

# ERMENRICH ZING TCO7 DIGITAL MULTIMETER

**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

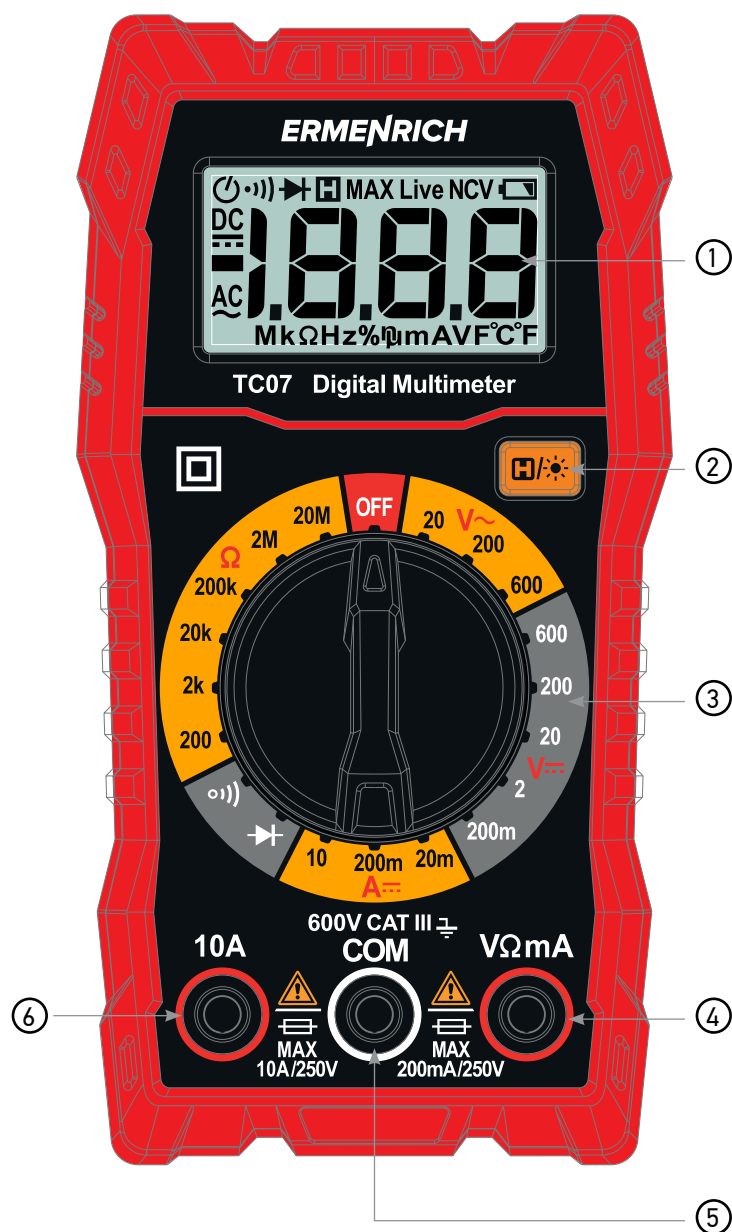
**TR** Kullanım kılavuzu



**levenhuk**  
Zoom&Joy

Levenhuk Optics s.r.o. (Europe): V Chotejně 700/7, 102 00 Prague 102,  
Czech Republic, +420 737-004-919, sales-info@levenhuk.cz  
Levenhuk USA 928 E 124th Ave. Ste D, Tampa, FL 33612,  
USA, +1 813 468-3001, contact\_us@levenhuk.com  
Levenhuk®, Ermenrich® are registered trademarks of Levenhuk Optics s.r.o. (Europe).  
2006–2025 Levenhuk, Inc. All rights reserved.  
ermenrich.com  
20250320

**ERMENRICH**  
by levenhuk



| EN                       | BG                      | CZ                         | DE                           | ES                     |
|--------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------|
| 1 Display                | Екран                   | Displej                    | Bildschirm                   | Pantalla               |
| 2 Hold/Flashlight button | Бутон Задържане/Фенерче | Tlačítko Přidržení/Záblesk | Behalten-/Taschenlampe-Taste | Botón Retener/Linterna |
| 3 Knob switch            | Копче за превключване   | Knoflíkový přepínač        | DrehSchalter                 | Interruptor giratorio  |
| 4 INPUT jack             | Жак INPUT               | Konektor INPUT             | INPUT-Buchse                 | Conector INPUT         |
| 5 COM jack               | Жак COM                 | Konektor COM               | COM-Buchse                   | Conector COM           |
| 6 10A jack               | Жак 10A                 | Konektor 10A               | 10A-Buchse                   | Conector 10A           |

| HU                       | IT                      | PL                         | PT                   | RU                               | TR                    |
|--------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1 Kijelző                | Display                 | Wyświetlacz                | Ecrã                 | Дисплей                          | Ekran                 |
| 2 Tárolás/Zseblámpa gomb | Pulsante Fissa/Torcia   | Przycisk Wstrzymaj/Latarka | Botão Reter/Lanterna | Кнопка «Фиксация данных/Фонарик» | Tut/El Feneri düğmesi |
| 3 Forgókapcsoló          | Interruttore a manopola | Pokrętło                   | Interruptor de botão | Поворотный переключатель         | Topuzlu düğme         |
| 4 INPUT aljzat           | Jack INPUT              | Gniazdo INPUT              | Tomada INPUT         | Разъем INPUT                     | INPUT jakı            |
| 5 COM aljzat             | Jack COM                | Gniazdo COM                | Tomada COM           | Разъем COM                       | COM jakı              |
| 6 10A aljzat             | Jack 10A                | Gniazdo 10A                | Tomada 10A           | Разъем 10A                       | 10A jakı              |

# EN Ermenrich Zing TC07 Digital Multimeter

Please carefully read the safety instructions and the user manual before using this product. **Keep away from children.** Use the device only as specified in the user manual.

The kit includes: digital multimeter, test leads (red and black), user manual, and warranty.

## Getting started

- Open the battery compartment cover and insert 2 AAA batteries according to the correct polarity. Close the cover.
- Use the knob switch (3) to turn the device on and to select the required operation mode. To turn the device off, turn the knob switch to the OFF position.

## Data hold

During a measurement, press the Hold/Flashlight button (2) to turn on data hold function and display the current reading. Press again to turn the function off and return to measurement display.

## Flashlight

Press and hold the Hold/Flashlight button (2) for 2 seconds to turn the flashlight on/off.

## Auto power turn-off

When you turn the knob switch (3) to power on, the automatic turn-off function is activated by default and the display shows the  symbol. After 15 minutes without any key operation, the multimeter will turn off automatically to save battery energy. To cancel the automatic turn-off function, press and hold the Hold/Flashlight button (2) and turn the knob switch (3) to power on simultaneously. The  symbol is not displayed when the automatic turn-off function is cancelled.

**Do not measure the voltage higher than 600V, otherwise the device may be damaged.**

**Observe the safety precautions to avoid the risk of electric shock.**

## Display information

| Display icons                                                                      | Description                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|  | Alternating current                                         |
|  | Direct current                                              |
|  | Resistance, current, voltage measurement                    |
|  | Data hold                                                   |
|  | Continuity test                                             |
|  | Diode test                                                  |
|  | Automatic power-off                                         |
|  | Low battery indicator                                       |
|  | Input polarity indication                                   |
|  | Overload indication                                         |
|  | User must refer to the safety instructions and user manual. |

## Measurement mode

### AC/DC voltage measurement

Turn the knob switch (3) to select the AC voltage or DC voltage. The  symbol or  symbol is displayed accordingly. Plug the black test lead into the **COM** jack (5) and the red test lead into the **INPUT** jack (4). Connect the probes to the measuring points. The measurement results will appear on the display (1).

**The device, due to its high sensitivity and automatic measurement range adjustment, may display unstable minimum voltage values when the probes are not connected. This is normal and does not affect the measurement accuracy – after connecting the probes to the object being measured, the true voltage will be displayed.**

### Resistance measurement

Turn the knob switch (3) to select the  function. Plug the black test lead into the **COM** jack (5) and the red test lead into the **INPUT** jack (4). Connect the probes to the resistance measuring points of circuit or resistor. The measurement results will appear on the display (1).

### Continuity test

Turn the knob switch (3) to select the  function. Plug the black test lead into the **COM** jack (5) and the red test lead into the **INPUT** jack (4). Connect the probes to the circuit or component to be tested. The measurement results will appear on the display (1). If the resistance is < 50Ω, an acoustic signal will be emitted continuously.

Diode test

Turn the knob switch (3) to select the  function. Plug the black test lead into the **COM** jack (5) and the red test lead into the **INPUT** jack (4). Connect the black test probe to the cathode side and the red test probe to the anode side of the diode to be measured. If the polarity of the test probes is reverse to the diode polarity, the *OL* (Overload) will appear on the screen. This can be used for distinguishing the anode and cathode side of a diode. The measurement results will appear on the display (1).

Current measurement (in A)

Turn the knob switch (3) to select the **A**  function. Plug the red test lead into the **10A** jack (6) and the black test lead into the **COM** jack (5). Disconnect the measured power supply, connect the multimeter in series with the power supply, and then turn on the measured power supply. The measurement results will appear on the display (1).

**Do not use this function to measure > 10A current, as this might burn out the fuse.**

Current measurement (in mA)

Turn the knob switch (3) to select the **A**  function. Plug the red test lead into the **INPUT** jack (4) and the black test lead into the **COM** jack (5). Disconnect the measured power supply, connect the multimeter in series with the power supply, and then turn on the measured power supply. The measurement results will appear on the display (1).

**Do not use this function to measure > 200mA current, as this might burn out the fuse.**

Fuse replacement

- Turn off the multimeter power and remove the probes.
- Remove the screws fixing the back cover and remove the back cover.
- Remove the burnt out fuse, replace it with a new one of the same specification, and ensure that the fuse is installed in the safety clip and clamped tightly.
- Install the back cover and fix it with screws.

Specifications

|                             |                                                            |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------|
| DC voltage, range           | 200mV / 2V / 20V / 200V / 600V ±(1.0%+5)                   |
| AC voltage, range           | 20V / 200V / 600V ±(1.0%+5)                                |
| DC current, range           | 20mA / 200mA / 10A ±(1.5%+5)                               |
| Resistance, range           | 200Ω / 2kΩ / 20kΩ / 200kΩ / 2MΩ / 20MΩ ±(1.2%+5)           |
| Auto-off                    | 15 min.                                                    |
| Operating temperature range | 0... +40°C / 32... +104°F                                  |
| Operating humidity range    | 0–80% RH                                                   |
| Storage temperature range   | –10... +60°C / 14... +140°F                                |
| Storage humidity range      | 0–70% RH                                                   |
| Power supply                | 2pcs alkaline AAA batteries (1.5V)                         |
| Safety rating               | EN61010-1,-2-030; EN61010-2-033; EN61326-1; Cat. III, 600V |

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

Care and maintenance

Use the device only within the permitted range. Failure to follow these instructions may result in electric shock, fire and/or personal injury. When measuring voltage, do not exceed the operating conditions (see "Specifications"). When changing functions and ranges, always remove the test probes from the test points. Do not use the device if it is not working properly. Please note that the parameters of the power supply must comply with the technical characteristics of the device. 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. Do not use the device in aggressive atmosphere. Store the device in a dry cool place. 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.

Ermenrich Warranty

Ermenrich products, except for their accessories, carry a **5-year warranty** against defects in materials and workmanship. All Ermenrich 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 Ermenrich product in any country where a Levenhuk office is located if all the warranty conditions are met.  
For further details, please visit: [ermenrich.com](http://ermenrich.com)  
If warranty problems arise, or if you need assistance in using your product, contact the local Levenhuk branch.

# BG Цифров мултиметър Ermenrich Zing TC07

Моля, прочетете внимателно инструкциите за безопасност и ръководството за потребителя, преди да използвате този продукт. Да се съхранява далеч от деца. Използвайте уреда само по посочения в ръководството за потребителя начин.

**Комплектът включва:** цифров мултиметър, тестови проводници (червен и черен), ръководство за потребителя и гаранция.

## Да започнем

- Отворете капака на отделението за батериите и поставете 2 батерии размер AAA, като спазвате поляритета. Затворете капака.
- Използвайте копчето за превключване (3), за да включите устройството и да изберете необходимия режим на работа. За да изключите устройството, завъртете копчето за превключване в позиция **OFF** (Изключено).

## Задържане на данните

По време на измерване натиснете бутона Задържане/Фенерче (2) за включване на функцията за задържане на данни и показване на текущото измерване. Натиснете отново за изключване на функцията и за връщане към екрана за измерване.

## Фенерче

Натиснете и задръжте бутона Задържане/Фенерче (2) за 2 секунди за включване/изключване на фенерчето.

