželezných materiálech, ujistěte se, že se v blízkosti nenacházejí žádné železné materiály.



Obr. 1

1. Režim kalibrace
2. Hodnota tloušťky odpovídající kalibrační fólie
3. Pořadí nastavení



## Technické údaje

Jednotky měření	µm, mil
Rozsah měření	0–1700 µm (0–67 mil)
Přesnost	± (2% + 2 µm) / 2,5%
Min. oblast měření	25x25 mm
Minimální zakřivení	Konvexita: 5 mm
Konkávnost: 30 mm	4 úrovně jasu: 1 = 6 h 4 = 9 h
Min. tloušťka podkladu	Železné materiály: 0,2 mm
Neželezné materiály: 0,05 mm	±1,5 mm/5 m
Paměť	30 sad
Napájecí zdroj	2 baterie AAA
Rozsah provozní teploty	0... +50 °C
Rozměry	120x52x27 mm

Výrobce si vyhrazuje právo bez předchozího upozornění měnit sortiment a specifikace výrobků.

## Péče a údržba

Přístroj používejte pouze v souladu s pokyny uvedenými v uživatelské příručce. Uchovávejte mimo dosah dětí. Přístroj ukládejte na suchém, chladném místě. Přístroj nevystavujte nárazům, trvalým vibracím ani extrémně vysokým či nízkým teplotám. Z žádného důvodu se nepokoušejte přístroj rozebírat. S opravami veškerého druhu se obračejte na své místní specializované servisní středisko. Přístroj chraňte před prudkými nárazy a nadměrným mechanickým namáháním. Pro toto zařízení používejte pouze příslušenství a náhradní díly, které splňují technické specifikace. Nikdy se nepokoušejte provozovat poškozené zařízení nebo zařízení s poškozenými elektrickými díly! Pokud dojde k požití části zařízení nebo baterie, okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc.

## Bezpečnostní pokyny týkající se baterií

Vždy nakupujte baterie správné velikosti a typu, které jsou nejvhodnější pro zamýšlený účel. Při výměně vždy nahrazujte celou sadu baterií a dbejte na to, abyste nemíchali staré a nové baterie, případně baterie různých typů. Před instalací baterií vyčistěte kontakty na baterii i na přístroji. Ujistěte se, zda jsou baterie instalovány ve správné polaritě (+ resp. –). V případě, že zařízení nebudete delší dobu používat, vyjměte z něj baterie. Použité baterie včas vyměňujte. Baterie nikdy nezkratujte, mohlo by to vést ke zvýšení teploty, úniku obsahu baterie nebo k explozi. Baterie se nikdy nepokoušejte oživit zahříváním. Nepokoušejte se rozebírat baterie. Po použití nezapomeňte přístroj vypnout. Baterie uchovávejte mimo dosah dětí, abyste předešli riziku spolknutí, vdechnutí nebo otravy. S použitými bateriemi nakládejte v souladu s vašimi vnitrostátními předpisy.

## Mezinárodní doživotní záruka Levenhuk

Na veškeré teleskopy, mikroskopy, triedry a další optické výrobky značky Levenhuk, s výjimkou příslušenství, se poskytuje **doživotní záruka** pokrývající vady materiálu a provedení. Doživotní záruka je záruka platná po celou dobu životnosti produktu na trhu. Na veškeré příslušenství značky Levenhuk se poskytuje záruka toho, že je dodáváno bez jakýchkoli vad materiálu a provedení, a to po dobu **dvou let** od data zakoupení v maloobchodní prodejně. Tato záruka vám v případě splnění všech záručních podmínek dává nárok na bezplatnou opravu nebo výměnu výrobku značky Levenhuk v libovolné zemi, v níž se nachází pobočka společnosti Levenhuk.

Další informace – navštivte naše webové stránky: [www.levenhuk.cz/zaruka](http://www.levenhuk.cz/zaruka)

V případě problémů s uplatněním záruky, nebo pokud budete potřebovat pomoc při používání svého výrobku, obraťte se na místní pobočku společnosti Levenhuk.

# **DE** Ermenrich NT50 Dickenmessgerät

## Erste Schritte

Öffnen Sie den Batteriefachdeckel (8), legen Sie 2 AAA-Batterien entsprechend der richtigen Polarität ein. Schließen Sie den Deckel.

## Einzelmessung

Halten Sie das Instrument mindestens 5 cm von der Oberfläche der Probe entfernt. Es gibt einen Signalton aus, und der gemessene Wert wird auf dem Display angezeigt. Entfernen Sie das Instrument schnell von der Probe. Es ist bereit, die nächste Messung durchzuführen.

## Kontinuierliche Messung

Schalten Sie das Instrument wie oben beschrieben ein und drücken Sie es gegen die Probe. Drücken Sie (1). Das Symbol **Scn** (Scannen) wird auf dem Display angezeigt. Das Instrument gibt einen Signalton aus, und der gemessene Wert wird auf dem Display aktualisiert. Nachdem Sie das Instrument gegen die Probe gedrückt haben, drücken Sie (1), um den kontinuierlichen Messmodus zu verlassen.

## Verlaufsdaten

Drücken Sie (2), um die gemessenen Werte anzuzeigen. Wenn der Speicher voll ist, wird das Symbol **FUL** (voll) auf dem Display angezeigt. Drücken Sie (3)/(4), um die Verlaufsdaten anzuzeigen. Um einen aktuellen Datensatz zu löschen, drücken Sie (1). Um alle Aufzeichnungen zu löschen, drücken Sie (1) und halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt. Das Instrument gibt 3 Signaltöne aus und wechselt dann zum Startdisplay.

Drücken Sie (2), um die Verlaufsdaten zu verlassen.

## Akustischer Alarm

Drücken Sie (1), um den Dicken-Grenzwert einzustellen. Passen Sie den Wert an, indem Sie (3)/(4) drücken. Drücken Sie (1), um den Grenzwert zu speichern. Wenn der gemessene Wert außerhalb der eingestellten Grenzwerte liegt, erscheint das Symbol **UP** (oberhalb) oder **dn** (unterhalb) auf dem Display und das Instrument gibt einen Signalton aus.

Die Reihenfolge der Einstellung: oberer Grenzwert -> unterer Grenzwert.

## Display drehen

Um das Display um 180° zu drehen, halten Sie (2) 3 Sekunden lang gedrückt.

## Maßeinheiten

Drücken Sie die Taste (3) und halten Sie sie 3 Sekunden lang gedrückt, um zwischen  $\mu\text{m}$  und mil zu wechseln.

Umrechnungsverhältnis:

1 mil = 25,4  $\mu\text{m}$ ;

1  $\mu\text{m}$  = 0,03937 mil.

## Kalibrierung

### 1. Nullpunkt

- Das Instrument ist mit einem Nullpunkt voreingestellt, der für gängige Metalle geeignet ist. Kalibrieren Sie das Gerät manuell, um genauere Messungen von bestimmten Metallen zu erhalten.
- Sobald Sie die Probe einmal gemessen haben, wird der Wert auf dem Display angezeigt und das Instrument gibt einen Signalton ab. Drücken Sie die Taste (4) und halten Sie sie 3 Sekunden lang gedrückt, um den Nullpunkt zu kalibrieren. Diese Messung wird als Standardnullpunkt festgelegt. Wiederholen Sie den Vorgang für eine genauere Kalibrierung.

### 2. Referenzpunkte

Wenn Sie Standard-Kalibrierungsfolien in der Reihenfolge zunehmender Dicke verwenden, können Sie 6 zusätzliche Kalibrierungen vornehmen. Jede nachfolgende Kalibrierungsfolie sollte etwa doppelt so dick sein wie die vorherige.

- Halten Sie (1) 3 Sekunden lang gedrückt, um den Kalibrierungsmodus zu aktivieren (Abb. 1).
- Messen Sie jede Probe der Reihe nach. Nach jeder Messung speichert das Gerät den Wert, gibt zwei Signaltöne aus und geht zum nächsten Punkt über.
- Der Dickenwert des jeweiligen Punktes wird auf dem Display angezeigt. Wenn ein offensichtlich falscher Wert angezeigt wird, korrigieren Sie ihn mit den Tasten (3)/(4) und führen Sie die Messung erneut durch. Nach der Messung von Punkt 6 wird der Kalibrierungsmodus automatisch beendet.
- Einstellungsreihenfolge: 1 (0  $\mu\text{m}$  – Nullpunkt) -> 2 (50  $\mu\text{m}$ ) -> 3 (100  $\mu\text{m}$ ) -> 4 (250  $\mu\text{m}$ ) -> 5 (500  $\mu\text{m}$ ) -> 6 (1000  $\mu\text{m}$ ).
- Um einen der sechs Punkte zu kalibrieren, wählen Sie ihn durch Drücken der Taste (1) aus.
- Drücken Sie (1), um den Kalibrierungsmodus zu verlassen.

**Hinweis!** Kalibrieren Sie das Instrument nur auf einem Substrat. Stellen Sie bei der Kalibrierung auf nicht eisenhaltigen Materialien sicher, dass sich keine eisenhaltigen Materialien in der Nähe befinden.

