

## ZANGENMULTIMETER/ DIGITAL CLAMP METER/MULTIMÈTRE À PINCES PZM 2 B3

(DE) (AT) (CH)

### ZANGENMULTI- METER

Bedienungs- und  
Sicherheitshinweise

(SK)

### KLIEŠŤOVÝ MULTIMETER

Pokyny pre obsluhu a  
bezpečnostné pokyny

(GB) (IE)

### DIGITAL CLAMP METER

Operation and safety  
notes

(ES)

### MULTÍMETRO DE PINZAS

Instrucciones de utilización  
y de seguridad

(FR) (BE)

### MULTIMÈTRE À PINCES

Instructions d'utilisation et  
consignes de sécurité

(DK)

### TANGMULTI- METER

Brugs- og  
sikkerhedsanvisninger

(NL) (BE)

### TANGMULTI- METER

Bedienings- en  
veiligheidsinstructies

(IT)

### MULTIMETRO A PINZA

Indicazioni per l'uso e per  
la sicurezza

(PL)

### MULTIMETR CĘGOWY

Wskazówki dotyczące  
obsługi i bezpieczeństwa

(HU)

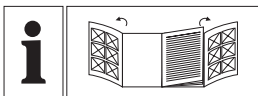
### ÉRINTKEZŐ- SZÁRAS MULTI- MÉTER

Kezelési és biztonsági  
utalások

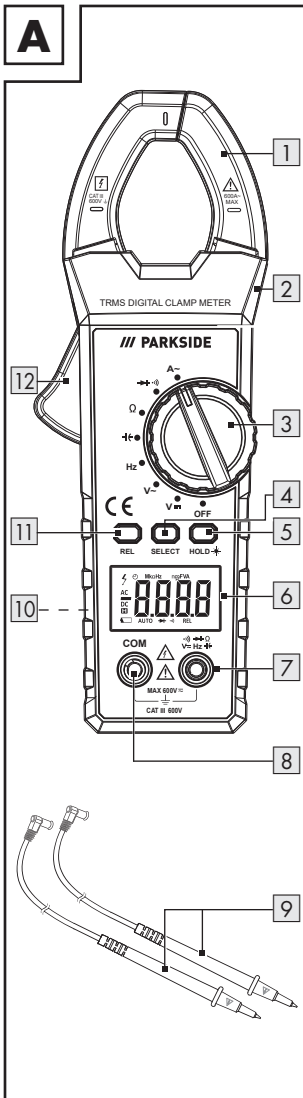
(CZ)

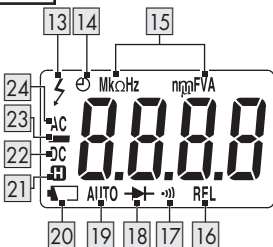
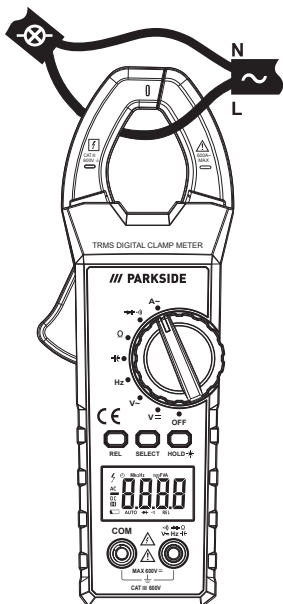
### KLEŠŤOVÝ MULTIMETR

Pokyny pro obsluhu a  
bezpečnostní pokyny



DE/AT/CH	Seite	5
GB/IE	Page	47
FR/BE	Page	83
NL/BE	Pagina	126
PL	Strona	165
CZ	Strana	207
SK	Strana	243
ES	Página	281
DK	Side	320
IT	Pagina	355
HU	Oldal	396

**A**

**B****C**

<b>Verwendete Warnhinweise und Symbole</b> . . . . .	7
<b>Einleitung</b> . . . . .	10
Bestimmungsgemäßer Gebrauch . . . . .	11
Lieferumfang . . . . .	12
Teilebeschreibung . . . . .	12
Technische Daten . . . . .	13
Messgerät-Spezifikationen . . . . .	15
<b>Sicherheitshinweise</b> . . . . .	20
Sicherheitshinweise für Batterien/Akkus . . . . .	24
<b>Vor der ersten Verwendung</b> . . . . .	26
Batterien einlegen/ersetzen . . . . .	27
<b>Inbetriebnahme</b> . . . . .	27
Ein-/Ausschalten . . . . .	27
Display- Hintergrundbeleuchtung . . . . .	28
Automatische Abschaltfunktion . . . . .	28

<b>Betrieb</b> . . . . .	29
Messwert halten . . . . .	29
Relativmodus. . . . .	29
Gleichspannung messen ( $V \text{ ---}$ ) . . . . .	32
Wechselstromstärke messen ( $A \sim$ ) . . . . .	32
Widerstand messen ( $\Omega$ ) . . . . .	34
Durchgangsprüfung ( $\cdot \text{   }$ ) . . . . .	34
Diodenprüfung ( $\rightarrow \vdash$ ) . . . . .	35
Kapazität messen ( $\text{---} \text{---}$ ) . . . . .	36
Frequenz messen (Hz) . . . . .	36
<b>Fehlerbehebung</b> . . . . .	37
<b>Reinigung und Pflege</b> . . . . .	38
<b>Lagerung</b> . . . . .	38
<b>Entsorgung</b> . . . . .	39
<b>Garantie</b> . . . . .	43
Abwicklung im Garantiefall . . . . .	45
<b>Service</b> . . . . .	46

## Verwendete Warnhinweise und Symbole

In dieser Bedienungsanleitung und auf der Verpackung werden die folgenden Warnhinweise verwendet:



**GEFAHR!** Dieses Symbol mit dem Signalwort „Gefahr“ bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine schwere Verletzung oder den Tod zur Folge hat.



**WARNUNG!** Dieses Symbol mit dem Signalwort „Warnung“ bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine schwere Verletzung oder den Tod zur Folge haben kann.



**VORSICHT!** Dieses Symbol mit dem Signalwort „Vorsicht“ bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringe oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.



**ACHTUNG!** Dieses Symbol mit dem Signalwort „Achtung“ zeigt die Gefahr einer möglichen Sachbeschädigung an.



**HINWEIS:** Dieses Symbol mit dem Signalwort „Hinweis“ bietet weitere nützliche Informationen.



Lesen Sie die Bedienungsanleitung.



Explosionsgefahr!



Schutzhandschuhe tragen!












**ACHTUNG!** In allen Fällen, in denen dieses Symbol gekennzeichnet ist, muss die Bedienungsanleitung beachtet werden.










**WARNUNG!**  
Stromschlaggefahr!



Wechselstrom/-spannung

	DC oder AC (Gleichstrom oder Wechselstrom)
	Erdungsklemme
	Das CE-Zeichen bestätigt Konformität mit den für das Produkt zutreffenden EU-Richtlinien.
	Das Produkt ist durchgehend durch doppelte oder verstärkte Isolierung geschützt.
	Das Anbringen und Entfernen von gefährlichen, unter Spannung stehenden, Leitern ist gestattet.
	Von Kindern fernhalten
	Nicht in Feuer entsorgen
	Nicht falsch einlegen
	Nicht verformen/ beschädigen

	Nicht öffnen/demontieren
	Nicht verschiedene Arten oder Marken kombinieren
	Nicht neue und gebrauchte Batterien kombinieren
	Nicht aufladen
	Von Wasser und übermäßiger Feuchtigkeit fernhalten
	Nicht kurzschließen
	Richtig einlegen
<input type="checkbox"/> Sicherheitshinweise <input type="checkbox"/> Handlungsanweisungen	

## ZANGENMULTIMETER

### ● Einleitung

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf Ihres neuen Produkts. Sie haben sich damit für ein hochwertiges Produkt entschieden. Die Bedienungsanleitung ist Teil dieses Produkts.

Sie enthält wichtige Hinweise für Sicherheit, Gebrauch und Entsorgung. Machen Sie sich vor der Benutzung des Produkts mit allen Bedien- und Sicherheitshinweisen vertraut. Benutzen Sie das Produkt nur wie beschrieben und für die angegebenen Einsatzbereiche. Händigen Sie alle Unterlagen bei Weitergabe des Produkts an Dritte mit aus.

## ● **Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

- Dieses Produkt ist ein kompaktes, 3 5/6-stelliges, digitales RMS-Zangenmessgerät mit automatischer Bereichswahl, mit dem Gleich- und Wechselspannung, Wechselstromstärke, Widerstand, Diode, Durchgang, Kapazität und Frequenz gemessen werden können.
- Dieses Produkt verfügt über relative Messung, Messwert-Halten-Funktion, Hintergrundbeleuchtung und eine automatische Abschaltfunktion.
- Jede andere Verwendung oder Änderung des Produkts gilt als nicht bestimmungsgemäß und birgt erhebliche Sicherheitsrisiken.

- Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund unsachgemäßer Verwendung. Nicht zur gewerblichen Nutzung vorgesehen.
- Dieses Produkt ist ausschließlich zur Verwendung in Innenbereichen vorgesehen. Beachten Sie stets die Vorschriften und Gesetze im Verwendungsland.

## ● Lieferumfang








- 1x Zangenmultimeter
- 2x Prüfspitzen
- 2x Batterien (LR03, AAA)
- 1x Bedienungsanleitung

## ● Teilebeschreibung

(Abb. A)

- 1 Stromzangen-Klemmbacken
- 2 Schutz-Barriere
- 3 Drehregler
- 4 Taste: **SELECT**
- 5 Taste: **HOLD** ☀
- 6 Display
- 7 Anschluss:  $\bullet$   $\rightarrow$   $\Omega$   
 $V \approx$  Hz  $\rightarrow$   $\leftarrow$
- 8 Anschluss: **COM**
- 9 Prüfspitzen
- 10 Batteriefach (Rückseite)
- 11 Taste: **REL**
- 12 Auslöser

## Display (Abb. B)

- 13  Absoluter Wert  
der erkannten  
Eingangsspannung  $\geq 30$  V
- 14  Automatische  
Abschaltfunktion
- 15 Maßeinheiten
- 16 REL Relativmodus
- 17  Durchgangsprüfung
- 18  Diodenprüfung
- 19 AUTO Automatischer Bereich
- 20  Niedriger Batteriestand
- 21  Messwert halten
- 22 DC Gleichstrom
- 23  Negativ
- 24 AC Wechselstrom

## ● Technische Daten

Display (LCD):	3 5/6 Ziffern (max. Messwerte: 6000)
Abtastrate:	ca. 3 mal/s
Sondenlänge:	ca. 95 cm
Batterien:	2 x 1,5 V (LR03, AAA)
Überspannungs- kategorie/ Bemessungsdaten des Messzubehörs:	CAT III, 600 V, 2 A max.
Backenöffnungs- Kapazität:	ca. 27 mm

Max. messbarer Leiter-Durchmesser:	ca. Ø 27 mm
Halte-Funktion:	Ja
Automatische Polaritätsanzeige:	Ja
Anzeige für niedrigen Batteriestand:	Ja
Automatische Abschaltfunktion:	Ja
IP-Schutzart:	IP20
Verschmutzungs- grad:	2
Größe:	ca. 198,5 x 72 x 41 mm
Gewicht (ohne Batterien):	ca. 200 g
<b>Bedienung</b>	
Höhe:	0 bis 2000 Meter
Temperatur:	0 bis +40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	< 75 %
<b>Lagerung</b>	
Temperatur:	- 10 bis +50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	< 85 %

## ● Messgerät-Spezifikationen

- Die folgenden Genauigkeiten/ Spezifikationen des Produkts gelten für einen Zeitraum von 1 Jahr nach der Kalibrierung und bei einer Temperatur von +18 bis +28 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 75 %.
- Die Genauigkeitsangaben lauten wie folgt:
  - [% des Messwertes]
  - + [Anzahl der niedrigstwertigen Stellen]
- Sofern nicht anders angegeben, liegt die Genauigkeit zwischen 5 und 100 % des Bereichs.
- Unter abweichenden Bedingungen können die unten angegebenen Genauigkeiten/ Spezifikationen nicht garantiert werden.

### Gleichspannung (V $\overline{\text{---}}$ )

Reichweite	Auflösung	Genauigkeit
600 mV	0,1 mV	$\pm(0,5 \% +3)$
6 V	0,001 V	$\pm(0,8 \% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm(0,8 \% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm(0,8 \% +5)$

Eingangsimpedanz:	ca. 10 M $\Omega$
Überlastschutz:	600 V DC/ AC RMS
Max. zulässige Eingangsspannung:	600 V DC

### Wechselspannung (V $\sim$ )

Reich- weite	Auflö- sung	Genauig- keit
6 V	0,001 V	$\pm (0,8 \% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm (1,2 \% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm (1,2 \% +5)$

Eingangsimpedanz:	ca. 10 M $\Omega$
Überlastschutz:	600 V DC/ AC RMS
Max. zulässige Eingangsspannung:	600 V AC RMS
Frequenzbereich:	40-400 Hz
Messwert:	True RMS
Scheitelfaktor:	3,0

### Wechselstromstärke (A $\sim$ )

Reich- weite	Auflö- sung	Genauig- keit
6 A	0,001 A	$\pm (4 \% +15)$
60 A	0,01 A	$\pm (2,5 \% +10)$
600 A	0,1 A	$\pm (2,5 \% +10)$

Max. zulässiger Eingangstrom:	600 A AC RMS
Frequenzbereich:	50–60 Hz
Messwert:	True RMS
Scheitelfaktor:	3,0


## Widerstand ( $\Omega$ )

Reichweite	Auflösung	Genauigkeit
600 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm (1,0 \% +15)$
6 k $\Omega$	0,001 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% +3)$
60 k $\Omega$	0,01 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% +3)$
600 k $\Omega$	0,1 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% +3)$
6 M $\Omega$	0,001 M $\Omega$	$\pm (0,8 \% +3)$
60 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	$\pm (1,0 \% +25)$


Leerlaufspannung:	< 0,7 V
-------------------	---------

- ① **HINWEIS:** Bei der Messung des Widerstands eines beliebigen Schaltkreises/ Bauteils (insbesondere bei niedrigem Widerstand) muss der Widerstand der angeschlossenen Prüfspitzen/ Kabel berücksichtigt werden, um die Genauigkeit des Messwerts zu verbessern.

## Diodenprüfung (->+)

Reichweite	Beschreibung	Genauigkeit
	Das Display zeigt den ungefähren Durchlass-Spannungsabfall der zu prüfenden Diode.	Leerlaufspannung: ca. 4 V  Prüfstrom: ca. 1,4 mA

## Durchgangsprüfung (•)))

Reichweite	Beschreibung	Genauigkeit
	Widerstand $\leq 30 \Omega$ : Der eingebaute Summer ertönt.  Widerstand $\geq 30$ bis $\leq 100 \Omega$ : Der eingebaute Summer kann ertönen oder nicht.  Widerstand $\geq 100 \Omega$ : Der eingebaute Summer ertönt nicht.	Leerlaufspannung: ca. 2,1 V

## Kapazität (←←)

Reichweite	Auflösung	Genauigkeit
6 nF	0,001 nF	$\pm (5,0 \% + 10)$
60 nF	0,01 nF	$\pm (3,0 \% + 10)$
600 nF	0,1 nF	$\pm (3,0 \% + 10)$
6 $\mu$ F	0,001 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$
60 $\mu$ F	0,01 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$
600 $\mu$ F	0,1 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$
6000 $\mu$ F	1 $\mu$ F	$\pm (5,0 \% + 5)$

## Frequenz (Hz)

Reichweite	Auflösung	Genauigkeit
6 Hz	0,001 Hz	$\pm (1,0 \% + 5)$
60 Hz	0,01 Hz	$\pm (1,0 \% + 5)$
600 Hz	0,1 Hz	$\pm (1,0 \% + 5)$
6 kHz	0,001 kHz	$\pm (1,0 \% + 5)$
60 kHz	0,01 kHz	$\pm (1,0 \% + 5)$
600 kHz	0,1 kHz	$\pm (1,0 \% + 5)$
1 MHz	0,001 MHz	$\pm (1,0 \% + 5)$
> 1 MHz	nicht angegeben	

Erforderliche Eingangsspannung:	1 – 20 V RMS
---------------------------------	--------------

- ⓘ HINWEIS:** Messen Sie niemals Frequenzen mit einer Spannung von > 20 V. Gefahr von Produktschäden.

- ① **HINWEIS:** Die Frequenz des Eingangssignals sollte mehr als 2 Hz betragen, um einen Signalverlust zu vermeiden.



## **Sicherheits- hinweise**

Machen Sie sich vor der Verwendung des Produkts mit allen Bedien- und Sicherheitshinweisen vertraut. Wenn Sie dieses Produkt an andere weitergeben, geben Sie auch alle Dokumente weiter.

- Überprüfen Sie das Produkt vor der Verwendung auf Schäden. Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn es beschädigt ist.
- Beachten Sie immer die Sicherheitshinweise und Warnungen in dieser Anleitung, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten und Schäden am Produkt zu vermeiden. Versuchen Sie aus Sicherheits- und Zulassungsgründen nicht, das Produkt umzubauen und/oder zu modifizieren.
- Wenden Sie sich an einen Techniker, wenn Sie nicht sicher sind, wie Sie das Produkt verwenden oder anschließen sollen.

- Messgeräte und deren Zubehör sind kein Spielzeug und dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen.
- Stellen Sie vor jeder Messung sicher, dass das Produkt auf den richtigen Messmodus eingestellt ist.
- Wenn Sie mit einem Stromkreis arbeiten, verbinden Sie zuerst die schwarze Prüfspitze mit dem Stromkreis, bevor Sie die rote Prüfspitze mit dem Stromkreis verbinden. Beim Trennen der Prüfspitzen vom Stromkreis entfernen Sie zuerst die rote Prüfspitze aus dem Stromkreis und anschließend die schwarze Prüfspitze aus dem Stromkreis.
- Verbinden Sie niemals eine Spannungsquelle mit den Prüfspitzen, wenn Durchgangsprüfung, Widerstandsmessung, Diodenprüfung oder Strommessung ausgewählt ist. Anderenfalls könnte das Produkt beschädigt werden.
- Entfernen Sie die Prüfspitzen immer vom Messobjekt, bevor Sie den Messmodus wechseln.
- Die Spannung zwischen den Messgerät-Anschlusspunkten und der Erdung darf in CAT III 600 V DC/AC nicht überschreiten.

- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie mit Spannungen über 33 V/AC oder 70 V/DC arbeiten. Das Berühren von elektrischen Leitern kann bei diesen Spannungen zu einem tödlichen Stromschlag führen.
- Um einen Stromschlag zu vermeiden, berühren Sie die Messpunkte während der Messung weder direkt noch indirekt. Greifen Sie während der Messung nicht über den Fingerschutz der Prüfspitzen hinaus.
- Überprüfen Sie das Produkt und die Prüfsonden vor jeder Messung auf Anzeichen von Beschädigungen. Nehmen Sie keine Messungen vor, wenn die Schutzisolierung beschädigt ist.
- Verwenden Sie das Produkt nicht vor, während oder nach einem Sturm (Gefahr eines Stromschlags/Stromstoßes). Stellen Sie sicher, dass Ihre Hände, Schuhe, Kleidung, der Boden, der Stromkreis und die Stromkreis-Komponenten trocken sind.
- Vermeiden Sie die Verwendung des Produkts in unmittelbarer Nähe von:
  - Starken magnetischen oder elektromagnetischen Feldern

- Sendeantennen oder HF-Generatoren.
- Wenn Sie Grund zur Annahme haben, dass eine sichere Bedienung nicht mehr möglich ist, trennen Sie das Produkt sofort vom Stromkreis und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Eine sichere Bedienung ist nicht mehr gewährleistet, wenn:
  - Es Anzeichen von Schäden gibt
  - Das Produkt nicht ordnungsgemäß funktioniert
  - Das Produkt für einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Bedingungen gelagert wurde
  - Das Produkt beim Transport grob behandelt wurde
- Schalten Sie das Produkt nicht sofort ein, nachdem es aus einem kalten in einen warmen Raum gebracht wurde. Das entstehende Kondenswasser kann das Produkt beschädigen. Lassen Sie das Produkt ausgeschaltet und auf Raumtemperatur kommen.
- Lassen Sie Verpackungsmaterial nicht unbeaufsichtigt, da es für Kinder zu gefährlichem Spielmaterial werden kann.

- Um einen Stromschlag zu vermeiden, berühren Sie während der Verwendung nicht die Stromzangen-Klemmbacken **1**. Halten Sie das Produkt unterhalb der Schutz-Barriere **2** fest.
- Wenn das Produkt in einer Weise verwendet wird, die nicht vom Hersteller angegeben ist, kann der Schutz, den das Produkt bietet, beeinträchtigt werden.



## **Sicherheitshinweise für Batterien/Akkus**

- ⚠ LEBENSGEFAHR!** Halten Sie Batterien/Akkus außer Reichweite von Kindern. Suchen Sie im Falle eines Verschluckens sofort einen Arzt auf!



## **EXPLOSIONSGEFAHR!**

- Laden Sie nicht aufladbare Batterien niemals wieder auf. Schließen Sie Batterien/Akkus nicht kurz und/oder öffnen Sie diese nicht. Überhitzung, Brandgefahr oder Platzen können die Folge sein.
- Werfen Sie Batterien/Akkus niemals in Feuer oder Wasser.

- Setzen Sie Batterien/Akkus keiner mechanischen Belastung aus.

## **Risiko des Auslaufens von Batterien/Akkus**

- Vermeiden Sie extreme Bedingungen und Temperaturen, die auf Batterien/Akkus einwirken können z. B. auf Heizkörpern/direkte Sonneneinstrahlung.
- Wenn Batterien/Akkus ausgelaufen sind, vermeiden Sie den Kontakt mit Haut, Augen und Schleimhäuten mit den Chemikalien! Spülen Sie die betroffenen Stellen sofort mit klarem Wasser und suchen Sie einen Arzt auf!



### **SCHUTZHANDSCHUHE TRAGEN!**


Ausgelaufene oder beschädigte Batterien/Akkus können bei Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen. Tragen Sie deshalb in diesem Fall geeignete Schutzhandschuhe.

- Entfernen Sie Batterien/Akkus, wenn das Produkt längere Zeit nicht verwendet wird.

## **Risiko der Beschädigung des Produkts**

- Verwenden Sie ausschließlich den angegebenen Batterietyp/Akkutyp!
- Setzen Sie Batterien/Akkus gemäß der Polaritätskennzeichnung (+) und (-) an Batterie/Akku und Produkt ein.
- Reinigen Sie Kontakte an Batterie/Akku und im Batteriefach vor dem Einlegen!
- Entfernen Sie erschöpfte Batterien/Akkus umgehend aus dem Produkt.


## ● **Vor der ersten Verwendung**

- Überprüfen Sie nach dem Auspacken des Produkts, ob die Lieferung vollständig ist und ob alle Teile in ordnungsgemäßem Zustand sind. Entfernen Sie vor der Verwendung sämtliche Verpackungsmaterialien.
- Entfernen Sie die Schutzfolie vom Display .
- Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn es beschädigt ist.

## ● Batterien einlegen/ ersetzen

1. Lösen Sie die Schraube des Batteriefachs **10**. Entfernen Sie die Abdeckung des Batteriefachs.
2. Ersetzen Sie die alten Batterien durch neue Batterien (2 x 1,5 V, LR03, AAA). Achten Sie auf die richtige Polarität (am Batteriefach **10** abgebildet).
3. Bringen Sie die Abdeckung des Batteriefachs **10** wieder an. Ziehen Sie die zuvor gelöste Schraube fest.

### **ⓘ HINWEISE:**

- Vor dem Öffnen des Batteriefachs:
  - Schalten Sie das Produkt aus.
  - Entfernen Sie beide Prüfspitzen **9** aus dem Stromkreis.
- Wenn  **20** im Display **6** angezeigt wird: Tauschen Sie die Batterien aus.

## ● Inbetriebnahme

### ● Ein-/Ausschalten

- Einschalten: Drehen Sie den Drehregler **3** im Uhrzeigersinn von **OFF** in eine beliebige andere Position. Das Display **6** schaltet sich ein.

- Ausschalten: Drehen Sie den Drehregler **3** auf **OFF**. Das Display **6** schaltet sich aus.

## ● Display-Hintergrundbeleuchtung

- Hintergrundbeleuchtung einschalten: Halten Sie **HOLD 5** 2 Sekunden lang gedrückt.
- Hintergrundbeleuchtung ausschalten: Halten Sie **HOLD 5** erneut 2 Sekunden lang gedrückt.
- Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich nach ca. 15 Sekunden automatisch aus.

## ● Automatische Abschaltfunktion

- Die automatische Abschaltfunktion ist aktiviert, wenn **⏻ 14** im Display **6** angezeigt wird.
- Wenn das Produkt länger als ca. 15 Minuten untätig ist, wechselt es automatisch in den Ruhezustand.  
Drücken Sie eine beliebige Taste, um das Produkt aus dem Ruhezustand zu aktivieren.

- Automatische Abschaltfunktion deaktivieren:
  - Drehen Sie den Drehregler **3** von **OFF** in eine beliebige andere Position.
  - Halten Sie zugleich **SELECT** **4** gedrückt.
  - **⏻** **14** erlischt im Display **6**.

**i HINWEIS:** Beim nächsten Einschalten des Produkts ist die automatische Abschaltfunktion wieder aktiviert.

## ● Betrieb

### ● Messwert halten

- In den Messwert-Halten-Modus wechseln:
  - Drücken Sie **HOLD** **5**.
  - Der aktuelle Messwert wird eingefroren.
  - **H** **21** wird im Display **6** angezeigt.
- Messwert-Halten-Modus beenden:
  - Drücken Sie **HOLD** **5** erneut.
  - **H** **21** erlischt im Display **6**.

### ● Relativmodus


**i HINWEIS:** Bei Auswahl des Relativmodus speichert das Produkt den aktuellen Messwert als Referenz für nachfolgende Messungen.

1. Stellen Sie das Produkt auf den gewünschten Messmodus ein.
  2. Schließen Sie das Produkt an den gewünschten Stromkreis (oder das gewünschte Objekt) an, um einen Messwert zu erhalten. Dieser Messwert wird anschließend als Referenz für nachfolgende Messungen verwendet.
  3. Drücken Sie **REL** 11. Das Produkt wechselt in den Relativmodus. Der aktuelle Messwert wird gespeichert.
    - **0** und
    - **REL** 16werden im Display 6 angezeigt.
- ⓘ HINWEIS:** Das Produkt kann nicht in den Relativmodus wechseln, wenn im Display 6 **OL** („über dem Bereich“) angezeigt wird.
4. Bei nachfolgenden Messungen wird im Display 6 die Differenz zwischen dem gespeicherten Referenzwert und der neuen Messung angezeigt.
  5. Relativmodus beenden:
    - Drücken Sie **REL** 11 erneut.
    - **REL** 16 erlischt im Display 6.

**① HINWEISE:**

- Der tatsächliche Wert des geprüften Objekts darf bei Verwendung des Relativmodus den Skalen-Endwert des aktuellen Bereichs nicht überschreiten (Ausnahme: Dies gilt nicht für die Kapazitätsfunktion).
- Vermeiden falscher Messergebnisse: Wechseln Sie nicht in den Relativmodus, wenn **H** 21 im Display 6 angezeigt wird.
- Wenn die Messungen „über dem Bereich“ liegen: **OL** wird im Display 6 angezeigt.
- Beim Wechsel in den Relativmodus: Das Produkt wechselt in den manuellen Bereichsmodus und bleibt im aktuellen Bereich, wenn es sich im automatischen Bereichsmodus befindet (Ausnahme: Dies gilt nicht für die Funktionen zur Kapazitäts- und Wechselstrommessung).
- Der Relativmodus ist für Frequenz-Messungen nicht verfügbar.




## ● Gleichspannung messen (V $\overline{\text{---}}$ )



1. Verbinden Sie
  - die schwarze Prüfsonde **9** mit **COM** **8** und
  - die rote Prüfsonde **9** mit  **7**.
2. Drehen Sie den Drehregler **3** auf **V  $\overline{\text{---}}$** .
3. Verbinden Sie die Prüfspitzen **9** mit der zu prüfenden Quelle oder dem zu prüfenden Stromkreis.
4. Der Messwert wird im Display **6** angezeigt.
5. Negative Gleichspannung messen: **- 23** wird im Display **6** angezeigt.

**⚠️ WARNUNG: Stromschlaggefahr und Risiko von Produktschäden!** Wenden Sie zwischen den Anschlüssen keine Spannung von  $> 600$  V an.


## ● Wechselstromstärke messen (A $\sim$ )

1. Trennen Sie beide Prüfspitzen **9** vom Produkt.
2. Drehen Sie den Drehregler **3** auf **A $\sim$** .
3. Drücken Sie den Auslöser **12**, um die Stromzangen-Klemmbacken **1** zu öffnen.

4. Legen Sie die Stromzangen-Klemmbacken  um den zu messenden Leiter.
5. Schließen Sie die Stromzangen-Klemmbacken .
6. Positionieren Sie den Leiter in der Mitte zwischen den beiden – Markierungen an den Stromzangen-Klemmbacken (Abb. C).
7. Der Messwert wird im Display  angezeigt.

 **HINWEIS:** Es darf nur 1 Leiter eingeklemmt werden (Abb. C). Das gleichzeitige Messen von 2 oder mehr Leitern führt zu einem falschen Messwert. Positionieren Sie den Leiter in der Mitte der Klemmbacken . Dies verringert die Wahrscheinlichkeit eines Messfehlers.

 **WARNUNG: Stromschlaggefahr!**

- Maximal messbarer Strom: 600 A.
- Messen Sie keine Stromstärken an einem Stromkreis mit einer Spannung von  $> 600$  V.
- Messen Sie keine Stromstärken an einem Stromkreis mit einer Frequenz von  $> 60$  Hz.
- Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn ein Verschleiß an den Spitzen der Stromzangen-Klemmbacken  sichtbar ist.

## ● Widerstand messen ( $\Omega$ )

1. Vor der Messung:
    - Unterbrechen Sie die Stromversorgung des zu prüfenden Stromkreises.
    - Entladen Sie alle Kondensatoren.
  2. Verbinden Sie
    - die schwarze Prüfsonde **9** mit **COM** **8** und
    - die rote Prüfsonde **9** mit  $\text{V} \approx \text{Hz} \leftarrow \Omega$  **7**.
  3. Drehen Sie den Drehregler **3** auf  $\Omega$ .
  4. Verbinden Sie die Prüfspitzen **9** mit dem zu prüfenden Widerstand.
  5. Der Messwert wird im Display **6** angezeigt.
- i HINWEIS:** Wenn der Eingang nicht angeschlossen ist (d. h. bei offenem Stromkreis): **OL** („über dem Bereich“) wird im Display **6** angezeigt.

## ● Durchgangsprüfung ( $\text{D}$ )

1. Vor der Messung:
  - Unterbrechen Sie die Stromversorgung des zu prüfenden Stromkreises.
  - Entladen Sie alle Kondensatoren.


2. Verbinden Sie
  - die schwarze Prüfsonde 9 mit **COM** 8 und
  - die rote Prüfsonde 9 mit  $\overset{\cdot\cdot\cdot)}{\rightarrow} \rightarrow \Omega$  7.
3. Drehen Sie den Drehregler 3 auf  $\rightarrow \rightarrow / \cdot \cdot \cdot$ ).
4. Drücken Sie wiederholt auf **SELECT** 4, bis  $\cdot \cdot \cdot$  17 im Display 6 angezeigt wird.
5. Verbinden Sie die Prüfspitzen 9 mit dem zu prüfenden Stromkreis.
6. Widerstand  $< 30 \Omega$  (ca.): Der eingebaute Summer ertönt.

## ● **Diodenprüfung** ( $\rightarrow \rightarrow$ )


1. Verbinden Sie
  - die schwarze Prüfsonde 9 mit **COM** 8 und
  - die rote Prüfsonde 9 mit  $\overset{\cdot\cdot\cdot)}{\rightarrow} \rightarrow \Omega$  7.
2. Drehen Sie den Drehregler 3 auf  $\rightarrow \rightarrow / \cdot \cdot \cdot$ ).
3. Drücken Sie wiederholt auf **SELECT** 4, bis  $\rightarrow \rightarrow$  18 im Display 6 angezeigt wird.
4. Verbinden Sie
  - die rote Prüfsonde 9 mit der Anode der zu prüfenden Diode und
  - die schwarze Prüfsonde 9 mit der Kathode der Diode.
5. Der ungefähre Durchlassspannungsabfall der Diode wird im Display 6 angezeigt.

- ① **HINWEIS:** Wenn die Verbindungen vertauscht sind: **OL** wird im Display **6** angezeigt.

## ● Kapazität messen (⌚)

1. Verbinden Sie
  - die schwarze Prüfsonde **9** mit **COM** **8** und
  - die rote Prüfsonde **9** mit  **7**.
2. Drehen Sie den Drehregler **3** auf **⌚**.
3. Wenn im Display **6** ein anderer Messwert als **0** angezeigt wird:
  - Drücken Sie **REL** **11**, um den Wert auf **0** zu setzen.
  - **REL** **16** wird im Display angezeigt.
4. Entladen Sie den zu prüfenden Kondensator.
5. Verbinden Sie die Prüfspitzen **9** mit den 2 Leitungen des Kondensators.
6. Der Messwert wird im Display **6** angezeigt.

## ● Frequenz messen (Hz)


1. Verbinden Sie
  - die schwarze Prüfsonde **9** mit **COM** **8** und
  - die rote Prüfsonde **9** mit  **7**.

2. Drehen Sie den Drehregler **3** auf **Hz**.
3. Verbinden Sie die Prüfspitzen **9** mit der zu prüfenden Quelle oder dem zu prüfenden Stromkreis.
4. Der Messwert wird im Display **6** angezeigt.

**i HINWEISE:**

- Die Spannung des Eingangssignals sollte zwischen 1 V RMS und 20 V RMS liegen. Je höher die Signalfrequenz ist, desto höher ist die erforderliche Eingangsspannung.
- Die Frequenz des Eingangssignals muss  $> 2$  Hz betragen.

## ● Fehlerbehebung

Fehler	Behebung
Das Display <b>6</b> ändert sich nicht.	Wird <b>H</b> <b>21</b> im Display <b>6</b> angezeigt? Falls ja, drücken Sie <b>HOLD</b> <b>5</b> .
 <b>20</b> wird im Display <b>6</b> angezeigt.	Ersetzen Sie die Batterien durch neue (siehe „Batterien einlegen/ersetzen“).

## ● Reinigung und Pflege

- Vor der Reinigung: Entfernen Sie die Sondenspitzen aus dem Stromkreis.
- Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Produkt gelangen. Anderenfalls kann das Produkt beschädigt werden.
- Verwenden Sie keine scheuernden Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Lösungen, da diese das Gehäuse beschädigen oder sogar den Betrieb beeinträchtigen können.
- Verwenden Sie zur Reinigung ein trockenes, fusselfreies Tuch.
- Das Produkt ist für Sie bis auf den gelegentlichen Batteriewechsel wartungsfrei. Im Inneren des Produkts befinden sich keine Komponenten, die von Ihnen gewartet werden müssen.
- Überprüfen Sie das Produkt vor jeder Verwendung auf sichtbare äußere Beschädigungen.

## ● Lagerung

- Bewahren Sie das Produkt immer in einer staubfreien Umgebung auf.
- Entfernen Sie immer die Batterien, wenn das Produkt längere Zeit nicht verwendet wird.
- Bewahren Sie das Produkt an einem trockenen Ort auf.

## ● Entsorgung

Die Verpackung besteht aus umweltfreundlichen Materialien, die Sie über die örtlichen Recyclingstellen entsorgen können.



Beachten Sie die Kennzeichnung der Verpackungsmaterialien bei der Abfalltrennung, diese sind gekennzeichnet mit Abkürzungen (a) und Nummern (b) mit folgender Bedeutung:  
1-7: Kunststoffe/20-22: Papier und Pappe/80-98: Verbundstoffe.

### Produkt:



Das Produkt inkl. Zubehör und die Verpackungsmaterialien sind recyclebar und unterliegen einer erweiterten Herstellerverantwortung. Entsorgen Sie diese getrennt, den abgebildeten Info-tri (Sortierinformation) folgend, für eine bessere Abfallbehandlung.

Das Triman-Logo gilt nur für Frankreich.



Möglichkeiten zur Entsorgung des ausgedienten Produkts erfahren Sie bei Ihrer Gemeinde- oder Stadtverwaltung.



### **Gerät entsorgen**

Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne bedeutet, dass dieses Gerät am Ende der Nutzungszeit nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf. Das Gerät ist bei eingerichteten Sammelstellen, Wertstoffhöfen oder Entsorgungsbetrieben abzugeben. Zudem sind Vertreiber von Elektro- und Elektronikgeräten sowie Vertreiber von Lebensmitteln zur Rücknahme verpflichtet. LIDL bietet Ihnen Rückgabemöglichkeiten direkt in den Filialen und Märkten an. Rückgabe und Entsorgung sind für Sie kostenfrei. Beim Kauf eines Neugerätes haben Sie das Recht, ein entsprechendes Altgerät unentgeltlich zurückzugeben.

Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit, unabhängig vom Kauf eines Neugerätes, unentgeltlich (bis zu drei) Altgeräte abzugeben, die in keiner Abmessung größer als 25 cm sind.

Bitte löschen Sie vor der Rückgabe alle personenbezogenen Daten.

Bitte entnehmen Sie vor der Rückgabe Batterien oder Akkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei entnommen werden können und führen diese einer separaten Sammlung zu.

Defekte oder verbrauchte Batterien/Akkus müssen gemäß Richtlinie 2006/66/EG und deren Änderungen recycelt werden. Geben Sie Batterien/Akkus und/oder das Produkt über die angebotenen Sammeleinrichtungen zurück.



## **Umweltschäden durch falsche Entsorgung der Batterien/Akkus!**

Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne auf Batterien oder Akkus bedeutet, dass Sie Batterien und Akkus nicht im Hausmüll entsorgen dürfen.

Entnehmen Sie die Batterien/den Akku-Pack aus dem Produkt vor der Entsorgung.

Diese können giftige Schwermetalle enthalten und unterliegen der Sondermüllbehandlung.

Die chemischen Symbole der Schwermetalle sind wie folgt:  
Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber,  
Pb = Blei.

Sie sind gesetzlich verpflichtet, alte Batterien und Akkus nach Gebrauch zurückzugeben. Geben Sie deshalb verbrauchte Batterien und Akkus kostenfrei im Handelsgeschäft z. B. in Ihrer LIDL Filiale oder bei einer kommunalen Sammelstelle ab.

Batterien und Akkus können Stoffe enthalten, die schädlich für die menschliche Gesundheit und Umwelt sind. Nur bei einer getrennten Sammlung und Verwertung von alten Batterien und Akkus können die negativen Auswirkungen vermieden werden.

Seien Sie besonders vorsichtig beim Umgang mit lithiumhaltigen Batterien und Akkus, da bei unsachgemäßer Verwendung eine erhöhte Brandgefahr besteht. Kleben Sie dazu die Pole ab, um einen äußeren Kurzschluss zu vermeiden.

Nutzen Sie Batterien mit langer Lebensdauer oder Akkus, um die Entstehung von Abfällen aus Alt-Batterien zu verringern. Beachten Sie die Anweisungen zum Lagern, und vermeiden Sie das vollständige Ent- und Aufladen des Akkus, um die Lebensdauer zu verlängern.

Darüber hinaus sollten Sie Batterien oder Elektro- und Elektronikgeräte mit Batterien oder Akkus nicht im öffentlichen Raum zurücklassen, um eine Vermüllung zu vermeiden. Prüfen Sie Möglichkeiten, Batterien einer Wiederverwendung zuzuführen, anstatt diese zu entsorgen, beispielsweise durch Instandsetzung der Batterie.

## ● **Garantie**

Das Produkt wurde nach strengen Qualitätsrichtlinien hergestellt und vor der Auslieferung sorgfältig geprüft. Im Falle von Material- oder Herstellungsfehlern haben Sie gegenüber dem Verkäufer des Produkts gesetzliche Rechte. Ihre gesetzlichen Rechte werden in keiner Weise durch unsere unten aufgeführte Garantie eingeschränkt.

Die Garantie für dieses Produkt beträgt 3 Jahre ab Kaufdatum. Die Garantiezeit beginnt mit dem Kaufdatum. Bewahren Sie den Originalkaufbeleg an einem sicheren Ort auf, da dieses Dokument als Nachweis des Kaufs erforderlich ist.

Alle Schäden oder Mängel, die bereits zum Zeitpunkt des Kaufs vorhanden sind, müssen unverzüglich nach dem Auspacken des Produkts gemeldet werden.

Sollte das Produkt innerhalb von 3 Jahren ab Kaufdatum einen Material- oder Herstellungsfehler aufweisen, werden wir es – nach unserer Wahl – kostenlos für Sie reparieren oder ersetzen. Die Garantiezeit verlängert sich durch einen stattgegebenen Gewährleistungsanspruch nicht. Dies gilt auch für ersetzte und reparierte Teile.

Diese Garantie erlischt, wenn das Produkt beschädigt oder unsachgemäß verwendet oder gewartet wurde.

Die Garantie deckt Material- und Herstellungsfehler ab. Diese Garantie erstreckt sich weder auf Produktteile, die normalem Verschleiß unterliegen, und somit als Verschleißteile gelten (z. B. Batterien, Akkus, Schläuche, Farbpatronen), noch auf Schäden an zerbrechlichen Teilen, z. B. Schalter oder Teile aus Glas.

Bei diesem Produkt gilt die Garantiezeit auch für die Akkus.

## ● **Abwicklung im Garantiefall**

Um eine schnelle Bearbeitung Ihres Anspruchs zu gewährleisten, beachten Sie die folgenden Hinweise:

Halten Sie den Originalkaufbeleg und die Artikelnummer (IAN 436754\_2304) als Nachweis für den Kauf bereit.

Sie finden die Artikelnummer auf dem Typenschild, einer Gravur auf dem Produkt, der Startseite der Bedienungsanleitung (unten links) oder als Aufkleber auf der Rück- oder Unterseite des Produkts.





Sollten Funktionsfehler oder sonstige Mängel auftreten, wenden Sie sich zunächst telefonisch oder per E-Mail an die unten aufgeführte Serviceabteilung.

Sobald das Produkt als defekt erfasst wurde, können Sie es kostenlos an die Ihnen mitgeteilte Service-Anschrift zurücksenden. Stellen Sie sicher, dass Sie den Originalkaufbeleg (Kassenbon) sowie eine kurze, schriftliche Beschreibung beilegen, in der die Einzelheiten des Defekts und der Zeitpunkt des Auftretens dargelegt sind.

## ● Service

- (DE) **Service Deutschland**  
Tel.: 0800 5435 111  
E-Mail: [owim@lidl.de](mailto:owim@lidl.de)
- (AT) **Service Österreich**  
Tel.: 0800 292726  
E-Mail: [owim@lidl.at](mailto:owim@lidl.at)
- (CH) **Service Schweiz**  
Tel.: 0800 562153  
E-Mail: [owim@lidl.ch](mailto:owim@lidl.ch)



<b>Warnings and symbols used</b> . . . . .	49
<b>Introduction</b> . . . . .	52
Intended use . . . . .	52
Scope of delivery . . . . .	53
Parts description . . . . .	53
Technical data . . . . .	54
Meter specifications . . . . .	56
<b>Safety instructions</b> . . . . .	60
Safety instructions for batteries/rechargeable batteries . . . . .	64
<b>Before first use</b> . . . . .	66
Inserting/replacing the batteries . . . . .	66
<b>Start-up</b> . . . . .	67
Switching on/off . . . . .	67
Display backlight . . . . .	67
Automatic power off . . . . .	68
<b>Use</b> . . . . .	68
Data hold . . . . .	68
Relative mode . . . . .	69
Measuring DC voltage (V  ) . . . . .	70
Measuring AC current (A~) . . . . .	71
Measuring resistance ( $\Omega$ ) . . . . .	72
Continuity test (  ) . . . . .	73
Diode test (  ) . . . . .	74
Measuring capacitance (  ) . . . . .	74
Measuring frequency (Hz) . . . . .	75

<b>Troubleshooting</b> . . . . .	76
<b>Cleaning and care</b> . . . . .	76
<b>Storage</b> . . . . .	77
<b>Disposal</b> . . . . .	77
<b>Warranty</b> . . . . .	79
Warranty claim procedure . . . . .	81
<b>Service</b> . . . . .	82

## Warnings and symbols used

The following warnings are used in this user manual and on the packaging:



**DANGER!** This symbol in combination with the signal word "Danger" marks a high-risk hazard that if not prevented could result in death or serious injury.



**WARNING!** This symbol in combination with the signal word "Warning" marks a medium-risk hazard that if not prevented could result in death or serious injury.



**CAUTION!** This symbol in combination with the signal word "Caution" marks a low-risk hazard that if not prevented could result in minor or moderate injury.



**ATTENTION!** This symbol with the signal word "Attention" indicates a possible property damage.



**NOTE:** This symbol in combination with "Note" provides additional useful information.



Read the instruction manual.



Danger of explosion!



Wear protective gloves!



**ATTENTION!** The manual must be consulted in all cases where this symbol is marked.



Risk of electric shock



Alternating current/voltage



DC or AC  
(Alternating current or direct current)



Earth (ground) terminal






CE mark indicates conformity with relevant EU directives applicable for this product.



The product is protected throughout by double or reinforced insulation.

	Application around and removal from hazardous live conductors is permitted.
	Keep out of reach of children
	Do not dispose of in fire
	Do not insert incorrectly
	Do not deform/damage
	Do not open/dismantle
	Do not mix different types or brands
	Do not mix new and used
	Do not charge
	Keep away from water and excessive moisture
	Do not short circuit

	Insert correctly
	Safety information
	Instructions for use

## **DIGITAL CLAMP METER**

### ● **Introduction**

We congratulate you on the purchase of your new product. You have chosen a high quality product. The instructions for use are part of the product. They contain important information concerning safety, use and disposal. Before using the product, please familiarise yourself with all of the safety information and instructions for use. Only use the product as described and for the specified applications. If you pass the product on to anyone else, please ensure that you also pass on all the documentation with it.

### ● **Intended use**

- This product is a compact 3 5/6 digits true RMS auto-range digital clamp meter designed to measure DC and AC voltage, AC current, resistance, diode, continuity, capacitance and frequency.

- This product features relative measurement, data hold, display backlight, and an automatic power-off functions.
- Any other use or product modification shall be considered improper use and hold considerable safety hazards.
- The manufacturer assumes no liability for damages due to improper use. Not intended for commercial use.
- This product is designed only for indoor use. Always observe the regulations and laws in the country of use.