## Автоматично изключване

Когато завъртите копчето за превключване (3), за да включите захранването, функцията за автоматично изключване се активира по подразбиране и екранът показва символа . Мултиметърът ще се изключи автоматично за пестене на батерия, ако няма действие с бутоните до 15 минути. За изключване на функцията за автоматично изключване натиснете и задръжте бутона Задържане/Фенерче (2) и едновременно с това завъртете копчето за превключване (3) на включено захранване. Символът  не се показва, когато функцията за автоматично изключване е отменена.

**!** Не измервайте напрежение над 600 V, в противен случай устройството може да се повреди.

**!** Съблюдавайте мерките за безопасност, за да избегнете риска от токов удар.

## Информация на дисплея

| Иконки на дисплея                                                                  | Описание                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Променлив ток                                                                                |
|  | Постоянен ток                                                                                |
|  | Измерване на съпротивление, ток, волтаж                                                      |
|  | Задържане на данните                                                                         |
|  | Тест за непрекъснатост на вериги                                                             |
|  | Проверка на диоди                                                                            |
|  | Автоматично изключване                                                                       |
|  | Индикатор за нисък заряд на батерията                                                        |
|  | Индикация за входен поляритет                                                                |
|  | Индикация за претоварване                                                                    |
|  | Потребителят трябва да съблюдава инструкциите за безопасност и ръководството за потребителя. |

## Режим на измерване

### Измерване на напрежението на променлив/постоянен ток

Завъртете копчето за превключване (3) за избиране на напрежението на променлив ток или напрежението на постоянен ток. Съответно се извежда символът  или . Пъхнете черния тестови проводник в жаката **COM** (5), а червения тестови проводник в жаката **INPUT** (4). Свържете проводниците с измервателните точки. Резултатите от измерването ще се появят на екрана (1).

**!** Когато сондите не са свързани, поради високата чувствителност и автоматичното регулиране на обхвата на измерване на уреда, той може да показва нестабилни минимални напрежителни стойности. Това е нормално и не засяга точността на измерването – след като сондите бъдат свързани към измервания обект, ще се покаже реалното напрежение.

### Измерване на съпротивление

Завъртете копчето за превключване (3) за избор на функцията . Пъхнете черния тестови проводник в жаката **COM** (5), а червения тестови проводник в жаката **INPUT** (4). Свържете проводниците с измервателните точки на съпротивлението на веригата или резистора. Резултатите от измерването ще се появят на екрана (1).

Тест за непрекъснатост на вериги

Завъртете копчето за превключване (3) за избор на функцията **•||**). Пъхнете черния тестови проводник в жакa **COM** (5), а червения тестови проводник в жакa **INPUT** (4). Свържете проводниците с веригата или компонента за тестване. Резултатите от измерването ще се появят на екрана (1). Ако съпротивлението е < 50 Ω, ще бъде възпроизведен продължителен акустичен сигнал.

Проверка на диоди

Завъртете копчето за превключване (3) за избор на функцията **→|**. Пъхнете черния тестови проводник в жакa **COM** (5), а червения тестови проводник в жакa **INPUT** (4). Свържете черния тестови проводник с катодната страна, а червения тестови проводник с анодната страна на измервания диод. Ако поляритетът на тестовите проводници е обратен на поляритета на диода, на екрана ще се появи **OL** (Претоварване). Това може да бъде използвано за различаване на анодната от катодната страна на диод. Резултатите от измерването ще се появят на екрана (1).

Измерване на ток (в А)

Завъртете копчето за превключване (3) за избор на функцията **A↔**. Пъхнете червения тестови проводник в жакa **10A** (6), а черния тестови проводник в жакa **COM** (5). Изключете измерването захранване, свържете мултиметъра последователно към захранването, след което включете измерването захранване. Резултатите от измерването ще се появят на екрана (1).

! С тази функция не измервайте ток > 10 А, в противен случай предпазителят ще изгори.

Измерване на ток (в mA)

Завъртете копчето за превключване (3) за избор на функцията **A↔**. Пъхнете червения тестови проводник в жакa **INPUT** (4), а черния тестови проводник в жакa **COM** (5). Изключете измерването захранване, свържете мултиметъра последователно към захранването, след което включете измерването захранване. Резултатите от измерването ще се появят на екрана (1).

! С тази функция не измервайте ток > 200 mA, в противен случай предпазителят ще изгори.

Смяна на предпазител

- Изключете мултиметъра и премахнете проводниците.
- Развинтете винтовете, които фиксират задния капак, и отстранете задния капак.
- Премахнете изгорелия предпазител, подменете го с нов със същата спецификация и се уверете, че предпазителят е поставен в предпазната скоба и е плътно захванат.
- Поставете задния капак и го фиксирайте с винтове.

Спецификации

|                                         |                                                             |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Постоянно напрежение, диапазон          | 200 mV / 2 V / 20 V / 200 V / 600 V ±(1,0%+5)               |
| Променливо напрежение, диапазон         | 20 V / 200 V / 600 V ±(1,0%+5)                              |
| Постоянен ток, диапазон                 | 20 mA / 200 mA / 10 A ±(1,5%+5)                             |
| Съпротивление, диапазон                 | 200 Ω / 2 kΩ / 20 kΩ / 200 kΩ / 2 MΩ / 20 MΩ ±(1,2%+5)      |
| Автоматично изключване                  | 15 мин.                                                     |
| Диапазон на работната температура       | 0... +40 °C                                                 |
| Диапазон на работната влажност          | 0–80% RH                                                    |
| Диапазон на температурата на съхранение | –10... +60 °C                                               |
| Диапазон на влажност на съхранение      | 0–70% RH                                                    |
| Захранване                              | 2 бр. алкални батерии AAA (1,5 V)                           |
| Категория на безопасност                | EN61010-1,-2-030; EN61010-2-033; EN61326-1; Кат. III, 600 V |

Производителят си запазва правото да извършва промени по продуктовата гама и спецификациите без предизвестие.

Грижи и поддръжка

Използвайте уреда само в допустимия диапазон. Неправилно следване на тези инструкции може да доведе до електрически шок, пожар и/или нараняване. При измерването на напрежение не превишавайте работните условия (вижте "Спецификации"). При смяна на функции и диапазони винаги премахвайте тестовите проби от тестовите точки. Не използвайте уреда, ако не работи нормално. Моля, имайте предвид, че параметрите на захранването трябва да бъдат съобразени с техническите характеристики на уреда. 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. Не използвайте уреда в агресивна атмосфера. Съхранявайте уреда на сухо и хладно място. 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.

## Гаранция на Ermenrich

Продуктите Ermenrich, с изключение на аксесоарите, имат **5-годишна гаранция** срещу дефекти в материалите и изработката. За всички принадлежности на Ermenrich се предоставя гаранция за липса на дефекти на материалите и изработката за период от **2 години** от датата на покупката на дребно. Гаранцията Ви дава право на безплатен ремонт или замяна на продукта на Ermenrich във всяка държава, в която има офис на Levenhuk, ако са изпълнени всички условия за гаранцията. За допълнителна информация посетете нашия уебсайт: [ermenrich.com](http://ermenrich.com)  
Ако възникнат проблеми с гаранцията или ако се нуждаете от помощ за използването на Вашия продукт, свържете се с местния представител на Levenhuk.

## CZ Digitální multimetr Ermenrich Zing TC07

Před použitím tohoto výrobku si pečlivě přečtěte bezpečnostní pokyny a návod k použití. **Uchovávejte mimo dosah dětí.** Přístroj používejte pouze v souladu s pokyny uvedenými v návodu k použití.

**Obsah sady:** digitální multimetr, testovací vodiče (červený a černý), návod k použití a záruka.

### Začínáme

- Otevřete kryt přihrádky pro baterii a vložte 2 AAA baterie správnou stranou dle označení polarity. Zavřete kryt.
- Pomocí knoflíkového přepínače (3) přístroj zapnete a zvolte požadovaný provozní režim. Chcete-li zařízení vypnout, otočte knoflíkový přepínač do polohy **OFF** (Vypnuto).

### Přidržení zobrazení naměřené hodnoty

Během měření stisknutím tlačítka Přidržení/Záblesk (2) zapnete funkci přidržení zobrazení naměřené hodnoty a na displeji se zobrazí aktuální naměřená hodnota. Dalším stisknutím tuto funkci vypnete a vrátíte se k zobrazení měření.

### Záblesk

Stisknutím a podržením tlačítka Přidržení/Záblesk (2) na 2 sekundy zapnete/vypnete záblesk.

### Automatické vypnutí napájení

Po otočení knoflíkového přepínače (3) do polohy zapnuto se ve výchozím nastavení aktivuje funkce automatického vypnutí a na displeji se zobrazí symbol . Po 15 minutách bez stisknutí tlačítka se multimetr automaticky vypne, aby se šetřila energie baterie. Chcete-li zrušit funkci automatického vypnutí, stiskněte a podržte tlačítko Přidržení/Záblesk (2) a současně otočte knoflíkovým přepínačem (3) do polohy zapnuto. Při zrušení funkce automatického vypnutí se symbol  na displeji nezobrazí.

- ! **Neměřte napětí vyšší než 600 V, jinak může dojít k poškození přístroje.**
- ! **Dodržujte bezpečnostní opatření, abyste předešli riziku úrazu elektrickým proudem.**

### Informace na displeji

| Symbole na displeji                                                                | Popis                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|  | Střídavý proud                                                  |
|  | Stejnoseměrný proud                                             |
|  | Měření odporu, proudu a napětí                                  |
|  | Přidržení zobrazení naměřené hodnoty                            |
|  | Test continuity                                                 |
|  | Test diod                                                       |
|  | Automatické vypnutí                                             |
|  | Indikátor vybitých baterií                                      |
|  | Indikace polarity vstupu                                        |
|  | Indikace přetížení                                              |
|  | Uživatel se musí řídit bezpečnostními pokyny a návod k použití. |

### Režim měření

#### Měření AC/DC napětí

Otočením knoflíkového přepínače (3) zvolte střídavé nebo stejnosměrné napětí. Podle toho se na displeji zobrazí symbol  nebo symbol . Zapojte černý testovací kabel do konektoru **COM** (5) a červený testovací kabel do konektoru **INPUT** (4). Připojte sondy k měřicím bodům. Výsledky měření se zobrazí na displeji (1).

**!** Pokud nejsou připojeny sondy, zařízení může vzhledem ke své vysoké citlivosti a automatickému nastavení rozsahu měření zobrazovat nestabilní minimální hodnoty napětí. To je normální a nemá to vliv na přesnost měření – po připojení sond k měřenému objektu se zobrazí skutečné napětí.

### Měření odporu

Otočením knoflíkového přepínače (3) zvolte funkci  $\Omega$ . Zapojte černý testovací kabel do konektoru **COM** (5) a červený testovací kabel do konektoru **INPUT** (4). Připojte sondy k měřicím bodům odporu obvodu nebo rezistoru. Výsledky měření se zobrazí na displeji (1).

### Test kontinuity

Otočením knoflíkového přepínače (3) zvolte funkci  $\bullet|||$ . Zapojte černý testovací kabel do konektoru **COM** (5) a červený testovací kabel do konektoru **INPUT** (4). Připojte sondy k testovanému obvodu nebo součásti. Výsledky měření se zobrazí na displeji (1). Pokud je odpor < 50  $\Omega$ , bude nepřetržitě vyslán akustický signál.

### Test diod

Otočením knoflíkového přepínače (3) zvolte funkci  $\blacktriangleright|$ . Zapojte černý testovací kabel do konektoru **COM** (5) a červený testovací kabel do konektoru **INPUT** (4). Připojte černou testovací sondu ke katodové straně a červenou testovací sondu k anodové straně měřené diody. Pokud je polarita testovacích sond opačná než polarita diody, zobrazí se na displeji **OL** (Přetížení). Toho lze využít k rozlišení anodové a katodové strany diody. Výsledky měření se zobrazí na displeji (1).

### Měření proudu (v A)

Otočením knoflíkového přepínače (3) zvolte funkci **A**. Zapojte červený testovací kabel do konektoru **10A** (6) a černý testovací kabel do konektoru **COM** (5). Odpojte měřený napájecí zdroj, připojte multimetr do série se zdrojem a poté zapněte měřený napájecí zdroj. Výsledky měření se zobrazí na displeji (1).

**!** V této funkci neměřte proud o hodnotě > 10 A, jinak dojde k vyhoření pojistky.

### Měření proudu (v mA)

Otočením knoflíkového přepínače (3) zvolte funkci **A**. Zapojte červený testovací kabel do konektoru **INPUT** (4) a černý testovací kabel do konektoru **COM** (5). Odpojte měřený napájecí zdroj, připojte multimetr do série se zdrojem a poté zapněte měřený napájecí zdroj. Výsledky měření se zobrazí na displeji (1).