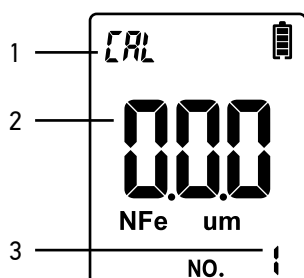


Abbildung 1

1. Kalibrierungsmodus
2. Dickenwert des entsprechenden Kalibrierungsfilms
3. Einstellungsreihenfolge

## Technische Daten

Maßeinheiten	µm, mil
Messbereich	0–1700 µm (0–67 mil)
Präzision	±(2% + 2 µm) / 2,5%
Mindestmessbereich	25x25 mm
Min. Krümmung	Konvex: 5 mm
Konkav: 30 mm	4 Helligkeitsstufen: 1 = 6 Std 4 = 9 Std
Minimale Substratdicke	Eisenhaltige Materialien: 0,2 mm
Nicht eisenhaltige Materialien: 0,05 mm	±1,5 mm/5 m
Speicher	30 Sets
Stromversorgung	2 AAA-Batterien
Betriebstemperaturbereich	0... +50 °C
Abmessungen	120x52x27 mm

Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Änderungen an der Produktpalette und den technischen Daten vorzunehmen.

## Pflege und Wartung

Verwenden Sie das Gerät nur wie im Benutzerhandbuch beschrieben. Halten Sie es von Kindern fern. Lagern Sie das Instrument an einem trockenen, kühlen Ort. Setzen Sie das Gerät keinen Stößen, ständigen Vibrationen oder extrem hohen oder niedrigen Temperaturen aus. Versuchen Sie nicht, das Instrument aus irgendwelchem Grund selbst zu zerlegen. Wenden Sie sich für Reparaturen oder zur Reinigung an ein spezialisiertes Servicecenter vor Ort. Schützen Sie das Instrument vor plötzlichen Stößen und übermäßiger mechanischer Krafteinwirkung. Verwenden Sie nur Zubehör und Ersatzteile für dieses Gerät, die den technischen Spezifikationen entsprechen. Versuchen Sie niemals, ein beschädigtes Gerät oder ein Gerät mit beschädigten elektrischen Teilen in Betrieb zu nehmen! Wenn ein Teil des Geräts oder des Akkus verschluckt wird, suchen Sie sofort einen Arzt auf.

## Sicherheitshinweise zum Umgang mit Batterien

Immer die richtige, für den beabsichtigten Einsatz am besten geeignete Batteriegröße und -art erwerben. Stets alle Batterien gleichzeitig ersetzen. Alte und neue Batterien oder Batterien verschiedenen Typs nicht mischen. Batteriekontakte und Kontakte am Instrument vor Installation der Batterien reinigen. Beim Einlegen der Batterien auf korrekte Polung (+ und –) achten. Batterien entnehmen, wenn das Instrument für einen längeren Zeitraum nicht benutzt werden soll. Verbrauchte Batterien umgehend entnehmen. Batterien nicht kurzschließen, um Hitzeentwicklung, Auslaufen oder Explosionen zu vermeiden. Batterien dürfen nicht zum Wiederbeleben erwärmt werden. Batterien nicht öffnen. Instrumente nach Verwendung ausschalten. Batterien für Kinder unzugänglich aufbewahren, um Verschlucken, Ersticken und Vergiftungen zu vermeiden. Entsorgen Sie leere Batterien gemäß den einschlägigen Vorschriften.

## Lebenslange internationale Garantie

Levenhuk garantiert für alle Teleskope, Mikroskope, Ferngläser und anderen optischen Erzeugnisse mit Ausnahme von Zubehör **lebenslanglich** die Freiheit von Material- und Herstellungsfehlern. Die lebenslange Garantie ist eine Garantie, die für die gesamte Lebensdauer des Produkts am Markt gilt. Für Levenhuk-Zubehör gewährleistet Levenhuk die Freiheit von Material- und Herstellungsfehlern innerhalb von **zwei Jahren** ab Kaufdatum. Produkte oder Teile davon, bei denen im Rahmen einer Prüfung durch Levenhuk ein Material- oder Herstellungsfehler festgestellt wird, werden von Levenhuk repariert oder ausgetauscht. Voraussetzung für die Verpflichtung von Levenhuk zu Reparatur oder Austausch eines Produkts ist, dass dieses zusammen mit einem für Levenhuk ausreichenden Kaufbeleg an Levenhuk zurückgesendet wird.

Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte unserer Website: [www.levenhuk.de/garantie](http://www.levenhuk.de/garantie)

Bei Problemen mit der Garantie, oder wenn Sie Unterstützung bei der Verwendung Ihres Produkts benötigen, wenden Sie sich an die lokale Levenhuk-Niederlassung.

## **ES** Medidor de espesor Ermenrich NT50

### Puesta en marcha

Abra la tapa del compartimento de las pilas (8) e inserte 2 pilas AAA de acuerdo con la polaridad correcta. Cierre la tapa.

### Medición única

Sostenga el dispositivo a una distancia mínima de 5 cm con respeto a la superficie de la muestra. El dispositivo emitirá un pitido y el valor medido se mostrará en la pantalla. Aleje rápidamente el dispositivo respecto de la muestra. El dispositivo estará listo para realizar la medición siguiente.

## Medición continua

Encienda el dispositivo como se describe más arriba y presiónelo contra la muestra. Presione (1). El icono **Scn** (Exploración) se mostrará en la pantalla. Presione el dispositivo ligeramente contra la muestra y el valor medido se reflejará en la pantalla.

Después de presionar el dispositivo contra la muestra, presione (1) para salir del modo de medición continua.

## Registros del historial

Presione (2) para guardar el valor medido. Cuando la memoria esté llena, el icono **FUL** (Lleno) aparecerá en la pantalla.

Presione (3)/(4) para ver los registros del historial. Para eliminar un registro actual, presione (1). Para eliminar todos los registros, presione (1) y manténgalo presionado durante 3 segundos. El dispositivo emitirá un pitido 3 veces y luego irá a la pantalla de inicio.

Presione (2) para salir de los registros del historial.

## Alerta sonora

Presione (1) para establecer el límite de grosor. Ajuste el valor presionando (3)/(4). Presione (1) para guardar el valor límite. Cuando el valor medido excede los límites establecidos, el icono **UP** o **dn** se muestra en la pantalla y el dispositivo emite un pitido.

Orden de ajuste: límite superior -> límite inferior.

## Rotación de pantalla

Para girar la pantalla 180°, mantenga presionado (2) durante 3 segundos.

## Unidades de medida

Presione (3) y manténgalo presionado durante 3 segundos para cambiar entre las unidades  $\mu\text{m}$  (micra) y mil (milésima de pulgada).

Factor de conversión:

1 mil = 25,4  $\mu\text{m}$ ;

1  $\mu\text{m}$  = 0,03937 mil.

## Calibración

### 1. Punto cero

- El dispositivo viene configurado de fábrica con un punto cero adecuado para metales habituales. Puede calibrar el instrumento manualmente para obtener mediciones más precisas de metales determinados.
- Una vez que haya medido la muestra una vez, el valor se mostrará en la pantalla y el instrumento emitirá un pitido. Presione (4) y manténgalo presionado durante 3 segundos para calibrar a punto cero. Esta medición se establecerá como punto cero predeterminado. Repita el proceso para realizar una calibración más precisa.

### 2. Puntos de referencia

Mediante el uso de películas de calibración estándar en orden creciente de grosor, puede realizar 6 calibraciones adicionales. Cada película de calibración sucesiva debe tener aproximadamente el doble de grosor que la anterior.

- Presione (1) y manténgalo presionado durante 3 segundos para entrar en el modo de calibración (fig. 1).
- Mida cada muestra por orden. Después de cada medición, el instrumento guarda el valor, emite dos pitidos y pasa al punto siguiente.
- El valor de grosor del punto respectivo se muestra en la pantalla. Si se muestra un valor que es evidentemente falso, use los botones (3)/(4) para corregirlo y vuelva a realizar la medición. Después de medir el punto 6, el modo de calibración se cerrará automáticamente.
- Orden de ajuste: 1 (0  $\mu\text{m}$  – punto cero) -> 2 (50  $\mu\text{m}$ ) -> 3 (100  $\mu\text{m}$ ) -> 4 (250  $\mu\text{m}$ ) -> 5 (500  $\mu\text{m}$ ) -> 6 (1000  $\mu\text{m}$ ).
- Para calibrar un punto de entre los seis, selecciónelo presionando el botón (1).
- Presione (1) para salir del modo de calibración.

**Nota:** calibre el dispositivo para un solo sustrato. Al calibrar para materiales no ferrosos, asegúrese de que no haya materiales ferrosos cerca.

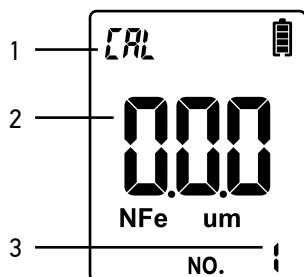


Figura 1

- Modo de calibración
- Valor de grosor de la película de calibración correspondiente
- Orden de ajuste

## Especificaciones

Unidades de medida	$\mu\text{m}$ (micra), mil (milésima de pulgada)
Intervalo de medición	0–1700 $\mu\text{m}$ (0–67 mil)
Precisión	$\pm(2\% + 2\ \mu\text{m}) / 2,5\%$
Área de medición mínima	25x25 mm
Curvatura mínima	Convexidad: 5 mm

Concavidad: 30 mm

4 niveles de brillo:

1 = 6 h

4 = 9 h

Grosor mínimo del sustrato	Materiales ferrosos: 0,2 mm
Materiales no ferrosos: 0,05 mm	±1,5 mm/5 m
Memoria	30 mediciones
Fuente de alimentación	2 pilas AAA
Intervalo de temperatura de funcionamiento	0... +50 °C
Dimensiones	120x52x27 mm

El fabricante se reserva el derecho de realizar cambios en la gama de productos y en las especificaciones sin previo aviso.

