

MultiMeter-PocketBox



CAT III
300V



Laserliner

DE 02

EN 09

NL 16

DA 23

FR 30

ES 37

IT 44

PL 51

FI 58

PT 64

SV 71

NO 78

TR 85

RU 92

UK 99

CS 106

ET 113

RO 120

BG 128

EL 135

SL 142

HU 149

SK 156

HR 163



Lesen Sie vollständig die Bedienungsanleitung und das beiliegende Heft „Garantie- und Zusatzhinweise“. Befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Diese Unterlage ist aufzubewahren und bei Weitergabe des Gerätes mitzugeben.

Funktion / Verwendung

Multimeter zur Messung im Bereich der Überspannungskategorie CAT III bis max. 300 V. Mit dem Messgerät können Gleich- und Wechselspannungsmessungen, Gleich- und Wechselstrommessungen, Durchgangs- und Diodenprüfung innerhalb der spezifizierten Bereiche durchgeführt werden.

Symbole



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung: Durch ungeschützte, spannungsführende Bauteile im Gehäuseinneren kann eine ausreichende Gefahr ausgehen, Personen dem Risiko eines elektrischen Schlags auszusetzen.



Warnung vor einer Gefahrenstelle



Schutzklasse II: Das Prüfgerät verfügt über eine verstärkte oder doppelte Isolierung.

CAT III

Überspannungskategorie III: Betriebsmittel in festen Installationen und für solche Fälle, in denen besondere Anforderungen an die Zuverlässigkeit und die Verfügbarkeit der Betriebsmittel gestellt werden, z.B. Schalter in festen Installationen und Geräte für industriellen Einsatz mit dauerndem Anschluss an die feste Installation.

Sicherheitshinweise

- Setzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß dem Verwendungszweck innerhalb der Spezifikationen ein. Umbauten oder Veränderungen am Gerät sind nicht gestattet, dabei erlischt die Zulassung und die Sicherheitsspezifikation.
- In der Überspannungskategorie III (CAT III) darf die Spannung von 300 V zwischen Prüfgerät und Erde nicht überschritten werden.
- Setzen Sie das Gerät keiner mechanischen Belastung, enormen Temperaturen oder starken Vibrationen aus.
- Beim Umgang mit Spannungen größer als 25 V AC bzw. 60 V DC ist besondere Vorsicht geboten. Beim Berühren der elektrischen Leiter besteht bei diesen Spannungen bereits eine lebensgefährliche Stromschlaggefahr.
- Ist das Gerät mit Feuchtigkeit oder anderen leitfähigen Rückständen benetzt, darf unter Spannung nicht gearbeitet werden. Ab einer Spannung von 25 V AC bzw. 60 V DC besteht durch die Feuchtigkeit eine erhöhte Gefahr lebensgefährlicher Stromschläge. Reinigen und trocknen Sie das Gerät vor der Verwendung. Achten Sie beim

Außeneinsatz darauf, dass das Gerät nur unter entsprechenden Witterungsbedingungen bzw. bei geeigneten Schutzmaßnahmen eingesetzt wird.

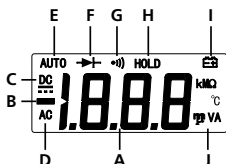
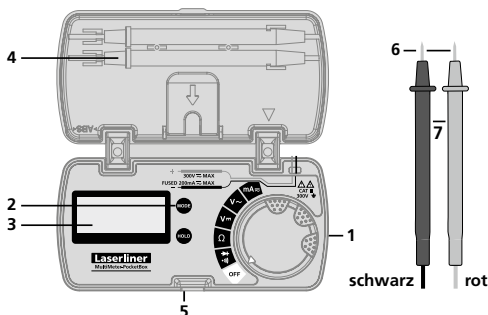
- Vergewissern Sie sich vor jeder Messung, dass der zu prüfende Bereich (z.B. Leitung), das Prüfgerät und das verwendete Zubehör (z.B. Anschlussleitung) in einwandfreiem Zustand sind. Testen Sie das Gerät an bekannten Spannungsquellen (z.B. 230 V-Steckdose zur AC-Prüfung oder Autobatterie zur DC-Prüfung). Das Gerät darf nicht mehr verwendet werden, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen oder die Batterieladung schwach ist.
- Das Gerät muss vor dem Öffnen der Abdeckung, um die Batterie/n oder Sicherung/en zu wechseln, von allen Stromquellen getrennt werden. Schalten Sie das Gerät mit geöffneter Abdeckung nicht ein.
- Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise von lokalen bzw. nationalen Behörden zur sachgemäßen Benutzung des Gerätes und eventuell vorgeschriebene Sicherheitsausrüstungen (z.B. Elektriker-Handschuhe).
- Fassen Sie die Messspitzen nur an den Handgriffen an. Die Messkontakte dürfen während der Messung nicht berührt werden.
- Achten Sie darauf, dass immer die richtigen Anschlüsse und die richtige Drehschalterposition mit dem richtigen Messbereich für die jeweils anstehende Messung ausgewählt ist.
- Schalten Sie vor dem Prüfen bzw. Messen von Dioden, Widerstand oder Batterieladung die Spannung des Stromkreises ab. Achten Sie darauf, dass alle Hochspannungskondensatoren entladen sind. Dazu entfernen Sie die Messleitungen des Gerätes von dem Prüfling vor jedem Wechsel der Betriebsart.
- Verbinden Sie immer zuerst die schwarze Messleitung vor der roten beim Anklemmen an eine Spannung. Beim Abklemmen gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.
- Arbeiten Sie nach Möglichkeit nicht alleine. Führen Sie Messungen in gefährlicher Nähe elektrischer Anlagen nur nach Anweisung einer verantwortlichen Elektrofachkraft durch.
- Die Messgeräte und das Zubehör sind kein Kinderspielzeug. Vor Kindern unzugänglich aufbewahren.