## ● Scope of delivery

- 1 × Digital clamp meter
- 2 × Test probes
- 2 × Batteries (LR03, AAA)
- 1 × User manual

## ● Parts description

(Fig. A)

- 1 Current clamp jaws
- 2 Protective barrier
- 3 Rotary knob
- 4 Button: **SELECT**
- 5 Button: **HOLD** ☀
- 6 Display
- 7 Terminal:  $\bullet$   $\rightarrow$   $\Omega$   
 $V \approx$   $Hz$   $\leftarrow$
- 8 Terminal: **COM**
- 9 Test probes
- 10 Battery compartment (backside)

- 11 Button: **REL**
  - 12 Trigger
- Display (Fig. B)
- 13  Absolute value of the detected input voltage  $\geq 30$  V
  - 14  Auto power off
  - 15 Measurement units
  - 16 **REL** Relative mode
  - 17  Continuity test
  - 18  Diode test
  - 19 **AUTO** Auto range
  - 20  Low battery
  - 21  Hold data
  - 22 **DC** Direct current
  - 23  Negative
  - 24 **AC** Alternate current

## ● Technical data

Display (LCD):	3 5/6 digits (max. reading: 6000)
Sampling rate:	approx. 3 times/s
Test probe length:	approx. 95 cm
Batteries:	2 x 1.5 V (LR03, AAA)
Over voltage category/Probe assembly rating:	CAT III, 600 V, 2 A max.
Jaw opening capability:	approx. 27 mm

Max measurable conductor diameter:	approx. Ø 27 mm
Hold function:	Yes
Automatic polarity indicator:	Yes
Low battery indicator:	Yes
Auto power off function:	Yes
Ingress protection:	IP20
Degree of pollution:	2
Size:	approx. 198.5 x 72 x 41 mm
Weight (without battery):	approx. 200 g
<b>Operation</b>	
Altitude:	0 to 2000 metres
Temperature:	0 to +40 °C
Relative humidity:	< 75 %
<b>Storage</b>	
Temperature:	- 10 to +50 °C
Relative humidity:	< 85 %

## ● Meter specifications

- Below mentioned product accuracies/specifications are specified for a period of 1 year after calibration and at +18 to +28 °C, with relative humidity up to 75 %.
- Accuracy specifications take the form of:
  - [% of reading]
  - + [number of least significant digits]
- Except where specified specially, accuracy is specified from 5 to 100 % of range.
- Below mentioned accuracies/specifications are not guaranteed under different conditions.

### DC voltage (V )

Range	Resolution	Accuracy
600 mV	0.1 mV	$\pm(0.5 \% +3)$
6 V	0.001 V	$\pm(0.8 \% +5)$
60 V	0.01 V	$\pm(0.8 \% +5)$
600 V	0.1 V	$\pm(0.8 \% +5)$

Input impedance:	approx. 10 M $\Omega$
Overload protection:	600 V DC/AC RMS
Max. allowable input voltage:	600 V DC

## AC voltage (V ~)

Range	Resolution	Accuracy
6 V	0.001 V	$\pm(0.8\% + 5)$
60 V	0.01 V	$\pm(1.2\% + 5)$
600 V	0.1 V	$\pm(1.2\% + 5)$

Input impedance:	approx. 10 M $\Omega$
Overload protection:	600 V DC/AC RMS
Max. allowable input voltage:	600 V AC RMS
Frequency range:	40–400 Hz
Reading:	True RMS
Crest factor:	3.0

## AC current (A ~)

Range	Resolution	Accuracy
6 A	0.001 A	$\pm(4\% + 15)$
60 A	0.01 A	$\pm(2.5\% + 10)$
600 A	0.1 A	$\pm(2.5\% + 10)$

Max. allowable input current:	600 A AC RMS
Frequency range:	50–60 Hz
Reading:	True RMS
Crest factor:	3.0

## Resistance ( $\Omega$ )

Range	Resolution	Accuracy
600 $\Omega$	0.1 $\Omega$	$\pm(1.0\% + 15)$
6 k $\Omega$	0.001 k $\Omega$	$\pm(0.8\% + 3)$
60 k $\Omega$	0.01 k $\Omega$	$\pm(0.8\% + 3)$

Range	Resolution	Accuracy
600 k $\Omega$	0.1 k $\Omega$	$\pm(0.8 \% +3)$
6 M $\Omega$	0.001 M $\Omega$	$\pm(0.8 \% +3)$
60 M $\Omega$	0.01 M $\Omega$	$\pm(1.0 \% +25)$

Open circuit voltage:	< 0.7 V
-----------------------	---------

- i NOTE:** While measuring resistance of any circuit/ component (especially for low resistance), the resistance of connecting test probes/cables have to be taken into account for better accuracy of measured value.

### Diode test ( $\rightarrow|+$ )

Range	Description	Accuracy
$\rightarrow +$	The display shows the approx. forward voltage drop of the diode under test.	Open circuit voltage: approx. 4 V Test current: approx. 1.4 mA

## Continuity test (•)))

Range	Description	Accuracy
•)))	Resistance $\leq 30 \Omega$ : The built-in buzzer sounds.	Open circuit voltage: approx. 2.1 V
	Resistance $\geq 30$ to $\leq 100 \Omega$ : The built-in buzzer may or may not sound.	
	Resistance $\geq 100 \Omega$ : The built-in buzzer does not sound.	

## Capacitance (-(-)

Range	Resolution	Accuracy
6 nF	0.001 nF	$\pm(5.0 \% +10)$
60 nF	0.01 nF	$\pm(3.0 \% +10)$
600 nF	0.1 nF	$\pm(3.0 \% +10)$
6 $\mu$ F	0.001 $\mu$ F	$\pm(3.0 \% +10)$
60 $\mu$ F	0.01 $\mu$ F	$\pm(3.0 \% +10)$
600 $\mu$ F	0.1 $\mu$ F	$\pm(3.0 \% +10)$
6000 $\mu$ F	1 $\mu$ F	$\pm(5.0 \% +5)$

## Frequency (Hz)

Range	Resolution	Accuracy
6 Hz	0.001 Hz	$\pm(1.0\% +5)$
60 Hz	0.01 Hz	$\pm(1.0\% +5)$
600 Hz	0.1 Hz	$\pm(1.0\% +5)$
6 kHz	0.001 kHz	$\pm(1.0\% +5)$
60 kHz	0.01 kHz	$\pm(1.0\% +5)$
600 kHz	0.1 kHz	$\pm(1.0\% +5)$
1 MHz	0.001 MHz	$\pm(1.0\% +5)$
> 1 MHz	not specified	

Required input voltage:	1 – 20 V RMS
-------------------------	--------------

- ① **NOTE:** Never measure frequencies with a voltage of > 20 V. Risk of product damage.
- ① **NOTE:** The frequency of the input signal should be above 2 Hz in order to prevent signal loss.



## Safety instructions

Before using the product, please familiarise yourself with all the operating and safety instructions. Please include all documentation when passing this product on to others.

- Check the product for damage before use. If the product is damaged, do not use it.

- To ensure safe operation and avoid damaging the product, always observe the safety information and warnings in these instructions. For safety and approval reasons, do not attempt to convert and/or modify the product.
- Consult a technician if you are not sure how to use or connect the product.
- Measuring instruments and their accessories are not toys and should be kept out of the reach of children.
- Before each measurement, always make sure that the product is set to the correct measurement mode.
- When working with the circuit, first connect the black test probe tip to the circuit before you connect the red test probe tip to the circuit. While disconnecting test probes from circuit, first remove red test probe tip from circuit and then remove black test probe tip from circuit.
- Never connect a voltage source to the test probes if continuity test, resistance measurement, diode test or current measurement are selected. Otherwise, the product could be damaged.

- Always remove the test probes from the measured object before changing the measurement mode.
- The voltage between the meter connection points and earth must never exceed 600 V DC/AC in CAT III.
- Exercise particular caution when dealing with voltages exceeding 33 V/AC or 70 V/DC. Touching electrical conductors at these voltages may result in a fatal electric shock.
- To prevent an electric shock, do not touch the measuring points while taking measurements, either directly or indirectly. While taking measurements, do not grip beyond the finger guards on the test probes.
- Check the product and test probes for signs of damage before each measurement. Never take measurements if the protective insulation is damaged.
- Do not use the product before, during or after a storm (risk of electric shock/power surge). Ensure that your hands, shoes, clothes, the floor, circuit and circuit components are dry.
- Avoid using the product in the immediate vicinity of:
  - Strong magnetic or electromagnetic fields

- Transmitting antennas or HF generators.
- If you have reason to assume that safe operation is no longer possible, disconnect the product immediately and prevent it from being used unintentionally. Safe operation can no longer be guaranteed if:
  - There are signs of damage
  - The product does not function properly
  - The product was stored under unfavourable conditions for a long period of time
  - The product was subjected to rough handling during transport
- Do not switch on the product on immediately after it has been brought from a cold room into a warm one. The condensation generated may destroy the product. Leave the product switched off and allow it to reach room temperature.
- Do not leave packaging material unattended, as it may become dangerous playing material for children.
- To avoid an electric shock, do not touch the current clamp jaws **1** during use. Hold the product below the protective barrier **2**.

- If the product is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the product may be impaired.



## **Safety instructions for batteries/rechargeable batteries**

- ⚠ **DANGER TO LIFE!** Keep batteries/rechargeable batteries out of reach of children. If accidentally swallowed seek immediate medical attention.



## **DANGER OF EXPLOSION!**

- Never recharge non-rechargeable batteries. Do not short-circuit batteries/rechargeable batteries and/or open them. Overheating, fire or bursting can be the result.
- Never throw batteries/rechargeable batteries into fire or water.
- Do not exert mechanical loads to batteries/rechargeable batteries.

## **Risk of leakage of batteries/ rechargeable batteries**

- Avoid extreme environmental conditions and temperatures, which could affect batteries/rechargeable batteries, e.g. radiators/direct sunlight.
- If batteries/rechargeable batteries have leaked, avoid contact with skin, eyes and mucous membranes with the chemicals! Flush immediately the affected areas with fresh water and seek medical attention!



### **WEAR PROTECTIVE GLOVES!**

Leaked or damaged batteries/rechargeable batteries can cause burns on contact with the skin. Wear suitable protective gloves at all times if such an event occurs.

- Remove batteries/rechargeable batteries if the product will not be used for a longer period.

## **Risk of damage of the product**

- Only use the specified type of battery/rechargeable battery!

- Insert batteries/rechargeable batteries according to polarity marks (+) and (-) on the battery/rechargeable battery and the product.
- Clean the contacts on the battery/rechargeable battery and in the battery compartment before inserting!
- Remove exhausted batteries/rechargeable batteries from the product immediately.

## ● **Before first use**


- After unpacking the product, check if the delivery is complete and if all parts are in good condition. Remove all packing materials before use.
- Remove the protective film from the display **6**.
- Do not use the product if it is damaged.

## ● **Inserting/replacing the batteries**

1. Loosen the screw of the battery compartment **10**. Remove the battery compartment cover.
2. Replace the old batteries with new batteries (2 x 1.5 V, LR03, AAA). Observe the correct polarity (shown on the battery compartment **10**).

3. Reattach the battery compartment **10** cover. Tighten the previously loosened screw.

**i** **NOTES:**

- Before opening the battery compartment:
  - Switch off the product.
  - Remove both test probes **9** from any circuit.
- If  **20** is shown in the display **6**: Replace the batteries.

**●** **Start-up**







**●** **Switching on/off**

- Switching on: Turn the rotary knob **3** in a clockwise direction away from **OFF** to any other position. The display **6** switches on.
- Switching off: Turn the rotary knob **3** to **OFF**. The display **6** switches off.

**●** **Display backlight**

- Backlight on: Press and hold **HOLD** **5** for 2 seconds.
- Backlight off: Press and hold **HOLD** **5** for 2 seconds again.
- The backlight automatically turns off after approx 15 seconds.







## ● Automatic power off

- Automatic power off is activated when  14 is shown in the display .
- If the product is idle for more than approx. 15 minutes, the product automatically changes to sleep mode.  
Press any button to wake up the product from sleep mode.
- Disabling automatic power off:
  - Turn the rotary knob  from **OFF** to any other position.
  - Simultaneously, press and hold **SELECT** .
  -  14 goes off in the display .

**i NOTE:** The next time the product is switched on again, automatic power off is enabled again.

## ● Use

### ● Data hold

- Enter data hold mode:
  - Press **HOLD** .
  - The present reading is frozen.
  -  21 is shown in the display .
- Exit data hold mode:
  - Press **HOLD**  again.
  -  21 goes off in the display .

## ● Relative mode


- ① **NOTE:** Selecting the relative mode causes the product to store the present reading as a reference for subsequent measurements.
1. Set the product to the desired measurement mode.
  2. Connect the product to a desired circuit (or object) to obtain a reading. This reading will then be used as a reference for subsequent measurements.
  3. Press **REL** 11. The product enters the relative mode. The current reading is stored in the memory.
    - **0** and
    - **REL** 16are shown in the display 6.
- ① **NOTE:** The product cannot enter the relative mode if **OL** ("over range") is shown in the display 6.
4. In subsequent measurements, the difference between the stored reference and the new measurement is shown in the display 6.
  5. Exit relative mode:
    - Press **REL** 11 again.
    - **REL** 16 goes off in the display 6.

## **i** **NOTES:**

- The actual value of the object under test must not exceed the full-scale value of the present range when using the relative mode (Exception: This does not apply to the capacitance function).
- Avoiding wrong measurement result: Do not enter the relative mode when **H** **21** is shown in the display **6**.
- If measurements are "over range": **OL** is shown in the display **6**.
- When entering the relative mode: The product enters the manual range mode and stays in the present range if it is in auto range mode (Exception: This does not apply to the capacitance and AC current measurement functions).
- The relative mode is not available for frequency measurements.

## **● Measuring DC voltage (V $\overline{\text{---}}$ )**

1. Connect
  - the black test probe **9** to **COM** **8** and
  - the red test probe **9** to  $\overline{\text{---}}$  **7**.

2. Turn the rotary knob **3** to **V** .
3. Connect the test probes **9** across the source or circuit to be tested.
4. The reading is shown in the display **6**.
5. Measuring negative DC voltage: **- 23** is shown in the display **6**.

**⚠ WARNING: Risk of electric shock and product damage!** Do not apply a voltage of > 600 V between the terminals.

## ● Measuring AC current (A~)

1. Disconnect both test probes **9** from the product.
2. Turn the rotary knob **3** to **A~**.
3. Push in the trigger **12** to open the current clamp jaws **1**.
4. Place the current clamp jaws **1** around the conductor to be measured.
5. Close the current clamp jaws **1**.
6. Position the conductor in the middle between both **-** markings on the current clamp jaws (Fig. C).
7. The reading is shown in the display **6**.

① **NOTE:** Only 1 conductor should be clamped (Fig. C). Measuring 2 or more conductors at the same time will result in a wrong reading. Position the conductor at the centre of the jaws **1**. This reduces the likelihood of a measurement error.

**⚠ WARNING: Risk of electric shock!**

- Maximum measurable current: 600 A.
- Do not measure currents on a circuit with a voltage of > 600 V.
- Do not measure currents on a circuit with a frequency of > 60 Hz.
- Do not use the product, if any wear at the tips of the current clamp jaws **1** is visible.

● **Measuring resistance ( $\Omega$ )**

1. Before measuring:
  - Disconnect all power at the circuit to be tested.
  - Discharge all capacitors.
2. Connect
  - the black test probe **9** to **COM** **8** and
  - the red test probe **9** to  $\Omega$  **7**.

3. Turn the rotary knob **3** to  $\Omega$ .
  4. Connect the test probes **9** across the resistor to be tested.
  5. The reading is shown in the display **6**.
- i** **NOTE:** When the input is not connected (i.e. at open circuit): **OL** ("over range") is shown in the display **6**.

## ● Continuity test (•))

1. Before measuring:
  - Disconnect all power at the circuit to be tested.
  - Discharge all capacitors.
2. Connect
  - the black test probe **9** to **COM** **8** and
  - the red test probe **9** to  $\begin{matrix} \bullet)) \rightarrow \Omega \\ \approx \text{Hz} \leftarrow \end{matrix}$  **7**.
3. Turn the rotary knob **3** to  $\rightarrow \text{+} / \bullet))$ .
4. Press **SELECT** **4** repeatedly until  $\bullet))$  **17** is shown in the display **6**.
5. Connect the test probes **9** across the circuit to be tested.
6. Resistance  $< 30 \Omega$  (approx.): The built-in buzzer sounds.

## ● Diode test (→+)

1. Connect
  - the black test probe [9] to **COM** [8] and
  - the red test probe [9] to  $\text{V} \approx \text{Hz} \rightarrow \Omega$  [7].
2. Turn the rotary knob [3] to  $\rightarrow + / \cdot \cdot \cdot$ .
3. Press **SELECT** [4] repeatedly until  $\rightarrow +$  [18] is shown in the display [6].
4. Connect
  - the red test probe [9] to the anode of the diode to be tested and
  - the black test probe [9] to the cathode of the diode.
5. The approximate forward voltage drop of the diode is shown in the display [6].


① **NOTE:** If the connections are reversed: **OL** is shown in the display [6].

## ● Measuring capacitance (←)

1. Connect
  - the black test probe [9] to **COM** [8] and
  - the red test probe [9] to  $\text{V} \approx \text{Hz} \rightarrow \Omega$  [7].
2. Turn the rotary knob [3] to ←.

3. If the display **6** shows a reading other than **0**:
  - Press **REL** **11** to set the value to **0**.
  - **REL** **16** is shown in the display.
4. Discharge the capacitor to be tested.
5. Connect the test probes **9** to the 2 leads of the capacitor.
6. The reading is shown in the display **6**.









## ● Measuring frequency (Hz)

1. Connect
  - the black test probe **9** to **COM** **8** and
  - the red test probe **9** to  **7**.
2. Turn the rotary knob **3** to **Hz**.
3. Connect the test probes **9** across the source or circuit to be tested.
4. The reading is shown in the display **6**.

### ① NOTES:

- The voltage of the input signal should be between 1 V RMS and 20 V RMS. The higher the signal frequency, the higher the required input voltage.
- The input signal's frequency must be > 2 Hz.

## ● Troubleshooting

Fault	Solution
Display  does not change.	Is   shown in the display  ? If yes, press <b>HOLD</b>  .
  is shown in the display  .	Replace with new batteries (see "Inserting/replacing batteries").

## ● Cleaning and care

- Before cleaning: Remove the probe tips from any circuit.
- Do not allow liquids to enter the product. Otherwise the product may be damaged.
- Do not use abrasive cleaning agents, cleaning alcohol or other chemical solutions since these could damage the housing or even impair operation.
- Use a dry, lint-free cloth for cleaning.
- The product is maintenance-free for you, apart from the occasional battery replacement. No components that need to be maintained by you inside the product.
- Check the product for visible external damage before every use.

## ● Storage

- Always store the product in a dust free environment.
- Always remove the batteries if the product will not be used for extended periods.
- Store the product in a dry location.

## ● Disposal

The packaging is made entirely of recyclable materials, which you may dispose of at local recycling facilities.



Observe the marking of the packaging materials for waste separation, which are marked with abbreviations (a) and numbers (b) with following meaning: 1-7: plastics/20-22: paper and fibreboard/80-98: composite materials.

### Product:



Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

The product incl. accessories and packaging materials are recyclable and are subject to extended producer responsibility.

Dispose them separately, following the illustrated Info-tri (sorting information), for better waste treatment.

The Triman logo is valid in France only.



Contact your local refuse disposal authority for more details of how to dispose of your worn-out product.



To help protect the environment, please dispose of the product properly when it has reached the end of its useful life and not in the household waste. Information on collection points and their opening hours can be obtained from your local authority.

Faulty or used batteries/  
rechargeable batteries must be recycled in accordance with Directive 2006/66/EC and its amendments. Please return the batteries/  
rechargeable batteries and/or the product to the available collection points.



## **Environmental damage through incorrect disposal of the batteries/rechargeable batteries!**

Remove the batteries/battery pack from the product before disposal.

Batteries/rechargeable batteries may not be disposed of with the usual domestic waste. They may contain toxic heavy metals and are subject to hazardous waste treatment rules and regulations. The chemical symbols for heavy metals are as follows: Cd = cadmium, Hg = mercury, Pb = lead. That is why you should dispose of used batteries/rechargeable batteries at a local collection point.

### ● **Warranty**

The product has been manufactured to strict quality guidelines and meticulously examined before delivery. In the event of material or manufacturing defects you have legal rights against the retailer of this product. Your legal rights are not limited in any way by our warranty detailed below.

The warranty for this product is 3 years from the date of purchase. The warranty period begins on the date of purchase. Keep the original sales receipt in a safe location as this document is required as proof of purchase.

Any damage or defects already present at the time of purchase must be reported without delay after unpacking the product.

Should the product show any fault in materials or manufacture within 3 years from the date of purchase, we will repair or replace it – at our choice – free of charge to you. The warranty period is not extended as a result of a claim being granted. This also applies to replaced and repaired parts.

This warranty becomes void if the product has been damaged, or used or maintained improperly.

The warranty covers material or manufacturing defects. This warranty does not cover product parts subject to normal wear and tear, thus considered consumables (e.g. batteries, rechargeable batteries, tubes, cartridges), nor damage to fragile parts, e.g. switches or glass parts.

For this product, the rechargeable batteries are also covered by its warranty period.

## ● **Warranty claim procedure**

To ensure quick processing of your claim, observe the following instructions:

Make sure to have the original sales receipt and the item number (IAN 436754\_2304) available as proof of purchase.

You can find the item number on the rating plate, an engraving on the product, on the front page of the instruction manual (bottom left), or as a sticker on the rear or bottom of the product.

If functional or other defects occur, contact the service department listed below either by telephone or by e-mail.

Once the product has been recorded as defective you can return it free of charge to the service address that will be provided to you. Ensure to enclose the proof of purchase (sales receipt) and a short, written description outlining the details of the defect and when it occurred.

## ● Service

GB

### **Service Great Britain**

Tel.: 0800 0569216

E-Mail: [owim@lidl.co.uk](mailto:owim@lidl.co.uk)

IE






### **Service Ireland**

Tel.: 1800 200736

E-Mail: [owim@lidl.ie](mailto:owim@lidl.ie)



<b>Avertissements et symboles utilisés</b> . . . . .	85
<b>Introduction</b> . . . . .	88
Utilisation conforme aux prescriptions. . . . .	89
Contenu de l'emballage . . . . .	90
Description des pièces . . . . .	90
Données techniques . . . . .	91
Spécifications de l'instrument de mesure . . . . .	93
<b>Consignes de sécurité</b> . . . . .	98
Consignes de sécurité pour piles/piles rechargeables. . . . .	102
<b>Avant la première utilisation</b> . . . . .	104
Insérer/remplacer les piles . . . . .	105
<b>Mise en service</b> . . . . .	105
Marche/arrêt . . . . .	105
Rétroéclairage de l'afficheur. . . . .	106
Fonction de coupure automatique . . . . .	106

<b>Fonctionnement</b> . . . . .	107
Maintien d'une valeur mesurée . . . . .	107
Mode relatif . . . . .	108
Mesurer la tension continue ( <b>V</b>  ) . . . . .	110
Mesurer la puissance du courant alternatif ( <b>A</b>  ) . . . . .	110
Mesurer la résistivité ( $\Omega$ ) . . . . .	112
Essai de continuité (  ) . . . . .	113
Test de diodes (  ) . . . . .	113
Mesurer la capacité (  ) . . . . .	114
Mesurer la fréquence (Hz) . . . . .	115
<b>Dépannage</b> . . . . .	115
<b>Nettoyage et entretien</b> . . . . .	116
<b>Rangement</b> . . . . .	117
<b>Mise au rebut</b> . . . . .	117
<b>Garantie</b> . . . . .	120
Faire valoir sa garantie . . . . .	124
<b>Service après-vente</b> . . . . .	125

## Avertissements et symboles utilisés

Les avertissements suivants sont utilisés dans ce mode d'emploi et sur l'emballage :



**DANGER !** Ce symbole avec ce signal important de « Danger » indique un danger avec un risque élevé de blessures graves ou de mort si la situation dangereuse n'est pas évitée.



**AVERTISSEMENT !** Ce symbole avec ce signal important d'« Avertissement » indique un danger avec un risque moyen de blessures graves ou de mort si la situation dangereuse n'est pas évitée.



**PRUDENCE !** Ce symbole avec ce signal important de « Prudence » indique un danger avec un risque faible de blessures légères à importantes si la situation dangereuse n'est pas évitée.



**ATTENTION !** Ce symbole avec la mention « Attention » indique un possible risque de dégâts matériels.



**REMARQUE :** Ce symbole avec ce signal important de « Remarque » propose plus d'informations utiles.



Lisez le mode d'emploi.



Risque d'explosion !



Porter des gants protecteurs !












**ATTENTION !** À chaque fois que ce symbole est indiqué, le mode d'emploi doit être respecté.












**AVERTISSEMENT !**  
Risque d'électrocution !



Courant alternatif/tension alternative

	DC ou AC (courant continu ou courant alternatif)
	Borne de masse
	Le sigle CE confirme la conformité aux directives de l'UE applicables au produit.
	Le produit est entièrement protégé par une isolation double ou renforcée.
	L'installation et le retrait de conducteurs dangereux sous tension sont autorisés.
	À tenir hors de la portée des enfants
	Ne pas jeter dans un feu pour mettre au rebut
	Ne pas insérer de manière incorrecte
	Ne pas déformer/ endommager

	Ne pas ouvrir/démonter
	Ne pas combiner différents types ou marques
	Ne pas combiner des piles neuves et usagées
	Ne pas recharger
	Tenir hors de portée de l'eau et de l'humidité excessive
	Ne pas court-circuiter
	Insérer correctement
 	Consignes de sécurité Instructions de manipulation

## **MULTIMÈTRE À PINCES**

### **● Introduction**

Nous vous félicitons pour l'achat de votre nouveau produit. Vous avez opté pour un produit de grande qualité. Le mode d'emploi fait partie intégrante de ce produit.

Il contient des indications importantes pour la sécurité, l'utilisation et la mise au rebut. Veuillez lire consciencieusement toutes les indications d'utilisation et de sécurité du produit. Ce produit doit uniquement être utilisé conformément aux instructions et dans les domaines d'application spécifiés. Lors d'une cession à tiers, veuillez également remettre tous les documents.

## ● Utilisation conforme aux prescriptions

- Ce produit est une pince ampèremétrique RMS numérique à 3 chiffres 5/6 compacte avec une sélection automatique de la plage permettant de mesurer les tensions continue et alternative, la puissance du courant alternatif, la résistivité, les diodes, la continuité, la capacité et la fréquence.
- Ce produit comporte des fonctions de mesure relative, de maintien des valeurs mesurées, d'un rétroéclairage et de coupure automatique.
- Toute autre utilisation ou modification du produit est considérée comme non conforme et comporte des risques importants pour la sécurité.








- Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation inadéquate. N'est pas prévu pour une utilisation à des fins commerciales.
- Ce produit est uniquement prévu pour une utilisation à l'intérieur de locaux. Respectez toujours les réglementations et les lois dans le pays d'utilisation.

## ● Contenu de l'emballage

- 1x Multimètre à pinces
- 2x Sondes
- 2x Piles (LR03, AAA)
- 1x Mode d'emploi

## ● Description des pièces (Ill. A)

- 1 Mâchoires de la pince ampèremétrique
- 2 Barrière de protection
- 3 Bouton de réglage
- 4 Touche : **SELECT**
- 5 Touche : **HOLD** ☀
- 6 Afficheur
- 7 Raccordement :  $\bullet \text{||} \rightarrow \Omega$   
 $V \approx \text{Hz} \rightarrow \leftarrow$
- 8 Raccordement : **COM**
- 9 Sondes
- 10 Compartiment des piles (au dos)

- 11 Touche : **REL**
  - 12 Gâchette de déclenchement
- Afficheur (ill. B)
- 13  Valeur absolue de la tension d'entrée détectée  $\geq 30$  V
  - 14  Fonction de coupure automatique
  - 15 Unités de mesure
  - 16 **REL** Mode relatif
  - 17  Essai de continuité
  - 18  Test de diodes
  - 19 **AUTO** Plage automatique
  - 20  Niveau de charge des piles faible
  - 21  Maintien d'une valeur mesurée
  - 22 **DC** Courant continu
  - 23  Négatif
  - 24 **AC** Courant alternatif

## ● Données techniques

Afficheur (CL) :	3 5/6 chiffres (valeurs mesurées max. : 6000)
Échantillonnage :	env. 3 fois/s
Longueur de la sonde :	env. 95 cm
Piles :	2 x 1,5 V (LR03, AAA)

Catégorie de surtension/données de mesures assignées aux accessoires :	CAT III, 600 V, 2 A max.
Capacité d'ouverture des mâchoires :	env. 27 mm
Diamètre max. de conducteur mesurable :	env. Ø 27 mm
Fonction de maintien :	Oui
Affichage de polarité automatique :	Oui
Affichage du faible niveau de charge des piles :	Oui
Fonction de coupure automatique :	Oui
Indice de protection IP :	IP20
Degré de salissure :	2
Dimensions :	env. 198,5 x 72 x 41 mm
Poids (sans piles) :	env. 200 g

<b>Fonctionnement</b>	
Altitude :	de 0 à 2000 mètres
Température :	de 0 à +40 °C
Humidité de l'air relative :	< 75 %
<b>Rangement</b>	
Température :	de -10 à +50 °C
Humidité de l'air relative :	< 85 %

## ● **Spécifications de l'instrument de mesure**

- Les précisions/spécifications suivantes du produit sont valables pendant un an après le calibrage et à une température de +18 à +28 °C avec une humidité relative de 75 % maxi.
- Les indications de précision sont comme suit :
  - [% de la valeur mesurée]
  - + [Nombre de chiffres les plus faibles]
- Sauf indication contraire, la précision est comprise entre 5 et 100 % de la plage.
- Dans des conditions changeantes, les précisions/spécifications données ci-dessous ne peuvent pas être garanties.

## Tension continue (V $\overline{\text{---}}$ )

Portée	Résolu- tion	Précision
600 mV	0,1 mV	$\pm(0,5 \% +3)$
6 V	0,001 V	$\pm(0,8 \% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm(0,8 \% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm(0,8 \% +5)$

Impédance d'entrée :	env. 10 M $\Omega$
Protection contre la surcharge :	600 V DC/ AC RMS
Tension d'entrée maximale admise :	600 V DC

## Tension alternative (V $\sim$ )

Portée	Résolu- tion	Précision
6 V	0,001 V	$\pm (0,8 \% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm (1,2 \% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm (1,2 \% +5)$

Impédance d'entrée :	env. 10 M $\Omega$
Protection contre la surcharge :	600 V DC/ AC RMS
Tension d'entrée maximale admise :	600 V AC RMS
Plage de fréquence :	40-400 Hz
Valeur mesurée :	True RMS
Facteur de crête :	3,0

## Puissance du courant alternatif (A~)

Portée	Résolution	Précision
6 A	0,001 A	± (4 % +15)
60 A	0,01 A	± (2,5 % +10)
600 A	0,1 A	± (2,5 % +10)

Courant d'entrée maximal admis :	600 A AC RMS
Plage de fréquence :	50-60 Hz
Valeur mesurée :	True RMS
Facteur de crête :	3,0


## Résistivité ( $\Omega$ )

Portée	Résolution	Précision
600 $\Omega$	0,1 $\Omega$	± (1,0 % +15)
6 k $\Omega$	0,001 k $\Omega$	± (0,8 % +3)
60 k $\Omega$	0,01 k $\Omega$	± (0,8 % +3)
600 k $\Omega$	0,1 k $\Omega$	± (0,8 % +3)
6 M $\Omega$	0,001 M $\Omega$	± (0,8 % +3)
60 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	± (1,0 % +25)


Tension à vide :	< 0,7 V
------------------	---------

- i REMARQUE :** Lors de la mesure de la résistivité de certains circuits/composants (en particulier avec une résistivité basse), la résistivité des sondes/câbles raccordés doit être prise en compte afin d'améliorer la précision des valeurs mesurées.

## Test de diodes (-▶+)

Por-tée	Descrip-tion	Précision
	L'afficheur indique la chute de tension directe approximative de la diode à tester.	Tension à vide : env. 4 V  Courant de test : env. 1,4 mA

## Essai de continuité (•)))

Por-tée	Description	Pré-ci-sion
	Résistivité $\leq 30 \Omega$ : La sonnerie intégrée retentit.  Résistivité $\geq 30$ à $\leq 100 \Omega$ : La sonnerie intégrée peut retentir ou pas.  Résistivité $\geq 100 \Omega$ : La sonnerie intégrée ne retentit pas.	Tension à vide : env. 2,1 V

## Capacité (-(

Portée	Résolu- tion	Précision
6 nF	0,001 nF	$\pm (5,0 \% + 10)$
60 nF	0,01 nF	$\pm (3,0 \% + 10)$
600 nF	0,1 nF	$\pm (3,0 \% + 10)$
6 $\mu$ F	0,001 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$
60 $\mu$ F	0,01 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$
600 $\mu$ F	0,1 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$
6000 $\mu$ F	1 $\mu$ F	$\pm (5,0 \% + 5)$

## Fréquence (Hz)

Portée	Résolu- tion	Précision
6 Hz	0,001 Hz	$\pm (1,0 \% + 5)$
60 Hz	0,01 Hz	$\pm (1,0 \% + 5)$
600 Hz	0,1 Hz	$\pm (1,0 \% + 5)$
6 kHz	0,001 kHz	$\pm (1,0 \% + 5)$
60 kHz	0,01 kHz	$\pm (1,0 \% + 5)$
600 kHz	0,1 kHz	$\pm (1,0 \% + 5)$
1 MHz	0,001 MHz	$\pm (1,0 \% + 5)$
> 1 MHz	non indiqué	

Tension d'entrée nécessaire :	1 - 20 V RMS
----------------------------------	--------------

- ❶ REMARQUE :** Ne mesurez jamais de fréquences avec une tension de > 20 V. Risque de dommages au produit.

- ① **REMARQUE :** Afin d'éviter toute perte de signal, la fréquence du signal d'entrée doit être supérieure à 2 Hz.



## Consignes de sécurité

Avant d'utiliser le produit, familiarisez-vous avec toutes les instructions d'utilisation et consignes de sécurité. Transmettez tous les documents concernant le produit lorsque vous le donnez à un tiers.

- Vérifiez l'état du produit avant utilisation afin de détecter tout dommage. N'utilisez pas le produit s'il est endommagé.
- Respectez toujours les consignes de sécurité et les avertissements de ce mode d'emploi afin de garantir un fonctionnement en toute sécurité et d'éviter tout dommage au produit. Pour des raisons de sécurité et d'homologation, n'essayez pas de transformer et/ou de modifier le produit.
- Si vous ne savez pas comment utiliser ou raccorder le produit, contactez un technicien.
- Des instruments de mesure et leurs accessoires ne sont pas des jouets et doivent être tenus hors de la portée des enfants.

- Avant chaque relevé de mesure, assurez-vous que le produit est réglé sur le mode de mesure correct.
- Lorsque vous travaillez sur un circuit électrique, reliez d'abord la sonde noire au circuit électrique avant de relier la sonde rouge au circuit électrique. Lorsque vous débranchez les sondes du circuit électrique, retirez d'abord la sonde rouge du circuit électrique, puis la sonde noire du circuit électrique.
- Ne reliez jamais une source de tension aux sondes lorsque l'option essai de continuité, résistivité, test de diodes ou mesure du courant est sélectionnée. Veuillez noter que le produit peut être endommagé par cette action.
- Retirez toujours les sondes de l'objet mesuré avant de changer le mode de mesure.
- La tension entre les points de raccordement de l'instrument de mesure et la terre ne doit pas dépasser en CAT III 600 V DC/AC.

- Faites particulièrement attention lorsque vous travaillez avec des tensions supérieures à 33 V/AC ou 70 V/DC. Avec ces tensions, toucher des conducteurs électriques peut provoquer une électrocution mortelle.
- Pour éviter des chocs électriques, ne touchez jamais les points de mesure directement ou indirectement durant le relevé. Durant le relevé de mesure, ne touchez pas au-delà du protège-doigts des sondes de test.
- Vérifiez le produit et les sondes afin de détecter tout signe de dommage avant chaque mesure. Ne prenez aucune mesure si l'isolation de protection est endommagée.
- N'utilisez pas le produit avant, pendant ou après un orage (risque d'électrocution/de choc électrique). Assurez-vous que vos mains, chaussures, vêtements, le sol, le circuit électrique et les composants du circuit électrique soient secs.
- Évitez l'utilisation du produit à proximité directe de :
  - Champs magnétiques ou électromagnétiques puissants
  - Antennes émettrices ou générateurs HF.

- Si vous avez des raisons de penser qu'un fonctionnement sûr n'est plus possible, débranchez immédiatement le produit du circuit électrique et protégez-le contre toute utilisation accidentelle. Une utilisation sûre n'est plus garantie, si :
  - Il y a des signes de dommages
  - Le produit ne fonctionne pas correctement
  - Le produit a été stocké sur une longue période dans des conditions défavorables
  - Le produit n'a pas été transporté avec précaution
- N'allumez pas immédiatement le produit lorsqu'il vient d'être transporté d'un local froid vers un local chaud. La condensation qui en résulte peut endommager le produit. Laissez le produit éteint et laissez-le atteindre la température ambiante.
- Ne laissez pas les matériaux d'emballage sans surveillance, car ils peuvent être dangereux pour des enfants qui joueraient avec.

- Pour éviter tout risque d'électrocution, ne touchez pas les mâchoires de la pince ampèremétrique **1** pendant l'utilisation. Tenez correctement le produit derrière barrière de protection **2**.
- Si le produit est utilisé d'une manière qui n'est pas spécifiée par le fabricant, la protection offerte par le produit peut être compromise.



## **Consignes de sécurité pour piles/piles rechargeables**



### **DANGER DE MORT !**

Conservez les piles/piles rechargeables hors de la portée des enfants. Consultez immédiatement un médecin en cas d'ingestion !



### **RISQUE**

**D'EXPLOSION !** Ne rechargez jamais de piles non rechargeables. Ne court-circuitiez pas de piles/piles rechargeables et ne tentez pas de les ouvrir. Cela est susceptible de provoquer une surchauffe, un incendie ou une explosion.

- Ne jetez jamais de piles/piles rechargeables dans un feu ou dans de l'eau.
- Ne soumettez pas de piles/piles rechargeables à une sollicitation mécanique.

## **Risque de fuite des piles/piles rechargeables**

- Évitez les conditions et températures extrêmes qui peuvent exercer une influence sur les piles/piles rechargeables par ex. positionnement sur des radiateurs/exposition au rayonnement solaire directe.
- Si des piles/piles rechargeables ont fui, évitez tout contact de la peau, des yeux et muqueuses avec les produits chimiques ! Rincez immédiatement à l'eau claire les parties touchées et consultez un médecin !




**PORTER DES GANTS PROTECTEURS !** Des piles/piles rechargeables endommagés ou ayant des fuites peuvent causer des brûlures lorsqu'ils entrent en contact avec la peau. Si tel est le cas, portez des gants protecteurs adaptés.

- Retirez les piles/piles rechargeables si vous ne comptez pas utiliser le produit pendant une période prolongée.

## **Risque de dommages au produit**

- Utilisez uniquement le type de piles/piles rechargeables indiqué !
- Insérez les piles/piles rechargeables en respectant les indications de polarité (+) et (-) sur les piles/piles rechargeables et le produit.
- Nettoyez les contacts des piles/piles rechargeables ainsi que ceux à l'intérieur du compartiment des piles avant de les y insérer !
- Retirez immédiatement les piles/piles rechargeables usées du produit.


## ● **Avant la première utilisation**

- Après le déballage du produit, vérifiez l'exhaustivité du contenu de l'emballage et si toutes les pièces sont en parfait état. Retirez tous les matériaux d'emballage avant l'utilisation.
- Enlevez le film de protection sur l'écran de l'afficheur .
- N'utilisez pas le produit s'il est endommagé.

## ● Insérer/remplacer les piles

1. Desserrez la vis du compartiment des piles **10**. Enlevez le couvercle du compartiment des piles.
2. Remplacez les anciennes piles par des neuves (2 x 1,5 V, LR03, AAA). Faites attention à la polarité correcte (indiquée dans le compartiment des piles **10**).
3. Replacez le couvercle du compartiment des piles **10**. Serrez la vis précédemment desserrée.

### ❗ REMARQUES :

- Avant d'ouvrir le compartiment des piles :
  - Éteignez le produit.
  - Retirez les deux sondes **9** du circuit électrique.
- Lorsque  **20** apparaît sur l'écran de l'afficheur **6** : Remplacez les piles.

## ● Mise en service

### ● Marche/arrêt


- Allumer : Tournez dans le sens des aiguilles d'une montre le bouton de réglage **3** de **OFF** sur une autre position. L'écran de l'afficheur **6** s'allume.

- Éteindre : Tournez le bouton de réglage **3** sur **OFF**. L'écran de l'afficheur **6** s'éteint.

## ● **Rétroéclairage de l'afficheur**

- Activer le rétroéclairage : Maintenez **HOLD 5** enfoncé pendant 2 secondes.
- Désactiver le rétroéclairage : Maintenez à nouveau **HOLD 5** enfoncé pendant 2 secondes.
- Le rétroéclairage s'éteint automatiquement après env. 15 secondes.

## ● **Fonction de coupure automatique**

- La fonction de coupure automatique est activée lorsque  **14** apparaît sur l'écran de l'afficheur **6**.
- Si le produit est inactif pendant plus de 15 minutes environ, il se met automatiquement en veille. Appuyez sur n'importe quelle touche pour réactiver le produit.

- Désactiver la fonction de coupure automatique :
  - Tournez le bouton de réglage **3** de **OFF** sur une autre position.
  - Maintenez en même temps **SELECT** **4** enfoncé.
  - **14** disparaît de l'écran de l'afficheur **6**.

**i** **REMARQUE :** Lors de la prochaine mise en marche du produit, la fonction de coupure automatique est réactivée.

## ● Fonctionnement

### ● **Maintien d'une valeur mesurée**

- Basculer en mode de maintien de la valeur mesurée :
  - Appuyez sur **HOLD** **5**.
  - La valeur mesurée actuelle est figée.
  - **H** **21** apparaît sur l'écran de l'afficheur **6**.
- Quitter le mode de maintien de la valeur mesurée :
  - Réappuyez sur **HOLD** **5**.
  - **H** **21** disparaît de l'écran de l'afficheur **6**.

## ● Mode relatif

① **REMARQUE :** Lorsque le mode relatif est sélectionné, le produit enregistre la valeur mesurée actuelle comme référence pour les prochains relevés de mesure.

1. Réglez le produit sur le mode de mesure souhaité.
2. Raccordez le produit au circuit électrique souhaité (ou à l'objet prévu) afin d'obtenir une valeur mesurée. Cette valeur mesurée est utilisée ensuite comme référence pour les prochains relevés de mesure.

3. Appuyez sur **REL** 11. Le produit passe dans le mode relatif. La valeur mesurée actuelle est enregistrée.

– **0** et

– **REL** 16

sont indiqués sur l'écran de l'afficheur 6.

① **REMARQUE :** Le produit ne peut pas passer en mode relatif lorsque **OL** (« au-dessus de la plage ») est indiqué sur l'écran de l'afficheur 6.

4. Pour les mesures ultérieures, la différence entre la valeur de référence enregistrée et la nouvelle mesure sera affichée sur l'écran de l'afficheur 6.

5. Quitter le mode relatif :
- Réappuyez sur **REL** 11.
  - **REL** 16 disparaît de l'écran de l'afficheur 6.

**① REMARQUES :**

- Lors de l'utilisation du mode relatif, la valeur réelle de l'objet testé ne doit pas dépasser la valeur maximale portée sur l'échelle de la plage actuelle (Exception : Cela ne vaut pas pour la fonction de capacité).
- Éviter de faux résultats de mesure : Ne basculez pas dans le mode relatif, si **H** 21 est indiqué sur l'écran de l'afficheur 6.
- Si les mesures se trouvent « au-dessus de la plage » : **OL** apparaît sur l'écran de l'afficheur 6.
- Avec un changement en mode relatif : Lorsque le produit est en mode de plage automatique, il passe en mode de sélection manuellement et reste dans cette option (Exception : Ceci ne s'applique pas aux fonctions de mesure de la capacité et du courant alternatif).
- Le mode relatif n'est pas disponible pour les mesures de fréquence.

## ● Mesurer la tension continue (V $\text{---}$ )

1. Reliez
  - la sonde noire [9] à **COM** [8] et
  - la sonde rouge [9] à  $\frac{\text{V}}{\text{V}} \frac{\text{Hz}}{\text{Hz}} \frac{\Omega}{\Omega}$  [7].
2. Tournez le bouton de réglage [3] sur V  $\text{---}$ .
3. Placez les pointes des sondes [9] sur la source ou le circuit électrique à tester.
4. La valeur mesurée apparaît sur l'écran de l'afficheur [6].
5. Mesurer la tension continue négative : - [23] est indiqué sur l'écran de l'afficheur [6].

**⚠ ATTENTION : Danger d'électrocution et risque d'endommagement du produit !** Il est interdit d'appliquer une tension > 600 V entre les bornes.

## ● Mesurer la puissance du courant alternatif (A $\sim$ )

1. Enlevez les deux sondes [9] du produit.
2. Tournez le bouton de réglage [3] sur **A $\sim$** .

3. Appuyez sur la gâchette de déclenchement **12** pour ouvrir les mâchoires de la pince ampèremétrique **1**.
4. Placez les mâchoires de la pince ampèremétrique **1** autour du conducteur à mesurer.
5. Fermez les mâchoires de la pince ampèremétrique **1**.
6. Positionnez le conducteur au milieu entre les deux repères – des mâchoires de la pince ampèremétrique (ill. C).
7. La valeur mesurée apparaît sur l'écran de l'afficheur **6**.

**i** **REMARQUE :** Un seul conducteur peut être positionné (ill. C). La mesure simultanée de 2 conducteurs ou plus conduit à une valeur de mesure erronée. Positionnez le conducteur au milieu des mâchoires **1**. Cela réduit la probabilité d'une erreur de mesure.

**⚠ ATTENTION : Risque d'électrocution !**

- Courant maximal mesurable : 600 A.
- Ne mesurez aucune puissance de courant sur un circuit électrique avec une tension > 600 V.

- Ne mesurez aucune puissance de courant sur un circuit électrique avec une fréquence > 60 Hz.
- N'utilisez pas le produit si une usure est visible sur les pointes des mâchoires de la pince ampèremétrique **1**.

## ● Mesurer la résistance ( $\Omega$ )

1. Avant le relevé de mesure :
  - Interrompez l'alimentation du circuit électrique à tester.
  - Déchargez tous les condensateurs.
2. Reliez
  - la sonde noire **9** à **COM** **8** et
  - la sonde rouge **9** à  $\text{V}\overline{\text{=}}\text{Hz}\overline{\text{+}}\Omega$  **7**.
3. Tournez le bouton de réglage **3** sur  $\Omega$ .
4. Raccordez les sondes **9** afin de réaliser un test de résistance.
5. La valeur mesurée apparaît sur l'écran de l'afficheur **6**.

**i** **REMARQUE :** Si l'entrée n'est pas raccordée (c'est-à-dire, avec un circuit électrique ouvert) : **OL** (« au-dessus de la plage ») est indiqué sur l'écran de l'afficheur **6**.

## ● Essai de continuité (•))

1. Avant le relevé de mesure :
  - Interrompez l'alimentation du circuit électrique à tester.
  - Déchargez tous les condensateurs.
2. Reliez
  - la sonde noire [9] à **COM** [8] et
  - la sonde rouge [9] à  $\text{V} \approx \text{Hz} \rightarrow \Omega$  [7].
3. Tournez le bouton de réglage [3] sur  $\rightarrow \text{+} / \bullet \text{))}$ .
4. Appuyez sur **SELECT** [4] plusieurs fois jusqu'à ce que  $\bullet \text{))}$  [17] apparaisse sur l'écran de l'afficheur [6].
5. Raccordez les sondes [9] afin de réaliser un test sur le circuit électrique.
6. Résistivité  $< 30 \Omega$  (env.) : La sonnerie intégrée retentit.