## Cuidado y mantenimiento

Use el dispositivo solo como se especifica en el manual del usuario. Mantener fuera del alcance de los niños. Guarde el instrumento en un lugar seco y fresco. No exponga el dispositivo a golpes, vibraciones continuas o temperaturas extremadamente altas o bajas. No intente desmontar el instrumento usted mismo bajo ningún concepto. Si necesita repararlo o limpiarlo, contacte con el servicio técnico especializado que corresponda a su zona. Proteja el instrumento de impactos súbitos y de fuerza mecánica excesiva. Utilice únicamente accesorios y repuestos para este dispositivo que cumplan con las especificaciones técnicas. ¡No intente nunca utilizar un dispositivo dañado o un dispositivo con componentes eléctricos dañados! En caso de ingestión de componentes del dispositivo o de la pila, busque asistencia médica de inmediato.

## Instrucciones de seguridad para las pilas

Compre siempre las pilas del tamaño y grado indicado para el uso previsto. Reemplace siempre todas las pilas al mismo tiempo. No mezcle pilas viejas y nuevas, ni pilas de diferentes tipos. Limpie los contactos de las pilas y del instrumento antes de instalarlas. Asegúrese de instalar las pilas correctamente según su polaridad (+ y -). Quite las pilas si no va a utilizar el instrumento durante un periodo largo de tiempo. Retire lo antes posible las pilas agotadas. No cortocircuite nunca las pilas ya que podría aumentar su temperatura y podría provocar fugas o una explosión. Nunca caliente las pilas para intentar reavivarlas. No intente desmontar las pilas. Recuerde apagar el instrumento después de usarlo. Mantenga las pilas fuera del alcance de los niños para eliminar el riesgo de ingestión, asfixia o envenenamiento. Deseche las pilas usadas tal como lo indiquen las leyes de su país.

## Garantía internacional de por vida Levenhuk

Todos los telescopios, microscopios, prismáticos y otros productos ópticos de Levenhuk, excepto los accesorios, cuentan con una **garantía de por vida** contra defectos de material y de mano de obra. La garantía de por vida es una garantía a lo largo de la vida del producto en el mercado. Todos los accesorios Levenhuk están garantizados contra defectos de material y de mano de obra durante **dos años** a partir de la fecha de compra en el minorista. Levenhuk reparará o reemplazará cualquier producto o pieza que, una vez inspeccionada por Levenhuk, se determine que tiene defectos de materiales o de mano de obra. Para que Levenhuk pueda reparar o reemplazar estos productos, deben devolverse a Levenhuk junto con una prueba de compra que Levenhuk considere satisfactoria.

Para más detalles visite nuestra página web: [www.levenhuk.es/garantia](http://www.levenhuk.es/garantia)

En caso de problemas con la garantía o si necesita ayuda en el uso de su producto, contacte con su oficina de Levenhuk más cercana.

# HU Ermenrich NT50 vastagságmérő

## Első lépések

Nyissa fel az elemtartó rekesz fedelét (8), azután – ügyelve a polaritási jelzésekre – helyezzen be 2 db AAA elemet. Zárja le a fedelet.

## Egyszeri mérés

Legalább 5 cm távolságban tartsa az eszközt a mintához képest. Az eszköz sípol majd megjelenik a mért érték a képernyőn. Gyorsan tegye félre az eszközt a mintától. Az eszköz készen áll a következő mérésre.

## Folyamatos mérés

Kapcsolja be az eszközt a fent részletezett módon, majd nyomja a mintához. Nyomja meg a (1) gombot. Ekkor az **Scn** ikon jelenik meg a képernyőn. Gyengéden nyomja az eszközt, ezután a mért érték frissül a képernyőn.

Miután a mintához nyomta az eszközt, nyomja meg a (1) gombot a folyamatos mérés üzemmódból való kilépéshez.

## Előzmény értékek

Nyomja meg a (2) gombot a mért érték mentéséhez. Ha megtelt a memória, a **FUL** ikon jelenik meg a képernyőn.

Nyomja meg a (3)/(4) gombokat az előzmény-nyilvántartás megtekintéséhez. Az aktuális nyilvántartás törléséhez nyomja meg a (1) gombot. Az összes nyilvántartás törléséhez nyomja meg a (1) gombot, és tartsa lenyomva 3 másodpercig. Az eszköz 3-szor sípol, majd megnyílik a kezdőképernyő.

Nyomja meg a (2) gombot az előzmény-nyilvántartásból való kilépéshez.

## Hangriasztás

A vastagság értékhatárának beállításához nyomja meg a (1) gombot. Állítsa be az értéket a (3)/(4) gombbal. Nyomja meg a (1) gombot az értékhatár mentéséhez. Ha a mért érték a beállított értékhatárokon túl esik, akkor az **UP** vagy a **dn** ikon jelenik meg a képernyőn, és az eszköz sípol.

A beállítás sorrendje: felső értékhatár -> alsó értékhatár.

## Képernyőforgatás

A képernyő 180°-os forgatásához nyomja meg a (2) gombot, és tartsa lenyomva 3 másodpercig.

## Mértékegységek

Nyomja meg a (3) gombot, és tartsa lenyomva 3 másodpercig az  $\mu\text{m}$  és a mil közti váltáshoz.

Átváltási arány:

1 mil = 25,4  $\mu\text{m}$ ;

1  $\mu\text{m}$  = 0,03937 mil.

## Kalibrálás

### 1. Nulla pont

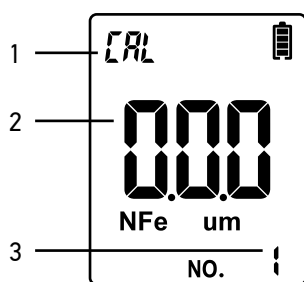
- Az eszközt előbeállításaként a közönséges fémekhez ideális nulla pontra kalibrálták. Az egyes fémek pontosabb méréseihez kézzel kalibrálja az eszközt.
- Ha már egyszer elvégezte a mérést a mintán, az érték megjelenik a képernyőn, az eszköz pedig sípol. Nyomja meg a (4) gombot, és tartsa lenyomva 3 másodpercig a nulla kalibrálásához. A mért érték alapértelmezett nulla pontként kerül beállításra. Ismételje meg a pontosabb kalibrálás érdekében.

### 2. Referenciapontok

Ha hagyományos kalibráló rétegeket használ a nagyobb vastagsághoz, 6 további kalibrációt végezhet. Minden egymást követő kalibráló rétegnek körülbelül kétszer vastagabbnak kell lennie az előzőnél.

- Nyomja meg a (1) gombot, és tartsa lenyomva 3 másodpercig a kalibrálás üzemmód (1. ábra) megnyitásához.
- Mérje le sorban az össze mintát. Az eszköz minden mérés után elmenti az értéket, kétszer sípol, majd a következő pontra vált.
- Az adott pont vastagság értéke megjelenik a képernyőn. Ha a megjelenített érték nyilvánvalóan hibás, akkor a (3)/(4) gombokkal javíthatja ki, illetve végezhet újabb mérést. A 6-os mérési pont után a kalibrálás üzemmód automatikusan bezárul.
- Beállítási sorrend: 1 (0  $\mu\text{m}$  – nulla pont) -> 2 (50  $\mu\text{m}$ ) -> 3 (100  $\mu\text{m}$ ) -> 4 (250  $\mu\text{m}$ ) -> 5 (500  $\mu\text{m}$ ) -> 6 (1000  $\mu\text{m}$ ).
- Ha a hat pont közül egyet kíván kalibrálni, válassza ki a (1) gombbal.
- A kalibrálás üzemmódból való kilépéshez nyomja meg a (1) gombot.

**Megjegyzés!** Csak egy hordozón kalibrálja az eszközt. A vasat nem tartalmazó anyagok kalibrálásakor ügyeljen rá, hogy ne legyenek fémes anyagok a közelben.



1. ábra

- Kalibrálás üzemmód
- Az adott kalibráló réteg vastagságértéke
- Beállítási sorrend

## Műszaki adatok

Mértékegységek	$\mu\text{m}$ , mil
Méréstartomány	0–1700 $\mu\text{m}$ (0–67 mil)
Pontosság	$\pm(2\% + 2 \mu\text{m}) / 2,5\%$
Min. mérési terület	25x25 mm
Min. görbület	Domborúság: 5 mm
Konkáv: 30 mm	4 fényerő-szint: 1 = 6 óra 4 = 9 óra
A hordozó min. vastagsága	Vastartalmú anyagok: 0,2 mm
Vasat nem tartalmazó anyagok: 0,05 mm	$\pm 1,5 \text{ mm}/5 \text{ m}$

Memória	30 készlet
Tápellátás	2 darab AAA elem
Üzemi hőmérséklet-tartomány	0... +50 °C
Méreték	120x52x27 mm

A gyártó fenntartja magának a jogot a termékínálat és a műszaki paraméterek előzetes értesítés nélkül történő módosítására.