Zusatz-Hinweis zur Anwendung:

Beachten Sie die technischen Sicherheitsregeln für das Arbeiten an elektrischen Anlagen, unter anderem: 1. Freischalten, 2. gegen Wiedereinschalten sichern, 3. Spannungsfreiheit zweipolig prüfen, 4. Erden und kurzschließen, 5. benachbarte spannungsführende Teile sichern und Abdecken.

Hinweise zur Wartung und Pflege

Reinigen Sie alle Komponenten mit einem leicht angefeuchteten Tuch und vermeiden Sie den Einsatz von Putz-, Scheuer- und Lösungsmitteln. Entnehmen Sie die Batterie/n vor einer längeren Lagerung. Lagern Sie das Gerät an einem sauberen, trockenen Ort.



- 1 Drehschalter zur Einstellung der Messfunktion
- 2 Umschaltung der Messfunktion
- 3 LC-Display
- 4 Halterung für Messspitzen
- 5 Aktuellen Messwert halten
- 6 Messkontakte:
schwarz „-“, rot „+“
- 7 Messspitzen

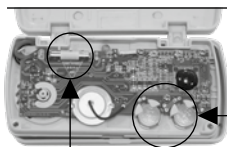
- A Messwertanzeige
(3 1/2 Stellen, 1999 digits)
 - B Negativ Messwerte
 - C Gleichgrößen (DC)
 - D Wechselgrößen (AC)
 - E Automatische Bereichswahl
 - F Diodentest
 - G Durchgangsprüfung
 - H Aktueller Messwert wird gehalten
 - I Batterieladung gering
 - J Messeinheiten:
mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm
- Displayanzeige:
O.L: Open line / Overflow:
Messkreis nicht geschlossen bzw. Messbereich überschritten

1 Einsetzen der Batterien / Wechseln der Sicherung



Das Gerät muss vor dem Öffnen der Batteriefachabdeckung von allen Stromquellen getrennt werden. Schalten Sie das Gerät mit geöffneter Abdeckung nicht ein.

MultiMeter-PocketBox



Berühren Sie nicht die grüne Leiterplatte. Halten Sie diese zudem von Verunreinigungen frei.

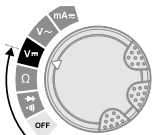
**2 x LR44 1,5V Knopfzelle
ANSI/NEDA 1166A**

Sicherung

2 V $\overline{\text{m}}$ Spannungsmessung DC

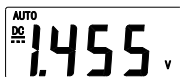
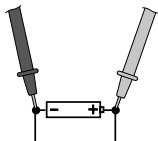
Zur Spannungsmessung den Drehschalter auf die Position „ V_{AC} “ stellen.

Anschließend die Messkontakte mit dem Messobjekt verbinden. Der ermittelte Messwert sowie die Polarität wird im Display angezeigt.



schwarz

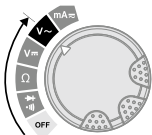
rot



3 $V_{\sim}$ Spannungsmessung AC

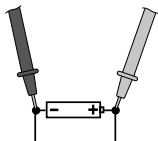
Zur Spannungsmessung den Drehschalter auf die Position „ $V \sim$ “ stellen.

Anschließend die Messkontakte mit dem Messobjekt verbinden. Der ermittelte Messwert sowie die Polarität wird im Display angezeigt.



schwarz

rot

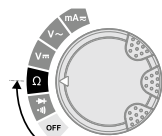
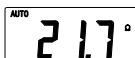
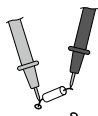
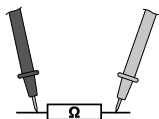


4 Ω Widerstandsmessung

Zur Widerstandsmessung den Drehschalter auf die Position „ Ω “ stellen.

