

ERMENRICH ZING TC35 DIGITAL MULTIMETER

- | | | | |
|-----------|----------------------------|-----------|----------------------------|
| EN | User Manual | IT | Guida all'utilizzo |
| BG | Ръководство за потребителя | PL | Instrukcja obsługi |
| CZ | Návod k použití | PT | Manual do usuário |
| DE | Bedienungsanleitung | RU | Инструкция по эксплуатации |
| ES | Guía del usuario | TR | Kullanım kılavuzu |
| HU | Használati útmutató | | |



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
20250325

ERMENRICH
by levenhuk



EN	BG	CZ	DE	ES
1. NCV sensor	Сензор за NCV	Snímač NCV	NCV-Sensor	Sensor NCV
2. Power button	Захранващ бутон	Tlačítko napájení	Netzschalter	Botón de encendido
3. Warning indicator	Предупредителен индикатор	Výstražný indikátor	Warnanzeige	Indicador de advertencia
4. Flashlight button	Бутон на фенерчето	Tlačítko záblesku	Taschenlampen-Taste	Botón de la linterna
5. INPUT jack	Жак INPUT	Konektor INPUT	INPUT -Buchse	Conector INPUT
6. REL/HOLD (Relative value/ Data hold) button	Бутон REL/HOLD (Относителна стойност/ Задържане на данните)	Tlačítko REL/HOLD (Relativní hodnota/ Přidržení zobrazení naměřené hodnoty)	REL/HOLD -Taste (Relativwert/ Daten behalten)	Botón REL/HOLD (Valor relativo/ Retención de datos)
7. RANGE (Range) button	Бутон RANGE (Диапазон)	Tlačítko RANGE (Rozsah)	RANGE -Taste (Bereichsauswahl)	Botón RANGE (Intervalo)
8. SEL (Selection) button	Бутон SEL (Избор)	Tlačítko SEL (Výběr)	SEL -Taste (Auswählen)	Botón SEL (Seleccionar)
9. MAX/MIN (Max./min. values) button	Бутон MAX/MIN (Макс./мин. стойности)	Tlačítko MAX/MIN (Max./min. hodnoty)	MAX/MIN -Taste (Max./min. Werte)	Botón MAX/MIN (Valores máx./mín.)
10. AUTO/FUNC (Automatic mode/ Function) button	Бутон AUTO/FUNC (Автоматичен режим/ Функция)	Tlačítko AUTO/FUNC (Automatický režim/ Funkce)	AUTO/FUNC -Taste (Automatischer Modus/ Funktion)	Botón AUTO/FUNC (Modo automático/ Función)
11. APO (Auto power-off) button	Бутон APO (Автоматично изключване на захранването)	Tlačítko APO (Automatické vypnutí)	APO -Taste (Autom. Abschaltung)	Botón APO (Apagado automático)
12. VA display	Дисплей VA	VA displej	VA-Display	Pantalla VA
13. Flashlight	Фенерче	Záblesk	Taschenlampe	Linterna
14. 10A jack	Жак 10A	Konektor 10A	10A -Buchse	Conector 10A
15. mA jack (< 600mA)	Жак mA (< 600 mA)	Konektor mA (< 600 mA)	mA -Buchse (< 600 mA)	Conector mA (< 600 mA)
16. COM jack	Жак COM	Konektor COM	COM -Buchse	Conector COM
17. Input jack for all measurements except current	Входен жак за всички измервания с изключение на ток	Vstupní konektor pro všechna měření kromě proudu	Eingangsbuchse für alle Messungen außer Strom	Conector de entrada para todas las mediciones excepto la corriente

	HU	IT	PL	PT	RU	TR
1	NCV-érzékelő	Sensore NCV	Czujnik NCV	Sensor de NCV	Бесконтактный датчик напряжения (NCV)	NCV sensörü
2	Főkapcsoló gomb	Pulsante di alimentazione	Przycisk zasilania	Botão de ligar/desligar	Кнопка включения	Güç düğmesi
3	Figyelmeztető jelzés	Indicatore di avviso	Wskaźnik ostrzegawczy	Indicador de aviso	Предупреждающий индикатор	Uyarı göstergesi
4	Zseblámpa gomb	Pulsante torcia elettrica	Przycisk latarki	Botão da lanterna	Кнопка включения фонарика	Fener düğmesi
5	INPUT aljzat	Jack INPUT	Gniazdo INPUT	Tomada INPUT	Разъем INPUT	INPUT jakı
6	REL/HOLD (Relatív érték/Adattartás) gomb	Pulsante REL/HOLD (Valore relativo/Conservazione dei dati)	Przycisk REL/HOLD (Wartość względna/Zatrzymanie wyników pomiaru)	Botão REL/HOLD (Valor relativo/Guardar dados)	Кнопка REL/HOLD (Относительное значение/Фиксация данных)	REL/HOLD (Göreceli değer/Veri tutma) düğmesi
7	RANGE (Tartomány) gomb	Pulsante RANGE (Intervallo)	Przycisk RANGE (Zakres)	Botão RANGE (Intervalo)	Кнопка RANGE (Диапазон)	RANGE (Aralık) düğmesi
8	SEL (Kiválasztás) gomb	Pulsante SEL (Selezione)	Przycisk SEL (Wybierz)	Botão SEL (Selecionar)	Кнопка SEL (Выбор)	SEL (Seçim) düğmesi
9	MAX/MIN (Max./min. értékek) gomb	Pulsante MAX/MIN (Valori max./min.)	Przycisk MAX/MIN (Wartości maks./min.)	Botão MAX/MIN (Valores máx./mín.)	Кнопка MAX/MIN (Макс./мин. значения)	MAX/MIN (Maks./min. değerler) düğmesi
10	AUTO/FUNC (Automatikus üzemmód/Funkció) gomb	Pulsante AUTO/FUNC (Modalità automatica/Funzione)	Przycisk AUTO/FUNC (Tryb automatyczny/Funkcji)	Botão AUTO/FUNC (Modo automático/Função)	Кнопка AUTO/FUNC (Автоматический режим/Функция)	AUTO/FUNC (Otomatik mod/Fonksiyon) düğmesi
11	APO (Automatikus kikapcsolás) gomb	Pulsante APO (Spegnimento automatico)	Przycisk APO (Automatyczne wyłączenie)	Botão APO (Desativação automática)	Кнопка APO (Автоматическое выключение)	APO (Otomatik kapanma) düğmesi
12	VA-kijelző	Display VA	Wyświetlacz VA	Visor VA	Дисплей VA	VA ekran
13	Zseblámpa	Torcia	Latarka	Lanterna	Фонарик	Fener
14	10A aljzat	Jack 10A	Gniazdo 10A	Tomada 10A	Разъем 10A	10A jakı
15	mA aljzat (< 600 mA)	Jack mA (< 600 mA)	Gniazdo mA (< 600 mA)	Tomada mA (< 600 mA)	Разъем mA (< 600 mA)	mA jakı (< 600 mA)
16	COM aljzat	Jack COM	Gniazdo COM	Tomada COM	Разъем COM	COM jakı
17	Bemeneti aljzat az összes méréshez, az áramot kivéve	Jack di ingresso per tutte le misurazioni tranne la corrente	Gniazdo wejściowe dla wszystkich pomiarów z wyjątkiem pomiaru natężenia prądu	Tomada de entrada para todas as medições, exceto de corrente	Разъем для всех измерений, кроме силы тока	Akım hariç tüm ölçümler için giriş jakı

EN Ermenrich Zing TC35 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), K-type thermocouple, carry bag, user manual, and warranty.

Getting started

Open the battery compartment cover and insert 3 AAA batteries according to the correct polarity. Close the cover.

Press and hold the Power button (2) for 2 seconds to turn the device on/off. This device has two modes – Smart (Auto) and Professional (Manual). When turned on, it displays *Auto* (Automatic mode) and enters the Smart (Auto) measurement mode.

Manual range selection mode

Press the **RANGE** button (7) to switch to manual mode and select the required measurement range. Only voltage, resistance, and current (in mA) measurements are available in this mode. Press and hold (7) for 2 seconds to restore auto-ranging (by default).

■ This function can't be used in the Smart measurement mode.

Function selection

Press the **AUTO/FUNC** button (10) to activate the manual mode and switch between the functions. Then press the **SEL** button (8) to select the required function.

To return to Smart (Auto) mode, press and hold (10) for 2 seconds.

MAX/MIN mode

Press the **MAX/MIN** (9) button to switch between maximum and minimum values. Only voltage, resistance, and current (in mA) measurements are available in this mode. Press and hold (9) for 2 seconds to exit this function.

■ Maximum/minimum values are displayed only in the the manual range mode.

Relative value measurement

Press the **REL/HOLD** (6) button to measure relative values. Only voltage, resistance, and current (in mA) measurements are available in this mode.

■ During measurement of relative values, the multimeter automatically enters the manual range mode.

Data hold

During the measurement, press the **REL/HOLD** (6) button to store the existing readings (can't be used when measuring NCV/Live).

Flashlight

Press the Flashlight button (4) for 2 seconds to turn the flashlight on/off.

Fuse Broken indication

When the fuse is blown, the symbol  is displayed during measurement.

When the fuse is blown, the display shows *FUSE* when a lead is inserted in the **10A** jack (14), and no further measurements will be taken.

Input jack indicator

When the function set is changed, the corresponding input jack light will flash 5 times to indicate that the test lead should be inserted into the corresponding jack.

Auto power turn-off

When you press the Power button (2) 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 device will turn off automatically to save battery energy.

To cancel the automatic turn-off function, press and hold the **APO** button (11). The  symbol is not displayed when the automatic turn-off function is cancelled.

■ Do not measure the voltage higher than 1000V DC or 750V AC; 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 measurement
	Voltage measurement (in V)
	Voltage measurement (in mV)
	Continuity test
	Frequency and duty cycle measurement
	Capacitance measurement
	Diode test
	Temperature measurment
	Automatic recognition of current measurement
	Current measurement (in A)
	Current measurement (in mA)
	Smart (Automatic) mode
	Automatic power-off
	Fuse is blown
	Low battery indicator
	Overload indication
	Input polarity indication
	Weak electric field signal indication
	Strong electric field signal indication
	User must refer to the safety instructions and user manual.

Smart (Auto) measurement mode

The multimeter is turned on in Smart (Auto) measurement mode by default. In this mode, DC voltage, AC voltage, resistance, and continuity can be measured, and the multimeter can automatically identify the measurement signal.

Plug the black test lead into the **COM** jack (16) and the red test lead into the jack for all other measurements (17). Connect the probes to the measuring points or in parallel to the circuit to be measured. The measurement results will appear on the VA display (12).

! The minimum voltage to be measured in this mode is 0.5V AC / 0.8V DC.

Professional measurement

Voltage measurement (in V)

Press the **AUTO/FUNC** button (10) to select the $\bar{V}$ function. Press the **SEL** button (8) to select AC voltage or DC voltage. The $\bar{AC}$ symbol or $\bar{DC}$ symbol is displayed accordingly. Plug the black test lead into the **COM** jack (16) and the red test lead into the jack for all other measurements (17). Connect the probes to the measuring points (in parallel). The measurement results will appear on the VA display (12).

Resistance measurement

Press the **AUTO/FUNC** button (10) to select the Ω function. Plug the black test lead into the **COM** jack (16) and the red test lead into the jack for all other measurements (17). Connect the probes to the resistance measuring points of circuit or resistor (in parallel). The measurement results will appear on the VA display (12).

Continuity test

Press the **AUTO/FUNC** button (10) to select the diode function. Plug the black test lead into the **COM** jack (16) and the red test lead into the jack for all other measurements (17). Connect the probes to the circuit or component to be tested (in parallel). The measurement results will appear on the VA display (12). If the resistance is < 50 Ω , an acoustic signal will be emitted continuously.

Diode test

Press the **AUTO/FUNC** button (10) to select the diode function. Plug the black test lead into the **COM** jack (16) and the red test lead into the jack for all other measurements (17). 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. The measurement results will appear on the VA display (12).

Capacitance measurement

Press the **AUTO/FUNC** button (10) to select the capacitance function. Plug the black test lead into the **COM** jack (16) and the red test lead into the jack for all other measurements (17). Connect the probes to the capacitance to be measured (in parallel). The measurement results will appear on the VA display (12).

Voltage measurement (in mV)

Press the **AUTO/FUNC** button (10) to select the $\overline{mV}$ function. Press the **SEL** button (8) to select AC voltage or DC voltage. The $\overline{AC}$ symbol or $\overline{DC}$ symbol is displayed accordingly. Plug the black test lead into the **COM** jack (16) and the red test lead into the jack for all other measurements (17). Connect the probes to the measuring points. The measurement results will appear on the VA display (12).

! 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.

Frequency/Duty measurement

Press the **AUTO/FUNC** button (10) to select the $\overline{Hz\%}$ function. Plug the black test lead into the **COM** jack (16) and the red test lead into the jack for all other measurements (17). Connect the probes to the measuring points or in parallel to the circuit to be measured. The measurement results will appear on the VA display (12).

Temperature measurement

Press the **AUTO/FUNC** button (10) to select the $\overline{^{\circ}C/^{\circ}F}$ function. Plug the black test lead of K-type thermocouple into the **COM** jack (16) and the red test lead into the jack for all other measurements (17). Connect the thermocouple probe to the object to be measured. The measurement results will appear on the VA display (12).

! When using the included K-type thermocouple, temperature measurement range is $-40... +260^{\circ}C$ / $-40... +500^{\circ}F$.

Non-contact voltage detection (NCV)

Press the **AUTO/FUNC** button (10) to select the **NCV/Live** function. *NCV* is displayed. Slowly bring the NCV sensor (1) close to the point to be detected. When the signal of weak electromagnetic field is detected, the "– – – L" will appear on the screen, the built-in buzzer will produce a slow beep sound, and the LED indicator will glow green. When the signal of strong electromagnetic field is detected, the "– – – H" will appear on the screen, the built-in buzzer will produce a quick beep sound, and the LED indicator will glow red.

! When using this function, remove test leads from the jacks.

Live detection

Press the **AUTO/FUNC** button (10) to select the **NCV/Live** function. Press the **SEL** button (8) until *LIVE* appears on the screen. Plug only the red test lead into the jack for all other measurements (17). Connect the red test probe to the conductor to be measured. When the signal of weak electromagnetic field is detected, the "– – – L" will appear on the screen, the built-in buzzer will produce a slow beep sound, and the LED indicator will glow green. When the signal of strong electromagnetic field is detected, the "– – – H" will appear on the screen, the built-in buzzer will produce a quick beep sound, and the LED indicator will glow red.

Current measurement (in A)

Press the **AUTO/FUNC** button (10) to select the $\overline{A}$ function, or insert the red probe into the **10A** jack (14) to automatically select the $\overline{A}$ function. Press the **SEL** button (8) to select alternating current or direct current. Plug the black test lead into the **COM** jack (16) and the red test lead into the **10A** jack (14). Connect the probes in series to the measuring points. The measurement results will appear on the VA display (12).

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

Current measurement (in mA)

Press the **AUTO/FUNC** button (10) to select the $\overline{mA}$ function, or insert the red probe into the **mA** jack (15) to automatically select the $\overline{mA}$ function. Press the **SEL** button (8) to select alternating current or direct current. Plug the black test lead into the **COM** jack (16) and the red test lead into the **mA** jack (15). Connect the probes in series to the measuring points. The measurement results will appear on the VA display (12).

! Do not use this function to measure > 600mA current, as this might burn out the fuse.

Fuse replacement

- 1. Turn off the multimeter power and remove the probes.
- 2. Remove the screws fixing the back cover and remove the back cover.
- 3. 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.
- 4. Install the back cover and fix it with screws.

Specifications

DC voltage, range	99.99mV / 999.9mV / 9.999V / 99.99V / 999.9V ±(0.5%+3)
AC voltage, range	99.99mV / 999.9mV / 9.999V / 99.99V / 750V ±(0.8%+3)
DC current, range 1	9.999mA / 99.99mA / 600.0mA ±(0.8%+3)
DC current, range 2	9.999A ±(1.2%+3)
AC current, range 1	9.999mA / 99.99mA / 600.0mA ±(0.8%+3)
AC current, range 2	9.999A ±(1.2%+3)
Resistance, range 1	999.9Ω / 9.999kΩ / 99.99kΩ / 999.9kΩ / 9.999MΩ ±(1.0 %+5)
Resistance, range 2	99.99MΩ ±(2.0%+10)
Capacitance, range 1	9.999nF / 99.99nF / 999.9nF / 9.999μF / 99.99μF / 999.9μF ±(4.0%+3)
Capacitance, range 2	9.999mF / 99.99mF ±(5.0%+5)

Frequency	9.999Hz / 99.99Hz / 999.9Hz / 9.999kHz / 99.99kHz / 999.9kHz / 9.999MHz ±(1.0%+3)
Temperature measurement range	−40... +1000°C / −40... +1832°F
Accuracy	−40... 0°C / −40... +32°F: ±5%
	0... +400°C / +32... 752°F: ±1%
	+400... +1000°C / +752... 1832°F: ±2%
Operating temperature range	0... +40°C (32... +104°F)
Power supply	3pcs alkaline AAA batteries (1.5V)
Safety rating	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-033, EN61326-1; Cat. III, 1000V; Cat. IV, 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 device 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

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

BG Цифров мултиметър Ermenrich Zing TC35

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

Комплектът включва: цифров мултиметър, тестови проводници (червен и черен), термодвойка тип K, чанта за пренасяне, ръководство за потребителя и гаранция.

Да започнем

Отворете капака на отделението за батериите и поставете 3 батерии размер AAA, като спазвате поляритета. Затворете капака. Натиснете и задръжте бутона за захранването (2) за 2 секунди за включване/изключване на уреда. Мултиметърът има два режима – Smart (Автоматичен) и Professional (Ръчен). При включване се показва *Auto* (Автоматичен режим) и уредът влиза в Smart (Автоматичен) режим на измерване.

Ръчен режим за избор на обхват

Натиснете бутона **RANGE** (7) за превключване към ръчен режим и изберете необходимия измервателен диапазон. В този режим могат да се извършват само измервания на напрежение, съпротивление, ток (в mA). Натиснете и задръжте (7) за 2 секунди, за да възобновите автоматичния диапазон (се по подразбиране).

! Тази функция не може да се използва в режим на измерване Smart.

Избор на функция

Натискайте бутона **AUTO/FUNC** (10) за активиране на ръчния режим и за превключване между функциите. След това натиснете бутона **SEL** (8) за избор на необходимата функция. За връщане в режим Smart (Автоматичен), натиснете и задръжте бутона (10) за 2 секунди.

Режим MAX/MIN

Натиснете бутона **MAX/MIN** (9) за превключване между максималната и минималната стойност. В този режим могат да се извършват само измервания на напрежение, съпротивление, ток (в mA). Натиснете и задръжте (9) за 2 секунди, за да излезете от тази функция.

■ **Максимални/минимални стойности се показват само в режима с ръчен избор на обхвата.**

Измерване на относителни стойности

Натиснете бутона **REL/HOLD** (6) за измерване на относителни стойности. В този режим могат да се извършват само измервания на напрежение, съпротивление, ток (в mA).

■ **По времето на измерването на относителни стойности мултиметърът влиза автоматично в режима с ръчен избор на обхвата.**

Задържане на данните

По време на измерването натиснете бутона **REL/HOLD** (6), за да запазите съществуващите показания (не може да се използва в режима на измерване NCV/Live).