## ● Test de diodes ( $\rightarrow \text{+}$ )

1. Reliez
  - la sonde noire [9] à **COM** [8] et
  - la sonde rouge [9] à  $\text{V} \approx \text{Hz} \rightarrow \Omega$  [7].
2. Tournez le bouton de réglage [3] sur  $\rightarrow \text{+} / \bullet \text{))}$ .
3. Appuyez sur **SELECT** [4] plusieurs fois jusqu'à ce que  $\rightarrow \text{+}$  [18] apparaisse sur l'écran de l'afficheur [6].

4. Reliez
    - la sonde rouge **9** avec l'anode de la diode à tester et
    - la sonde noire **9** avec la cathode de la diode.
  5. La chute de tension directe approximative de la diode est affichée sur l'écran de l'afficheur **6**.
- ❶ REMARQUE :** Si les raccordements sont inversés : **OL** apparaît sur l'écran de l'afficheur **6**.

## ● Mesurer la capacité (⚡)

1. Reliez
  - la sonde noire **9** à **COM** **8** et
  - la sonde rouge **9** à  $\frac{\Omega}{V \approx Hz} \rightarrow \Omega$  **7**.
2. Tournez le bouton de réglage **3** sur **⚡**.
3. Si une autre valeur mesurée autre que **0** apparaît sur l'écran de l'afficheur **6** :
  - Appuyez sur **REL** **11** pour mettre la valeur sur **0**.
  - **REL** **16** est indiqué sur l'afficheur.
4. Déchargez le condensateur à tester.
5. Raccordez les pointes des sondes **9** aux 2 conducteurs du condensateur.
6. La valeur mesurée apparaît sur l'écran de l'afficheur **6**.



## ● Mesurer la fréquence (Hz)

1. Reliez
  - la sonde noire [9] à **COM** [8] et
  - la sonde rouge [9] à  $\text{V} \approx \text{Hz} \rightarrow \Omega$  [7].
2. Tournez le bouton de réglage [3] sur **Hz**.
3. Placez les pointes des sondes [9] sur la source ou le circuit électrique à tester.
4. La valeur mesurée apparaît sur l'écran de l'afficheur [6].

### ❗ REMARQUES :

- La tension du signal d'entrée doit être comprise entre 1 V RMS et 20 V RMS. Plus la fréquence du signal est élevée, plus la tension d'entrée requise est élevée.
- La fréquence du signal d'entrée doit être  $> 2$  Hz.

## ● Dépannage

Erreur	Solution
L'écran de l'afficheur [6] ne se modifie pas.	 [21] est-il indiqué sur l'écran de l'afficheur [6] ? Si oui, appuyez sur <b>HOLD</b> [5].
 [20] apparaît sur l'écran de l'afficheur [6].	Remplacez les piles par des nouvelles (voir « Insérer/remplacer les piles »).

## ● Nettoyage et entretien

- Avant le nettoyage : Retirez les pointes de la sonde du circuit électrique.
- Ne laissez pas de liquides pénétrer dans le produit. Veuillez noter que le produit peut être endommagé par cette action.
- Lors du nettoyage, n'utilisez pas de nettoyeurs abrasifs, à base d'alcool ou d'autres solutions chimiques, car ils pourraient endommager le boîtier ou même nuire au bon fonctionnement du produit.
- Pour le nettoyage, utilisez un chiffon sec et non pelucheux.
- Le produit est exempt de maintenance à part le remplacement occasionnel des piles. À l'intérieur du produit, il n'y a aucun composant qui nécessite une maintenance de votre part.
- Avant chaque utilisation, vérifiez le produit pour détecter des dommages visibles extérieurs.

## ● Rangement

- Conservez toujours le produit dans un environnement exempt de poussière.
- Enlevez les piles du produit si vous ne l'utilisez pas sur une longue période.
- Conservez le produit dans un endroit sec.

## ● Mise au rebut

L'emballage se compose de matières recyclables pouvant être mises au rebut dans les déchetteries locales.



Veillez respecter l'identification des matériaux d'emballage pour le tri sélectif, ils sont identifiés avec des abréviations (a) et des chiffres (b) ayant la signification suivante :  
1-7 : plastiques/20-22 : papiers et cartons/80-98 : matériaux composite.

### Produit :



Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

Le produit ainsi que les accessoires et les matériaux d'emballage sont recyclables et relèvent de la responsabilité élargie du producteur. Éliminez-les séparément, en suivant l'Info-tri illustrée, dans l'intérêt d'un meilleur traitement des déchets.

Le logo Triman n'est valable qu'en France.



Votre mairie ou votre municipalité vous renseigneront sur les possibilités de mise au rebut des produits usagés.



Afin de contribuer à la protection de l'environnement, veuillez ne pas jeter votre produit usagé dans les ordures ménagères, mais éliminez-le de manière appropriée. Pour obtenir des renseignements concernant les points de collecte et leurs horaires d'ouverture, vous pouvez contacter votre municipalité.

Les piles/piles rechargeables défectueuses ou usagées doivent être recyclées conformément à la directive 2006/66/CE et ses modifications. Les piles et/ou piles rechargeables et/ou le produit doivent être retournés dans les centres de collecte proposés.



**Pollution de  
l'environnement  
par la mise au rebut  
incorrecte des piles/  
piles rechargeables !**

Retirez les piles/le pack de piles du produit avant sa mise au rebut.

Les piles/piles rechargeables ne doivent pas être mises au rebut avec les ordures ménagères. Elles peuvent contenir des métaux lourds toxiques et doivent être considérées comme des déchets spéciaux. Les symboles chimiques des métaux lourds sont les suivants : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb. Pour cette raison, veuillez toujours déposer les piles/piles rechargeables usagées dans les conteneurs de recyclage communaux.

## ● Garantie

### **Article L217-16 du Code de la consommation**

Lorsque l'acheteur demande au vendeur, pendant le cours de la garantie commerciale qui lui a été consentie lors de l'acquisition ou de la réparation d'un bien meuble, une remise en état couverte par la garantie, toute période d'immobilisation d'au moins sept jours vient s'ajouter à la durée de la garantie qui restait à courir. Cette période court à compter de la demande d'intervention de l'acheteur ou de la mise à disposition pour réparation du bien en cause, si cette mise à disposition est postérieure à la demande d'intervention.

Indépendamment de la garantie commerciale souscrite, le vendeur reste tenu des défauts de conformité du bien et des vices rédhibitoires dans les conditions prévues aux articles L217-4 à L217-13 du Code de la consommation et aux articles 1641 à 1648 et 2232 du Code Civil.

### **Article L217-4 du Code de la consommation**

Le vendeur livre un bien conforme au contrat et répond des défauts de conformité existant lors de la délivrance.

Il répond également des défauts de conformité résultant de l'emballage, des instructions de montage ou de l'installation lorsque celle-ci a été mise à sa charge par le contrat ou a été réalisée sous sa responsabilité.

### **Article L217-5 du Code de la consommation**

Le bien est conforme au contrat :

- 1° S'il est propre à l'usage habituellement attendu d'un bien semblable et, le cas échéant :
  - s'il correspond à la description donnée par le vendeur et posséder les qualités que celui-ci a présentées à l'acheteur sous forme d'échantillon ou de modèle ;
  - s'il présente les qualités qu'un acheteur peut légitimement attendre eu égard aux déclarations publiques faites par le vendeur, par le producteur ou par son représentant, notamment dans la publicité ou l'étiquetage ;
- 2° Ou s'il présente les caractéristiques définies d'un commun accord par les parties ou être propre à tout usage spécial recherché par l'acheteur, porté à la connaissance du vendeur et que ce dernier a accepté.

### **Article L217-12 du Code de la consommation**

L'action résultant du défaut de conformité se prescrit par deux ans à compter de la délivrance du bien.

### **Article 1641 du Code civil**

Le vendeur est tenu de la garantie à raison des défauts cachés de la chose vendue qui la rendent impropre à l'usage auquel on la destine, ou qui diminuent tellement cet usage que l'acheteur ne l'aurait pas acquise, ou n'en aurait donné qu'un moindre prix, s'il les avait connus.

### **Article 1648 1er alinéa du Code civil**

L'action résultant des vices rédhibitoires doit être intentée par l'acquéreur dans un délai de deux ans à compter de la découverte du vice.

Les pièces détachées indispensables à l'utilisation du produit sont disponibles pendant la durée de la garantie du produit.

Le produit a été fabriqué avec soin selon des critères de qualité stricts et contrôlé consciencieusement avant sa livraison. En cas de défaut de matériel ou de fabrication, vous avez des droits légaux vis-à-vis du vendeur du produit. Vos droits légaux ne sont en aucun cas limités par notre garantie mentionnée ci-dessous.

La garantie de ce produit est de 3 ans à partir de la date d'achat. La période de garantie débute à la date d'achat. Conservez le ticket de caisse original dans un endroit sûr, car ce document est nécessaire comme preuve d'achat.

Tout dommage ou défaut déjà présent au moment de l'achat doit être signalé immédiatement après le déballage du produit.

Si le produit présente un défaut de matériel ou de fabrication dans les 3 ans suivant la date d'achat, nous le réparerons ou le remplacerons – selon notre choix – gratuitement pour vous. La période de garantie n'est pas prolongée par un recours à la garantie accordé. Ceci s'applique également aux pièces remplacées et réparées.

La garantie prend fin si le produit a été endommagé, s'il a été utilisé ou entretenu de manière incorrecte.

La garantie couvre les défauts de matériel et de fabrication. Cette garantie ne couvre pas les pièces du produit qui sont soumises à une usure normale et qui sont donc considérées comme des pièces d'usure (par ex. piles, accus, tuyaux, cartouches d'encre), ni les dommages aux pièces cassables, par ex. les interrupteurs ou les pièces en verre.

La période de garantie s'applique également aux batteries sur ce produit.

## ● **Faire valoir sa garantie**

Pour garantir la rapidité d'exécution de la procédure de garantie, veuillez respecter les indications suivantes :

Veuillez conserver le ticket de caisse et la référence du produit (IAN 436754\_2304) à titre de preuve d'achat pour toute demande.

Le numéro de référence de l'article est indiqué sur la plaque d'identification, gravé sur la page de titre de votre manuel (en bas à gauche) ou sur un autocollant apposé sur la face arrière ou inférieure du produit.

En cas de dysfonctionnement du produit, ou de tout autre défaut, contactez en premier lieu le service après-vente par téléphone ou par e-mail aux coordonnées indiquées ci-dessous.

Vous pouvez alors envoyer franco de port tout produit considéré comme défectueux au service clientèle indiqué, accompagné de la preuve d'achat (ticket de caisse) et d'une description écrite du défaut avec mention de sa date d'apparition.

## ● **Service après-vente**

(FR)

### **Service après-vente France**

Tél.: 0800904879

E-Mail: [owim@lidl.fr](mailto:owim@lidl.fr)

(BE)

### **Service après-vente Belgique**

Tél.: 080071011

Tél.: 80023970

(Luxembourg)

E-Mail: [owim@lidl.be](mailto:owim@lidl.be)



<b>Gebruikte waarschuwingen en symbolen</b> . . . . .	128
<b>Inleiding</b> . . . . .	132
Beoogd gebruik . . . . .	132
Leveringsomvang . . . . .	133
Onderdelenbeschrijving . . . . .	133
Technische gegevens . . . . .	134
Specificaties meetapparaat . . . . .	136
<b>Veiligheidsaan- wijzingen</b> . . . . .	141
Veiligheidsaanwijzingen voor batterijen/accu's . . . . .	145
<b>Voor het eerste gebruik</b> . . . . .	146
Batterijen plaatsen/ vervangen . . . . .	147
<b>Ingebruikname</b> . . . . .	147
In-/uitschakelen . . . . .	147
Achtergrondverlichting beeldscherm . . . . .	148
Automatische uitschakelfunctie . . . . .	148

<b>Gebruik</b> .....	149
Meetwaarde opslaan .....	149
Relatieveodus .....	149
Gelijkspanning meten ( $V \text{ ---}$ ) .....	151
Wisselstroomsterkte meten ( $A \sim$ ) .....	152
Weerstand meten ( $\Omega$ ) .....	153
Doorloopcontrole ( $\text{---}$ ) .....	154
Diodetest ( $\text{---}$ ) .....	155
Capaciteit meten ( $\text{---}$ ) .....	156
Frequentie meten (Hz) .....	156
<b>Probleemoplossing</b> .....	157
<b>Schoonmaken en onderhoud</b> .....	157
<b>Opbergen</b> .....	158
<b>Afvoer</b> .....	158
<b>Garantie</b> .....	161
Afwikkeling in geval van garantie .....	163
<b>Service</b> .....	164

## Gebruikte waarschuwingen en symbolen

In deze gebruiksaanwijzing en op de verpakking worden de volgende waarschuwingen gebruikt:



**GEVAAR!** Dit symbool met de aanduiding "Gevaar" duidt op een groot risico op gevaar dat, indien niet vermeden, zware verwondingen of de dood tot gevolg kan hebben.



**WAARSCHUWING!** Dit symbool met de aanduiding "Waarschuwing" betekent een middelmatig risico op gevaar dat, indien niet vermeden, zware verwondingen of de dood tot gevolg kan hebben.



**VOORZICHTIG!** Dit symbool met de aanduiding "Voorzichtig" duidt op een klein risico op gevaar dat, indien niet vermeden, kan leiden tot kleine of middelgrote verwondingen.



**OPGELET!** Dit symbool met de aanduiding "Opgelet" geeft aan dat er mogelijk gevaar bestaat op materiële schade.



**TIP:** Dit symbool met de aanduiding "Tip" duidt op verdere nuttige informatie.



Lees de gebruiksaanwijzing.



Explosiegevaar!



Draag veiligheidshandschoenen!











**OPGELET!** In alle gevallen waarbij dit symbool aangegeven is, moet de hand worden gehouden aan de gebruiksaanwijzing.



**WAARSCHUWING!**  
Gevaar voor elektrische schokken!



Wisselstroom/-spanning

	DC of AC (gelijkstroom of wisselstroom)
	Aardklem
	Het CE-teken bevestigt dat het product voldoet aan de betreffende EU-richtlijnen.
	Het product is voortdurend door dubbele of versterkte isolatie beschermd.
	Het leggen en verwijderen van gevaarlijke, onder spanning staande stroomdraden is toegestaan.
	Uit de buurt van kinderen houden
	Niet in het vuur werpen
	Niet verkeerdom plaatsen

	Niet vervormen/ beschadigen
	Niet openen/demonteren
	Niet verschillende soorten of merken combineren
	Niet nieuwe en gebruikte batterijen combineren
	Niet opladen
	Uit de buurt van water en overmatig vocht houden
	Niet kortsluiten
	Op de juiste wijze plaatsen
	Veiligheidsaanwijzingen Aanwijzingen voor het gebruik

# **TANGMULTIMETER**

## ● **Inleiding**

Hartelijk gefeliciteerd met de aankoop van uw nieuwe product. U heeft voor een hoogwaardig product gekozen. De gebruiksaanwijzing is een deel van het product. Deze bevat belangrijke aanwijzingen voor veiligheid, gebruik en verwijdering. Maakt U zich voor de ingebruikname van het product met alle bedienings- en veiligheidsvoorschriften vertrouwd. Gebruik het product alleen zoals beschreven en voor de aangegeven toepassingsgebieden. Overhandig alle documenten bij doorgifte van het product aan derden.

## ● **Beoogd gebruik**

- Dit product is een compact, 3 5/6-cijferige, digitale RMS-stroomtang met automatische bereikselectie, waarmee gelijk- en wisselspanning, wisselstroomsterkte, diode, doorgang, capaciteit en frequentie gemeten kunnen worden.

- Dit product is geschikt voor relatieve meting en beschikt over een opslagfunctie voor meetwaarden, achtergrondverlichting en een automatische uitschakelfunctie.
- Ieder ander gebruik of verandering van het product geldt als onjuist en brengt aanzienlijke veiligheidsrisico's met zich mee.
- De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade als gevolg van ondeskundig gebruik. Niet bestemd voor commercieel gebruik.
- Dit product is uitsluitend bestemd voor gebruik binnenshuis. Houd altijd de hand aan de voorschriften en wettelijke regels die gelden in het land waar het product wordt gebruikt.

## ● **Leveringsomvang**

- 1x Tangmultimeter
- 2x Testsondes
- 2x Batterijen (LR03, AAA)
- 1x Gebruiksaanwijzing








## ● **Onderdelenbeschrijving**

(Afb. A)

- 1** Stroomtangklemmen
- 2** Beschermingsbarrière
- 3** Draairegelaar

- 4 Toets: **SELECT**
- 5 Toets: **HOLD** ☀
- 6 Beeldscherm
- 7 Aansluiting:   $\rightarrow$   $\Omega$   
V  $\approx$  Hz  $\leftarrow$
- 8 Aansluiting: **COM**
- 9 Testsondes
- 10 Batterijvak (achterkant)
- 11 Toets: **REL**
- 12 Ontspanner

### Beeldscherm (Afb. B)

- 13  Absolute waarde van de gedetecteerde voedingsspanning  $\geq 30$  V
- 14  Automatische uitschakelfunctie
- 15 Meeteenheden
- 16 **REL** Relatieve modus
- 17  Doorgangstest
- 18  Diodetest
- 19 **AUTO** Automatisch bereik
- 20  Lage batterijspanning
- 21  Meetwaarde opslaan
- 22 **DC** Gelijkstroom
- 23  Negatief
- 24 **AC** Wisselstroom

## ● Technische gegevens

Beeldscherm (LCD):	3 5/6 Cijfers (max. meetwaarde: 6000)
Aftastsnelheid:	ca. 3 maal/s
Lengte sondes:	ca. 95 cm

Batterijen:	2 x 1,5 V (LR03, AAA)
Overspannings- categorie/meet- gegevens van het meetaccessoire:	CAT III, 600 V, 2 A max.
Openingsbereik tangbek:	ca. 27 mm
Max. meetbare diameter geleider:	ca. Ø 27 mm
Opslagfunctie:	Ja
Automatische pola- riteitsaanduiding:	Ja
Aanduiding lage batterijspanning:	Ja
Automatische uitschakelfunctie:	Ja
IP- beschermingswijze:	IP20
Vervuilingsgraad:	2
Afmetingen:	ca. 198,5 x 72 x 41 mm
Gewicht (zonder batterijen):	ca. 200 g
<b>Bediening</b>	
Hoogte:	0 tot 2000 m
Temperatuur:	0 tot +40 °C
Relatieve luchtvochtigheid:	< 75 %

<b>Opbergen</b>	
Temperatuur:	- 10 tot +50 °C
Relatieve luchtvochtigheid:	< 85 %

## ● **Specificaties meetapparaat**

- Onderstaande nauwkeurigheden/specificaties van het product gelden voor een periode van 1 jaar na kalibratie en bij een temperatuur van +18 tot +28 °C en een relatieve luchtvochtigheid tot 75 %.
- De nauwkeurigheden zijn als volgt:
  - [% van de meetwaarde]
  - + [Aantal minst significante cijfers]
- Voor zover niet anders aangegeven ligt de nauwkeurigheid tussen 5 en 100 % van het bereik.
- Onder afwijkende omstandigheden kunnen de hieronder aangegeven nauwkeurigheden/specificaties niet gegarandeerd worden.

## Gelijkspanning (V $\overline{\text{---}}$ )

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
600 mV	0,1 mV	$\pm(0,5 \% +3)$
6 V	0,001 V	$\pm(0,8 \% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm(0,8 \% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm(0,8 \% +5)$

Ingangsimpedantie:	ca. 10 M $\Omega$
Overbelastingsbeveiliging:	600 V DC/ AC RMS
Max. toelaatbare voedingsspanning:	600 V DC

## Wisselspanning (V $\sim$ )

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
6 V	0,001 V	$\pm(0,8 \% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm(1,2 \% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm(1,2 \% +5)$

Ingangsimpedantie:	ca. 10 M $\Omega$
Overbelastingsbeveiliging:	600 V DC/ AC RMS
Max. toelaatbare voedingsspanning:	600 V AC RMS
Frequentiebereik:	40-400 Hz
Meetwaarde:	True RMS
Topfactor:	3,0

## Wisselstroomsterkte (A~)

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
6 A	0,001 A	$\pm (4 \% + 15)$
60 A	0,01 A	$\pm (2,5 \% + 10)$
600 A	0,1 A	$\pm (2,5 \% + 10)$

Max. toegestane voedingsstroom:	600 A AC RMS
Frequentiebereik:	50-60 Hz
Meetwaarde:	True RMS
Topfactor:	3,0


## Weerstand ( $\Omega$ )

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
600 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm (1,0 \% + 15)$
6 k $\Omega$	0,001 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
60 k $\Omega$	0,01 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
600 k $\Omega$	0,1 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
6 M $\Omega$	0,001 M $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
60 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	$\pm (1,0 \% + 25)$


Nullastspanning:	< 0,7 V
------------------	---------

- i TIP:** Bij het meten van de weerstand van ongeacht welke schakeling/component (in het bijzonder van onderdelen met lage weerstand) moet, om de nauwkeurigheid van de metingen te vergroten, rekening worden gehouden met de weerstand van de aangesloten testsondes/kabels.

## Diodetest (->+)

Be-reik	Beschrij-ving	Nauw-keurig-heid
	Op het beeld-scherm is bij benadering de doorlaat-spannings-val van de te testen diode te zien.	Nullastspanning: ca. 4 V  Teststroom: ca. 1,4 mA

## Doorgangstest (•)))

Be-reik	Beschrij-ving	Nauw-keurig-heid
	Weerstand $\leq 30 \Omega$ : De ingebouwde zoemer klinkt.  Weerstand $\geq 30$ tot $\leq 100 \Omega$ : De ingebouwde zoemer klinkt al dan niet.  Weerstand $\geq 100 \Omega$ : De ingebouwde zoemer klinkt niet.	Nullastspanning: ca. 2,1 V

## Capaciteit (f)

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
6 nF	0,001 nF	$\pm (5,0 \% +10)$
60 nF	0,01 nF	$\pm (3,0 \% +10)$
600 nF	0,1 nF	$\pm (3,0 \% +10)$
6 $\mu$ F	0,001 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% +10)$
60 $\mu$ F	0,01 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% +10)$
600 $\mu$ F	0,1 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% +10)$
6000 $\mu$ F	1 $\mu$ F	$\pm (5,0 \% +5)$

## Frequentie (HZ)

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
6 Hz	0,001 Hz	$\pm (1,0 \% +5)$
60 Hz	0,01 Hz	$\pm (1,0 \% +5)$
600 Hz	0,1 Hz	$\pm (1,0 \% +5)$
6 kHz	0,001 kHz	$\pm (1,0 \% +5)$
60 kHz	0,01 kHz	$\pm (1,0 \% +5)$
600 kHz	0,1 kHz	$\pm (1,0 \% +5)$
1 MHz	0,001 MHz	$\pm (1,0 \% +5)$
> 1 MHz	niet aangegeven	

Vereiste voedingsspanning:	1 - 20 V RMS
----------------------------	--------------

- i TIP:** Meet nooit frequenties met een spanning van > 20 V. Gevaar voor schade aan het product.
- i TIP:** De frequentie van het ingangssignaal moet groter zijn dan 2 Hz om signaalverlies te vermijden.



## Veiligheidsaanwijzingen

Zorg ervoor dat u, voordat u het product voor het eerst gebruikt, met alle veiligheids- en bedieningsaanwijzingen vertrouwd bent. Als u dit product aan iemand anders doorgeeft, geef dan ook alle documentatie mee.

- Controleer het product voor gebruik op eventuele beschadigingen. Gebruik het product niet als het beschadigd is.
- Houd altijd de hand aan de veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen die in deze gebruiksaanwijzing staan om een veilig gebruik te garanderen en schade aan het product te voorkomen. Probeer uit veiligheids- en toelatingsgronden nooit het product om te bouwen en/of te wijzigen.
- Neem contact op met een technisch onderlegd persoon als u er niet zeker van bent hoe het product te gebruiken of aan te sluiten.
- Meetapparaten en de erbij horende accessoires zijn geen speelgoed en mogen niet in de handen van kinderen terecht komen.
- Zorg er voor ieder meting voor dat het product in de juiste meetmodus gezet is.

- Als u met een stroomkring werkt, maak dan eerst contact met stroomkring met de zwarte testsonde voordat u dat doet met de rode. Als u het contact met de stroomkring verbreekt, verwijder dan eerst de rode testsonde uit de stroomkring en pas daarna de zwarte.
- Maak nooit contact met een spanningsbron met de testsondes als het product ingesteld staat op doorgangstest, weerstandsmeting, diodentest of stroomsterkte meting. Anders kan het product beschadigd worden.
- Verbreek het contact van de testsondes met het te meten object altijd voordat u een andere meetmodus instelt.
- De spanning tussen de aansluitpunten van het meetapparaat en aarde mag bij CAT III niet groter zijn dan 600 V DC/AC.
- Wees bijzonder voorzichtig als u werkt met spanningen groter dan 33 V/AC of 70 V/DC. Het aanraken van elektrische geleiders waarop dergelijke spanningen staan, kan leiden tot een dodelijke elektrische schok.

- Raak om elektrische schokken te vermijden de meetpunten tijdens de meting niet aan. Houd de testsondes tijdens de meting alleen vast aan de vingerbescherming.
- Controleer het product en de testsondes voor iedere meting op tekenen die op beschadiging wijzen. Voer geen metingen uit als de beschermende isolatie beschadigd is.
- Gebruik het product niet voor, tijdens of na een storm (gevaar voor stroomstoten/schokken). Zorg ervoor dat uw handen, schoenen, kleding, de grond, de stroomkring en de componenten daarvan droog zijn.
- Gebruik het product niet in de onmiddellijke omgeving van:
  - Sterke magnetische of elektromagnetische velden
  - Zendmasten of HF-generatoren.
- Als er gronden zijn om aan te nemen dat veilige bediening niet meer mogelijk is, ontkoppel het product dan onmiddellijk van de stroomkring en beveilig het tegen onvoorzien gebruik. Veilige bediening is niet langer gegarandeerd als:
  - Er tekenen zijn die op schade wijzen

- Het product niet meer naar behoren werkt
- Het product voor langere tijd onder ongunstige omstandigheden is bewaard
- Het product tijdens het transport ruw is behandeld
- Schakel het product nooit meteen in nadat het van een koude naar een warme omgeving is overgebracht. Het condenswater dat dan ontstaat, kan het product beschadigen. Schakel het product pas in als het op kamertemperatuur is gekomen.
- Laat het verpakkingsmateriaal niet zonder toezicht liggen omdat dit voor kinderen gevaarlijk speelgoed kan zijn.
- Om een elektrische schok te voorkomen, moet u tijdens het gebruik niet de stroomtangklembekken **1** aanraken. Houd het product altijd onder de beschermingsbarrière **2** vast.
- Als het product wordt gebruikt op een manier die niet door de fabrikant is aangegeven, kan de bescherming die het product biedt, worden aangetast.



## **Veiligheidsaanwijzingen voor batterijen/accu's**

**⚠ LEVENSGEVAAR!** Houd batterijen/accu's buiten het bereik van kinderen. Neem in geval van inslikken direct contact op met een arts!



### **EXPLOESIEGEVAAR!**

Laad niet-oplaadbare batterijen nooit opnieuw op. Sluit batterijen/accu's nooit kort en/of open ze niet. Oververhitting, brandgevaar of openbarsten kan het gevolg zijn.

- Gooi batterijen/accu's nooit in vuur of water.
- Stel batterijen/accu's nooit bloot aan welke mechanische druk dan ook.

### **Kans op lekken van de batterijen/accu's**

- Vermijd extreme omstandigheden en temperaturen, die op batterijen/accu's kunnen inwerken zoals bijvoorbeeld verwarmings-elementen/direct zonlicht.
- Als batterijen/accu's lekken, vermijd contact van de huid, ogen of slijmvliezen met de chemicaliën! Als dat toch gebeurt, spoel dan die plaatsen direct af met schoon water en neem contact op met een arts!



## **DRAAG VEILIGHEIDSHANDSCHOENEN!**

Lekkende of beschadigde batterijen/accu's kunnen bij contact met de huid bijtende wonden veroorzaken. Draag daarom in een dergelijk geval geschikte veiligheidshandschoenen.

- Verwijder de batterijen/accu's uit het product als u dat voor langere tijd niet gebruikt.

### **Kans op beschadiging van het product**

- Gebruik uitsluitend het aangegeven type batterijen/accu's!
- Plaats batterijen/accu's in het product zoals aangegeven wordt door de polariteitsaanduiding (+) en (-) op de batterij/accu zowel als op het product.
- Maak de contacten van de batterij/accu en het batterijvak schoon voordat u de batterij/accu erin legt!
- Verwijder uitgeputte batterijen/accu's direct uit het product.

### **● Voor het eerste gebruik**


- Controleer na het uitpakken van het product of de levering volledig is en of alle onderdelen in goede staat verkeren. Verwijder vóór gebruik al het verpakkingsmateriaal.

- Verwijder de beschermfolie van het beeldscherm **6**.
- Gebruik het product niet als het beschadigd is.

## ● Batterijen plaatsen/ vervangen

1. Draai de schroef van het batterijvak **10** los. Open het deksel van het batterijvak.
2. Vervang de oude batterijen door nieuwe (2 x 1,5 V, LR03, AAA). Let daarbij op de juiste polariteit (aangegeven in het batterijvak **10**).
3. Plaats het batterijvakdeksel **10** weer terug. Draai de daarvoor losgedraaide schroef weer vast.

### ① TIPS:

- Voordat u het batterijvak opent:
  - Schakel het product uit.
  - Verbreek het contact van beide testsondes **9** met de stroomkring.
- Als  **20** op het beeldscherm **6** wordt weergegeven: Vervang de batterijen.

## ● Ingebruikname

### ● In-/uitschakelen

- Inschakelen: Draai de draairegelaar **3** met de wijzers van de klok mee van **OFF** naar een willekeurige andere stand. Het beeldscherm **6** schakelt in.

- Uitschakelen: Draai de draairegelaar **3** naar **OFF**. Het beeldscherm **6** schakelt uit.

## ● **Achtergrondverlichting beeldscherm**

- Achtergrondverlichting inschakelen: Houd **HOLD** **5** 2 seconden lang ingedrukt.
- Achtergrondverlichting uitschakelen: Houd **HOLD** **5** opnieuw 2 seconden lang ingedrukt.
- De achtergrondverlichting schakelt zichzelf na ca. 15 seconden automatisch uit.

## ● **Automatische uitschakelfunctie**

- De automatische uitschakelfunctie is aangezet als **⏻** **14** op het beeldscherm **6** wordt weergegeven.
- Als het product langer dan ca. 15 seconden niet actief is, schakelt het automatisch naar de rusttoestand.  
Druk op ongeacht welke toets om het product uit zijn rusttoestand te wekken.

- Automatische uitschakelfunctie uitschakelen:
  - Draai de draairegelaar **3** van **OFF** naar een willekeurige andere stand.
  - Houd tegelijkertijd **SELECT** **4** ingedrukt.
  - **⏻** **14** dooft op het beeldscherm **6**.
- ① **TIP:** Als u het product opnieuw inschakelt, is de automatische uitschakelfunctie weer aangezet.

## ● Gebruik

### ● Meetwaarde opslaan

- Naar de meetwaarde-opslagmodus:
  - Druk op **HOLD** **5**.
  - De meetwaarde van dat moment wordt vastgelegd.
  - **H** **21** wordt weergegeven op het beeldscherm **6**.
- Meetwaarden-opslagmodus beëindigen:
  - Druk weer op **HOLD** **5**.
  - **H** **21** dooft op het beeldscherm **6**.

### ● Relatieve modus





- ① **TIP:** Na het kiezen van de relatieve modus slaat het product de meetwaarde van dat moment op als referentie voor de erna volgende metingen.

1. Stel het product in op de gewenste meetmodus.
2. Sluit het product aan op de gewenste stroomkring (of het gewenste object) om een meetwaarde te verkrijgen. Deze meetwaarde wordt vervolgens als referentie voor de daaropvolgende metingen gebruikt.
3. Druk op **REL** 11. Het product schakelt over naar de relatieve modus. De meetwaarde van dat moment wordt opgeslagen.
  - **0** en
  - **REL** 16worden weergegeven op het beeldscherm 6.






**i TIP:** Het product kan niet naar de relatieve modus overschakelen als op het beeldscherm 6 **OL** ("buiten het bereik") wordt weergegeven.


4. Bij volgende metingen wordt op het beeldscherm 6 het verschil tussen de opgeslagen referentiewaarde en de nieuwe meting weergegeven.
5. Relatieve modus beëindigen:
  - Druk weer op **REL** 11.
  - **REL** 16 dooft op het beeldscherm 6.

### **i TIPS:**

- De werkelijke waarde van het geteste object mag, als de relatieve modus wordt gebruikt, niet groter zijn dan de eindwaarde van de ingestelde schaal (Uitzondering: Dit geldt niet voor de capaciteitsfunctie).
- Vermijd onjuiste meetresultaten: Schakel niet over naar de relatieve modus als   op het beeldscherm  wordt weergegeven.
- Als de meetwaarden "buiten het bereik" liggen: **OL** wordt op het beeldscherm  weergegeven.
- Bij het overschakelen naar de relatieve modus: Het product schakelt over naar de handmatige bereiksmodus en schakelt niet over naar een ander schaal als de automatische bereiksmodus is ingeschakeld (Uitzondering: Dit geldt niet voor capaciteits- en wisselstroommetingen).
- De relatieve modus is niet beschikbaar voor frequentiemetingen.

## **● Gelijkspanning meten (V )**


1. Verbind
  - de zwarte testsonde  met **COM**  en
  - de rode testsonde  met  .



2. Zet de draairegelaar **3** op V 
3. Maak met de testsondes **9** contact met de te testen bron of stroomkring.
4. Op het beeldscherm **6** wordt de gemeten waarde weergegeven.
5. Negatieve gelijkspanning meten:  
– **23** wordt op het beeldscherm **6** weergegeven.

**⚠ WAARSCHUWING:**  
**Gevaar voor elektrische schokken en kans op productschade!** Zorg ervoor dat er de spanning tussen de aansluitingen niet > 600 V is.


## ● Wisselstroomsterkte meten (A~)

1. Verbreek de verbinding van beide testsondes **9** met het product.
2. Zet de draairegelaar **3** op **A~**.
3. Duw op de ontspanner **12** om de stroomtangklembekken **1** te openen.
4. Pak met de stroomtangklembekken **1** het te meten object vast.
5. Sluit de stroomtangklembekken **1**.
6. Plaats de geleider midden tussen de beide – markeringen op de stroomtangklembekken (Afb. C).

7. Op het beeldscherm  wordt de gemeten waarde weergegeven.


 **TIP:** Er mag slechts 1 geleider worden vastgeklemd (Afb. C). Gelijktijdig meten van 2 of meer geleiders leidt tot onjuiste meetwaarden. Zorg ervoor dat de geleider in het midden van de bek van de stroomtang  zit. Dit vermindert de kans op meetfouten.

 **WAARSCHUWING:**  
**Gevaar voor elektrische schokken!**



- Maximaal meetbare stroom: 600 A.
- Meet geen stroomsterkten in een stroomkring waar een spanning op staat van  $> 600$  V.
- Meet geen stroomsterkten in een stroomkring waar een frequentie op staat van  $> 60$  Hz.
- Gebruik het product niet als slijtage aan de punten van de stroomtangklembekken  zichtbaar is.

 **Weerstand meten ( $\Omega$ )**

1. Voor de meting:
  - Onderbreek de stroomvoorziening van de stroomkring die u wilt testen.
  - Ontlaad alle condensatoren.

2. Verbind
    - de zwarte testsonde **9** met **COM** **8** en
    - de rode testsonde **9** met  **7**.
  3. Zet de draairegelaar **3** op  $\Omega$ .
  4. Maak met de testsondes **9** contact met de te meten weerstand.
  5. Op het beeldscherm **6** wordt de gemeten waarde weergegeven.
- i TIP:** Als de ingang niet aangesloten is (i.e. bij open stroomkring): Op het beeldscherm **6** wordt **OL** ("buiten het bereik") weergegeven.

## ● Doorloop-controle ()

1. Voor de meting:
  - Onderbreek de stroomvoorziening van de stroomkring die u wilt testen.
  - Ontlaad alle condensatoren.
2. Verbind
  - de zwarte testsonde **9** met **COM** **8** en
  - de rode testsonde **9** met  **7**.
3. Zet de draairegelaar **3** op .

4. Druk een aantal maal op **SELECT** [4] tot  $\cdot))$  [17] op het beeldscherm [6] wordt weergegeven.
5. Maak met de testsondes [9] contact met de te meten stroomkring.
6. Weerstand  $< 30 \Omega$  (ca.): De ingebouwde zoemer klinkt.

## ● Diodetest ( $\rightarrow+$ )

1. Verbind
    - de zwarte testsonde [9] met **COM** [8] en
    - de rode testsonde [9] met  $\begin{matrix} \cdot)) \rightarrow \Omega \\ V \approx \text{Hz} \leftarrow \end{matrix}$  [7].
  2. Zet de draairegelaar [3] op  $\rightarrow+/\cdot))$ .
  3. Druk een aantal maal op **SELECT** [4] tot  $\rightarrow+$  [18] op het beeldscherm [6] wordt weergegeven.
  4. Verbind
    - de rode testsonde [9] met de anode van de te testen diode en
    - de zwarte testsonde [9] met de diode.
  5. De doorlaatspanningsval van de diode wordt bij benadering weergegeven op het beeldscherm [6].
- ① **TIP:** Als de verbindingen verwisseld zijn: **OL** wordt op het beeldscherm [6] weergegeven.

## ● Capaciteit meten (⎓)

1. Verbind
  - de zwarte testsonde [9] met **COM** [8] en
  - de rode testsonde [9] met  $\frac{\text{V}}{\text{Hz}}$   $\frac{\Omega}{\text{Hz}}$  [7].
2. Zet de draairegelaar [3] op ⎓.
3. Als op het beeldscherm [6] een andere meetwaarde dan **0** weergegeven wordt:
  - Druk op **REL** [11] om de waarde op **0** te zetten.
  - **REL** [16] wordt weergegeven op het beeldscherm.
4. Ontlaad de te testen condensator.
5. Maak met de testsondes [9] contact met de 2 leidingen van de condensator.
6. Op het beeldscherm [6] wordt de gemeten waarde weergegeven.

## ● Frequentie meten (Hz)


1. Verbind
  - de zwarte testsonde [9] met **COM** [8] en
  - de rode testsonde [9] met  $\frac{\text{V}}{\text{Hz}}$   $\frac{\Omega}{\text{Hz}}$  [7].
2. Zet de draairegelaar [3] op **Hz**.
3. Maak met de testsondes [9] contact met de te testen bron of stroomkring.

4. Op het beeldscherm **6** wordt de gemeten waarde weergegeven.

**i TIPS:**

- De spanning van het ingangssignaal moet liggen tussen 1 V en 20 V RMS. Hoe hoger de frequentie van het signaal is, des te groter is de vereiste voedingsspanning.
- De frequentie van het ingangssignaal moet > 2 Hz zijn.

## ● Probleemoplossing

Fout	Oplossing
Er verandert niets op het beeldscherm <b>6</b> .	Is <b>H</b> <b>21</b> op het beeldscherm <b>6</b> te zien? Zo ja, druk dan op <b>HOLD</b> <b>5</b> .
 <b>20</b> is te zien op het beeldscherm <b>6</b> .	Vervang de batterijen door nieuwe (zie "Batterijen plaatsen/vervangen").

## ● Schoonmaken en onderhoud

- Voor het schoonmaken: Verwijder de testsondes uit de stroomkring.
- Zorg ervoor dat er geen vloeistoffen in het product binnendringen. Anders kan het product beschadigd worden.

- Gebruik geen schurende schoonmaakmiddelen, schoonmaakalcohol of andere chemische oplossingen omdat deze de behuizing kunnen beschadigen of zelfs de werking negatief kunnen beïnvloeden.
- Gebruik voor het schoonmaken een droog, pluisvrij doekje.
- Het product is, op een af en toe vereiste vervanging van de batterijen na, voor u onderhoudsvrij. In het product bevinden zich geen componenten die onderhoud door u vereisen.
- Controleer het product voor ieder gebruik op zichtbare beschadigingen van de buitenkant.

## ● **Opbergen**

- Berg het product altijd in een stofvrije omgeving op.
- Verwijder de batterijen uit het product als dat voor langere tijd niet gebruikt wordt.
- Bewaar het product op een droge plaats.

## ● **Afvoer**

De verpakking bestaat uit milieuvriendelijke grondstoffen die u via de plaatselijke recyclingcontainers kunt afvoeren.



Neem de aanduiding van de verpakkingsmaterialen voor de afvalscheiding in acht. Deze zijn gemarkeerd met de afkortingen (a) en een cijfers (b) met de volgende betekenis: 1-7: kunststoffen/20-22: papier en vezelplaten/80-98: composietmaterialen.

### Product:



Het product, waaronder het toebehoren, en de verpakkingsmaterialen kunnen worden gerecycled en zijn onderhevig aan een uitgebreide verantwoordelijkheid van de fabrikant.

Gooi ze apart weg, overeenkomstig de aangegeven Info-tri (informatie over afvalscheiding), voor een beter afvalbeheer.

Het Triman-logo geldt alleen voor Frankrijk.



Informatie over de mogelijkheden om het uitgediende product na gebruik te verwijderen, verstrekt uw gemeentelijke overheid.



Gooi het afgedankte product omwille van het milieu niet weg via het huisvuil, maar geef het af bij het daarvoor bestemde depot of het gemeentelijke milieupark. Over afgifteplaatsen en hun openingstijden kunt u zich bij uw aangewezen instantie informeren.

Defecte of verbruikte batterijen/accu's moeten volgens de richtlijn 2006/66/EG en veranderingen daarop worden gerecycled. Geef batterijen/accu's en/of het product af bij de daarvoor bestemde verzamelstations.



**Milieuschade door foutieve verwijdering van de batterijen/accu's!**

Verwijder de batterijen/het accupack uit het product alvorens het af te voeren.

Batterijen/accu's mogen niet via het huisvuil worden weggegooid. Ze kunnen giftige zware metalen bevatten en vallen onder het chemisch afval. De chemische symbolen van de zware metalen zijn: Cd = cadmium, Hg = kwik, Pb = lood. Geef verbruikte batterijen/accu's daarom af bij een gemeentelijk inzamelpunt.

## ● **Garantie**

Het product is volgens strenge kwaliteitsrichtlijnen geproduceerd en voor levering zorgvuldig getest. In geval van materiaal- of fabricageschade hebt u wettelijke rechten jegens de verkoper van het product. Uw wettelijke rechten worden op geen enkele wijze door de hieronder genoemde garantie beperkt.

De garantie voor dit product bedraagt 3 jaar vanaf de dag van aankoop. De garantieperiode start op de dag van aankoop. Bewaar de originele koopbon op een veilige plek, omdat dit document nodig is als bewijs van aankoop.

Alle schade of gebreken die reeds op het tijdstip van aankoop voorhanden zijn, moeten direct na het uitpakken van het product worden gemeld.

Mocht het product binnen 3 jaar na de dag van aankoop een materiaal- of fabricagefout vertonen, zullen wij het – naar onze keuze – gratis voor u repareren of vervangen. De garantiетijd wordt door een toegekende garantieclaim niet verlengd. Dat geldt ook voor vervangen en gerepareerde onderdelen.

Deze garantie komt te vervallen als het product beschadigd wordt of niet correct gebruikt of onderhouden wordt.

De garantie dekt materiaal- en fabricagefouten. Deze garantie dekt geen productonderdelen die aan normale slijtage blootstaan, en daardoor als slijtende onderdelen gelden (bijvoorbeeld batterijen, accu's, slangen, kleurpatronen), noch schade aan breekbare onderdelen, zoals schakelaars of glazen onderdelen.

Bij dit product geldt de garantieperiode ook voor de oplaadbare batterijen.

## ● Afwikkeling in geval van garantie

Om een snelle afhandeling van uw reclamatie te waarborgen dient u de volgende instructies in acht te nemen:

Houd bij alle vragen alstublieft de kassabon en het artikelnummer (IAN 436754\_2304) als bewijs van aankoop bij de hand.

Het artikelnummer vindt u op de typeplaat, ingegraveerd, op het titelblad van uw handleiding (linksonder) of als sticker op de achter- of onderzijde.

Wanneer er storingen in de werking of andere gebreken optreden, dient u eerst telefonisch of per e-mail contact met de onderstaande service-afdeling op te nemen.

Een als defect geregistreerd product kunt u dan samen met uw aankoopbewijs (kassabon) en vermelding van de concrete schade alsmede het tijdstip van optreden voor u franco aan het u meegedeelde servicepunt verzenden.

## ● Service

(NL)

### **Service Nederland**

Tel.: 08000225537

E-Mail: [owim@lidl.nl](mailto:owim@lidl.nl)

(BE)

### **Service België**

Tel.: 080071011

Tel.: 80023970

(Luxemburg)

E-Mail: [owim@lidl.be](mailto:owim@lidl.be)



<b>Używane ostrzeżenia i symbole</b>	167
<b>Wstęp</b>	171
Używać zgodnie z przeznaczeniem	171
Zakres dostawy	172
Opis części	172
Dane techniczne	173
Specyfikacje urządzenia pomiarowego	175
<b>Instrukcje bezpieczeństwa</b>	180
Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące baterii i akumulatorów	184
<b>Przed pierwszym użyciem</b>	187
Wkładanie lub wymiana baterii	187
<b>Uruchomienie</b>	188
Włączanie i wyłączanie	188
Podświetlenie wyświetlacza	188
Funkcja automatycznego wyłączenia	189

<b>Użytkowanie</b> . . . . .	190
Zamrażanie wartości pomiarowej. . . . .	190
Tryb względny . . . . .	190
Pomiar napięcia stałego ( $V \text{ ---}$ ) . . . . .	192
Pomiar prądu przemiennej ( $A \sim$ ) . . . . .	193
Pomiar rezystancji ( $\Omega$ ) . . . . .	194
Test ciągłości ( $\text{---} \text{   }$ ) . . . . .	195
Test diody ( $\text{---} \text{+}$ ) . . . . .	196
Pomiar pojemności ( $\text{---} \text{C}$ ) . . . . .	197
Pomiar częstotliwości (Hz) . . . . .	197
<b>Usuwanie usterek</b> . . . . .	198
<b>Czyszczenie i konserwacja</b> . . . . .	199
<b>Przechowywanie</b> . . . . .	199
<b>Utylizacja</b> . . . . .	200
<b>Gwarancja</b> . . . . .	203
Sposób postępowania w przypadku naprawy gwarancyjnej . . . . .	205
<b>Serwis</b> . . . . .	206

## Używane ostrzeżenia i symbole

W tej instrukcji i na opakowaniu używane są poniższe ostrzeżenia:



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Ten symbol ze słowem „Niebezpieczeństwo” wskazuje na zagrożenie o wysokim stopniu ryzyka, które, jeśli się go nie uniknie, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.



**OSTRZEŻENIE!** Ten symbol ze słowem „Ostrzeżenie” wskazuje na zagrożenie o średnim stopniu ryzyka, które, jeśli się go nie uniknie, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.



**OSTROŻNIE!** Ten symbol ze słowem „Ostrożnie” wskazuje na zagrożenie o niskim stopniu ryzyka, które, jeśli się go nie uniknie, spowoduje małe lub umiarkowane obrażenia.