**!** V této funkci neměřte proud o hodnotě > 200 mA, jinak dojde k vyhoření pojistky.

### Výměna pojistky

- Vypněte napájení multimetru a odpojte sondy.
- Odšroubujte šrouby upevňující zadní kryt a sundejte zadní kryt.
- Vyjměte spálenou pojistku, nahraďte ji novou se stejnou specifikací a ujistěte se, že je pojistka nainstalována v bezpečnostní svorce a pevně sevřena.
- Nainstalujte zadní kryt a upevněte jej šrouby.

### Technické údaje

|                                |                                                                                                            |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stejnoseměrné napětí, rozsah   | 200 mV / 2 V / 20 V / 200 V / 600 V $\pm(1,0\%+5)$                                                         |
| Střídavé napětí, rozsah        | 20 V / 200 V / 600 V $\pm(1,0\%+5)$                                                                        |
| Stejnoseměrný proud, rozsah    | 20 mA / 200 mA / 10 A $\pm(1,5\%+5)$                                                                       |
| Odpor, rozsah                  | 200 $\Omega$ / 2 k $\Omega$ / 20 k $\Omega$ / 200 k $\Omega$ / 2 M $\Omega$ / 20 M $\Omega$ $\pm(1,2\%+5)$ |
| Automatické vypnutí            | 15 min.                                                                                                    |
| Rozsah provozních teplot       | 0... +40 °C                                                                                                |
| Rozsah provozní vlhkosti       | 0–80% relativní vlhkosti                                                                                   |
| Rozsah teploty pro skladování  | –10... +60 °C                                                                                              |
| Rozsah vlhkosti pro skladování | 0–70% relativní vlhkosti                                                                                   |
| Napájení                       | 2 ks alkalických baterií AAA (1,5 V)                                                                       |
| Hodnocení bezpečnosti          | EN61010-1,-2-030; EN61010-2-033; EN61326-1; Kat. III, 600 V                                                |

Výrobce si vyhrazuje právo provádět změny v sortimentu a v technických údajích svých výrobků bez předchozího upozornění.

### Péče a údržba

Zařízení používejte pouze v povoleném rozsahu. Nedodržení těchto pokynů může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo zranění osob. Při měření napětí nepřekračujte provozní podmínky (viz "Technické údaje"). Při změně funkcí a rozsahů vždy vyjměte měřicí sondy z měřicích bodů. Pokud zařízení nefunguje správně, nepoužívejte jej. Upozorňujeme, že parametry napájecího zdroje musí odpovídat technickým vlastnostem zařízení. Z žádného důvodu se nepokoušejte přístroj rozebírat. S opravami veškerého druhu se obraťte na své místní specializované servisní středisko. Přístroj chraňte před prudkými nárazy a nadměrným mechanickým namáháním. Přístroj nepoužívejte v prostředí s agresivní atmosférou. Přístroj skladujte na suchém a chladném místě. 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.

## Záruka Ermenrich

Na výrobky značky Ermenrich, s výjimkou příslušenství, je poskytována **5letá záruka** na vady materiálu a zpracování. Na veškeré příslušenství značky Ermenrich se poskytuje záruka, že po dobu **2 let** od data zakoupení v maloobchodní prodejně bude bez vad materiálu a provedení. Tato záruka vám v případě splnění všech záručních podmínek dává nárok na bezplatnou opravu nebo výměnu výrobku značky Ermenrich v libovolné zemi, v níž se nachází pobočka společnosti Levenhuk.  
Další informace – navštivte naše webové stránky: [ermenrich.com](http://ermenrich.com)  
V případě problémů s uplatněním záruky, nebo pokud budete potřebovat pomoc při používání svého výrobku, obraťte se na místní pobočku společnosti Levenhuk.

# DE Ermenrich Zing TC07 Digitalmultimeter

Lesen Sie bitte die Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie dieses Gerät verwenden. **Halten Sie das Gerät von Kindern fern.** Verwenden Sie das Gerät nur wie in der Bedienungsanleitung beschrieben.

**Das Kit enthält:** Digitalmultimeter, Messleiter (rot und schwarz), Bedienungsanleitung und Garantie.

## Erste Schritte

- Öffnen Sie den Batteriefachdeckel und legen Sie 2 AAA-Batterien richtig herum ein. Schließen Sie den Deckel.
- Verwenden Sie den Drehschalter (3), um das Gerät einzuschalten, und um den gewünschten Betriebsmodus zu wählen. Um das Gerät auszuschalten, drehen Sie den Drehschalter auf die Position **OFF**.

## Daten behalten

Drücken Sie während einer Messung die Behalten-/Taschenlampe-Taste (2), um die Behalten-Funktion einzuschalten und den aktuellen Messwert anzuzeigen. Drücken Sie erneut, um die Funktion auszuschalten und zur Messwertanzeige zurückzukehren.

## Taschenlampe

Halten Sie die Behalten-/Taschenlampe-Taste (2) 2 Sekunden lang gedrückt, um die Taschenlampe ein- bzw. auszuschalten.

## Automatische Abschaltung

Wenn Sie den Drehschalter (3) drehen, um das Gerät einzuschalten, wird die automatische Abschaltfunktion standardmäßig aktiviert und auf dem Bildschirm erscheint das Symbol . Nach 15 Minuten ohne Tastenbetätigung schaltet sich das Multimeter automatisch ab, um die Batterie zu schonen.

Um die automatische Abschaltfunktion zu deaktivieren, halten Sie die Behalten-/Taschenlampe-Taste (2) gedrückt und drehen Sie gleichzeitig den Drehschalter (3), um das Gerät einzuschalten. Das Symbol  wird nicht angezeigt, wenn die automatische Abschaltfunktion deaktiviert ist.

**! Messen Sie keine höheren Spannungen als 600 V, da das Gerät sonst beschädigt werden kann.**

**! Beachten Sie die Sicherheitsvorkehrungen, um das Risiko eines Stromschlags zu vermeiden.**

## Anzeigeinformationen

| Anzeigesymbole                                                                     | Beschreibung                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Wechselstrom                                                                          |
|  | Gleichstrom                                                                           |
|  | Messung von Widerstand, Strom und Spannung                                            |
|  | Daten behalten                                                                        |
|  | Durchgangsprüfung                                                                     |
|  | Diodentest                                                                            |
|  | Automatische Abschaltung                                                              |
|  | Batteriestandsanzeige                                                                 |
|  | Anzeige der Eingangspolarität                                                         |
|  | Überlastanzeige                                                                       |
|  | Der Anwender muss sich an die Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung halten. |

Messmodus

Wechsel-/Gleichspannungsmessung

Drehen Sie den Drehschalter (3), um die Wechsel- oder Gleichspannung zu wählen. Das Symbol AC oder DC wird entsprechend angezeigt. Stecken Sie den schwarzen Messleiter in die **COM**-Buchse (5) und den roten Messleiter in die **INPUT**-Buchse (4). Schließen Sie die Messspitzen an die Messpunkte an. Die Messresultate werden auf dem Bildschirm (1) angezeigt.

**Aufgrund seiner hohen Empfindlichkeit und der automatischen Messbereichsanpassung kann das Gerät bei nicht angeschlossenen Prüfspitzen instabile minimale Spannungswerte anzeigen. Dies ist normal und beeinträchtigt die Messgenauigkeit nicht – nach Anschluss der Prüfspitzen an das Messobjekt wird die tatsächliche Spannung angezeigt.**

Widerstandsmessung

Drehen Sie den Drehschalter (3), um die Funktion  $\Omega$  zu wählen. Stecken Sie den schwarzen Messleiter in die **COM**-Buchse (5) und den roten Messleiter in die **INPUT**-Buchse (4). Schließen Sie die Messspitzen an die Widerstandsmesspunkte des Schaltkreises oder des Widerstands an. Die Messresultate werden auf dem Bildschirm (1) angezeigt.

Durchgangsprüfung

Drehen Sie den Drehschalter (3), um die Funktion  $\bullet \rightarrow$  zu wählen. Stecken Sie den schwarzen Messleiter in die **COM**-Buchse (5) und den roten Messleiter in die **INPUT**-Buchse (4). Schließen Sie die Messspitzen an den Schaltkreis oder die Komponente an, der/die geprüft werden soll. Die Messresultate werden auf dem Bildschirm (1) angezeigt. Wenn der Widerstand < 50  $\Omega$  beträgt, wird ein kontinuierlicher Signalton ausgegeben.

Diodentest

Drehen Sie den Drehschalter (3), um die Funktion  $\rightarrow +$  zu wählen. Stecken Sie den schwarzen Messleiter in die **COM**-Buchse (5) und den roten Messleiter in die **INPUT**-Buchse (4). Schließen Sie die schwarze Prüfspitze an die Kathodenseite und die rote Prüfspitze an die Anodenseite der zu messenden Diode an. Wenn die Polarität der Prüfspitzen mit der Polarität der Diode vertauscht ist, wird **OL** (Überlast) auf dem Bildschirm angezeigt. Dies kann zur Unterscheidung der Anoden- und Kathodenseite einer Diode verwendet werden. Die Messresultate werden auf dem Bildschirm (1) angezeigt.

Strommessung (in A)

Drehen Sie den Drehschalter (3), um die Funktion **A** zu wählen. Stecken Sie den roten Messleiter in die **10A**-Buchse (6) und den schwarzen Messleiter in die **COM**-Buchse (5). Trennen Sie die gemessene Stromversorgung, schließen Sie das Multimeter mit der Stromversorgung in Serie und schalten Sie dann die gemessene Stromversorgung ein. Die Messresultate werden auf dem Bildschirm (1) angezeigt.

**Messen Sie mit dieser Funktion keinen Strom über 10 A, da sonst die Sicherung durchbrennt.**

Strommessung (in mA)

Drehen Sie den Drehschalter (3), um die Funktion **A** zu wählen. Stecken Sie den roten Messleiter in die **INPUT**-Buchse (4) und den schwarzen Messleiter in die **COM**-Buchse (5). Trennen Sie die gemessene Stromversorgung, schließen Sie das Multimeter mit der Stromversorgung in Serie und schalten Sie dann die gemessene Stromversorgung ein. Die Messresultate werden auf dem Bildschirm (1) angezeigt.

**Messen Sie mit dieser Funktion keinen Strom über 200 mA, da sonst die Sicherung durchbrennt.**

Sicherung wechseln

- Schalten Sie das Multimeter aus und entfernen Sie die Prüfspitzen.
- Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die hintere Abdeckung befestigt ist, und nehmen Sie die hintere Abdeckung ab.
- Entfernen Sie die durchgebrannte Sicherung, ersetzen Sie sie durch eine neue mit den gleichen Spezifikationen und vergewissern Sie sich, dass die Sicherung gut befestigt in der Sicherungsklemme sitzt.
- Bringen Sie die hintere Abdeckung wieder an und befestigen Sie sie mit den Schrauben.

Technische Daten

|                              |                                                                                                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gleichspannungsmessbereich   | 200 mV / 2 V / 20 V / 200 V / 600 V $\pm(1,0\%+5)$                                                         |
| Wechselspannungsmessbereich  | 20 V / 200 V / 600 V $\pm(1,0\%+5)$                                                                        |
| Gleichstrommessbereich       | 20 mA / 200 mA / 10 A $\pm(1,5\%+5)$                                                                       |
| Widerstandmessbereich        | 200 $\Omega$ / 2 k $\Omega$ / 20 k $\Omega$ / 200 k $\Omega$ / 2 M $\Omega$ / 20 M $\Omega$ $\pm(1,2\%+5)$ |
| Automatische Abschaltung     | 15 Min.                                                                                                    |
| Betriebstemperaturbereich    | 0... +40 °C                                                                                                |
| Betriebsfeuchtigkeitsbereich | 0–80% RH                                                                                                   |
| Lagertemperaturbereich       | –10... +60 °C                                                                                              |
| Lagerfeuchtigkeitsbereich    | 0–70% RH                                                                                                   |
| Stromversorgung              | 2 Stk. AAA-Alkalibatterien (1,5 V)                                                                         |
| Sicherheitsbewertung         | EN61010-1,-2-030; EN61010-2-033; EN61326-1; Kat. III, 600 V                                                |

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 innerhalb des zulässigen Bereichs. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu einem elektrischen Schlag, Brand und/oder Verletzungen führen.

Überschreiten Sie beim Messen der Spannung nicht die Betriebsbedingungen (siehe "Technische Daten"). Entfernen Sie beim Wechsel von Funktionen und Messbereichen immer die Prüfspitzen von den Messpunkten. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es nicht ordnungsgemäß funktioniert. Bitte beachten Sie, dass die Parameter der Stromversorgung mit den technischen Eigenschaften des Geräts übereinstimmen müssen. 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 das Gerät nicht in aggressiver Atmosphäre. Lagern Sie das Gerät an einem trockenen, kühlen Ort. 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.