Фенерче

Натиснете бутона на фенерчето (4) за 2 секунди, за да включите/изключите фенерчето.

Индикация за изгорял предпазител

Когато предпазителят е изгорял, на екрана се показва  по време на измерване.

Когато предпазителят е изгорял, екранът показва *FUSE* при вкаран проводник в жак **10A** (14) и няма да бъдат направени последващи измервания.

Индикатор за входен жак

Когато настройката на функцията е променена, съответната светлина на входния жак ще премигне 5 пъти, за да покаже, че тестовият проводник трябва да бъде вкаран в съответния жак.

Автоматично изключване

Когато натиснете захранващия бутон (2), 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 отмяна на функцията за автоматично изключване, натиснете и задръжте натиснат бутона **AP0** (11). Символът  не се показва, когато функцията за автоматично изключване е отменена.

■ **Не измервайте напрежение над 1000 V постоянно напрежение (DC) или 750 V променливо напрежение (AC), в противен случай устройството може да се повреди.**

■ **Съблюдавайте предпазните мерки за безопасност, за да избегнете риска от токов удар.**

Информация на дисплея

Икони на екрана	Описание
	Променлив ток
	Постоянен ток
	Измерване на съпротивление
	Измерване на напрежение (в V)
	Измерване на напрежение (в mV)
	Тест за непрекъснатост на вериги
	Цикъл на измерване на честота и коефициент на запълване
	Измерване на капацитет
	Проверка на диоди
	Измерване на температура
	Автоматично разпознаване на измерването на тока
	Измерване на ток (в A)
	Измерване на ток (в mA)
	Режим Smart (Автоматичен)
	Автоматично изключване
	Изгорял е предпазител
	Индикатор за изтощена батерия
	Индикация за претоварване
	Индикация за входен поляритет

--- L	Индикация за слаб сигнал на електрическо поле
--- H	Индикация за силен сигнал за електрическо поле
	Потребителят трябва да съблюдава инструкциите за безопасност и ръководството за потребителя.

Режим на измерване Smart (Автоматичен)

Мултиметърът се включва в режим на измерване Smart (Автоматичен) по подразбиране. В този режим могат да бъдат измерени напрежението на постоянен ток, напрежението на променлив ток, съпротивлението и непрекъснатостта, а мултиметърът може автоматично да установи измерения сигнал.

Вкарайте черния тестови проводник в жаката COM (16), а червения тестови проводник в жаката за други измервания (17). Свържете проводниците с измервателните точки или успоредно с измерваната верига. Резултатите от измерването ще се появят на VA екрана (12).

Минималното измервано напрежение в този режим е 0,5 V променливо / 0,8 V постоянно.

Професионално измерване

Измерване на напрежение (в V)

Натиснете бутона AUTO/FUNC (10) за избиране на функцията $\tilde{V}$. Натиснете бутона SEL (8) за избиране на напрежението на променлив ток или напрежението на постоянен ток. В съответствие се извежда символът $\tilde{A_C}$ или символът $\underline{D_C}$. Вкарайте черния тестови проводник в жаката COM (16), а червения тестови проводник в жаката за други измервания (17). Свържете проводниците с измервателните точки паралелна. Резултатите от измерването ще се появят на VA екрана (12).

Измерване на съпротивление

Натиснете бутона AUTO/FUNC (10) за избиране на функцията Ω . Вкарайте черния тестови проводник в жаката COM (16), а червения тестови проводник в жаката за други измервания (17). Свържете проводниците с измервателните точки на съпротивлението на веригата или резистора паралелна. Резултатите от измерването ще се появят на VA екрана (12).

Тест за непрекъснатост на вериги

Натиснете бутона AUTO/FUNC (10) за избиране на функцията ∞). Вкарайте черния тестови проводник в жаката COM (16), а червения тестови проводник в жаката за други измервания (17). Свържете проводниците с веригата или компонента за тестване паралелна. Резултатите от измерването ще се появят на VA екрана (12). Ако съпротивлението е $< 50 \Omega$, ще бъде излъчен продължителен акустичен сигнал.

Проверка на диоди

Натиснете бутона AUTO/FUNC (10) за избиране на функцията $\rightarrow$. Вкарайте черния тестови проводник в жаката COM (16), а червения тестови проводник в жаката за други измервания (17). 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). Резултатите от измерването ще се появят на VA екрана (12).

Измерване на капацитет

Натиснете бутона AUTO/FUNC (10) за избиране на функцията μF . Вкарайте черния тестови проводник в жаката COM (16), а червения тестови проводник в жаката за други измервания (17). Свържете проводниците към капацитета за измерване паралелна. Резултатите от измерването ще се появят на VA екрана (12).

Измерване на напрежение (в mV)

Натиснете бутона AUTO/FUNC (10) за избиране на функцията $m\tilde{V}$. Натиснете бутона SEL (8) за избиране на напрежението на променлив ток или напрежението на постоянен ток. В съответствие се извежда символът $\tilde{A_C}$ или символът $\underline{D_C}$. Вкарайте черния тестови проводник в жаката COM (16), а червения тестови проводник в жаката за други измервания (17). Свържете проводниците с измервателните точки. Резултатите от измерването ще се появят на VA екрана (12).

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 честота/коэффициент на запълване на импулсите

Натиснете бутона AUTO/FUNC (10) за избиране на функцията Hz%. Вкарайте черния тестови проводник в жаката COM (16), а червения тестови проводник в жаката за други измервания (17). Свържете проводниците с измервателните точки или успоредно с измерваната верига. Резултатите от измерването ще се появят на VA екрана (12).

Измерване на температура

Натиснете бутона AUTO/FUNC (10) за избиране на функцията $^{\circ}C/^{\circ}F$. Вкарайте черния тестови проводник на термодвойка тип K в жаката COM (16), а червения тестови проводник в жаката за други измервания (17). Свържете проводника на термодвойката към обекта за измерване. Резултатите от измерването ще се появят на VA екрана (12).

При употреба на включената термодвойка тип K измервателният обхват на температурата е $-40... +260^{\circ}C$ / $-40... +500^{\circ}F$.

Безконтактно откриване на напрежение (NCV)

Натиснете бутона AUTO/FUNC (10) за избиране на функцията NCV/Live. Извежда се NCV (Безконтактно откриване на напрежение). Придвигнете бавно сензора за NCV (1) близо до точката за откриване. Когато бъде открит сигнал слабо електромагнитно поле, на екрана ще се появи "--- L", вграденият зумер ще издаде бавен звуков сигнал и светодиодният индикатор ще светне в зелено. Когато бъде открит сигнал силно електромагнитно поле, на екрана ще се появи "--- H", вграденият зумер ще издаде бърз звуков сигнал и светодиодният индикатор ще светне в червено.

Премахнете тестовите проводници от жаковете, когато използвате тази функция.

Откриване на напрежение

Натиснете бутона **AUTO/FUNC** (10) за избиране на функцията **NCV/Live**. Натискайте бутона **SEL** (8), докато на екрана се появи *LIVE* (Откриване на напрежение). Вкарайте червения тестови проводник в жака за всички други измервания (17). Свържете червения тестови проводник към проводника за измерване. Когато бъде открит сигнал слабо електромагнитно поле, на екрана ще се появи " – – – L", вграденият зумер ще издаде бавен звуков сигнал и светодиодният индикатор ще светне в зелено. Когато бъде открит сигнал силно електромагнитно поле, на екрана ще се появи " – – – H", вграденият зумер ще издаде бърз звуков сигнал и светодиодният индикатор ще светне в червено.

Измерване на ток (в А)

Натиснете бутона **AUTO/FUNC** (10) за избиране на функцията **~A** или вкарайте червения проводник в жака **10A** (14) за автоматичен избор на функцията **~A**. Натиснете бутона **SEL** (8) за избиране на напрежението на променлив ток или текущата на постоянен текущата. Вкарайте черния тестови проводник в жака **COM** (16), а червения тестови проводник в жака **10A** (14). Свържете сондите последователно на точките на измерване. Резултатите от измерването ще се появят на VA екрана (12).

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

Измерване на ток (в mA)

Натискайте бутона **AUTO/FUNC** (10) за избиране на функцията **mA** или вкарайте червената сонда в жака **mA** (15) за автоматичен избор на функцията **mA**. Натиснете бутона **SEL** (8) за избиране на напрежението на променлив ток или текущата на постоянен текущата. Вкарайте черния тестови проводник в жака **COM** (16), а червения тестови проводник в жака **mA** (15). Свържете сондите последователно на точките на измерване. Резултатите от измерването ще се появят на VA екрана (12).

! С тази функция не измервайте ток > 600 mA, в противен случай предпазителят ще изгори.

Смяна на предпазител

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

Спецификации

Постоянно напрежение, диапазон	99,99 mV / 999,9 mV / 9,999 V / 99,99 V / 999,9 V ±(0,5%+3)
Променливо напрежение, диапазон	99,99 mV / 999,9 mV / 9,999 V / 99,99 V / 750 V ±(0,8%+3)
Постоянен ток, диапазон 1	9,999 mA / 99,99 mA / 600,0 mA ±(0,8%+3)
Постоянен ток, диапазон 2	9,999 A ±(1,2%+3)
Променлив ток, диапазон 1	9,999 mA / 99,99 mA / 600,0 mA ±(0,8%+3)
Променлив ток, диапазон 2	9,999 A ±(1,2%+3)
Съпротивление, диапазон 1	999,9Ω / 9,999 kΩ / 99,99 kΩ / 999,9 kΩ / 9,999 MΩ ±(1,0%+5)
Съпротивление, диапазон 2	99,99 MΩ ±(2,0%+10)
Капацитет, диапазон 1	9,999 nF / 99,99 nF / 999,9 nF / 9,999 μF / 99,99 μF / 999,9 μF ±(4,0%+3)
Капацитет, диапазон 2	9,999 mF / 99,99 mF ±(5,0%+5)
Честота, диапазон	9,999 Hz / 99,99 Hz / 999,9 Hz / 9,999 kHz / 99,99 kHz / 999,9 kHz / 9,999 MHz ±(1,0%+3)
Диапазон на измерване на температурата	–40... +1000 °C / –40... +1832 °F
Точност	–40... 0 °C / –40... +32 °F: ±5%
	0... +400 °C / +32... 752 °F: ±1%
	+400... 1000 °C / +752... 1832 °F: ±2%
Диапазон на работната температура	0... +40 °C
Захранване	3 бр. алкални батерии размер AAA (1,5 V)
Категория на безопасност	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-033, EN61326-1; Кат. III, 1000 V; Кат. IV, 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 загревайте 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

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 TC35

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), termočlánek typu K, přepravní taška, návod k použití a záruka.

Začínáme

Otevřete kryt přihrádky pro baterii a vložte 3 AAA baterie správnou stranou dle označení polarity. Zavřete kryt.

Pro zapnutí nebo vypnutí přístroje stiskněte a podržte tlačítko napájení (2) po dobu 2 sekund. Tento multimetr má dva režimy – Smart (automatický) a Professional (manuální). Po zapnutí přístroje se na displeji zobrazí nápis *Auto* (Automatický režim) a přístroj přejde do režimu měření Smart (automatický).

Ruční volba rozsahu režim

Stisknutím tlačítka **RANGE** (7) přepněte do manuálního režimu a zvolte požadovaný rozsah měření. V tomto režimu je k dispozici pouze měření napětí, odporu a proudu (v mA). Stisknutím a podržením tlačítka (7) po dobu 2 sekund obnovíte automatické nastavení rozsahu (používá se ve výchozím nastavení).

! Tuto funkci nelze použít v režimu měření Smart.

Výběr funkce

Stisknutím tlačítka **AUTO/FUNC** (10) aktivujete manuální režim a přepínáte mezi funkcemi. Poté stisknutím tlačítka **SEL** (8) vyberte požadovanou funkci.

Chcete-li se vrátit do režimu Smart (automatický), stiskněte a podržte (10) po dobu 2 sekund.

Režim MAX/MIN

Stisknutím tlačítka **MAX/MIN** (9) přepínáte mezi maximálními a minimálními hodnotami. V tomto režimu je k dispozici pouze měření napětí, odporu a proudu (v mA). Stisknutím a podržením tlačítka (9) po dobu 2 sekund tuto funkci ukončíte.

! Maximální/minimální hodnoty se zobrazují pouze v manuálním režimu měření rozsahu.

Měření relativních hodnot (srovnávací měření)

Stisknutím tlačítka **REL/HOLD** (6) změříte relativní hodnoty. V tomto režimu je k dispozici pouze měření napětí, odporu a proudu (v mA).

! Během měření relativních hodnot přejde multimetr automaticky do manuálního režimu měření rozsahu.

Přidržení zobrazení naměřené hodnoty

Pro uložení stávajících hodnot během měření (nelze použít při měření NCV/Live) stiskněte tlačítko **REL/HOLD** (6).

Záblesk

Stisknutím tlačítka záblesku (4) po dobu 2 sekund zapnete/vypnete záblesk.

Indikace přerušení pojistky

Pokud je pojistka přepálená, zobrazí se během měření indikace .

Když je pojistka přepálená, zobrazí se po zasunutí vodiče do konektoru **10A** (14) na displeji **FUSE** a další měření se neprovede.

Indikátor vstupního konektoru

Když se změní sada funkcí, příslušná kontrolka vstupního konektoru 5krát zabliká, což znamená, že je třeba do příslušného konektoru zasunout testovací kabel.

Automatické vypnutí napájení

Když stisknete tlačítko napájení (2) pro zapnutí, ve výchozím nastavení se 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 **APO** (11). Při zrušení funkce automatického vypnutí se symbol  na displeji nezobrazí.

Neměřte napětí vyšší než 1000 V DC nebo 750 V AC, 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
	Měření napětí (ve V)
	Měření napětí (ve mV)
	Test kontinuity
	Měření frekvence a pracovního cyklu
	Měření kapacity
	Test diod
	Měření teploty
	Automatické rozpoznání měření proudu
	Měření proudu (ve A)
	Měření proudu (ve mA)
	Smart (automatický) režim
	Automatické vypnutí
	Pojistka je spálená
	Indikátor vybitých baterií
	Indikace přetížení
	Indikace polarit vstupu
	Indikace signálu slabého elektrického pole
	Indikace signálu silného elektrického pole
	Uživatel se musí řídit bezpečnostními pokyny a návod k použití.

Smart (automatický) režim měření

Multimetr je ve výchozím nastavení zapnutý v režimu Smart (automatického) měření. V tomto režimu lze měřit stejnosměrné napětí, střídavé napětí, odpor, kontinuitu a multimetr může automaticky identifikovat měřicí signál.

Zapojte černý testovací kabel do konektoru **COM** (16) a červený testovací kabel do konektoru pro všechna ostatní měření (17). Připojte sondy k měřicím bodům nebo paralelně k měřenému obvodu. Výsledky měření se zobrazí na VA displeji (12).

Minimální napětí, které lze v tomto režimu měřit, je 0,5 V AC / 0,8 V DC.

Profesionální měření

Měření napětí (ve V)

Stisknutím tlačítka **AUTO/FUNC** (10) vyberte funkci . Stisknutím tlačítka **SEL** (8) vyberte střídavé nebo stejnosměrné napětí. Podle toho se na displeji zobrazí symbol  nebo symbol . Zapojte černý testovací kabel do konektoru **COM** (16) a červený testovací kabel do konektoru pro všechna ostatní měření (17). Připojte sondy k měřicím bodům (paralelně). Výsledky měření se zobrazí na VA displeji (12).

Měření odporu

Stisknutím tlačítka **AUTO/FUNC** (10) vyberte funkci . Zapojte černý testovací kabel do konektoru **COM** (16) a červený testovací kabel do konektoru pro všechna ostatní měření (17). Připojte sondy k měřicím bodům odporu obvodu nebo rezistoru (paralelně). Výsledky měření se zobrazí na VA displeji (12).

Test continuity

Stisknutím tlačítka **AUTO/FUNC** (10) vyberte funkci $\varnothing$). Zapojte černý testovací kabel do konektoru **COM** (16) a červený testovací kabel do konektoru pro všechna ostatní měření (17). Připojte sondy k testovanému obvodu nebo součásti (paralelně). Výsledky měření se zobrazí na VA displeji (12). Pokud je odpor $< 50 \Omega$, přístroj bude nepřetržitě vydávat akustický signál.

Test diod

Stisknutím tlačítka **AUTO/FUNC** (10) vyberte funkci $\rightarrow$. Zapojte černý testovací kabel do konektoru **COM** (16) a červený testovací kabel do konektoru pro všechna ostatní měření (17). 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). Výsledky měření se zobrazí na VA displeji (12).

Měření kapacity

Stisknutím tlačítka **AUTO/FUNC** (10) vyberte funkci fC . Zapojte černý testovací kabel do konektoru **COM** (16) a červený testovací kabel do konektoru pro všechna ostatní měření (17). Připojte sondy k měřené kapacitě (paralelně). Výsledky měření se zobrazí na VA displeji (12).

Měření napětí (ve mV)

Stisknutím tlačítka **AUTO/FUNC** (10) vyberte funkci $m\tilde{V}$. Stisknutím tlačítka **SEL** (8) vyberte střídavé nebo stejnosměrné napětí. Podle toho se na displeji zobrazí symbol AC nebo symbol DC . Zapojte černý testovací kabel do konektoru **COM** (16) a červený testovací kabel do konektoru pro všechna ostatní měření (17). Připojte sondy k měřicím bodům. Výsledky měření se zobrazí na VA displeji (12).

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 frekvence/zatížení

Stisknutím tlačítka **AUTO/FUNC** (10) vyberte funkci $\text{Hz}\%$. Zapojte černý testovací kabel do konektoru **COM** (16) a červený testovací kabel do konektoru pro všechna ostatní měření (17). Připojte sondy k měřicím bodům nebo paralelně k měřenému obvodu. Výsledky měření se zobrazí na VA displeji (12).

Měření teploty

Stisknutím tlačítka **AUTO/FUNC** (10) vyberte funkci $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$. Zapojte černý testovací kabel termočláнку typu K do konektoru **COM** (16) a červený testovací kabel do konektoru pro všechna ostatní měření (17). Připojte termočláňkovou sondu k měřenému objektu. Výsledky měření se zobrazí na VA displeji (12).

Při použití přiloženého termočláňku typu K je rozsah měření teploty $-40... +260^{\circ}\text{C}$ / $-40... +500^{\circ}\text{F}$.

Bezkontaktní detekce napětí (NCV)

Stisknutím tlačítka **AUTO/FUNC** (10) vyberte funkci **NCV/Live**. Na displeji se zobrazí **NCV** (Bezkontaktní detekce napětí). Pomalu přibližujte snímač **NCV** (1) k detekovanému bodu. Po detekci signálu slabého elektromagnetického pole se na displeji zobrazí "– – – L", vestavěný bzučák vydá pomalý zvukový signál a LED indikátor se rozsvítí zeleně. Při detekci signálu silného elektromagnetického pole se na displeji zobrazí "– – – H", vestavěný bzučák vydá rychlý zvukový signál a LED indikátor se rozsvítí červeně.

Při použití této funkce vyjměte testovací kabely z konektorů.

Detekce kabelů pod napětím

Stisknutím tlačítka **AUTO/FUNC** (10) vyberte funkci **NCV/Live**. Stiskněte tlačítko **SEL** (8), dokud se na displeji nezobrazí nápis **LIVE** (Detekce kabelů pod napětím). Pro všechna ostatní měření zapojte do konektoru pouze červený měřicí kabel (17). Připojte červenou testovací sondu k měřenému vodiči. Po detekci signálu slabého elektromagnetického pole se na displeji zobrazí "– – – L", vestavěný bzučák vydá pomalý zvukový signál a LED indikátor se rozsvítí zeleně. Při detekci signálu silného elektromagnetického pole se na displeji zobrazí "– – – H", vestavěný bzučák vydá rychlý zvukový signál a LED indikátor se rozsvítí červeně.