**UWAGA!** Ten symbol ze słowem ostrzegawczym „Uwaga” wskazuje na możliwość uszkodzenia mienia.



**RADA:** Ten symbol ze słowem „Rada” zawiera dalsze użyteczne informacje.



Przeczytać instrukcję obsługi.



Zagrożenie wybuchem!



Nosić rękawice ochronne!











**UWAGA!** We wszystkich przypadkach oznaczonych tym symbolem należy przestrzegać instrukcji obsługi.



**OSTRZEŻENIE!**  
Niebezpieczeństwo porażenia prądem!



Prąd przemienny/napięcie przemienne

	DC lub AC (prąd stały lub przemienny)
	Zacisk uziemiający
	Znak CE potwierdza zgodność z dyrektywami UE mającymi zastosowanie do produktu.
	Urządzenie chronione jest podwójną lub wzmocnioną izolacją.
	Dozwolone jest instalowanie i usuwanie niebezpiecznych przewodów pod napięciem.
	Trzymać z dala od dzieci
	Nie wrzucać do ognia
	Nie wkładać nieprawidłowo

	Nie odkształcać ani nie uszkadzać
	Nie otwierać ani nie demontować
	Nie łączyć różnych typów i marek
	Nie łączyć nowych i używanych baterii
	Nie ładować
	Trzymaj z dala od wody i nadmiaru wilgoci
	Nie zwierać
	Wkładać prawidłowo
 Instrukcje bezpieczeństwa  Instrukcje użytkowania	

# **MULTIMETR CĘGOWY**

## ● **Wstęp**

Gratulujemy Państwu zakupu nowego produktu. Tym samym zdecydowali się Państwo na zakup produktu wysokiej jakości. Instrukcja obsługi jest częścią tego produktu. Zawiera ona ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, użytkowania i utylizacji. Przed pierwszym użyciem produktu należy zapoznać się ze wszystkimi wskazówkami dotyczącymi obsługi i bezpieczeństwa. Używać produktu wyłącznie zgodnie z jego poniżej opisanym przeznaczeniem. W przypadku przekazania produktu innej osobie należy dołączyć do niego całą jego dokumentację.

## ● **Używać zgodnie z przeznaczeniem**

- Ten produkt to kompaktowy, cyfrowy miernik cęgowy RMS z wyświetlaczem 3 5/6-cyfrowym i automatycznym wyborem zakresu, który mierzy napięcie stałe i przemiennie, prąd przemienny, rezystancję, diody, ciągłość, pojemność i częstotliwość.

- Produkt ten zapewnia pomiar względny, funkcję zamrażania wartości pomiarowej, podświetlenie i funkcję automatycznego wyłączenia.
- Każde inne użycie lub modyfikacja produktu jest uważane za niewłaściwe i wiąże się z ryzykiem wypadków.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z niewłaściwego użytkowania. Przyrząd nie jest przeznaczony do użytku komercyjnego.
- Produkt przeznaczony jest wyłącznie do użytku w pomieszczeniach. Zawsze należy przestrzegać przepisów i regulacji obowiązujących w kraju użytkowania.


## ● Zakres dostawy

- 1 Multimetr cęgowy
- 2 Końcówki sondy pomiarowej
- 2 Baterie (LR03, AAA)
- 1 Instrukcja obsługi

## ● Opis części

(Rys. A)

- 1 Prądowe szczęki zaciskowe
- 2 Bariera ochronna
- 3 Pokrętko
- 4 Przycisk: **SELECT**
- 5 Przycisk: **HOLD** ☀

- 6 Wyświetlacz
- 7 Złącze:   $\Omega$   
 $V \approx Hz$
- 8 Złącze: **COM**
- 9 Końcówki sondy pomiarowej
- 10 Komora na baterie (z tyłu)
- 11 Przycisk: **REL**
- 12 Wyzwalacz

Wyświetlacz (rys. B)

- 13  Bezwzględna wartość wykrytego napięcia wejściowego  $\geq 30 V$
- 14  Funkcja automatycznego wyłączenia
- 15 Jednostki pomiarowe
- 16 **REL** Tryb względny
- 17  Test ciągłości
- 18  Test diody
- 19 **AUTO** Zasięg automatyczny
- 20  Niski poziom naładowania baterii
- 21  Zamrażanie wartości pomiarowej
- 22 **DC** Prąd stały
- 23  Ujemny
- 24 **AC** Prąd przemienny

## ● Dane techniczne

Wyświetlacz (LCD):	3 5/6 cyfry (maks wartość pomiarowa: 6000)
Częstotliwość próbkowania:	ok. 3 razy/s

Długość sondy:	ok. 95 cm
Baterie:	2 x 1,5 V (LR03, AAA)
Kategoria prze- pięciowa, dane znamionowe akcesoriów pomia- rowych:	CAT III, 600 V, maks. 2 A
Zakres rozwarcia szczęk:	ok. 27 mm
Maksymalna mierzalna średnica przewodu:	ok. Ø 27 mm
Funkcja zamrażania:	Tak
Automatyczne wyświetlanie polaryzacji:	Tak
Wskaźnik niskiego poziomu naładowania baterii:	Tak
Funkcja automatycznego wyłączania:	Tak
Stopień ochrony IP:	IP20
Stopień zanieczysz- czenia:	2
Gabaryty:	ok. 198,5 x 72 x 41 mm
Waga (bez baterii):	ok. 200 g

<b>Obsługa</b>	
Wysokość:	0 do 2000 metrów
Temperatura:	0 do +40 °C
Wilgotność względna:	< 75 %
<b>Przechowywanie</b>	
Temperatura:	-10 do +50 °C
Wilgotność względna:	< 85 %

## ● **Specyfikacje urządzenia pomiarowego**

- Poniższe dokładności/specyfikacje produktu obowiązują przez okres 1 roku po kalibracji, przy stosowaniu w temperaturze od +18 do +28 °C i wilgotności względnej do 75 %.
- Specyfikacje dokładności są następujące:
  - [% wartości pomiarowej]
  - + [liczba pozycji o najniższej wartości]
- O ile nie podano inaczej, dokładność wynosi od 5 do 100 % zakresu.

- W innych warunkach nie można zagwarantować dokładności/specyfikacji podanych poniżej.

### Napięcie stałe (V $\overline{\text{---}}$ )

Zasięg	Rozdzielczość	Dokładność
600 mV	0,1 mV	$\pm(0,5 \% + 3)$
6 V	0,001 V	$\pm(0,8 \% + 5)$
60 V	0,01 V	$\pm(0,8 \% + 5)$
600 V	0,1 V	$\pm(0,8 \% + 5)$

Impedancja wejściowa:	ok. 10 M $\Omega$
Zabezpieczenie przed przeciążeniem:	600 V DC/AC RMS
Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe:	600 V DC

### Napięcie przemienne (V $\sim$ )

Zasięg	Rozdzielczość	Dokładność
6 V	0,001 V	$\pm(0,8 \% + 5)$
60 V	0,01 V	$\pm(1,2 \% + 5)$
600 V	0,1 V	$\pm(1,2 \% + 5)$

Impedancja wejściowa:	ok. 10 MΩ
Zabezpieczenie przed przeciążeniem:	600 V DC/AC RMS
Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe:	600 A AC RMS
Zakres częstotliwości:	40–400 Hz
Wartość odczytu:	True RMS
Współczynnik szczytu:	3,0

### Prąd przemienny (A~)

Zasięg	Rozdzielczość	Dokładność
6 A	0,001 A	±(4 % +15)
60 A	0,01 A	±(2,5 % +10)
600 A	0,1 A	±(2,5 % +10)

Maksymalny dopuszczalny prąd wejściowy:	600 A AC RMS
Zakres częstotliwości:	50–60 Hz
Wartość odczytu:	True RMS
Współczynnik szczytu:	3,0


## Oporność ( $\Omega$ )

Zasięg	Rozdzielczość	Dokładność
600 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm(1,0\% + 15)$
6 k $\Omega$	0,001 k $\Omega$	$\pm(0,8\% + 3)$
60 k $\Omega$	0,01 k $\Omega$	$\pm(0,8\% + 3)$
600 k $\Omega$	0,1 k $\Omega$	$\pm(0,8\% + 3)$
6 M $\Omega$	0,001 M $\Omega$	$\pm(0,8\% + 3)$
60 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	$\pm(1,0\% + 25)$

Napięcie obwodu otwartego:	< 0,7 V
----------------------------	---------

- i RADA:** Podczas pomiaru rezystancji dowolnego obwodu lub elementu (zwłaszcza jeśli rezystancja jest niska) należy brać pod uwagę rezystancję podłączonych sond pomiarowych lub kabli w celu poprawienia dokładności odczytu.

## Test diody ( $\rightarrow+$ )

Zasięg	Opis	Dokładność
	Wyświetlacz pokazuje przybliżony spadek napięcia przewodzenia testowanej diody.	Napięcie obwodu otwartego: ok. 4 V Prąd testowy: ok. 1,4 mA

## Test ciągłości (•)))

Za- sięg	Opis	Dokład- ność
•)))	<p>Rezystancja <math>\leq 30 \Omega</math>: Rozlegnie się dźwięk wbudowanego brzęczyka.</p> <p>Rezystancja <math>\geq 30</math> do <math>\leq 100 \Omega</math>: Wbudowany brzęczyk może za- brzmieć lub nie.</p> <p>Rezystancja <math>\geq 100 \Omega</math>: Nie rozlegnie się dźwięk wbudowanego brzęczyka.</p>	Napięcie obwodu otwartego: ok. 2,1 V

## Pojemność (-(

Zasięg	Rozdziel- czość	Dokładność
6 nF	0,001 nF	$\pm(5,0 \% +10)$
60 nF	0,01 nF	$\pm(3,0 \% +10)$
600 nF	0,1 nF	$\pm(3,0 \% +10)$
6 $\mu$ F	0,001 $\mu$ F	$\pm(3,0 \% +10)$
60 $\mu$ F	0,01 $\mu$ F	$\pm(3,0 \% +10)$
600 $\mu$ F	0,1 $\mu$ F	$\pm(3,0 \% +10)$
6000 $\mu$ F	1 $\mu$ F	$\pm(5,0 \% +5)$

## Częstotliwość (Hz)

Zasięg	Rozdzielczość	Dokładność
6 Hz	0,001 Hz	$\pm(1,0\% + 5)$
60 Hz	0,01 Hz	$\pm(1,0\% + 5)$
600 Hz	0,1 Hz	$\pm(1,0\% + 5)$
6 kHz	0,001 kHz	$\pm(1,0\% + 5)$
60 kHz	0,01 kHz	$\pm(1,0\% + 5)$
600 kHz	0,1 kHz	$\pm(1,0\% + 5)$
1 MHz	0,001 MHz	$\pm(1,0\% + 5)$
> 1 MHz	nie określono	

Wymagane napięcie wejściowe:	1 - 20 V RMS
------------------------------	--------------

- ❗ **RADA:** Nigdy nie mierzyć częstotliwości przy napięciu > 20 V. Ryzyko uszkodzenia produktu.
- ❗ **RADA:** Częstotliwość sygnału wejściowego powinna być większa niż 2 Hz, aby uniknąć utraty sygnału.



## Instrukcje bezpieczeństwa

Przed użyciem produktu należy zapoznać się ze wszystkimi instrukcjami obsługi i bezpieczeństwa. Przekazując produkt innym osobom, należy dołączyć do niego wszystkie dokumenty.

- Przed użyciem należy sprawdzić produkt pod kątem uszkodzeń. Nie używać produktu, jeśli jest uszkodzony.
- Zawsze przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa i ostrzeżeń podanych w tej instrukcji, aby zapewnić bezpieczną obsługę i zapobiec uszkodzeniu produktu. Ze względów bezpieczeństwa i z uwagi na przepisy nie należy próbować przebudowywać i/ lub modyfikować produktu.
- Jeśli użytkownik nie ma pewności w jaki sposób stosować lub podłączać produkt, należy skontaktować się z technikiem.
- Urządzenie pomiarowe oraz akcesoria nie są zabawkami i nie powinny trafić w ręce dzieci.
- Przed każdym pomiarem należy się upewnić, że produkt znajduje się we właściwym trybie pomiarowym.
- Podczas pracy przy obwodach prądowych należy najpierw podłączyć do obwodu czarną, a następnie czerwoną końcówkę sondy. Podczas odłączania sondy od obwodu należy najpierw odłączyć czerwoną, a następnie czarną końcówkę.

- Nigdy nie podłączać końcówek sondy do źródła napięcia, jeśli wybrano tryb sprawdzania ciągłości, pomiaru rezystancji, sprawdzania diody lub pomiaru prądu. W przeciwnym razie produkt może ulec uszkodzeniu.
- Przed zmianą trybu pomiaru należy zawsze odłączyć końcówki sondy pomiarowej od mierzonego przedmiotu.
- Napięcie między punktami podłączenia miernika a ziemią nie może przekraczać CAT III 600 V DC/AC.
- Należy zachować szczególną ostrożność podczas pracy z napięciami powyżej 33 V/AC lub 70 V/DC. Przy takich napięciach dotknięcie przewodów elektrycznych może spowodować śmiertelne porażenie prądem.
- Aby uniknąć porażenia prądem, nie dotykać punktów pomiarowych podczas pracy ani w sposób bezpośredni ani pośredni. Podczas pomiaru nie sięgać poza osłonę palców na końcówkach sondy pomiarowej.
- Przed każdym pomiarem sprawdzić produkt i sondy pomiarowe pod kątem oznak uszkodzenia. Nie wykonywać żadnych pomiarów, jeśli izolacja ochronna jest uszkodzona.

- Nie używać produktu przed burzą, w trakcie lub po niej (ryzyko porażenia prądem). Upewnić się, że ręce, buty, ubrania, obwód prądu i elementy obwodu prądu są suche.
- Unikać używania produktu w pobliżu:
  - Silnych pól magnetycznych lub elektromagnetycznych
  - Anteny nadawczych lub generatorów wysokiej częstotliwości.
- Jeśli istnieją powody, by sądzić, że bezpieczne działanie urządzenia nie jest już możliwe, należy natychmiast odłączyć produkt od obwodu prądu i zabezpieczyć go przed przypadkowym użyciem. Nie można zagwarantować bezpiecznej pracy, jeśli:
  - Widoczne są oznaki uszkodzenia
  - Produkt nie działa prawidłowo
  - Produkt przechowywany był przez długi czas w nieodpowiednich warunkach
  - Nie zapewniono odpowiednich warunków transportu

- Nigdy nie włączać produktu po tym, jak został przeniesiony z zimnego do ciepłego pomieszczenia. Powstająca kondensacja może uszkodzić produkt. Pozostawić wyłączony produkt, aż osiągnie temperaturę pokojową.
- Materiałów opakowaniowych nie należy pozostawiać bez nadzoru, ponieważ mogą one trafić w ręce dzieci, co jest niebezpieczne.
- Aby uniknąć porażenia prądem, podczas użytkowania nie dotykać prądowych szczęk zaciskowych **1**. Produkt chwytać poniżej bariery ochronnej **2**.
- Jeśli produkt będzie używany w sposób inny niż określony przez producenta, ochrona zapewniana przez produkt może zostać naruszona.



## **Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące baterii i akumulatorów**

- ⚠ ZAGROŻENIE ŻYCIA!** Baterie i akumulatorki należy trzymać poza zasięgiem dzieci. W razie połknięcia należy niezwłocznie poszukać pomocy lekarza!



## **ZAGROŻENIE**

**WYBUCHEM!** Nigdy nie ładować zwykłych baterii nieprzeznaczonych do ładowania. Baterii lub akumulatorów nie zwierać ani ich nie otwierać. Może to spowodować przegrzanie, pożar lub pęknięcie.

- Baterii lub akumulatorów nie wolno wrzucać do ognia lub wody.
- Nie wywierać obciążeń mechanicznych na baterie lub akumulatorki.

## **Ryzyko wycieku z baterii lub akumulatorów**

- Unikać ekstremalnych warunków otoczenia oraz temperatur, które mogłyby mieć wpływ na baterie lub akumulatorki, np. grzejników lub bezpośredniego światła słonecznego.
- Jeśli baterie lub akumulatorki wyczerpały się, unikać kontaktu ze skórą, oczami i błonami śluzowymi! Miejsca kontaktu natychmiast przepłukać czystą wodą i skonsultować się z lekarzem!



**NOSIĆ RĘKAWICE OCHRONNE!** Cieknące albo uszkodzone baterie lub akumulatorki mogą powodować poparzenia w kontakcie ze skórą. Przez cały czas nosić odpowiednie rękawice ochronne.

- Jeśli produkt nie będzie używany przez dłuższy czas, baterie lub akumulatorki należy wyjąć z produktu.

### **Ryzyko uszkodzenia produktu**

- Używać wyłącznie baterii lub akumulatorów zalecanego typu!
- Baterie lub akumulatorki należy włożyć zgodnie z oznaczeniami polaryzacji (+) i (-) widocznymi na bateriach lub akumulatorkach oraz na produkcie.
- Przed włożeniem baterii lub akumulatorów do komory na baterie przeczyścić styki!
- Zużyte baterie lub akumulatorki natychmiast wyjmować z produktu.

## ● Przed pierwszym użyciem

- Po rozpakowaniu produktu należy sprawdzić, czy dostawa jest kompletna i czy wszystkie części są w dobrym stanie. Przed użyciem usunąć wszystkie materiały pakunkowe.
- Usunąć folię ochronną z wyświetlacza **6**.
- Nie używać produktu, jeśli jest uszkodzony.

## ● **Wkładanie lub wymiana baterii**

1. Odkręcić śrubkę komory na baterie **10**. Zdjąć pokrywkę komory na baterie.
2. Wymienić stare baterie na nowe (2 x 1,5 V, LR03, AAA). Zwrócić uwagę na prawidłową biegunowość (pokazaną na komorze na baterie **10**).
3. Założyć z powrotem pokrywkę komory na baterie **10**. Przykręcić odkręconą wcześniej śrubkę.

### **i RADY:**

- Przed otwarciem komory baterii:
  - Wyłączyć produkt.
  - Odłączyć obie końcówki sondy pomiarowej **9** od obwodu prądu.

- Gdy na wyświetlaczu **6** pojawi się symbol  **20**: Wymienić baterie.

## ● Uruchomienie

### ● Włączanie i wyłączenie

- Włączanie: Obrócić pokrętko **3** zgodnie z ruchem wskazówek zegara z położenia **OFF** na dowolną inną pozycję. Wyświetlacz **6** włączy się.
- Wyłączenie: Obrócić pokrętko **3** na pozycję **OFF**. Wyświetlacz **6** wyłączy się.

### ● Podświetlenie wyświetlacza

- Włączanie podświetlenia: Nacisnąć przycisk **HOLD** **5** i przytrzymać go przez 2 sekundy.
- Wyłączenie podświetlenia: Ponownie nacisnąć przycisk **HOLD** **5** i przytrzymać go przez 2 sekundy.
- Podświetlenie wyłącza się automatycznie po około 15 sekundach.

## ● Funkcja automatycznego wyłączenia

- Funkcja automatycznego wyłączenia jest włączona, gdy na wyświetlaczu **6** widoczny jest znak **14**.
  - Jeśli produkt pozostanie w bezczynności przez ponad 15 minut, to automatycznie przejdzie w tryb uśpienia. Należy nacisnąć dowolny przycisk, aby wybudzić produkt ze stanu uśpienia.
  - Wyłączenie funkcji automatycznego wyłączenia:
    - Obrócić pokrętko **3** z położenia **OFF** na dowolną inną pozycję.
    - Jednocześnie trzymać wciśnięty przycisk **SELECT 4**.
    - Symbol **14** zniknie z wyświetlacza **6**.
- i RADA:** Przy następnym włączeniu produktu funkcja automatycznego wyłączenia zostanie ponownie aktywowana.

## ● Użytkowanie

### ● Zamrażanie wartości pomiarowej

- Przelączanie do trybu zamrażania mierzonej wartości:
  - Nacisnąć przycisk **HOLD** [5].
  - Bieżąca wartość pomiarowa zostanie zamrożona.
  - Na wyświetlaczu [6] widoczny jest symbol **H** [21].
- Wyłączanie trybu zamrażania wartości:
  - Ponownie nacisnąć przycisk **HOLD** [5].
  - Symbol **H** [21] zniknie z wyświetlacza [6].

### ● Tryb względny


**i RADA:** Po wybraniu trybu względnego produkt przechowuje bieżący odczyt jako odniesienie dla kolejnych pomiarów.

1. Ustawić produkt w żądanym trybie pomiaru.
2. Podłączyć produkt do żądanego obwodu prądu (lub innego obiektu), aby uzyskać odczyt. Odczyt ten będzie następnie wykorzystywany jako odniesienie dla kolejnych pomiarów.



3. Nacisnąć przycisk **REL** 11.  
Produkt przełączy się do trybu względnego. Bieżąca wartość pomiarowa zostanie zapisana.
  - **O** i
  - **REL** 16pojawią się na wyświetlaczu 6.
  
- ① **RADA:** Produkt nie może przejść do trybu względnego, gdy na wyświetlaczu 6 widnieje wskaźnik **OL** („poza zakresem”).
  
4. Podczas kolejnych pomiarów wyświetlacz 6 pokazuje różnicę między zapamiętaną wartością odniesienia a nowym pomiarem.
  
5. Wyłączanie trybu względnego:
  - Ponownie nacisnąć przycisk **REL** 11.
  - **REL** 16 zniknie z wyświetlacza 6.

① **RADY:**

- Podczas korzystania z trybu względnego rzeczywista wartość testowanego obiektu nie może przekraczać końcowej wartości skali bieżącego zakresu (wyjątek: Nie dotyczy to funkcji pojemności).

- Unikanie fałszywych odczytów: Nie przetaczać urządzenia do trybu względnego, jeśli na wyświetlaczu [6] pojawia się  [21].
- Jeśli pomiary znajdują się poza zakresem: Na wyświetlaczu [6] pojawi się wskaźnik **OL**.
- W przypadku przetaczenia do trybu względnego: Produkt przechodzi w ręczny tryb zakresu i pozostaje w bieżącym zakresie, gdy przetacza się automatycznie do trybu zakresu (wyjątek: Nie dotyczy to funkcji pomiaru pojemności i prądu przemiennego).
- Tryb względny nie jest dostępny w przypadku pomiarów częstotliwości.

## ● Pomiar napięcia stałego (V )

1. Podłączyć
  - czarną końcówkę sondy pomiarowej [9] do **COM** [8] oraz
  - czerwoną końcówkę sondy pomiarowej [9] do   $\Omega$  [7].
2. Obrócić pokrętkę [3] na pozycję V .
3. Podłączyć obie końcówki sondy pomiarowej [9] do testowanego źródła lub obwodu prądu.
4. Zmierzona wartość pojawi się na wyświetlaczu [6].

5. Pomiar ujemnego napięcia stałego: Na wyświetlaczu **6** pojawi się **- 23**.

**⚠ OSTRZEŻENIE: Ryzyko porażenia prądem i uszkodzenia produktu!** Między złączami nie wolno przykładać napięcia > 600 V.

## ● Pomiar prądu przemiennego (A~)

1. Odtńczyć obie końcówki sondy pomiarowej **9** od produktu.
2. Obrócić pokrętkę **3** na pozycję **A~**.
3. Nacisnąć wyzwalacz **12**, aby otworzyć prądowe szczęki zaciskowe **1**.
4. Umieścić prądowe szczęki zaciskowe **1** wokół mierzonego przewodu.
5. Zamknąć prądowe szczęki zaciskowe **1**.
6. Umieścić przewodnik po środku między dwoma oznaczeniami – prądowych szczęk zaciskowych (rys. C).
7. Zmierzona wartość pojawi się na wyświetlaczu **6**.

**i RADA:** Zaciśnięty może być tylko 1 przewodnik (rys. C). Jednoczesny pomiar 2 lub większej liczby przewodników prowadzi do błędnej wartości pomiarowej. Umieścić przewodnik na środku szczęk zaciskowych **1**. Zmniejsza to prawdopodobieństwo błędnego pomiaru.

**⚠ OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo porażenia prądem!**

- Maksymalny mierzalny prąd: 600 A.
- Nie mierzyć prądu w obwodzie o napięciu > 600 V.
- Nie mierzyć prądu w obwodzie o częstotliwości > 60 Hz.
- Nie używać produktu, jeśli na końcach prądowych szczęk zaciskowych **1** widoczne jest zużycie.

**● Pomiar rezystancji ( $\Omega$ )**

1. Przed pomiarem:
  - Odłączyć zasilanie testowanego obwodu.
  - Rozładować wszystkie kondensatory.
2. Podłączyć
  - czarną końcówkę sondy pomiarowej **9** do **COM** **8** oraz
  - czerwoną końcówkę sondy pomiarowej **9** do  $\Omega$  **7**.

3. Obrócić pokrętko **3** na pozycję  **$\Omega$** .
  4. Podłączyć końcówki sondy pomiarowej **9** do testowanego opornika.
  5. Zmierzona wartość pojawi się na wyświetlaczu **6**.
- i RADA:** Jeśli nie podłączono wejścia (tj. testowany jest obwód otwarty): Na wyświetlaczu **6** pojawi się symbol **OL** („poza zakresem”).

## ● Test ciągłości (•))

1. Przed pomiarem:
  - Odtłączyć zasilanie testowanego obwodu.
  - Rozładować wszystkie kondensatory.
2. Podłączyć
  - czarną końcówkę sondy pomiarowej **9** do **COM** **8** oraz
  - czerwoną końcówkę sondy pomiarowej **9** do  $\text{V}\approx\text{Hz}\text{--}\Omega$  **7**.
3. Pokrętko **3** ustawić w pozycji  **$\rightarrow\text{+}/\text{•})$** .
4. Kilkakrotnie nacisnąć przycisk **SELECT** **4**, aż na wyświetlaczu **6** pojawi się **•))** **17**.
5. Podłączyć końcówki sondy pomiarowej **9** do testowanego obwodu prądu.

6. Rezystancja  $< 30 \Omega$  (ok.):  
Rozlegnie się dźwięk  
wbudowanego brzęczyka.

## ● Test diody (→+)

1. Podłączyć
    - czarną końcówkę sondy pomiarowej [9] do **COM** [8] oraz
    - czerwoną końcówkę sondy pomiarowej [9] do  $\text{V} \approx \text{Hz} \rightarrow \Omega$  [7].
  2. Pokrętko [3] ustawić w pozycji **→+/.·)).**
  3. Kilkakrotnie nacisnąć przycisk **SELECT** [4], aż na wyświetlaczu [6] pojawi się **→+ [18]**.
  4. Podłączyć
    - czerwoną końcówkę sondy pomiarowej [9] do anody testowanej diody i
    - czarną końcówkę sondy pomiarowej [9] do katody diody.
  5. Przybliżony spadek napięcia przepustu diody pojawi się na wyświetlaczu [6].
- ① **RADA:** Jeśli połączenia są odwrócone: Na wyświetlaczu [6] pojawi się wskaźnik **OL**.

## ● Pomiar pojemności ( $\text{F}$ )

1. Podłączyć
  - czarną końcówkę sondy pomiarowej [9] do **COM** [8] oraz
  - czerwoną końcówkę sondy pomiarowej [9] do  $\text{V} \approx \text{Hz} \text{F}$  [7].
2. Obrócić pokrętkę [3] na pozycję  $\text{F}$ .
3. Jeśli na wyświetlaczu [6] pojawi się zmierzona wartość inna niż **0**:
  - Nacisnąć przycisk **REL** [11], aby ustawić odczyt na wartość **0**.
  - Na wyświetlaczu pojawi się wskaźnik **REL** [16].
4. Rozładować kondensator, który ma zostać przetestowany.
5. Podłączyć końcówki sondy pomiarowej [9] do 2 przewodów kondensatora.
6. Zmierzona wartość pojawi się na wyświetlaczu [6].

## ● Pomiar częstotliwości (Hz)

1. Podłączyć
  - czarną końcówkę sondy pomiarowej [9] do **COM** [8] oraz
  - czerwoną końcówkę sondy pomiarowej [9] do  $\text{V} \approx \text{Hz} \text{F}$  [7].

2. Obrócić pokrętko **3** na pozycję **Hz**.
3. Podłączyć obie końcówki sondy pomiarowej **9** do testowanego źródła lub obwodu prądu.
4. Zmierzona wartość pojawi się na wyświetlaczu **6**.

**i RADY:**

- Napięcie sygnału wejściowego powinno wynosić od 1 V RMS do 20 V RMS. Im wyższa częstotliwość sygnału, tym wyższe wymagane napięcie wejściowe.
- Częstotliwość sygnału wejściowego musi wynosić > 2 Hz.

## ● Usuwanie usterek

Błąd	Rozwiązanie
Nic nie zmienia się na wyświetlaczu <b>6</b> .	Czy na wyświetlaczu <b>6</b> widać symbol <b>H</b> <b>21</b> ? Jeśli tak, należy nacisnąć przycisk <b>HOLD</b> <b>5</b> .
Na wyświetlaczu <b>6</b> widoczny jest symbol  <b>20</b> .	Wymienić baterie na nowe (patrz „Wkładanie/ wymiana baterii”).

## ● Czyszczenie i konserwacja

- Przed czyszczeniem: Odłączyć końcówki sondy od obwodu.
- Nie pozwalać, aby płyny dostały się do wnętrza produktu. W przeciwnym razie produkt może ulec uszkodzeniu.
- Nie należy używać ściernych środków czyszczących, alkoholu ani innych roztworów chemicznych, ponieważ mogą uszkodzić obudowę lub nawet zakłócać działanie.
- Do czyszczenia używać suchej, niestrzępiącej się szmatki.
- Produkt nie wymaga konserwacji poza okresową wymianą baterii. W produkcie nie ma żadnych elementów, które należy konserwować.
- Przed każdym użyciem należy sprawdzić produkt pod kątem widocznych uszkodzeń zewnętrznych.

## ● Przechowywanie

- Zawsze przechowywać produkt w miejscu wolnym od pyłu.
- Jeśli produkt nie jest używany przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie.
- Produkt należy przechowywać w suchym miejscu.

## ● Utylizacja

Opakowanie wykonane jest z materiałów przyjaznych dla środowiska, które można przekazać do utylizacji w lokalnym punkcie przetwarzania surowców wtórnych.



Przy segregowaniu odpadów prosimy zwrócić uwagę na oznakowanie materiałów opakowaniowych, oznaczone są one skrótami (a) i numerami (b) o następującym znaczeniu: 1-7: Tworzywa sztuczne/20-22: Papier i tektura/80-98: Materiały kompozytowe.

### Produkt:



Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

Produkt, w tym akcesoriai materiały opakowaniowe, nadają się do recyklingu i podlegają rozszerzonej odpowiedzialności producenta. Wyrzucić je osobno, zgodnie z ilustracją przedstawiającą informacje o sortowaniu, aby zapewnić lepszą utylizację odpadów.

Logo Triman jest ważne tylko dla Francji.



Informacji na temat możliwości utylizacji wyeksploatowanego produktu udziela urząd gminy lub miasta.



Z uwagi na ochronę środowiska nie wyrzucać urządzenia po zakończeniu eksploatacji do odpadów domowych, lecz prawidłowo zutylizować. Informacji o punktach zbiorczych i ich godzinach otwarcia udziela odpowiedni urząd.

Elektroodpady nie mogą być wyrzucane do pojemników do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Można je oddać w specjalnie wyznaczonych miejscach np. Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych lub/bądź w punktach handlowych oferujących w sprzedaży sprzęt elektroniczny.

Należy postępować zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami dotyczącymi selektywnej zbiórki urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Zużyty sprzęt może mieć szkodliwy wpływ na środowisko i zdrowie ludzi z uwagi na potencjalną zawartość niebezpiecznych substancji, mieszanin oraz części składowych. Gospodarstwo domowe spełnia ważną rolę w przyczynianiu się do ponownego użycia i odzysku surowców wtórnych, w tym recyklingu zużytego sprzętu. Na tym etapie kształtuje się postawy, które wpływają na zachowanie wspólnego dobra jakim jest czyste środowisko naturalne.

Uszkodzone lub zużyte baterie/akumulatory muszą być poddane recyklingowi zgodnie z dyrektywą 2006/66/WE i jej zmianami. Oddać baterie/akumulatory i/lub produkt w dostępnych punktach zbiórki.



**Niewłaściwa  
utylicacja baterii/  
akumulatorów  
stwarza zagrożenie  
dla środowiska  
naturalnego!**

Przed utylizacją należy wyjąć baterie/akumulatory z produktu.

Baterii/akumulatorów nie należy wyrzucać razem z odpadami domowymi. Mogą one zawierać szkodliwe metale ciężkie i należy je traktować jak odpady specjalne. Symbole chemiczne metali ciężkich są następujące: Cd = kadm, Hg = rtęć, Pb = ołów. Dlatego też zużyte baterie/akumulatory należy przekazywać do komunalnych punktów gromadzenia odpadów niebezpiecznych.

## ● **Gwarancja**

Produkt został wyprodukowany zgodnie z surowymi wytycznymi dotyczącymi jakości i dokładnie przetestowane przed dostawą. W przypadku wad materiałowych lub produkcyjnych przysługują Państwu prawa ustawowe wobec sprzedawcy produktu. Państwa prawa ustawowe nie są w żaden sposób ograniczone przez naszą gwarancję przedstawioną poniżej.

Gwarancja na ten produkt wynosi 3 lata od daty zakupu. Okres gwarancji rozpoczyna się od daty zakupu. Proszę przechowywać oryginalny rachunek w bezpiecznym miejscu, ponieważ ten dokument jest wymagany jako dowód zakupu.

Wszelkie uszkodzenia lub wady obecne już w momencie zakupu należy zgłosić niezwłocznie po rozpakowaniu produktu.

Jeżeli w ciągu 3 lat od daty zakupu produkt wykaże wady materiałowe lub produkcyjne, to – według naszego uznania – bezpłatnie go naprawimy lub wymienimy. Okres gwarancji nie ulega przedłużeniu o przyznane roszczenie gwarancyjne. Dotyczy to również wymienionych i naprawionych części.

Niniejsza gwarancja traci ważność, jeśli produkt został uszkodzony, był niewłaściwie użytkowany lub konserwowany.

Gwarancja obejmuje wady materiałowe i produkcyjne. Niniejsza gwarancja nie obejmuje części produktu, które podlegają normalnemu zużyciu i dlatego są uważane za części zużywalne (np. baterie, akumulatory, węże, wkłady atramentowe), ani nie obejmuje uszkodzeń części delikatnych, np. przetłączników lub części wykonanych ze szkła.

Zgodnie z Kodeksem Cywilnym art. 581 §1 wraz z wymianą urządzenia lub ważnej części czas gwarancji rozpoczyna się na nowo.

W przypadku tego produktu czas gwarancji obowiązuje również dla akumulatorów.

## ● **Sposób postępowania w przypadku naprawy gwarancyjnej**

Aby zapewnić szybkie rozpatrzenie Państwa wniosku, prosimy stosować się do następujących wskazówek:

Przed skontaktowaniem się z działem serwisowym należy przygotować paragon i numer artykułu (IAN 436754\_2304) jako dowód zakupu.

Numery artykułów można znaleźć na tabliczce znamionowej, na grawerunku, na stronie tytułowej jego instrukcji (na dole po lewej stronie) lub jako naklejkę na stronie odwrotnej lub spodniej.

W razie wystąpienia błędów w działaniu lub innych wad, należy skontaktować się najpierw z wymienionym poniżej działem serwisowym telefonicznie lub pocztą elektroniczną.

Produkt uznany za uszkodzony można następnie z dołączeniem dowodu zakupu (paragonu) i podaniem, na czym polega wada i kiedy wystąpiła, przesać bezpłatnie na podany Państwu adres serwisu.

## ● **Serwis**



**Serwis Polska**

Tel.: 008004911946

E-Mail: [owim@lidl.pl](mailto:owim@lidl.pl)



<b>Použitá výstražná upozornění a symboly</b> . . .	209
<b>Úvod</b> . . . . .	212
Použití v souladu s určením . . .	213
Rozsah dodávky . . . . .	214
Popis dílů . . . . .	214
Technické údaje . . . . .	215
Specifikace měřicího přístroje . . . . .	217
<b>Bezpečnostní pokyny</b> . . . .	221
Bezpečnostní pokyny pro baterie/akumulátory . . . . .	225
<b>Před prvním použitím</b> . . . .	227
Vložte/vyměňte baterie . . . . .	227
<b>Uvedení do provozu</b> . . . . .	228
Zapnutí/vypnutí napájení . . . . .	228
Podsvícení displeje . . . . .	228
Funkce automatického vypínání . . . . .	229
<b>Provoz</b> . . . . .	229
Podržení naměřené hodnoty . . .	229
Relativní režim . . . . .	230
Měření stejnosměrného proudu ( $V \text{ ---}$ ) . . . . .	232
Měření intenzity střídavého proudu ( $A \sim$ ) . . . . .	232
Měření odporu ( $\Omega$ ) . . . . .	234
Zkouška průchodnosti ( $\text{---} \text{---} \text{---}$ ) . . . . .	234
Zkouška diod ( $\text{---} \text{---}$ ) . . . . .	235
Měření kapacity ( $\text{---}$ ) . . . . .	236
Měření frekvence (Hz) . . . . .	236

<b>Odstraňování chyb</b> . . . . .	237
<b>Čištění a péče</b> . . . . .	237
<b>Skladování</b> . . . . .	238
<b>Zlikvidování</b> . . . . .	238
<b>Záruka</b> . . . . .	240
Postup v případě uplatňování záruky . . . . .	242
<b>Servis</b> . . . . .	242

## Použitá výstražná upozornění a symboly

V tomto návodu k obsluze a na obalu jsou používána následující upozornění:



**NEBEZPEČÍ!** Tento symbol se signální slovem „Nebezpečí“ označuje ohrožení s vysokým stupněm rizika, které má, pokud se mu nezabrání, za následek těžké zranění nebo smrt.



**VAROVÁNÍ!** Tento symbol se signální slovem „Varování“ označuje ohrožení se středním stupněm rizika, které může mít, pokud se mu nezabrání, za následek těžké zranění nebo smrt.



**OPATRNĚ!** Tento symbol se signální slovem „Opatrně“ označuje ohrožení s nízkým stupněm rizika, které může mít, pokud se mu nezabrání, za následek malé nebo lehké zranění.



**VÝSTRAHA!** Tento symbol se signálním slovem „Výstraha“ označuje nebezpečí možného poškození majetku.



**UPOZORNĚNÍ:** Tento symbol se signálním slovem „Upozornění“ poskytuje další užitečné informace.



Přečtěte si návod na obsluhu.



Nebezpečí výbuchu!



Noste ochranné rukavice!












**VÝSTRAHA!** Ve všech případech, ve kterých je tento symbol vyznačen, je nutno dodržovat návod k obsluze.









**VAROVÁNÍ!** Nebezpečí zranění elektrickým proudem!



Střídavý proud/napětí

	ss nebo st (stejnoseměrný nebo střídavý proud)
	Zemní svorka
	Značka CE potvrzuje shodu se směrnicemi EU, které se na výrobek vztahují.
	Výrobek je celý chráněn dvojitou nebo zesílenou izolací.
	Je povoleno upevnění nebo odstranění nebezpečných vodičů, které jsou pod napětím.
	Přechovávejte mimo dosah dětí
	Nelikvidujte v ohni
	Nevkládejte nesprávně
	Nedeformujte/nepoškodte

	Neotevírejte/nerozebírejte
	Nekombinujte různé typy nebo značky
	Nekombinujte nové a použité baterie
	Nenabíjejte
	Udržujte mimo dosah vody a nadměrné vlhkosti
	Nezkratujte
	Vložte správně
<input checked="" type="checkbox"/> Bezpečnostní pokyny <input type="checkbox"/> Pokyny pro činnost	

## KLEŠŤOVÝ MULTIMETR

### ● Úvod

Blahopřejeme Vám ke koupi nového výrobku. Rozhodli jste se pro kvalitní produkt. Návod k obsluze je součástí tohoto výrobku. Obsahuje důležité pokyny pro bezpečnost, použití a likvidaci.

Před použitím výrobku se seznámete se všemi pokyny k obsluze a bezpečnostními pokyny. Používejte výrobek jen popsáním způsobem a na uvedených místech. Při předání výrobku třetí osobě předejte i všechny podklady.

## ● **Použití v souladu s určením**

- Tento výrobek je kompaktní, 3 5/6místný, digitální klešťový měřicí přístroj efektivních hodnot s automatickou volbou rozsahu, s jehož pomocí mohou být měřena stejnosměrná a střídavá napětí, intenzity střídavého proudu, odpor, dioda, průchodnost, kapacita a frekvence.
- Tento výrobek má relativní měření, funkci podržení naměřené hodnoty, podsvícení a funkci automatického vypínání.
- Jakékoli jiné použití nebo změna výrobku neplatí jako použití ke stanovenému účelu a skrývá významná bezpečnostní rizika.
- Výrobce nepřebírá žádnou odpovědnost za škody způsobené neodborným použitím. Není určen ke komerčnímu využití.

- Tento výrobek je určen výhradně k použití ve vnitřních prostorech. Neustále dodržujte předpisy a zákony v zemi použití.

## ● Rozsah dodávky

- 1x Klešřový multimetr
- 2x Zkušební hroty
- 2x Baterie (LR03, AAA)
- 1x Návod k obsluze

## ● Popis dílů

(Obr. A)

- 1 Upínací čelisti kleští na měření proudu
- 2 Ochranná bariéra
- 3 Otočný regulátor
- 4 Tlačítko: **SELECT**
- 5 Tlačítko: **HOLD** ☀
- 6 Displej
- 7 Připojení:  $\bullet \text{||} \rightarrow \Omega$   
 $V \approx \text{Hz} \rightarrow \leftarrow$
- 8 Připojení: **COM**
- 9 Zkušební hroty
- 10 Přihrádka na baterie (zadní strana)
- 11 Tlačítko: **REL**
- 12 Spouštěč

## Displej (Obr. B)

- 13  Absolutní hodnota detekovaného vstupního napětí  $\geq 30$  V
- 14  Funkce automatického vypínání
- 15 Jednotky měření
- 16 REL Relativní režim
- 17  Zkouška průchodnosti
- 18  Zkouška diod
- 19 AUTO Automatický rozsah
- 20  Nízké nabití baterie
- 21  Podržení naměřené hodnoty
- 22 DC Stejnoseměrný proud
- 23  Negativní
- 24 AC Střídavý proud

## ● Technické údaje

Displej (LCD):	3 5/6 cifer (max. naměřené hodnoty: 6000)
Rychlost snímání:	cca 3 krát/s
Délka sondy:	cca 95 cm
Baterie:	2 x 1,5 V (LR03, AAA)
Kategorie přepětí/ jmenovitá data měřicího příslušenství:	CAT III, 600 V, 2 A max.

Kapacita otevření čelistí:	cca 27 mm
Max. měřitelný průměr vodiče:	cca Ø 27 mm
Funkce podržení:	Ano
Automatická indikace polarity:	Ano
Indikace nízkého nabití baterií:	Ano
Funkce automatického vypínání:	Ano
Druh ochrany IP:	IP20
Stupeň znečištění:	2
Velikost:	cca 198,5 x 72 x 41 mm
Hmotnost (bez baterií):	cca 200 g
<b>Obsluha</b>	
Výška:	0 až 2000 metrů
Teplota:	0 až +40 °C
Relativní vlhkost vzduchu:	< 75 %
<b>Skladování</b>	
Teplota:	- 10 až +50 °C
Relativní vlhkost vzduchu:	< 85 %

## ● Specifikace měřicího přístroje

- Následující přesnosti/specifikace výrobku jsou platné po dobu 1 roku po kalibraci a při teplotě +18 až +28 °C a relativní vlhkosti do 75 %.
- Údaje o přesnosti jsou následující:
  - [% z naměřené hodnoty]
  - + [Počet nejméně významných míst]
- Pokud není uvedeno jinak, je přesnost mezi 5 a 100 % rozsahu.
- Za jiných podmínek nelze níže uvedené přesnosti/specifikace zaručit.

### Stejnoseměrné napětí (V $\overline{\text{---}}$ )

Dosah	Rozlišení	Přesnost
600 mV	0,1 mV	$\pm(0,5 \% +3)$
6 V	0,001 V	$\pm(0,8 \% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm(0,8 \% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm(0,8 \% +5)$

Vstupní impedance:	cca 10 M $\Omega$
Ochrana proti přetížení:	600 V ss/ st eff
Max. přípustné vstupní napětí:	600 V ss

## **Střídavé napětí (V ~)**

<b>Dosah</b>	<b>Rozlišení</b>	<b>Přesnost</b>
6 V	0,001 V	$\pm (0,8 \% + 5)$
60 V	0,01 V	$\pm (1,2 \% + 5)$
600 V	0,1 V	$\pm (1,2 \% + 5)$

Vstupní impedance:	cca 10 M $\Omega$
Ochrana proti přetížení:	600 V ss/ st eff
Max. přípustné vstupní napětí:	600 V st eff
Rozsah kmitočtu:	40–400 Hz
Naměřená hodnota:	Skut. eff
Činitel výkyvu:	3,0

## **Intenzita střídavého proudu (A ~)**

<b>Dosah</b>	<b>Rozlišení</b>	<b>Přesnost</b>
6 A	0,001 A	$\pm (4 \% + 15)$
60 A	0,01 A	$\pm (2,5 \% + 10)$
600 A	0,1 A	$\pm (2,5 \% + 10)$

Max. přípustný vstupní proud:	600 A st eff
Rozsah kmitočtu:	50–60 Hz
Naměřená hodnota:	Skut. eff
Činitel výkyvu:	3,0


## Odpor ( $\Omega$ )

Dosah	Rozlišení	Přesnost
600 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm (1,0 \% + 15)$
6 k $\Omega$	0,001 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
60 k $\Omega$	0,01 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
600 k $\Omega$	0,1 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
6 M $\Omega$	0,001 M $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
60 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	$\pm (1,0 \% + 25)$

Napětí naprázdno:	< 0,7 V
-------------------	---------

- i UPOZORNĚNÍ:** Při měření odporu jakýchkoliv obvodů/komponent (zejména při nízkém odporu) musí být zohledněn odpor připojených zkušebních hrotů/kabelů, aby se zvýšila přesnost naměřených hodnot.

## Zkouška diod ( $\rightarrow+$ )

Do- sah	Popis	Přesnost
	Displej zobrazí přibližný úbytek napětí zkoušené diody v propustném směru.	Napětí na- prázdko: cca 4 V  Zkušební proud: cca 1,4 mA

## Zkouška průchodnosti (•)))

Do- sah	Popis	Přesnost
•)))	Odpor $\leq 30 \Omega$ : Za- zní vestavěný bzučák.	Napětí naprázd- no: cca 2,1 V
	Odpor $\geq 30$ až $\leq 100 \Omega$ : Vestavěný bzučák může zaznít nebo ne.	
	Odpor $\geq 100 \Omega$ : Vestavěný bzučák nezazní.	