### Ermenrich Garantie

Produkte von Ermenrich mit Ausnahme von Zubehör haben eine **5-jährige Garantie** auf Material- und Verarbeitungsfehler. Für sämtliches Ermenrich-Zubehör gilt eine **2-jährige Garantie** ab Kaufdatum im Einzelhandel auf Material- und Verarbeitungsfehler. Die Garantie berechtigt in Ländern, in denen Levenhuk mit einer Niederlassung vertreten ist, zu Reparatur oder Austausch von Ermenrich-Produkten, sofern alle Garantiebedingungen erfüllt sind. Für weitere Einzelheiten besuchen Sie bitte unsere Website: [ermenrich.com](http://ermenrich.com) Bei Problemen mit der Garantie, oder wenn Sie Unterstützung bei der Verwendung Ihres Produkts benötigen, wenden Sie sich an die lokale Levenhuk-Niederlassung.

## ES Multímetro digital Ermenrich Zing TC07

Lea atentamente las instrucciones de seguridad y la guía del usuario antes de utilizar este producto. **Mantener fuera del alcance de los niños.** Utilice el dispositivo solo como se especifica en la guía del usuario.

El kit incluye: multímetro digital, cables de prueba (rojo y negro), guía del usuario y garantía.

### Primeros pasos

- Abra la tapa del compartimento de las pilas e inserte 2 pilas AAA de acuerdo con la polaridad correcta. Cierre la tapa.
- Utilice el interruptor giratorio (3) para encender el dispositivo y para seleccionar el modo de funcionamiento deseado. Para apagar el dispositivo, gire el interruptor giratorio hacia la posición **OFF** (Apagado).

### Retención de datos

Durante una medición, pulse el botón Retener/Linterna (2) para activar la función de retención de datos y mostrar la lectura actual. Pulse de nuevo para desactivar la función y volver a la pantalla de medición.

### Linterna

Mantenga pulsado el botón Retener/Linterna (2) durante 2 segundos para encender o apagar la linterna.

### Apagado automático

Cuando se pulsa el gire el interruptor giratorio (3) para encenderlo, la función de apagado automático se activa por defecto y la pantalla muestra el símbolo  en la pantalla. Transcurridos 15 minutos sin pulsar ninguna tecla, el multímetro se apagará automáticamente para ahorrar energía de la batería. Para cancelar la función de apagado automático, mantenga pulsado el botón Retener/Linterna (2) y gire el interruptor giratorio (3) de encendido simultáneamente. El símbolo  no aparece cuando se cancela la función de apagado automático.

**! No mida tensiones superiores a 600 V, de lo contrario el aparato podría resultar dañado.**

**! Observe las precauciones de seguridad para evitar el riesgo de descarga eléctrica.**

### Información de la pantalla

| Iconos de la pantalla                                                              | Descripción                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|  | Corriente alterna                            |
|  | Corriente continua                           |
|  | Medición de resistencia, corriente y tensión |
|  | Retención de datos                           |

|                                                                                  |                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|   | Prueba de continuidad                                                          |
|  | Prueba de diodos                                                               |
|  | Apagado automático                                                             |
|  | Indicador de carga de pila baja                                                |
|  | Indicación de polaridad de entrada                                             |
|  | Indicación de sobrecarga                                                       |
|  | El usuario debe consultar las instrucciones de seguridad y la guía de usuario. |

Modo de medición

Medición de tensión CA/CC

Gire el interruptor giratorio (3) para seleccionar la tensión CA o la tensión CC. Aparecerá el símbolo  o  correspondiente. Enchufe el cable de prueba negro al conector **COM** (5) y el cable de prueba rojo al conector **INPUT** (4). Conecte las sondas a los puntos de medición. Los resultados de la medición aparecerán en la pantalla (1).

**El dispositivo, debido a su alta sensibilidad y al ajuste automático del intervalo de medición, puede mostrar valores de tensión mínima inestables cuando las sondas no están conectadas. Esto es normal y no afecta a la precisión de la medición: tras conectar las sondas al objeto que se está midiendo, se mostrará la tensión real.**

Medición de resistencia

Gire el interruptor giratorio (3) para seleccionar la función . Enchufe el cable de prueba negro al conector **COM** (5) y el cable de prueba rojo al conector **INPUT** (4). Conecte las sondas a los puntos de medición de resistencia del circuito o resistencia. Los resultados de la medición aparecerán en la pantalla (1).

Prueba de continuidad

Gire el interruptor giratorio (3) para seleccionar la función . Enchufe el cable de prueba negro al conector **COM** (5) y el cable de prueba rojo al conector **INPUT** (4). Conecte las sondas al circuito o componente a comprobar. Los resultados de la medición aparecerán en la pantalla (1). Si la resistencia es < 50 Ω, se emitirá continuamente una señal acústica.

Prueba de diodos

Gire el interruptor giratorio (3) para seleccionar la función . Enchufe el cable de prueba negro al conector **COM** (5) y el cable de prueba rojo al conector **INPUT** (4). Conecte la sonda de prueba negra al lado del cátodo y la punta de prueba roja al lado del ánodo del diodo a medir. Si la polaridad de las puntas de prueba es inversa a la polaridad del diodo, aparecerá **OL** (Sobrecarga) en la pantalla. Esto puede utilizarse para distinguir el lado del ánodo y del cátodo de un diodo. Los resultados de la medición aparecerán en la pantalla (1).

Medición de corriente (en A)

Gire el interruptor giratorio (3) para seleccionar la función . Enchufe el cable de prueba rojo en el conector **10A** (6) y el cable de prueba negro en el conector **COM** (5). Desconecte la fuente de alimentación medida, conecte el multímetro en serie con la fuente de alimentación y, a continuación, encienda la fuente de alimentación medida. Los resultados de la medición aparecerán en la pantalla (1).

**No mida corriente de más de 10 A en esta función, de lo contrario se quemará el fusible.**

Medición de corriente (en mA)

Gire el interruptor giratorio (3) para seleccionar la función . Enchufe el cable de prueba rojo en el conector **INPUT** (4) y el cable de prueba negro en el conector **COM** (5). Desconecte la fuente de alimentación medida, conecte el multímetro en serie con la fuente de alimentación y, a continuación, encienda la fuente de alimentación medida. Los resultados de la medición aparecerán en la pantalla (1).

**No mida corriente de más de 200 mA en esta función, de lo contrario se quemará el fusible.**

Reemplazo de fusibles

- Desconecte la alimentación del multímetro y retire las sondas.
- Quite los tornillos que fijan la tapa trasera y retire la tapa trasera.
- Quite el fusible fundido, sustitúyalo por uno nuevo de la misma especificación y asegúrese de que el fusible está instalado en el clip de seguridad y bien sujeto.
- Instale la tapa trasera y fíjela con tornillos.

Especificaciones

|                                            |                                                        |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Tensión CC, rango                          | 200 mV / 2 V / 20 V / 200 V / 600 V ±(1,0%+5)          |
| Tensión CA, rango                          | 20 V / 200 V / 600 V ±(1,0%+5)                         |
| Corriente continua, rango                  | 20 mA / 200 mA / 10 A ±(1,5%+5)                        |
| Resistencia, rango                         | 200 Ω / 2 kΩ / 20 kΩ / 200 kΩ / 2 MΩ / 20 MΩ ±(1,2%+5) |
| Apagado automático                         | 15 min.                                                |
| Intervalo de temperatura de funcionamiento | 0... +40 °C                                            |
| Intervalo de humedad de funcionamiento     | 0–80% RH                                               |
| Intervalo de temperatura de almacenamiento | –10... +60 °C                                          |

|                                        |                                                             |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Intervalo de humedad de almacenamiento | 0–70% RH                                                    |
| Fuente de alimentación                 | 2 pilas alcalinas AAA (1,5 V)                               |
| Calificación de seguridad              | EN61010-1,-2-030; EN61010-2-033; EN61326-1; Cat. III, 600 V |

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

### Cuidado y mantenimiento

Utilice el instrumento solo dentro del intervalo permitido. El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar descargas eléctricas, incendios y/o lesiones personales. Al medir voltajes, no exceda las condiciones de utilización (ver "Especificaciones"). Cuando cambie funciones y rangos, retire siempre las sondas de prueba de los contactos de prueba. No utilice el instrumento si no funciona correctamente. Observe que los parámetros de la fuente de alimentación se deben ajustar a las características técnicas del instrumento. 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. No utilice el dispositivo en entornos agresivos. Guarde el dispositivo en un lugar fresco y seco. 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 Ermenrich

Los productos de Ermenrich, excepto los accesorios, tienen una **garantía de 5 años** contra defectos en materiales y mano de obra. Todos los accesorios Ermenrich están garantizados contra defectos de materiales y de mano de obra durante **2 años** a partir de la fecha de compra. La garantía incluye la reparación o sustitución gratuita del producto Ermenrich en cualquier país en el que haya una oficina Levenhuk si se reúnen todas las condiciones de la garantía. Para más detalles visite nuestra página web: [ermenrich.com](http://ermenrich.com). 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 Zing TC07 digitális multiméter

A termék használata előtt figyelmesen olvassa végig a biztonsági utasításokat, valamint a használati útmutatót. **Tartsa gyermekektől elzárva.** Kizárólag a használati útmutatóban leírtak szerint használja az eszközt.

A készlet tartalma: digitális multiméter, tesztvezetékek (piros és fekete), használati útmutató és garanciajegy.

### Első lépések

- Nyissa fel az elemtartó rekesz fedelét, azután – ügyelve a polaritási jelzésekre – helyezzen be 2 db AAA elemet. Zárja le a fedelet.
- A forgókapcsoló (3) segítségével bekapcsolhatja az eszközt, valamint kiválaszthatja a kívánt üzemmódot. Az eszköz kikapcsolásához fordítsa el a forgókapcsolót az **OFF** állásba.

### Adattartás

Mérés közben nyomja meg a Tárolás/Zseblámpa gombot (2) az adattartás funkció bekapcsolásához és az aktuálisan mért érték megjelenítéséhez. Nyomja meg újra a funkció kikapcsolásához és a mérés kijelzéséhez történő visszatéréshez.

### Zseblámpa

A zseblámpa be- és kikapcsolásához tartsa lenyomva 2 másodpercig a Tárolás/Zseblámpa gombot (2).

### Automatikus kikapcsolás

Ha a bekapcsoláshoz megnyomja a forgókapcsolót (3), az automatikus kikapcsolás funkció alapértelmezés szerint aktiválódik, és a kijelzőn megjelenik a(z)  szimbólum. Ha nem nyom meg semmilyen gombot, a multiméter az energiatakarékos használat érdekében 15 perc után automatikusan kikapcsol. Az automatikus kikapcsolás funkció letiltásához egy időben nyomja meg és tartsa lenyomva a Tárolás/Zseblámpa gombot (2) és forgassa el a forgókapcsolót (3). A(z)  szimbólum nem jelenik meg, ha az automatikus kikapcsolás funkciót letiltották.

! Ne legyen 600 V-nál nagyobb a feszültség, ellenkező esetben az eszköz károsodhat.

! Az áramütés veszélyének elkerülése érdekében tartsa be a biztonsági óvintézkedéseket.

Megjelenő információk

| A kijelző ikonjai                                                                | Leírás                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Váltóáram                                                                              |
|  | Egyenáram                                                                              |
|  | Ellenállás, áramerősség, feszültség mérése                                             |
|  | Adattartás                                                                             |
|  | Szakadásvizsgálat                                                                      |
|  | Diódateszt                                                                             |
|  | Automatikus kikapcsolás                                                                |
|  | Alacsony töltésszint jelzése                                                           |
|  | Bemeneti polaritás jelzése                                                             |
|  | Túlterhelés jelzése                                                                    |
|  | A felhasználónak el kell olvasnia a biztonsági utasításokat és a használati útmutatót. |

Mérési mód

Váltóáramú/egyenáramú feszültség mérése

Fordítsa el a forgókapcsolót (3) a váltóáramú (AC) feszültség vagy az egyenáramú (DC) feszültség kiválasztásához. Ennek megfelelően megjelenik a(z)  vagy a(z)  szimbólum. Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a **COM** aljzatba (5), a piros tesztvezetékét pedig az **INPUT** aljzatba (4). Érintse a szondákat a mérési pontokhoz. A mérési eredmények megjelennek a kijelzőn (1).

**!** A készülék érzékenysége és automatikus mérési tartománybeállítása miatt instabil minimális feszültségértékeket jeleníthet meg, ha a szondák nincsenek csatlakoztatva. Ez teljesen normális, és nem befolyásolja a mérések pontosságát – a szondáknak a mért tárgyhoz való csatlakoztatása után a készüléken a valós feszültség jelenik meg.