Měření proudu (v A)

Stisknutím tlačítka **AUTO/FUNC** (10) vyberte funkci $\tilde{A}$ nebo vložte červenou sondu do konektoru **10A** (14) a funkce $\tilde{A}$ se zvolí automaticky. Stisknutím tlačítka **SEL** (8) vyberte střídavé nebo stejnosměrné proud. Zapojte černý testovací kabel do konektoru **COM** (16) a červený testovací kabel do konektoru **10A** (14). Připojte sondy sériově k měřicím bodům. Výsledky měření se zobrazí na VA displeji (12).

V této funkci neměřte proud o hodnotě $> 10 \text{ A}$, jinak dojde k vyhoření pojistky.

Měření proudu (v mA)

Stisknutím tlačítka **AUTO/FUNC** (10) vyberte funkci $\tilde{mA}$ nebo vložte červenou sondu do konektoru **mA** (15) a funkce $\tilde{mA}$ se zvolí automaticky. Stisknutím tlačítka **SEL** (8) vyberte střídavé nebo stejnosměrné proud. Zapojte černý testovací kabel do konektoru **COM** (16) a červený testovací kabel do konektoru **mA** (15). Připojte sondy sériově k měřicím bodům. Výsledky měření se zobrazí na VA displeji (12).

V této funkci neměřte proud o hodnotě $> 600 \text{ mA}$, jinak dojde k vyhoření pojistky.

Výměna pojistky

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

Technické údaje

Stejnoseměrné napětí, rozsah	99,99 mV / 999,9 mV / 9,999 V / 99,99V / 999,9 V ±(0,5%+3)
Střídavé napětí, rozsah	99,99 mV / 999,9 mV / 9,999 V / 99,99 V / 750 V ±(0,8%+3)
Stejnoseměrný proud, rozsah 1	9,999 mA / 99,99 mA / 600,0 mA ±(0,8%+3)
Stejnoseměrný proud, rozsah 2	9,999 A ±(1,2%+3)
Střídavý proud, rozsah 1	9,999 mA / 99,99 mA / 600,0 mA ±(0,8%+3)
Střídavý proud, rozsah 2	9,999 A ±(1,2%+3)
Odpor, rozsah 1	999,9Ω / 9,999 kΩ / 99,99 kΩ / 999,9 kΩ / 9,999 MΩ ±(1,0%+5)
Odpor, rozsah 2	99,99 MΩ ±(2,0%+10)
Kapacita, rozsah 1	9,999 nF / 99,99 nF / 999,9 nF / 9,999 μF / 99,99 μF / 999,9 μF ±(4,0%+3)
Kapacita, rozsah 2	9,999 mF / 99,99 mF ±(5,0%+5)
Frekvence	9,999 Hz / 99,99 Hz / 999,9 Hz / 9,999 kHz / 99,99 kHz / 999,9 kHz / 9,999 MHz ±(1,0%+3)
Rozsah měření teploty	-40... +1000 °C / -40... +1832 °F
Přesnost	-40... 0 °C / -40... +32 °F: ±5 %
	0... +400 °C / +32... 752 °F: ±1 %
	+400... +1000 °C / +752... 1832 °F: ±2 %
Rozsah provozní teploty	0...+40 °C
Napájení	3 ks alkalických baterií AAA (1,5 V)
Hodnocení bezpečnosti	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-033, EN61326-1; Kat. III, 1000 V; Kat. IV, 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

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 TC35 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), Thermoelement Typ K, Tragetasche, Bedienungsanleitung und Garantie.

Erste Schritte

Öffnen Sie den Batteriefachdeckel, legen Sie 3 AAA-Batterien richtig herum ein. Schließen Sie den Deckel. Halten Sie die Ein-/Aus-Taste (2) 2 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät ein-/auszuschalten. Dieses Multimeter verfügt über zwei Modi – Smart (Automatisch) und Professional (Manuell). Nach dem Einschalten zeigt es *Auto* (Automatischer Modus) an und geht in den Smart-Messmodus (Auto).

Manueller Bereichswahl-Modus

Drücken Sie die **RANGE**-Taste (7), um in den manuellen Modus zu wechseln und den gewünschten Messbereich auszuwählen. In diesem Modus sind nur Spannungs-, Widerstands- und Strommessungen (in mA) möglich. Halten Sie (7) 2 Sekunden lang gedrückt, um die automatische Bereichswahl wiederherzustellen (standardmäßig).

■ Diese Funktion kann nicht im Smart-Messmodus verwendet werden.

Funktionsauswahl

Drücken Sie die **AUTO/FUNC**-Taste (10), um den manuellen Modus zu aktivieren und zwischen den Funktionen zu wechseln. Drücken Sie die **SEL**-Taste (8), um die erforderlich Funktion auszuwählen.

Um in den Smart-Modus (Auto) zurückzukehren, halten Sie (10) 2 Sekunden lang gedrückt.

MAX/MIN-Modus

Drücken Sie die **MAX/MIN**-Taste (9), um zwischen maximalen und den minimalen Werten Taste zu wechseln. In diesem Modus sind nur Spannungs-, Widerstands- und Strommessungen (in mA) möglich. Halten Sie (9) 2 Sekunden lang gedrückt, um diese Funktion zu verlassen.

■ Maximal-/Minimalwerte werden nur im Modus für den manuellen Bereich angezeigt.

Relativwertmessung

Drücken Sie die **REL/HOLD**-Taste (6), um relative Werte zu messen. In diesem Modus sind nur Spannungs-, Widerstands- und Strommessungen (in mA) möglich.

■ Während der Messung von relativen Werten wechselt das Multimeter automatisch in den Modus für den manuellen Bereich.

Behalten

Drücken Sie während der Messung die **REL/HOLD**-Taste (6), um die vorhandenen Messwerte zu speichern (kann nicht verwendet werden, wenn Sie NCV/Live (berührungslose Spannungserkennung / unter Spannung stehend) messen).

Taschenlampe

Drücken Sie die Taschenlampe-Taste (4) während 2 Sekunden, um die Taschenlampe ein-/auszuschalten.

Anzeige Sicherung durchgebrannt

Wenn die Sicherung durchgebrannt ist, wird während der Messung  angezeigt.
Wenn die Sicherung durchgebrannt ist, zeigt der Bildschirm *FUSE* an, wenn ein Leiter in die **10A**-Buchse (14) gesteckt wird, und es werden keine weiteren Messungen vorgenommen.

Anzeige der Eingangsbuchse

Wenn die eingestellte Funktion geändert wird, blinkt die entsprechende Anzeige der Eingangsbuchse 5 Mal, um anzuzeigen, dass der Messleiter in die entsprechende Buchse gesteckt werden sollte.

Automatische Abschaltung

Wenn Sie die Ein-/Aus-Taste (2) drücken, 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 Gerät automatisch ab, um die Batterie zu schonen.

Um die automatische Abschaltfunktion zu deaktivieren, halten Sie die **APO**-Taste (11) gedrückt. Das Symbol  wird nicht angezeigt, wenn die automatische Abschaltfunktion deaktiviert ist.

■ Überschreiten Sie bei Spannungsmessungen nicht die Eingangsspannung von DC 1000 V oder AC 750 V, da das Gerät sonst beschädigt werden kann.

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

Anzeigeinformationen

Anzeigesymbole	Beschreibung
	Wechselstrom
	Gleichstrom
	Widerstandsmessung
	Spannungsmessung (in V)
	Spannungsmessung (in mV)
	Durchgangsprüfung
	Frequenz- und Tastverhältnismessung
	Kapazitanzmessung
	Diodentest

°C/°F	Messung der Temperatur
A↻	Automatische Erkennung der Strommessung
~	Strommessung (in A)
mA	Strommessung (in mA)
Auto	Smart-Modus (automatisch)
⏻	Automatische Abschaltung
FUSE	Sicherung ist durchgebrannt
🔋	Batteriestandsanzeige
OL	Überlastanzeige
—	Anzeige der Eingangspolarität
--- L	Anzeige eines schwachen elektrischen Feldsignals
--- H	Anzeige eines starken elektrischen Feldsignals
⚠	Der Anwender muss sich an die Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung halten.

Smart-Messmodus (Auto)

Das Multimeter wird standardmäßig im Smart-Messmodus (Auto) eingeschaltet. In diesem Modus können Gleichspannung, Wechselspannung, Widerstand und Durchgang gemessen werden, und das Multimeter kann das Messsignal automatisch erkennen. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die **COM**-Buchse (16) und die rote Messleitung in die Buchse für alle anderen Messungen (17). Schließen Sie die Prüfspitzen an die Messpunkte oder parallel zu dem zu messenden Stromkreis an. Die Messresultate werden auf dem VA-Bildschirm (12) angezeigt.

Die Mindestspannung, die in diesem Modus gemessen werden kann, beträgt 0,5 V AC / 0,8 V DC.

Professionelle Messung

Spannungsmessung (in V)

Drücken Sie die **AUTO/FUNC**-Taste (10), um die Funktion $\tilde{V}$ auszuwählen. Drücken Sie die **SEL**-Taste (8), um die Wechsel- oder Gleichspannung auszuwählen. Das Symbol $\tilde{AC}$ bzw. $\underline{DC}$ wird entsprechend angezeigt. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die **COM**-Buchse (16) und die rote Messleitung in die Buchse für alle anderen Messungen (17). Schließen Sie die Messspitzen an die Messpunkte an parallel. Die Messresultate werden auf dem VA-Bildschirm (12) angezeigt.

Widerstandsmessung

Drücken Sie die **AUTO/FUNC**-Taste (10), um die Funktion Ω auszuwählen. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die **COM**-Buchse (16) und die rote Messleitung in die Buchse für alle anderen Messungen (17). Schließen Sie die Messspitzen an die Widerstandsmesspunkte des Schaltkreises oder des Widerstands an parallel. Die Messresultate werden auf dem VA-Bildschirm (12) angezeigt.

Durchgangsprüfung

Drücken Sie die **AUTO/FUNC**-Taste (10), um die Funktion $\circ||$ auszuwählen. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die **COM**-Buchse (16) und die rote Messleitung in die Buchse für alle anderen Messungen (17). Schließen Sie die Messspitzen an den Schaltkreis oder die Komponente an, der/die geprüft werden soll an parallel. Die Messresultate werden auf dem VA-Bildschirm (12) angezeigt. Wenn der Widerstand < 50 Ω ist, wird kontinuierlich ein akustisches Signal ausgegeben.

Diodentest

Drücken Sie die **AUTO/FUNC**-Taste (10), um die Funktion $\blacktriangleright$ auszuwählen. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die **COM**-Buchse (16) und die rote Messleitung in die Buchse für alle anderen Messungen (17). 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. Die Messresultate werden auf dem VA-Bildschirm (12) angezeigt.

Kapazitanzmessung

Drücken Sie die **AUTO/FUNC**-Taste (10), um die Funktion $\text{||}\text{F}$ auszuwählen. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die **COM**-Buchse (16) und die rote Messleitung in die Buchse für alle anderen Messungen (17). Schließen Sie die Messspitzen an die zu prüfende Kapazität an an parallel. Die Messresultate werden auf dem VA-Bildschirm (12) angezeigt.

Spannungsmessung (in mV)

Drücken Sie die **AUTO/FUNC**-Taste (10), um die Funktion $\tilde{mV}$ auszuwählen. Drücken Sie die **SEL**-Taste (8), um die Wechsel- oder Gleichspannung auszuwählen. Das Symbol $\tilde{AC}$ bzw. $\underline{DC}$ wird entsprechend angezeigt. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die **COM**-Buchse (16) und die rote Messleitung in die Buchse für alle anderen Messungen (17). Schließen Sie die Messspitzen an die Messpunkte an. Die Messresultate werden auf dem VA-Bildschirm (12) angezeigt.

Frequenz-/Betriebsmessung

Drücken Sie die **AUTO/FUNC**-Taste (10), um die Funktion **Hz%** auszuwählen. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die **COM**-Buchse (16) und die rote Messleitung in die Buchse für alle anderen Messungen (17). Schließen Sie die Prüfspitzen an die Messpunkte oder parallel zu dem zu messenden Stromkreis an. Die Messresultate werden auf dem VA-Bildschirm (12) angezeigt.

Messung der Temperatur

Drücken Sie die **AUTO/FUNC**-Taste (10), um die Funktion $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ auszuwählen. Stecken Sie die schwarze Messleitung des Thermoelementes vom Typ K in die Buchse **COM** (16) und die rote Messleitung in die Buchse für alle anderen Messungen (17). Schließen Sie die Thermoelement-Messspitze an das zu prüfende Objekt an. Die Messresultate werden auf dem VA-Bildschirm (12) angezeigt.

Bei Verwendung des mitgelieferten Thermoelementes vom Typ K liegt der Temperaturmessbereich $-40... +260\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $-40... +500\text{ }^{\circ}\text{F}$.

Berührungslose Spannungserkennung (NCV)

Drücken Sie die **AUTO/FUNC**-Taste (10), um die Funktion **NCV/Live** auszuwählen. *NCV* (Berührungslose Spannungserkennung) wird angezeigt. Bringen Sie den NCV-Sensor (1) langsam in die Nähe des zu erkennenden Punktes. Wenn das Signal eines schwachen elektromagnetischen Feldes erkannt wird, erscheint " – – L " auf dem Bildschirm, der integrierte Summer gibt einen langsamen Signalton von sich und die LED-Anzeige leuchtet grün. Wenn das Signal eines starken elektromagnetischen Feldes erkannt wird, erscheint " – – H " auf dem Bildschirm, der integrierte Summer gibt einen schnellen Signalton von sich und die LED-Anzeige leuchtet rot.

Entfernen zur Verwendung dieser Funktion die Messleiter aus den Buchsen.

Erkennung stromführender Leiter

Drücken Sie die **AUTO/FUNC**-Taste (10), um die Funktion **NCV/Live** auszuwählen. Drücken Sie die **SEL**-Taste (8), bis *LIVE* (Erkennung stromführender Leiter) auf dem Bildschirm erscheint. Stecken Sie nur die rote Messleitung in die Buchse für alle anderen Messungen (17). Schließen Sie die Messspitze an den zu prüfenden Leiter an. Wenn das Signal eines schwachen elektromagnetischen Feldes erkannt wird, erscheint " – – L " auf dem Bildschirm, der integrierte Summer gibt einen langsamen Signalton von sich und die LED-Anzeige leuchtet grün. Wenn das Signal eines starken elektromagnetischen Feldes erkannt wird, erscheint " – – H " auf dem Bildschirm, der integrierte Summer gibt einen schnellen Signalton von sich und die LED-Anzeige leuchtet rot.

Strommessung (in A)

Drücken Sie die **AUTO/FUNC**-Taste (10), um die Funktion $\tilde{\text{A}}$ auszuwählen, oder stecken Sie die rote Prüfspitze in die **10A**-Buchse (14), um die Funktion $\tilde{\text{A}}$ automatisch zu wählen. Drücken Sie die **SEL**-Taste (8), um den Wechsel- oder Gleichstrom auszuwählen. Stecken Sie den schwarzen Messleiter in die **COM**-Buchse (16) und den roten Messleiter in die **10A**-Buchse (14). Schließen Sie die Messspitzen in Reihe an die Messpunkte an. Die Messresultate werden auf dem VA-Bildschirm (12) angezeigt.

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

Strommessung (in mA)

Drücken Sie die **AUTO/FUNC**-Taste (10), um die Funktion $\tilde{\text{mA}}$ zu wählen, oder stecken Sie die rote Prüfspitze in die **mA**-Buchse (15), um die Funktion $\tilde{\text{mA}}$ automatisch zu wählen. Drücken Sie die **SEL**-Taste (8), um den Wechsel- oder Gleichstrom auszuwählen. Stecken Sie den schwarzen Messleiter in die **COM**-Buchse (16) und den roten Messleiter in die **mA**-Buchse (15). Schließen Sie die Messspitzen in Reihe an die Messpunkte an. Die Messresultate werden auf dem VA-Bildschirm (12) angezeigt.

Messen Sie mit dieser Funktion keinen Strom über 600 mA, da sonst die die Sicherung durchbrennt.

Sicherung wechseln

- 1. Schalten Sie das Multimeter aus und entfernen Sie die Prüfspitzen.
- 2. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die hintere Abdeckung befestigt ist, und nehmen Sie die hintere Abdeckung ab.
- 3. 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.
- 4. Bringen Sie die hintere Abdeckung wieder an und befestigen Sie sie mit den Schrauben.

Technische Daten

DC-Spannungsmessbereich	99,99 mV / 999,9 mV / 9,999 V / 99,99 V / 999,9 V $\pm(0,5\%+3)$
AC-Spannungsmessbereich	99,99 mV / 999,9 mV / 9,999 V / 99,99 V / 750 V $\pm(0,8\%+3)$
DC-Strommessbereich 1	9,999 mA / 99,99 mA / 600,0 mA $\pm(0,8\%+3)$
DC-Strommessbereich 2	9,999 A $\pm(1,2\%+3)$
AC-Strommessbereich 1	9,999 mA / 99,99 mA / 600,0 mA $\pm(0,8\%+3)$
AC-Strommessbereich 2	9,999 A $\pm(1,2\%+3)$
Widerstand, Messbereich 1	999,9 Ω / 9,999 k Ω / 99,99 k Ω / 999,9 k Ω / 9,999 M Ω $\pm(1,0\%+5)$
Widerstand, Messbereich 2	99.99 M Ω $\pm(2,0\%+10)$
Kapazität, Messbereich 1	9,999 nF / 99,99 nF / 999,9 nF / 9,999 μF / 99,99 μF / 999,9 μF $\pm(4,0\%+3)$
Kapazität, Messbereich 2	9,999 mF / 99,99 mF $\pm(5,0\%+5)$
Frequenz, Messbereich	9,999 Hz / 99,99 Hz / 999,9 Hz / 9,999 kHz / 99,99 kHz / 999,9 kHz / 9,999 MHz $\pm(1,0\%+3)$
Temperatur, Messbereich	$-40... +1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $-40... +1832\text{ }^{\circ}\text{F}$
Präzision	$-40... 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $-40... +32\text{ }^{\circ}\text{F}$: $\pm 5\%$
	$0... +400\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $+32... 752\text{ }^{\circ}\text{F}$: $\pm 1\%$
	$+400... +1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $+752... 1832\text{ }^{\circ}\text{F}$: $\pm 2\%$
Betriebstemperaturbereich	$0... +40\text{ }^{\circ}\text{C}$
Stromversorgung	3 Stk. AAA-Alkalibatterien (1,5 V)
Sicherheitsbewertung	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-033, EN61326-1; Kat. III, 1000 V; Kat. IV, 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 Levenhuk-Produkten, sofern alle Garantiebedingungen erfüllt sind.

Für weitere Einzelheiten besuchen Sie bitte unsere Website: 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 TC35

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), termopar tipo K, bolsa de transporte, guía del usuario y garantía.

Primeros pasos

Abra la tapa del compartimento de las pilas e inserte 3 pilas AAA de acuerdo con la polaridad correcta. Cierre la tapa.