## Kapacita (-|-)

Dosah	Rozlišení	Přesnost
6 nF	0,001 nF	$\pm (5,0 \% + 10)$
60 nF	0,01 nF	$\pm (3,0 \% + 10)$
600 nF	0,1 nF	$\pm (3,0 \% + 10)$
6 $\mu$ F	0,001 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$
60 $\mu$ F	0,01 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$
600 $\mu$ F	0,1 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$
6000 $\mu$ F	1 $\mu$ F	$\pm (5,0 \% + 5)$

## Frekvence (Hz)

Dosah	Rozlišení	Přesnost
6 Hz	0,001 Hz	$\pm (1,0 \% +5)$
60 Hz	0,01 Hz	$\pm (1,0 \% +5)$
600 Hz	0,1 Hz	$\pm (1,0 \% +5)$
6 kHz	0,001 kHz	$\pm (1,0 \% +5)$
60 kHz	0,01 kHz	$\pm (1,0 \% +5)$
600 kHz	0,1 kHz	$\pm (1,0 \% +5)$
1 MHz	0,001 MHz	$\pm (1,0 \% +5)$
> 1 MHz	neuveдено	

Potřebné vstupní napětí:	1 - 20 V eff
--------------------------	--------------

- ⓘ UPOZORNĚNÍ:** Nikdy neměřte frekvence s napětím > 20 V. Nebezpečí poškození výrobku.
- ⓘ UPOZORNĚNÍ:** Frekvence vstupního signálu by měla být více než 2 Hz, aby se zabránilo ztrátě signálu.



## Bezpečnostní pokyny

Seznamte se před použitím výrobku se všemi pokyny pro obsluhu a bezpečnostními pokyny. Když předáváte tento výrobek jiným lidem, dejte jim i všechny dokumenty.

- Zkontrolujte výrobek před použitím na poškození. Výrobek nepoužívejte, pokud je poškozený.
- Vždy dodržujte bezpečnostní pokyny a varování v tomto návodu k zajištění bezpečného provozu a aby nedošlo k poškození výrobku. Nezkoušejte z bezpečnostních a licenčních důvodů výrobek přestavovat a/ nebo upravovat.
- Pokud si nejste jisti, jak výrobek používat nebo připojit, obraťte se na nějakého technika.
- Měřicí přístroje a příslušenství nejsou hračky a nesmí se dostat do rukou dětí.
- Ujistěte se před každým měřením, že je výrobek nastaven na správný režim měření.
- Pokud pracujete s proudovým obvodem, spojte s ním nejprve černý zkušební hrot sondy před spojením červeného zkušebního hrotu sondy s proudovým obvodem. Při odpojování zkušebních hrotů od obvodu, odstraňte z obvodu nejdříve červený zkušební hrot sondy a následně černý zkušební hrot sondy.

- Nikdy nespojujte zdroj napětí se zkušebními hroty, když je zvolena zkouška průchodnosti, měření odporu, zkouška diod nebo měření proudu. Jinak by se mohl výrobek poškodit.
- Odstraňte zkušební hroty vždy z měřeného objektu před změnou režimu měření.
- Napětí mezi připojovacími body měřicího přístroje a zemněním nesmí v CAT III překročit 600 V ss/st.
- Buďte obzvláště opatrní při práci s napětím nad 33 Vst nebo 70 Vss. Dotyk s elektrickými vodiči může při těchto napětích způsobit úraz elektrickým proudem.
- Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem, nedotýkejte se během měření měřicích bodů ani přímo ani nepřímo. Nesahejte během měření za ochranu prstů zkušebních hrotů.
- Zkontrolujte přístroj a zkušební sondy před každým měřením, zda nenesou známky poškození. Neprovádějte žádná měření, pokud je ochranná izolace poškozená.

- Nepoužívejte výrobek před bouřkou, během ní nebo po ní (nebezpečí úrazu elektrickým proudem/proudového rázu). Ujistěte se, že vaše ruce, boty, oblečení, podlaha, obvod a obvodové komponenty jsou suché.
- Vyhněte se používání výrobku v blízkosti:
  - Silných magnetických nebo elektromagnetických polí
  - Vysílacích antén nebo vysokofrekvenčních generátorů.
- Máte-li důvod se domnívat, že bezpečná obsluha již není možná, odpojte výrobek okamžitě od obvodu a chraňte ho před neúmyslným použitím. Bezpečná obsluha již není zaručena v případě, že:
  - Existují známky poškození
  - Výrobek nefunguje správně
  - Výrobek byl po delší dobu skladován za nepříznivých podmínek
  - S výrobkem se během transportu zacházelo nešetrně
- Nezapínejte výrobek nikdy hned poté, když byl přenesen z chladného do teplého prostředí. Vznikající kondenzát může výrobek poškodit. Nechte výrobek vypnutý a nechte ho dojít na pokojovou teplotu.

- Nenechte bez dozoru obalový materiál, protože to může být materiál nebezpečný pro děti na hraní.
- Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem, nedotýkejte se čelistí kleští na měření proudu **1** během používání. Výrobek držte pevně pod ochrannou bariérou **2**.
- Je-li výrobek používán způsobem, který není výrobcem určen, může být ohrožena ochrana poskytovaná výrobkem.



## **Bezpečnostní pokyny pro baterie/akumulátory**

**⚠ NEBEZPEČÍ ŽIVOTA!** Baterie/akumulátory udržujte mimo dosah dětí. V případě spolknutí vyhledejte ihned lékaře!



**NEBEZPEČÍ VÝBUCHU!** Nikdy nedobíjejte nedobíjitelné baterie. Nezkratujte baterie/akumulátory a/ nebo je neotevírejte. Přehřátí, nebezpečí požáru nebo roztržení může být následkem.

- Nikdy neházejte baterie/akumulátory do ohně nebo do vody.

- Nevystavujte baterie/akumulátory mechanickému namáhání.

## **Riziko vytečení baterií/akumulátorů**

- Vyhněte se extrémním podmínkám a teplotám, které by mohly mít vliv na baterie/akumulátory, např. na radiátorech/přímém slunečním světle.
- Pokud jsou baterie/akumulátory vyteklé, zabraňte kontaktu kůže, očí a sliznic s chemikáliemi! Postižené místo pečlivě opláchněte čistou vodou a ihned vyhledejte lékařskou pomoc!



### **NOSTE OCHRANNÉ**

**rukavice!** Vyteklé nebo poškozené baterie/akumulátory mohou způsobit při styku s pokožkou chemická poleptání. V tomto případě použijte vhodné ochranné rukavice.

- Vyjměte baterie/akumulátory, pokud výrobek nebude delší dobu používán.

## **Riziko poškození výrobku**

- Používejte pouze předepsaný typ baterie/typ akumulátoru!

- Vložte baterie/akumulátory podle značek polarity (+) a (-) na baterii/akumulátoru a výrobku.
- Očistěte kontakty na baterii/akumulátoru a v přihrádce na baterie před vložením!
- Vyjměte okamžitě vybité baterie/akumulátory z výrobku.


## ● **Před prvním použitím**

- Po vybalení výrobku zkontrolujte, zda je dodávka kompletní a zda jsou všechny díly v řádném stavu. Před použitím odstraňte všechny obalové materiály.
- Odstraňte ochrannou fólii z displeje **6**.
- Výrobek nepoužívejte, pokud je poškozený.

## ● **Vložte/vyměňte baterie**

1. Uvolněte šroub přihrádky na baterie **10**. Odstraňte kryt přihrádky na baterie.
2. Nahraďte staré baterie novými bateriemi (2 x 1,5 V, LR03, AAA). Dbejte na správnou polaritu (zobrazeno na přihrádce na baterii **10**).
3. Opět přidělejte kryt přihrádky na baterie **10**. Předtím uvolněný šroub znovu dotáhněte.

## **❗ UPOZORNĚNÍ:**

- Před otevřením přihrádky na baterie:
  - Výrobek vypněte.
  - Odstraňte z obvodu zkušební hroty **9**.
- Když se zobrazí  **20** na displeji **6**: Vyměňte baterie.

## **● Uvedení do provozu**

### **● Zapnutí/vypnutí napájení**

- Zapnutí: Otáčejte otočným regulátorem **3** ve směru hodinových ručiček z **OFF** do libovolné jiné polohy. Displej **6** se zapne.
- Vypnutí: Otáčejte otočným regulátorem **3** do polohy **OFF**. Displej **6** se vypne.

### **● Podsvícení displeje**

- Zapnutí podsvícení: Podržte tlačítko **HOLD 5** stlačené po dobu 2 sekund.
- Vypnutí podsvícení: Podržte znovu tlačítko **HOLD 5** stlačené po dobu 2 sekund.
- Po cca 15 sekundách se osvětlení pozadí automaticky vypne.

## ● Funkce automatického vypínání

- Funkce automatického vypínání se aktivuje, když se na displeji [6] zobrazí ⏻ [14].

- V případě, že výrobek je déle než cca 15 minut v nečinnosti, přejde automaticky do režimu spánku.

Chcete-li výrobek aktivovat ze stavu klidu, stiskněte libovolnou klávesu.

- Deaktivace funkce automatického vypínání:
  - Otočte otočný regulátor [3] z **OFF** do libovolné jiné polohy.
  - Podržte současně tlačítko **SELECT** [4] stisknutě.
  - Na displeji [6] zhasne ⏻ [14].

- ⓘ **UPOZORNĚNÍ:** Při příštím zapnutí výrobku se znovu aktivuje funkce automatického vypínání.

## ● Provoz

### ● Podržení naměřené hodnoty

- Přepnutí do režimu podržení naměřené hodnoty:
  - Stlačte tlačítko **HOLD** [5].
  - Aktuálně naměřená hodnota se zmrazí.
  - Na displeji [6] se zobrazí **H** [21].

- Ukončení režimu podržení naměřené hodnoty:
  - Stlačte znovu tlačítko **HOLD** [5].
  - Na displeji [6] zhasne **H** [21].

## ● Relativní režim

① **UPOZORNĚNÍ:** Při výběru relativního režimu výrobek uloží aktuální naměřenou hodnotu jako referenční pro další měření.

1. Nastavte výrobek na požadovaný režim měření.
2. Připojte výrobek do požadovaného obvodu (nebo požadovaného objektu) s cílem získání naměřené hodnoty. Tato naměřená hodnota se pak použije jako reference pro následující měření.
3. Stlačte tlačítko **REL** [11]. Výrobek přejde do relativního režimu. Aktuální naměřená hodnota se uloží do paměti.
  - **0** a
  - **REL** [16]se zobrazí na displeji [6].

① **UPOZORNĚNÍ:** Výrobek se nemůže dostat do relativního režimu, kdy se na displeji [6] zobrazí **OL** („mimo rozsah“).

4. V následných měřeních se na displeji **6** zobrazí rozdíl mezi uloženou referenční hodnotou a novým měřením.
5. Ukončení relativního režimu:
  - Stlačte znovu tlačítko **REL** **11**.
  - Na displeji **6** zhasne **REL** **16**.

**i UPOZORNĚNÍ:**

- Skutečná hodnota zkoušeného objektu nesmí při použití relativního režimu překročit koncovou hodnotu stupnice aktuálního rozsahu (Výjimka: To neplatí pro funkci kapacity).
- Zabránění nesprávným výsledkům měření: Nepřepínejte do relativního režimu, když se na displeji **6** zobrazí **H** **21**.
- V případě, že měření jsou „mimo rozsah“: Na displeji **6** se zobrazí **OL**.
- Při přechodu do relativního režimu: Výrobek přejde do režimu manuálního rozsahu a zůstává v aktuálním rozsahu, když se nachází v režimu automatického rozsahu (Výjimka: To neplatí pro funkce měření kapacity a střídavého proudu).
- Relativní režim není k dispozici pro měření frekvence.

## ● Měření stejnosměrného proudu (V $\text{---}$ )

1. Spojte
  - černou zkušební sondu [9] s **COM** [8] a
  - červenou zkušební sondu [9] s  $\text{V} \approx \text{Hz} \text{---}$  [7].
2. Otočte otočným regulátorem [3] na V  $\text{---}$ .
3. Spojte zkušební hroty [9] s kontrolovaným zdrojem nebo s kontrolovaným obvodem.
4. Na displeji [6] se zobrazí naměřená hodnota.
5. Měření záporného stejnosměrného napětí: - [23] se zobrazí na displeji [6].

**⚠ VAROVÁNÍ: Nebezpečí zranění elektrickým proudem a riziko poškození výrobku!** Nepoužívejte mezi připojeními napětí > 600 V.

## ● Měření intenzity střídavého proudu (A $\sim$ )

1. Odpojte oba zkušební hroty [9] od výrobku.
2. Otočte otočným regulátorem [3] na A $\sim$ .
3. Stiskněte spouštěč [12] pro otevření upínacích čelistí kleští na měření proudu [1].


- Umístěte upínací čelisti kleští na měření proudu [1] okolo vodiče, který má být měřen.
- Uzavřete upínací čelisti kleští na měření proudu [1].
- Umístěte vodič uprostřed mezi oběma označeními – na upínacích čelistech kleští na měření proudu (Obr. C).
- Na displeji [6] se zobrazí naměřená hodnota.

**ⓘ UPOZORNĚNÍ:** Smí být upnut pouze 1 vodič (Obr. C). Současné měření 2 nebo více vodičů vede k nesprávné hodnotě měření. Umístěte vodič uprostřed upínacích čelistí [1]. To snižuje pravděpodobnost chyby měření.

**⚠ VAROVÁNÍ: Nebezpečí zranění elektrickým proudem!**


- Maximální měřitelný proud: 600 A.
- Neměřte proudy v obvodech s napětím > 600 V.
- Neměřte proudy v obvodu s frekvencí > 60 Hz.
- Výrobek nepoužívejte, pokud je opotřebení viditelné na špičkách čelistí kleští na měření proudu [1].

## ● Měření odporu ( $\Omega$ )

1. Před měřením:
  - Přerušete napájení proudového obvodu, který se má kontrolovat.
  - Vybijte všechny kondenzátory.
2. Spojte
  - černou zkušební sondu [9] s **COM** [8] a
  - červenou zkušební sondu [9] s  [7].
3. Otočte otočným regulátorem [3] na  $\Omega$ .
4. Spojte zkušební hroty [9] s kontrolovaným odporem.
5. Na displeji [6] se zobrazí naměřená hodnota.

**ⓘ UPOZORNĚNÍ:** Pokud není připojen vstup (tj. při otevřeném obvodu): Na displeji [6] se zobrazí **OL** („mimo rozsah“).

## ● Zkouška průchodnosti ()

1. Před měřením:
  - Přerušete napájení proudového obvodu, který se má kontrolovat.
  - Vybijte všechny kondenzátory.
2. Spojte
  - černou zkušební sondu [9] s **COM** [8] a
  - červenou zkušební sondu [9] s  [7].


- Otočte otočným regulátorem [3] na  $\rightarrow + / \bullet \cdot \cdot \cdot$ .
- Opakovaně stiskněte tlačítko **SELECT** [4], dokud se na displeji [6] nezobrazí  $\bullet \cdot \cdot \cdot$ ) [17].
- Spojte zkušební hroty [9] s kontrolovaným obvodem.
- Odpor  $< 30 \Omega$  (cca): Zazní vestavěný bzučák.

## ● Zkouška diod ( $\rightarrow +$ )


- Spojte
  - černou zkušební sondu [9] s **COM** [8] a
  - červenou zkušební sondu [9] s  $\bullet \cdot \cdot \cdot \rightarrow + \Omega$  [7].  
 $V \approx Hz \rightarrow +$
- Otočte otočným regulátorem [3] na  $\rightarrow + / \bullet \cdot \cdot \cdot$ .
- Opakovaně stiskněte tlačítko **SELECT** [4], dokud se na displeji [6] nezobrazí  $\rightarrow +$  [18].
- Spojte
  - červenou zkušební sondu [9] s anodou diody, která má být testována, a
  - černou zkušební sondu [9] s katodou diody.
- Přibližný úbytek napětí diody v propustném směru se zobrazí na displeji [6].

**i UPOZORNĚNÍ:** V případě, že jsou spoje zaměněny: Na displeji [6] se zobrazí **OL**.

## ● Měření kapacity (F)

1. Spojte
  - černou zkušební sondu [9] s **COM** [8] a
  - červenou zkušební sondu [9] s  [7].
2. Otočte otočným regulátorem [3] na **F**.
3. Je-li na displeji [6] zobrazena jiná hodnota měření než 0:
  - Stiskněte tlačítko **REL** [11] pro nastavení hodnoty na 0.
  - Na displeji se zobrazí **REL** [16].
4. Vybijte kondenzátor, který se má kontrolovat.
5. Spojte zkušební hroty [9] se 2 vedeními kondenzátoru.
6. Na displeji [6] se zobrazí naměřená hodnota.









## ● Měření frekvence (Hz)

1. Spojte
  - černou zkušební sondu [9] s **COM** [8] a
  - červenou zkušební sondu [9] s  [7].
2. Otočte otočným regulátorem [3] na **Hz**.
3. Spojte zkušební hroty [9] s kontrolovaným zdrojem nebo s kontrolovaným obvodem.
4. Na displeji [6] se zobrazí naměřená hodnota.

## ❗ **UPOZORNĚNÍ:**

- ❑ Napětí vstupního signálu by mělo být mezi 1 V eff a 20 V eff. Čím vyšší bude frekvence signálu, tím vyšší je potřebné vstupní napětí.
- ❑ Frekvence vstupního signálu musí být > 2 Hz.

## ● **Odstraňování chyb**

<b>Závada</b>	<b>Odstranění</b>
Displej  se nezmění.	Zobrazí se   na displeji  ? Pokud ano, stlačte tlačítko <b>HOLD</b>  .
Na displeji  se zobrazí   .	Vyměňte baterie za nové (viz „Vložte/vyměňte baterie“).

## ● **Čištění a péče**

- ❑ Před čištěním: Odstraňte z obvodu hroty sond.
- ❑ Nedovolte, aby do výrobku vnikla jakákoliv kapalina. Jinak může být výrobek poškozen.
- ❑ Nepoužívejte abrazivní čisticí prostředky, prací prostředky alkohol nebo jiné chemické roztoky, protože ty mohou poškodit kryt, nebo i negativně ovlivnit provoz.
- ❑ Pro čištění používejte jen suchou utěrku nepouštějící vlákna.

- Výrobek je pro vás, až na občasné výměny baterií, bezúdržbový. Uvnitř výrobku nejsou žádné komponenty, které vámi musí být udržovány.
- Před každým použitím výrobek zkontrolujte na viditelná vnější poškození.

## ● Skladování

- Uchovávejte výrobek stále v bezprašném prostředí.
- Když výrobek nebudete delší dobu používat, vždy vyjměte baterii.
- Výrobek uchovávejte na suchém místě.

## ● Zlikvidování

Obal se skládá z ekologických materiálů, které můžete zlikvidovat prostřednictvím místních sběrů recyklovatelných materiálů.



Při třídění odpadu se řiďte podle označení obalových materiálů zkratkami (a) a čísly (b), s následujícím významem: 1–7: umělé hmoty/20–22: papír a lepenka/80–98: složené látky.

## Výrobek:



Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

Výrobek vč. příslušenství a obalové materiály jsou recyklovatelné a podléhají rozšířené odpovědnosti výrobce.

Likvidujte je odděleně podle ilustrovaných Info-tri (informace o třídění), abyste mohli lépe nakládat s odpady.

Logo Triman platí jen pro Francii.



O možnostech likvidace vysloužilých zařízení se informujte u správy vaší obce nebo města.



V zájmu ochrany životního prostředí vysloužilý výrobek nevyhazujte do domovního odpadu, ale předejte k odborné likvidaci. O sběrnách a jejich otevíracích hodinách se můžete informovat u příslušné správy města nebo obce.

Vadné nebo vybité baterie resp. akumulátory se musí, podle směrnice 2006/66/ES a jejích příslušných změn, recyklovat. Baterie, akumulátory i výrobek odevzdejte zpět do nabízených sběrů.



### **Ekologické škody v důsledku chybné likvidace baterií/ akumulátorů!**

Před odstraněním výrobku do odpadu z něho vyjměte baterie resp. akumulátorový balíček.

Baterie/akumulátory se nesmí zlikvidovat v domácím odpadu. Mohou obsahovat jedovaté těžké kovy a musí se zpracovávat jako zvláštní odpad. Chemické symboly těžkých kovů: Cd = kadmium, Hg = rtuť, Pb = olovo. Proto odevzdejte opotřebované baterie/akumulátory u komunální sběrně.

### **● Záruka**

Výrobek byl vyroben podle přísných směrnic kvality a před dodáním pečlivě otestován. V případě materiálních nebo výrobních vad máte zákonná práva vůči prodejci výrobku. Vaše zákonná práva nejsou níže uvedenou zárukou nijak omezená.

Záruka na tento výrobek je 3 roky od data zakoupení. Záruční doba začíná dnem zakoupení. Originál dokladu o zakoupení si uschovejte na bezpečném místě, protože tento doklad je vyžadován jako doklad o koupi.

Jakékoli poškození nebo závady, které se vyskytly již v okamžiku nákupu, musí být nahlášeny ihned po vybalení výrobku.

Pokud se u výrobku během 3 let od data zakoupení projeví vada materiálu nebo výrobní vada, pak vám ho podle naší volby bezplatně opravíme nebo vyměníme. Záruční doba se po uznané reklamaci neprodlužuje. To platí také pro vyměněné a opravené díly.

Tato záruka je neplatná, pokud byl výrobek poškozený nebo nesprávně používán anebo udržovaný.

Záruka se kryje na materiálové a výrobní vady. Tato záruka se nevztahuje na díly výrobku, které podléhají běžnému opotřebení, a tím platí jako opotřebitelné díly (např. baterie, hadice, inkoustové barevné patrony), ani se nevztahuje na poškození rozbitných dílů, např. spínačů nebo dílů ze skla.

U tohoto výrobku se záruční doba vztahuje také na akumulátory.

## ● **Postup v případě uplatňování záruky**

Pro zajištění rychlého zpracování Vašeho případu se řiďte následujícími pokyny:

Pro všechny požadavky si připravte pokladní stvrzenku a číslo artiklu (IAN 436754\_2304) jako doklad o zakoupení.

Číslo artiklu najdete na typovém štítku, gravuře, titulní stránce návodu (vlevo dole) nebo na nálepce na zadní nebo spodní straně.

V případě poruch funkce nebo jiných závad nejdříve kontaktujte, telefonicky nebo e-mailem, v následujícím textu uvedené servisní oddělení.

Výrobek registrovaný jako vadný potom můžete s přiloženým dokladem o zakoupení (pokladní stvrzenkou) a údaji k závadě a kdy k ní došlo, bezplatně zaslat na adresu servisu, která Vám byla sdělena.

## ● **Servis**

**(CZ) Servis Česká republika**

Tel.: 800600632

E-Mail: [owim@lidl.cz](mailto:owim@lidl.cz)



<b>Použité výstražné upozornenia a symboly</b> . . . . .	245
<b>Úvod</b> . . . . .	249
Používanie v súlade s určením . . . . .	249
Rozsah dodávky . . . . .	250
Popis súčiastok . . . . .	250
Technické údaje . . . . .	251
Špecifikácia meracieho prístroja . . . . .	253
<b>Bezpečnostné upozornenia</b> . . . . .	258
Bezpečnostné upozornenia pre batérie/nabíjateľné batérie . . .	262
<b>Pred prvým použitím</b> . . . . .	264
Vloženie/výmena batérií . . . . .	264
<b>Uvedenie do prevádzky</b> . . . . .	265
Zapnutie/vypnutie . . . . .	265
Podsvietenie obrazovky . . . . .	265
Automatické vypnutie . . . . .	265

<b>Prevádzka</b> .....	266
Podržanie nameranej hodnoty .....	266
Relatívny režim .....	267
Meranie jednosmerného napätia ( <b>V</b>  ) .....	269
Meranie intenzity striedavého prúdu ( <b>A</b> ~) .....	269
Meranie odporu ( $\Omega$ ) .....	271
Kontrola priechodnosti ( <b>•••••</b> ) .....	271
Skúška diód ( <b>→ ←</b> ) .....	272
Meranie kapacity ( <b>⊖⊕</b> ) .....	273
Meranie frekvencie (Hz) .....	273
<b>Odstránenie porúch</b> .....	274
<b>Čistenie a starostlivosť</b> ...	274
<b>Skladovanie</b> .....	275
<b>Likvidácia</b> .....	275
<b>Záruka</b> .....	278
Postup v prípade poškodenia v záruke. ....	279
<b>Servis</b> .....	280

## Použité výstražné upozornenia a symboly

V tejto príručke a na obale sa používajú nasledujúce upozornenia:



### **NEBEZPEČENSTVO!**

Tento symbol so signálnym slovom „Nebezpečenstvo“ označuje nebezpečenstvo s vysokým stupňom rizika, ktoré, ak sa mu nevyhnete, bude mať za následok smrť alebo vážne zranenie.



**VÝSTRAHA!** Tento symbol so signálnym slovom „Výstraha“ označuje nebezpečenstvo so stredným stupňom rizika, ktoré, ak sa mu nevyhnete, bude mať za následok vážne zranenie alebo smrť.



**POZOR!** Tento symbol so signálnym slovom „Pozor“ označuje nebezpečenstvo s nízkym stupňom rizika, ktoré, ak sa mu nevyhnete, bude mať za následok ľahké alebo stredne ťažké zranenie.



**OPATRNE!** Tento symbol so signálnym slovom „Opatrne“ označuje možné poškodenie majetku.



**UPOZORNENIE:** Tento symbol so signálnym slovom „Upozornenie“ ponúka ďalšie užitočné informácie.



Prečítajte si návod na obsluhu.



Nebezpečenstvo výbuchu!



Noste ochranné rukavice!











**OPATRNE!** Všade, kde sa nachádza tento symbol, musíte dodržať návod na používanie.



**VÝSTRAHA!**  
Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!



Striedavý prúd/striedavé napätie

	DC alebo AC (jednosmerný alebo striedavý prúd)
	Uzemňovacia svorka
	Značka CE potvrdzuje zhodu so smernicami EÚ, ktoré sú relevantné pre produkt.
	Produkt je priebežne izolovaný dvojitou alebo zosilnenou izoláciou.
	Umiestňovanie a odstraňovanie nebezpečných vodičov pod napätím je povolené.
	Držte mimo dosahu detí
	Nelikvidujte v ohni
	Nevkladajte nesprávne

	Nedeformujte/neničte
	Neotvárajte/nedemontujte
	Nekombinujte rôzne druhy a značky
	Nekombinujte nové a použité batérie
	Nenabíjajte
	Držte mimo vody a nadmernej vlhkosti
	Neskratujte
	Vkladajte správne
 Bezpečnostné upozornenia  Manipulačné pokyny	

# KLIEŠŤOVÝ MULTIMETER

## ● Úvod

Blahoželáme Vám ku kúpe Vášho nového výrobku. Rozhodli ste sa pre veľmi kvalitný výrobok. Návod na obsluhu je súčasťou tohto výrobku. Obsahuje dôležité upozornenia týkajúce sa bezpečnosti, používania a likvidácie. Skôr ako začnete výrobok používať, oboznámte sa so všetkými pokynmi k obsluhu a bezpečnosti. Výrobok používajte iba v súlade s popisom a v uvedených oblastiach používania. V prípade postúpenia výrobku ďalším osobám odovzdajte aj všetky dokumenty patriace k výrobku.

## ● **Používanie v súlade s určením**

- Tento produkt je kompaktný, 3 5/6-miestny, digitálny prístroj – meracie kliešte RMS s automatickým výberom rozsahu, s ktorým je možné merať jednosmerné a striedavé napätie, intenzitu striedavého prúdu, odpor, diódu, priechodnosť, kapacitu a frekvenciu.
- Tento produkt je vybavený relatívnym meraním, funkciou uloženia nameraných hodnôt, podsvietením a automatickým vypínaním.

- Akékoľvek iné používanie alebo zmena produktu sa považujú za použitie v rozpore so zadaným účelom a sú spojené so značnými bezpečnostnými rizikami.
- Výrobca nepreberá žiadnu zodpovednosť za škody spôsobené neodborným používaním. Produkt nie je určený na komerčné použitie.
- Tento produkt je určený iba na použitie v interiéri. Vždy dodržiavajte predpisy a zákony v krajine použitia.

## ● Rozsah dodávky

- 1x Kliešťový multimeter
- 2x Meracie hroty
- 2x Batérie (LR03, AAA)
- 1x Návod na používanie

## ● Popis súčiastok

(Obr. A)


- 1 Upevňovacia čelúť meracích klieští
- 2 Ochranná bariéra
- 3 Otočný regulátor
- 4 Tlačidlo: **SELECT**
- 5 Tlačidlo: **HOLD** ☀
- 6 Obrazovka
- 7 Prípojka:  $\bullet \text{||} \rightarrow \Omega$   
 $V \approx \text{Hz} \rightarrow \text{}$
- 8 Prípojka: **COM**
- 9 Meracie hroty


10 Priehradka na batérie (zadná strana)

11 Tlačidlo: **REL**

12 Spúšťač

Obrazovka (obr. B)

13  Absolútna hodnota identifikovaného vstupného napätia  $\geq 30$  V

14  Automatické vypnutie

15 Meracie jednotky


16 **REL** Relatívny režim

17  Skúška priechodnosti

18  Skúška diód

19 **AUTO** Automatický rozsah

20  Nízky stav nabitia batérií

21  Podržanie nameranej hodnoty

22 **DC** Jednosmerný prúd

23  Záporný

24 **AC** Striedavý prúd

## ● Technické údaje

Obrazovka (LCD):	3 5/6 číslic (max. namerané hodnoty: 6000)
Rýchlosť snímania:	cca 3-krát/s
Dĺžka sondy:	pribl. 95 cm
Batérie:	2 x 1,5 V (LR03, AAA)

Prepáňová ka- teória/menovité údaje meracieho príslušenstva:	CAT III, 600 V, 2 A max.
Veľkosť otvorenia čelustí:	pribl. 27 mm
Maximálny merateľný priemer vodiča:	cca Ø 27 mm
Funkcia podržania:	Áno
Automatická indikácia polarity:	Áno
Indikátor pre nízky stav nabitia batérií:	Áno
Automatické vypnutie:	Áno
IP druh ochrany:	IP20
Stupeň znečiste- nia:	2
Rozmery:	pribl. 198,5 x 72 x 41 mm
Hmotnosť (bez batérií):	pribl. 200 g
<b>Obsluha</b>	
Výška:	0 až 2000 metrov
Teplota:	0 až +40 °C
Relatívna vlhkosť vzduchu:	< 75 %

<b>Skladovanie</b>	
Teplota:	- 10 až + 50 °C
Relatívna vlhkosť vzduchu:	< 85 %

## ● Špecifikácia meracieho prístroja

- Nasledujúce údaje o presnosti/špecifikácie produktu platia pre obdobie 1 roka po kalibrácii a pri teplote od +18 do +28 °C a relatívnej vlhkosti vzduchu do 75 %.
- Údaje o presnosti sú nasledovné:  
                                   [% nameranej hodnoty]  
                                   +    [Počet najnižších miest]
- Ak nie je uvedené inak, presnosť je medzi 5 a 100 % rozsahu.
- V prípade iných podmienok nie je možné garantovať nižšie uvedené hodnoty presnosti/špecifikácie.

### **Jednosmerné napätie (V $\overline{\text{---}}$ )**

<b>Dosah</b>	<b>Rozlíše- nie</b>	<b>Presnosť</b>
600 mV	0,1 mV	$\pm(0,5 \% +3)$
6 V	0,001 V	$\pm(0,8 \% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm(0,8 \% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm(0,8 \% +5)$

Vstupná impedancia:	cca 10 M $\Omega$
Ochrana proti preťaženiu:	600 V DC/ AC RMS
Max. povolené vstupné napätie:	600 V DC

### Striedavé napätie (V ~)

Dosah	Rozlíšenie	Presnosť
6 V	0,001 V	$\pm (0,8 \% + 5)$
60 V	0,01 V	$\pm (1,2 \% + 5)$
600 V	0,1 V	$\pm (1,2 \% + 5)$

Vstupná impedancia:	cca 10 M $\Omega$
Ochrana proti preťaženiu:	600 V DC/ AC RMS
Max. povolené vstupné napätie:	600 V AC RMS
Frekvenčné pásmo:	40–400 Hz
Nameraná hodnota:	True RMS
Koeficient výkyvu:	3,0

### Intenzita striedavého prúdu (A ~)

Dosah	Rozlíšenie	Presnosť
6 A	0,001 A	$\pm (4 \% + 15)$
60 A	0,01 A	$\pm (2,5 \% + 10)$
600 A	0,1 A	$\pm (2,5 \% + 10)$

Max. povolený vstupný prúd:	600 A AC RMS
Frekvenčné pásmo:	50–60 Hz
Nameraná hodnota:	True RMS
Koeficient výkyvu:	3,0


## Odpor ( $\Omega$ )

Dosah	Rozlíšenie	Presnosť
600 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm (1,0 \% + 15)$
6 k $\Omega$	0,001 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
60 k $\Omega$	0,01 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
600 k $\Omega$	0,1 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
6 M $\Omega$	0,001 M $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
60 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	$\pm (1,0 \% + 25)$


Napätie pri chode naprázdno:	< 0,7 V
------------------------------	---------

- ⓘ UPOZORNENIE:** Aby sa zvýšila presnosť nameraných hodnôt, pri meraní odporu akýchkoľvek obvodov/komponentov (predovšetkým pri komponentoch s nízkym odporom) je potrebné zohľadniť odpor pripojených meracích hrotov/káblov.

## Skúška diód (→|)

Do- sah	Popis	Presnosť
	Obrazovka ukazuje približný pokles priechodnosti napätia kontrolovanej diódy.	Napätie pri chode naprázdno: pribl. 4 V  Skúšobný prúd: pribl. 1,4 mA

## Skúška priechodnosti (•)))

Do- sah	Popis	Pres- nosť
	Odpor $\leq 30 \Omega$ : Zaznie akustický signál z integrovaného bzučiaka.  Odpor $\geq 30$ až $\leq 100 \Omega$ : Môže zaznieť akustický signál z integrovaného bzučiaka.  Odpor $\geq 100 \Omega$ : Žiadny akustický signál z integrovaného bzučiaka.	Napätie pri chode naprázdno: pribl. 2,1 V

## Kapacita (-)

Dosah	Rozlíše- nie	Presnosť
6 nF	0,001 nF	$\pm (5,0 \% + 10)$
60 nF	0,01 nF	$\pm (3,0 \% + 10)$
600 nF	0,1 nF	$\pm (3,0 \% + 10)$
6 $\mu$ F	0,001 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$
60 $\mu$ F	0,01 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$
600 $\mu$ F	0,1 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$
6000 $\mu$ F	1 $\mu$ F	$\pm (5,0 \% + 5)$

## Frekvencia (Hz)

Dosah	Rozlíše- nie	Presnosť
6 Hz	0,001 Hz	$\pm (1,0 \% + 5)$
60 Hz	0,01 Hz	$\pm (1,0 \% + 5)$
600 Hz	0,1 Hz	$\pm (1,0 \% + 5)$
6 kHz	0,001 kHz	$\pm (1,0 \% + 5)$
60 kHz	0,01 kHz	$\pm (1,0 \% + 5)$
600 kHz	0,1 kHz	$\pm (1,0 \% + 5)$
1 MHz	0,001 MHz	$\pm (1,0 \% + 5)$
> 1 MHz	neuvadené	

Potrebné vstupné napätie:	1 – 20 V RMS
---------------------------	--------------

- i UPOZORNENIE:** Nikdy nemerajte frekvencie s napätím > 20 V. Nebezpečenstvo poškodenia produktu.

- i UPOZORNENIE:** Aby sa zabránilo strate signálu, frekvencia vstupného signálu by mala byť vyššia ako 2 Hz.



## Bezpečnostné upozornenia

Pred použitím produktu sa oboznámte so všetkými upozorneniami pri používaní a s bezpečnostnými upozorneniami. Keď budete tento produkt odovzdávať ďalej, odovzdajte aj kompletnú dokumentáciu k produktu.

- Pred použitím skontrolujte nepoškodený stav produktu. Produkt nepoužívajte, ak je poškodený.
- Dbajte na bezpečnostné upozornenia a výstrahy v tomto návode, aby bola zaručená bezpečná prevádzka a vylúčené poškodenie produktu. Z bezpečnostných dôvodov a z dôvodov dodržania povolenia sa produkt nepokúšajte zmeniť a/alebo modifikovať.
- Ak nie ste si istý, ako sa produkt používa alebo zapája, obráťte sa na technika.
- Meracie prístroje a ich príslušenstvo nie sú hračka a nesmú sa dostať do rúk deťom.

- Pred každým meraním sa uistite, že produkt je nastavený na správny merací režim.
- Keď pracujete s prúdovým obvodom, najprv spojte čierny merací hrot s obvodom a potom červený merací hrot. Pri odpájaní meracích hrotov od prúdového obvodu odpojte najprv červený merací hrot a potom čierny merací hrot.
- Nikdy nespojte napäťový zdroj s meracími hrotmi, ak je navolená skúška priechodnosti, meranie odporu, skúška diód alebo meranie prúdu. V opačnom prípade by sa mohol produkt poškodiť.
- Pred zmenou meracieho režimu vždy odpojte meracie hroty od meraného objektu.
- Napätie medzi pripojovacími bodmi meracieho prístroja a uzemnením nesmie prekročiť CAT III 600 V DC/AC.
- Postupujte mimoriadne opatrne, ak pracujete s napätiami vyššími ako 33 V/AC alebo 70 V/DC. Kontakt s elektrickým vodičom môže pri tak vysokom napätí spôsobiť smrteľný úraz elektrickým prúdom.

- Aby ste zabránili úrazu elektrickým prúdom, nedotýkajte sa meracích bodov počas merania, a to priamo ani nepriamo. Počas merania nesiahajte za ochranu prstov na meracích hrotoch.
- Produkt a meracie sondy skontrolujte pred každým meraním, či nevykazujú známky poškodenia. Prístroj nepoužívajte, ak je poškodená ochranná izolácia.
- Produkt nepoužívajte ani pred, počas alebo po búrke (nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom). Uistite sa, že máte suché ruky, obuv, odev, podlahu, prúdový obvod a komponenty prúdového obvodu.
- Zabráňte používaniu produktu v priamej blízkosti:
  - Silných magnetických a elektromagnetických polí
  - Vysielacích antén alebo VF generátorov.
- Keď sa domnievate, že nie je možná bezpečná obsluha, produkt okamžite odpojte od prúdového obvodu a chráňte ho pred neúmyselným použitím. Bezpečná obsluha nie je zaručená v prípade, keď:
  - Produkt vykazuje známky poškodenia
  - Produkt nefunguje riadne

- Produkt bol skladovaný dlhší čas pri nevhodných podmienkach
- S produktom sa pri preprave nezaobchádzalo s náležitou starostlivosťou
- Produkt nezapínajte okamžite potom, ako ho prenesiete zo studenej do teplej miestnosti. Vzniknutá kondenzácia môže produkt poškodiť. Produkt nechajte vypnutý a ohriať na okolitú teplotu.
- Obalový materiál nenechajte bez dozoru, pretože sa v rukách detí môže stať nebezpečnou hračkou.
- Aby vás nezasiahol elektrický prúd, počas používania sa nedotýkajte upevňovacej čelúste meracích klieští **1**. Produkt držte pevne pod ochrannou bariérou **2**.
- Keď produkt používate spôsobom, ktorý neuvádza výrobca, ochrana, ktorú produkt poskytuje, môže byť obmedzená.



## **Bezpečnostné upozornenia pre batérie/nabíjateľné batérie**

### **⚠ OHROZENIE ŽIVOTA!**

Batérie/nabíjateľné batérie udržiavajte mimo dosahu detí. V prípade prehltnutia okamžite vyhľadajte lekársku pomoc!



### **NEBEZPEČENSTVO VÝBUCHU!**

Nikdy nenabíjajte nenabíjateľné batérie. Batérie/nabíjateľné batérie neskratujte ani neotvárajte. Následkom môže byť prehriatie, požiar alebo prasknutie.

- Batérie/nabíjateľné batérie nevhadzujte do ohňa ani do vody.
- Na batérie/nabíjateľné batérie nikdy nevyvíjajte mechanické zaťaženie.

### **Riziko vytečenia batérii/nabíjateľných batérii**

- Vyhnite sa extrémnym podmienkam a teplotám okolia, ktoré by mohli ovplyvniť batérie / nabíjateľné batérie, napr. radiátory/priame slnečné žiarenie.

- V prípade vytečených batérií/ nabíjateľných batérií zabráňte kontaktu chemických látok s pokožkou, očami a sliznicou! Postihnuté miesta ihneď opláchnite čistou vodou a vyhľadajte lekársku pomoc!



**NOSTE OCHRANNÉ RUKAVICE!** Vytečené alebo poškodené batérie/ nabíjateľné batérie môžu pri kontakte s pokožkou spôsobiť podráždenie. Vždy, keď sa takéto niečo vyskytne, použite vhodné ochranné rukavice.

- Keď produkt dlhší čas nepoužívate, vyberte batérie/ nabíjateľné batérie.

## **Nebezpečenstvo poškodenia produktu**

- Používajte len špecifikovaný typ batérií/ nabíjateľných batérií!
- Vložte batérie / nabíjateľné batérie podľa označenia pólov (+) a (-) na batérii/ nabíjateľnej batérii a produkte.
- Pred vložením vyčistite kontakty na batérii/ nabíjateľnej batérii a v priehradke na batérie!
- Vybité batérie/ nabíjateľné batérie ihneď vyberte z produktu.

## ● **Pred prvým použitím**


- Po vybalení produktu skontrolujte, či je balenie kompletne a či sú všetky časti v požadovanom stave. Pred používaním odstráňte všetky obalové materiály.
- Odstráňte ochrannú fóliu z obrazovky **6**.
- Produkt nepoužívajte, ak je poškodený.

## ● **Vloženie/výmena batérií**

1. Uvoľnite skrutku v priehradke na batérie **10**. Vyberte kryt priehradky na batérie.
2. Staré batérie vymeňte za nové (2 x 1,5 V, LR03, AAA). Dbajte na správnu polaritu (zobrazená na priehradke na batérie **10**).
3. Znova namontujte kryt na priehradku na batérie **10**. Uťahnite predtým uvoľnenú skrutku.

### **ⓘ UPOZORNENIA:**

- Pred otvorením priehradky na batérie:
  - Vypnite produkt.
  - Odpojte obidva meracie hroty **9** od prúdového obvodu.

- Keď sa na obrazovke **6** zobrazí  **20**: Vymeňte batérie.

## ● Uvedenie do prevádzky


### ● Zapnutie/vypnutie


- Zapnutie: Otočný regulátor **3** otočte v smere hodinových ručičiek z polohy **OFF** do ľubovoľnej polohy. Obrazovka **6** sa zapne.
- Vypnutie: Otočný regulátor **3** otočte do polohy **OFF**. Obrazovka **6** sa vypne.

### ● Podsvietenie obrazovky

- Zapnutie podsvietenia displeja: Tlačidlo **HOLD** **5** podržte stlačené 2 sekundy.
- Vypnutie podsvietenia displeja: Tlačidlo **HOLD** **5** podržte znova stlačené 2 sekundy.
- Podsvietenie sa automaticky vypne po cca 15 sekundách.

### ● Automatické vypnutie


- Automatické vypnutie je aktivované, keď je na obrazovke **6** zobrazené  **14**.




- Keď je produkt nečinný dlhšie ako 15 sekúnd, automaticky sa prepne do pokojového režimu. Stlačte ľubovoľné tlačidlo a produkt sa znova aktivuje z pohotovostného stavu.
- Deaktivovanie automatického vypínania:
  - Otočný regulátor [3] otočte z polohy **OFF** do ľubovoľnej polohy.
  - Súčasne podržte stlačené **SELECT** [4].
  -  [14] na obrazovke [6] zhasne.

**i UPOZORNENIE:** Po ďalšom zapnutí produktu bude automatické vypnutie znova aktívne.






## ● Prevádzka

### ● Podržanie nameranej hodnoty

- Prepnutie do režimu podržania nameraných hodnôt:
  - Stlačte **HOLD** [5].
  - Aktuálna nameraná hodnota sa uloží.
  - Na obrazovke [6] sa zobrazí  [21].
- Ukončenie režimu podržania nameraných hodnôt:
  - Znova stlačte **HOLD** [5].

-   na obrazovke  zhasne.

## ● Relatívny režim

- ① **UPOZORNENIE:** Pri výbere relatívneho režimu uloží produkt aktuálne namerané hodnoty ako referenciu pre nasledujúce merania.
  1. Produkt nastavte na požadovaný režim merania.
  2. Produkt zapojte na požadovaný prúdový obvod (alebo objekt) a začnite s meraním. Táto nameraná hodnota bude použitá ako referencia pre nasledujúce merania.
  3. Stlačte **REL** . Produkt sa prepne do relatívneho režimu. Aktuálna nameraná hodnota sa uloží.
    - **0** a
    - **REL** sa zobrazia na obrazovke .
- ① **UPOZORNENIE:** Produkt nie je možné prepnúť do relatívneho režimu, keď je na obrazovke  zobrazené **OL** („nad rámec rozsahu“).
- 4. Pri ďalších meraniach sa na obrazovke  zobrazí rozdiel medzi uloženou referenčnou hodnotou a novým meraním.

5. Ukončenie relatívneho režimu:

- Znova stlačte **REL** [11].
- **REL** [16] na obrazovke [6] zhasne.

**❗ UPOZORNENIA:**

- ❑ Skutočná hodnota meraného objektu nesmie pri používaní relatívneho režimu prekročiť koncovú hodnotu na stupnici aktuálneho rozsahu (výnimka: Neplatí to pre funkciu kapacity).
- ❑ Zabráňte falošným výsledkom merania: Neprepínajte na relatívny režim, keď je na obrazovke [6] zobrazené **H** [21].
- ❑ Ak sú merania „nad rámec rozsahu“: Na obrazovke [6] sa zobrazí **OL**.
- ❑ Pri prepnutí na relatívny režim: Produkt sa prepne do ručného režimu a zostane v aktuálnom rozsahu, ak sa nenachádza v automatickom režime (výnimka: Neplatí to pre funkcie merania kapacity a striedavého prúdu).
- ❑ Relatívny režim nie je dostupný pre meranie frekvencie.

## ● Meranie jednosmerného napätia (V $\overline{\text{---}}$ )

1. Spojte
  - čiernu meraciu sondu [9] s **COM** [8] a
  - červenú meraciu sondu [9] s  $\overline{\text{---}}$  [7].
2. Otočný regulátor [3] otočte na V  $\overline{\text{---}}$
3. Meracie hroty [9] spojte s meraným zdrojom alebo prúdovým obvodom.
4. Na obrazovke [6] sa zobrazí nameraná hodnota.
5. Meranie záporného jednosmerného napätia: Na obrazovke [6] sa zobrazí - [23].

**⚠ VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom a poškodenia produktu!** Medzi prípojkami nepoužívajte napätie > 600 V.

## ● Meranie intenzity striedavého prúdu (A $\sim$ )

1. Obidva meracie hroty [9] odpojte od produktu.
2. Otočný regulátor [3] otočte na **A $\sim$** .
3. Stlačte spúšťač [12], aby sa otvorili upevňovacie čeluste meracích klieští [1].


4. Priložte upevňovacie čeluste meracích klieští **1** okolo meraného vodiča.
5. Zatvorte upevňovacie čeluste meracích klieští **1**.
6. Vodič umiestnite do stredu medzi obidve značky – na upevňovacích čelustiach meracích klieští (obr. C).
7. Na obrazovke **6** sa zobrazí nameraná hodnota.

**i UPOZORNENIE:** Zapojiť je možné iba 1 vodič (obr. C). Súčasné meranie 2 alebo viacerých vodičov vedie k nesprávnym nameraným hodnotám. Vodič umiestnite do stredu upevňovacích čelustí **1**. To zníži pravdepodobnosť chyby pri meraní.