## Ápolás és karbantartás

Kizárólag a használati útmutatóban leírtak szerint használja az eszközt. Tartsa gyermekektől elzárva. Száraz, hűvös helyen tárolja az eszközt. Ne tegye ki a készüléket utesnek, folyamatos rezgésnek, illetve rendkívül magas vagy alacsony hőmérsékletnek. Bármilyen legyen is az ok, semmiképpen ne kísérelje meg szétszerelni az eszközt. Ha az eszköz javításra vagy tisztításra szorul, akkor keresse fel vele a helyi szakszervizt. Óvja az eszközt a hirtelen behatásoktól és a hosszabb ideig tartó mechanikai erőktől. Kizárólag olyan tartozékokat vagy pótalkatrészeket alkalmazzon, amelyek a műszaki paramétereknek megfelelnek. A sérült, vagy sérült elektromos alkatrészű berendezést soha ne helyezze üzembe! Ha az eszköz valamely alkatrészét vagy az elemét lenyelik, akkor kérjen, azonnal orvosi segítséget.

## Az elemekkel kapcsolatos biztonsági intézkedések

Mindig a felhasználásnak legmegfelelőbb méretű és fokozatú elemet vásárolja meg. Elemcsere során mindig az összes elemet egyszerre cserélje ki; ne keverje a régi elemeket a frissekkel, valamint a különböző típusú elemeket se keverje egymással össze. Az elemek behelyezése előtt tisztítsa meg az elemek és az eszköz egymással érintkező részeit. Győződjön meg róla, hogy az elemek a pólusokat tekintve is helyesen kerülnek az eszközbe (+ és -). Amennyiben az eszközt hosszabb ideig nem használja, akkor távolítsa el az elemeket. A lemerült elemeket azonnal távolítsa el. Soha ne zárja rövidre az elemeket, mivel így azok erősen felmelegedhetnek, szivárogni kezhetnek vagy felrobbanhatnak. Az elemek élettartamának megnöveléséhez soha ne kísérelje meg felmelegíteni azokat. Ne bontsa meg az akkumulátorokat. Használat után ne felejtse el kikapcsolni az eszközt. Az elemeket tartsa gyermekektől távol, megelőzve ezzel a lenyelés, fulladás és mérgezés veszélyét. A használt elemeket az Ön országában érvényben lévő jogszabályoknak megfelelően adhatja le.

## A Levenhuk nemzetközi, élettartamra szóló szavatossága

A Levenhuk vállalat a kiegészítők kivételével az összes Levenhuk gyártmányú teleszkóphoz, mikroszkóphoz, kétszemes távcsőhöz és egyéb optikai termékhez **élettartamra szóló** szavatosságot nyújt az anyaghibák és/vagy a gyártási hibák vonatkozásában. Az élettartamra szóló szavatosság a termék piaci forgalmazási időszakának a végéig érvényes. A Levenhuk-kiegészítőkhöz a Levenhuk-vállalat a kiskereskedelmi vásárlás napjától számított **két évig** érvényes szavatosságot nyújt az anyaghibák és/vagy a gyártási hibák vonatkozásában. A Levenhuk vállalat vállalja, hogy a Levenhuk vállalat általi megvizsgálás során anyaghibásnak és/vagy gyártási hibásnak talált terméket vagy termékalkatrészt megjavítja vagy kicseréli. A Levenhuk vállalat csak abban az esetben köteles megjavítani vagy kicserélni az ilyen terméket vagy termékalkatrészt, ha azt a Levenhuk vállalat számára elfogadható vásárlási bizonylattal együtt visszaküldi a Levenhuk vállalat felé.

További részletekért látogasson el weboldalunkra: [www.levenhuk.hu/garancia](http://www.levenhuk.hu/garancia)

Amennyiben garanciális probléma lépne fel vagy további segítségre van szüksége a termék használatát illetően, akkor vegye fel a kapcsolatot a helyi Levenhuk üzlettel.

## IT Spessimetro Ermenrich NT50

### Per cominciare

Aprire lo sportello dello scomparto batterie (8) e inserire le 2 batterie AAA secondo la corretta polarità. Chiudere lo sportello.

### Misurazione singola

Posizionare lo strumento a una distanza di almeno 5 cm dalla superficie del campione. Lo strumento emetterà un segnale acustico e il valore misurato verrà mostrato sullo schermo. Spostare rapidamente lo strumento lontano dal campione. Lo strumento è subito pronto per effettuare una nuova misurazione.

### Misurazione continua

Accendere lo strumento come descritto in precedenza e premerlo contro il campione. Premere il pulsante (1). Sullo schermo comparirà l'icona **Scn** (scansione). Premere delicatamente lo strumento contro il campione e il valore misurato verrà mostrato sullo schermo. Dopo aver premuto lo strumento contro il campione, premere il pulsante (1) per uscire dalla modalità di misurazione continua.

### Cronologia misure

Premere (2) per salvare il valore misurato. Quando la memoria è piena, sullo schermo comparirà l'icona **FUL**.

Premere (3)/(4) per visualizzare la cronologia delle misure. Per eliminare una misura dalla memoria, premere (1). Per eliminare l'intera cronologia, tenere premuto per 3 secondi il pulsante (1). Lo strumento emetterà 3 segnali acustici e tornerà alla schermata iniziale.

Press (2) per uscire dalla cronologia delle misure.

## Avviso acustico

Premere il pulsante (1) per impostare il limite di spessore. Regolare il valore premendo i pulsanti (3)/(4). Premere (1) per salvare il valore limite. Quando il valore misurato supera il limite impostato, sullo schermo compare l'icona **UP** o l'icona **dn** e lo strumento emette un segnale acustico. L'ordine delle impostazioni: limite superiore -> limite inferiore.

## Rotazione dello schermo

Per ruotare lo schermo di 180°, tenere premuto per 3 secondi il pulsante (2).

## Unità di misura

Tenere premuto per 3 secondi il pulsante (3) per cambiare unità di misura tra  $\mu\text{m}$  and mil.

Rapporto di conversione:

1 mil = 25,4  $\mu\text{m}$ ;

1  $\mu\text{m}$  = 0,03937 mil.

## Calibrazione

### 1. Punto zero

- Lo strumento è preimpostato con un punto zero adatto ai metalli più comuni. Calibrare il dispositivo manualmente per misurazioni più accurate su metalli specifici.
- Quando è stata completata una singola misura sul campione, lo strumento emetterà un segnale acustico e il valore misurato verrà mostrato sullo schermo. Tenere premuto per 3 secondi il pulsante (4) per calibrare lo strumento sullo zero. Questa misura sarà impostata come punto zero predefinito. Ripetere per una calibrazione più accurata.

### 2. Punti di riferimento

Usando i film standard di calibrazione in ordine di spessore crescente, è possibile effettuare 6 calibrazioni aggiuntive. Ogni film di calibrazione successivo dev'essere spesso circa il doppio del campione di film precedente.

- Per entrare in modalità calibrazione, tenere premuto per 3 secondi il pulsante (1) (Fig.1).
- Misurare ogni campione in sequenza. Dopo ogni misurazione, lo strumento salva il valore misurato, emette due segnali acustici e passa al punto di riferimento successivo.
- Il valore dello spessore del rispettivo punto è mostrato sullo schermo. Se uno dei valori visualizzati risulta evidentemente sbagliato, usare i pulsanti (3)/(4) per correggerlo e ripetere la misurazione. Dopo aver misurato il punto 6, la procedura di calibrazione termina automaticamente.
- Ordine delle impostazioni: 1 (0  $\mu\text{m}$  – punto zero) -> 2 (50  $\mu\text{m}$ ) -> 3 (100  $\mu\text{m}$ ) -> 4 (250  $\mu\text{m}$ ) -> 5 (500  $\mu\text{m}$ ) -> 6 (1000  $\mu\text{m}$ ).
- Per calibrare uno solo dei sei punti, selezionarlo premendo il pulsante (1).
- Premere (1) per uscire dalla modalità di calibrazione.

**Attenzione!** Calibrare lo strumento usando un solo substrato. Durante la calibrazione per materiali non ferrosi, assicurarsi che non siano presenti materiali ferrosi nelle vicinanze.

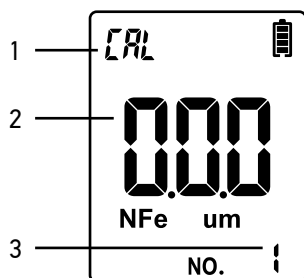


Figura 1

1. Modalità calibrazione
2. Valore dello spessore del film di calibrazione corrispondente
3. Ordine delle impostazioni

## Specifiche

Unità di misura	$\mu\text{m}$ , mil
Intervallo di misura	0–1700 $\mu\text{m}$ (0–67 mil)
Accuratezza	$\pm(2\% + 2 \mu\text{m}) / 2,5\%$
Area di misura minima	25x25 mm
Curvatura minima	Convessità: 5 mm
Concavità: 30 mm	4 livelli di luminosità: 1 = 6 ore 4 = 9 ore
Spessore minimo del substrato	Materiali ferrosi: 0,2 mm
Materiali non ferrosi: 0,05 mm	$\pm 1,5 \text{ mm}/5 \text{ m}$
Memoria	30 slot
Alimentazione	2 batterie AAA
Intervallo di temperature di esercizio	0...+50 °C
Dimensioni	120x52x27 mm

Il produttore si riserva il diritto di modificare senza preavviso le specifiche tecniche e la gamma dei prodotti.