Ellenállásmérés

Fordítsa el a forgókapcsolót (3) a(z)  funkció kiválasztásához. Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a **COM** aljzatba (5), a piros tesztvezetékét pedig az **INPUT** aljzatba (4). Érintse a szondákat az áramkör vagy az ellenállás ellenállásmérési pontjaihoz. A mérési eredmények megjelennek a kijelzőn (1).

Szakadásvizsgálat

Fordítsa el a forgókapcsolót (3) a(z)  funkció kiválasztásához. Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a **COM** aljzatba (5), a piros tesztvezetékét pedig az **INPUT** aljzatba (4). Érintse a szondákat a tesztelni kívánt áramkörhöz vagy alkatrészhez. A mérési eredmények megjelennek a kijelzőn (1). Ha az ellenállás < 50 Ω, a berendezés folyamatos hangjelzést fog kiadni.

Diódateszt

Fordítsa el a forgókapcsolót (3) a(z)  funkció kiválasztásához. Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a **COM** aljzatba (5), a piros tesztvezetékét pedig az **INPUT** aljzatba (4). Érintse a fekete mérőszondát a katód oldalához, a piros mérőszondát pedig a mérni kívánt dióda anód oldalához. Ha a mérőszondák polaritása ellentétes a dióda polarításával, az **OL** (Túlterhelés) jelenik meg a képernyőn. Ezzel megkülönböztethető a dióda anód és katód oldala. A mérési eredmények megjelennek a kijelzőn (1).

Árammérés (A-ben)

Fordítsa el a forgókapcsolót (3) a(z)  funkció kiválasztásához. Csatlakoztassa a piros tesztvezetékét az **10A** aljzatba (6), a fekete tesztvezetékét pedig a **COM** aljzatba (5). Válassza le a mért tápellátást, csatlakoztassa a multimétert sorosan a tápellátáshoz, majd kapcsolja be a mért tápellátást. A mérési eredmények megjelennek a kijelzőn (1).

**!** Ennél a funkciónál ne mérjen 10 A feletti áramot, különben kiég a biztosíték.

Árammérés (mA-ben)

Fordítsa el a forgókapcsolót (3) a(z)  funkció kiválasztásához. Csatlakoztassa a piros tesztvezetékét az **INPUT** aljzatba (4), a fekete tesztvezetékét pedig a **COM** aljzatba (5). Válassza le a mért tápellátást, csatlakoztassa a multimétert sorosan a tápellátáshoz, majd kapcsolja be a mért tápellátást. A mérési eredmények megjelennek a kijelzőn (1).

**!** Ennél a funkciónál ne mérjen 200 mA feletti áramot, különben kiég a biztosíték.

Biztosítékcseré

- Kapcsolja ki a multimétert, és távolítsa el a szondákat.
- Vegye ki a hátlapot rögzítő csavarokat, és vegye le a hátlapot.
- Távolítsa el a kiégett biztosítékot, cserélje ki egy azonos specifikációjú új biztosítékra, és ellenőrizze, hogy a biztosíték a biztonsági kapocsba, kellően stabilan került rögzítésre.
- Helyezze vissza a hátlapot, és rögzítse csavarokkal.

Műszaki adatok

|                                 |                                                                 |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| DC feszültség tartománya        | 200 mV / 2 V / 20 V / 200 V / 600 V ±(1,0%+5)                   |
| AC feszültség tartománya        | 20 V / 200 V / 600 V ±(1,0%+5)                                  |
| DC áramerősség tartománya       | 20 mA / 200 mA / 10 A ±(1,5%+5)                                 |
| Ellenállás tartománya           | 200 Ω / 2 kΩ / 20 kΩ / 200 kΩ / 2 MΩ / 20 MΩ ±(1,2%+5)          |
| Automatikus kikapcsolás         | 15 perc                                                         |
| Üzemi hőmérséklet-tartomány     | 0... +40 °C                                                     |
| Üzemi páratartalom-tartomány    | 0–80% relatív páratartalom                                      |
| Tárolási hőmérséklet-tartomány  | –10... +60 °C                                                   |
| Tárolási páratartalom-tartomány | 0–70% relatív páratartalom                                      |
| Tápellátás                      | 2 db AAA alkáli elem (1,5 V)                                    |
| Biztonsági minősítés            | EN 61010-1,-2-030; EN 61010-2-033; EN 61326-1; III. kat., 600 V |

A gyártó fenntartja magának a jogot a termékkinálat és a műszaki paraméterek előzetes értesítés nélküli módosítására.

Ápolás és karbantartás

Csak az engedélyezett tartományon belül használja a készüléket. Az utasítások be nem tartása, ignorálása áramütést, tüzet és/vagy személyi sérülést okozhat. Feszültségmérés során ne lépje túl az üzemi körülményeket (lásd a műszaki adatokat). Funkció vagy tartományok váltásakor mindig távolítsa el a mérőszondákat a vizsgálati pontokról. Ne használja a készüléket, ha az nem működik megfelelően. Kérjük, vegye figyelembe, hogy a tápellátás paramétereinek meg kell felelniük a készülék műszaki jellemzőinek. 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. Száraz, hűvös helyen tárolja az eszközt. 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.

Ermenrich szavatosság

Az Ermenrich termékekre, a hozzátartozó kiegészítők kivételével, **5 év szavatosságot** biztosítunk anyag- és/vagy gyártási hibákra. Az Ermenrich-kiegészítőkhez a Levenhuk-vállalat a kiskereskedelmi vásárlás napjától számított **2 évig** érvényes szavatosságot nyújt az anyaghibák és/vagy a gyártási hibák vonatkozásában. Ha minden szavatossági feltétel teljesül, akkor a szavatosság értelmében bármely olyan országban kérheti az Ermenrich termék díjmentes javíttatását vagy cseréjét, ahol a Levenhuk vállalat fiókirodát üzemeltet. További részletekért látogasson el weboldalunkra: [ermenrich.com](http://ermenrich.com)  
Amennyiben garanciális probléma lépne fel vagy további segítségre van szüksége a termék használatát illetően, akkor vegye fel a kapcsolatot a helyi Levenhuk üzlettel.

IT Multimetro digitale Ermenrich Zing TC07

Leggere attentamente le istruzioni relative alla sicurezza e la guida all'utilizzo prima di usare questo prodotto. **Tenere lontano dai bambini.** Usare il dispositivo solamente per gli scopi specificati nella guida all'utilizzo.

Il kit include: multimetro digitale, puntali (rosso e nero), guida all'utilizzo e garanzia.

Guida introduttiva

- Aprire lo sportello dello scomparto batterie e inserire 2 batterie AAA come indicato dai simboli di polarità. Chiudere il coperchio.
- Utilizzare l'interruttore a manopola (3) per accendere il dispositivo e per selezionare la modalità di funzionamento richiesta. Per spegnere il dispositivo, ruotare l'interruttore a manopola nella posizione **OFF** (Spento).

Conservazione dati

Durante una misurazione, premere il pulsante Fissa/Torcia (2) per attivare la funzione di conservazione dati e visualizzare la lettura corrente. Premere di nuovo per disattivare la funzione e tornare alla visualizzazione di misurazione.

Torcia elettrica

Tenere premuto il pulsante Fissa/Torcia (2) per 2 secondi per accendere/spegnere la torcia elettrica.

## Spegnimento automatico

Quando si ruota l'interruttore a manopola (3) per accendere, la funzione di spegnimento automatico viene attivata per impostazione predefinita e il display mostra il simbolo . Dopo 15 minuti senza alcuna operazione con i tasti, il multimetro si spegnerà automaticamente per risparmiare energia della batteria.

Per annullare la funzione di spegnimento automatico, tenere premuto il pulsante Fissa/Torcia (2) e ruotare l'interruttore a manopola (3) per accendere contemporaneamente. Il simbolo  non viene visualizzato quando la funzione di spegnimento automatico viene annullata.

- ❗ Non misurare tensioni superiori a 600 V, altrimenti il dispositivo potrebbe danneggiarsi.
- ❗ Rispettare le precauzioni di sicurezza per evitare il rischio di scossa elettrica.

## Informazioni sul display

| Icone del display                                                                  | Descrizione                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Corrente alternata                                                                 |
|    | Corrente continua                                                                  |
|    | Misurazione di resistenza, corrente, tensione                                      |
|    | Conservazione dati                                                                 |
|    | Test di continuità                                                                 |
|    | Test dei diodi                                                                     |
|    | Spegnimento automatico                                                             |
|    | Indicatore di batteria scarica                                                     |
|    | Indicazione della polarità di ingresso                                             |
|   | Indicazione di sovraccarico                                                        |
|  | L'utilizzatore deve consultare le istruzioni di sicurezza e la guida all'utilizzo. |

## Modalità di misurazione

### Misurazione della tensione CA/CC

Premere l'interruttore a manopola (3) per selezionare la tensione CA o CC. Il simbolo  o  viene visualizzato di conseguenza. Collegare il puntale nero nel jack COM (5) e il puntale rosso nel jack INPUT (4). Collegare le sonde ai punti di misurazione. I risultati di misurazione appariranno sul display (1).

- ❗ Il dispositivo, a causa della sua elevata sensibilità e della regolazione automatica dell'intervallo di misurazione, potrebbe visualizzare valori di tensione minima instabili quando le sonde non sono collegate. Questo è normale e non influisce sulla precisione di misurazione: dopo aver collegato le sonde all'oggetto da misurare, verrà visualizzata la tensione effettiva.

### Misurazione della resistenza

Ruotare l'interruttore a manopola (3) per selezionare la funzione . Collegare il puntale nero nel jack COM (5) e il puntale rosso nel jack INPUT (4). Collegare le sonde ai punti di misurazione della resistenza del circuito o del resistore. I risultati di misurazione appariranno sul display (1).

### Test di continuità

Ruotare l'interruttore a manopola (3) per selezionare la funzione . Collegare il puntale nero nel jack COM (5) e il puntale rosso nel jack INPUT (4). Collegare le sonde al circuito o componente da testare. I risultati di misurazione appariranno sul display (1). Se la resistenza è < 50 Ω, verrà emesso un segnale acustico continuo.

### Test dei diodi

Ruotare l'interruttore a manopola (3) per selezionare la funzione . Collegare il puntale nero nel jack COM (5) e il puntale rosso nel jack INPUT (4). Collegare il puntale nero a fianco del catodo e il puntale rosso a fianco dell'anodo del diodo da misurare. Se la polarità dei puntali è inversa rispetto alla polarità del diodo, sullo schermo apparirà OL (Sovraccarico). Questo può essere utilizzato per distinguere il lato anodo e catodo di un diodo. I risultati di misurazione appariranno sul display (1).

### Misurazione di corrente (in A)

Ruotare l'interruttore a manopola (3) per selezionare la funzione . Collegare il puntale rosso nel jack 10A (6) e il puntale nero nel jack COM (5). Scollegare l'alimentazione misurata, collegare il multimetro in serie all'alimentazione, quindi accendere l'alimentazione misurata. I risultati di misurazione appariranno sul display (1).

- ❗ Non misurare corrente > 10 A in questa funzione, altrimenti il fusibile verrà bruciato.

### Misurazione di corrente (in mA)

Ruotare l'interruttore a manopola (3) per selezionare la funzione . Collegare il puntale rosso nel jack INPUT (4) e il puntale nero nel jack COM (5). Scollegare l'alimentazione misurata, collegare il multimetro in serie all'alimentazione, quindi accendere l'alimentazione misurata. I risultati di misurazione appariranno sul display (1).

- ❗ Non misurare corrente >200 mA in questa funzione, altrimenti il fusibile verrà bruciato.



### Sostituzione del fusibile

- Spegner il multimetro e rimuovere le sonde.
- Rimuovere le viti che fissano il coperchio posteriore e rimuoverlo.
- Rimuovere il fusibile bruciato, sostituirlo con uno nuovo con le stesse specifiche e assicurarsi che sia installato nella clip di sicurezza e serrato saldamente.
- Installare il coperchio posteriore e fissarlo con delle viti.

### Specifiche

|                                      |                                                                                                            |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tensione continua (DC), intervallo   | 200 mV / 2 V / 20 V / 200 V / 600 V $\pm(1.0\%+5)$                                                         |
| Tensione alternata (AC), intervallo  | 20 V / 200 V / 600 V $\pm(1.0\%+5)$                                                                        |
| Corrente continua (DC), intervallo   | 20 mA / 200 mA / 10 A $\pm(1.5\%+5)$                                                                       |
| Resistenza, intervallo               | 200 $\Omega$ / 2 k $\Omega$ / 20 k $\Omega$ / 200 k $\Omega$ / 2 M $\Omega$ / 20 M $\Omega$ $\pm(1.2\%+5)$ |
| Spegnimento automatico               | 15 min.                                                                                                    |
| Intervallo temperature d'esercizio   | 0... +40 °C                                                                                                |
| Intervallo umidità d'esercizio       | 0–80% UR                                                                                                   |
| Intervallo temperature di stoccaggio | –10... +60 °C                                                                                              |
| Intervallo umidità di stoccaggio     | 0–70% UR                                                                                                   |
| Alimentazione                        | 2 batterie alcaline AAA (1,5 V)                                                                            |
| Classificazione sicurezza            | EN61010-1,-2-030; EN61010-2-033; EN61326-1; Cat. III, 600 V                                                |

Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso alla gamma di prodotti e alle specifiche.