**⚠ VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!**


- Maximálny merateľný prúd: 600 A.
- Nemerajte intenzitu prúdu v prúdovom obvode s napätím > 600 V.
- Nemerajte intenzitu prúdu v prúdovom obvode s frekvenciou > 60 Hz.
- Produkt nepoužívajte, ak je upevňovacia čelusť meracích klieští **1** opotrebovaná.

## ● Meranie odporu ( $\Omega$ )

1. Pred meraním:
  - Odpojte napájanie meraného prúdového obvodu.
  - Vybite všetky kondenzátory.
2. Spojte
  - čiernu meraciu sondu [9] s **COM** [8] a
  - červenú meraciu sondu [9] s  [7].
3. Otočný regulátor [3] otočte na  **$\Omega$** .
4. Meracie hroty [9] spojte s meraným odporom.
5. Na obrazovke [6] sa zobrazí nameraná hodnota.

**i UPOZORNENIE:** Keď vstup nie je zapojený (teda pri rozopnutom prúdovom obvode): Na obrazovke [6] sa zobrazí **OL** („nad rámec rozsahu“).

## ● Kontrola priechodnosti ( $\rightarrow$ )

1. Pred meraním:
  - Odpojte napájanie meraného prúdového obvodu.
  - Vybite všetky kondenzátory.
2. Spojte
  - čiernu meraciu sondu [9] s **COM** [8] a
  - červenú meraciu sondu [9] s  [7].

- Otočný regulátor [3] otočte na  $\rightarrow + / \cdot \))$ .
- Opakovane stláčajte **SELECT** [4], až kým sa na obrazovke [6] nezobrazí  $\cdot \))$  [17].
- Meracie hroty [9] spojte s meraným prúdovým obvodom.
- Odpor  $< 30 \Omega$  (pribl.): Zaznie akustický signál z integrovaného bzučiaka.

## ● Skúška diód ( $\rightarrow +$ )

- Spojte
    - čiernu meraciu sondu [9] s **COM** [8] a
    - červenú meraciu sondu [9] s  $\cdot \)) \rightarrow + \Omega$  [7].
  - Otočný regulátor [3] otočte na  $\rightarrow + / \cdot \))$ .
  - Opakovane stláčajte **SELECT** [4], až kým sa na obrazovke [6] nezobrazí  $\rightarrow +$  [18].
  - Spojte
    - červenú meraciu sond [9] s anódou meranej diódy a
    - čiernu meraciu sondu [9] s katódou diódy.
  - Na obrazovke [6] sa zobrazí približný pokles priechodnosti napätia diódy.
- i UPOZORNENIE:** Ak sú spoje zamenené: Na obrazovke [6] sa zobrazí **OL**.

## ● Meranie kapacity (⚡)

1. Spojte
  - čiernu meraciu sondu [9] s **COM** [8] a
  - červenú meraciu sondu [9] s  $\frac{\text{V}}{\approx \text{Hz}}$   $\frac{\Omega}{\text{Hz}}$  [7].
2. Otočný regulátor [3] otočte na ⚡.
3. Keď je na obrazovke [6] zobrazená iná nameraná hodnota ako **0**:
  - Stlačte **REL** [11] na nastavenie hodnoty na **0**.
  - Na obrazovke sa zobrazí **REL** [16].
4. Vybite meraný kondenzátor.
5. Meracie hroty [9] spojte s 2 vodičmi kondenzátora.
6. Na obrazovke [6] sa zobrazí nameraná hodnota.









## ● Meranie frekvencie (Hz)

1. Spojte
  - čiernu meraciu sondu [9] s **COM** [8] a
  - červenú meraciu sondu [9] s  $\frac{\text{V}}{\approx \text{Hz}}$   $\frac{\Omega}{\text{Hz}}$  [7].
2. Otočný regulátor [3] otočte na **Hz**.
3. Meracie hroty [9] spojte s meraným zdrojom alebo prúdovým obvodom.
4. Na obrazovke [6] sa zobrazí nameraná hodnota.

## **❗ UPOZORNENIA:**

- ❑ Napätie vstupného signálu by malo byť medzi 1 V RMS a 20 V RMS. Čím vyššia je frekvencia signálu, tým vyššie je potrebné vstupné napätie.
- ❑ Frekvencia vstupného signálu musí byť > 2 Hz.

## **● Odstránenie porúch**

<b>Chyba</b>	<b>Odstránenie</b>
Obrazovka  sa nezmení.	Je na obrazovke  zobrazené   ? Ak áno, stlačte <b>HOLD</b>  .
Na obrazovke  sa zobrazí   .	Vymeňte batérie za nové (pozri „Vloženie/výmena batérií“).

## **● Čistenie a starostlivosť**

- ❑ Pred čistením: Z prúdového obvodu odpojte všetky sondové hroty.
- ❑ Zabráňte vniknutiu tekutín do produktu. V opačnom prípade sa produkt môže poškodiť.
- ❑ Nepoužívajte žiadne abrazívne čistiace prostriedky, alkohol alebo iné chemické rozpúšťadlá, pretože tie môžu poškodiť teleso a dokonca negatívne ovplyvniť prevádzku.

- Na čistenie používajte suchú handru bez chlпов.
- Produkt si až na príležitostnú výmenu batérií nevyžaduje žiadnu údržbu. Vo vnútri produktu sa nenachádzajú žiadne komponenty, ktorých údržbu by ste museli zabezpečiť.
- Produkt skontrolujte pred každým použitím na viditeľné poškodenie.

## ● **Skladovanie**

- Produkt skladujte vždy v bezprašnom prostredí.
- Keď produkt nebudete dlhší čas používať, vždy vyberte batérie.
- Produkt odložte na suché miesto.

## ● **Likvidácia**

Obal pozostáva z ekologických materiálov, ktoré môžete odovzdať na miestnych recyklačných zberných miestach.



Všímajte si prosím označenie obalových materiálov pre triedenie odpadu, sú označené skratkami (a) a číslami (b) s nasledujúcim významom:  
1-7: Plasty/20-22:  
Papier a kartón/80-98:  
Spojené látky.

## Výrobok:



Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

Výrobok vr. príslušenstva a obalové materiály sú recyklovateľné a podliehajú rozšírenej zodpovednosti výrobcu.

Pre lepšie spracovanie odpadu ich zlikvidujte oddelene podľa obrázkov Info-tri (informácie o triedení).

Triman-Logo platí iba pre Francúzsko.



O možnostiach likvidácie opotrebovaného výrobku sa môžete informovať na Vašej obecnej alebo mestskej správe.



Ak výrobok doslúžil, v záujme ochrany životného prostredia ho neodhodte do domového odpadu, ale odovzdajte na odbornú likvidáciu. Informácie o zberných miestach a ich otváracích hodinách získate na Vašej príslušnej správe.

Defektné alebo použité batérie/  
akumulátorové batérie musia byť  
odovzdané na recykláciu podľa  
smernice 2006/66/ES a jej zmien.  
Batérie/akumulátorové batérie  
a/alebo výrobok odovzdajte  
prostredníctvom dostupných  
zberných stredísk.



**Nesprávna  
likvidácia batérií/  
akumulátorových  
batérií ničí životné  
prostredie!**

Pred likvidáciou vyberte batérie/  
akumulátorové batérie z výrobku.

Batérie/akumulátorové batérie sa  
nesmú likvidovať spolu s domovým  
odpadom. Môžu obsahovať  
jedovaté ťažké kovy a je potrebné  
zaobchádzať s nimi ako s  
nebezpečným odpadom. Chemické  
značky ťažkých kovov sú nasledovné:  
Cd = kadmium, Hg = ortuť,  
Pb = olovo. Opatrované batérie/  
akumulátorové batérie preto  
odovzdajte v komunálnej zberni.

## ● Záruka

Výrobok bol starostlivo vyrobený v súlade s prísnyimi smernicami kvality a pred dodaním dôkladne otestovaný. V prípade materiálových alebo výrobných chýb máte zákonné práva voči predajcovi výrobku. Vaše zákonné práva nie sú žiadnym spôsobom obmedzené našou zárukou uvedenou nižšie.

Záruka na tento výrobok je 3 roky od dátumu nákupu. Záručná doba začína plynúť dátumom kúpy. Originál dokladu o kúpe si uschovajte na bezpečnom mieste, pretože tento doklad je potrebný ako dôkaz o kúpe.

Akékoľvek poškodenie alebo nedostatky prítomné už v čase nákupu je potrebné nahlásiť ihneď po vybalení výrobku.

Ak sa v priebehu 3 rokov od dátumu zakúpenia preukáže, že výrobok vykazuje chyby materiálu alebo spracovania, podľa vlastného uváženia Vám ho bezplatne opravíme alebo vymeníme. Záručná doba sa na základe poskytnutej záručnej reklamácie nepredlžuje. To platí aj pre vymenené alebo opravené diely.

Táto záruka je neplatná, ak bol výrobok poškodený alebo nesprávne používaný alebo udržiavaný.

Záruka sa vzťahuje na chyby materiálu a výrobné chyby. Táto záruka sa nevzťahuje na časti výrobku, ktoré podliehajú bežnému opotrebovaniu, a preto sa považujú za opotrebovateľné diely (napr. batérie, nabíjateľné batérie, hadice, atramentové kazety), ani na poškodenie krehkých častí, napr. spínačov alebo častí zo skla.

Pri tomto výrobku sa záručná doba vzťahuje aj na akumulátorové batérie.

## ● Postup v prípade poškodenia v záruke

Pre zaručenie rýchleho spracovania Vašej požiadavky dodržte prosím nasledujúce pokyny:

Pre všetky otázky majte pripravený pokladničný doklad a číslo výrobku (IAN 436754\_2304) ako dôkaz o kúpe.

Číslo výrobku nájdete na typovom štítku, gravúre, na prednej strane Vášho návodu (dole vľavo) alebo ako nálepku na zadnej alebo spodnej strane.

Ak sa vyskytnú funkčné poruchy alebo iné nedostatky, najskôr telefonicky alebo e-mailom kontaktujte následne uvedené servisné oddelenie.

Produkt označený ako defektný potom môžete s priloženým dokladom o kúpe (pokladničný lístok) a uvedením, v čom spočíva nedostatok a kedy sa vyskytol, bezplatne odoslať na Vám oznámenú adresu servisného pracoviska.

## ● **Servis**

(SK)

**Servis Slovensko**

Tel.: 0800 008158

E-pošta: [owim@lidl.sk](mailto:owim@lidl.sk)



<b>Indicaciones de advertencia y símbolos empleados . . .</b>	283
<b>Introducción . . . . .</b>	287
Uso previsto . . . . .	287
Volumen de suministro . . . . .	288
Descripción de las piezas . . .	288
Datos técnicos . . . . .	289
Especificaciones del medidor	291
<b>Indicaciones de seguridad . . . . .</b>	296
Indicaciones de seguridad para pilas/ baterías . . . . .	300
<b>Antes del primer uso . . .</b>	302
Insertar/cambiar las pilas . . .	303
<b>Puesta en marcha . . . . .</b>	303
Encendido/apagado . . . . .	303
Iluminación de fondo de la pantalla . . . . .	304
Función de desconexión automática . . . .	304

<b>Funcionamiento</b> . . . . .	305
Detener el valor de medición	305
Modo relativo . . . . .	305
Medir la tensión continua ( $V \text{ ---}$ ) . . . . .	307
Medir la intensidad de corriente alterna ( $A \sim$ ) . . . . .	308
Medir la resistencia ( $\Omega$ ) . . . . .	309
Comprobación de la continuidad ( $\text{---})$ ) . . . . .	310
Prueba de diodos ( $\text{---})$ ) . . . . .	311
Medir la capacidad ( $C$ ) . . . . .	312
Medir la frecuencia (Hz) . . . . .	312
<b>Subsanación de problemas</b> . . . . .	313
<b>Limpieza y cuidado</b> . . . . .	313
<b>Almacenamiento</b> . . . . .	314
<b>Eliminación</b> . . . . .	314
<b>Garantía</b> . . . . .	317
Tramitación de la garantía . . . . .	318
<b>Asistencia</b> . . . . .	319

## Indicaciones de advertencia y símbolos empleados

En este manual de instrucciones y en el embalaje se emplean las indicaciones de advertencia siguientes:



**¡PELIGRO!** Este símbolo con la palabra de señalización "Peligro" identifica un riesgo de nivel alto que, si no se evita, puede tener como consecuencia una lesión grave o incluso la muerte.



**¡ADVERTENCIA!** Este símbolo con la palabra de señalización "Advertencia" identifica un riesgo de nivel medio que, si no se evita, puede tener como consecuencia una lesión grave o incluso la muerte.



**¡CUIDADO!** Este símbolo con la palabra de señalización "Cuidado" identifica un riesgo de nivel bajo que, si no se evita, puede tener como consecuencia una lesión menor o de tipo leve.



**¡ATENCIÓN!** Este símbolo en combinación con la palabra de señalización "Atención" advierte de un posible daño material.



**NOTA:** Este símbolo con la palabra de señalización "Nota" ofrece más información útil.



Lea el manual de instrucciones.



¡Peligro de explosión!



¡Utilice guantes de protección!












**¡ATENCIÓN!** En todos los casos en los que se identifique este símbolo, debe observarse el manual de instrucciones.












**¡ADVERTENCIA!** ¡Peligro de descarga eléctrica!



Tensión/corriente alterna

	CC o CA (corriente continua o corriente alterna)
	Borne de tierra
	El marcado CE ratifica la conformidad con las directivas de la UE aplicables al producto.
	El producto está protegido continuamente por un aislamiento doble o reforzado.
	Se permite poner o quitar conductores con tensión peligrosa.
	Mantener fuera del alcance de los niños
	No desechar en el fuego
	No insertar incorrectamente
	No deformar/dañar

	No abrir/desmontar
	No combinar diferentes tipos o marcas
	No combinar pilas nuevas y usadas
	No cargar
	Mantener alejado del agua y de la humedad excesiva
	No cortocircuitar
	Insertar correctamente
 	Indicaciones de seguridad Instrucciones de manipulación

# **MULTÍMETRO DE PINZAS**

## ● **Introducción**

Enhorabuena por la adquisición de su nuevo producto. Ha optado por un producto de alta calidad. El manual de instrucciones forma parte de este producto. Contiene importantes indicaciones sobre seguridad, uso y eliminación. Antes de usar el producto, familiarícese con todas las indicaciones de manejo y de seguridad. Utilice el producto únicamente como se describe a continuación y para las aplicaciones indicadas. Adjunte igualmente toda la documentación en caso de entregar el producto a terceros.

## ● **Uso previsto**

- Este producto es un dispositivo de medición de pinzas RMS digital de 3 5/6 dígitos y compacto con selección automática de rango, que puede medir tensión continua y alterna, intensidad de corriente alterna, resistencia, diodo, continuidad, capacidad y frecuencia.
- Este producto dispone de medición relativa, función detención de valor de medición, iluminación de fondo y función de desconexión automática.

- Cualquier otro uso o modificación del producto se considera no conforme a lo previsto y entraña riesgos significativos.
- El fabricante no acepta ninguna responsabilidad por los daños causados por un uso incorrecto. No está previsto para un uso comercial.
- Este producto está previsto únicamente para un uso en interiores. Observe siempre las disposiciones y leyes del país de uso.

## ● Volumen de suministro

- 1x Multímetro de pinzas
- 2x Puntas de prueba
- 2x Pilas (LR03, AAA)
- 1x Manual de instrucciones

## ● Descripción de las piezas

(Fig. A)

- 1 Mordazas de pinzas de corriente
- 2 Barrera de protección
- 3 Selector
- 4 Botón: **SELECT**
- 5 Botón: **HOLD** ☀
- 6 Pantalla
- 7 Conexión:  **COM**
- 8 Conexión: **COM**

- 9 Puntas de prueba
  - 10 Compartimento de pilas (parte posterior)
  - 11 Botón: **REL**
  - 12 Disparador
- Pantalla (Fig. B)
- 13  Valor absoluto de la tensión de entrada detectada  $\geq 30$  V
  - 14  Función de desconexión automática
  - 15 Unidades de medida
  - 16 **REL** Modo relativo
  - 17  Prueba de continuidad
  - 18  Prueba de diodos
  - 19 **AUTO** Rango automático
  - 20  Nivel de pila bajo
  - 21  Detener el valor de medición
  - 22 **DC** Corriente continua
  - 23  Negativo
  - 24 **AC** Corriente alterna

## ● Datos técnicos

Pantalla (LCD):	3 5/6 números (Valor de medición máx.: 6000)
Frecuencia de muestreo:	aprox. 3 ciclos/s
Longitud de sonda:	aprox. 95 cm
Pilas:	2 x 1,5 V (LR03, AAA)

Categoría de sobretensión/ datos nominales del accesorio de medición:	CAT III, 600 V, 2 A máx.
Capacidad abertura de mordaza:	aprox. 27 mm
Diámetro máx. de conductor mensurable:	aprox. Ø 27 mm
Función parada:	Sí
Indicador de polaridad automático:	Sí
Indicador de pila baja:	Sí
Función de desconexión automática:	Sí
Tipo de protección IP:	IP20
Grado de contami- nación:	2
Tamaño:	aprox. 198,5 x 72 x41 mm
Peso (sin pilas):	aprox. 200 g

<b>Funcionamiento</b>	
Altura:	0 a 2000 metros
Temperatura:	0 a +40 °C
Humedad relativa del aire:	< 75 %
<b>Almacenamiento</b>	
Temperatura:	- 10 a +50 °C
Humedad relativa del aire:	< 85 %

## ● Especificaciones del medidor

- Las especificaciones/precisiones siguientes del producto son válidas para un periodo de 1 año después de la calibración y para una temperatura de +18 a +28 °C y una humedad relativa de hasta 75 %.
- Los datos de precisión son los siguientes:
  - [% del valor de medición]
  - + [Número de dígitos menos significativos]
- Si no se indica lo contrario, la precisión se sitúa entre el 5 y 100 % del rango.
- En condiciones diferentes no pueden garantizarse las especificaciones/precisiones indicadas.

## Tensión continua (V $\text{---}$ )

Alcance	Resolución	Precisión
600 mV	0,1 mV	$\pm(0,5 \% +3)$
6 V	0,001 V	$\pm(0,8 \% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm(0,8 \% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm(0,8 \% +5)$

Impedancia de entrada:	aprox. 10 M $\Omega$
Protección de sobrecarga:	600 V CC/ CA RMS
Tensión de entrada máx. permitida:	600 V CC

## Tensión alterna (V $\sim$ )

Alcance	Resolución	Precisión
6 V	0,001 V	$\pm(0,8 \% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm(1,2 \% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm(1,2 \% +5)$

Impedancia de entrada:	aprox. 10 M $\Omega$
Protección de sobrecarga:	600 V CC/ CA RMS
Tensión de entrada máx. permitida:	600 V CA RMS
Rango de frecuencia:	40-400 Hz
Valor de medición:	True RMS
Factor de cresta:	3,0

## Intensidad de corriente alterna (A~)

Alcance	Resolución	Precisión
6 A	0,001 A	$\pm (4 \% + 15)$
60 A	0,01 A	$\pm (2,5 \% + 10)$
600 A	0,1 A	$\pm (2,5 \% + 10)$

Corriente de entrada máx. permitida:	600 A CA RMS
Rango de frecuencia:	50-60 Hz
Valor de medición:	True RMS
Factor de cresta:	3,0

## Resistencia ( $\Omega$ )

Alcance	Resolución	Precisión
600 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm (1,0 \% + 15)$
6 k $\Omega$	0,001 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
60 k $\Omega$	0,01 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
600 k $\Omega$	0,1 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
6 M $\Omega$	0,001 M $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
60 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	$\pm (1,0 \% + 25)$

Tensión de circuito abierto:	< 0,7 V
------------------------------	---------

- i** **NOTA:** Al medir la resistencia de cualquiera de los circuitos/componentes (especialmente de los componentes de baja resistencia), se tendrá en cuenta la resistencia de las puntas de prueba/cables conectados para aumentar la precisión de los valores de medición.

### Prueba de diodos (→|)

Alcan- ce	Descripción	Precisión
→	La pantalla muestra la caída de tensión directa aproximada del diodo que se desea comprobar.	Tensión de circuito abierto: aprox. 4 V  Corriente de prueba: aprox. 1,4 mA

## Prueba de continuidad (•)))

Alcance	Descripción	Precisión
•)))	Resistencia $\leq 30 \Omega$ : El zumbador integrado suena.	Tensión de circuito abierto: aprox. 2,1 V
	Resistencia $\geq 30$ a $\leq 100 \Omega$ : El zumbador integrado puede sonar o no.	
	Resistencia $\geq 100 \Omega$ : El zumbador integrado no suena.	

## Capacidad (H←)

Alcance	Resolución	Precisión
6 nF	0,001 nF	$\pm (5,0 \% + 10)$
60 nF	0,01 nF	$\pm (3,0 \% + 10)$
600 nF	0,1 nF	$\pm (3,0 \% + 10)$
6 $\mu$ F	0,001 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$
60 $\mu$ F	0,01 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$
600 $\mu$ F	0,1 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$
6000 $\mu$ F	1 $\mu$ F	$\pm (5,0 \% + 5)$

## Frecuencia (Hz)

Alcance	Resolución	Precisión
6 Hz	0,001 Hz	$\pm (1,0 \% +5)$
60 Hz	0,01 Hz	$\pm (1,0 \% +5)$
600 Hz	0,1 Hz	$\pm (1,0 \% +5)$
6 kHz	0,001 kHz	$\pm (1,0 \% +5)$
60 kHz	0,01 kHz	$\pm (1,0 \% +5)$
600 kHz	0,1 kHz	$\pm (1,0 \% +5)$
1 MHz	0,001 MHz	$\pm (1,0 \% +5)$
> 1 MHz	no indicada	

Tensión de entrada necesaria:	1 - 20 V RMS
-------------------------------	--------------

- ❗ **NOTA:** Nunca mida frecuencias con una tensión de > 20 V. Peligro de daños en el producto.
- ❗ **NOTA:** La frecuencia de la señal de entrada debe ser superior a 2 Hz para evitar la pérdida de señal.



## Indicaciones de seguridad

Antes de usar el producto, familiarícese con todas las indicaciones de seguridad y funcionamiento. Si transfiere este producto a terceros, hágalo con toda la documentación.

- Compruebe que el producto no presenta daños antes del uso. No utilice el producto si está dañado.
- Observe siempre las indicaciones de seguridad y advertencias de este manual para garantizar un funcionamiento seguro y evitar daños en el producto. Por motivos de seguridad y certificado, no intente convertir o modificar el producto.
- Póngase en contacto con un técnico si no está seguro de cómo debe utilizar o conectar el producto.
- Los medidores y sus accesorios no son ningún juguete y deben mantenerse fuera del alcance de los niños.
- Asegúrese antes de cada medición de que el producto se ajusta en el modo de medición adecuado.
- Si trabaja con un circuito eléctrico, conecte primero la punta de prueba negra al circuito eléctrico antes de conectar la punta de prueba roja al circuito. Al desconectar las puntas de prueba del circuito eléctrico, quite primero la punta de prueba roja del circuito eléctrico y a continuación la punta de prueba negra.

- Nunca conecte una fuente de tensión a las puntas de prueba si se selecciona prueba de continuidad, medición de resistencia, prueba de diodos o medición de corriente. De lo contrario, el producto puede resultar dañado.
- Quite siempre las puntas de prueba del objeto de medición antes de cambiar el modo de medición.
- La tensión entre los puntos de conexión de los medidores y la toma de tierra no debe exceder de CAT III 600 V CC/CA.
- Tenga especial cuidado si trabaja con tensiones superiores a 33 V/CA o 70 V/CC. El contacto de conductores eléctricos puede provocar una descarga eléctrica mortal en estas tensiones.
- Para evitar una descarga eléctrica, no toque los puntos de medición directa o indirectamente durante la medición. No pase la mano por encima de la protección de dedos de las puntas de prueba durante la medición.

- Compruebe la presencia de daños en el producto y las puntas de prueba antes de cada medición. No realice ninguna medición si está dañado el aislamiento de protección.
- No utilice el producto antes, durante o después de una tormenta (peligro de descarga eléctrica/subida de tensión). Asegúrese de que sus manos, calzado, ropa, suelo, circuito eléctrico y sus componentes están secos.
- Evite el uso de productos que se encuentren cerca de:
  - Campos magnéticos o electromagnéticos fuertes
  - Antenas emisoras o generadores de alta frecuencia.
- Si ya no se puede prever un funcionamiento seguro, desconecte inmediatamente el producto del circuito eléctrico y protéjalo contra un uso accidental. Ya no se puede prever un funcionamiento seguro si:
  - Hay signos de daños
  - El producto no funciona correctamente
  - El producto ha sido almacenado durante un periodo largo de tiempo en condiciones adversas

- El producto ha sido tratado de forma brusca durante el transporte
- Nunca encienda el producto de inmediato después de haberlo llevado de un entorno frío a uno caliente. El agua condensada existente puede dañar el producto. Deje que el producto alcance la temperatura del entorno antes de encenderlo.
- No deje el material de embalaje sin supervisión, ya que el material de juego puede ser peligroso para los niños.
- Para evitar una descarga eléctrica, no toque las mordazas de pinzas de corriente **1** durante el uso. Sujete el producto por debajo de la barrera de protección **2**.
- Si el producto se utiliza de una forma que no haya sido especificada por el fabricante, la protección del producto puede verse afectada.



## **Indicaciones de seguridad para pilas/baterías**



### **¡PELIGRO DE MUERTE!**

Mantenga las pilas/baterías fuera del alcance de los niños. ¡En caso de ingestión accidental, busque atención médica de inmediato!



**¡PELIGRO DE EXPLOSIÓN!** Nunca recargue pilas no recargables. No provoque un cortocircuito en las pilas/baterías ni las abra. Ya que podría darse un sobrecalentamiento, fuego o rotura.

- Nunca arroje las pilas/baterías al fuego o al agua.
- No someta las pilas/baterías a cargas mecánicas.

### **Riesgo de fuga de las pilas/baterías**

- Evite temperaturas y condiciones extremas que puedan afectar a las pilas/baterías, p. ej., radiadores/luz solar directa.
- ¡Si la pilas/baterías presentan fugas, evite el contacto de la piel, ojos y membranas mucosas con los productos químicos!  
¡Enjuague minuciosamente el área afectada con agua limpia y busque atención médica de inmediato!



**¡UTILICE GUANTES DE PROTECCIÓN!** Las pilas/baterías dañadas o con filtraciones pueden provocar quemaduras en contacto con la piel. Por ello, use en todo momento guantes de protección apropiados.

- Extraiga las pilas/baterías si no tiene previsto utilizar el producto durante un largo periodo de tiempo.

### **Riesgo de daños al producto**

- ¡Utilice solo el mismo tipo de pila/batería especificado!
- Inserte las pilas/baterías teniendo en cuenta la polaridad indicada (+) y (-) de la pila/batería y del producto.
- ¡Limpie los contactos de la pila/batería y del compartimento de pilas antes de insertarla!
- Extraiga inmediatamente las pilas/baterías agotadas del producto.


### **● Antes del primer uso**

- Después de desembalar el producto, compruebe si la entrega está completa y todas las piezas están en perfecto estado. Antes del uso, elimine la totalidad de los materiales de embalaje.
- Retire la lámina de protección de la pantalla **6**.
- No utilice el producto si está dañado.

## ● Insertar/cambiar las pilas

1. Afloje el tornillo del compartimento de pilas **10**. Retire la tapa del compartimento de pilas.
2. Reemplace las pilas gastadas por unas nuevas (2 x 1,5 V, LR03, AAA). Asegúrese de que la polaridad sea la correcta (se muestra en el compartimento de pilas **10**).
3. Coloque de nuevo la tapa del compartimento de pilas **10**. Apriete bien el tornillo previamente aflojado.

### ❗ **NOTA:**

- Antes de abrir el compartimento de pilas:
  - Apague el producto.
  - Quite las dos puntas de prueba **9** del circuito eléctrico.
- Si se muestra  **20** en la pantalla **6**: Cambie las pilas.

## ● Puesta en marcha



### ● Encendido/apagado

- Encendido: Gire el selector **3** en sentido horario desde **OFF** a cualquier otra posición. La pantalla **6** se enciende.
- Apagado: Gire el selector **3** a **OFF**. La pantalla **6** se apaga.

## ● Iluminación de fondo de la pantalla

- Encender la iluminación de fondo: Mantenga pulsado **HOLD** [5] durante 2 segundos.
- Apagar la iluminación de fondo: Vuelva a mantener pulsado **HOLD** [5] durante 2 segundos.
- La iluminación de fondo se apaga automáticamente después de aprox. 15 segundos.

## ● Función de desconexión automática

- La función de desconexión automática está activada si se muestra  [14] en la pantalla [6].
- Si el producto se encuentra inactivo durante aprox. 15 minutos, cambia automáticamente a estado en reposo. Pulse cualquier botón para activar el producto del estado en reposo.
- Desactivar la función de desconexión automática:
  - Gire el selector [3] desde **OFF** a cualquier otra posición.
  - Al mismo tiempo, mantenga pulsado **SELECT** [4].
  -  [14] se apaga en la pantalla [6].

- ① **NOTA:** La próxima vez que se encienda el producto, se reactivará la función de desconexión automática.

## ● Funcionamiento

### ● **Detener el valor de medición**

- Cambiar al modo detención valor de medición:
  - Pulse **HOLD** [5].
  - El valor de medición actual se congela.
  - **H** [21] se muestra en la pantalla [6].
- Finalizar el modo detención valor de medición:
  - Vuelva a pulsar **HOLD** [5].
  - **H** [21] se apaga en la pantalla [6].

### ● **Modo relativo**

- ① **NOTA:** Al seleccionar el modo relativo, el producto guarda el valor de medición actual como referencia para las mediciones sucesivas.

1. Ajuste el producto al modo de medición deseado.

2. Conecte el producto al circuito eléctrico deseado (o el objeto deseado) para obtener el valor de medición. Este valor de medición se emplea a continuación como referencia para las mediciones posteriores.
3. Pulse **REL** 11. El producto cambia al modo relativo. El valor de medición actual se guarda.
  - **0** y
  - **REL** 16se muestran en la pantalla 6.

**ⓘ** **NOTA:** El producto no puede cambiar al modo relativo si en la pantalla 6 se muestra **OL** ("por encima del rango").

4. En las mediciones siguientes se muestra en la pantalla 6 la diferencia entre el valor de referencia guardado y la medición nueva.
5. Finalizar el modo relativo:
  - Vuelva a pulsar **REL** 11.
  - **REL** 16 se apaga en la pantalla 6.

**ⓘ** **NOTA:**

- El valor real del objeto que se comprueba no debe exceder durante el uso del modo relativo el valor final de las escalas del rango actual (Excepción: Esto no es válido para la función de capacidad).

- Evite resultados de medición erróneos: No cambie al modo relativo si se muestra **H** [21] en la pantalla [6].
- Si las mediciones se encuentran "por encima del rango": **OL** se muestra en la pantalla [6].
- Al cambiar al modo relativo: El producto cambia al modo de rango manual y permanece en el rango actual si se encuentra en el modo de rango automático (Excepción: Esto no es válido para las funciones de medición de capacidad y corriente alterna).
- El modo relativo no está disponible para mediciones de frecuencia.

## ● Medir la tensión continua (V $\overline{\text{—}}$ )

1. Conecte
  - la punta de prueba negra [9] a **COM** [8] y
  - la punta de prueba roja [9] a  $\overline{\text{—}}$   $\overline{\text{—}}$   $\overline{\text{—}}$   $\overline{\text{—}}$   $\overline{\text{—}}$   $\overline{\text{—}}$   $\overline{\text{—}}$   $\overline{\text{—}}$   $\overline{\text{—}}$   $\overline{\text{—}}$  [7].
2. Gire el selector [3] a V  $\overline{\text{—}}$ .
3. Conecte las puntas de prueba [9] a la fuente o circuito eléctrico que se desea comprobar.
4. El valor de medición se muestra en la pantalla [6].

5. Medir la tensión continua negativa:  $-$  **23** se muestra en la pantalla **6**.

**⚠ ADVERTENCIA: ¡Peligro de descarga eléctrica y riesgo de daños en el producto!**

No aplique ninguna tensión  $> 600$  V entre las conexiones.

## ● Medir la intensidad de corriente alterna (A~)

1. Desconecte las dos puntas de prueba **9** del producto.
2. Gire el selector **3** a **A~**.
3. Pulse el disparador **12** para abrir las mordazas de pinzas de corriente **1**.
4. Coloque las mordazas de pinzas de corriente **1** alrededor del conductor que se desea medir.
5. Cierre las mordazas de pinzas de corriente **1**.
6. Coloque el conductor en el centro entre las dos marcas  $-$  de las mordazas de pinzas de corriente (Fig. C).
7. El valor de medición se muestra en la pantalla **6**.

① **NOTA:** Solo se debe enganchar 1 conductor (Fig. C). La medición simultánea de 2 o más conductores da como resultado un valor de medición erróneo. Coloque el conductor en el centro de las mordazas **1**. Esto minimiza la probabilidad de fallo en la medición.

**⚠ ADVERTENCIA: ¡Peligro de descarga eléctrica!**

- Corriente mensurable máx.: 600 A.
- No mida ninguna intensidad en el circuito eléctrico con una tensión de > 600 V.
- No mida ninguna intensidad en el circuito eléctrico con una frecuencia de > 60 Hz.
- No utilice el producto si se observa desgaste en las puntas de las mordazas de pinzas de corriente **1**.

● **Medir la resistencia ( $\Omega$ )**

1. Antes de la medición:
  - Interrumpa el suministro de corriente del circuito eléctrico que se desea comprobar.
  - Descargue todos los condensadores.




5. Conecte las puntas de prueba **9** al circuito eléctrico que se desea comprobar.
6. Resistencia  $< 30 \Omega$  (aprox.): El zumbador integrado suena.

## ● Prueba de diodos ( $\rightarrow|+$ )


1. Conecte
  - la punta de prueba negra **9** a **COM** **8** y
  - la punta de prueba roja **9** a  $\begin{matrix} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{matrix} \rightarrow|+ \Omega$  **7**.
2. Gire el selector **3** a  $\rightarrow|+ / \cdot \cdot \cdot$ .
3. Pulse repetidamente **SELECT** **4** hasta que  $\rightarrow|+$  **18** se muestre en la pantalla **6**.
4. Conecte
  - la punta de prueba roja **9** al ánodo del diodo que se desea comprobar y
  - la punta de prueba negra **9** al cátodo del diodo.
5. En la pantalla **6** se muestra la caída de tensión directa aproximada del diodo.

**i** **NOTA:** Si se invierten las conexiones: **OL** se muestra en la pantalla **6**.

## ● Medir la capacidad (F)

1. Conecte
  - la punta de prueba negra [9] a **COM** [8] y
  - la punta de prueba roja [9] a  [7].
2. Gire el selector [3] a **F**.
3. Si en la pantalla [6] se muestra un valor de medición distinto a **0**:
  - Pulse **REL** [11] para establecer el valor a **0**.
  - **REL** [16] se muestra en la pantalla.
4. Descargue el condensador que se desea comprobar.
5. Conecte las puntas de prueba [9] a los 2 conductores del condensador.
6. El valor de medición se muestra en la pantalla [6].

## ● Medir la frecuencia (Hz)


1. Conecte
  - la punta de prueba negra [9] a **COM** [8] y
  - la punta de prueba roja [9] a  [7].
2. Gire el selector [3] a **Hz**.
3. Conecte las puntas de prueba [9] a la fuente o circuito eléctrico que se desea comprobar.

4. El valor de medición se muestra en la pantalla **6**.

**i NOTA:**

- La tensión de la señal de entrada debe estar entre 1 V RMS y 20 V RMS. Cuanto mayor sea la frecuencia de la señal, mayor será la tensión de entrada necesaria.
- La frecuencia de la señal de entrada debe ser  $> 2$  Hz.

## ● Subsanación de problemas

Error	Subsanación
La pantalla <b>6</b> no cambia.	¿Se muestra <b>21</b> en la pantalla <b>6</b> ? En caso afirmativo, pulse <b>HOLD</b> <b>5</b> .
 <b>20</b> se muestra en la pantalla <b>6</b> .	Reemplace las pilas por unas nuevas (véase "Insertar/cambiar las pilas").

## ● Limpieza y cuidado

- Antes de la limpieza: Quite las puntas de las sondas del circuito eléctrico.
- No deje que penetre ningún líquido en el producto. De lo contrario, el producto puede resultar dañado.

- No utilice ningún detergente abrasivo, alcohol de limpieza ni ninguna otra solución química, ya que podrían dañar la carcasa e incluso afectar al funcionamiento.
- Para la limpieza, utilice un paño seco y libre de pelusas.
- El producto no requiere mantenimiento, excepto el cambio ocasional de las pilas. El interior del producto no contiene ningún componente que deba ser sometido a mantenimiento por usted.
- Compruebe antes de cada uso que el producto no presenta daños visibles.

## ● **Almacenamiento**

- Guarde siempre el producto en un entorno libre de polvo.
- Extraiga siempre las pilas si no tiene previsto utilizar el producto durante un largo periodo de tiempo.
- Guarde el producto en un lugar seco.

## ● **Eliminación**

El embalaje está compuesto por materiales no contaminantes que pueden ser desechados en el centro de reciclaje local.



Tenga en cuenta el distintivo del embalaje para la separación de residuos. Está compuesto por abreviaturas (a) y números (b) que significan lo siguiente: 1-7: plásticos/20-22: papel y cartón/80-98: materiales compuestos.

## Producto:



Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

El producto, incluidos los accesorios, y el material de embalaje son reciclables y están sujetos a la responsabilidad extendida del fabricante.

Deséchelos por separado siguiendo la información ilustrada de recogida selectiva para un mejor tratamiento de los residuos.

El logotipo Triman se aplica solo para Francia.



Para obtener información sobre las posibilidades de desecho del producto al final de su vida útil, acuda a la administración de su comunidad o ciudad.



Para proteger el medio ambiente no tire el producto junto con la basura doméstica cuando ya no le sea útil. Deséchelo en un contenedor de reciclaje. Diríjase a la administración competente para obtener información sobre los puntos de recogida de residuos y sus horarios.

Las pilas/baterías defectuosas o usadas deben ser recicladas según lo indicado en la directiva 2006/66/CE y en sus modificaciones. Recicle las pilas/baterías y/o el producto en los puntos de recogida adecuados.



### **¡Daños en el medio ambiente por un reciclaje indebido de las pilas/baterías!**

Retire las baterías/paquete de pilas del producto antes de desecharlo.

Las pilas/baterías no deben eliminarse junto con los residuos domésticos. Estas pueden contener metales pesados tóxicos que deben tratarse conforme a la normativa aplicable a los residuos especiales. Los símbolos químicos de los metales pesados son: Cd = cadmio, Hg = mercurio, Pb = plomo. Las pilas/baterías deben reciclarse en un punto de recolección específico para ello.

## ● Garantía

El producto ha sido fabricado según normas de calidad exigentes y ha sido probado minuciosamente antes de la entrega. En caso de fallos de material o de fabricación, dispone de derechos legales frente al vendedor del producto. Nuestra garantía mencionada a continuación no restringe sus derechos legales de ningún modo.

La garantía para este producto es de 3 años a partir de la fecha de compra. La garantía empieza el día de la fecha de compra. Conserve el justificante de compra original en un lugar seguro, ya que este documento es necesario para demostrar la compra.

Todos los daños o defectos ya presente en el momento de la compra deben informarse inmediatamente tras desembalar el producto.

Si el producto presenta defectos de material o fabricación en los 3 años a partir de la fecha de compra, lo repararemos o sustituiremos, según nuestra elección, gratuitamente para usted. El período de garantía no se extiende por una reclamación de garantía aprobada. Esto también es aplicable a las piezas sustituidas y reparadas.

La garantía pierde su validez si el producto se daña o se utiliza o mantiene de forma inadecuada.

La garantía cubre defectos de material y fabricación. Esta garantía no cubre las piezas del producto sujetas a un uso y desgaste normal y, por lo tanto, consideradas piezas de desgaste (por ej. pilas, baterías, mangueras, cartuchos de tinta) ni los daños a las piezas frágiles, por ej. interruptores o piezas de cristal.

En este producto, el periodo de garantía también se aplica a las baterías.

## ● **Tramitación de la garantía**

Para garantizar una rápida tramitación de su consulta, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

Para realizar cualquier consulta, tenga a mano el recibo y el número de artículo (IAN 436754\_2304) como justificante de compra.

Encontrará el número de artículo en una inscripción de la placa identificativa, en la portada de las instrucciones (abajo a la izquierda) o en una pegatina en la parte posterior o inferior.

Si el producto fallase o presentase algún defecto, póngase primero en contacto con el departamento de asistencia indicado, ya sea por teléfono o correo electrónico.

Puede enviarnos el producto defectuoso libre de franqueo adjuntando el recibo de compra (tícket de compra) e indicando dónde está y cuándo ha ocurrido el fallo a la dirección de asistencia que le indicamos.

## ● **Asistencia**

ES

### **Asistencia en España**

Tel.: 900984948

E-Mail: [owim@lidl.es](mailto:owim@lidl.es)



<b>Anvendte advarselssætninger og symboler</b> . . . . .	322
<b>Indledning</b> . . . . .	326
Forskriftsmæssig anvendelse . . .	326
Leveringsomfang . . . . .	327
Beskrivelse af delene . . . . .	327
Tekniske data . . . . .	328
Måleapparat specifikation . . . .	329
<b>Sikkerhedsanvisninger</b> . .	334
Sikkerhedsanvisning for batterier/genopladelige batterier . . . . .	338
<b>Før første ibrugtagning</b> . .	340
Indsætning/ udskiftning af batterier . . . . .	340
<b>Ibrugtagning</b> . . . . .	341
Til-/frakobling . . . . .	341
Display-baggrundsbelysning . .	341
Automatisk slukning . . . . .	341

<b>Anvendelse</b> . . . . .	342
Måleværdi-hold . . . . .	342
Relativ tilstand . . . . .	342
Måling af jævnspænding ( $V \text{ ---}$ ) . . . . .	344
Måling af vekselstrømstyrke ( $A \sim$ ) . . . . .	345
Måling af modstand ( $\Omega$ ) . . . . .	346
Gennemgangs- prøvning ( $\text{---})$ ) . . . . .	346
Diodeprøvning ( $\text{---})$ ) . . . . .	347
Måling af kapacitet ( $\text{---})$ ) . . . . .	348
Måling af frekvens (Hz) . . . . .	348
<b>Fejlafhjælpning</b> . . . . .	349
<b>Rengøring og vedligeholdelse</b> . . . . .	349
<b>Opbevaring</b> . . . . .	350
<b>Bortskaffelse</b> . . . . .	350
<b>Garanti</b> . . . . .	352
Afvikling af garantisager . . . . .	354
<b>Service</b> . . . . .	354

## Anvendte advarsels-sætninger og symboler

I denne betjeningsvejledning og på emballagen anvendes følgende advarselssymboler:



**FARE!** Dette symbol, sammen med signalordet "Fare", betegner en faresituation med høj risikofaktor, som, hvis den ikke afværges, kan medføre alvorlige kvæstelser eller dødsfald.



**ADVARSEL!** Dette symbol, sammen med signalordet "Advarsel", betegner en faresituation med mellemstor risikofaktor, som, hvis den ikke afværges, kan medføre alvorlige kvæstelser eller dødsfald.



**FORSIGTIG!** Dette symbol, sammen med signalordet "Forsigtig", betegner en faresituation med lav risikofaktor, som, hvis den ikke afværges, kan medføre mindre eller moderate kvæstelser.



**OBS!** Dette symbol, sammen med signalordet "Obs", betyder fare for tingskader.



**BEMÆRK:** Dette symbol, sammen med signalordet "Bemærk", angiver flere nyttige informationer.



Læs betjeningsvejledningen.



Eksplosionsfare!



Anvend beskytteshandsker!











**OBS!** Overalt hvor dette symbol er anbragt, skal betjeningsvejledningen observeres.



**ADVARSEL!** Fare for elektriske stød!



Vekselstrøm/-spænding

	DC eller AC (Jævnstrøm eller vekselstrøm)
	Jordforbindelse
	CE-mærkning bekræfter overensstemmelsen med de for produktet gældende EU-direktiver.
	Produktet er komplet beskyttet med dobbelt eller forstærket isolering.
	Anbringelse eller fjernelse af farlige, spændingsførende, ledere er tilladt.
	Skal holdes udenfor børns rækkevidde
	Må ikke bortskaffes i ild
	Må ikke isættes forkert

	Må ikke deformeres/skades
	Må ikke åbnes/afmonteres
	Forskellige typer eller mærker må ikke kombineres
	Nye og brugte batterier må ikke kombineres
	Må ikke oplades
	Holdes på afstand af vand og kraftig fugt
	Må ikke kortsluttes
	Skal lægges korrekt i
 	Sikkerhedsanvisninger Handlingsanvisninger

# **TANGMULTIMETER**

## ● **Indledning**

Hjerteligt tillykke med købet af deres nye produkt. Du har besluttet dig for et produkt af høj kvalitet. Brugervejledningen er en del af dette produkt. Den indeholder vigtige informationer om sikkerhed, brug og bortskaffelse. Gør dig inden ibrugtagning af produktet fortrolig med alle betjenings- og sikkerhedsanvisninger. Benyt kun produktet som beskrevet og til de oplyste formål. Videregiv alle papirer, hvis du giver produktet videre til tredjemand.

## ● **Forskriftsmæssig anvendelse**

- Dette produkt er et kompakt, 3 5/6-cifret, digitalt RMS-tangmåleapparat med automatisk områdevalg, for måling af jævn- og vekselspænding, vekselstrømstyrke, modstand, diode, gennemgang, kapacitet og frekvens.
- Dette produkt råder over relativ måling, måleværdi-holdefunktion, baggrundsbelysning og en automatisk slukning.

- Enhver anden anvendelse eller ændring af produktet anses som ikke-tilsigtet og medfører betydelige risici for sikkerheden.
- Fabrikanten fraskriver sig ethvert ansvar for skader som følge af forkert brug. Produktet er ikke beregnet til erhvervsmæssig brug.
- Produktet er kun beregnet til indendørs anvendelse. Bemærk altid forskrifter og lovgivning i anvendelseslandet.