Pulse y mantenga pulsado el botón de encendido/apagado (2) durante 2 segundos para encender/apagar el dispositivo. Este multímetro tiene dos modos: Smart (Auto) y Professional (Manual). Cuando se enciende, muestra *Auto* (Modo automático) y entra en el modo de medición Smart (Auto).

Modo de selección manual

Pulse el botón **RANGE** (7) para cambiar al modo manual y seleccionar el rango de medición deseado. En este modo solo están disponibles las mediciones de tensión, resistencia y corriente (en mA). Mantenga pulsado (7) durante 2 segundos para restablecer el rango automático (de forma predeterminada).

Esta función no puede utilizarse en el modo de medición Smart.

Selección de funciones

Pulse el botón **AUTO/FUNC** (10) para activar el modo manual y cambiar entre las funciones. A continuación pulse el botón **SEL** (8) para seleccionar la función deseada.

Para volver al modo Smart (Auto), mantenga pulsado (10) durante 2 segundos.

Modo MAX/MIN

Pulse el botón **MAX/MIN** (9) para cambiar entre valores máximo y mínimo. En este modo solo están disponibles las mediciones de tensión, resistencia y corriente (en mA). Mantenga pulsado (9) durante 2 segundos para salir de esta función.

Los valores máximos/mínimos solo se visualizan en el modo de intervalo manual.

Medición de valor relativo

Pulse el botón **REL/HOLD** (6) para medir valores relativos. En este modo solo están disponibles las mediciones de tensión, resistencia y corriente (en mA).

Durante la medición de valores relativos, el multímetro entra automáticamente en el modo de intervalo manual.

Retención de datos

Durante la medición, pulse el botón REL/HOLD (6) para almacenar las lecturas existentes (no se puede utilizar cuando se mide NCV/Live).

Linterna

Mantenga pulsado el botón de la linterna (4) durante 2 segundos para encender o apagar la linterna.

Indicación de fusible fundido

Cuando el fusible está fundido, se muestra  durante la medición.

Cuando el fusible está fundido, la pantalla muestra FUSE al insertar un cable en el conector 10A (14) y no se realizarán más mediciones.

Indicador de toma de entrada

Cuando se cambia la función ajustada, la luz del conector de entrada correspondiente parpadea 5 veces para indicar que el cable de prueba debe insertarse en el conector correspondiente.

Apagado automático

Cuando se pulsa el botón de encendido (2) 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 dispositivo se apagará automáticamente para ahorrar energía de la batería.

Para cancelar la función de apagado automático, mantenga pulsado el botón APO (11). El símbolo  no aparece cuando se cancela la función de apagado automático.

 No mida tensiones superiores a 1000 V CC o 750 V CA; 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
	Medición de tensión (en V)
	Medición de tensión (en mV)
	Prueba de continuidad
	Medición de frecuencia y ciclo de trabajo
	Medición de la capacitancia
	Prueba de diodos
	Medida de la temperatura
	Reconocimiento automático de la medida de corriente
	Medición de corriente (en A)
	Medición de corriente (en mA)
	Modo Smart (Automático)
	Apagado automático
	Fusible fundido
	Indicador de carga de pila baja
	Indicación de sobrecarga
	Indicación de polaridad de entrada
	Indicación de señal de campo eléctrico débil
	Indicación de señal de campo eléctrico fuerte
	El usuario debe consultar las instrucciones de seguridad y la guía del usuario.

Modo de medición Smart (Auto)

El multímetro se enciende en modo de medición Smart (Auto) de manera predeterminada. En este modo, se puede medir tensión CC, tensión CA, resistencia y continuidad, y el multímetro puede identificar automáticamente la señal de medición.

Enchufe el cable de prueba negro al conector COM (16) y el cable de prueba rojo al conector para el resto de mediciones (17). Conecte las sondas a los puntos de medición o en paralelo al circuito a medir. Los resultados de la medición aparecerán en la pantalla VA (12).

 La tensión mínima a medir en este modo es de 0,5 V CA / 0,8 V CC.

Medición profesional

Medición de tensión (en V)

Pulse el botón **AUTO/FUNC** (10) para seleccionar la función $\tilde{V}$. Pulse el botón **SEL** (8) para seleccionar la tensión CA o la tensión CC. Aparecerá el símbolo $\tilde{AC}$ o símbolo $\underline{DC}$ correspondiente. Enchufe el cable de prueba negro al conector **COM** (16) y el cable de prueba rojo al conector para el resto de mediciones (17). Conecte las sondas a los puntos de medición en paralelo. Los resultados de la medición aparecerán en la pantalla VA (12).

Medición de resistencia

Pulse el botón **AUTO/FUNC** (10) para seleccionar la función Ω . Enchufe el cable de prueba negro al conector **COM** (16) y el cable de prueba rojo al conector para el resto de mediciones (17). Conecte las sondas a los puntos de medición de resistencia del circuito o resistencia en paralelo. Los resultados de la medición aparecerán en la pantalla VA (12).

Prueba de continuidad

Pulse el botón **AUTO/FUNC** (10) para seleccionar la función $\varnothing$). Enchufe el cable de prueba negro al conector **COM** (16) y el cable de prueba rojo al conector para el resto de mediciones (17). Conecte las sondas al circuito o componente a comprobar en paralelo. Los resultados de la medición aparecerán en la pantalla VA (12). Si la resistencia es $< 50 \Omega$, se emitirá continuamente una señal acústica.

Prueba de diodos

Pulse el botón **AUTO/FUNC** (10) para seleccionar la función $\rightarrow|$. Enchufe el cable de prueba negro al conector **COM** (16) y el cable de prueba rojo al conector para el resto de mediciones (17). 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. Los resultados de la medición aparecerán en la pantalla VA (12).

Medición de la capacitancia

Pulse el botón **AUTO/FUNC** (10) para seleccionar la función fC . Enchufe el cable de prueba negro al conector **COM** (16) y el cable de prueba rojo al conector para el resto de mediciones (17). Conecte las sondas a la capacitancia a medir en paralelo. Los resultados de la medición aparecerán en la pantalla VA (12).

Medición de tensión (en mV)

Pulse el botón **AUTO/FUNC** (10) para seleccionar la función $m\tilde{V}$. Pulse el botón **SEL** (8) para seleccionar la tensión CA o la tensión CC. Aparecerá el símbolo $\tilde{AC}$ o símbolo $\underline{DC}$ correspondiente. Enchufe el cable de prueba negro al conector **COM** (16) y el cable de prueba rojo al conector para el resto de mediciones (17). Conecte las sondas a los puntos de medición. Los resultados de la medición aparecerán en la pantalla VA (12).

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 frecuencia/servicio

Pulse el botón **AUTO/FUNC** (10) para seleccionar la función $Hz\%$. Enchufe el cable de prueba negro al conector **COM** (16) y el cable de prueba rojo al conector para el resto de mediciones (17). Conecte las sondas a los puntos de medición o en paralelo al circuito a medir. Los resultados de la medición aparecerán en la pantalla VA (12).

Medida de la temperatura

Pulse el botón **AUTO/FUNC** (10) para seleccionar la función $^{\circ}C/^{\circ}F$. Enchufe el cable de prueba negro del termopar tipo K en el conector **COM** (16) y el cable de prueba rojo en el conector para todas las demás mediciones (17). Conecte la sonda termopar al objeto a medir. Los resultados de la medición aparecerán en la pantalla VA (12).

■ Cuando se utiliza el termopar tipo K incluido, el intervalo de medición de la temperatura es $-40... +260^{\circ}C / -40... +500^{\circ}F$.

Detección de voltaje sin contacto (NCV)

Pulse el botón **AUTO/FUNC** (10) para seleccionar la función **NCV/Live**. Se muestra *NCV* (Detección de voltaje sin contacto). Acerque lentamente el sensor NCV (1) al punto a detectar. Cuando se detecte la señal de campo electromagnético débil, aparecerá $---L$ en la pantalla, el zumbador incorporado emitirá un pitido lento y el indicador LED se iluminará en verde. Cuando se detecte la señal de campo electromagnético intenso, aparecerá $---H$ en la pantalla, el zumbador incorporado emitirá un pitido rápido y el indicador LED se iluminará en rojo.

■ Cuando utilice esta función, retire los cables de prueba de las tomas.

Detección de cables con corriente

Pulse el botón **AUTO/FUNC** (10) para seleccionar la función **NCV/Live**. Pulse el botón **SEL** (8) hasta que aparezca *LIVE* (Detección de cables con corriente) en la pantalla. Enchufe solo el cable de prueba rojo en el conector para todas las demás mediciones (17). Conecte la sonda de prueba roja al conductor a medir. Cuando se detecte la señal de campo electromagnético débil, aparecerá $---L$ en la pantalla, el zumbador incorporado emitirá un pitido lento y el indicador LED se iluminará en verde. Cuando se detecte la señal de campo electromagnético intenso, aparecerá $---H$ en la pantalla, el zumbador incorporado emitirá un pitido rápido y el indicador LED se iluminará en rojo.

Medición de corriente (en A)

Pulse el botón **AUTO/FUNC** (10) para seleccionar la función $\tilde{A}$ o inserte la sonda roja en el conector **10A** (14) para seleccionar automáticamente la función $\tilde{A}$. Pulse el botón **SEL** (8) para seleccionar la actual CA o la actual CC. Enchufe el cable de prueba negro al conector **COM** (16) y el cable de prueba rojo al conector **10A** (14). Conecte las sondas en serie a los puntos de medición. Los resultados de la medición aparecerán en la pantalla VA (12).

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

Medición de corriente (en mA)

Pulse el botón **AUTO/FUNC** (10) para seleccionar la función **mA** o inserte la sonda roja en el conector **mA** (15) para seleccionar automáticamente la función **mA**. Pulse el botón **SEL** (8) para seleccionar la actual CA o la actual CC. Enchufe el cable de prueba negro al conector **COM** (16) y el cable de prueba rojo al conector **mA** (15). Conecte las sondas en serie a los puntos de medición. Los resultados de la medición aparecerán en la pantalla VA (12).

No mida corriente de más de 600 mA en esta función, de lo contrario se quemará el fusible.

Reemplazo de fusibles

- 1. Desconecte la alimentación del multímetro y retire las sondas.
- 2. Quite los tornillos que fijan la tapa trasera y retire la tapa trasera.
- 3. Retire 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.
- 4. Instale la tapa trasera y fíjela con tornillos.

Especificaciones

Tensión CC, rango	99,99 mV / 999,9 mV / 9,999 V / 99,99 V / 999,9 V ±(0,5%+3)
Tensión CA, rango	99,99 mV / 999,9 mV / 9,999 V / 99,99 V / 750 V ±(0,8%+3)
Corriente continua, rango 1	9,999 mA / 99,99 mA / 600,0 mA ±(0,8%+3)
Corriente continua, rango 2	9,999 A ±(1,2%+3)
Corriente alterna, rango 1	9,999 mA / 99,99 mA / 600,0 mA ±(0,8%+3)
Corriente alterna, rango 2	9,999 A ±(1,2%+3)
Rango de resistencia 1	999,9 Ω / 9,999 kΩ / 99,99 kΩ / 9999 kΩ / 9,999 MΩ ±(1,0 %+5)
Rango de resistencia 2	99,99 MΩ ±(2,0%+10)
Rango de capacitancia 1	9,999 nF / 99,99 nF / 999,9 nF / 9,999 μF / 99,99 μF / 999,9 μF ±(4,0%+3)
Rango de capacitancia 2	9,999 mF / 99,99 mF ±(5,0%+5)
Rango de frecuencias	9,999 Hz / 99,99 Hz / 999,9 Hz / 9,999 kHz / 99,99 kHz / 999,9 kHz / 9,999 MHz ±(1,0 %+3)
Rango de medición de temperatura	−40... +1000 °C / −40... +1832 °F
Precisión	−40... 0 °C / −40... +32 °F: ±5%
	0... +400 °C / +32... 752 °F: ±1%
	+400... +1000 °C / +752... 1832 °F: ±2%
Intervalo de temperaturas de funcionamiento	0... +40 °C
Fuente de alimentación	3 pilas alcalinas AAA (1,5 V)
Calificación de seguridad	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-033, EN61326-1; Cat. III, 1000 V; Cat. IV, 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 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 TC35 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), K-típusú hőelem, hordtáska, használati útmutató és garanciajegy.

Első lépések

Nyissa fel az elemtartó rekesz fedelét, azután – ügyelve a polaritási jelzésekre – helyezzen be 3 db AAA elemet. Zárja le a fedelet. Az eszköz be- és kikapcsolásához tartsa lenyomva 2 másodpercig a főkapcsoló gombot (2). A multiméternek két üzemmódja van: Smart (Automatikus) és Professional (Manuális). Bekapcsoláskor az *Auto* felirat (Automatikus üzemmód) jelenik meg, és belép az Smart (Automatikus) mérési módba.

Manuális tartománykiválasztás

Nyomja meg a **RANGE** gombot (7) a kézi üzemmódra váltáshoz és a kívánt mérési tartomány kiválasztásához. Ebben az üzemmódban csak feszültség, ellenállás, ill. (mA-ben) áramerősség mérhető. Nyomja meg és tartsa nyomva 2 másodpercig a (7) gombot az (alapértelmezés szerint aktív) automatikus tartomány-meghatározás visszaállításához.

Ez a funkció Smart (Automatikus) mérési módban nem használható.

A funkció kiválasztása

Nyomja meg az **AUTO/FUNC** gombot (10) a kézi üzemmód aktiválásához és a funkciók közötti váltáshoz. Majd nyomja meg a **SEL** gombot (8) a kívánt funkció kiválasztásához.

Az Smart (Automatikus) módba történő visszatéréshez tartsa lenyomva 2 másodpercig gombot (10).

MAX./MIN. mód

Maximális és minimális értékek közötti váltáshoz nyomja meg a **MAX/MIN** gombot (9). Ebben az üzemmódban csak feszültség, ellenállás, ill. (mA-ben) áramerősség mérhető. Nyomja meg és tartsa nyomva 2 másodpercig az (9) gombot a funkcióból történő kilépéshez.

A maximális/minimális értékek csak kézi tartomány módban jelennek meg.

Relatív érték mérése

Relatív értékek méréséhez nyomja meg a **REL/HOLD** (6) gombot. Ebben az üzemmódban csak feszültség, ellenállás, ill. (mA-ben) áramerősség mérhető.

Relatív értékek mérése során a multiméter automatikusan kézi tartomány módba lép.

Adattartás

A mérés során nyomja meg a **REL/HOLD** (6) gombot a meglévő mért értékek tárolásához (NCV/Live méréshez nem használható).

Zseblámpa

Nyomja meg és 2 másodpercig tartsa lenyomva a Zseblámpa gombot (4) a zseblámpa be- és kikapcsolásához.

Kiégett biztosíték jelzése

Ha kiégett a biztosíték, a mérés során szimbólumot  felirat jelenik meg. Ha kiégett a biztosíték, a kijelzőn a *FUSE* felirat látható, amikor vezeték csatlakoztatnak az **10A** aljzatba (14), és nem végezhetők további mérések.

Input aljzat visszajelzője

A beállított funkció módosításakor a megfelelő Input aljzat jelzőfénye 5-ször felvillan, jelezve, hogy a tesztvezeték a megfelelő aljzatba kell helyezni.

Automatikus kikapcsolás

Ha a bekapcsoláshoz megnyomja a főkapcsoló gombot (2), az automatikus kikapcsolás funkció alapértelmezés szerint aktiválódik, és a kijelzőn megjelenik az  ikon. Ha nem nyom meg semmilyen gombot, a multiméter az energiatakarékos használat érdekében 15 perc után automatikusan kikapcsol.

Az automatikus kikapcsolás funkció letiltásához nyomja meg és tartsa lenyomva az **APO** gombot (11). Az  ikon nem jelenik meg, ha az automatikus kikapcsolás funkciót letiltották.

Ne mérjen 1000 V (DC) vagy 750 V (AC)-nál nagyobb feszültséget, ellenkező esetben az eszköz károsodhat.

Az áramütés veszélyének elkerülése érdekében tartsa be a biztonsági óvintézkedéseket.

Megjelenő információk

A kijelző ikonjai	Leírás
	Váltóáram
	Egyenáram

	Ellenállásmérés
	Feszültségmérés (V-ban)
	Feszültségmérés (mV-ban)
	Szakadásvizsgálat
	Frekvencia és munkaciklus mérése
	Kapacitásmérés
	Dióda teszt
	Hőmérsékletmérés
	Az aktuális mérés automatikus felismerése
	Árammérés (A-ben)
	Árammérés (mA-ben)
	Smart (Automatikus) mód
	Automatikus kikapcsolás
	Kiégett a biztosíték
	Alacsony töltésszint jelzése
	Túlterhelés jelzése
	Bemeneti polaritás jelzése
	Gyenge elektromos mező jelének jelzése
	Erős elektromos mező jelének jelzése
	A felhasználónak el kell olvasnia a biztonsági utasításokat és a használati útmutatót.

Smart (Auto) mérési mód

A multiméter bekapcsoláskor alapértelmezés szerint Smart (Automatikus) mérési módban van. Ebben az üzemmódban egyenáramú feszültség, váltóáramú feszültség, ellenállás, illetve folytonosság mérhető, és a multiméter automatikusan azonosítja a mérési jelet. Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a **COM** aljzatba (16), a piros tesztvezetékét pedig az összes többi méréshez való aljzatba (17). Érintse a szondákat a mérési pontokhoz vagy a mérni kívánt áramkörrel párhuzamosan futó pontokhoz. A mérési eredmények megjelennek a VA-kijelzőn (12).

Az ebben az üzemmódban mérendő legkisebb feszültség 0,5 V (AC esetén), illetve 0,8 V (DC esetén).

Professzionális mérés

Feszültségmérés (V-ban)

Nyomja meg az **AUTO/FUNC** gombot (10) a(z) funkció kiválasztásához. Nyomja meg a **SEL** gombot (8) a váltóáramú (AC) feszültség vagy az egyenáramú (DC) feszültség kiválasztásához. Ennek megfelelően megjelenik a(z) vagy ikon. Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a **COM** aljzatba (16), a piros tesztvezetékét pedig az összes többi méréshez való aljzatba (17). Érintse a szondákat a mérési pontokhoz (párhuzamosan). A mérési eredmények megjelennek a VA-kijelzőn (12).

Ellenállásmérés

Nyomja meg az **AUTO/FUNC** gombot (10) a(z) funkció kiválasztásához. Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a **COM** aljzatba (16), a piros tesztvezetékét pedig az összes többi méréshez való aljzatba (17). Érintse a szondákat az áramkör vagy az ellenállás ellenállásmérési pontjaihoz (párhuzamosan). A mérési eredmények megjelennek a VA-kijelzőn (12).

Szakadásvizsgálat

Nyomja meg az **AUTO/FUNC** gombot (10) a(z) funkció kiválasztásához. Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a **COM** aljzatba (16), a piros tesztvezetékét pedig az összes többi méréshez való aljzatba (17). Érintse a szondákat a tesztelni kívánt áramkörhöz vagy alkatrészhez (párhuzamosan). A mérési eredmények megjelennek a VA-kijelzőn (12). Ha az ellenállás < 50 Ω, folyamatos hangjelzés hallható.

Dióda teszt

Nyomja meg az **AUTO/FUNC** gombot (10) a(z) funkció kiválasztásához. Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a **COM** aljzatba (16), a piros tesztvezetékét pedig az összes többi méréshez való aljzatba (17). Érintse a fekete mérőszondát a katód oldalához, a piros mérőszondát pedig a mérni kívánt dióda anód oldalához. Ha a mérőszondák polaritása ellentétes a dióda polaritásával, az **OL** (Túlterhelés) jelenik meg a képernyőn. A mérési eredmények megjelennek a VA-kijelzőn (12).