### Cura e manutenzione

Usare lo strumento solo entro i parametri permessi. Il mancato rispetto delle istruzioni potrebbe comportare shock elettrico, incendio e/o lesioni personali. Quando si misura la tensione, non superare i valori previsti per le condizioni di esercizio (consultare le specifiche). Prima di cambiare grandezza da misurare o intervallo di misura, rimuovere sempre le sonde dai punti da testare. Non usare lo strumento se non funziona correttamente. Attenzione, i parametri dell'alimentazione devono essere conformi alle caratteristiche tecniche dello strumento. 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. Non usare lo strumento in presenza di atmosfera corrosiva. Conservare l'apparecchio in un luogo fresco e asciutto. 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 Ermenrich

I prodotti Ermenrich, ad eccezione degli accessori, sono coperti da **5 anni di garanzia** per quanto riguarda i difetti di fabbricazione e dei materiali. Tutti gli accessori Ermenrich godono di una garanzia di **2 anni** a partire dalla data di acquisto per quanto riguarda i difetti di fabbricazione e dei materiali. La garanzia conferisce il diritto alla riparazione o sostituzione gratuite del prodotto Ermenrich in tutti i paesi in cui è presente una sede Levenhuk, a patto che tutte le condizioni di garanzia siano rispettate.

Per maggiori dettagli, visitare il nostro sito web: [ermenrich.com](http://ermenrich.com)

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

## PL Uniwersalny miernik cyfrowy Ermenrich Zing TC07

Przed użyciem tego produktu należy dokładnie zapoznać się z instrukcją bezpieczeństwa i instrukcją obsługi. **Przechowywać poza zasięgiem dzieci.** Używaj urządzenia tylko w sposób określony w instrukcji obsługi.

**Zawartość zestawu:** uniwersalny miernik cyfrowy, przewody pomiarowe (czerwony i czarny), instrukcja obsługi i karta gwarancyjna.

### Pierwsze kroki

- Otwórz pokrywę komory baterii i włóż 2 baterie AAA zgodnie z prawidłowymi oznaczeniami polaryzacji. Zamknij pokrywę.
- Użyj pokrętki (3), aby włączyć urządzenie i wybierz żądany tryb pracy. Aby wyłączyć urządzenie, ustaw pokrętko w pozycji OFF (Wył.).

## Zatrzymanie wyniku pomiaru na ekranie

Podczas pomiaru naciśnij przycisk Wstrzymaj/Latarka (2), aby włączyć funkcję zatrzymania wyników pomiarów na ekranie i wyświetlić bieżący odczyt. Naciśnij przycisk ponownie, aby wyłączyć funkcję zatrzymania wyniku pomiaru i powrócić do wyświetlania bieżącego pomiaru.

## Latarka

Naciśnij przycisk Wstrzymaj/Latarka (2) i przytrzymaj przez 2 sekundy, aby włączyć lub wyłączyć latarkę.

## Funkcja automatycznego wyłączania

Po obrócenia pokrętła (3) do położenia włączenia funkcja automatycznego wyłączania jest domyślnie aktywowana, a na wyświetlaczu pojawia się symbol . Po 15 minutach bez naciśnięcia żadnego przycisku uniwersalny miernik wyłączy się automatycznie, aby oszczędzać energię baterii.

Aby anulować funkcję automatycznego wyłączania, naciśnij i przytrzymaj przycisk Wstrzymaj/Latarka (2), jednocześnie obracając pokrętło (3) do położenia włączenia. Po anulowaniu funkcji automatycznego wyłączania symbol  nie jest wyświetlany.

**! Nie należy mierzyć napięcia wyższego niż 600 V, ponieważ może to spowodować uszkodzenie urządzenia.**

**! Należy przestrzegać środków ostrożności, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym.**

## Informacje na wyświetlaczu

| Ikony wyświetlacza                                                                 | Opis                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|    | Prąd przemienny                                                                  |
|    | Prąd stały                                                                       |
|    | Pomiar rezystancji, natężenia prądu, napięcia prądu                              |
|    | Zatrzymanie wyniku pomiaru na ekranie                                            |
|   | Test ciągłości obwodów                                                           |
|  | Testowanie diody                                                                 |
|  | Automatyczne wyłączanie                                                          |
|  | Wskaźnik niskiego poziomu naładowania baterii                                    |
|  | Wskazanie polaryzacji sygnału wejściowego                                        |
|  | Wskazanie przeciążenia                                                           |
|  | Użytkownik musi zapoznać się z instrukcjami bezpieczeństwa i instrukcją obsługi. |

## Tryb pomiaru

### Pomiar napięcia prądu stałego i przemiennego

Obróć pokrętło (3), aby wybrać napięcie prądu stałego lub przemiennego. Wyświetlany jest odpowiednio symbol  lub . Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda COM (5), a czerwony przewód pomiarowy do gniazda INPUT (4). Podłącz sondy do punktów pomiaru. Wyniki pomiaru będą widoczne na wyświetlaczu (1).

**! Z uwagi na wysoką czułość i automatyczną regulację zakresu pomiaru urządzenie może wyświetlać niestabilne wartości minimalne napięcia, gdy sondy nie są połączone. Jest to normalne i nie ma wpływu na dokładność pomiaru. Po połączeniu sond z mierzonym obiektem wyświetlana jest rzeczywista wartość napięcia.**

### Pomiar rezystancji

Obróć pokrętło (3), aby wybrać funkcję . Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda COM (5), a czerwony przewód pomiarowy do gniazda INPUT (4). Podłącz sondy do punktów pomiaru rezystancji obwodu lub rezystora. Wyniki pomiaru będą widoczne na wyświetlaczu (1).

### Test ciągłości obwodów

Obróć pokrętło (3), aby wybrać funkcję . Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda COM (5), a czerwony przewód pomiarowy do gniazda INPUT (4). Podłącz sondy do testowanego obwodu lub komponentu. Wyniki pomiaru będą widoczne na wyświetlaczu (1). Jeśli rezystancja wynosi < 50 Ω, sygnał akustyczny będzie emitowany w sposób ciągły.

### Testowanie diody

Obróć pokrętło (3), aby wybrać funkcję . Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda COM (5), a czerwony przewód pomiarowy do gniazda INPUT (4). Podłącz czarną sondę pomiarową do strony katody, a czerwoną sondę pomiarową do strony anody testowanej diody. Jeśli polaryzacja sond pomiarowych jest odwrotna do polaryzacji diody, na ekranie pojawi się symbol OL (Przeciążenie). Można to wykorzystać do rozróżnienia strony anodowej i katodowej diody. Wyniki pomiaru będą widoczne na wyświetlaczu (1).

### Pomiar natężenia prądu (w A)

Obróć pokrętło (3), aby wybrać funkcję . Podłącz czerwony przewód pomiarowy do gniazda 10A (6), a czarny przewód pomiarowy do gniazda COM (5). Odłącz mierzone źródło zasilania, podłącz uniwersalny miernik szeregowo z zasilaniem, a następnie włącz mierzone źródło zasilania. Wyniki pomiaru będą widoczne na wyświetlaczu (1).

**! Nie wykonuj pomiaru natężenia powyżej 10 A w tej funkcji, ponieważ może to spowodować przepalenie bezpiecznika.**

Pomiar natężenia prądu (w mA)

Obróć pokrętkę (3), aby wybrać funkcję **A<sub>~</sub>**. Podłącz czerwony przewód pomiarowy do gniazda **INPUT** (4), a czarny przewód pomiarowy do gniazda **COM** (5). Odłącz mierzone źródło zasilania, podłącz uniwersalny miernik szeregowo z zasilaniem, a następnie włącz mierzone źródło zasilania. Wyniki pomiaru będą widoczne na wyświetlaczu (1).

**! Nie wykonuj pomiaru natężenia powyżej 200 mA w tej funkcji, ponieważ może to spowodować przepalenie bezpiecznika.**

Wymiana bezpiecznika

- Wyłącz zasilanie uniwersalnego miernika i wyjmij sondy.
- Wykręć śruby mocujące tylną pokrywę i zdejmij tylną pokrywę.
- Wyjmij przepalony bezpiecznik, wymień go na nowy o tej samej specyfikacji i upewnij się, że bezpiecznik jest zamontowany w zacisku zabezpieczającym i mocno zaciśnięty.
- Zainstaluj tylną pokrywę i przykręć ją śrubami.

Dane techniczne

|                                   |                                                             |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Napięcie DC, zakres               | 200 mV / 2 V / 20 V / 200 V / 600 V ±(1,0%+5)               |
| Napięcie AC, zakres               | 20 V / 200 V / 600 V ±(1,0%+5)                              |
| Natężenie DC, zakres              | 20 mA / 200 mA / 10 A ±(1,5%+5)                             |
| Rezystancja, zakres               | 200 Ω / 2 kΩ / 20 kΩ / 200 kΩ / 2 MΩ / 20 MΩ ±(1,2%+5)      |
| Automatyczne wyłączenie           | 15 min                                                      |
| Zakres temperatury pracy          | 0... +40 °C                                                 |
| Zakres wilgotności pracy          | 0–80% RH                                                    |
| Zakres temperatury przechowywania | –10... +60 °C                                               |
| Zakres wilgotności przechowywania | 0–70% RH                                                    |
| Zasilanie                         | 2 baterie alkaliczne 1,5 V AAA                              |
| Ocena bezpieczeństwa              | EN61010-1,-2-030; EN61010-2-033; EN61326-1; Kat. III, 600 V |

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

Czyszczenie i konserwacja

Urządzenie należy stosować tylko w dozwolonym zakresie. Nieprzestrzeganie tych instrukcji może skutkować porażeniem prądem elektrycznym, pożarem i/lub obrażeniami ciała. Podczas pomiaru napięcia nie należy przekraczać wyznaczonych warunków pracy (patrz "Dane techniczne"). W trakcie zmiany funkcji i zakresów należy zawsze odłączyć sondy od punktów testowych. Nie wolno używać urządzenia, jeśli nie działa ono prawidłowo. Należy pamiętać, że parametry zasilania muszą być zgodne ze specyfikacją techniczną urządzenia. Nie podejmuj prób samodzielnego demontażu urządzenia. W celu wszelkich napraw i czyszczenia skontaktuj się z punktem serwisowym. Chroń urządzenie przed upadkami z wysokości i działaniem nadmiernej siły mechanicznej. Nie korzystaj z urządzenia w niebezpiecznym środowisku. Przechowywać w suchym i chłodnym miejscu. 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 poślgnięcia 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 poślgnięcia, uduszenia lub zatrucia. Zużyte baterie należy utylizować zgodnie z obowiązującymi lokalnie przepisami.

Gwarancja Ermenrich

Produkty Ermenrich, z wyjątkiem dedykowanych do nich akcesoriów, mają **5-letnią gwarancję** na wady materiałowe i wykonawcze. Wszystkie akcesoria Ermenrich są wolne od wad materiałowych oraz wykonawczych i pozostaną takie przez **2 lata** od daty zakupu detalicznego. Levenhuk naprawi lub wymieni produkt w dowolnym kraju, w którym Levenhuk posiada swój oddział, o ile spełnione będą warunki gwarancji. Więcej informacji na ten temat podano na stronie: [ermenrich.com](http://ermenrich.com) W przypadku wątpliwości związanych z gwarancją lub korzystaniem z produktu, proszę skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Levenhuk.

**PT** Multímetro digital Ermenrich Zing TC07

Leia atentamente as instruções de segurança e o manual do usuário antes de utilizar este produto. **Mantenha-se afastado de crianças.** Utilize o dispositivo apenas conforme especificado no manual do usuário.

O kit inclui: multímetro digital, ligações de teste (vermelha e preta), manual do usuário e garantia.

## Introdução

- Abra a tampa do compartimento das pilhas e coloque 2 pilhas AAA, de acordo com as marcas de polaridade corretas. Feche a tampa.
- Utilize o botão (3) para ativar o dispositivo e selecionar o modo de funcionamento necessário. Para desativar o dispositivo, rode o botão para a posição **OFF**.

## Guardar dados

Durante uma medição, prima o botão Reter/Lanterna (2) para ativar a função de guardar dados e apresentar a leitura de corrente. Prima novamente para desativar a função e voltar ao ecrã de medição.

## Lanterna

Prima sem soltar o botão Reter/Lanterna (2) durante 2 segundos para ligar/desligar a lanterna.