## ● Leveringsomfang


- 1 x Tangmultimeter
- 2 x Prøvespidser
- 2 x Batterier (LR03, AAA)
- 1 x Betjeningsvejledning

## ● Beskrivelse af delene

(Fig. A)

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Strømtangs-klemmer  |
| 2  | Beskyttelsesbarriere  |
| 3  | Omskifter   |
| 4  | Knap: <b>SELECT</b>   |
| 5  | Knap: <b>HOLD</b> ☀   |
| 6  | Display   |
| 7  | Tilslutning: $\bullet \parallel \rightarrow \Omega$<br>$V \approx \text{Hz} \rightarrow \leftarrow$ |
| 8  | Tilslutning: <b>COM</b>   |
| 9  | Prøvespidser  |
| 10 | Batterirum (bagside)  |
| 11 | Knap: <b>REL</b>  |
| 12 | Udløser   |

## Display (Fig. B)

- 13  Absolut værdi for registreret indgangsspænding  $\geq 30$  V
- 14  Automatisk slukning
- 15 Måleenheder
- 16 REL Relativ tilstand
- 17  Gennemgangsprøvning
- 18  Diodeprøvning
- 19 AUTO Automatisk område
- 20  Lavt batteriniveau
- 21  Måleværdi-hold
- 22 DC Jævnstrøm
- 23  Negativ
- 24 AC Vekselstrøm

## ● Tekniske data

Display (LCD):	3 5/6 cifre (maks. måleværdier: 6000)
Aftastningsrate:	ca. 3 x/s
Sondelængde:	ca. 95 cm
Batterier:	2 x 1,5 V (LR03, AAA)
Overspændingskategori/ måletilbehørets målingsdata:	CAT III, 600 V, 2 A maks.
Bakkeåbningskapacitet:	ca. 27 mm

Maks. målbare lederdiameter:	ca. Ø 27 mm
Holdefunktion:	Ja
Automatisk polaritetsvisning:	Ja
Visning ved lavt batteriniveau:	Ja
Automatisk slukning:	Ja
Tæthedsklasse:	IP20
Tismudsningsgrad:	2
Størrelse:	ca. 198,5 x 72 x 41 mm
Vægt (uden batterier):	ca. 200 g
<b>Betjening</b>	
Højde:	0 til 2000 meter
Temperatur:	0 til +40 °C
Relativ fugtighed:	< 75 %
<b>Opbevaring</b>	
Temperatur:	-10 til +50 °C
Relativ fugtighed:	< 85 %

## ● Måleapparat specifikation

- De følgende nøjagtigheder/specifikationer for produktet er gældende for et tidsrum på 1 år fra kalibrering og ved en temperatur på +18 til +28 °C og en relativ fugtighed på op til 75 %.

- Nøjagtighedsangivelser er som følger:
  - [% af måleværdi]
  - + [Antal mindste signifikante cifre]
- Hvis intet andet er angivet, ligger nøjagtigheden mellem 5 og 100 % af området.
- Under afvigende betingelser kan de angivne nøjagtigheder/specifikationer ikke garanteres.

### Jævnstrøm (V $\overline{\text{---}}$ )

Rækkevidde	Opløsning	Nøjagtighed
600 mV	0,1 mV	$\pm(0,5 \% +3)$
6 V	0,001 V	$\pm(0,8 \% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm(0,8 \% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm(0,8 \% +5)$

Indgangsimpedans:	ca. 10 M $\Omega$
Overbelastnings-sikring:	600 V DC/ AC RMS
Maks. tilladte indgangsspænding:	600 V DC

## Vekselspænding (V~)

Rækkevidde	Opløsning	Nøjagtighed
6 V	0,001 V	$\pm (0,8 \% + 5)$
60 V	0,01 V	$\pm (1,2 \% + 5)$
600 V	0,1 V	$\pm (1,2 \% + 5)$

Indgangsimpedans:	ca. 10 M $\Omega$
Overbelastnings-sikring:	600 V DC/ AC RMS
Maks. tilladte indgangsspænding:	600 V AC RMS
Frekvensområde:	40-400 Hz
Måleværdi:	True RMS
Topfaktor:	3,0

## Vekselstrømstyrke (A~)

Rækkevidde	Opløsning	Nøjagtighed
6 A	0,001 A	$\pm (4 \% + 15)$
60 A	0,01 A	$\pm (2,5 \% + 10)$
600 A	0,1 A	$\pm (2,5 \% + 10)$

Maks. tilladt indgangsstrøm:	600 A AC RMS
Frekvensområde:	50-60 Hz
Måleværdi:	True RMS
Topfaktor:	3,0


## Modstand ( $\Omega$ )

Rækkevidde	Opløsning	Nøjagtighed
600 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm (1,0 \% + 15)$
6 k $\Omega$	0,001 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
60 k $\Omega$	0,01 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
600 k $\Omega$	0,1 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
6 M $\Omega$	0,001 M $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
60 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	$\pm (1,0 \% + 25)$

Tomgangsspænding:	< 0,7 V
-------------------	---------

- i BEMÆRK:** Ved måling af modstande på visse kredsløb/komponenter (særligt for lavohms-komponenter) skal der tages hensyn til modstanden i de tilsluttede prøvespidser/kabler for at forbedre måleværdiernes nøjagtighed.

## Diodeprøvning ( $\rightarrow$ )

Rækkevidde	Beskrivelse	Nøjagtighed
	Display viser det omtrentlige gennemgangsspændingsfald i diode til prøvning.	Tomgangsspænding: ca. 4 V Prøvningsstrøm: ca. 1,4 mA

## Gennemgangsprøvning (•)))

Rækkevidde	Beskrivelse	Nøjagtighed
•)))	<p>Modstand <math>\leq 30 \Omega</math>: Lydsignal afgives.</p> <p>Modstand <math>\geq 30</math> til <math>\leq 100 \Omega</math>: Den indbyggede summer kan lyde efter omstændighederne.</p> <p>Modstand <math>\geq 100 \Omega</math>: Lydsignal afgives ikke.</p>	Tomgangsspænding: ca. 2,1 V

## Kapacitet (-(-)

Rækkevidde	Opløsning	Nøjagtighed
6 nF	0,001 nF	$\pm (5,0 \% + 10)$
60 nF	0,01 nF	$\pm (3,0 \% + 10)$
600 nF	0,1 nF	$\pm (3,0 \% + 10)$
6 $\mu$ F	0,001 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$
60 $\mu$ F	0,01 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$
600 $\mu$ F	0,1 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$
6000 $\mu$ F	1 $\mu$ F	$\pm (5,0 \% + 5)$

## Frekvens (Hz)

Rækkevidde	Opløsning	Nøjagtighed
6 Hz	0,001 Hz	$\pm (1,0 \% +5)$
60 Hz	0,01 Hz	$\pm (1,0 \% +5)$
600 Hz	0,1 Hz	$\pm (1,0 \% +5)$
6 kHz	0,001 kHz	$\pm (1,0 \% +5)$
60 kHz	0,01 kHz	$\pm (1,0 \% +5)$
600 kHz	0,1 kHz	$\pm (1,0 \% +5)$
1 MHz	0,001 MHz	$\pm (1,0 \% +5)$
> 1 MHz	ikke angivet	

Påkrævet indgangsspænding:	1 – 20 V RMS
----------------------------	--------------

- ❗ **BEMÆRK:** Mål aldrig frekvenser med en spænding på > 20 V. Fare for produktskader.
- ❗ **BEMÆRK:** Frekvens på indgangssignal skal udgøre mere end 2 Hz for at undgå signaltab.



## Sikkerhedsanvisninger

Gør dig inden ibrugtagning af produktet fortrolig med alle betjenings- og sikkerhedsanvisninger. Hvis produktet overlades til tredjemand, skal alle dokumenter medfølge.

- Kontroller produktet for skader før brug. Produktet må ikke tages i brug, hvis det er beskadiget.

- Bemærk altid sikkerhedsanvisninger og advarsler i denne vejledning, for at garantere en sikker drift og undgå skader på produktet. Forsøg af sikkerhedsmæssige og godkendelsesmæssige årsager aldrig at ombygge og/eller modificere produktet.
- Kontakt en tekniker hvis du er usikker på hvordan produktet bruges eller tilsluttes.
- Måleapparater og deres tilbehør er ikke legetøj og må ikke komme i hænderne på børn.
- Inden hver måling skal det sikres, at produktet er indstillet på den korrekte målefunktion.
- Ved arbejde på en strømkreds tilsluttes først den sorte prøvespids til strømkredsen, inden den røde prøvespids forbindes med strømkredsen. Ved adskillelse af prøvespidser fra strømkredse fjernes først den røde prøvespids fra strømkredsen og herefter den sorte prøvespids.
- Forbinde aldrig spændingskilder med prøvespidser, når der er valgt gennemgangsprøvning, modstandsmåling, diodeprøvning eller strømmåling. Ellers kan produktet blive beskadiget.
- Fjern altid prøvespidser fra måleobjekt, inden skift af målefunktion.

- Spændingen mellem tilslutningerne på måleapparatet og jordforbindelsen må ikke overskride 600 V i CAT III DC/AC.
- Vær specielt forsigtig ved arbejde med spændinger over 33 V/AC eller 70 V/DC. Berøring af elektriske ledere kan medføre livsfarlig elektrisk stød ved disse spændinger.
- For at undgå elektrisk stød, må målepunkter ikke berøres hverken direkte eller indirekte under målingen. Grib ikke ud over fingerbeskyttelsen på prøvespidsen under målingen.
- Kontroller produkt og prøvningssonder for tegn på skader inden hver måling. Udfør ikke målinger hvis isoleringen er skadet.
- Benyt ikke produktet før, under eller efter en storm (fare for elektrisk stød). Det skal sikres, at dine hænder, sko, beklædning, gulvet, strømkredsen og strømkredskomponenter er tørre.
- Undgå brug af produktet i umiddelbar nærhed af:
  - Stærke magnetiske eller elektromagnetiske felter
  - Sendeantenner eller HF-generatorer.

- Hvis der er grund til at antage, at en sikker betjening ikke længere er mulig, skilles produktet straks fra strømkredsen og det beskyttes mod utilsigtet anvendelse. En sikker betjening kan ikke længere garanteres, når:
  - Der er tegn på skader
  - Produktet ikke fungerer korrekt
  - Produktet har været opbevaret uhensigtsmæssigt i længere tid
  - Produktet har været behandlet voldsomt under transport
- Tænd ikke produktet straks efter det er blevet flyttet fra kolde til varme omgivelser. Kondensvandet, som opstår, kan skade produktet. Efterlad produktet afbrudt til det når stuetemperatur.
- Efterlad ikke emballagen uden opsyn, da det er et farligt legetøj for børn.
- For at undgå et strømstød, skal du ikke røre ved strømtangs-klemmerne **1** under anvendelsen. Hold fast i produktet under beskyttelsesbarrieren **2**.
- Hvis produktet anvendes på en anden måde end oplyst af producenten, kan beskyttelsen, som produktet yder, blive påvirket negativt.



## **Sikkerhedsanvisning for batterier/genopladelige batterier**

**⚠ LIVSFARE!** Opbevar batterier/genopladelige batterier utilgængeligt for børn. Ved slugning skal der straks opsøges læge!



### **EKSPLOSIONSFARE!**

Ikke-genopladelige batterier må aldrig oplades. Batterier/genopladelige batterier må ikke kortsluttes og/eller åbnes. Det kan medføre overophedning, ild eller eksplosion.

- Batterier/genopladelige batterier må ikke kastes i ild eller vand.
- Udsæt ikke batterier/genopladelige batterier for mekanisk belastning.

### **Lækagerisiko for batterier/genopladelige batterier**

- Undgå ekstreme miljøer og temperaturer, som kan påvirke batterier/genopladelige batterier fx radiatorer/direkte sollys.

- Når batterier/genopladelige batterier er udtjent, skal det undgås at hud, øjne og slimhinder kommer i kontakt med kemikalierne! Det berørte område skylles straks med rent vand, og der skal opsøges lægehjælp!



### **ANVEND BESKYTTELSESHANDSKER!**

Udtjente eller beskadigede batterier/genopladelige batterier kan forårsage ætsninger ved kontakt med huden. Anvend passende beskyttelsehandsker, hvis en sådan situation opstår.

- Fjern batterierne/de genopladelige batterier fra produktet, hvis det ikke skal anvendes i længere tid.

### **Fare for beskadigelse af produktet**

- Anvend kun den specificerede type batterier/genopladelige batterier!
- Batterier/genopladelige batterier skal isættes med korrekt polaritet (+) og (-) på batteri/genopladelige batteri.

- Batteriets/det genopladelige batteris og batterirummets kontakter skal renses før isætning!
- Fjern straks udtjente batterier/genopladelige batterier fra produktet.


## ● **Før første ibrugtagning**

- Ved udpakning af produktet skal det kontrolleres, at leverancen er komplet, og at alle dele er funktionsdygtige. Før anvendelse skal al emballage fjernes.
- Fjern beskyttelsesfolien fra displayet **6**.
- Produktet må ikke tages i brug, hvis det er beskadiget.

## ● **Indsætning/ udskiftning af batterier**

1. Skruen på batterirummet **10** løsnes. Låg på batterirummet fjernes.
2. Udskift batterierne med nye (2 x 1,5 V, LR03, AAA). Vær opmærksom på den korrekte polarisering (vist på batterirummet **10**).
3. Låg på batterirummet **10** anbringes igen. Spænd den tidligere løsenede skrue.

### ❗ **BEMÆRK:**

- ❑ Inden åbning af batterirummet:
  - Sluk for produktet.
  - Fjern begge prøvespidser **9** fra strømkredsen.
- ❑ Hvis  **20** vises i displayet **6**: Udskift batterierne.

## ● **Ibrugtagning**


### ● **Til-/frakobling**

- ❑ Tilkobling: Drej omskifter **3** med uret fra **OFF** til den ønskede position. Displayet **6** tænder.
- ❑ Frakobling: Drej omskifteren **3** til **OFF**. Displayet **6** slukker.

### ● **Display-baggrunds-belysning**

- ❑ Tænd baggrunds-belysning: Hold knappen **HOLD** **5** i 2 sekunder.
- ❑ Sluk baggrunds-belysning: Hold knappen **HOLD** **5** nede igen i 2 sekunder.
- ❑ Baggrunds-belysningen slukker automatisk efter ca. 15 sekunder.

### ● **Automatisk slukning**

- ❑ Den automatiske slukning er aktiveret, når  **14** vises i displayet **6**.
- ❑ Når produktet ikke anvendes i mere end ca. 15 minutter, skifter det automatisk til hviletilstand.

Tryk en vilkårlig tast for at aktivere produktet fra hviletilstand.

- Deaktivering af automatisk slukning:
  - Drej omskifter **3** fra **OFF** til en vilkårlig position.
  - Hold samtidig **SELECT 4** nedtrykket.
  - **14** slukker i displayet **6**.
- ① **BEMÆRK:** Ved næste aktivering af produktet er den automatiske slukning aktiveret igen.

## ● Anvendelse

### ● Måleværdi-hold

- Skift til måleværdi-hold funktion:
  - Tryk på **HOLD 5**.
  - Den aktuelle måleværdi fryses.
  - **H 21** vises på displayet **6**.
- Afslut måleværdi-hold funktion:
  - Tryk **HOLD 5** igen.
  - **H 21** slukker i displayet **6**.

### ● Relativ tilstand

- ① **BEMÆRK:** Ved valg af relativ tilstand lagrer produktet den aktuelle måleværdi som reference for efterfølgende målinger.

1. Indstil produktet på ønskede målefunktion.

2. Tilslut produktet til ønskede strømkreds (eller ønsket objekt), for at indhente en måleværdi. Denne måleværdi benyttes efterfølgende som reference for de følgende målinger.
3. Tryk på **REL** 11. Produktet skifter til relativ tilstand. Den aktuelle måleværdi lagres.
  - **0** og
  - **REL** 16vises på displayet 6.

**ⓘ BEMÆRK:** Produktet kan ikke skifte til relativ tilstand, hvis display 6 viser **OL** ("Over omfang").

4. Ved efterfølgende målinger viser displayet 6 differencen mellem lagrede referenceværdi og den nye måling.
5. Afslut relativ tilstand:
  - Tryk **REL** 11 igen.
  - **REL** 16 slukker i displayet 6.

**ⓘ BEMÆRK:**

- Den faktiske værdi for det prøvede objekt må ikke overstige skala-slutværdived brug af relativ tilstand (Undtagelse: Dette gælder ikke for kapacitetsfunktionen).
- Undgå falske måleresultater: Skift ikke til relativ tilstand, når **H** 21 vises i displayet 6.

- Hvis måling ligger "Over omfang": **OL** vises på displayet **6**.
- Ved skift til relativ tilstand: Produktet skifter til manuel områdefunktion og forbliver i aktuelle område, når det befinder sig i automatisk områdefunktion (Undtagelse: Dette gælder ikke for funktioner for kapacitets- og vekselstrømsmåling).
- Relativ tilstand er ikke tilgængelig for frekvensmålinger.

## ● Måling af jævnspænding (V $\overline{\text{---}}$ )

1. Tilslut
  - den sorte prøvesonde **9** til **COM** **8** og
  - den røde prøvesonde **9** til  $\begin{matrix} \text{V} \\ \text{---} \\ \text{Hz} \end{matrix}$  **7**.
2. Drej omskifteren **3** til V  $\overline{\text{---}}$ .
3. Tilslut prøvespidser **9** til kilde eller strømkreds til prøvning.
4. Måleværdien vises i display **6**.
5. Måling af negativ jævnspænding: - **23** vises på displayet **6**.

**⚠ ADVARSEL: Fare for elektrisk stød og risiko for produktskader!** Benyt ikke spændinger mellem tilslutningerne på > 600 V.

## ● Måling af vekselstrømstyrke (A~)

1. Skil begge prøvespidser **9** fra produktet.
2. Drej omskifteren **3** til **A~**.
3. Tryk på udløseren **12**, for åbning af strømtangs-klemmerne **1**.
4. Anbring strømtangs-klemmerne **1** omkring leder til måling.
5. Luk strømtangs-klemmerne **1**.
6. Anbring lederen midt mellem de to – markeringer på strømtangs-klemmerne (fig. C).
7. Måleværdien vises i display **6**.

**i BEMÆRK:** Der må kun klemmes en leder (Fig. C). Samtidig måling af 2 eller flere ledere medfører en falsk måleværdi. Placer lederen midt i klemmen **1**. Dette reducerer muligheden for målefejl.

### **⚠ ADVARSEL: Fare for elektriske stød!**

- Maksimal målbar strøm: 600 A.
- Mål ikke strømstyrker på en strømkreds med en spænding > 600 V.
- Mål ikke strømstyrker på en strømkreds med en spænding > 60 Hz.
- Anvend ikke produktet, hvis der er synlig slid på spidsen af strømtangs-klemmerne **1**.



4. Tryk gentagne gange på **SELECT** [4], til  $\bullet\text{))}$  [17] vises på display [6].
5. Tilslut prøvespidser [9] til strømkreds til prøvning.
6. Modstand  $< 30 \Omega$  (ca.): Lydsignal afgives.

## ● Diodeprøvning ( $\rightarrow+$ )

1. Tilslut
    - den sorte prøvesonde [9] til **COM** [8] og
    - den røde prøvesonde [9] til  $\begin{matrix} \bullet\text{))} \rightarrow \Omega \\ \approx \text{Hz} \leftarrow \end{matrix}$  [7].
  2. Drej omskifteren [3] til  $\rightarrow+/\bullet\text{))}$ .
  3. Tryk gentagne gange på **SELECT** [4], til  $\rightarrow+$  [18] vises på display [6].
  4. Tilslut
    - den røde prøvesonde [9] til anode på diode til prøvning og
    - den sorte prøvesonde [9] til katode på dioden.
  5. Det omtrentlige gennemgangsspændingstab for dioden vises på display [6].
- ① **BEMÆRK:** Hvis tilslutningerne er ombyttet: **OL** vises på displayet [6].

## ● Måling af kapacitet (F)

1. Tilslut
  - den sorte prøvesonde [9] til **COM** [8] og
  - den røde prøvesonde [9] til  $\text{V} \approx \text{Hz} \text{ F}$  [7].
2. Drej omskifteren [3] til **F**.
3. Hvis display [6] viser en anden måleværdi end **0**:
  - Tryk **REL** [11], for at sætte værdien til **0**.
  - **REL** [16] vises på display.
4. Aflad kondensator til prøvning.
5. Tilslut prøvespidser [9] til de 2 ledere på kondensatoren.
6. Måleværdien vises i display [6].

## ● Måling af frekvens (Hz)


1. Tilslut
  - den sorte prøvesonde [9] til **COM** [8] og
  - den røde prøvesonde [9] til  $\text{V} \approx \text{Hz} \text{ F}$  [7].
2. Drej omskifter [3] til **Hz**.
3. Tilslut prøvespidser [9] til kilde eller strømkreds til prøvning.
4. Måleværdien vises i display [6].

### ❗ **BEMÆRK:**

- Spænding på indgangssignal skal ligge mellem 1 V RMS og 20 V RMS. Jo højere signalfrekvens, jo højere påkrævet indgangsspænding.

- Frekvensen for indgangssignal skal være  $> 2$  Hz.

## ● Fejlafhjælpning

Fejl	Afhjælpning
Displayet <b>6</b> skifter ikke.	Vises <b>H</b> <b>21</b> i displayet <b>6</b> ? Hvis ja, tryk <b>HOLD</b> <b>5</b> .
 <b>20</b> vises på displayet <b>6</b> .	Udskift batterierne (se "Indsætning/udskiftning af batterier").

## ● Rengøring og vedligeholdelse

- Før rengøring: Fjern sondespidsen fra strømkredsen.
- Sørg for, at der aldrig trænger væske ind i produktet. I modsat fald kan produktet tage skade.
- Anvend ikke skuremidler, rengørings-sprit eller andre kemiske opløsninger, da disse kan beskadige huset eller endda begrænse driften.
- Anvend en tør, fnugfri klud til rengøringen.
- Produktet er, udover lejlighedsvis batteriskift, vedligeholdelsesfrit. Der er ingen komponenter i produktet, som du selv kan vedligeholde.
- Kontrollér produktet for synlige ydre skader inden hver brug.

## ● Opbevaring

- Opbevar altid produktet i støvfri omgivelser.
- Fjern altid batterierne, hvis produktet ikke anvendes i længere tid.
- Opbevar produktet på et tørt sted.

## ● Bortskaffelse

Indpakningen består af miljøvenlige materialer, som De kan bortskaffe over de lokale genbrugssteder.



Bemærk forpakkingsmaterialernes mærkning til affaldssorteringen, disse er mærket med forkortelser (a) og numre (b) med følgende betydning:  
1-7: kunststoffer/20-22: papir og pap/80-98: kompositmaterialer.

### Produkt:



Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

Produktet og tilbehøret og emballagematerialer kan genbruges og er underlagt udvidet producentansvar.

De skal bortskaffes separat.

Følg de viste mærkater med sorteringsoplysninger, så de bortskaffes på en bedre måde.

Triman-logoet gælder kun for Frankrig.



De får oplyst muligheder til bortskaffelse af det udtjente produkt hos deres lokale myndigheder eller bystyre.



For miljøets skyld, så må produktet aldrig smides ud sammen med husholdningsaffaldet, når det er udtjent, men skal afleveres til en fagmæssig korrekt bortskaffelse. De kan informere Dem vedrørende opsamlingssteder og deres åbningstider hos deres ansvarlige forvaltning.

Defekte eller brugte batterier/akkuer skal genbruges iht. retningslinje 2006/66/EF og dennes ændringer. Aflevér batterier/akkuer og/eller produktet via et af de tilbudte indsamlingssteder.



## **Miljøskader gennem forkert bortskaffelse af batterierne/akkuerne!**

Fjern batterierne/de genopladelige batterier fra produktet ved bortskaffelse.

Batterier/akkuer må ikke bortskaffes via husholdningsaffaldet. De kan indeholde giftige tungmetaller og er underlagt behandlingen for særaffald. De kemiske symboler for tungmetaller er følgende: Cd = kadmium, Hg = kviksølv, Pb = bly. Aflever derfor brugte batterier/akkuer hos en kommunal genbrugsstation.

### **● Garanti**

Produktet er blevet fremstillet efter strenge kvalitetsstandarder og kontrolleret nøje før udlevering. I tilfælde af materiale- eller produktionsfejl kan du i medfør af loven gøre krav gældende over for sælgeren af produktet. Dine lovmæssige rettigheder begrænses på ingen måde af den af os nedennævnte garanti.

Garantien på dette produkt gælder i 3 år regnet fra købsdatoen. Garantien gælder fra købsdatoen. Opbevar den originale kvittering et sikkert sted, da dette dokument forlanges forlagt som dokumentation for købet.

Alle skader eller mangler, der allerede forefindes på tidspunktet for købet, skal straks meddeles efter udpakningen af produktet.

Hvis der inden for 3 år regnet fra købsdatoen viser sig en materiale- eller produktionsfejl på produktet, reparerer eller udskifter vi det – efter vores valg – gratis for dig. Garantiperioden forlænges ikke som følge af et imødekommet krav om garanti. Dette gælder også for udskiftede og reparerede dele.

Denne garanti bortfalder, hvis produktet er blevet beskadiget eller anvendt og vedligeholdt forkert.

Garantien dækker materiale- og produktionsfejl. Denne garanti dækker hverken produktdele, der er udsat for normal slitage og derfor er at betragte som sliddele (f.eks. batterier, akkumulatorer, slanger, farvepatroner), eller skader på skrøbelige dele, f.eks. kontakter eller dele af glas.

Ved dette produkt gælder garantiperioden også for batterierne.

## ● Afvikling af garantiasager

For at kunne garantere en hurtig sagsbehandling af deres forespørgsel, bedes De følge følgende anvisninger:

Opbevar kassebon og artikelnummer (IAN 436754\_2304) som købsdokumentation, så disse kan fremlægges på forespørgsel.

Artikelnumrene er angivet på typeskiltet, ved en indgravering, på forsiden af vejledningen (nederst til venstre) eller på et mærkat på bag- eller undersiden.

Hvis der forekommer funktionsfejl eller andre mangler, skal De først kontakte nedenstående serviceafdeling telefonisk eller via e-mail.

Et produkt, der er registreret som defekt, kan De derefter sende portofrit til den meddelte serviceadresse ved vedlæggelse af købsbeviset (kassebon) og angivelsen af, hvori manglen består, og hvornår den er opstået.

## ● Service



**Service Danmark**

Tel.: 80253972

E-Mail: owim@lidl.dk



<b>Avvertenze e simboli utilizzati</b> . . . . .	357
<b>Introduzione</b> . . . . .	361
Uso previsto . . . . .	361
Contenuto della confezione . . . . .	362
Descrizione dei componenti . . . . .	362
Dati tecnici . . . . .	363
Specifiche dello strumento di misura. . . . .	365
<b>Istruzioni di sicurezza</b> . . . . .	370
Istruzioni di sicurezza per le batterie standard/ricaricabili. . . . .	374
<b>Prima del primo utilizzo</b> . . . . .	377
Inserimento/sostituzione delle batterie . . . . .	377
<b>Messa in funzione</b> . . . . .	378
Accensione/spegnimento. . . . .	378
Retroilluminazione del display . . . . .	378
Funzione di spegnimento automatico. . . . .	379

<b>Funzionamento</b> . . . . .	380
Mantenimento valore misurato . . . . .	380
Modalità relativa . . . . .	380
Misura della tensione continua ( $V \text{ ---}$ ) . . . . .	382
Misura dell'intensità della corrente alternata ( $A \sim$ ) . . . . .	383
Misura della resistenza ( $\Omega$ ) . . . . .	384
Prova di continuità ( $\text{---} \text{---}$ ) . . . . .	385
Prova diodi ( $\text{---} \text{---}$ ) . . . . .	386
Misura della capacitanza ( $\text{---}$ ) . . . . .	386
Misura della frequenza (Hz) . . . . .	387
<b>Risoluzione dei problemi</b> . . . . .	388
<b>Pulizia e manutenzione</b> . . . . .	388
<b>Conservazione</b> . . . . .	389
<b>Smaltimento</b> . . . . .	389
<b>Garanzia</b> . . . . .	392
Gestione dei casi in garanzia . . . . .	394
<b>Assistenza</b> . . . . .	395

## Avvertenze e simboli utilizzati

Nel presente manuale e sull'imballaggio sono utilizzate le seguenti avvertenze:



**PERICOLO!** Questo simbolo con il termine "Pericolo" indica una minaccia ad alto rischio che, se non evitata, può causare gravi lesioni o un esito letale.



**AVVERTENZA!** Questo simbolo con il termine "Avvertenza" indica una minaccia a medio rischio che, se non evitata, può causare gravi lesioni o un esito letale.



**CAUTELA!** Questo simbolo con il termine "Cautela" indica una minaccia a basso rischio che, se non evitata, può causare lesioni lievi o di media gravità.



**ATTENZIONE!** Questo simbolo, insieme alla parola "Attenzione", indica il rischio di possibili danni materiali.



**INDICAZIONE:** Questo simbolo con il termine "Indicazione" contiene ulteriori utili informazioni.



Leggere il manuale di istruzioni per l'uso.



Pericolo di esplosione!



Indossare guanti protettivi!











**ATTENZIONE!** In tutti i casi in cui è presente questo simbolo, è necessario consultare il manuale istruzioni.



**AVVERTENZA!** Pericolo di folgorazione!



Corrente/tensione alternata

	DC oppure AC (corrente continua o corrente alternata)
	Terminale di messa a terra
	Il marchio CE conferma la conformità alle direttive UE applicabili al prodotto.
	Questo prodotto è protetto mediante un isolamento doppio o rinforzato.
	È permessa l'installazione e la rimozione di conduttori pericolosi sotto tensione.
	Tenere lontano dalla portata dei bambini
	Non gettare nel fuoco
	Non inserire in modo errato

	Non deformare/ danneggiare
	Non aprire/smontare
	Non combinare tipi o marche diverse
	Non combinare batterie nuove e usate
	Non caricare
	Tenere lontano dall'acqua e dall'umidità eccessiva
	Non mettere in corto circuito
	Inserire correttamente
 Istruzioni di sicurezza  Istruzioni operative	

# **MULTIMETRO A PINZA**

## ● **Introduzione**

Congratulazioni per l'acquisto del vostro nuovo prodotto. Avete optato per un prodotto di alta qualità. Le istruzioni d'uso sono parte integrante di questo prodotto. Esse contengono importanti avvertenze sulla sicurezza, l'impiego e lo smaltimento. Prima dell'utilizzo del prodotto, prendere conoscenza di tutte le istruzioni d'uso e delle avvertenze di sicurezza. Utilizzare il prodotto solo come descritto e per i campi di applicazione indicati. Consegnare tutte le documentazioni su questo prodotto quando viene ceduto a terzi.

## ● **Uso previsto**

- Questo prodotto è una pinza amperometrica digitale compatta a 3 5/6 cifre a vero valore efficace (RMS) e variazione automatica della scala di misura, che permette la misura della tensione continua e alternata, dell'intensità della corrente alternata, della resistenza, del diodo, della continuità, della capacitance e della frequenza.

- Questo prodotto è provvisto di misura relativa, funzione di mantenimento del valore misurato, retroilluminazione e funzione di spegnimento automatico.
- Ogni altro utilizzo o modifica del prodotto è considerato un uso improprio e comporta rischi per la sicurezza.
- Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni derivanti da utilizzi non conformi. Questo prodotto non è destinato all'uso commerciale.
- Questo prodotto è destinato esclusivamente all'uso in ambienti interni. Rispettare sempre le disposizioni e le leggi nel paese di utilizzo del prodotto.

## ● **Contenuto della confezione**

- 1 x Multimetro a pinza
- 2 x Sonde di prova
- 2 x Batterie (LR03, AAA)
- 1 x Istruzioni per l'uso

## ● **Descrizione dei componenti**

(Fig. A)

- 1 Ganasce
- 2 Barriera di protezione
- 3 Manopola

- 4 Tasto: **SELECT**
- 5 Tasto: **HOLD** ☀
- 6 Display
- 7 Terminale: 
- 8 Terminale: **COM**
- 9 Sonde di prova
- 10 Vano batterie (retro)
- 11 Tasto: **REL**
- 12 Grilletto

Display (fig. B)

- 13  Valore assoluto della tensione d'ingresso rilevata  $\geq 30$  V
- 14  Funzione di spegnimento automatico
- 15 Unità di misura
- 16 **REL** Modalità relativa
- 17  Prova di continuità
- 18  Prova diodi
- 19 **AUTO** Scala automatica
- 20  Batteria scarica
- 21  Mantenimento valore misurato
- 22 **DC** Corrente continua
- 23  Negativa
- 24 **AC** Corrente alternata

## ● Dati tecnici

Display (LCD):	a 3 5/6 cifre (valori misurati max.: 6000)
Frequenza di campionamento:	circa 3 volte/sec.

Lunghezza sonde:	circa 95 cm
Batterie:	2 x 1,5 V (LR03, AAA)
Categoria di sovratensione/ dati nominali degli accessori di misura:	CAT III, 600 V, 2 A max.
Capacità apertura ganasce:	circa 27 mm
Diametro max. del conduttore misurato:	circa Ø 27 mm
Funzione mantenimento:	Sì
Indicazione automatica della polarità:	Sì
Indicazione batteria scarica:	Sì
Funzione di spegnimento automatico:	Sì
Grado di protezione IP:	IP20
Grado di contaminazione:	2
Dimensioni:	ca. 198,5 x 72 x 41 mm
Peso (senza batterie):	ca. 200 g

<b>Funzionamento</b>	
Altezza:	da 0 a 2000 metri
Temperatura:	da 0 a +40 °C
Umidità relativa:	< 75 %
<b>Conservazione</b>	
Temperatura:	da -10 a +50 °C
Umidità relativa:	< 85 %

## ● **Specifiche dello strumento di misura**

- Le specifiche e la precisione del prodotto descritte di seguito si riferiscono ad un periodo di 1 anno dopo la calibrazione, ad una temperatura da +18 a +28 °C e con umidità relativa fino al 75 %.
- La precisione è indicata come segue:
  - [% del valore misurato]
  - + [Numero di unità delle cifre meno significative]
- Tranne dove indicato specificatamente, la precisione si mantiene tra il 5 e il 100 % della scala.
- In caso di condizioni differenti, la precisione/le specifiche riportate qui sotto non possono essere garantite.

## Tensione continua (V $\overline{\text{---}}$ )

Portata	Risolu- zione	Precisione
600 mV	0,1 mV	$\pm(0,5 \% +3)$
6 V	0,001 V	$\pm(0,8 \% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm(0,8 \% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm(0,8 \% +5)$

Impedenza d'ingresso:	circa 10 M $\Omega$
Protezione sovraccarico:	600 V DC/ AC RMS
Tensione d'ingresso max. ammissibile:	600 V DC

## Tensione alternata (V $\sim$ )

Portata	Risolu- zione	Precisione
6 V	0,001 V	$\pm(0,8 \% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm(1,2 \% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm(1,2 \% +5)$

Impedenza d'ingresso:	circa 10 M $\Omega$
Protezione sovraccarico:	600 V DC/ AC RMS
Tensione d'ingresso max. ammissibile:	600 V AC RMS
Gamma di frequenza:	40-400 Hz
Valore misurato:	Vero valore efficace RMS
Fattore di cresta:	3,0

## Intensità della corrente alternata (A~)

Portata	Risoluzione	Precisione
6 A	0,001 A	$\pm (4 \% + 15)$
60 A	0,01 A	$\pm (2,5 \% + 10)$
600 A	0,1 A	$\pm (2,5 \% + 10)$

Corrente d'ingresso max. ammissibile:	600 A AC RMS
Gamma di frequenza:	50-60 Hz
Valore misurato:	Vero valore efficace RMS
Fattore di cresta:	3,0


## Resistenza ( $\Omega$ )

Portata	Risoluzione	Precisione
600 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm (1,0 \% + 15)$
6 k $\Omega$	0,001 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
60 k $\Omega$	0,01 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
600 k $\Omega$	0,1 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
6 M $\Omega$	0,001 M $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
60 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	$\pm (1,0 \% + 25)$

Tensione circuito aperto:	< 0,7 V
---------------------------	---------

**i** **INDICAZIONE:** Quando si misura la resistenza di qualsiasi circuito/componente (specialmente le basse resistenze), si deve tenere conto della resistenza delle sonde di prova/dei cavi collegati, al fine di migliorare la precisione dei valori misurati.

### Prova diodi (->+)

Portata	Descrizione	Precisione
	Il display mostra i valori approssimativi della caduta di tensione diretta del diodo da testare.	Tensione circuito aperto: ca. 4 V Corrente di prova: ca. 1,4 mA

## Prova di continuità (•)))

Portata	Descrizione	Precisione
•)))	<p>Resistenza <math>\leq 30 \Omega</math>: Il cicalino integrato suona.</p> <p>Resistenza da <math>\geq 30</math> a <math>\leq 100 \Omega</math>: Il cicalino integrato potrebbe suonare o meno.</p> <p>Resistenza <math>\geq 100 \Omega</math>: Il cicalino integrato non suona.</p>	Tensione circuito aperto: ca. 2,1 V

## Capacità (-(-)

Portata	Risoluzione	Precisione
6 nF	0,001 nF	$\pm (5,0 \% + 10)$
60 nF	0,01 nF	$\pm (3,0 \% + 10)$
600 nF	0,1 nF	$\pm (3,0 \% + 10)$
6 $\mu$ F	0,001 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$
60 $\mu$ F	0,01 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$
600 $\mu$ F	0,1 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$
6000 $\mu$ F	1 $\mu$ F	$\pm (5,0 \% + 5)$

## Frequenza (Hz)

Portata	Risolu- zione	Precisione
6 Hz	0,001 Hz	$\pm (1,0 \% +5)$
60 Hz	0,01 Hz	$\pm (1,0 \% +5)$
600 Hz	0,1 Hz	$\pm (1,0 \% +5)$
6 kHz	0,001 kHz	$\pm (1,0 \% +5)$
60 kHz	0,01 kHz	$\pm (1,0 \% +5)$
600 kHz	0,1 kHz	$\pm (1,0 \% +5)$
1 MHz	0,001 MHz	$\pm (1,0 \% +5)$
> 1 MHz	non indicata	

Tensione d'ingresso richiesta:	1 - 20 V RMS
--------------------------------------	--------------

- ❶ **INDICAZIONE:** Non misurare mai frequenze con una tensione > 20 V. Pericolo di danni al prodotto.
- ❶ **INDICAZIONE:** La frequenza del segnale d'ingresso deve essere maggiore di 2 Hz, per evitare una perdita del segnale.



## Istruzioni di sicurezza

Prima di utilizzare il prodotto, familiarizzare con tutte le istruzioni per l'uso e la sicurezza. In caso di cessione del prodotto a terzi, avere cura di consegnare tutta la documentazione.

- Prima dell'uso verificare eventuali danni del prodotto. Non utilizzare il prodotto se danneggiato.
- Rispettare sempre le istruzioni di sicurezza e le avvertenze riportate in questo manuale per garantire un funzionamento sicuro ed evitare danni al prodotto. Per ragioni di sicurezza e di omologazione non sono ammesse trasformazioni e/o modifiche al prodotto.
- Rivolgersi ad un tecnico in caso non si abbia la certezza di come utilizzare o collegare il prodotto.
- Gli strumenti di misura e i loro accessori non sono giocattoli e non devono essere accessibili ai bambini.
- Prima di effettuare qualsiasi misura, assicurarsi che il prodotto sia stato impostato nella modalità di misura corretta.
- Quando si lavora in presenza di un circuito elettrico, collegare innanzitutto la sonda di prova nera al circuito elettrico, prima di collegare la sonda di prova rossa. Per scollegare le sonde di prova dal circuito elettrico, rimuovere innanzitutto la sonda di prova rossa e successivamente la sonda di prova nera.

- Fare attenzione a non collegare mai un generatore di tensione alle sonde di prova, quando sono state selezionate la prova di continuità, la misura della resistenza, la prova diodi o la misura della corrente. In caso contrario, il prodotto potrebbe subire danni.
- Rimuovere sempre le sonde di prova dall'oggetto misurato prima di modificare la modalità di misura.
- La tensione tra lo strumento di misura e i punti di collegamento e la messa a terra non deve mai superare i 600 V DC/AC in CAT III.
- Operare con particolare cautela in presenza di tensioni superiori a 33 V/AC o 70 V/DC. Il contatto con i conduttori elettrici a questi valori di tensione può comportare una folgorazione mortale.
- Per evitare la folgorazione, non toccare per nessun motivo i puntali di misura durante una misura diretta o indiretta. Durante la misura evitare di afferrare la zona oltre il salvadita delle sonde di prova.

- Prima di effettuare qualsiasi misura, controllare che il prodotto e le sonde di prova non presentino segni di danni. Non effettuare alcuna misura se l'isolamento di protezione risulta danneggiato.
- Non utilizzare il prodotto prima, durante o dopo una tempesta (Pericolo di folgorazione/sbalzo di corrente). Assicurarsi che le mani, le scarpe, gli abiti, il pavimento, il circuito elettrico ed i suoi componenti siano asciutti.
- Non utilizzare il prodotto nelle immediate vicinanze di:
  - Campi magnetici o elettromagnetici forti
  - Antenne trasmettenti o generatori ad alta frequenza (HF).
- In caso si pensi che non sussistano più le condizioni per un funzionamento sicuro del prodotto, scollegare immediatamente il prodotto dal circuito elettrico e proteggerlo contro un uso improprio. Le condizioni di sicurezza non sono più garantite quando:
  - Sono presenti segni di danni
  - il prodotto non funziona correttamente
  - il prodotto è stato conservato per un lungo periodo di tempo in condizioni non appropriate

- il prodotto non è stato maneggiato con cura durante il trasporto
- Non accendere il prodotto subito dopo che è stato spostato da un luogo freddo ad un luogo caldo. La condensa generata potrebbe danneggiare il prodotto. Lasciare acceso il prodotto e attendere che raggiunga la temperatura ambiente.
- Non lasciare incustoditi i materiali dell'imballaggio che potrebbero diventare dei giocattoli pericolosi per i bambini.
- Per evitare scosse elettriche, non toccare le ganasce **1** durante l'uso. Tenere il prodotto sotto la barriera di protezione **2**.
- Se il prodotto viene utilizzato in modo diverso da quello specificato dal produttore, la protezione fornita dal prodotto potrebbe essere compromessa.



### **Istruzioni di sicurezza per le batterie standard/ricaricabili**



#### **PERICOLO DI MORTE!**

Tenere le batterie/batterie ricaricabili fuori dalla portata dei bambini. In caso di ingestione consultare immediatamente un medico!



**PERICOLO DI ESPLOSIONE!** Non ricaricare mai batterie non ricaricabili. Non cortocircuitare le batterie/batterie ricaricabili e/o non aprirle. Le conseguenze possono essere surriscaldamento, rischio di incendio o esplosione.

- Non gettare mai le batterie/batterie ricaricabili nel fuoco o in acqua.
- Non esercitare alcuna pressione meccanica sulle batterie/batterie ricaricabili.

### **Rischio di perdita di liquido dalle batterie/batterie ricaricabili**

- Evitare condizioni e temperature estreme che possono danneggiare le batterie/batterie ricaricabili, come ad esempio, l'esposizione a termosifoni o ai raggi diretti del sole.
- Se le batterie/batterie ricaricabili sono scariche, evitare che le sostanze chimiche contenute vengano in contatto con pelle, occhi o mucose! Risciacquare immediatamente le zone colpite con acqua pulita e consultare un medico!



## **INDOSSARE GUANTI PROTETTIVI!**

Le batterie/batterie ricaricabili che presentano fuoriuscite o danni possono causare ustioni a contatto con la pelle. In casi del genere, indossare guanti protettivi adatti.

- Rimuovere le batterie/batterie ricaricabili, quando non si intende utilizzare il prodotto per un lungo periodo di tempo.

## **Rischio di danneggiamento del prodotto**

- Utilizzare esclusivamente il tipo di batterie/batterie ricaricabili indicato!
- Inserire le batterie/batterie ricaricabili secondo l'indicazione della polarità (+) e (-) riportata sulle stesse e sul prodotto.
- Pulire i contatti delle batterie standard/ricaricabili e del vano batteria prima dell'inserimento!
- Rimuovere immediatamente le batterie/batterie ricaricabili scariche dal prodotto.

## ● **Prima del primo utilizzo**


- Dopo avere disimballato il prodotto, verificare che la confezione sia integra e che tutte le parti non presentino danni. Rimuovere tutti i materiali di imballaggio prima dell'uso.
- Rimuovere la pellicola protettiva dal display **6**.
- Non utilizzare il prodotto se danneggiato.

## ● **Inserimento/ sostituzione delle batterie**

1. Allentare la vite del vano batterie **10**. Rimuovere il coperchio del vano batterie.
2. Sostituire le batterie vecchie con delle batterie nuove (2 x 1,5 V, LR03, AAA). Fare attenzione all'indicazione della polarità corretta (raffigurata sul vano batterie **10**).
3. Riposizionare il coperchio del vano batterie **10**. Riavvitare la vite allentata precedentemente.

### **❗ INDICAZIONI:**

- Prima di aprire il vano batterie:
  - Spegnere il prodotto.
  - Rimuovere entrambe le sonde di prova **9** dal circuito elettrico.

- Quando sul display **6** viene visualizzato  **20**: Sostituire le batterie.

## ● Messa in funzione



### ● **Accensione/ spegnimento**

- Accensione: Ruotare la manopola **3** in senso orario dalla posizione **OFF** ad una posizione qualsiasi. Il display **6** si accende.
- Spegnimento: Ruotare la manopola **3** su **OFF**. Il display **6** si spegne.

### ● **Retroilluminazione del display**

- Accensione della retroilluminazione: Mantenere premuto il tasto **HOLD** **5** per 2 secondi.
- Spegnimento della retroilluminazione: Mantenere nuovamente premuto il tasto **HOLD** **5** per 2 secondi.
- La retroilluminazione si disattiva automaticamente dopo circa 15 secondi.

## ● Funzione di spegnimento automatico

- La funzione di spegnimento automatico è attiva quando viene visualizzato  **14** sul display **6**.
- Quando il prodotto non è attivo per più di 15 minuti, si inserisce automaticamente nello stato di riposo.  
Premere un tasto qualsiasi per attivare il prodotto dallo stato di riposo.
- Disattivazione della funzione di spegnimento automatico:
  - Ruotare la manopola **3** dalla posizione **OFF** ad una posizione qualsiasi.
  - Mantenere contemporaneamente premuto il tasto **SELECT** **4**.
  -  **14** si spegne sul display **6**.

**i** **INDICAZIONE:** Alla successiva accensione del prodotto, la funzione di spegnimento automatico risulta nuovamente attiva.

## ● Funzionamento

### ● **Mantenimento valore misurato**

- Selezione della modalità di mantenimento del valore misurato:
  - Premere il tasto **HOLD** [5].
  - Il valore misurato attuale viene congelato.
  - **H** [21] viene visualizzato sul display [6].
- Uscita dalla modalità di mantenimento del valore misurato:
  - Premere nuovamente il tasto **HOLD** [5].
  - **H** [21] si spegne sul display [6].

### ● **Modalità relativa**

- ① **INDICAZIONE:** Durante la selezione della modalità relativa, il prodotto salva il valore misurato attuale come riferimento per le successive misure.
1. Impostare il prodotto nella modalità di misura desiderata.
  2. Collegare il prodotto al circuito elettrico desiderato (o all'oggetto desiderato) per ottenere un valore misurato. Questo valore misurato diventerà il riferimento da utilizzare per le successive misure.

3. Premere il tasto **REL** 11. Il prodotto passa alla modalità relativa. Il valore misurato attuale viene salvato.

– **0** e

– **REL** 16

vengono visualizzate sul display 6.

**❶ INDICAZIONE:** Il prodotto non riesce a passare alla modalità relativa se sul display 6 viene visualizzato **OL** (“fuori scala”).

4. Nelle successive misure, il display 6 visualizza la differenza tra il valore di riferimento salvato e la nuova misura.

5. Uscita dalla modalità relativa:

– Premere nuovamente il tasto

**REL** 11.

– **REL** 16 si spegne sul display 6.

**❶ INDICAZIONI:**

Il valore reale dell’oggetto verificato non deve superare il valore di fondo scala della scala attuale durante l’utilizzo della modalità relativa (eccezione: Questo non vale per la funzione di capacità).