Kapacitásmérés

Nyomja meg az **AUTO/FUNC** gombot (10) a(z) funkció kiválasztásához. Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a **COM** aljzatba (16), a piros tesztvezetékét pedig az összes többi méréshez való aljzatba (17). Érintse a szondákat a mérni kívánt kapacitáshoz (párhuzamosan). A mérési eredmények megjelennek a VA-kijelzőn (12).

Feszültségmérés (mV-ban)

Nyomja meg az **AUTO/FUNC** gombot (10) a(z) **mV** funkció kiválasztásához. Nyomja meg a **SEL** gombot (8) a váltóáramú (AC) feszültség vagy az egyenáramú (DC) feszültség kiválasztásához. Ennek megfelelően megjelenik a(z) **AC** vagy **DC** ikon. Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a **COM** aljzatba (16), a piros tesztvezetékét pedig az összes többi méréshez való aljzatba (17). Érintse a szondákat a mérési pontokhoz. A mérési eredmények megjelennek a VA-kijelzőn (12).

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.

Frekvencia/munkaciklus mérése

Nyomja meg az **AUTO/FUNC** gombot (10) a(z) **Hz%** funkció kiválasztásához. Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a **COM** aljzatba (16), a piros tesztvezetékét pedig az összes többi méréshez való aljzatba (17). Érintse a szondákat a mérési pontokhoz vagy a mérni kívánt áramkörrel párhuzamosan futó pontokhoz. A mérési eredmények megjelennek a VA-kijelzőn (12).

Hőmérsékletmérés

Nyomja meg az **AUTO/FUNC** gombot (10) a(z) **°C/°F** funkció kiválasztásához. Csatlakoztassa a K-típusú hőelem fekete tesztvezetékét a **COM** aljzatba (16), a piros tesztvezetékét pedig az összes többi méréshez való aljzatba (17). Érintse a hőelem szondáját a mérni kívánt objektumhoz. A mérési eredmények megjelennek a VA-kijelzőn (12).

A mellékelt K-típusú hőelem használata esetén a hőmérsékletmérési tartomány **–40... +260 °C / –40... +500 °F**.

Érintésmentes feszültség-érzékelés (NCV)

Nyomja meg az **AUTO/FUNC** gombot (10) az **NCV/Live** funkció kiválasztásához. Megjelenik az **NCV** (Érintésmentes feszültség-érzékelés) felirat. Lassan vigye az **NCV-érzékelőt** (1) az észlelni kívánt pont közelébe. Gyenge elektromágneses mező jelének észlelésekor az **" – – L "** felirat jelenik meg a képernyőn, a beépített csengő lassú sípoló hangot ad, a LED-visszajelző pedig zölden világít. Erős elektromágneses mező jelének észlelésekor a **" – – H "** felirat jelenik meg a képernyőn, a beépített csengő gyors sípoló hangot ad, a LED-visszajelző pedig pirosan világít.

Ha ezt a funkciót használja, húzza ki a tesztvezetégeket az aljzatokból.

Feszültség alatt álló vezeték észlelése

Nyomja meg az **AUTO/FUNC** gombot (10) az **NCV/Live** funkció kiválasztásához. Nyomja meg a **SEL** gombot (8), amíg az **LIVE** (Feszültség alatt álló vezeték észlelése) meg nem jelenik a képernyőn. Csak a piros tesztvezetékét csatlakoztassa az összes többi méréshez való aljzatba (17). Érintse a piros mérőszondát a mérni kívánt vezetőhöz. Gyenge elektromágneses mező jelének észlelésekor az **" – – L "** felirat jelenik meg a képernyőn, a beépített csengő lassú sípoló hangot ad, a LED-visszajelző pedig zölden világít. Erős elektromágneses mező jelének észlelésekor a **" – – H "** felirat jelenik meg a képernyőn, a beépített csengő gyors sípoló hangot ad, a LED-visszajelző pedig pirosan világít.

Árammérés (A-ben)

Nyomja meg az **AUTO/FUNC** gombot (10) a(z) **~A** funkció kiválasztásához, vagy csatlakoztassa a piros szondát az **10A** aljzatba (14) a(z) **~A** funkció automatikus kiválasztásához. Nyomja meg a **SEL** gombot (8) a váltóáramú (AC) áramerősség vagy az egyenáram (DC) kiválasztásához. Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a **COM** aljzatba (16), a piros tesztvezetékét pedig az **10A** aljzatba (14). Érintse a sorba kapcsolt szondákat a mérési pontokhoz. A mérési eredmények megjelennek a VA-kijelzőn (12).

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

Árammérés (mA-ben)

Nyomja meg az **AUTO/FUNC** gombot (10) a(z) **~mA** funkció kiválasztásához, vagy csatlakoztassa a piros szondát az **mA** aljzatba (15) a(z) **~mA** funkció automatikus kiválasztásához. Nyomja meg a **SEL** gombot (8) a váltóáramú (AC) áramerősség vagy az egyenáram (DC) kiválasztásához. Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a **COM** aljzatba (16), a piros tesztvezetékét pedig az **mA** aljzatba (15). Érintse a sorba kapcsolt szondákat a mérési pontokhoz. A mérési eredmények megjelennek a VA-kijelzőn (12).

Ennél a funkciónál ne mérjen 600 mA feletti áramot, különben kiég a biztosíték.

Biztosítékcseré

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

Műszaki adatok

DC feszültség tartománya	99,99 mV / 999,9 mV / 9,999 V / 99,99 V / 999,9 V ±(0,5%+3)
AC feszültség tartománya	99,99 mV / 999,9 mV / 9,999 V / 99,99 V / 750 V ±(0,8%+3)
DC áramerősség tartománya 1	9,999 mA / 99,99 mA / 600,0 mA ±(0,8% + +3)
DC áramerősség tartománya 2	9,999 A ±(1,2%+3)
AC áramerősség tartománya 1	9,999 mA / 99,99 mA / 600,0 mA ±(0,8% + +3)
AC áramerősség tartománya 2	9,999 A ±(1,2%+3)
Ellenállás tartománya 1	999,9 Ω / 9,999 kΩ / 99,99 kΩ / 999,9 kΩ / 9,999 MΩ ±(1,0 % +5)

Ellenállás tartománya 2	99,99 MΩ ±(2,0%+10)
Kapacitás tartománya 1	9,999 nF / 99,99 nF / 999,9 nF / 9,999 μF / 99,99 μF / 999,9 μF ±(4,0%+3)
Kapacitás tartománya 2	9,999 mF / 99,99 mF ±(5,0%+5)
Frekvenciatartomány	9,999 Hz / 99,99 Hz / 999,9 Hz / 9,999 kHz / 99,99 kHz / 999,9 kHz / 9,999 MHz ±(1,0%+3)
Hőmérséklet méréstartomány	-40... +1000 °C / -40..... +1832 °F
Pontosság	-40... 0 °C / -40..... +32 °F: ±5%
	0... +400 °C / +32... 752 °F: ±1%
	+400... +1000 °C / +752... 1832 °F: ±2%
Üzemi hőmérséklet tartománya	0... +40 °C
Tápellátás	3 db AAA alkáli elem (1,5 V)
Biztonsági minősítés	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-033, EN61326-1; III. kat., 1000 V; IV. kat., 600 V

A gyártó fenntartja magának a jogot a termékkínálat és a műszaki paraméterek előzetes értesítés nélkül történő 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 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-kiegészítőkhöz 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
Amennyiben garanciális probléma lépne fel vagy további segítségre van szüksége a termék használatát illetően, akkor vegye fel a kapcsolatot a helyi Levenhuk üzlettel.

Multimetro digitale Ermenrich Zing TC35

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), termocoppia di tipo K, borsa di trasporto, guida all'utilizzo e garanzia.

Guida introduttiva

Aprire lo sportello dello scomparto batterie e inserire 3 batterie AAA come indicato dai simboli di polarità. Chiudere il coperchio. Tenere premuto il pulsante di accensione (2) per 2 secondi per accendere/spegnere il dispositivo. Questo multimetro ha due modalità: Smart (Auto) e Professional (Manuale). Quando è acceso, visualizza *Auto* (Modalità automatica) ed entra in modalità di misurazione Smart (Auto).

Modalità di selezione manuale della gamma

Premere il pulsante **RANGE** (7) per passare alla modalità manuale e selezionare l'intervallo di misurazione richiesto. In questa modalità sono disponibili solo misurazioni di tensione, resistenza e corrente (in mA). Tenere premuto (7) per 2 secondi per ripristinare l'autoranging (utilizzato per impostazione predefinita).

Questa funzione non può essere utilizzata nella modalità di misurazione Smart.

Selezione della funzione

Premere il pulsante **AUTO/FUNC** (10) per attivare la modalità manuale e passare da una funzione all'altra. Quindi, premere il pulsante **SEL** (8) per selezionare la funzione richiesta.

Per tornare alla modalità Smart (Auto), tenere premuto (10) per 2 secondi.

Modalità MAX/MIN

Premere il pulsante **MAX/MIN** (9) per alternare tra valori massimi e minimi. In questa modalità sono disponibili solo misurazioni di tensione, resistenza e corrente (in mA). Tenere premuto (9) per 2 secondi per uscire da questa funzione.

I valori massimi/minimi sono visualizzati solo nella modalità di gamma manuale.

Misurazione del valore relativo

Premere il pulsante **REL/HOLD** (6) per misurare valori relativi. In questa modalità sono disponibili solo misurazioni di tensione, resistenza e corrente (in mA).

Durante la misurazione dei valori relativi, il multimetro entra automaticamente nella modalità di gamma manuale.

Conservazione dati

Durante la misurazione, premere il pulsante **REL/HOLD** (6) per memorizzare le letture esistenti (non può essere utilizzato durante la misura NCV/Live).

Torcia elettrica

Tenere premuto il pulsante torcia elettrica (4) per 2 secondi per accendere/spegnere la torcia elettrica.

Indicazione di fusibile rotto

Quando il fusibile è bruciato, durante la misurazione viene  visualizzato.

Quando il fusibile è bruciato, il display mostra *FUSE* quando un cavo viene inserito nel jack **10A** (14) e non verranno effettuate ulteriori misurazioni.

Indicatore jack di ingresso

Quando si cambia la funzione impostata, la spia del jack di ingresso corrispondente lampeggerà 5 volte per indicare che il puntale dovrebbe essere inserito nel jack corrispondente.

Spegnimento automatico

Quando si preme il pulsante di accensione (2) 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 dispositivo si spegnerà automaticamente per risparmiare energia della batteria.

Per annullare la funzione di spegnimento automatico, tenere premuto il pulsante **APO** (11). Il simbolo  non viene visualizzato quando la funzione di spegnimento automatico viene annullata.

Non misurare tensioni superiori a 1000 V CA o 750 V CC; in caso contrario, il dispositivo potrebbe danneggiarsi.

Rispettare le precauzioni di sicurezza per evitare il rischio di scossa elettrica.

Informazioni sul display

Icone display	Descrizione
	Corrente alternata
	Corrente continua
	Misurazione della resistenza
	Misurazione della tensione (in V)
	Misurazione della tensione (in mV)
	Test di continuità
	Misurazione della frequenza e del ciclo di lavoro
	Misurazione della capacità
	Test dei diodi
	Misurazione della temperatura
	Riconoscimento automatico della misurazione corrente
	Misurazione di corrente (in A)
	Misurazione di corrente (in mA)
	Modalità Smart (Automatica)
	Spegnimento automatico

FUSE	Il fusibile è bruciato
	Indicatore di batteria scarica
OL	Segnalazione sovraccarico
–	Indicazione della polarità di ingresso
– – – L	Indicazione del segnale di campo elettrico debole
– – – H	Indicazione del segnale di forte campo elettrico
	L'utilizzatore deve consultare le istruzioni di sicurezza e la guida all'utilizzo.

Modalità di misurazione Smart (Auto)

Per impostazione predefinita, il multimetro è acceso in modalità di misurazione Smart (Auto). In questa modalità è possibile misurare la tensione CC, la tensione CA, la resistenza, la continuità e il multimetro può identificare automaticamente il segnale di misurazione. Collegare il puntale di test nero nel jack **COM** (16) e il puntale di test rosso nel jack per tutte le altre misurazioni (17). Collegare le sonde ai punti di misurazione o in parallelo al circuito da misurare. I risultati di misurazione appariranno sul display VA (12).

La tensione minima da misurare in questa modalità è 0,5 V CA / 0,8 V CC.

Misurazione professionale

Misurazione della tensione (in V)

Premere il pulsante **AUTO/FUNC** (10) per selezionare la funzione $\bar{V}$. Premere il pulsante **SEL** (8) per selezionare la tensione CA o CC. Il simbolo $\bar{A}C$ o $\bar{D}C$ viene visualizzato di conseguenza. Collegare il puntale di test nero nel jack **COM** (16) e il puntale di test rosso nel jack per tutte le altre misurazioni (17). Collegare le sonde ai punti di misurazione (in parallelo). I risultati di misurazione appariranno sul display VA (12).

Misurazione della resistenza

Premere il pulsante **AUTO/FUNC** (10) per selezionare la funzione Ω . Collegare il puntale di test nero nel jack **COM** (16) e il puntale di test rosso nel jack per tutte le altre misurazioni (17). Collegare le sonde ai punti di misurazione della resistenza del circuito o del resistore (in parallelo). I risultati di misurazione appariranno sul display VA (12).

Test di continuità

Premere il pulsante **AUTO/FUNC** (10) per selezionare la funzione continuità . Collegare il puntale di test nero nel jack **COM** (16) e il puntale di test rosso nel jack per tutte le altre misurazioni (17). Collegare le sonde al circuito o componente da testare (in parallelo). I risultati di misurazione appariranno sul display VA (12). Se la resistenza è $< 50 \Omega$, verrà emesso un segnale acustico continuo.

Test dei diodi

Premere il pulsante **AUTO/FUNC** (10) per selezionare la funzione $\rightarrow|$. Collegare il puntale di test nero nel jack **COM** (16) e il puntale di test rosso nel jack per tutte le altre misurazioni (17). Collegare la sonda di prova nera al lato del catodo e la sonda di prova rossa al lato dell'anodo del diodo da misurare. Se la polarità delle sonde di prova è invertita rispetto alla polarità del diodo, sullo schermo verrà visualizzato **OL** (Sovraccarico). I risultati di misurazione appariranno sul display VA (12).

Misurazione della capacità

Premere il pulsante **AUTO/FUNC** (10) per selezionare la funzione capacità . Collegare il puntale di test nero nel jack **COM** (16) e il puntale di test rosso nel jack per tutte le altre misurazioni (17). Collegare le sonde alla capacità da misurare (in parallelo). I risultati di misurazione appariranno sul display VA (12).

Misurazione della tensione (in mV)

Premere il pulsante **AUTO/FUNC** (10) per selezionare la funzione $\bar{mV}$. Premere il pulsante **SEL** (8) per selezionare la tensione CA o CC. Il simbolo $\bar{A}C$ o $\bar{D}C$ viene visualizzato di conseguenza. Collegare il puntale di test nero nel jack **COM** (16) e il puntale di test rosso nel jack per tutte le altre misurazioni (17). Collegare le sonde ai punti di misurazione. I risultati di misurazione appariranno sul display VA (12).

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 di frequenza/lavoro

Premere il pulsante **AUTO/FUNC** (10) per selezionare la funzione $\text{Hz\%}$. Collegare il puntale di test nero nel jack **COM** (16) e il puntale di test rosso nel jack per tutte le altre misurazioni (17). Collegare le sonde ai punti di misurazione o in parallelo al circuito da misurare. I risultati di misurazione appariranno sul display VA (12).

Misurazione della temperatura

Premere il pulsante **AUTO/FUNC** (10) per selezionare la funzione $^{\circ}C/^{\circ}F$. Collegare il puntale di test nero della termocoppia di tipo K nel jack **COM** (16) e il puntale di test rosso nel jack per tutte le altre misurazioni (17). Collegare la sonda della termocoppia all'oggetto da misurare. I risultati di misurazione appariranno sul display VA (12).

Rilevamento della tensione senza contatto (NCV)

Premere il pulsante **AUTO/FUNC** (10) per selezionare la funzione **NCV/Live**. Viene visualizzato **NCV** (Rilevamento della tensione senza contatto). Avvicinare lentamente il sensore NCV (1) al punto da rilevare. Quando viene rilevato il segnale di un campo elettromagnetico debole, sullo schermo apparirà "– – – L", il cicalino integrato produrrà un suono lento e l'indicatore LED si illuminerà di verde. Quando viene rilevato il segnale di un forte campo elettromagnetico, sullo schermo apparirà "– – – H", il cicalino integrato emetterà un rapido segnale acustico e l'indicatore LED si illuminerà di rosso.

Quando si utilizza questa funzione, rimuovere i puntali dai jack.

Rilevamento di cavi sotto tensione

Premere il pulsante **AUTO/FUNC** (10) per selezionare la funzione **NCV/Live**. Premere il pulsante **SEL** (8) finché sullo schermo non appare **LIVE** (Rilevamento di cavi sotto tensione). Collegare solo il puntale di test rosso nel jack per tutte le altre misurazioni (17). Collegare la sonda di prova rossa al conduttore da misurare. Quando viene rilevato il segnale di un campo elettromagnetico debole, sullo schermo apparirà "– – – L", il cicalino integrato produrrà un suono lento e l'indicatore LED si illuminerà di verde. Quando viene rilevato il segnale di un forte campo elettro-magnetico, sullo schermo apparirà "– – – H", il cicalino integrato emetterà un rapido segnale acustico e l'indicatore LED si illuminerà di rosso.

Misurazione di corrente (in A)

Premere il pulsante **AUTO/FUNC** (10) per selezionare la funzione **⎓**, oppure inserire la sonda rossa nel jack **10A** (14) per selezionare automaticamente la funzione **⎓**. Premere il pulsante **SEL** (8) per selezionare la corrente alternata o la corrente continua. Collegare il puntale nero nel jack **COM** (16) e il puntale rosso nel jack **10A** (14). Collegare le sonde in serie ai punti di misura. I risultati di misurazione appariranno sul display VA (12).

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

Misurazione di corrente (in mA)

Premere il pulsante **AUTO/FUNC** (10) per selezionare la funzione **⎓A**, oppure inserire la sonda rossa nel jack **mA** (15) per selezionare automaticamente la funzione **⎓A**. Premere il pulsante **SEL** (8) per selezionare la corrente alternata o la corrente continua. Collegare il puntale nero nel jack **COM** (16) e il puntale rosso nel jack **mA** (15). Collegare le sonde in serie ai punti di misura. I risultati di misurazione appariranno sul display VA (12).

⚠ Non misurare corrente > 600 mA in questa funzione, altrimenti il fusibile verrà bruciato.