## Cura e manutenzione

Usare il dispositivo solamente per gli scopi specificati nel manuale dell'utente. Tenere lontano dai bambini. Conservare l'apparecchio in un luogo fresco e asciutto. Non esporre il dispositivo a urti, vibrazioni continue o temperature eccessivamente alte o basse. Non cercare per nessun motivo di smontare autonomamente l'apparecchio. Per qualsiasi intervento di riparazione e pulizia, contattare il centro di assistenza specializzato di zona. Proteggere l'apparecchio da urti improvvisi ed evitare che sia sottoposto a eccessiva forza meccanica. Usare solamente accessori e ricambi che corrispondono alle specifiche tecniche riportate per questo strumento. Non tentare mai di adoperare uno strumento danneggiato o con componenti elettriche danneggiate! In caso di ingestione di una parte dell'apparecchio o della batteria, consultare immediatamente un medico.

## Istruzioni di sicurezza per le batterie

Acquistare batterie di dimensione e tipo adeguati per l'uso di destinazione. Sostituire sempre tutte le batterie contemporaneamente, evitando accuratamente di mischiare batterie vecchie con batterie nuove oppure batterie di tipo differente. Prima della sostituzione, pulire i contatti della batteria e quelli dell'apparecchio. Assicurarsi che le batterie siano state inserite con la corretta polarità (+ e -). Se non si intende utilizzare l'apparecchio per lungo periodo, rimuovere le batterie. Rimuovere subito le batterie esaurite. Non cortocircuitare le batterie, perché ciò potrebbe provocare forte riscaldamento, perdita di liquido o esplosione. Non tentare di riattivare le batterie riscaldandole. Non disassemblare le batterie. Dopo l'utilizzo, non dimenticare di spegnere l'apparecchio. Per evitare il rischio di ingestione, soffocamento o intossicazione, tenere le batterie fuori dalla portata dei bambini. Disporre delle batterie esaurite secondo le norme vigenti nel proprio paese.

## Garanzia internazionale Levenhuk

Tutti i telescopi, i microscopi, i binocoli e gli altri prodotti ottici Levenhuk, ad eccezione degli accessori, godono di una **garanzia a vita** per i difetti di fabbricazione o dei materiali. Garanzia a vita rappresenta una garanzia per la vita del prodotto sul mercato. Tutti gli accessori Levenhuk godono di una garanzia di **due anni** a partire dalla data di acquisto per i difetti di fabbricazione e dei materiali. Levenhuk riparerà o sostituirà i prodotti o relative parti che, in seguito a ispezione effettuata da Levenhuk, risultino presentare difetti di fabbricazione o dei materiali. Condizione per l'obbligo di riparazione o sostituzione da parte di Levenhuk di tali prodotti è che il prodotto venga restituito a Levenhuk unitamente ad una prova d'acquisto la cui validità sia riconosciuta da Levenhuk.

Per maggiori dettagli, visitare il nostro sito web: [www.levenhuk.eu/warranty](http://www.levenhuk.eu/warranty)

Per qualsiasi problema di garanzia o necessità di assistenza per l'utilizzo del prodotto, contattare la filiale Levenhuk di zona.

# PL Grubościomierz Ermenrich NT50

## Pierwsze kroki

Otwórz pokrywę komory baterii (8) i włóż 2 baterie AAA zgodnie z prawidłowymi oznaczeniami polaryzacji. Zamknij pokrywę.

## Pomiar pojedynczy

Przytrzymaj urządzenie co najmniej 5 cm od powierzchni badanego obiektu. Urządzenie wygeneruje sygnał dźwiękowy, a na ekranie zostanie wyświetlona zmierzona wartość. Szybko odsuń urządzenie od badanego obiektu. Urządzenie może teraz wykonać kolejny pomiar.

## Pomiar ciągły

Włącz urządzenie zgodnie z powyższym opisem i przyłóż je do badanego obiektu. Naciśnij przycisk (1). Na ekranie zostanie wyświetlona ikona **Scn**. Dociśnij nieznacznie urządzenie do badanego obiektu, a na ekranie będzie wyświetlana aktualizowana wartość.

Po przyłożeniu urządzenia do badanego obiektu naciśnij przycisk (1), aby zakończyć tryb pomiaru ciągłego.

## Rejestry historyczne

Naciśnij przycisk (2), aby zapisać zmierzoną wartość. Gdy pamięć będzie pełna, na ekranie pojawi się ikona **FUL**.

Naciskaj przyciski (3)/(4), aby wyświetlić rejestry danych historycznych. Aby usunąć bieżący rejestr, naciśnij przycisk (1). Naciśnij przycisk (1) i przytrzymaj go przez 3 sekundy, aby usunąć wszystkie rekordy. Urządzenie wyemituje trzykrotnie sygnał dźwiękowy, a następnie zostanie wyświetlony ekran główny.

Naciśnij przycisk (2), aby zamknąć rejestry danych historycznych.

## Alarm dźwiękowy

Naciśnij przycisk (1), aby ustawić limit grubości. Dostosuj wartość, naciskając przyciski (3)/(4). Naciśnij przycisk (1), aby zapisać wartość limitu. Gdy zmierzona wartość przekroczy ustawione limity, na ekranie wyświetli się ikona **UP** lub **dn**, a urządzenie wyemituje sygnał dźwiękowy.

Kolejność ustawiania: górny limit -> dolny limit.

## Obrót ekranu

Aby obrócić ekran o 180°, naciśnij przycisk (2) i przytrzymaj go przez 3 sekundy.

## Jednostki miar

Naciśnij przycisk (3) i przytrzymaj go przez 3 sekundy, aby przełączać między jednostkami  $\mu\text{m}$  i mil.

Współczynnik konwersji:

1 mil = 25,4  $\mu\text{m}$ ;

1  $\mu\text{m}$  = 0,03937 mil.

## Kalibracja

### 1. Punkt zerowy

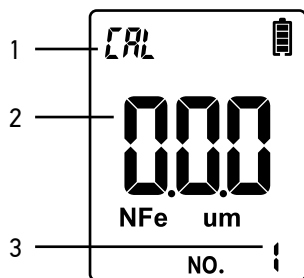
- Urządzenie jest wstępnie ustawione z punktem zerowym dostosowanym do typowych metali. Aby uzyskać bardziej precyzyjne pomiary określonych metali, urządzenie należy skalibrować ręcznie.
- Po pierwszym zmierzeniu badanego obiektu wartość zostanie wyświetlona na ekranie, a urządzenie wyemituje sygnał dźwiękowy. Naciśnij przycisk (4) i przytrzymaj go przez 3 sekundy, aby skalibrować wartość zerową. Ten pomiar zostanie wtedy ustawiony jako domyślny punkt zerowy. Powtórz czynności, aby uzyskać bardziej precyzyjną kalibrację.

### 2. Punkty odniesienia

Używając standardowych folii kalibracyjnych w kolejności od najcieńszej do najgrubszej, można wykonać 6 dodatkowych kalibracji. Każda kolejna folia powinna być w przybliżeniu dwukrotnie grubsza od poprzedniej.

- Naciśnij przycisk (1) i przytrzymaj go przez 3 sekundy, aby przejść do trybu kalibracji (rys. 1).
- Zmierz poszczególne próbki w odpowiedniej sekwencji. Po każdym pomiarze urządzenie zapisuje wartość, emituje dwukrotnie sygnał dźwiękowy i przechodzi do kolejnego punktu.
- Wartość grubości danego punktu jest wyświetlana na ekranie. W przypadku wyświetlenia zauważalnie nieprawidłowej wartości użyj przycisków (3)/(4), aby ją skorygować, a następnie ponownie wykonaj pomiar. Po zmierzeniu punktu 6 tryb kalibracji zostanie automatycznie zakończony.
- Kolejność ustawiania: 1 (0  $\mu\text{m}$  – punkt zerowy) -> 2 (50  $\mu\text{m}$ ) -> 3 (100  $\mu\text{m}$ ) -> 4 (250  $\mu\text{m}$ ) -> 5 (500  $\mu\text{m}$ ) -> 6 (1000  $\mu\text{m}$ ).
- Aby skalibrować jeden z sześciu punktów, wybierz go, naciskając przycisk (1).
- Naciśnij przycisk (1), aby zakończyć tryb kalibracji.

**Uwaga!** Kalibruj urządzenie tylko na jednym podłożu. Podczas wykonywania kalibracji na materiałach nieżelaznych sprawdź, czy w pobliżu nie ma żadnych materiałów żelaznych.



Rysunek 1

1. Tryb kalibracji
2. Wartość grubości odpowiedniej folii kalibracyjnej
3. Kolejność ustawiania

## Dane techniczne

Jednostki miar	$\mu\text{m}$ , mil
Zakres pomiaru	0–1700 $\mu\text{m}$ (0–67 mil)
Dokładność	$\pm(2\% + 2 \mu\text{m}) / 2,5\%$
Min. obszar pomiaru	25x25 mm
Min. krzywizna	Wypukłość: 5 mm
Wklęsłość: 30 mm	4 poziomy jasności: 1 = 6 godz. 4 = 9 godz.
Min. grubość podłoża	Materiały żelazne: 0,2 mm
Metale nieżelazne: 0,05 mm	$\pm 1,5 \text{ mm}/5 \text{ m}$
Pamięć	30 zestawów
Zasilanie	2 baterie AAA
Zakres temperatury pracy	0... +50 °C
Wymiary	120x52x27 mm

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian w ofercie produktów i specyfikacjach bez uprzedniego powiadomienia.