- Come evitare risultati di misura errati: Non passare alla modalità relativa quando **H** 21 viene visualizzato sul display 6.
- Quando le misure risultano "fuori scala": **OL** viene visualizzato sul display 6.
- Quando si passa alla modalità relativa: il prodotto passa alla modalità di scala manuale e rimane nella scala attuale, quando il prodotto si trova nella modalità di scala automatica (eccezione: Questo non vale nelle funzioni di misura della capacitance e della corrente alternata).
- La modalità relativa non è disponibile per misure di frequenza.

## ● Misura della tensione continua (V $\text{---}$ )

1. Collegare
  - la sonda di prova nera 9 a **COM** 8 e
  - la sonda di prova rossa 9 a  $\begin{matrix} \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \end{matrix} \Omega \text{ Hz} \text{---}$  7.
2. Ruotare la manopola 3 su V  $\text{---}$
3. Collegare le sonde di prova 9 alla sorgente o al circuito elettrico da verificare.
4. Il valore misurato viene visualizzato sul display 6.

- Misura della tensione continua negativa: - **23** viene visualizzato sul display **6**.

**⚠ AVVERTENZA: Pericolo di folgorazione e rischio di danni al prodotto!** Non utilizzare alcuna tensione > 600 V tra i terminali.

## ● Misura dell'intensità della corrente alternata (A~)


- Scollegare entrambe le sonde di prova **9** dal prodotto.
- Ruotare la manopola **3** su **A~**.
- Premere il grilletto **12** per aprire le ganasce **1**.
- Posizionare le ganasce **1** attorno al conduttore da misurare.
- Chiudere le ganasce **1**.
- Posizionare il conduttore nel mezzo tra le due tacche - presenti sulle ganasce (fig. C).
- Il valore misurato viene visualizzato sul display **6**.

**❶ INDICAZIONE:** È possibile serrare solo 1 conduttore alla volta (fig. C). La misura simultanea di 2 o più conduttori fa risultare un valore misurato errato. Posizionare il conduttore nel mezzo delle ganasce **1**. Così facendo si riduce la probabilità di errori nella misura.

**⚠ AVVERTENZA: Pericolo di folgorazione!**

- Corrente massima misurabile: 600 A.
- Non misurare alcuna intensità di corrente su un circuito elettrico con una tensione > 600 V.
- Non misurare alcuna intensità di corrente su un circuito elettrico con una frequenza di > 60 Hz.
- Non utilizzare il prodotto se le punte delle ganasce **1** sono visibilmente usurate.

## ● Misura della resistenza ( $\Omega$ )

1. Prima di effettuare la misura:
  - Interrompere l'alimentazione elettrica del circuito elettrico da verificare.
  - Scaricare tutti i condensatori.
2. Collegare
  - la sonda di prova nera **9** a **COM** **8** e
  - la sonda di prova rossa **9** a  **7**.

3. Ruotare la manopola **[3]** su  $\Omega$ .
  4. Collegare le sonde di prova **[9]** alla resistenza da verificare.
  5. Il valore misurato viene visualizzato sul display **[6]**.
- i** **INDICAZIONE:** Quando l'ingresso non è connesso, cioè con circuito elettrico aperto: **OL** ("fuori scala") viene visualizzato sul display **[6]**.

## ● Prova di continuità (•))

1. Prima di effettuare la misura:
  - Interrompere l'alimentazione elettrica del circuito elettrico da verificare.
  - Scaricare tutti i condensatori.
2. Collegare
  - la sonda di prova nera **[9]** a **COM** **[8]** e
  - la sonda di prova rossa **[9]** a  $\begin{matrix} \bullet)) \rightarrow \Omega \\ \approx \text{Hz} \leftarrow \end{matrix}$  **[7]**.
3. Ruotare la manopola **[3]** su  $\rightarrow \text{+} / \bullet))$ .
4. Premere più volte il tasto **SELECT** **[4]**, finché  $\bullet))$  **[17]** non viene visualizzato sul display **[6]**.
5. Collegare le sonde di prova **[9]** al circuito elettrico da verificare.
6. Resistenza  $< 30 \Omega$  (ca.): Il cicalino integrato suona.

## ● Prova diodi (→+)

1. Collegare
  - la sonda di prova nera [9] a **COM** [8] e
  - la sonda di prova rossa [9] a  $\frac{\text{V}}{\text{V} \approx \text{Hz}} \rightarrow + \Omega \leftarrow$  [7].
2. Ruotare la manopola [3] su  $\rightarrow + / \cdot \text{)}$ .
3. Premere più volte il tasto **SELECT** [4], finché  $\rightarrow +$  [18] non viene visualizzato sul display [6].
4. Collegare
  - la sonda di prova rossa [9] all'anodo del diodo da verificare e
  - collegare la sonda di prova nera [9] al catodo del diodo.
5. Il display [6] mostra i valori approssimativi della caduta di tensione diretta del diodo da testare.


① **INDICAZIONE:** Quando si scambiano i collegamenti: **OL** viene visualizzato sul display [6].

## ● Misura della capacitance (←←)

1. Collegare
  - la sonda di prova nera [9] a **COM** [8] e
  - la sonda di prova rossa [9] a  $\frac{\text{V}}{\text{V} \approx \text{Hz}} \rightarrow + \Omega \leftarrow$  [7].
2. Ruotare la manopola [3] su ←←.

3. Quando il display **6** visualizza un valore misurato diverso da **0**:
  - Premere **REL** **11** per impostare il valore a **0**.
  - **REL** **16** viene visualizzato sul display.
4. Scaricare i condensatori da verificare.
5. Collegare le sonde di prova **9** ai 2 conduttori del condensatore.
6. Il valore misurato viene visualizzato sul display **6**.

## ● Misura della frequenza (Hz)









1. Collegare
  - la sonda di prova nera **9** a **COM** **8** e
  - la sonda di prova rossa **9** a  **7**.
2. Ruotare la manopola **3** su **Hz**.
3. Collegare le sonde di prova **9** alla sorgente o al circuito elettrico da verificare.
4. Il valore misurato viene visualizzato sul display **6**.

### ① **INDICAZIONI:**

- La tensione del segnale d'ingresso deve trovarsi tra 1 V RMS e 20 V RMS. Più è alta la frequenza del segnale, più sarà alta la tensione d'ingresso richiesta.

- La frequenza del segnale d'ingresso deve corrispondere a > 2 Hz.

## ● Risoluzione dei problemi

<b>Guasto</b>	<b>Rimedio</b>
Il display  non cambia.	Sul display  viene visualizzato   ? Se è così, premere il tasto <b>HOLD</b>  .
  viene visualizzato sul display  .	Sostituire le batterie con delle batterie nuove (vedere "Inserimento/sostituzione delle batterie").

## ● Pulizia e manutenzione

- Prima della pulizia: Rimuovere entrambe le sonde di prova dal circuito elettrico.
- Non permettere che i liquidi penetrino nel prodotto. In caso contrario, il prodotto potrebbe subire dei danni.

- Non utilizzare prodotti per la pulizia aggressivi, alcol o altre sostanze chimiche, in quanto potrebbero danneggiare l'involucro o compromettere il funzionamento.
- Utilizzare un panno asciutto che non lascia pelucchi.
- Il prodotto non richiede alcuna manutenzione, tranne l'occasionale sostituzione delle batterie. Nessuno dei componenti all'interno del prodotto richiede manutenzione.
- Prima di qualsiasi utilizzo, controllare il prodotto per la presenza di danni visibili esterni.

## ● **Conservazione**

- Conservare sempre il prodotto in ambienti privi di polvere.
- Rimuovere sempre le batterie quando non si intende utilizzare il prodotto per un lungo periodo di tempo.
- Conservare il prodotto in un luogo asciutto.

## ● **Smaltimento**

L'imballaggio è composto da materiali ecologici che possono essere smaltiti presso i siti di raccolta locali per il riciclo.



Osservare l'identificazione dei materiali di imballaggio per lo smaltimento differenziato, i quali sono contrassegnati da abbreviazioni (a) e da numeri (b) con il seguente significato: 1-7: plastiche/20-22: carta e cartone/80-98: materiali compositi.

## Prodotto:



Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

Il prodotto, i suoi accessori e i materiali di imballaggio sono riciclabili e soggetti alla responsabilità estesa del produttore. Per un migliore trattamento dei rifiuti, smaltirli separatamente seguendo i diversi simboli della raccolta differenziata.

Il logo Triman è valido solamente per la Francia.



E' possibile informarsi circa le possibilità di smaltimento del prodotto usato presso l'amministrazione comunale o cittadina.



Per questioni di tutela ambientale non gettare il prodotto usato tra i rifiuti domestici, ma provvedere invece al suo corretto smaltimento. Presso l'amministrazione competente è possibile ricevere informazioni circa i siti di raccolta e i relativi orari di apertura.

Le batterie/gli accumulatori difettosi o usati devono essere riciclati secondo la direttiva 2006/66/CE e relative modifiche. Smaltire le batterie/gli accumulatori e/o il prodotto presso i punti di raccolta indicati.



**Uno smaltimento scorretto delle batterie/gli accumulatori procura danni all'ambiente!**

Estrarre le batterie/il pacchetto batteria dal prodotto prima dello smaltimento.

È vietato smaltire le batterie/gli accumulatori con i rifiuti domestici. Possono contenere metalli pesanti nocivi e sono soggetti a smaltimento come rifiuti speciali. I simboli chimici dei metalli pesanti sono i seguenti: Cd = cadmio, Hg = mercurio, Pb = piombo. Consegnare, pertanto, le batterie/gli accumulatori esausti presso un punto di raccolta comunale.

## ● **Garanzia**

Il prodotto è stato fabbricato accuratamente secondo severe direttive di qualità ed è stato controllato meticolosamente prima della consegna. In caso di difetti di materiale o fabbricazione l'acquirente può far valere diritti legali nei confronti del venditore. La nostra garanzia sotto riportata non costituisce alcun limite ai diritti legali dell'acquirente.

Questo prodotto è garantito per 3 anni con decorrenza dalla data di acquisto. La garanzia decorre dalla data d'acquisto. Conservare lo scontrino originale in un posto sicuro perché questo documento viene richiesto come prova dell'avvenuto acquisto.

Tutti i danni o difetti presenti già al momento dell'acquisto devono essere comunicati subito dopo l'apertura della confezione.

Se entro 3 anni dalla data di acquisto di questo prodotto si rileva un difetto di materiale o di fabbricazione, noi procederemo, a nostra discrezione, alla riparazione o sostituzione gratuita del prodotto o al rimborso del prezzo di acquisto. Un eventuale intervento in garanzia non prolunga né rinnova il periodo di garanzia stesso. Ciò vale anche per le parti sostituite e riparate.

Questa garanzia decade in caso di danneggiamento oppure uso o manutenzione impropri del prodotto.

La prestazione in garanzia vale per difetti del materiale o di fabbricazione. Questa garanzia non si estende a componenti del prodotto esposti a normale logorio, che possono pertanto essere considerati come componenti soggetti a usura (esempio capacità della batteria, calcificazione, lampade, pneumatici, filtri, spazzole...). La garanzia non si estende altresì a danni che si verificano su componenti delicati (esempio interruttori, batterie, parti realizzate in vetro, schermi, accessori vari) nonché danni derivanti dal trasporto o altri incidenti.

Il periodo di garanzia di questo prodotto vale anche per le batterie.

## ● **Gestione dei casi in garanzia**

Per garantire un rapido disbrigo delle proprie pratiche, seguire le istruzioni seguenti:

Per ogni richiesta si prega di conservare lo scontrino e il codice dell'articolo (IAN 436754\_2304) come prova d'acquisto.

Il numero d'articolo può essere dedotto dalla targhetta, da un'incisione, dal frontespizio delle istruzioni (in basso a sinistra) oppure dall'adesivo applicato sul retro o sul lato inferiore.

In caso di disfunzioni o avarie, contattare innanzitutto i partner di assistenza elencati di seguito telefonicamente oppure via e-mail.

Si può inviare il prodotto ritenuto difettoso all'indirizzo del centro di assistenza indicato con spedizione esente da affrancatura, completo del documento di acquisto (scontrino) e della descrizione del difetto, specificando anche quando tale difetto si è verificato.

● **Assistenza**



**Assistenza Italia**

Tel.: 800790789

E-Mail: [owim@lidl.it](mailto:owim@lidl.it)



<b>Felhasznált figyelmeztető jelzések és szimbólumok</b> . . . . .	398
<b>Bevezető</b> . . . . .	402
Rendeltetésszerű használat. . . . .	402
A csomagolás tartalma. . . . .	403
A részegységek leírása. . . . .	403
Műszaki adatok . . . . .	404
A mérőeszköz jellemzői . . . . .	406
<b>Biztonsági utasítások</b> . . . . .	412
Biztonsági utasítások elemekhez/ akkumulátorokhoz. . . . .	415
<b>Első használat előtt</b> . . . . .	417
Az elemek behelyezése és cseréje. . . . .	418
<b>Üzembe helyezés</b> . . . . .	418
Be-/kikapcsolás . . . . .	418
A kijelző háttérvilágítása . . . . .	419
Automatikus kikapcsolási funkció . . . . .	419

<b>Használat</b> . . . . .	420
Mérési érték tartása . . . . .	420
Relatív mód . . . . .	420
Egyenáram	
mérése ( $V \text{ ---}$ ) . . . . .	422
Váltóáram mérése ( $A \sim$ ) . . . . .	423
Ellenállás	
mérése ( $\Omega$ ) . . . . .	424
Folytonosság	
mérése ( $\text{---} \text{---}$ ) . . . . .	425
Diódamérés ( $\text{---}$ ) . . . . .	426
Elektromos kapacitás	
mérése ( $\text{---}$ ) . . . . .	426
Frekvencia mérése (Hz) . . . . .	427
<b>Hibaelhárítás</b> . . . . .	428
<b>Tisztítás és ápolás</b> . . . . .	428
<b>Tárolás</b> . . . . .	429
<b>Mentesítés</b> . . . . .	429
<b>Garancia</b> . . . . .	431
Garanciális ügyek	
lebonyolítása . . . . .	433
<b>Szerviz</b> . . . . .	434

## Felhasznált figyelmeztető jelzések és szimbólumok

Ebben a használati útmutatóban és a csomagoláson az alábbi figyelmeztető jelzésekkel találkozhat:



**VESZÉLY!** Ez a szimbólum a „Veszély” szó mellett nagy kockázati tényezőre hívja fel a figyelmet, melyet ha nem kerülnek el, az súlyos sérülésekhez vagy halálesethez vezet.



**FIGYELMEZTETÉS!** Ez a szimbólum a „Figyelmeztetés” szó mellett közepes kockázati tényezőre hívja fel a figyelmet, melyet ha nem kerülnek el, az súlyos sérülésekhez vagy akár halálesethez is vezethet.



**VIGYÁZAT!** Ez a szimbólum a „Vigyázat” szó mellett alacsony kockázati tényezőre hívja fel a figyelmet, melyet ha nem kerülnek el, az kisebb vagy mérsékelt sérülésekhez vezethet.



**FIGYELEM!** Ez a szimbólum a „Figyelem” szó mellett anyagi károk veszélyére utal.



**MEGJEGYZÉS:** Ez a szimbólum a „Megjegyzés” szó mellett hasznos információkra hívja fel a figyelmet.



Olvassa el a használati útmutatót.



Robbanásveszély!



Viseljen védőkesztyűt!







**FIGYELEM!** Az olyan esetekben, ahol ezzel a szimbólummal találkozik, vegye figyelembe a használati útmutatót.












**FIGYELMEZTETÉS!**  
Áramütésveszély!



Váltóáram/-feszültség

	DC vagy AC (egyenáram vagy váltóáram)
	Földelőkapocs
	A CE-jelzés azt jelzi, hogy a termék megfelel a rá vonatkozó EU előírásoknak.
	A termék egybefüggő kettős vagy megerősített szigeteléssel rendelkezik.
	Veszélyes, élő vezetékek beszerelése és eltávolítása megengedett.
	Gyermekektől tartsa távol
	Ne dobja tűzbe
	Ne helyezze be helytelenül
	Ne deformálja/károsítsa

	Ne nyissa fel/szerelje szét
	Ne használjon együtt különböző típusokat és márkákat
	Ne használjon együtt új és használt elemeket
	Ne töltsse fel
	Tartsa távol a túl nagy nedvességtől
	Ne zárja rövidre
	Helyezze be megfelelően
 	Biztonsági utasítások Kezelési utasítások

# ÉRINTKEZŐSZÁRAS MULTIMÉTER

## ● Bevezető

Gratulálunk új termékének vásárlása alkalmából. Ezzel a döntésével vállalatunk értékes terméke mellett döntött. A használati utasítás ezen termék része. A biztonságra, a használatára és a megsemmisítésre vonatkozó fontos tudnivalókat tartalmazza. A termék használata előtt ismerje meg az összes használati és biztonsági tudnivalót. A terméket csak a leírtak szerint és a megadott felhasználási területeken alkalmazza. A termék harmadik személy számára való továbbadása esetén kézbesítse vele annak a teljes dokumentációját is.

## ● **Rendeltetésszerű használat**

- A termék egy kompakt, 3 5/6 számjegyű, digitális lakatfogó automatikus tartományválasztással, mellyel az egyen- és váltóáram, a váltóáram erőssége, az ellenállás, a dióda, a folytonosság, az elektromos kapacitás és a frekvencia mérhető.

- A termék rendelkezik relatív méréssel, adatmegtartással, háttérvilágítással és automatikus kikapcsolási funkcióval.
- A termék minden más használati módja vagy módosítása nem rendeltetésszerűnek minősül és komoly biztonsági kockázatokat rejt.
- A gyártó nem vállal felelősséget a szakszerűtlen használatból adódó károkért. Üzleti célokra nem alkalmas.
- A termék kizárólag beltéri használatra készült. Mindig tartsa szem előtt a használat országának előírásait és törvényeit.


## ● A csomagolás tartalma

- 1 x Érintkezőszáras multiméter
- 2 x Mérőcsúcs
- 2 x Elem (LR03, AAA)
- 1 x Használati útmutató








## ● A részegységek leírása

(A ábra)

- 1 Befogópofák
- 2 Védőburok
- 3 Szabályozógomb
- 4 Gomb: **SELECT**
- 5 Gomb: **HOLD** ☀
- 6 Kijelző

- 7 Bemenet:   $\Omega$   
 $V \approx Hz$
- 8 Bemenet: **COM**
- 9 Mérőcsúcsok
- 10 Elemtartó rekesz (a hátoldalon)
- 11 Gomb: **REL**
- 12 Kioldógomb

Kijelző (B ábra)

- 13  Az észlelt bemeneti feszültség abszolút értéke  $\geq 30 V$
- 14  Automatikus kikapcsolási funkció
- 15 Mértékegységek
- 16 **REL** Relatív mód
- 17  Folytonosságmérés
- 18  Diódamérés
- 19 **AUTO** Automatikus tartomány
- 20  Alacsony elemfeszültség
- 21  Mérési érték tartása
- 22 **DC** Egyenáram
- 23  Negatív
- 24 **AC** Váltóáram

## ● Műszaki adatok

Kijelző (LCD):	3 5/6 Számjegy (max. mérési érték: 6000)
Mintavételezés:	Másodpercenként kb. 3-szor
Mérőszonda hossza:	kb. 95 cm

Elem:	2 x 1,5 V (LR03, AAA)
A mérőeszköz túlfeszültségi kate- góriája/besorolási adatai:	CAT III, 600 V, 2 A max.
A befogópofa kapacitása:	kb. 27 mm
A mérhető maximális vezetőátmérő:	kb. Ø 27 mm
Tartófunkció:	Igen
Automatikus polaritásjelzés:	Igen
Az alacsony elemfeszültség kijelzése:	Igen
Automatikus kikapcsolási funkció:	Igen
IP védelmi osztály:	IP20
Szennyeződési szint:	2
Méreték:	kb. 198,5 x 72 x 41 mm
Súly (elemek nélkül):	kb. 200 g

<b>Kezelés</b>	
Magasság:	0 és 2000 méter között
Hőmérséklet:	0 és +40 °C között
Relatív páratartalom:	< 75 %
<b>Tárolás</b>	
Hőmérséklet:	- 10 és +50 °C között
Relatív páratartalom:	< 85 %

## ● A mérőeszköz jellemzői

- A termék alábbi pontossági értékei és jellemzői csak a kalibrálást követő 1 évig érvényesek, +18 és +28 °C közötti hőmérsékleti tartományban, legfeljebb 75 %-os páratartalom mellett.
- A pontossági értékeket az alábbiakban találja:
  - [A mért érték %-a]
  - + [a legalacsonyabb értékű számjegyek száma]
- Amennyiben nincs másképp megadva, a pontosság a tartomány 5 és 100 %-a között van.
- Eltérő feltételek között az alábbi pontossági értékek és jellemzők nem garantálhatóak.

## Egyenáram (V $\text{---}$ )

Terjedelem	Felbontás	Pontosság
600 mV	0,1 mV	$\pm(0,5 \% +3)$
6 V	0,001 V	$\pm(0,8 \% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm(0,8 \% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm(0,8 \% +5)$

Bemeneti impedancia:	kb. 10 M $\Omega$
Túlterhelés-védelem:	600 V DC/ AC RMS
Megengedett maximális bemeneti feszültség:	600 V DC

## Váltóáram (V $\sim$ )

Terjedelem	Felbontás	Pontosság
6 V	0,001 V	$\pm(0,8 \% +5)$
60 V	0,01 V	$\pm(1,2 \% +5)$
600 V	0,1 V	$\pm(1,2 \% +5)$

Bemeneti impedancia:	kb. 10 M $\Omega$
Túlterhelés-védelem:	600 V DC/ AC RMS
Megengedett maximális bemeneti feszültség:	600 V AC RMS
Frekvenciatartomány:	40-400 Hz
Mérési érték:	True RMS
Amplitúdótényező:	3,0

## A váltóáram erőssége (A~)

Terjedelem	Felbontás	Pontosság
6 A	0,001 A	$\pm (4 \% + 15)$
60 A	0,01 A	$\pm (2,5 \% + 10)$
600 A	0,1 A	$\pm (2,5 \% + 10)$

Megengedett maximális bemeneti áram:	600 A AC RMS
Frekvenciatartomány:	50-60 Hz
Mérési érték:	True RMS
Amplitúdótényező:	3,0


## Ellenállás ( $\Omega$ )

Terjedelem	Felbontás	Pontosság
600 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm (1,0 \% + 15)$
6 k $\Omega$	0,001 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
60 k $\Omega$	0,01 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
600 k $\Omega$	0,1 k $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
6 M $\Omega$	0,001 M $\Omega$	$\pm (0,8 \% + 3)$
60 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	$\pm (1,0 \% + 25)$

Üresjáratifeszültség:	< 0,7 V
-----------------------	---------

- i MEGJEGYZÉS:** A kiválasztott áramkörök/komponensek ellenállásának mérésénél (különösen alacsony ellenállásnál) a mért értékek nagyobb pontossága érdekében figyelembe kell venni a csatlakoztatott mérőcsúcsok/kábelek ellenállását.

### Diódamérés (→+)

Terjedelem	Leírás	Pontos-ság
	A kijelző jelzi a vizsgálandó dióda körülbelüli átmenő feszültségét.	Üresjárat feszültség: kb. 4 V  Tesztáram: kb. 1,4 mA

## Folytonosságmérés (•)))

Terjedelem	Leírás	Pontos-ság
•)))	<p>Ellenállás <math>\leq 30 \Omega</math>: Megszólal a beépített hangjelzés.</p> <p>Ellenállás <math>\geq 30</math> és <math>\leq 100 \Omega</math> között: A beépített hangjelzés lehet, hogy megszólal, lehet, hogy nem.</p> <p>Ellenállás <math>\geq 100 \Omega</math>: A beépített hangjelzés nem szólal meg.</p>	<p>Üresjárat feszültség: kb. 2,1 V</p>

## Kapacitás (-(-)

Terje-delem	Felbontás	Pontosság
6 nF	0,001 nF	$\pm (5,0 \% + 10)$
60 nF	0,01 nF	$\pm (3,0 \% + 10)$
600 nF	0,1 nF	$\pm (3,0 \% + 10)$
6 $\mu$ F	0,001 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% + 10)$

Terjedelem	Felbontás	Pontosság
60 $\mu$ F	0,01 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% +10)$
600 $\mu$ F	0,1 $\mu$ F	$\pm (3,0 \% +10)$
6000 $\mu$ F	1 $\mu$ F	$\pm (5,0 \% +5)$

## Frekvencia (Hz)

Terjedelem	Felbontás	Pontosság
6 Hz	0,001 Hz	$\pm (1,0 \% +5)$
60 Hz	0,01 Hz	$\pm (1,0 \% +5)$
600 Hz	0,1 Hz	$\pm (1,0 \% +5)$
6 kHz	0,001 kHz	$\pm (1,0 \% +5)$
60 kHz	0,01 kHz	$\pm (1,0 \% +5)$
600 kHz	0,1 kHz	$\pm (1,0 \% +5)$
1 MHz	0,001 MHz	$\pm (1,0 \% +5)$
> 1 MHz	nincs megadva	

Szükséges bemeneti feszültség:	1-20 V RMS
--------------------------------	------------

- ❶ **MEGJEGYZÉS:** Soha ne mérjen frekvenciát > 20 V feszültségi érték mellett. A termék károsodhat.
- ❶ **MEGJEGYZÉS:** A jelvesztés elkerülése érdekében a bemenő jel frekvenciájának meg kell haladnia a 2 Hz értéket.



## Biztonsági utasítások

A termék használatának megkezdése előtt ismerkedjen meg a kezelési és biztonsági utasításokkal. Ha a terméket továbbadja, adja mellé ezeket a dokumentumokat is.

- Használat előtt ellenőrizze a termék épségét. Ne használja a terméket, ha az sérült.
- A biztonságos működés és a termék károsodásának elkerülése érdekében mindig vegye figyelembe az ebben az útmutatóban található biztonsági utasításokat és figyelmeztetéseket. Biztonsági és engedélyezési okok miatt ne próbálja a terméket átalakítani és/vagy módosítani.
- Ha nem biztos a termék használatát vagy csatlakoztatását illetően, forduljon szakemberhez.
- A mérőeszközök és azok alkatrészei nem játékszerek, és nem valók gyermekek kezébe.
- Minden egyes mérés előtt ellenőrizze, hogy a terméken a megfelelő mérési módot állította-e be.

- Ha egy áramkörön dolgozik, arra először a fekete mérőcsúcsot kapcsolja, majd csak azután a pirosat. A mérőcsúcsok leválasztásakor, először a piros mérőcsúcsot válassza le az áramkörrel, majd csak azután a feketét.
- Soha ne kapcsoljon össze egy feszültségforrást a mérőcsúcsokkal, amikor a folytonosság, az ellenállás, a diódák vagy az áramerősség mérése van beállítva. Ellenkező esetben a termék károsodhat.
- A mérési mód váltása előtt válassza le a mérőcsúcsokat a vizsgált tárgyról.
- Tilos meghaladni a mérőeszköz csatlakozópontjai és a földelés közti 600 V DC/AC feszültséget CAT III-ban.
- Legyen különösen elővigyázatos, ha 33 V/AC vagy 70 V/DC feletti feszültségekkel dolgozik. Ezeknél a feszültségi értékeknél az elektromos vezetők érintése halálos áramütéshez vezethet.
- Az áramütés elkerülése érdekében a mérés során ne érjen a mérési pontokhoz se közvetlenül, se közvetetten. A mérés során ne nyúljon túl a mérőcsúcsok ujjvédőin.

- Minden mérés előtt ellenőrizze, hogy a terméken és a mérőszondákon nincsenek-e sérülések jelei. Ne végezzen mérést, ha a védőszigetelés sérült.
- Ne használja a terméket vihar közben vagy az után (áramütés vagy túlfeszültség veszélye). Ügyeljen arra hogy a kezei, a cipője, a ruházata, a talaj, az áramkör, valamint az áramkör elemei szárazak legyenek.
- Kerülje a termék használatát az alábbiak közvetlen közelében:
  - Erős mágneses vagy elektromágneses terek
  - Jeladó antennák vagy HF generátorok.
- Ha a termék biztonságos működése nem garantálható, válassza le a terméket az áramkörről, hogy azt akaratlanul ne tudják használni. A termék biztonságos működése nem garantálható az alábbi esetekben:
  - A terméken látható sérülések vannak
  - A termék nem megfelelően működik
  - A terméket hosszabb ideig kedvezőtlen körülmények között tárolták vagy
  - A terméket a szállítás során elővigyázatlanul kezelték

- Soha ne üzemelje be azonnal a terméket, ha azt hidegből meleg helyiségbe viszi át. A képződő kondenzvíz kárt tehet a termékben. Kikapcsolt állapotban várja meg, míg a termék szobahőmérsékletre melegszik.
- Ne hagyja a csomagolóanyagokat felügyelet nélkül, mert azok gyermekek számára veszélyt jelentenek.
- Az áramütés elkerülése érdekében használat során ne érjen a befogópofákhoz **1**. A terméket a védőburok **2** alatt fogja.
- Ha a terméket nem a gyártó által meghatározott módon használják, a termék által nyújtott védelem csökkenhet.



## **Biztonsági utasítások elemekhez/akkumulátorokhoz**

- ⚠ ÉLETVESZÉLY!** Az elemeket/akkumulátorokat tartsa gyermekek számára nem elérhető helyen. Lenyelés esetén azonnal keressen fel egy orvost!



## **ROBBANÁSVESZÉLY!**

Soha ne próbálja feltölteni a nem újratölthető elemeket. Az elemeket/akkumulátorokat ne zárja rövidre és ne nyissa fel. Ez túlhevüléssel, tűzesettel vagy robbanással járhat.

- Soha ne dobjon elemeket/akkumulátorokat tűzbe.
- Az elemeket/akkumulátorokat ne tegye ki mechanikai terhelésnek.

## **Az elemek/akkumulátorok kifolyásának kockázata**

- Kerülje az olyan szélsőséges hőmérsékleti viszonyokat, melyek hatással lehetnek az elemekre/akkumulátorokra, például fűtőtestek vagy közvetlen napsütés.
- Ha az elemek/akkumulátorok kifolynak, kerülje a bőr, a szemek és a nyálkahártyák érintkezését a vegyszerekkel! Azonnal mossa le az érintett területet bőséges tiszta vízzel, és forduljon orvoshoz!



## **VISELJEN VÉDŐKESZTYŰT!**

A sérült vagy kifolyt elemek/akkumulátorok a bőrrel érintkezve égési sérüléseket okozhatnak. Ezért ilyenkor viseljen megfelelő védőkesztyűt.

- Ha a terméket hosszabb ideig nem használja, vegye ki belőle az elemeket/akkumulátorokat.

## **A termék károsodásának veszélye**

- Csak a megadott típusú elemeket/akkumulátorokat használja!
- Az elemeket/akkumulátorokat az azokon és a terméken található (+) és (-) polaritások jelzéseinek megfelelően helyezze be.
- Behelyezés előtt tisztogassa meg az elemek/akkumulátorok és az elemtartó rekesz érintkezési pontjait!
- Az elhasználódott elemeket/akkumulátorokat azonnal vegye ki a termékből.


## **● Első használat előtt**

- A termék kicsomagolása után ellenőrizze a csomagolás teljességét és az alkatrészek megfelelő állapotát. Használat előtt távolítson el minden csomagolóanyagot.
- Húzza le a védőfóliát a kijelzőről **6**.
- Ne használja a terméket, ha az sérült.

## ● Az elemek behelyezése és cseréje

1. Lazítsa ki az elemtartó rekesz **10** csavarját. Vegye le az elemtartó rekesz fedelét.
2. Cserélje ki a régi elemeket újakra (2 x 1,5 V, LR03, AAA). Ügyeljen a helyes polaritásra (az elemtartó rekesz **10** ábrája szerint).
3. Illessze a helyére az elemtartó rekesz **10** fedelét. Szorítsa meg az előzőleg kilazított csavart.

### **i** MEGJEGYZÉSEK:

- Az elemtartó rekesz felnyitása előtt:
  - Kapcsolja ki a terméket.
  - Válassza le mindkét mérőcsúcsot **9** az áramkörről.
- Ha a kijelzőn **6** a  **20** látható: Cserélje ki az elemeket.

## ● Üzembe helyezés

### ● Be-/kikapcsolás


- Bekapcsolás: Fordítsa el a szabályozótárcsát **3** az óramutató járásával megegyező irányba **OFF** állásból egy kívánt állásba. A kijelző **6** bekapcsol.

- Kikapcsolás: Fordítsa a szabályozógombot **3** az **OFF** állásba. A kijelző **6** ekkor kikapcsol.

## ● A kijelző háttérvilágítása

- A háttérvilágítás bekapcsolása: Tartsa lenyomva a **HOLD** **5** gombot 2 másodpercig.
- A háttérvilágítás kikapcsolása: Tartsa lenyomva a **HOLD** **5** gombot ismét 2 másodpercig.
- A háttérvilágítás kb. 15 másodperc elteltével magától kikapcsol.

## ● Automatikus kikapcsolási funkció

- Az automatikus kikapcsolási funkció akkor aktív, amikor a kijelzőn **6** a  **14** látható.
- Ha a termék kb. 15 másodpercnél hosszabb ideig inaktív, automatikusan átkapcsol készenléti módba. A termék felébresztéséhez nyomja meg bármely gombot.
- Az automatikus kikapcsolási funkció letiltása:
  - Fordítsa el a szabályozógombot **3** az **OFF** állásból egy kívánt állásba.

- Ezzel egyidőben tartsa lenyomva a **SELECT** [4] gombot.
- A [14] kialszik a kijelzőn [6].

**i** **MEGJEGYZÉS:** A termék következő bekapcsolásakor az automatikus kikapcsolási funkció ismét aktív lesz.

## ● Használat

### ● **Mérési érték tartása**


- Váltás a mérési érték tartási módjába:
  - Nyomja meg a **HOLD** [5] gombot.
  - Az aktuális mérési érték ekkor fennmarad.
  - A [21] lesz látható a kijelzőn [6].
- A mérési érték tartási módjának befejezése:
  - Nyomja meg a **HOLD** [5] gombot újra.
  - A [21] kialszik a kijelzőn [6].

### ● **Relatív mód**

**i** **MEGJEGYZÉS:** A relatív mód kiválasztása esetén a termék az aktuálisan mért értéket vonatkoztatási értéként tárolni fogja az ezt követő mérésekhez.

1. Állítsa a terméket a kívánt mérési módra.
  2. Kapcsolja rá a terméket a kívánt áramkörre (vagy tárgyra) egy mérés elvégzéséhez.  
Az így kapott mérési érték vonatkoztatási értéként kerül felhasználásra az ezt követő mérésekhez.
  3. Nyomja meg a **REL** 11 gombot.  
A termék ekkor relatív módba kapcsol. Az aktuális mérési érték tárolásra kerül.
    - A **0** és a
    - **REL** 16lesz látható a kijelzőn 6.
- i MEGJEGYZÉS:** A termék nem tud relatív módba váltani, ha a kijelzőn 6 az **OL** („tartomány felett”) látható.
4. Az ezt követő mérések során a kijelzőn 6 látható lesz a tárolt vonatkoztatási érték és az új mért érték közötti különbség.
  5. A relatív mód befejezése:
    - Nyomja meg a **REL** 11 gombot újra.
    - A **REL** 16 kialszik a kijelzőn 6.



2. Fordítsa a szabályzótárcsát **3** V  állásba.
3. Kapcsolja rá a mérőcsúcsokat **9** a vizsgálandó forrásra vagy áramkörre.
4. A mért érték megjelenik a kijelzőn **6**.
5. Negatív egyenáram mérése: A **-** **23** lesz látható a kijelzőn **6**.

**⚠ FIGYELMEZTETÉS: Áramütés és a termék károsodásának veszélye!** A csatlakozási pontok között ne alkalmazzon > 600 V értéknél nagyobb feszültséget.

## ● Váltóáram mérése (A~)

1. Válassza le a két mérőcsúcsot **9** a termékről.
2. Fordítsa a szabályzótárcsát **3** az **A~** állásba.
3. Nyomja meg a kioldógombot **12** a befogópofák **1** kinyitásához.
4. Helyezze rá a befogópofákat **1** a mérendő vezetőre.
5. Zárja össze a befogópofákat **1**.
6. Igazítsa a vezetőt a két **-** jelzés közé a befogópofákon (C ábra).
7. A mért érték megjelenik a kijelzőn **6**.

- ❗ **MEGJEGYZÉS:** Egyszerre csak egy vezetőt lehet befogni (C ábra). 2 vagy több vezető egyidejű mérése hibás értékekhez vezet. Igazítsa a vezetőt a befogópofa **1** közepére. Egy csökkenti a mérési hibák valószínűségét.

⚠ **FIGYELMEZTETÉS: Áramütésveszély!**

- Mérhető legnagyobb áramerősség: 600 A.
- Ne mérjen áramerősséget > 600 V feszültségi értékű áramkörökön.
- Ne mérjen áramerősséget > 60 Hz frekvencia értékű áramkörökön.
- Ne használja a terméket, ha a befogópofák **1** hegyén kopás látható.

● **Ellenállás mérése ( $\Omega$ )**

1. A mérés előtt:
  - Szakítsa meg a mérendő áramkör áramellátását.
  - Sússe ki a kondenzátorokat.
2. Kapcsolja
  - a fekete mérőszondát **9** **COM** **8** ponthoz, valamint
  - a piros mérőszondát **9** a  $\Omega$  **7** ponthoz.
3. Fordítsa a szabályzótarcsát **3**  $\Omega$  állásba.

4. Kösse rá a mérőcsúcsokat **9** a mérendő ellenállásra.
5. A mért érték megjelenik a kijelzőn **6**.

**i** **MEGJEGYZÉS:** Ha a bemenet nincs csatlakoztatva (pl. nyílt áramkörök esetén): A kijelzőn **6** az **OL** („tartomány felett”) lesz látható.

## ● Folytonosság mérése (·)))

1. A mérés előtt:
  - Szakítsa meg a mérendő áramkör áramellátását.
  - Süsse ki a kondenzátorokat.
2. Kapcsolja
  - a fekete mérőszondát **9** **COM** **8** ponthoz, valamint
  - a piros mérőszondát **9** a  $\begin{matrix} \cdot))) \\ \rightarrow \\ \Omega \\ \text{V} \approx \text{Hz} \end{matrix}$  **7** ponthoz.
3. Fordítsa a szabályzótárcsát **3**  $\rightarrow \text{+} / \cdot)))$  állásba.
4. Nyomja meg a **SELECT** **4** gombot többször addig, amíg a kijelzőn **6** a  $\cdot)))$  **17** nem lesz látható.
5. Kapcsolja rá a mérőcsúcsokat **9** a vizsgálandó áramkörre.
6. Ellenállás  $< 30 \Omega$  (kb.):  
Megszólal a beépített hangjelzés.


## ● Diódamérés (→←)

1. Kapcsolja
  - a fekete mérőszondát [9]  
**COM** [8] ponthoz, valamint
  - a piros mérőszondát [9] a  
 $\overset{\text{))}}{\text{V}} \rightarrow \leftarrow \Omega$  [7] ponthoz.
2. Fordítsa a szabályzótarcsát [3]  
→←/·)) állásba.
3. Nyomja meg a **SELECT** [4]  
gombot többször addig, amíg a  
kijelzőn [6] a →← [18] nem lesz  
látható.
4. Kapcsolja
  - a piros mérőszondát [9] a  
vizsgálandó dióda anódjára,  
valamint
  - a fekete mérőszondát [9] a  
dióda katódjára.
5. A dióda körülbelüli átmenő  
feszültsége megjelenik a  
kijelzőn [6].


① **MEGJEGYZÉS:** Ha a  
csatlakozásokat összecszeréli: A  
kijelzőn [6] az **OL** felirat jelenik  
meg.

## ● Elektromos kapacitás mérése (←←)

1. Kapcsolja
  - a fekete mérőszondát [9]  
**COM** [8] ponthoz, valamint
  - a piros mérőszondát [9] a  
 $\overset{\text{))}}{\text{V}} \rightarrow \leftarrow \Omega$  [7] ponthoz.

2. Fordítsa a szabályzótárcsát **3**  állásba.
3. Ha a kijelzőn **6** más mérési érték jelenik meg, mint **0**:
  - Nyomja meg a **REL** **11** gombot, hogy az érték **0** legyen.
  - A kijelzőn a **REL** **16** felirat lesz látható.
4. Sússe ki a vizsgálandó kondenzátort.
5. Kapcsolja rá a két mérőcsúcsot **9** a kondenzátor 2 vezetékére.
6. A mért érték megjelenik a kijelzőn **6**.








## ● Frekvencia mérése (Hz)

1. Kapcsolja
  - a fekete mérőszondát **9** **COM** **8** ponthoz, valamint
  - a piros mérőszondát **9** a  **7** ponthoz.
2. Fordítsa a szabályzótárcsát **3** **Hz** állásba.
3. Kapcsolja rá a mérőcsúcsokat **9** a vizsgálandó forrásra vagy áramkörre.
4. A mért érték megjelenik a kijelzőn **6**.

### **① MEGJEGYZÉSEK:**

- A bemenő jel feszültségének 1 V RMS és 20 V RMS között kell lennie. Minél magasabb a jel frekvenciája, annál magasabb a szükséges feszültség.
- A bemenő jel feszültségének > 2 Hz értéknek kell lennie.

### **● Hibaelhárítás**

<b>Hiba</b>	<b>Megoldás</b>
A kijelző  nem változik.	A   látható a kijelzőn  ? Ha igen, nyomja meg a <b>HOLD</b>  gombot.
A   lesz látható a kijelzőn  .	Cseréje ki az elemeket újakra (lásd az „elemek behelyezése és cseréje” c. részt).

### **● Tisztítás és ápolás**

- Tisztítás előtt: Válassza le a mérőcsúcsokat az áramkörről.
- Ne hagyja, hogy a termékbe folyadék kerüljön. Különben a termék károsodhat.
- Ne használjon súroló hatású tisztítószeret, alkoholt vagy más vegyi oldószereket, mert ezek kárt tesznek a borításban, és akár a termék működését is befolyásolhatják.

- A tisztításhoz egy száraz, szőszmentes ruhát használjon.
- A termék az időszakos elemcserén kívül nem igényel karbantartást. A termék belsejében nincsenek karbantartást igénylő alkatrészek.
- Minden használat előtt ellenőrizze, hogy a terméken nincsenek-e látható sérülések.

## ● Tárolás

- A terméket mindig pormentes környezetben tárolja.
- Ha terméket hosszabb ideig nem használja, vegye ki belőle az elemeket.
- A terméket tárolja száraz helyen.

## ● Mentesítés

A csomagolás környezetbarát anyagokból készült, amelyeket a helyi újrahasznosító helyeken adhat le ártalmatlanítás céljából.



A hulladék elkülönítéséhez vegye figyelembe a csomagolóanyagon található jelzéseket. Ezek rövidítéseket (a) és számokat (b) tartalmaznak a következő jelentéssel:  
1-7: műanyagok/20-22: papír és karton/80-98: kötőanyagok.

## Termék:



Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

A termék, beleértve a tartozékokat és a csomagolóanyagokat is, újrahasznosítható, és a gyártó kiterjesztett felelőssége alá tartozik. A jobb hulladékkezelés érdekében az ábrán látható információk (szortírozási információk) alapján külön ártalmatlanítsa őket.

A Triman-logó csak Franciaországra vonatkozik.



A kiszolgált termék megsemmisítési lehetőségeiről lakóhelye illetékes önkormányzatánál tájékozódhat.



A környezete érdekében, ne dobja a kiszolgált terméket a háztartási szemétbe, hanem adja le szakszerű ártalmatlanításra. A gyűjtőhelyekről és azok nyitvatartási idejéről az illetékes önkormányzatnál tájékozódhat.

A hibás vagy elhasznált elemeket/akkukat a 2006/66/EK irányelv és módosításai értelmében újra kell hasznosítani. Szolgáltassa vissza az elemeket/akkukat és/vagy a terméket az ajánlott gyűjtőállomásokon keresztül.



### **Környezeti károk az elemek/akkuk hibás megsemmisítése következtében!**

A megsemmisítés előtt vegye ki az elemeket/az akkumulátorcsomagot a termékből.

Az elemeket/akkukat nem szabad a háziszemétbe dobni. Mérgező hatású nehézfémeket tartalmazhatnak és ezért különleges kezelést igénylő hulladéknak számítanak. A nehézfémek vegyjelei a következők: Cd = kadmium, Hg = higany, Pb = ólom. Ezért az elhasznált elemeket/akkukat egy közösségi gyűjtőhelyen adja le.

### **● Garancia**

A terméket gondosan, szigorú minőségi előírások betartásával gyártottuk, és a szállítás előtt gondosan ellenőriztük. Anyag- vagy gyártási hibák esetén a termék eladójával szemben törvényes jogok illetik meg. Az Ön törvényes jogait az általunk alább meghatározott garancia semmilyen módon nem korlátozza.

Erre a termékre 3 év garanciát adunk a vásárlás dátumától számítva. A garancia idő a vásárlás dátumával kezdődik. Biztonságos helyen őrizze meg az eredeti vásárlói bizonylatot, mert ez a dokumentum szükséges a vásárlás bizonyításához.

A vásárláskor fennálló károkat és hiányosságokat a termék kicsomagolása után haladéktalanul jelezze.

Ha ezen a terméken a vásárlástól számított 3 éven belül anyag- vagy gyártási hibát észlel, választásunk szerint ingyenesen megjavítjuk vagy kicseréljük a terméket. A garancia idő nem hosszabbodik meg a helyette nyújtott szavatossági igény által. Ez a kicserélt vagy javított alkatrészekre is érvényes.

A garancia megszűnik, ha a terméket megrongálták, ill. nem szakszerűen kezelték vagy végezték a karbantartást.

A garancia az anyag- és gyártási hibákra vonatkozik. Ez a garancia nem terjed ki azokra a termékalkatrészekre, amelyek normál kopásnak vannak kitéve, és ezért gyorsan kopó alkatrésznek minősülnek (pl. elemekre, akkumulátorokra, tömlőkre, tintapatronokra), illetve a törékeny alkatrészek sérülésére, pl. kapcsolókra vagy üveg alkatrészekre.

Ennél a terméknél a garanciális időszak az akkumulátorokra is vonatkozik.

## ● **Garanciális ügyek lebonyolítása**

Ügyének gyors elintézhetsége céljából, kérjük kövesse az alábbi útmutatást:

Kérjük, kérdések esetére készítse elő a pénztárblokkot és a cikkszámot (IAN 436754\_2304) a vásárlás tényének az igazolására.

Kérjük, hogy a cikkszámot olvassa le a típustábláról, a gravírozásból, az Útmutató címdaláról (balra lent), illetve a hátoldalon, vagy a termék alján található matricáról.

Amennyiben működési hibák, vagy egyéb hiányosság lépne fel, előszöris vegye fel a kapcsolatot a következőkben megnevezett szervizek egyikével telefonon, vagy e-mailen.

A hibásnak ítélt terméket ezután a vásárlást igazoló blokk, valamint a hiba leírásának és keletkezési idejének mellékelésével díjmentesen postázhatja az Önnel közölt szervic címre.

● **Szerviz**

(HU)

**Szerviz Magyarország**

Tel.: 0680021536

E-mail: [owim@lidl.hu](mailto:owim@lidl.hu)





**OWIM GmbH & Co. KG**

Stiftsbergstraße 1  
74167 Neckarsulm  
GERMANY

Model No.: HG10756A  
Version: 11/2023