Sostituzione del fusibile

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

Specifiche

Tensione continua (DC), intervallo	99,99 mV / 999,9 mV / 9,999 V / 99,99 V / 999,9 V ±(0,5%+3)
Tensione alternata (AC), intervallo	99,99 mV / 999,9 mV / 9,999 V / 99,99 V / 750 V ±(0,8%+3)
Corrente continua (DC), intervallo 1	9,999 mA / 99,99 mA / 600,0 mA ±(0,8%+3)
Corrente continua (DC), intervallo 2	9,999 A ±(1,2%+3)
Corrente alternata (AC), intervallo 1	9,999 mA / 99,99 mA / 600,0 mA ±(0,8%+3)
Corrente alternata (AC), intervallo 2	9,999 A ±(1,2%+3)
Resistenza, intervallo 1	999,9 Ω / 9,999 kΩ / 99,99 kΩ / 999,9 kΩ / 9,999 MΩ ±(1,0 %+5)
Resistenza, intervallo 2	99,99 MΩ ±(2,0%+10)
Capacità, intervallo 1	9,999 nF / 99,99 nF / 999,9 nF / 9,999 μF / 99,99 μF / 999,9 μF ±(4,0%+3)
Capacità, intervallo 2	9,999 mF / 99,99 mF ±(5,0%+5)
Frequenza, intervallo	9,999 Hz / 99,99 Hz / 999,9 Hz / 9,999 kHz / 99,99 kHz / 999,9 kHz / 9,999 MHz ±(1,0%+3)
Intervallo di misura temperatura	−40... +1000 °C (−40... +1832 °F)
Accuratezza	−40... 0 °C (−40... +32 °F): ±5%
	0... +400 °C (+32... +752 °F): ±1%
	+400... +1000 °C (+752... +1832 °F): ±2%
Intervallo di temperature d'esercizio	0...+40 °C
Alimentazione	3 batterie alcaline AAA (1,5 V)
Norme di sicurezza	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-033, EN61326-1; Cat. III, 1000 V; Cat. IV, 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 gratuita 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

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 TC35

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), termopara typu K, torba transportowa, instrukcja obsługi i karta gwarancyjna.

Pierwsze kroki

Otwórz pokrywę komory baterii i włóż 3 baterie AAA zgodnie z prawidłowymi oznaczeniami polaryzacji. Zamknij pokrywę.

Naciśnij przycisk zasilania (2) i przytrzymaj przez 2 sekundy, aby włączyć lub wyłączyć urządzenie. Ten uniwersalny miernik ma dwa tryby – Smart (automatyczny) i Professional (ręczny). Po włączeniu wyświetlany jest symbol *Auto* (Tryb automatyczny) i urządzenie przechodzi w tryb pomiaru Smart (automatyczny).

Tryb ręcznego wyboru zakresu

Naciśnij przycisk **RANGE** (7), aby przejść do trybu ręcznego i wybrać wymagany zakres pomiaru. W tym trybie dostępne są tylko pomiary napięcia, rezystancji i natężenia (w mA). Naciśnij przycisk (7) i przytrzymaj przez 2 sekundy, aby przywrócić automatyczny wybór zakresu (domyślnie).

! Ta funkcja nie może być używana w trybie pomiaru Smart.

Wybór funkcji

Naciśnij przycisk **AUTO/FUNC** (10), aby aktywować tryb ręczny i przełączać między funkcjami. Następnie naciśnij przycisk **SEL** (8), aby wybrać żądaną funkcję.

Aby wrócić do trybu Smart (automatycznego), naciśnij przycisk (10) i przytrzymaj przez 2 sekundy.

Tryb MAX/MIN

Naciśnij przycisk **MAX/MIN** (9), aby przełączać między wartościami maksymalnymi i minimalnymi. W tym trybie dostępne są tylko pomiary napięcia, rezystancji i natężenia (w mA). Naciśnij przycisk (9) i przytrzymaj przez 2 sekundy, aby wyjść z tej funkcji.

! Wartości maksymalne/minimalne są wyświetlane tylko w trybie zakresu ręcznego.

Pomiar wartości względnej

Naciśnij przycisk **REL/HOLD** (6), aby wykonać pomiar wartości względnych. W tym trybie dostępne są tylko pomiary napięcia, rezystancji i natężenia (w mA).

! Podczas pomiaru wartości względnych uniwersalny miernik automatycznie przechodzi na tryb zakresu ręcznego.

Zatrzymanie wyniku pomiaru na ekranie

Naciśnij przycisk **REL/HOLD** (6) podczas pomiaru, aby zapisać istniejące odczyty (funkcja jest niedostępna podczas pomiaru NCV/Live).

Latarka

Naciśnij przycisk latarki (4) przez 2 sekundy, aby włączyć/wyłączyć latarkę.

Wskazanie uszkodzonego bezpiecznika

Gdy bezpiecznik jest przepalony, podczas pomiaru wyświetlany jest komunikat się symbole .

Gdy bezpiecznik jest przepalony, po włożeniu przewodu do gniazda **10A** (14) na wyświetlaczu pojawi się komunikat *FUSE* i dalsze pomiary nie będą wykonywane.

Wskaźnik gniazda wejściowego

Po zmianie zestawu funkcji odpowiednia wskaźnik kontrolny gniazda wejściowego błysnie 5 razy, aby wskazać, że przewód pomiarowy należy włożyć do odpowiedniego gniazda.

Funkcja automatycznego wyłączenia

Po naciśnięciu przycisku zasilania (2) w celu włączenia funkcja automatycznego wyłączenia jest domyślnie aktywowana, a na wyświetlaczu pojawia się symbol . Po 15 minutach bez naciskania żadnego przycisku uniwersalny miernik wyłączy się automatycznie, aby oszczędzać energię baterii.

Aby anulować funkcję automatycznego wyłączenia, naciśnij i przytrzymaj przycisk APO (11). Po anulowaniu funkcji automatycznego wyłączenia symbol  nie jest wyświetlany.

- Nie należy mierzyć napięcia wyższego niż 1000 V DC lub 750 V AC ponieważ może to spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Należy przestrzegać środków ostrożności, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym.

Informacje na wyświetlaczu

Wyświetlanie ikon	Opis
	Prąd przemienny
	Prąd stały
	Pomiar rezystancji
	Pomiar napięcia (w V)
	Pomiar napięcia (w mV)
	Test ciągłości obwodów
	Pomiar częstotliwości i cyklu pracy
	Pomiar pojemności elektrycznej
	Testowanie diody
	Pomiar temperatury
	Automatyczne rozpoznawanie pomiaru natężenia prądu
	Pomiar natężenia prądu (w A)
	Pomiar natężenia prądu (w mA)
	Tryb Smart (automatyczny)
	Automatyczne wyłączenie
	Bezpiecznik jest przepalony
	Wskaźnik niskiego poziomu naładowania baterii
	Wskazanie przeciążenia
	Wskazanie polaryzacji sygnału wejściowego
	Wskazanie słabego sygnału pola elektrycznego
	Wskazanie silnego sygnału pola elektrycznego
	Użytkownik musi zapoznać się z instrukcjami bezpieczeństwa i instrukcją obsługi.

Tryb pomiaru Smart (automatyczny)

Uniwersalny miernik jest domyślnie włączony w trybie pomiaru Smart (automatycznego). W tym trybie można mierzyć napięcie prądu stałego, napięcie prądu przemiennego, rezystancję, ciągłość obwodu, ponadto uniwersalny miernik może automatycznie identyfikować sygnał pomiarowy.

Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda COM (16), a czerwony przewód pomiarowy do gniazda dla pozostałych pomiarów (17). Podłącz sondy do punktów pomiaru lub równolegle do mierzonego obwodu. Wyniki pomiaru będą widoczne na wyświetlaczu VA (12).

- Minimalne napięcie mierzone w tym trybie wynosi 0,5 V dla prądu przemiennego i 0,8 V dla prądu stałego.

Pomiar profesjonalny

Pomiar napięcia (w V)

Naciśnij przycisk AUTO/FUNC (10), aby wybrać funkcję $\tilde{V}$. Naciśnij przycisk SEL (8), aby wybrać napięcie prądu stałego lub przemiennego. Wyświetlany jest symbol $\tilde{AC}$ lub $\underline{DC}$. Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda COM (16), a czerwony przewód pomiarowy do gniazda dla pozostałych pomiarów (17). Podłącz sondy do punktów pomiaru równolegle. Wyniki pomiaru będą widoczne na wyświetlaczu VA (12).

Pomiar rezystancji

Naciśnij przycisk **AUTO/FUNC** (10), aby wybrać funkcję Ω . Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda **COM** (16), a czerwony przewód pomiarowy do gniazda dla pozostałych pomiarów (17). Podłącz sondy do punktów pomiaru rezystancji obwodu lub rezystora równolegle. Wyniki pomiaru będą widoczne na wyświetlaczu VA (12).

Test ciągłości obwodów

Naciśnij przycisk **AUTO/FUNC** (10), aby wybrać funkcję bell . Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda **COM** (16), a czerwony przewód pomiarowy do gniazda dla pozostałych pomiarów (17). Podłącz sondy do testowanego obwodu lub komponentu równolegle. Wyniki pomiaru będą widoczne na wyświetlaczu VA (12). Jeśli rezystancja wynosi $< 50 \Omega$, sygnał akustyczny będzie emitowany w sposób ciągły.

Testowanie diody

Naciśnij przycisk **AUTO/FUNC** (10), aby wybrać funkcję $\rightarrow$. Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda **COM** (16), a czerwony przewód pomiarowy do gniazda dla pozostałych pomiarów (17). 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** (Przebiegnięcie). Wyniki pomiaru będą widoczne na wyświetlaczu VA (12).

Pomiar pojemności elektrycznej

Naciśnij przycisk **AUTO/FUNC** (10), aby wybrać funkcję cap . Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda **COM** (16), a czerwony przewód pomiarowy do gniazda dla pozostałych pomiarów (17). Podłącz sondy do elementu, którego pojemność elektryczną chcesz zmierzyć komponentu równolegle. Wyniki pomiaru będą widoczne na wyświetlaczu VA (12).

Pomiar napięcia (w mV)

Naciśnij przycisk **AUTO/FUNC** (10), aby wybrać funkcję mV . Naciśnij przycisk **SEL** (8), aby wybrać napięcie prądu stałego lub przemiennego. Wyświetlany jest symbol AC lub DC . Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda **COM** (16), a czerwony przewód pomiarowy do gniazda dla pozostałych pomiarów (17). Podłącz sondy do punktów pomiaru. Wyniki pomiaru będą widoczne na wyświetlaczu VA (12).

! 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 częstotliwości/cyklu pracy

Naciśnij przycisk **AUTO/FUNC** (10), aby wybrać funkcję $\text{Hz\%}$. Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda **COM** (16), a czerwony przewód pomiarowy do gniazda dla pozostałych pomiarów (17). Podłącz sondy do punktów pomiaru lub równolegle do mierzonego obwodu. Wyniki pomiaru będą widoczne na wyświetlaczu VA (12).

Pomiar temperatury

Naciśnij przycisk **AUTO/FUNC** (10), aby wybrać funkcję $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$. Podłącz czarny przewód pomiarowy termopary typu K do gniazda **COM** (16), a czerwony przewód pomiarowy do gniazda dla pozostałych pomiarów (17). Podłącz sondę termopary do mierzonego obiektu. Wyniki pomiaru będą widoczne na wyświetlaczu VA (12).

! W przypadku korzystania z dołączonej termopary typu K zakres pomiaru temperatury wynosi $-40... +260^{\circ}\text{C}$ / $-40... +500^{\circ}\text{F}$.

Bezkontaktowe wykrywanie napięcia (NCV)

Naciśnij przycisk **AUTO/FUNC** (10), aby wybrać funkcję **NCV/Live**. Wyświetlany symbol jest symbol **NCV** (Bezkontaktowe wykrywanie napięcia). Powoli zbliż czujnik NCV (1) do punktu, w którym chcesz wykryć napięcie. Po wykryciu sygnału słabego pola elektromagnetycznego na ekranie pojawi się symbol "— — — L", wbudowany brzęczyk wyemituje wydłużony sygnał dźwiękowy, a wskaźnik LED zaświeci się na zielono. Po wykryciu sygnału silnego pola elektromagnetycznego na ekranie pojawi się symbol "— — — H", wbudowany brzęczyk wyemituje krótki sygnał dźwiękowy, a wskaźnik LED zaświeci się na czerwono.

! Podczas korzystania z tej funkcji należy odłączyć przewody pomiarowe od gniazd.

Wykrywanie przewodu pod napięciem

Naciśnij przycisk **AUTO/FUNC** (10), aby wybrać funkcję **NCV/Live**. Naciśnij przycisk **SEL** (8), aż na ekranie pojawi się symbol **LIVE** (Wykrywanie przewodu pod napięciem). Podłącz tylko czerwony przewód pomiarowy gniazda dla pozostałych pomiarów (17). Podłącz czerwoną sondę pomiarową do mierzonego przewodu. Po wykryciu sygnału słabego pola elektromagnetycznego na ekranie pojawi się symbol "— — — L", wbudowany brzęczyk wyemituje wydłużony sygnał dźwiękowy, a wskaźnik LED zaświeci się na zielono. Po wykryciu sygnału silnego pola elektromagnetycznego na ekranie pojawi się symbol "— — — H", wbudowany brzęczyk wyemituje krótki sygnał dźwiękowy, a wskaźnik LED zaświeci się na czerwono.

Pomiar natężenia prądu (w A)

Naciśnij przycisk **AUTO/FUNC** (10), aby wybrać funkcję A . Można też włożyć czerwoną sondę do gniazda **10A** (14), aby automatycznie wybrać funkcję A . Naciśnij przycisk **SEL** (8), aby wybrać prąd stały lub przemienny. Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda **COM** (16), a czerwony przewód pomiarowy do gniazda **10A** (14). Podłącz sondy szeregowo do punktów pomiaru. Wyniki pomiaru będą widoczne na wyświetlaczu VA (12).

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

Pomiar natężenia prądu (w mA)

Naciśnij przycisk **AUTO/FUNC** (10), aby wybrać funkcję **mA**, lub włóż czerwoną sondę do gniazda **mA** (15), aby automatycznie wybrać funkcję **mA**. Naciśnij przycisk **SEL** (8), aby wybrać prąd stały lub przemienny. Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda **COM** (16), a czerwony przewód pomiarowy do gniazda **mA** (15). Podłącz sondy szeregowo do punktów pomiaru. Wyniki pomiaru będą widoczne na wyświetlaczu **VA** (12).

! Nie wykonuj pomiaru natężenia powyżej 600 mA w tej funkcji, ponieważ może to spowodować przepalenie bezpiecznika.

Wymiana bezpiecznika

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

Dane techniczne

Napięcie DC, zakres	99,99 mV / 999,9 mV / 9,999 V / 99,99 V / 999,9 V ±(0,5%+3)
Napięcie AC, zakres	99,99 mV / 999,9 mV / 9,999 V / 99,99 V / 750,0 V ±(0,8%+3)
Natężenie DC, zakres 1	9,999 mA / 99,99 mA / 600,0 mA ±(0,8%+3)
Natężenie DC, zakres 2	9,999 A ±(1,2%+3)
Natężenie AC, zakres 1	9,999 mA / 99,99 mA / 600,0 mA ±(0,8%+3)
Natężenie AC, zakres 2	9,999 A ±(1,2%+3)
Rezystancja, zakres 1	999,9 Ω / 9,999 kΩ / 99,99 kΩ / 999,9 kΩ / 9,999 MΩ ±(1,0%+5)
Rezystancja, zakres 2	99,99 MΩ ±(2,0%+10)
Pojemność elektryczna, zakres 1	9,999 nF / 99,99 nF / 999,9 nF / 9,999 μF / 99,99 μF / 999,9 μF ±(4,0%+3)
Pojemność elektryczna, zakres 2	9,999 mF / 99,99 mF ±(5,0%+5)
Częstotliwość, zakres	9,999 Hz / 99,99 Hz / 999,9 Hz / 9,999 kHz / 99,99 kHz / 999,9 kHz / 9,999 MHz ±(1,0%+3)
Zakres pomiaru temperatury	−40... +1000 °C / −40... +1832 °F
Dokładność	−40... 0 °C / −40... +32 °F: ±5%
	0... +400 °C / +32... 752 °F: ±1%
	+400... +1000 °C / +752... 1832 °F: ±2%
Zakres temperatury pracy	0... +40 °C
Zasilanie	3 baterie alkaliczne AAA (1,5 V)
Ocena bezpieczeństwa	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-033, EN61326-1; Kat. III, 1000 V; Kat. IV, 600 V

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

Konserwacja i pielęgnacja

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

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

PT Multímetro digital Ermenrich Zing TC35

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), termopar tipo K, saco de transporte, manual do usuário e garantia.

Introdução

Abra a tampa do compartimento das pilhas e coloque 3 pilhas AAA, de acordo com as marcas de polaridade corretas. Feche a tampa. Prima sem soltar o botão de ligar/desligar (2) durante 2 segundos para ligar/desligar o dispositivo. Este multímetro tem dois modos – Smart (Automático) e Professional (Manual). Quando ligado, apresenta *Auto* (Modo automático) e entra no modo de medição Smart (Automático).

Modo de seleção manual do intervalo

Prima o botão **RANGE** (7) para mudar para o modo manual e selecionar o intervalo de medidas necessário. Neste modo, apenas estão disponíveis as medidas de tensão, resistência e corrente (em mA). Prima sem soltar (7) durante 2 segundos para restaurar o intervalo automático (utilizado por predefinição).

Esta função não pode ser utilizada no modo de medição Smart.

Seleção de função

Prima o botão **AUTO/FUNC** (10) para ativar o modo manual e alternar entre as funções. Em seguida, prima o botão **SEL** (8) para selecionar a função necessária.

Para regressar ao modo Smart (Auto), prima sem soltar (10) durante 2 segundos.

Modo MAX/MIN

Prima o botão **MAX/MIN** (9) para alternar entre os valores máximos e mínimos. Neste modo, apenas estão disponíveis as medidas de tensão, resistência e corrente (em mA). Prima sem soltar (9) durante 2 segundos para sair desta função.

Os valores máximos/mínimos são apresentados apenas no modo de intervalo manual.

Medição de valores relativos

Prima o botão **REL/HOLD** (6) para medir valores relativos. Neste modo, apenas estão disponíveis as medidas de tensão, resistência e corrente (em mA).

Durante a medição de valores relativos, o multímetro entra automaticamente no modo de intervalo manual.

Guardar dados

Durante a medição, prima o botão **REL/HOLD** (6) para guardar as leituras existentes (não pode ser utilizado na medição NCV/Live).

Lanterna

Prima sem soltar o botão da lanterna (4) durante 2 segundos para ligar/desligar a lanterna.

Indicação de fusível queimado

Quando fusível queimar, a indicação  é apresentada durante a medição.

Quando o fusível queimar, o ecrã apresenta *FUSE* quando uma ligação é inserida na tomada **10A** (14) e não são realizadas medições adicionais.

Indicador de tomada de entrada

Quando o conjunto de funções é alterado, a luz da tomada de entrada correspondente pisca 5 vezes para indicar que a ligação de teste deve ser inserida na tomada correspondente.

Desativação automática

Ao premir o botão de ligar/desligar (2) 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 dispositivo desliga-se automaticamente para poupar a energia da bateria.

Para cancelar a função de desativação automática, prima sem soltar o botão **APO** (11). O símbolo  não é apresentado quando a função de desativação automática é cancelada.

Ao medir a tensão, não exceda a tensão de entrada de 1000 V CC ou 750 V CA; caso contrário, o dispositivo poderá ficar danificado.

Observe as precauções de segurança para evitar o risco de choque elétrico.

Informações a apresentar

Ícones no ecrã	Descrição
	Corrente alternada
	Corrente contínua
	Medição da resistência
	Medição da tensão (em V)
	Medição da tensão (em mV)
	Teste de continuidade
	Medição de frequência e ciclo de funcionamento
	Medição da capacitância
	Teste de díodo
	Medição da temperatura
	Reconhecimento automático da medição de corrente
	Medição da corrente (em A)
	Medição da corrente (em mA)
	Modo Smart (Automático)
	Desativação automática
	O fusível está queimado
	Indicador de pilha fraca
	Indicação de sobrecarga
	Indicação de polaridade de entrada
	Indicação de sinal de campo elétrico fraco
	Indicação de sinal de campo elétrico forte
	O utilizador tem de consultar as instruções de segurança e o manual do usuário.