## Konserwacja i pielęgnacja

Używaj urządzenia tylko w sposób określony w instrukcji obsługi. Przechowywać poza zasięgiem dzieci. Przyrząd powinien być przechowywany w suchym, chłodnym miejscu. Nie należy narażać urządzenia na wstrząsy, ciągłe wibracje ani na ekstremalnie wysokie lub niskie temperatury. Nie podejmuj prób samodzielnego demontażu urządzenia. W celu wszelkich napraw i czyszczenia skontaktuj się z

punktem serwisowym. Chronić przyrząd przed upadkami z wysokości i działaniem nadmiernej siły mechanicznej. Należy używać wyłącznie akcesoriów i części zamiennych zgodnych ze specyfikacjami technicznymi tego urządzenia. Nie wolno używać uszkodzonego urządzenia ani urządzenia z uszkodzonymi elementami elektrycznymi! W razie połamania jakiegokolwiek części lub baterii należy natychmiast skontaktować się z lekarzem.

## Instrukcje dotyczące bezpiecznego obchodzenia się z bateriami

Należy używać baterii odpowiedniego typu i w odpowiednim rozmiarze. Należy wymieniać wszystkie baterie jednocześnie; nie należy łączyć starych i nowych baterii ani baterii różnych typów. Przed włożeniem baterii należy wyczyścić styki baterii i urządzenia. Podczas wkładania baterii należy zwracać uwagę na ich bieguny (znaki + i -). Jeśli sprzęt nie będzie używany przez dłuższy czas, należy wyjąć baterie. Zużyte baterie należy natychmiast wyjąć. Nie doprowadzać do zwarcia baterii, ponieważ wiąże się to z ryzykiem powstania wysokich temperatur, wycieku lub wybuchu. Nie ogrzewać baterii w celu przedłużenia czasu ich działania. Nie demontuj baterii. Należy pamiętać o wyłączeniu urządzenia po zakończeniu użytkowania. Baterie przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci, aby uniknąć ryzyka połamania, uduszenia lub zatrucia. Zużyte baterie należy utylizować zgodnie z obowiązującymi lokalnie przepisami.

## Gwarancja międzynarodowa Levenhuk

Wszystkie teleskopy, mikroskopy, lornetki i inne przyrządy optyczne Levenhuk, za wyjątkiem akcesoriów, posiadają **dożywotnią gwarancję** obejmującą wady materiałowe i wykonawcze. Dożywotnia gwarancja to gwarancja na cały okres użytkowania produktu. Wszystkie akcesoria Levenhuk są wolne od wad materiałowych i wykonawczych i pozostaną takie przez **dwa lata** od daty zakupu detalicznego. Firma Levenhuk naprawi lub wymieni produkty lub ich części, w przypadku których kontrola prowadzona przez Levenhuk wykaże obecność wad materiałowych lub wykonawczych. Warunkiem wywiązania się przez firmę Levenhuk z obowiązku naprawy lub wymiany produktu jest dostarczenie danego produktu firmie razem z dowodem zakupu uznawanym przez Levenhuk.

Więcej informacji na ten temat znajduje się na stronie: [www.levenhuk.pl/gwarancja](http://www.levenhuk.pl/gwarancja)

W przypadku wątpliwości związanych z gwarancją lub korzystaniem z produktu, proszę skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Levenhuk.

# **PT** Medidor de espessura Ermenrich NT50

## Introdução

Abra a tampa do compartimento das pilhas (8) e coloque 2 pilhas AAA, de acordo com as marcas de polaridade corretas. Feche a tampa.

## Medição única

Segure o dispositivo a pelo menos 5 cm da superfície da amostra. O dispositivo emite um sinal sonoro e o valor medido é apresentado no ecrã. Afaste rapidamente o dispositivo da amostra. O dispositivo está pronto para fazer a próxima medição.

## Medição contínua

Ligue o dispositivo como descrito acima e pressione-o contra a amostra. Prima (1). O ícone **Scn** será apresentado no ecrã. Pressione ligeiramente o dispositivo contra a amostra e o valor medido será atualizado no ecrã.

Depois de pressionar o dispositivo contra a amostra, prima (1) para sair do modo de medição contínua.

## Registos do histórico

Prima (2) para guardar o valor medido. Quando a memória estiver cheia, o ícone **FUL** aparecerá no ecrã.

Prima (3)/(4) para ver os registos do histórico. Para eliminar um registo atual, prima (1). Para eliminar todos os registos, prima sem soltar (1) durante 3 segundos. O dispositivo emite 3 sinais sonoros e depois volta para o ecrã inicial.

Prima (2) para sair dos registos do histórico.

## Alerta acústico

Prima (1) para definir o limite de espessura. Ajuste o valor premindo (3)/(4). Prima (1) para guardar o valor limite. Quando o valor medido está além dos limites definidos, o ícone **UP** ou **dn** aparece no ecrã e o dispositivo emite um sinal sonoro.

A ordem de definição: limite superior -> limite inferior.

## Rotação do ecrã

Para rodar o ecrã 180°, prima sem soltar (2) durante 3 segundos.

## Unidades de medida

Prima sem soltar (3) durante 3 segundos para alternar entre  $\mu\text{m}$  e mil.

Relação de conversão:

1 mil = 25,4  $\mu\text{m}$ ;

1  $\mu\text{m}$  = 0,03937 mil.

## Calibração

### 1. Ponto zero

- O dispositivo é predefinido com um ponto zero adequado para metais comuns. Calibre o dispositivo manualmente para medições mais precisas de metais específicos.
- Uma vez medida a amostra, o valor será apresentado no ecrã e o dispositivo emitirá um sinal sonoro. Prima sem soltar (4) durante 3 segundos para calibrar a zero. Esta medição será definida como o ponto zero predefinido. Repita para uma calibração mais precisa.

### 2. Pontos de referência

Ao utilizar películas de calibração padrão por ordem crescente de espessura, pode efetuar 6 calibrações adicionais. Cada película de calibração sucessiva deve ter aproximadamente o dobro da espessura da película anterior.

- Prima sem soltar (1) durante 3 segundos para entrar no modo de calibração (fig. 1).
- Meça cada amostra em sequência. Após cada medição, o dispositivo guarda o valor, emite dois sinais sonoros e passa para o ponto seguinte.
- O valor de espessura do respetivo ponto é apresentado no ecrã. Se for apresentado um valor obviamente falso, utilize os botões (3)/(4) para o corrigir e efetue novamente a medição. Após a medição do ponto 6, o modo de calibração será fechado automaticamente.
- Ordem de definição: 1 (0  $\mu\text{m}$  – ponto zero) -> 2 (50  $\mu\text{m}$ ) -> 3 (100  $\mu\text{m}$ ) -> 4 (250  $\mu\text{m}$ ) -> 5 (500  $\mu\text{m}$ ) -> 6 (1000  $\mu\text{m}$ ).
- Para calibrar um ponto dos seis, selecione-o premindo o botão (1).
- Prima (1) para sair do modo de calibração.

**Nota!** Calibre o dispositivo num único substrato. Ao calibrar em materiais não ferrosos, certifique-se de que não há materiais ferrosos nas proximidades.

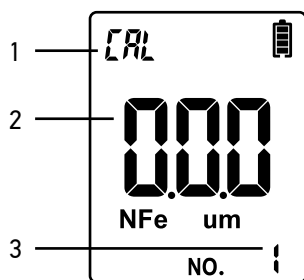


Figura 1

1. Modo de calibração
2. Valor de espessura da película de calibração correspondente
3. Ordem de definição

## Especificações

Unidades de medida	$\mu\text{m}$ , mil
Intervalo de medição	0–1700 $\mu\text{m}$ (0–67 mil)
Precisão	$\pm(2\% + 2 \mu\text{m}) / 2,5\%$
Área de medição mínima	25x25 mm
Curvatura mínima	Convexidade: 5 mm
Concavidade: 30 mm	4 níveis de luminosidade: 1 = 6 h 4 = 9 h
Espessura mínima do substrato	Materiais ferrosos: 0,2 mm
Materiais não ferrosos: 0,05 mm	$\pm 1,5 \text{ mm}/5 \text{ m}$
Memória	30 definições
Fonte de alimentação	2 pilhas AAA
Intervalo de temperatura de funcionamento	0... +50 °C
Dimensões	120x52x27 mm

O fabricante se reserva no direito de fazer alterações na variedade e nas especificações dos produtos sem notificação prévia.

## Cuidado e manutenção

Utilize o dispositivo apenas conforme especificado no manual do utilizador. Mantenha-se afastado de crianças. Guarde o dispositivo num local seco e fresco. Não exponha o dispositivo a choques, vibrações contínuas ou temperaturas extremamente altas ou baixas. Não tente desmontar o dispositivo por conta própria, por qualquer motivo. Para fazer reparações e limpezas de qualquer tipo, entre em contato com o centro local de serviços especializados. Proteja o dispositivo de impactos súbitos e de força mecânica excessiva. Utilize apenas acessórios e peças sobressalentes para este dispositivo que estejam em conformidade com as especificações técnicas. Nunca tente utilizar um dispositivo danificado ou um dispositivo com peças elétricas danificadas! Se uma parte do dispositivo ou a bateria for engolida, procure imediatamente assistência médica.