## Desativação automática

Ao premir o botão (3) para ligar, a função de desativação automática é ativada por predefinição e o ecrã apresenta o símbolo . Após 15 minutos sem qualquer operação chave, o multímetro desliga-se automaticamente para poupar a energia da bateria. Para cancelar a função de desativação automática, prima sem soltar o botão Reter/Lanterna (2) e rode o botão (3) para ligar simultaneamente. O símbolo  não é apresentado quando a função de desativação automática é cancelada.

**! Não meça uma tensão superior a 600 V; caso contrário, o dispositivo poderá ficar danificado.**

**! Respeite as precauções de segurança para evitar o risco de choque elétrico.**

## Informações a apresentar

| Ícones no ecrã                                                                     | Descrição                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|    | Corrente alternada                                                              |
|    | Corrente contínua                                                               |
|   | Medição de tensão, resistência, corrente                                        |
|  | Guardar dados                                                                   |
|  | Teste de continuidade                                                           |
|  | Teste de díodo                                                                  |
|  | Desativação automática                                                          |
|  | Indicador de bateria fraca                                                      |
|  | Indicação de polaridade de entrada                                              |
|  | Indicação de sobrecarga                                                         |
|  | O utilizador tem de consultar as instruções de segurança e o manual do usuário. |

## Modo de medição

### Medição da tensão de CA/CC

Rode o botão (3) para selecionar a tensão de CA ou a tensão de CC. O símbolo  ou  é apresentado em conformidade. Ligue a ligação de teste preta à tomada **COM** (5) e a ligação de teste vermelha à tomada **INPUT** (4). Ligue as sondas aos pontos de medição. Os resultados da medição são apresentados no ecrã (1).

**! O dispositivo, devido à sua elevada sensibilidade e ao ajuste automático do intervalo de medição, pode apresentar valores de tensão mínima instáveis quando as sondas não estão ligadas. Isto é normal e não afeta a precisão da medição – depois de ligar as sondas ao objeto a medir, a verdadeira real será apresentada.**

### Medição da resistência

Rode o botão (3) para selecionar a função . Ligue a ligação de teste preta à tomada **COM** (5) e a ligação de teste vermelha à tomada **INPUT** (4). Ligue as sondas aos pontos de medição de resistência do circuito ou do resistor. Os resultados da medição são apresentados no ecrã (1).

### Teste de continuidade

Rode o botão (3) para selecionar a função . Ligue a ligação de teste preta à tomada **COM** (5) e a ligação de teste vermelha à tomada **INPUT** (4). Ligue as sondas ao circuito ou componente a testar. Os resultados da medição são apresentados no ecrã (1). Se a resistência for < 50 Ω, é emitido um sinal acústico continuamente.

### Teste de díodo

Rode o botão (3) para selecionar a função . Ligue a ligação de teste preta à tomada **COM** (5) e a ligação de teste vermelha à tomada **INPUT** (4). Ligue a sonda de teste preta ao lado do cátodo e a sonda de teste vermelha ao lado do ânodo do díodo a medir. Se a polaridade das sondas de teste for inversa à polaridade do díodo, aparece **OL** (Sobrecarga) no ecrã. Pode ser utilizado para distinguir o lado do ânodo e do cátodo de um díodo. Os resultados da medição são apresentados no ecrã (1).

Medição da corrente (em A)

Rode o botão (3) para selecionar a função **A**. Ligue a ligação de teste vermelha à tomada **10A** (6) e a ligação de teste preta à tomada **COM** (5). Desligue a fonte de alimentação medida, ligue o multímetro em série com a fonte de alimentação e, em seguida, ligue a fonte de alimentação medida. Os resultados da medição são apresentados no ecrã (1).

! Não meça a corrente > 10 A nesta função. Se o fizer, o fusível ficará queimado.

Medição da corrente (em mA)

Rode o botão (3) para selecionar a função **A**. Ligue a ligação de teste vermelha à tomada **INPUT** (4) e a ligação de teste preta à tomada **COM** (5). Desligue a fonte de alimentação medida, ligue o multímetro em série com a fonte de alimentação e, em seguida, ligue a fonte de alimentação medida. Os resultados da medição são apresentados no ecrã (1).

! Não meça a corrente > 200 mA nesta função. Se o fizer, o fusível ficará queimado.

Substituição do fusível

- Desligue a alimentação do multímetro e remova as sondas.
- Remova os parafusos que fixam a tampa traseira e remova a tampa traseira.
- Remova o fusível queimado, substitua-o por um novo com a mesma especificação e certifique-se de que o fusível é instalado no clipe de segurança e firmemente bloqueado.
- Instale a tampa traseira e fixe com parafusos.

Especificações

|                                           |                                                              |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Tensão de CC, intervalo                   | 200 mV / 2 V / 20 V / 200 V / 600 V ±(1,0%+5)                |
| Tensão de CA, intervalo                   | 20 V / 200 V / 600 V ±(1,0%+5)                               |
| Corrente contínua (CC), intervalo         | 20 mA / 200 mA / 10 A ±(1,5%+5)                              |
| Resistência, intervalo                    | 200 Ω / 2 kΩ / 20 kΩ / 200 kΩ / 2 MΩ / 20 MΩ ±(1,2%+5)       |
| Desativação automática                    | 15 min.                                                      |
| Intervalo de temperatura de funcionamento | 0... +40 °C                                                  |
| Intervalo de humidade de funcionamento    | 0–80% RH                                                     |
| Intervalo de temperatura de armazenamento | –10... +60 °C                                                |
| Intervalo de humidade de armazenamento    | 0–70% RH                                                     |
| Fonte de alimentação                      | 2 pilhas alcalinas AAA (1,5V)                                |
| Classificação de segurança                | EN61010-1, -2-030; EN61010-2-033; EN61326-1; Cat. III, 600 V |

O fabricante reserva-se o direito de efetuar alterações à gama de produtos e especificações sem aviso prévio.

Cuidado e manutenção

Utilize o dispositivo apenas dentro dos limites da faixa de tensão permitida. O não cumprimento destas instruções pode causar choques elétricos, incêndios e/ou ferimentos. Quando medir a tensão, não exceda as condições de funcionamento (ver "Especificações"). Quando mudar de funções e intervalos, retire sempre as sondas de teste dos pontos de teste. Não utilize o dispositivo se este não estiver a funcionar devidamente. Os parâmetros da fonte de alimentação têm que estar em conformidade com as características técnicas do dispositivo. 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. Não utilize o dispositivo em atmosferas agressivas. Guarde o dispositivo num local seco e fresco. 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 para as pilhas

Adquira sempre o tamanho e tipo de pilha corretos, os mais adequados para a utilização pretendida. Substitua sempre todo o conjunto de pilhas de uma só vez; tendo o cuidado de não misturar pilhas antigas com pilhas novas, ou pilhas de tipos diferentes. Limpe os contactos das pilhas e também os do dispositivo antes de colocar as pilhas. Certifique-se de que as pilhas estão corretamente instaladas no que respeita à polaridade (+ e –). Retire as pilhas do equipamento que não vai ser utilizado durante um período prolongado. Retire as pilhas usadas de imediato. Nunca coloque pilhas em curto-circuito porque pode originar temperaturas altas, fugas ou explosões. Nunca aqueça as pilhas para reanimá-las. Não desmonte as pilhas. Lembre-se de desligar os dispositivos após a utilização. Mantenha as pilhas fora do alcance das crianças, para evitar riscos de ingestão, asfixia ou intoxicação. Utilize as pilhas usadas conforme prescrito pelas leis do seu país.

Garantia Ermenrich

Os produtos Ermenrich, exceto seus acessórios, estão abrangidos por uma **garantia de 5 anos** contra defeitos de material e de fabrico. Todos os acessórios Ermenrich têm a garantia de isenção de defeitos de material e de fabrico durante **2 anos** a partir da data de compra a retalho. A garantia inclui o direito à reparação ou substituição gratuita do produto Ermenrich em qualquer país que tenha uma filial da Levenhuk, caso estejam reunidas todas as condições da garantia. Para mais detalhes, visite o nosso web site: [ermenrich.com](http://ermenrich.com)  
Se surgirem problemas relacionados à garantia ou se for necessária assistência no uso do produto, contate a filial local da Levenhuk.

# RU Ermenrich Zing TC07 Digital Multimeter

Перед использованием прибора необходимо внимательно прочесть инструкции по технике безопасности и руководство. **Храните прибор в недоступном для детей месте.** Используйте прибор только согласно указаниям в руководстве пользователя.

**Комплект поставки:** цифровой мультиметр, измерительные щупы (красный и черный), инструкция по эксплуатации и гарантийный талон.

## Начало работы

- Откройте крышку отсека для батареек и вставьте 2 батарейки AAA, соблюдая правильную полярность. Закройте крышку.
- Используйте поворотный переключатель (3), чтобы включить прибор и выбрать необходимый режим работы. Для выключения прибора переведите поворотный переключатель (3) в положение **OFF** (Выкл.).

## Фиксация текущего показания

Во время измерения нажмите кнопку «Фиксация данных/Фонарик» (2), чтобы включить функцию фиксации текущего показания и отобразить текущее показание. Нажмите еще раз, чтобы выключить функцию и вернуться к отображению измерений.

## Фонарик

Нажмите кнопку «Фиксация данных/Фонарик» (2) и удерживайте в течение 2 секунд, чтобы включить/выключить фонарик.

## Автоматическое выключение питания

При повороте переключателя (3) для включения питания устройства по умолчанию включается функция автоматического выключения питания и отображается символ . По прошествии примерно 15 минут бездействия мультиметр автоматически отключается для экономии батареек.  
Для отмены функции автоматического отключения одновременно нажмите и удерживайте кнопку «Фиксация данных/Фонарик» (2) и поверните переключатель (3) для включения питания. Если функция автоматического отключения питания отменена, символ  не отображается.

**!** Не измеряйте напряжение выше 600 В, иначе прибор может быть поврежден.

**!** Во избежание риска поражения электрическим током соблюдайте меры предосторожности.

## Интерфейс

| Значки на дисплее                                                                  | Описание                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Переменный ток                                                                                       |
|  | Постоянный ток                                                                                       |
|  | Измерение сопротивления, силы тока, напряжения                                                       |
|  | Фиксация текущего показания                                                                          |
|  | Проверка целостности цепи                                                                            |
|  | Проверка диодов                                                                                      |
|  | Автоматическое выключение питания                                                                    |
|  | Индикация низкого заряда батареек                                                                    |
|  | Индикация перегрузки                                                                                 |
|  | Индикация полярности входных гнезд                                                                   |
|  | Пользователь должен обратиться к руководству по технике безопасности и к инструкции по эксплуатации. |

## Режим измерений

### Измерение напряжения переменного/постоянного тока

Поверните переключатель (3) и выберите на круговом индикаторе напряжение переменного (AC) или постоянного (DC) тока. На экране отобразится соответственно символ  или . Подсоедините черный щуп к разъему **COM** (5), а красный щуп – к разъему **INPUT** (4). Присоедините контакты щупов к точкам измерения. На дисплее (1) появятся результаты измерения.

**!** Прибор, обладая высокой чувствительностью и автоматической подстройкой диапазона измерений, может отображать неустойчивые минимальные значения напряжения при неподключенных щупах. Это нормальное явление, не влияющее на точность измерений – после подключения щупов к объекту измерения будет показываться истинное значение напряжения.

### Измерение сопротивления

Поверните переключатель (3) и выберите на круговом индикаторе функцию . Подсоедините черный щуп к разъему **COM** (5), а красный щуп – к разъему **INPUT** (4). Присоедините контакты щупов к точкам измерения сопротивления цепи или резистора. На дисплее (1) появятся результаты измерения.

Проверка целостности цепи

Поверните переключатель (3) и выберите на круговом индикаторе функцию . Подсоедините черный щуп к разъему COM (5), а красный щуп – к разъему INPUT (4). Подсоедините щупы к тестируемой цепи или компоненту. На дисплее (1) появятся результаты измерения. Если сопротивление меньше 50 Ом, будет непрерывно звучать звуковой сигнал.

Проверка диодов

Поверните переключатель (3) и выберите на круговом индикаторе функцию . Подсоедините черный щуп к разъему COM (5), а красный щуп – к разъему INPUT (4). Присоедините красный щуп к аноду, а черный щуп – к катоду измеряемого диода. Если полярность щупов обратна полярности диода, то на дисплее появится надпись OL (Перегрузка). Благодаря этому можно различить анод и катод диода. На дисплее (1) появятся результаты измерения.

Измерение силы тока (в А)

Поверните переключатель (3) и выберите на круговом индикаторе функцию . Подсоедините красный щуп к разъему 10A (6), а черный щуп – к разъему COM (5). Отсоедините источник питания и присоедините контакты щупов последовательно нагрузке. Подключите питание нагрузки. На дисплее (1) появятся результаты измерения.