Modo de medição Smart (Automático)

Por predefinição, o multímetro é ligado no modo de medição Smart (Automático). Neste modo, é possível medir a tensão de CC, a tensão de CA, a resistência e a continuidade e o multímetro pode identificar automaticamente o sinal de medição. Ligue a ligação de teste preta à tomada **COM** (16) e a ligação de teste vermelha à tomada para todas as outras medições (17). Ligue as sondas aos pontos de medição ou em paralelo ao circuito a medir. Os resultados da medição são apresentados no visor VA (12).

! A tensão mínima a medir neste modo é 0,5 V CA / 0,8 V CC.

Medição Profissional

Medição da tensão (em V)

Prima o botão **AUTO/FUNC** (10) para selecionar a função $\bar{V}$. Prima o botão **SEL** (8) para selecionar a tensão de CA ou a tensão de CC. O símbolo $\bar{A}C$ ou $\bar{D}C$ é apresentado em conformidade. Ligue a ligação de teste preta à tomada **COM** (16) e a ligação de teste vermelha à tomada para todas as outras medições (17). Ligue as sondas aos pontos de medição (em paralelo). Os resultados da medição são apresentados no visor VA (12).

Medição da resistência

Prima o botão **AUTO/FUNC** (10) para selecionar a função Ω . Ligue a ligação de teste preta à tomada **COM** (16) e a ligação de teste vermelha à tomada para todas as outras medições (17). Ligue as sondas aos pontos de medição de resistência do circuito ou do resistor (em paralelo). Os resultados da medição são apresentados no visor VA (12).

Teste de continuidade

Prima o botão **AUTO/FUNC** (10) para selecionar a função ∞). Ligue a ligação de teste preta à tomada **COM** (16) e a ligação de teste vermelha à tomada para todas as outras medições (17). Ligue as sondas ao circuito ou componente a testar (em paralelo). Os resultados da medição são apresentados no visor VA (12). Se a resistência for < 50 Ω , é emitido um sinal acústico continuamente.

Teste de díodo

Prima o botão **AUTO/FUNC** (10) para selecionar a função $\rightarrow|$. Ligue a ligação de teste preta à tomada **COM** (16) e a ligação de teste vermelha à tomada para todas as outras medições (17). 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. Os resultados da medição são apresentados no visor VA (12).

Medição da capacitância

Prima o botão **AUTO/FUNC** (10) para selecionar a função $\bar{C}$. Ligue a ligação de teste preta à tomada **COM** (16) e a ligação de teste vermelha à tomada para todas as outras medições (17). Ligue as sondas à capacitância a medir (em paralelo). Os resultados da medição são apresentados no visor VA (12).

Medição da tensão (em mV)

Prima o botão **AUTO/FUNC** (10) para selecionar a função $\overline{mV}$. Prima o botão **SEL** (8) para selecionar a tensão de CA ou a tensão de CC. O símbolo $\overline{AC}$ ou $\overline{DC}$ é apresentado em conformidade. Ligue a ligação de teste preta à tomada **COM** (16) e a ligação de teste vermelha à tomada para todas as outras medições (17). Ligue as sondas aos pontos de medição. Os resultados da medição são apresentados no visor VA (12).

! 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 de frequência/funcionamento

Prima o botão **AUTO/FUNC** (10) para selecionar a função **Hz%**. Ligue a ligação de teste preta à tomada **COM** (16) e a ligação de teste vermelha à tomada para todas as outras medições (17). Ligue as sondas aos pontos de medição ou em paralelo ao circuito a medir. Os resultados da medição são apresentados no visor VA (12).

Medição da temperatura

Prima o botão **AUTO/FUNC** (10) para selecionar a função $^{\circ}C/^{\circ}F$. Ligue a ligação de teste preta do termopar tipo K à tomada **COM** (16) e a ligação de teste vermelha à tomada para todas as outras medições (17). Ligue a sonda do termopar ao objeto a medir. Os resultados da medição são apresentados no visor VA (12).

! Ao utilizar o termopar de tipo K incluído, o intervalo de medição da temperatura é de $-40... +260\text{ }^{\circ}C$ / $-40... +500\text{ }^{\circ}F$.

Deteção da tensão sem contacto (NCV)

Prima o botão **AUTO/FUNC** (10) para selecionar a função **NCV/Live**. *NCV* (Deteção da tensão sem contacto) é apresentado. Aproxime lentamente o sensor de NCV (1) do ponto a detetar. Quando o sinal de um campo eletromagnético fraco é detetado, aparece " – – L " no ecrã, o sinal sonoro incorporado produz um som lento e o indicador de LED brilha em verde. Quando o sinal de um campo eletromagnético forte é detetado, aparece " – – H " no ecrã, o sinal sonoro incorporado produz um som rápido e o indicador de LED brilha em vermelho.

! Ao utilizar esta função, retire as ligações de teste das tomadas.

Deteção de corrente

Prima o botão **AUTO/FUNC** (10) para selecionar a função **NCV/Live**. Prima o botão **SEL** (8) até aparecer *LIVE* (Deteção de corrente) no ecrã. Ligue apenas a ligação de teste vermelha à tomada para todas as outras medições (17). Ligue a sonda de teste vermelha ao condutor a medir. Quando o sinal de um campo eletromagnético fraco é detetado, aparece " – – L " no ecrã, o sinal sonoro incorporado produz um som lento e o indicador de LED brilha em verde. Quando o sinal de um campo eletromagnético forte é detetado, aparece " – – H " no ecrã, o sinal sonoro incorporado produz um som rápido e o indicador de LED brilha em vermelho.

Medição da corrente (em A)

Prima o botão **AUTO/FUNC** (10) para selecionar a função $\overline{A}$, ou insira a sonda vermelha na tomada **10A** (14) para selecionar a função $\overline{A}$ automaticamente. Prima o botão **SEL** (8) para selecionar a corrente alternada ou contínua. Ligue a ligação de teste preta à tomada **COM** (16) e a ligação de teste vermelha à tomada **10A** (14). Ligar as sondas em série aos pontos de medição. Os resultados da medição são apresentados no visor VA (12).

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

Medição da corrente (em mA)

Prima o botão **AUTO/FUNC** (10) para selecionar a função $\overline{mA}$ ou insira a sonda vermelha na tomada **mA** (15) para selecionar a função $\overline{mA}$ automaticamente. Prima o botão **SEL** (8) para selecionar a corrente alternada ou contínua. Ligue a ligação de teste preta à tomada **COM** (16) e a ligação de teste vermelha à tomada **mA** (15). Ligar as sondas em série aos pontos de medição. Os resultados da medição são apresentados no visor VA (12).

! Não meça a corrente > 600 mA nesta função. Se o fizer, o fusível ficará queimado.

Substituição do fusível

- 1. Desligue a alimentação do multímetro e remova as sondas.
- 2. Remova os parafusos que fixam a tampa traseira e remova a tampa traseira.
- 3. 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.
- 4. Instale a tampa traseira e fixe com parafusos.

Especificações

Tensão de CC, intervalo	99,99 mV / 999,9 mV / 9,999 V / 99,99 V / 999,9 V $\pm(0,5\%+3)$
Tensão de CA, intervalo	99,99 mV / 999,9 mV / 9,999 V / 99,99 V / 750 V $\pm(0,8\%+3)$
Corrente contínua (CC), intervalo 1	9,999 mA / 99,99 mA / 600,0 mA $\pm(0,8\%+3)$
Corrente contínua (CC), intervalo 2	9,999 A $\pm(1,2\%+3)$
Corrente alternada (CA), intervalo 1	9,999 mA / 99,99 mA / 600,0 mA $\pm(0,8\%+3)$
Corrente alternada (CA), intervalo 2	9,999A $\pm(1,2\%+3)$
Resistência, intervalo 1	999,9 Ω / 9,999 k Ω / 99,99 k Ω / 999,9 k Ω / 9,999 M Ω $\pm(1,0\%+5)$
Resistência, intervalo 2	99,99 M Ω $\pm(2,0\%+10)$

Capacitância, intervalo 1	9999 nF / 99,99 nF / 999,9 nF / 9999 µF / 99,99 µF / 999,9 µF ±(4,0%+3)
Capacitância, intervalo 2	9,999 mF / 99,99 mF ±(5,0%+5)
Frequência, intervalo	9,999 Hz / 99,99 Hz / 999,9 Hz / 9,999 kHz / 99,99 kHz / 999,9 kHz / 9,999 MHz ±(1,0%+3)
Intervalo de medição da temperatura	-40... +1000 °C / -40... +1832 °F
Precisão	-40... 0 °C / -40... +32 °F: ±5%
	0... +400 °C / +32... 752 °F: ±1%
	+400... +1000 °C / +752... 1832 °F: ±2%
Intervalo de temperatura de funcionamento	0... +40 °C
Fonte de alimentação	3 pilhas alcalinas AAA de 1,5 V
Classificação de segurança	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-033, EN61326-1; Cat. III, 1000 V; Cat. IV, 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 contactosdas 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

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

RU Цифровой мультиметр Ermenrich Zing TC35

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), термopapa K-типа, сумка для переноски, инструкция по эксплуатации и гарантийный талон.

Начало работы

Снимите крышку батарейного отсека и вставьте 3 батарейки AAA, соблюдая полярность. Закройте крышку. Нажмите кнопку включения (2) и удерживайте в течение 2 секунд, чтобы включить/выключить устройство. Мультиметр может работать в двух режимах – автоматическом (Smart) и ручном (профессиональном). При включении устройства на экране отображается *Auto* (Автоматический режим), и оно входит в режим измерения Smart (автоматический).

Режим выбора диапазона вручную

Для переключения в ручной режим и выбора требуемого диапазона измерений нажмите кнопку **RANGE** (7). В этом режиме доступны только функции измерения напряжения, сопротивления и тока (в мА). Нажмите и удерживайте (7) в течение 2 секунд, чтобы вернуться в автоматический режим выбора диапазона (по умолчанию).

Эта функция не работает в режиме измерения Smart.

Выбор функций

Для активации ручного режима и переключения между функциями нажмите кнопку **AUTO/FUNC** (10). Затем нажмите кнопку **SEL** (8), чтобы выбрать нужную функцию.

Для возврата в режим Smart (автоматический) нажмите и удерживайте (10) в течение 2 секунд.

Режим максимального и минимального значений

Нажмите кнопку **MAX/MIN** (9) для переключения между максимальными и минимальными значениями. В этом режиме доступны только функции измерения напряжения, сопротивления и тока (в мА). Нажмите и удерживайте (9) в течение 2 секунд, чтобы выйти из этой функции.

Максимальные и минимальные значения отображаются только в режиме ручного выбора диапазона.

Измерение относительного значения

Для измерения относительных значений нажмите кнопку **REL/HOLD** (6). В этом режиме доступны только функции измерения напряжения, сопротивления и тока (в мА).

Во время измерения относительных значений мультиметр автоматически переходит в режим ручного выбора диапазона.

Фиксация текущего показания

Во время измерений кнопку **REL/HOLD** (6) для сохранения текущих значений (не используется при бесконтактном обнаружении напряжения или фазы).

Фонарик

Нажмите кнопку включения фонарика (4) и удерживайте в течение 2 секунд, чтобы включить/выключить фонарик.

Индикация сгоревшего предохранителя

При перегорании предохранителя во время измерений на экране появляется символ

Если предохранитель перегорел, то, когда в разъем **10A** (14) вставляется провод, на дисплее появится надпись *FUSE* и измерения не будут проводиться.

Индикация входных разъемов

При переключении функций на нужном входном разъеме 5 раз мигает индикатор. Вставьте щуп в этот разъем.

Автоматическое выключение питания

При нажатии кнопки питания (2) для включения питания устройства по умолчанию включается функция автоматического выключения питания и отображается символ . По прошествии 15 минут бездействия прибор автоматически отключается для экономии батареи.

Для отмены функции автоматического отключения одновременно нажмите и удерживайте кнопку **AP0** (11). Если функция автоматического отключения питания отменена, символ не отображается.

Не измеряйте напряжение выше 1000 В постоянного тока или 750 В переменного тока, 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
	Измерение напряжения (в В)
	Измерение напряжения (в мВ)
	Проверка целостности цепи
	Измерение частоты и рабочего цикла
	Измерение емкости
	Проверка диодов
	Измерение температуры
	Автоматическое распознавание измерения тока
	Измерение силы тока (в А)
	Измерение силы тока (в мА)
	Режим Smart (автоматический)
	Автоматическое выключение питания

FUSE	Перегорание предохранителя
	Индикация низкого заряда батареи
OL	Индикация перегрузки
—	Индикация полярности входных разъемов
— — — L	Индикация слабого сигнала электрического поля
— — — H	Индикация сильного сигнала электрического поля
	Пользователь должен обратиться к руководству по технике безопасности и к инструкции по эксплуатации.

Режим измерения Smart (автоматический)

Мультиметр по умолчанию включается в режиме Smart (автоматический). В этом режиме можно измерять напряжение постоянного и переменного тока, сопротивление, проводимость. Мультиметр может автоматически идентифицировать тип измерения. Подсоедините черный щуп к разъему **COM** (16), а красный щуп – к разъему для всех остальных измерений (17). Присоедините контакты щупов к точкам измерения или параллельно к измеряемой цепи. На VA-дисплее (12) появятся результаты измерения.

■ Минимальное напряжение, которое можно измерить в этом режиме, равно 0,5 В переменного тока и 0,8 В постоянного тока.

Профессиональные измерения

Измерение напряжения (в В)

Нажмите кнопку **AUTO/FUNC** (10) и выберите функцию $\bar{V}$. С помощью кнопки **SEL** (8) выберите напряжение переменного (AC) или постоянного (DC) тока. На экране отобразится соответственно символ $\overline{AC}$ или $\overline{DC}$. Подсоедините черный щуп к разъему **COM** (16), а красный щуп – к разъему для всех остальных измерений (17). Присоедините контакты щупов к точкам измерения (параллельно). На VA-дисплее (12) появятся результаты измерения.

Измерение сопротивления

Нажмите кнопку **AUTO/FUNC** (10) и выберите функцию Ω . Подсоедините черный щуп к разъему **COM** (16), а красный щуп – к разъему для всех остальных измерений (17). Присоедините контакты щупов к точкам измерения сопротивления цепи или резистора (параллельно). На VA-дисплее (12) появятся результаты измерения.

Проверка целостности цепи

Нажмите кнопку **AUTO/FUNC** (10) и выберите функцию ∞). Подсоедините черный щуп к разъему **COM** (16), а красный щуп – к разъему для всех остальных измерений (17). Подсоедините щупы к тестируемой цепи или компоненту (параллельно). На VA-дисплее (12) появятся результаты измерения. Если сопротивление меньше 50 Ом, будет непрерывно звучать звуковой сигнал.

Проверка диодов

Нажмите кнопку **AUTO/FUNC** (10) и выберите функцию $\rightarrow$. Подсоедините черный щуп к разъему **COM** (16), а красный щуп – к разъему для всех остальных измерений (17). 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). На VA-дисплее (12) появятся результаты измерения.

Измерение емкости

Нажмите кнопку **AUTO/FUNC** (10) и выберите функцию $\overline{C}$. Подсоедините черный щуп к разъему **COM** (16), а красный щуп – к разъему для всех остальных измерений (17). Присоедините концы щупов к измеряемой емкости (параллельно). На VA-дисплее (12) появятся результаты измерения.

Измерение напряжения (в мВ)

Нажмите кнопку **AUTO/FUNC** (10) и выберите функцию $m\bar{V}$. С помощью кнопки **SEL** (8) выберите напряжение переменного (AC) или постоянного (DC) тока. На экране отобразится соответственно символ $\overline{AC}$ или $\overline{DC}$. Подсоедините черный щуп к разъему **COM** (16), а красный щуп – к разъему для всех остальных измерений (17). Присоедините контакты щупов к точкам измерения. На VA-дисплее (12) 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 частоты/рабочего цикла

Нажмите кнопку **AUTO/FUNC** (10) и выберите функцию **Hz%**. Подсоедините черный щуп к разъему **COM** (16), а красный щуп – к разъему для всех остальных измерений (17). Присоедините контакты щупов к точкам измерения или параллельно к измеряемой цепи. На VA-дисплее (12) появятся результаты измерения.

Измерение температуры

Нажмите кнопку **AUTO/FUNC** (10) и выберите функцию $^{\circ}C/^{\circ}F$. Подсоедините черный измерительный наконечник термопары К-типа к разъему **COM** (16), а красный щуп – к разъему для всех остальных измерений (17). Присоедините датчик термопары к измеряемому объекту. На VA-дисплее (12) появятся результаты измерения.

■ При использовании входящей в комплект термопары К-типа диапазон измерения температуры составляет $-40... +260\ ^{\circ}C$ / $-40... +500\ ^{\circ}F$.

Бесконтактное обнаружение напряжения (NCV)

Нажмите кнопку **AUTO/FUNC** (10) и выберите функцию **NCV/Live**. На экране появится надпись *NCV* (Бесконтактное обнаружение напряжения). Медленно поднесите бесконтактный датчик напряжения (1) к проводнику. При обнаружении сигнала слабого электромагнитного поля на дисплее появится надпись «— — *L*», встроенный зуммер начнет издавать звуковой сигнал через длинные паузы, а светодиодный индикатор загорится зеленым. При обнаружении сигнала сильного электромагнитного поля на дисплее появится надпись «— — *H*», встроенный зуммер начнет издавать звуковой сигнал через короткие паузы, а светодиодный индикатор загорится красным.

При использовании этой функции удалите щупы из разъемов.

Детектор фазы

Нажмите кнопку **AUTO/FUNC** (10) и выберите функцию **NCV/Live**. Нажимайте кнопку **SEL** (8) до появления на экране надписи *LIVE* (Детектор фазы). Присоедините только красный щуп к разъему для всех измерений (17). Подсоедините красный измерительный наконечник к измеряемому проводнику. При обнаружении сигнала слабого электромагнитного поля на дисплее появится надпись «— — *L*», встроенный зуммер начнет издавать звуковой сигнал через длинные паузы, а светодиодный индикатор загорится зеленым. При обнаружении сигнала сильного электромагнитного поля на дисплее появится надпись «— — *H*», встроенный зуммер начнет издавать звуковой сигнал через короткие паузы, а светодиодный индикатор загорится красным.

Измерение силы тока (в А)

Нажмите кнопку **AUTO/FUNC** (10) и выберите функцию **$\tilde{A}$** или вставьте красный щуп в гнездо **10A** (14) для автоматического выбора функции **$\tilde{A}$** . С помощью кнопки **SEL** (8) выберите переменный (AC) или постоянный (DC) ток. Подсоедините черный щуп к разъему **COM** (16), а красный щуп – к разъему **10A** (14). Присоедините контакты щупов к точкам измерения (последовательно). На **VA**-дисплее (12) 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)

Нажмите кнопку **AUTO/FUNC** (10) и выберите функцию **$\tilde{mA}$** или вставьте красный щуп в гнездо **mA** (15) для автоматического выбора функции **$\tilde{mA}$** . С помощью кнопки **SEL** (8) выберите переменный (AC) или постоянный (DC) ток. Подсоедините черный щуп к разъему **COM** (16), а красный щуп – к разъему **mA** (15). Присоедините контакты щупов к точкам измерения (последовательно). На **VA**-дисплее (12) появятся результаты измерения.