## Instruções de segurança da bateria

Compre sempre baterias do tamanho e grau mais adequados para o uso pretendido. Substitua sempre o conjunto de baterias de uma só vez; tome cuidado para não misturar baterias antigas com novas, ou baterias de tipos diferentes. Limpe os contactos da bateria, e também os do dispositivo, antes da instalação da bateria. Certifique-se de que as baterias estão instaladas corretamente no que respeita à sua polaridade (+ e -). Remova as baterias do equipamento se este não for ser usado por um período prolongado de tempo. Remova as baterias usadas prontamente. Nunca coloque as baterias em curto-circuito, pois isso pode causar altas temperaturas, derrame ou explosão. Nunca aqueça as baterias com o intuito de as reanimar. Não desmonte as baterias. Lembre-se de desligar os dispositivos após a utilização. Mantenha as baterias fora do alcance das crianças, para evitar o risco de ingestão, sufocação ou envenenamento. Use as baterias da forma prescrita pelas leis do seu país.

## Garantia vitalícia internacional Levenhuk

Todos os telescópios, microscópios, binóculos ou outros produtos ópticos Levenhuk, exceto seus acessórios, são acompanhados de **garantia vitalícia** contra defeitos dos materiais e acabamento. A garantia vitalícia é uma garantia para a vida útil do produto no mercado. Todos os acessórios Levenhuk têm garantia de materiais e acabamento livre de defeitos por **dois anos** a partir da data de compra. A Levenhuk irá reparar ou substituir o produto ou sua parte que, com base em inspeção feita pela Levenhuk, seja considerado defeituoso em relação aos materiais e acabamento. A condição para que a Levenhuk repare ou substitua tal produto é que ele seja enviado à Levenhuk juntamente com a nota fiscal de compra.

Para detalhes adicionais, visite nossa página na internet: [www.levenhuk.eu/warranty](http://www.levenhuk.eu/warranty)

Se surgirem problemas relacionados à garantia ou se for necessária assistência no uso do produto, contate a filial local da Levenhuk.

## **RU** Толщиномер Ermenrich NT50

### Начало работы

Снимите крышку батарейного отсека (8), вставьте 2 батарейки AAA, соблюдая полярность. Закройте отсек.

### Единичное измерение

Поднесите прибор перпендикулярно к металлической поверхности. Прибор издаст звуковой сигнал, и на экране отобразится измеренное значение. Быстро уберите прибор от измеряемой поверхности. Теперь вы можете выполнить следующее измерение.

### Непрерывное измерение

Включите прибор, как описано выше, и прижмите его к образцу. Нажмите кнопку (1). На экране появится значок **Scr**. Слегка прижмите прибор к образцу. Измеренное значение будет обновлено на экране.

### История измерений

Нажмите (2), чтобы сохранить измеренное значение. Когда память устройства будет заполнена, на экране появится значок **FUL**. Нажмите (3)/(4), чтобы просмотреть историю измерений. Чтобы удалить текущую запись, нажмите (1). Чтобы удалить все записи, нажмите (1) и удерживайте в течение 3 секунд. Устройство издаст 3 звуковых сигнала, а затем перейдет на главный экран. Нажмите (2), чтобы выйти из истории измерений.

### Акустическое предупреждение

Нажмите (1), чтобы установить границы измерения толщины. Изменить значение можно с помощью кнопок (3)/(4). Нажмите (1), чтобы сохранить установленное значение. Когда при измерении толщины значение выходит за установленные границы, на экране появляется значок **UP** (верхняя граница) или **dn** (нижняя граница) и прибор издает звуковой сигнал. Порядок настройки: верхняя граница -> нижняя граница.

### Поворот экрана

Чтобы повернуть экран на 180°, нажмите и удерживайте кнопку (2) в течение 3 секунд.

### Единицы измерения

Нажмите (3) и удерживайте в течение 3 секунд для переключения между  $\mu\text{m}$  (микрометр) и mil (тысячная доля дюйма).

Конвертация единиц измерения:

1 mil = 25,4  $\mu\text{m}$ ;

1  $\mu\text{m}$  = 0,03937 mil.

# Калибровка

## 1. Нулевая точка

- Заводская настройка нулевой точки подходит для измерения обычных металлов. Для более точных измерений конкретных металлов откалибруйте прибор вручную.
- Выполните единичное измерение. Значение отобразится на экране, и прибор издаст звуковой сигнал. Нажмите кнопку (4) и удерживайте ее в течение 3 секунд, чтобы откалибровать прибор до нуля. Это измерение будет установлено в качестве нулевой точки по умолчанию. Повторите для более точной калибровки.

## 2. Контрольные точки

Используя стандартные образцы в порядке увеличения толщины, вы можете провести 6 дополнительных калибровок. Каждый следующий образец должен быть примерно в два раза больше предыдущего.

- Нажмите кнопку (1) и удерживайте ее в течение 3 секунд, чтобы войти в режим калибровки (рис. 1).
- Поочередно измеряйте каждый образец. После каждого измерения прибор запоминает значение, издает двойной звуковой сигнал и переходит к следующей точке.
- На экране отображается значение толщины соответствующей точки. Если отображается явно ложное значение, используйте кнопки (3)/(4) для его корректировки и выполните измерение еще раз. После измерения точки 6 режим калибровки будет закрыт автоматически.
- Порядок настройки: 1 (0  $\mu\text{m}$  — нулевая точка) -> 2 (50  $\mu\text{m}$ ) -> 3 (100  $\mu\text{m}$ ) -> 4 (250  $\mu\text{m}$ ) -> 5 (500  $\mu\text{m}$ ) -> 6 (1000  $\mu\text{m}$ ).
- Чтобы откалибровать одну точку из шести, выберите ее, нажимая кнопку (1).
- Для выхода из режима калибровки нажмите (1).

**Примечание!** Калибруйте прибор только на одном металле. Не меняйте материал при калибровке.

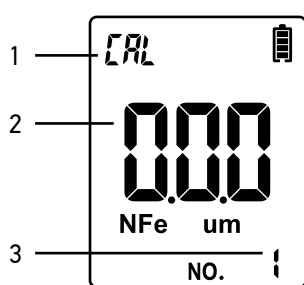


Рисунок 1

1. Режим калибровки
2. Значение толщины соответствующей контрольной точки
3. Порядок настройки

## Технические характеристики

Единицы измерений	$\mu\text{m}$ (микрометр), mil (тысячная доля дюйма)
Диапазон измерений	0–1700 $\mu\text{m}$
Точность	$\pm(2\% + 2 \mu\text{m}) / 2,5\%$
Минимальная площадь измерения	25x25 мм
Минимальный радиус кривизны выпуклой и вогнутой поверхности	Выпуклая поверхность: 5 мм
Вогнутая поверхность: 30 мм	4 уровня яркости: 1 = 6 ч 4 = 9 ч
Минимальная толщина материала	Черные металлы: 0,2 мм
Цветные металлы: 0,05 мм	$\pm 1,5$ мм на 5 м
Память	30 записей
Источник питания	2 батарейки AAA
Диапазон рабочих температур	0... +50 °C
Размеры	120x52x27 мм

Производитель оставляет за собой право вносить любые изменения в модельный ряд и технические характеристики или прекращать производство изделия без предварительного уведомления.

## Уход и хранение

Используйте прибор только согласно указаниям в руководстве пользователя. Храните прибор в недоступном для детей месте. Храните прибор в сухом прохладном месте. Не подвергайте прибор ударам, непрерывным вибрациям или экстремально высоким или низким температурам. Не разбирайте прибор. Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только в специализированном сервисном центре. Оберегайте прибор от резких ударов и чрезмерных механических воздействий. Используйте только аксессуары и запасные детали, соответствующие техническим характеристикам прибора. Никогда не используйте поврежденное устройство или устройство с поврежденными электрическими деталями! Если деталь прибора или элемент питания были проглочены, срочно обратитесь за медицинской помощью.

## Использование элементов питания

Всегда используйте элементы питания подходящего размера и соответствующего типа. При необходимости замены элементов питания меняйте сразу весь комплект, не смешивайте старые и новые элементы питания и не используйте элементы питания разных типов одновременно. Перед установкой элементов питания очистите контакты элементов и контакты в корпусе прибора.

Устанавливайте элементы питания в соответствии с указанной полярностью (+ и –). Если прибор не используется длительное время, следует вынуть из него элементы питания. Оперативно вынимайте из прибора использованные элементы питания. Никогда не закорачивайте полюса элементов питания — это может привести к их перегреву, протечке или взрыву. Не пытайтесь нагревать элементы питания, чтобы восстановить их работоспособность. Не разбирайте элементы питания. Выключайте прибор после использования. Храните элементы питания в недоступном для детей месте, чтобы избежать риска их проглатывания, удушья или отравления. Утилизируйте использованные батарейки в соответствии с предписаниями закона.

## Международная пожизненная гарантия Levenhuk

Компания Levenhuk гарантирует отсутствие дефектов в материалах конструкции и дефектов изготовления изделия. Продавец гарантирует соответствие качества приобретенного вами изделия компании Levenhuk требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий и правил транспортировки, хранения и эксплуатации изделия. Срок гарантии: на аксессуары — **6 (шесть) месяцев** со дня покупки, на остальные изделия — **пожизненная гарантия** (действует в течение всего срока эксплуатации прибора).