**!** Не измеряйте при помощи этой функции ток выше 10 А, так как это может привести к перегоранию предохранителя.

Измерение силы тока (в мА)

Поверните переключатель (3) и выберите на круговом индикаторе функцию . Подсоедините красный щуп к разъему INPUT (4), а черный щуп – к разъему COM (5). Отсоедините источник питания и присоедините контакты щупов последовательно нагрузке. Подключите питание нагрузки. На дисплее (1) появятся результаты измерения.

**!** Не измеряйте при помощи этой функции ток выше 200 мА, так как это может привести к перегоранию предохранителя.

Замена предохранителя

- Выключите питание мультиметра и снимите щупы.
- Снимите винты, фиксирующие заднюю крышку, и снимите крышку.
- Извлеките перегоревший предохранитель, замените его новым с такими же характеристиками и убедитесь, что предохранитель установлен правильно и плотно зажат.
- Установите заднюю крышку и закрепите ее винтами.

Технические характеристики

|                                           |                                                                     |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Диапазон измерения постоянного напряжения | 200 мВ / 2 В / 20 В / 200 В / 600 В ±(1,0%+5)                       |
| Диапазон измерения переменного напряжения | 20 В / 200 В / 600 В ±(1,0%+5)                                      |
| Диапазон измерения постоянного тока       | 20 мА / 200 мА / 10 А ±(1,5%+5)                                     |
| Диапазон измерения сопротивления          | 200 Ом / 2 кОм / 20 кОм / 200 кОм / 2 МОм / 20 МОм ±(1,5%+5)        |
| Автоматическое отключение                 | 15 мин.                                                             |
| Диапазон рабочих температур               | 0... +40 °C                                                         |
| Диапазон рабочей влажности                | 0–80% (относительная влажность)                                     |
| Диапазон температур хранения              | –10... +60 °C                                                       |
| Диапазон влажности хранения               | 0–70% (относительная влажность)                                     |
| Источник питания                          | 2 щелочные батарейки типа ААА (1,5 В)                               |
| Категория безопасности                    | EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-033, EN61326-1; Кат. III, 600 В |

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 устройство только в допустимом диапазоне. Несоблюдение инструкций может привести к риску поражения электрическим током, вызвать пожар и (или) привести к серьезным травмам. При измерении напряжения соблюдайте диапазоны измерения (см. «Технические характеристики»). При изменении функций и диапазонов всегда удаляйте измерительные щупы из тестируемых устройств. Не используйте устройство, если оно не работает должным образом. Обратите внимание на то, что параметры источника питания должны соответствовать техническим характеристикам устройства. Не разбирайте прибор. Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только в специализированном сервисном центре. Оберегайте прибор от резких ударов и чрезмерных механических воздействий. Не используйте прибор в условиях агрессивной внешней среды. Храните прибор в сухом прохладном месте. 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.

## Гарантия Ermenrich

Техника Ermenrich, за исключением аксессуаров, обеспечивается **пятилетней гарантией** со дня покупки. Компания Levenhuk гарантирует отсутствие дефектов в материалах конструкции и дефектов изготовления изделия. Продавец гарантирует соответствие качества приобретенного вами изделия Ermenrich требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий и правил транспортировки, хранения и эксплуатации изделия. Срок гарантии на аксессуары – **6 (шесть) месяцев** со дня покупки. Подробнее об условиях гарантийного обслуживания см. на сайте [ermenrich.com](http://ermenrich.com). По вопросам гарантийного обслуживания вы можете обратиться в ближайшее представительство компании Levenhuk.

## TR Ermenrich Zing TC07 Dijital Multimetre

Lütfen bu ürünü kullanmadan önce güvenlik talimatları ve kullanım kılavuzunu dikkatli bir şekilde okuyun. **Çocuklardan uzak tutun.** Cihazı yalnızca kullanım kılavuzunda belirtildiği şekilde kullanın.

**Kit içeriği:** dijital multimetre, test uçları (kırmızı ve siyah), kullanım kılavuzu ve garanti.

### Başlarken

- Pil bölmesi kapağını açın ve doğru kutuplara göre 2 adet AAA pil yerleştirin. Kapağı kapatın.
- Cihazı açmak için topuzlu düğmeyi (3) kullanın ve ardından gerekli çalışma modunu seçin. Cihazı kapatmak için, topuzlu düğmeyi **OFF** (Kapalı) konuma getirin.

### Veri tutma

Bir ölçüm sırasında, veri tutma işlevini açmak ve mevcut okumayı görüntülemek için Tut/El Feneri düğmesine (2) basın. İşlevi kapatmak ve ölçüm ekranına dönmek için tekrar basın.

### El Feneri

El fenerini açmak/kapatmak için Tut/El Feneri düğmesini (2) 2 saniye basılı tutun.

### Otomatik kapanma

Gücü açmak için topuzlu düğmeye (3) bastığınızda, otomatik kapanma işlevi varsayılan olarak etkinleştirilir ve ekranda  simgesi görüntülenir. Herhangi bir düğmeye basılmadan 15 dakika sonra multimetre, pil enerjisinden tasarruf sağlamak için otomatik olarak kapanacaktır. Otomatik kapanma işlevini iptal etmek için Tut/El Feneri düğmesini (2) ve Güç düğmesini (3) aynı anda basılı tutun. Otomatik kapanma işlevi iptal edildiğinde  sembolü görüntülenmez.

**!** 600 V'den yüksek voltajları ölçmeyin, aksi taktirde cihaz zarar görebilir.

**!** Elektrik çarpması riskini önlemek için güvenlik tedbirlerine uyun.

### Ekran bilgileri

| Ekran simgeleri                                                                    | Açıklama                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|  | Alternatif akım                                                         |
|  | Doğru akım                                                              |
|  | Direnç, akım, voltaj ölçümü                                             |
|  | Veri tutma                                                              |
|  | Süreklilik testi                                                        |
|  | Diyot testi                                                             |
|  | Otomatik kapanma                                                        |
|  | Düşük pil göstergesi                                                    |
|  | Giriş kutbu göstergesi                                                  |
|  | Aşırı yük göstergesi                                                    |
|  | Kullanıcı, güvenlik talimatlarına ve kullanım kılavuzuna başvurmalıdır. |

### Ölçüm modu

#### AC/DC voltaj ölçümü

AC voltajını veya DC voltajını seçmek için topuzlu düğmeye (3) çevirin. Buna göre,  sembolü veya  sembolü görüntülenir. Siyah test ucunu **COM** yakına (5) ve kırmızı test ucunu **INPUT** yakına (4) takın. Sondaları ölçüm noktalarına bağlayın. Ölçüm sonuçları ekranında (1) görüntülenecektir.



! Cihaz yüksek hassasiyeti ve otomatik ölçüm aralığı nedeniyle sondalar bağlı olmadığında istikrarsız minimum voltaj değerleri gösterebilir. Bu normaldir ve ölçüm doğruluğu etkilemez – sondaları ölçülmekte olan nesneye bağladıktan sonra, doğru voltaj gösterilecektir.

## Direnç ölçümü

Topuzlu düğmeyi (3)  $\Omega$  işlevini seçmek için çevirin. Siyah test ucunu **COM** jakına (5) ve kırmızı test ucunu **INPUT** jakına (4) takın. Sondaları devrenin veya direncin direnç ölçüm noktalarına bağlayın. Ölçüm sonuçları ekranında (1) görüntülenecektir.

## Süreklilik testi

Topuzlu düğmeyi (3)  $\bullet$  işlevini seçmek için çevirin. Siyah test ucunu **COM** jakına (5) ve kırmızı test ucunu **INPUT** jakına (4) takın. Sondaları test edilecek devreye veya bileşene bağlayın. Ölçüm sonuçları ekranında (1) görüntülenecektir. Direnç < 50  $\Omega$ 'dir bir sesli sinyal sürekli yayınlanacaktır.

## Diyot testi

Topuzlu düğmeyi (3)  $\rightarrow$  işlevini seçmek için çevirin. Siyah test ucunu **COM** jakına (5) ve kırmızı test ucunu **INPUT** jakına (4) takın. Siyah test sondasını ölçülecek diyotun katot tarafına ve kırmızı test sondasını anot tarafına bağlayın. Test sondalarının kutupları diyot kutuplarının tersi yönde ise ekranda **OL** (Aşırı Yük) görüntülenecektir. Bu, bir diyotun anot ve katot tarafını ayırt etmek için kullanılabilir. Ölçüm sonuçları ekranında (1) görüntülenecektir.

## Akım ölçümü (A cinsinden)

Topuzlu düğmeyi (3) **A** işlevini seçmek için çevirin. Kırmızı test ucunu **10A** jakına (6) ve siyah test ucunu **COM** jakına (5) takın. Ölçülen güç kaynağının bağlantısını kesin, multimetreyi güç kaynağına seri olarak bağlayın ve ardından ölçülen güç kaynağını açın. Ölçüm sonuçları ekranında (1) görüntülenecektir.

! Bu işlevde > 10 A akım ölçmeyin, aksi taktirde sigorta yanacaktır.

## Akım ölçümü (mA cinsinden)

Topuzlu düğmeyi (3) **A** işlevini seçmek için çevirin. Kırmızı test ucunu **INPUT** jakına (4) ve siyah test ucunu **COM** jakına (5) takın. Ölçülen güç kaynağının bağlantısını kesin, multimetreyi güç kaynağına seri olarak bağlayın ve ardından ölçülen güç kaynağını açın. Ölçüm sonuçları ekranında (1) görüntülenecektir.

! Bu işlevde > 200 mA akım ölçmeyin, aksi taktirde sigorta yanacaktır.

## Sigorta değiştirme

- Multimetre nin gücünü kapatın ve sondaları çıkarın.
- Arka kapağı sabitleyen vidaları sökün ve arka kapağı çıkarın.
- Sigortayı çıkartıp aynı özelliklere sahip yeni bir sigorta ile değiştirin ve sigortanın emniyet klipsine takılı olduğundan ve sıkıca sıkıştırıldığından emin olun.
- Arka kapağı takın ve vidalarla sabitleyin.

## Teknik Özellikler

|                           |                                                                                                            |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DC voltajı aralığı        | 200 mV / 2 V / 20 V / 200 V / 600 V $\pm$ (%1,0+5)                                                         |
| AC voltajı aralığı        | 20 V / 200 V / 600 V $\pm$ (%1,0+5)                                                                        |
| DC akımı aralığı          | 20 mA / 200 mA / 10 A $\pm$ (%1,5+5)                                                                       |
| Direnç aralığı            | 200 $\Omega$ / 2 k $\Omega$ / 20 k $\Omega$ / 200 k $\Omega$ / 2 M $\Omega$ / 20 M $\Omega$ $\pm$ (%1,2+5) |
| Otomatik kapanma          | 15 dk.                                                                                                     |
| Çalışma sıcaklığı aralığı | 0... +40 °C                                                                                                |
| Çalışma nemi aralığı      | %0–80 BN                                                                                                   |
| Saklama sıcaklığı aralığı | –10... +60 °C                                                                                              |
| Saklama nemi aralığı      | %0–70 BN                                                                                                   |
| Güç kaynağı               | 2 adet alkalin AAA (1,5 V) pil                                                                             |
| Güvenlik derecelendirmesi | EN61010-1,-2-030; EN61010-2-033; EN61326-1; Cat. III, 600 V                                                |

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

## Bakım ve onarım

Cihazı yalnızca izin verilen aralık içerisinde kullanın. Bu talimatlara uyulmaması elektrik çarpması, yangın ve/veya yaralanma ile sonuçlanabilir. Gerilimi ölçerken çalışma koşullarını aşmayın (bkz. "Teknik Özellikler"). İşlevleri ve aralıkları değiştirirken, her zaman test sondalarını test noktalarından çıkarın. Düzgün şekilde çalışmıyorsa cihazı kullanmayın. Lütfen güç besleme parametrelerinin cihazın teknik nitelikleri uyumlu olması gerektiğini unutmayın. 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. Cihazı agresif atmosferde kullanmayın. Cihazı kuru ve serin bir yerde saklayın. 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 güvenliđi 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 değıştirin. Pilleri takmadan önce pil kontakları ile cihaz kontaklarını temizleyin. Pillerin kutuplar (+ 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 erişemeyeceğı bir yerde saklayın. Kullanılmış pilleri ülkenizin yasalarında belirtildiğı şekilde değerlendirin.

## Ermenrich Garantisi

Tüm Ermenrich ürünleri, aksesuarlar hariç olmak üzere, malzeme ve işçilik kaynaklı kusurlara karşı **5 yıl garantilidir**. Tüm Ermenrich 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 Ermenrich ürününüz için ücretsiz olarak onarım veya değışim yapabilirsiniz.

Ayrıntılı bilgi için web sitemizi ziyaret edebilirsiniz: [ermenrich.com](http://ermenrich.com)

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