Не измеряйте при помощи этой функции ток выше 600 мА, так как это может привести к перегоранию предохранителя.

Замена предохранителя

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

Технические характеристики

Диапазон измерения постоянного напряжения	99,99 мВ / 999,9 мВ / 9,999 В / 99,99 В / 999,9 В $\pm(0,5\%+3)$
Диапазон измерения переменного напряжения	99,99 мВ / 999,9 мВ / 9,999 В / 99,99 В / 750 В $\pm(0,8\%+3)$
Диапазон измерения постоянного тока 1	9,999 мА / 99,99 мА / 600 мА $\pm(0,8\%+3)$
Диапазон измерения постоянного тока 2	9,999 А $\pm(1,2\%+3)$
Диапазон измерения переменного тока 1	9,999 мА / 99,99 мА / 600 мА $\pm(0,8\%+3)$
Диапазон измерения переменного тока 2	9,999 А $\pm(1,2\%+3)$
Диапазон измерения сопротивления 1	999,9 Ом / 9,999 кОм / 99,99 кОм / 999,9 кОм / 9,999 МОм $\pm(1,0\%+5)$
Диапазон измерения сопротивления 2	99,99 МОм $\pm(2,0\%+10)$
Диапазон измерения емкости 1	9,999 нФ / 99,99 нФ / 999,9 нФ / 9,999 мкФ / 99,99 мкФ / 999,9 мкФ $\pm(4,0\%+3)$
Диапазон измерения емкости 2	9,999 мФ / 99,99 мФ $\pm(5,0\%+5)$
Частота	9,999 Гц / 99,99 Гц / 999,9 Гц / 9,999 кГц / 99,99 кГц / 999,9 кГц / 9,999 МГц $\pm(1,0\%+3)$
Диапазон измерения температуры	-40... +1000 °C / -40... +1832 °F
Погрешность измерения	-40... 0 °C / -40... +32 °F: $\pm 5\%$
	0... +400 °C / +32... 752 °F: $\pm 1\%$
	+400... +1000 °C / +752... 1832 °F: $\pm 2\%$
Диапазон рабочих температур	0... +40 °C
Источник питания	3 алкалиновые батарейки типа AAA (1,5 В)
Категория безопасности	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-033, EN61326-1; Кат. III, 1000 В; Кат. IV, 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. По вопросам гарантийного обслуживания вы можете обратиться в ближайшее представительство компании Levenhuk.

TR Ermenrich Zing TC35 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), K-tipi termokupl, taşıma çantası, kullanım kılavuzu ve garanti.

Başlarken

Pil bölmesi kapağını açın ve doğru kutuplara göre 3 adet AAA pil yerleştirin. Kapağı kapatın.
Cihazı açmak/kapatmak için güç düğmesini (2) 2 saniye basılı tutun. Bu multimetrenin iki modu vardır – Smart (Otomatik) ve Professional (Manuel). Açıldığında *Auto* (Otomatik mod) görüntüler ve Smart (Otomatik) ölçüm moduna girer.

Manuel aralık seçim modu

Manuel moda geçiş yapmak ve gerekli ölçüm aralığını seçmek için **RANGE** düğmesine (7) basın. Yalnızca voltaj, direnç ve geçerli (mA cinsinden) ölçümleri bu modda mevcuttur. Otomatik aralıklandırmayı geri yüklemek için (7) düğmesini 2 saniye basılı tutun (varsayılan olarak).

Bu işlev Smart ölçüm modunda kullanılamaz.

İşlev seçimi

Manuel modu etkinleştirmek ve işlevler arasında geçiş yapmak için **AUTO/FUNC** düğmesine (10) basın. Daha sonra gerekli işlevi seçmek için **SEL** düğmesine (8) basın.
Smart (Otomatik) moduna dönmek için (10) düğmesini 2 saniye basılı tutun.

MAX/MIN modu

Maksimum ve minimum değerler arasında geçiş yapmak düğmesine için **MAX/MIN** düğmesine (9) basın. Yalnızca voltaj, direnç ve geçerli (mA cinsinden) ölçümleri bu modda mevcuttur. Bu işlevden çıkmak için (9) düğmesini 2 saniye basılı tutun.

Maksimum/minimum değerler yalnızca manuel aralık modunda gösterilir.

Göreceli değer ölçümü

Göreceli değerleri ölçmek için **REL/HOLD** düğmesine (6) basın. Yalnızca voltaj, direnç ve geçerli (mA cinsinden) ölçümleri bu modda mevcuttur.

Göreceli değerlerin ölçümü sırasında, multimetre otomatik olarak manuel aralık moduna girer.

Veri tutma

Ölçüm sırasında, mevcut ölçümleri (temassız voltaj / elektrik ölçümünde kullanılamaz) mevcut ölçümleri saklamak için **REL/HOLD** düğmesine (6) basın.

Fener

Feneri açmak/kapatmak için 2 saniye süreyle Fener düğmesini (4) basılı tutun.

Sigorta Arızalı göstergesi

Sigorta attığında ölçüm sırasında  mesajı görüntülenir.

Sigorta attığında, **10A** jakına (14) bir kablo takıldığında ekranda **FUSE** görüntülenir ve başka ölçüm yapılmaz.

Giriş jakı göstergesi

İşlev seti değiştirildiğinde, ilgili giriş jakı ışığı, test ucunun ilgili jake takılması gerektiğini belirtmek üzere 5 kez yanıp sönecektir.

Otomatik kapanma

Gücü açmak için Güç düğmesine (2) 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 **AP0** düğmesini (11) basılı tutun. Otomatik kapanma işlevi iptal edildiğinde  sembolü görüntülenmez.

1000 V DC veya 750 V AC 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 ölçümü
	Voltaj ölçümü (V cinsinden)
	Voltaj ölçümü (mV cinsinden)
	Süreklilik testi
	Frekans ve görev döngüsü ölçümü
	Kapasitans ölçümü
	Diyot testi
	Sıcaklık ölçümü
	Mevcut ölçümün otomatik tanınması
	Akım ölçümü (A cinsinden)
	Akım ölçümü (mA cinsinden)
	Smart (Otomatik) mod
	Otomatik kapanma
	Sigorta yanmış
	Düşük pil göstergesi
	Aşırı yük göstergesi
	Giriş kutbu göstergesi
	Zayıf elektrik alanı sinyali göstergesi
	Güçlü elektrik alanı sinyali göstergesi
	Kullanıcı, güvenlik talimatlarına ve kullanım kılavuzuna başvurmaldır.

Smart (Otomatik) ölçüm modu

Multimetre varsayılan olarak Smart (Otomatik) ölçüm modunda açıktır. Bu modda DC voltajı, AC voltajı, direnç, süreklilik ölçülebilir ve multimetre ölçüm sinyalini otomatik olarak tanımlayabilir.

Siyah test ucunu **COM** jakına (16) ve kırmızı test ucunu diğer tüm ölçümler için olan jake (17) takın. Sondaları ölçüm noktalarına veya ölçülecek devreye paralel olarak bağlayın. Ölçüm sonuçları VA ekranında (12) görüntülenecektir.

Bu modda ölçülebilecek minimum voltaj 0,5 V AC / 0,8 V DC'dir.

Profesyonel ölçüm

Voltaj ölçümü (V cinsinden)

$\tilde{V}$ işlevini seçmek için **AUTO/FUNC** düğmesine (10) basın. AC voltajını veya DC voltajını seçmek için **SEL** düğmesine (8) basın. Göre, $\tilde{AC}$ sembolü veya $\tilde{DC}$ sembolü görüntülenir. Siyah test ucunu **COM** jakına (16) ve kırmızı test ucunu diğer tüm ölçümler için olan jaka (17) takın. Sondaları ölçüm noktalarına bağlayın (paralel). Ölçüm sonuçları VA ekranında (12) görüntülenecektir.

Direnç ölçümü

Ω işlevini seçmek için **AUTO/FUNC** düğmesine (10) basın. Siyah test ucunu **COM** jakına (16) ve kırmızı test ucunu diğer tüm ölçümler için olan jaka (17) takın. Sondaları devrenin veya direncin direnç ölçüm noktalarına bağlayın (paralel). Ölçüm sonuçları VA ekranında (12) görüntülenecektir.

Süreklilik testi

ω) işlevini seçmek için **AUTO/FUNC** düğmesine (10) basın. Siyah test ucunu **COM** jakına (16) ve kırmızı test ucunu diğer tüm ölçümler için olan jaka (17) takın. Sondaları test edilecek devreye veya bileşene bağlayın (paralel). Ölçüm sonuçları VA ekranında (12) görüntülenecektir. Direnç < 50 Ω ise, sürekli olarak sesli bir sinyal duyulacaktır.

Diyot testi

$\rightarrow$ işlevini seçmek için **AUTO/FUNC** düğmesine (10) basın. Siyah test ucunu **COM** jakına (16) ve kırmızı test ucunu diğer tüm ölçümler için olan jaka (17) 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. Ölçüm sonuçları VA ekranında (12) görüntülenecektir.

Kapasitans ölçümü

$\rightarrow$ işlevini seçmek için **AUTO/FUNC** düğmesine (10) basın. Siyah test ucunu **COM** jakına (16) ve kırmızı test ucunu diğer tüm ölçümler için olan jaka (17) takın. Sondaları ölçülecek kapasitansa bağlayın (paralel). Ölçüm sonuçları VA ekranında (12) görüntülenecektir.

Voltaj ölçümü (mV cinsinden)

$\tilde{mV}$ işlevini seçmek için **AUTO/FUNC** düğmesine (10) basın. AC voltajını veya DC voltajını seçmek için **SEL** düğmesine (8) basın. Göre, $\tilde{AC}$ sembolü veya $\tilde{DC}$ sembolü görüntülenir. Siyah test ucunu **COM** jakına (16) ve kırmızı test ucunu diğer tüm ölçümler için olan jaka (17) takın. Sondaları ölçüm noktalarına bağlayın. Ölçüm sonuçları VA ekranında (12) 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.

Frekans/Görev ölçümü

$\text{Hz}\%$ işlevini seçmek için **AUTO/FUNC** düğmesine (10) basın. Siyah test ucunu **COM** jakına (16) ve kırmızı test ucunu diğer tüm ölçümler için olan jaka (17) takın. Sondaları ölçüm noktalarına veya ölçülecek devreye paralel olarak bağlayın. Ölçüm sonuçları VA ekranında (12) görüntülenecektir.

Sıcaklık ölçümü

$^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ işlevini seçmek için **AUTO/FUNC** düğmesine (10) basın. K-tipi termokuplun siyah test ucunu **COM** jakına (16) ve kırmızı test ucunu diğer tüm ölçümler için olan jaka (17) takın. Termokupl sondasını ölçülecek nesneye bağlayın. Ölçüm sonuçları VA ekranında (12) görüntülenecektir.

Birlikte verilen K-tipi termokupl ile sıcaklık ölçüm aralığı $-40... +260^{\circ}\text{C}$ / $-40... +500^{\circ}\text{F}$ 'dir.

Temassız voltaj algılama (NCV)

NCV/Live işlevini seçmek için **AUTO/FUNC** düğmesine (10) basın. **NCV** (Temassız voltaj algılama) görüntülenir. NCV sensörünü (1) yavaşça algılanacak noktaya yaklaştırın. Zayıf bir elektromanyetik alan sinyali algılandığında ekranda " $- - - L$ " görünecek, yerleşik sesli uyarı yavaş bir bip sesi çıkaracak ve LED göstergesi yeşil renkte yanacaktır. Güçlü bir elektromanyetik alan sinyali algılandığında ekranda " $- - - H$ " görünecek, yerleşik sesli uyarı hızlı bir bip sesi çıkaracak ve LED göstergesi kırmızı renkte yanacaktır.

Bu işlevi kullanırken test uçlarını jaklardan çıkarın.

Faz tespiti

NCV/Live işlevini seçmek için **AUTO/FUNC** düğmesine (10) basın. Ekranda **LIVE** (Faz tespiti) görünene kadar **SEL** düğmesine (8) basın. Kırmızı test kablosunu yalnızca diğer tüm ölçümler için olan jaka (17) takın. Kırmızı test sondasını ölçülecek iletkene bağlayın. Zayıf bir elektromanyetik alan sinyali algılandığında ekranda " $- - - L$ " görünecek, yerleşik sesli uyarı yavaş bir bip sesi çıkaracak ve LED göstergesi yeşil renkte yanacaktır. Güçlü bir elektromanyetik alan sinyali algılandığında ekranda " $- - - H$ " görünecek, yerleşik sesli uyarı hızlı bir bip sesi çıkaracak ve LED göstergesi kırmızı renkte yanacaktır.

Akım ölçümü (A cinsinden)

$\tilde{A}$ işlevini seçmek için **AUTO/FUNC** düğmesine (10) basın ya da $\tilde{A}$ işlevini otomatik olarak seçmek için kırmızı sondayı **10A** jakına (14) takın. AC geçerli veya DC geçerli seçmek için **SEL** düğmesine (8) basın. Siyah test ucunu **COM** jakına (16) ve kırmızı test ucunu **10A** jakına (14) takın. Serideki sondaları ölçüm noktalarına bağlayın. Ölçüm sonuçları VA ekranında (12) görüntülenecektir.

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

Akım ölçümü (mA cinsinden)

$\tilde{mA}$ işlevini seçmek **AUTO/FUNC** düğmesine (10) basın ya da $\tilde{mA}$ işlevini otomatik olarak seçmek için kırmızı sondayı **mA** jakına (15) takın. AC geçerli veya DC geçerli seçmek için **SEL** düğmesine (8) basın. Siyah test ucunu **COM** jakına (16) ve kırmızı test ucunu **mA** jakına (15) takın. Serideki sondaları ölçüm noktalarına bağlayın. Ölçüm sonuçları VA ekranında (12) görüntülenecektir.

Bu işlevde > 600 mA akım ölçmeyin, aksi taktirde sigorta yanacaktır.

Sigorta deęiřtirme

1. Multimetre nin gücünü kapatın ve sondaları çıkarın.
2. Arka kapaęı sabitleyen vidaları s k n ve arka kapaęı çıkarın.
3. Yanmıř sigortayı çıkartıp aynı özelliklere sahip yeni bir sigorta ile deęiřtirin ve sigortanın emniyet klipsine takılı olduęundan ve sıkıca sıkıřtırıldıęından emin olun.
4. Arka kapaęı takın ve vidalarla sabitleyin.

Teknik  zellikler

DC voltajı aralıęı	99,99 mV / 999,9 mV / 9,999 V / 99,99 V / 999,9 V $\pm$ (%0,5+3)
AC voltajı aralıęı	99,99 mV / 999,9 mV / 9,999 V / 99,99 V / 750 V $\pm$ (%0,8+3)
DC akımı aralıęı 1	9,999 mA / 99,99 mA / 600,0 mA $\pm$ (%0,8+3)
DC akımı aralıęı 2	9,999 A $\pm$ (%1,2+3)
AC akımı aralıęı 1	9,999 mA / 99,99 mA / 600,0 mA $\pm$ (%0,8+3)
AC akımı aralıęı 2	9,999 A $\pm$ (%1,2+3)
Direnç aralıęı 1	999,9 Ω / 9,999 k Ω / 99,99 k Ω / 999,9 k Ω / 9,999 M Ω $\pm$ (%1,0+5)
Direnç aralıęı 2	99,99 M Ω $\pm$ (2,0%+10)
Kapasitans aralıęı 1	9,999 nF / 99,99 nF / 999,9 nF / 9,999 μ F / 99,99 μ F / 999,9 μ F $\pm$ (%4,0+3)
Kapasitans aralıęı 2	9,999 mF / 99,99 mF $\pm$ (%5,0+5)
Frekans, aralıęı	9,999 Hz / 99,99 Hz / 999,9 Hz / 9,999 kHz / 99,99 kHz / 999,9 kHz / 9,999 MHz $\pm$ (%1,0+3)
Sıcaklık �l��m aralıęı	�40... +1000 �C / �40... +1832 �F
Doęruluk	�40... 0 �C / �40... +32 �F: $\pm$ %5
	0... +400 �C / +32... 752 �F: $\pm$ 1%
	+400... +1000 �C / +752... 1832 �F: $\pm$ 2%
Çalıřma sıcaklıęı aralıęı	0... +40 �C
G�� kaynaęı	3 adet alkalin AAA pil (1,5 V)
Güvenlik derecelendirmesi	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-033, EN61326-1; Cat. III, 1000 V; Cat. IV, 600 V

Bakım ve onarım

Cihazı yalnızca izin verilen aralık içerisinde kullanın. Bu talimatlara uyulmaması elektrik çarpması, yangın ve/veya yaralanma ile sonuçlanabilir. Gerilimi ölçerken çalıřma kořullarını ařmayın (bkz. "Teknik  zellikler"). İřlevleri ve aralıkları deęiřtirirken, her zaman test sondalarını test noktalarından çıkarın. Düzgün řekilde çalıřmıyorsa cihazı kullanmayın. Lütfen g   besleme parametrelerinin cihazın teknik nitelikleri uyumlu olması gerektięini unutmayın. Cihazı herhangi bir sebep için kendi bařınıza sökmeye çalıřmayın. Her tür onarım ve temizlik için lütfen yerel uzman servis merkeziniz ile iletiřime geçin. Cihazı ani darbelere ve ařırı mekanik g  lere karřı 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 görmüř bir cihazı asla çalıřtırmayı denemeyin! Cihaz veya pilin bir parçası yutulduęu takdirde, hemen tıbbi yardım alınmalıdır.

Pil güvenlięi 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  zen göstererek pil setini her zaman tamamen deęiřtirin. Pilleri takmadan önce pil kontakları ile cihaz kontaklarını temizleyin. Pillerin kutuplar (+ ve  ) açısından doęru bir biçimde takıldıęından emin olun. Uzun süreyle kullanılmayacak ekipmanlardaki pilleri çıkarın. Kullanılmıř pilleri derhal çıkarın. Ařırı ısınmaya, sızıntıya veya patlamaya neden olabileceęinden kesinlikle pillerde kısa devreye neden olmayın. Yeniden canlandırmak için kesinlikle pilleri ısıtmayın. Pilleri sökmeyin. Cihazı kullanım sonrasında kapatın. Yutma, boęulma veya zehirlenme riskini önlemek için pilleri çocukların eriřemeyeceęi bir yerde saklayın. Kullanılmıř pilleri  lkenizin yasalarında belirtildięi řekilde deęerlendirin.

Ermenrich Garantisi

Tüm Ermenrich  r nleri, aksesuarlar hariç olmak üzere, malzeme ve iřçilik kaynaklı kusurlara karřı **5 yıl garantilidir**. Tüm Ermenrich aksesuarları, perakende satıř yoluyla alınmasından sonra **2 yıl** boyunca malzeme ve iřçilik kaynaklı kusurlara karřı garantilidir. Bu garanti sayesinde, tüm garanti kořulları saęlandıęı takdirde, Levenhuk ofisi bulunan herhangi bir ülkede Ermenrich  r n n z için ücretsiz olarak onarım veya deęiřim yapabilirsiniz.

Ayrıntılı bilgi için web sitemizi ziyaret edebilirsiniz: ermenrich.com

Garanti sorunları ortaya çıkarırsa veya ürününüzü kullanırken yardıma ihtiya ınız olursa, yerel Levenhuk řubesi ile iletiřime geçin.