Подробнее об условиях гарантийного обслуживания см. на сайте [www.levenhuk.ru/support](http://www.levenhuk.ru/support)

По вопросам гарантийного обслуживания вы можете обратиться в ближайшее представительство компании Levenhuk.

## **TR** Ermenrich NT50 Kalınlık Ölçer

### Başlarken

Pil bölmesi kapağını (8) açın ve doğru kutuplara göre 2 adet AAA pil yerleştirin. Kapağı kapatın.

### Tek ölçüm

Cihazı numune yüzeyinden en az 5 cm uzakta tutun. Cihaz bip sesi çıkaracak ve ölçülen değer ekranda görüntülenecektir. Cihazı numuneden hızlıca uzaklaştırın. Cihaz bir sonraki ölçümü almaya hazırdır.

### Sürekli ölçüm

Cihazı yukarıda açıklandığı gibi açın ve numuneye doğru bastırın. (1)'e basın. Ekranda **Scn** simgesi görüntülenecektir. Cihazı numuneye hafifçe bastırın ve ölçülen değer ekranda güncellenecektir.

Cihazı numuneye bastırdıktan sonra, sürekli ölçüm modundan çıkmak için (1) düğmesine basın.

### Geçmiş kayıtlar

Ölçülen değeri kaydetmek için (2) düğmesine basın. Bellek dolduğunda, ekranda **FUL** simgesi belirecektir.

Geçmiş kayıtları görmek için (3)/(4) düğmesine basın. Mevcut bir kaydı silmek için (1) düğmesine basın. Tüm kayıtları silmek için (1) düğmesine basın ve 3 saniye basılı tutun. Cihaz 3 kez bip sesi çıkaracak ve ardından ana ekrana gidecektir.

Geçmiş kayıtlardan çıkmak için (2) düğmesine basın.

### Sesli alarm

Kalınlık sınırını ayarlamak için (1)'e basın. (3)/(4) düğmesine basarak değeri ayarlayın. Sınır değeri kaydetmek için (1) düğmesine basın. Ölçülen değer ayarlanan sınırların dışına çıktığında ekranda **UP** veya **dn** simgesi görünür ve cihaz bip sesi çıkarır.

Ayar sırası: üst sınır -> alt sınır.

### Ekran döndürme

Ekranı 180° döndürmek için (2) düğmesini 3 saniye basılı tutun.

### Ölçü birimleri

$\mu\text{m}$  ve mil arasında geçiş yapmak için (3) düğmesine basın ve 3 saniye basılı tutun.

Dönüşüm oranı:

1 mil = 25,4  $\mu\text{m}$ ;

1  $\mu\text{m}$  = 0,03937 mil.

# Kalibrasyon

## 1. Sıfır noktası

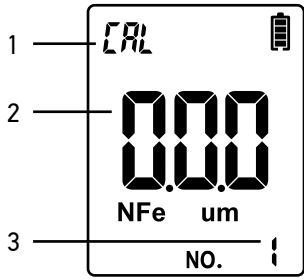
- Cihaz, yaygın metaller için uygun bir sıfır noktası ile önceden ayarlanmıştır. Belirli metallerin daha doğru ölçümleri için cihazı manuel olarak kalibre edin.
- Numuneyi bir kez ölçtüğünüzde, değer ekranda görüntülenecek ve cihaz bip sesi çıkaracaktır. Sıfıra kalibre etmek için (4) düğmesine basın ve 3 saniye basılı tutun. Bu ölçüm, varsayılan sıfır noktası olarak ayarlanacaktır. Daha doğru kalibrasyon için tekrarlayın.

## 2. Referans noktalar

Artan kalınlık sırasına göre standart kalibrasyon filmleri kullanarak 6 ek kalibrasyon yapabilirsiniz. Ardışık her kalibrasyon filmi, bir öncekinden yaklaşık iki kat daha kalın olmalıdır.

- Kalibrasyon moduna girmek için (1) düğmesine basın ve 3 saniye basılı tutun (şek. 1).
- Her numuneyi sırayla ölçün. Her ölçümden sonra cihaz değeri kaydeder, iki kez bip sesi çıkarır ve bir sonraki noktaya geçer.
- İlgili noktanın kalınlık değeri ekranda görüntülenir. Açık olarak yanlış bir değer görüntüleniyorsa, düzeltmek için (3)/(4) düğmelerini kullanın ve ölçümü yeniden yapın. 6. noktayı ölçtükten sonra kalibrasyon modu otomatik olarak kapatılacaktır.
- Ayar sırası: 1 (0 µm – sıfır noktası) -> 2 (50 µm) -> 3 (100 µm) -> 4 (250 µm) -> 5 (500 µm) -> 6 (1000 µm).
- Altı noktadan birini kalibre etmek için (1) düğmesine basarak onu seçin.
- Kalibrasyon modundan çıkmak için (1) düğmesine basın.

**Not!** Cihazı yalnızca bir alt tabaka üzerinde kalibre edin. Demir olmayan malzemeler üzerinde kalibrasyon yaparken, yakınlarda demirli malzeme olmadığından emin olun.



Şekil 1

1. Kalibrasyon modu
2. İlgili kalibrasyon filminin kalınlık değeri
3. Ayar sırası

## Teknik Özellikler

Ölçü birimleri	µm, mil
Ölçüm aralığı	0–1700 µm (0–67 mil)
Doğruluk	±(%2 + 2 µm) / %2,5
Min. ölçüm alanı	25x25 mm
Min. eğrilik	Dışbükeylik: 5 mm
İçbükeylik: 30 mm	4 parlaklık seviyesi: 1 = 6 saat 4 = 9 saat
Min. alt tabaka kalınlığı	Demirli malzemeler: 0,2 mm
Demir olmayan malzemeler: 0,05 mm	±1,5 mm/5 m
Bellek	30 set
Güç kaynağı	2 AAA pil
Çalışma sıcaklığı aralığı	0... +50 °C
Boyutlar	120x52x27 mm

Üretici, ürün serisinde ve teknik özelliklerinde önceden bildirimde bulunmaksızın değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

## Bakım ve onarım

Cihazı yalnızca kullanım kılavuzunda belirtildiği şekilde kullanın. Çocuklardan uzak tutun. Cihazı kuru, serin bir yerde saklayın. Cihazı darbeye, sürekli titreşime veya aşırı yüksek ya da düşük sıcaklıklara maruz bırakmayın. Cihazı herhangi bir sebep için kendi başınıza sökmeye çalışmayın. Her tür onarım ve temizlik için lütfen yerel uzman servis merkeziniz ile iletişime geçin. Cihazı ani darbelere ve aşırı mekanik güçlere karşı koruyun. Bu cihaz için yalnızca teknik özelliklere uygun aksesuarlar ve yedek parçalar kullanın. Hasarlı bir cihazı veya elektrikli parçaları hasar görmüş bir cihazı asla çalıştırmayı denemeyin! Cihaz veya pilin bir parçası yutulduğu takdirde, hemen tıbbi yardım alınmalıdır.

## Pil güvenliği talimatları

Her zaman kullanım amacına en uygun olan boyut ve türden piller satın alın. Eski ve yeni piller ile farklı türlerden pilleri birbiriyle birlikte kullanmamaya özen göstererek pil setini her zaman tamamen değiştirin. Pilleri takmadan önce pil kontakları ile cihaz kontaklarını temizleyin. Pillerin kutupları (+ ve -) açısından doğru bir biçimde takıldığından emin olun. Uzun süreyle kullanılmayacak ekipmanlardaki pilleri çıkarın. Kullanılmış pilleri derhal çıkarın. Aşırı ısınmaya, sızıntıya veya patlamaya neden olabileceğinden kesinlikle pillerde kısa devreye neden olmayın. Yeniden canlandırmak için kesinlikle pilleri ısıtmayın. Pilleri sökmeyin. Cihazı kullanım sonrasında kapatın. Yutma, boğulma veya zehirlenme riskini önlemek için pilleri çocukların erişemeyeceği bir yerde saklayın. Kullanılmış pilleri ülkenizin yasalarında belirtildiği şekilde değerlendirin.



## Levenhuk Uluslararası Ömür Boyu Garanti

Tüm Levenhuk teleskopları, mikroskopları, dürbünleri ve diğer optik ürünleri, aksesuarlar hariç olmak üzere, malzeme ve işçilik kaynaklı kusurlara karşı **ömür boyu garantilidir**. Ömür boyu garanti, piyasadaki ürünün kullanım ömrü boyunca garanti altında olması anlamına gelir. Tüm Levenhuk aksesuarları, perakende satış yoluyla alınmasından sonra **2 yıl** boyunca malzeme ve işçilik kaynaklı kusurlara karşı garantilidir. Bu garanti sayesinde, tüm garanti koşulları sağlandığı takdirde, Levenhuk ofisi bulunan herhangi bir ülkede Levenhuk ürününüz için ücretsiz olarak onarım veya değişim yapabilirsiniz.

Ayrıntılı bilgi için web sitemizi ziyaret edebilirsiniz: [www.levenhuk.eu/warranty](http://www.levenhuk.eu/warranty)

Garanti sorunları ortaya çıkarsa veya ürününüzü kullanırken yardıma ihtiyacınız olursa, yerel Levenhuk şubesi ile iletişime geçin.