Anschließend die Messkontakte mit dem Messobjekt verbinden. Der ermittelte Messwert wird im Display angezeigt. Sollte kein Messwert, sondern „O.L“ im Display angezeigt werden, so ist entweder der Messbereich überschritten oder der Messkreis ist nicht geschlossen bzw. unterbrochen. Widerstände können nur separat korrekt gemessen werden, deshalb müssen die Bauteile eventuell von der restlichen Schaltung getrennt werden.

schwarz rot



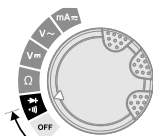
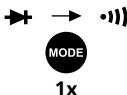
Bei Widerstandsmessungen sollten die Messpunkte frei von Schmutz, Öl, Lötack oder ähnlichen Verunreinigungen sein, da sonst verfälschte Messergebnisse auftreten können.

5 $\rightarrow$ Durchgangsprüfung

Zur Durchgangsprüfung den Drehschalter auf die Position „ $\rightarrow$ “ stellen und durch einmaliges Drücken der Taste „Mode“ die Funktion „Durchgangsprüfung“ aktivieren.

Anschließend die Messkontakte mit dem Messobjekt verbinden. Als Durchgang wird ein Messwert von < 30 Ohm erkannt, welcher durch ein akustisches Signal bestätigt wird. Sollte kein Messwert, sondern „O.L“ im Display angezeigt werden, so ist entweder der Messbereich überschritten oder der Messkreis ist nicht geschlossen bzw. unterbrochen.

schwarz rot

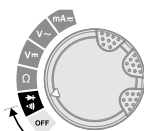
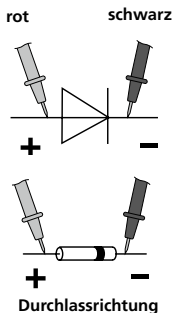


MultiMeter-PocketBox

6 ➔ Diodenprüfung

Zum Diodentest den Drehschalter auf die Position „➔“ stellen.

Anschließend die Messkontakte mit der Diode verbinden. Der ermittelte Messwert der Durchlassspannung wird im Display angezeigt. Sollte kein Messwert, sondern „O.L.“ im Display angezeigt werden, so wird die Diode in Sperrrichtung gemessen oder die Diode ist defekt.



Sperrrichtung



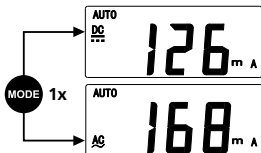
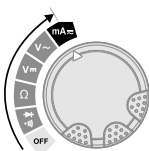
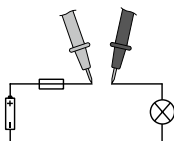
Durchlassrichtung

7 mA $\approx$ Strommessung DC/AC

Zur Strommessung im Bereich 0 bis 200 mA den Drehschalter auf die Position „mA“ stellen und durch Drücken der Taste „Mode“ die Spannungsart (AC, DC) einstellen.

Den Stromkreislauf vor dem Anschließen des Messgerätes abschalten. Anschließend die Messkontakte mit dem Messobjekt verbinden. Der ermittelte Messwert sowie die Polarität wird im Display angezeigt. Den Stromkreislauf vor dem Trennen des Messgerätes erneut abschalten.

rot schwarz



Es dürfen im Bereich mA keine Ströme über 200 mA gemessen werden! In diesem Fall löst die eingebaute Sicherung aus (Sicherung 250 mA/300 V schnell, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm).

8 Kalibrierung

Das Messgerät muss regelmäßig kalibriert und geprüft werden, um die Genauigkeit der Messergebnisse zu gewährleisten. Wir empfehlen ein Kalibrierungsintervall von einem Jahr.

Technische Daten		Technische Änderungen vorbehalten. 26W24
Funktion	Bereich	Genauigkeit
DC Spannung	200 mV	$\pm (0,8\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	2/20/200 V	
	300 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
AC Spannung	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	300 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
DC Strom	20 mA	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	200 mA	
AC Strom	20 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	200 mA	
Widerstand	200 Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	2 k Ω	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	20 k Ω	
	200 k Ω	
	2 M Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	20 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$

Max. Eingangsspannung	300 V AC/DC
Diodenprüfung	Leerlaufspannung 2,2 V
Durchgangsprüfung	Akustisches Signal, wenn Widerstand < 30 Ω
Leerlaufspannung	ca. 2,2 V (Messspannung) bei Durchgangsmessung
Eingangswiderstand	10 M Ω (V DC, V AC)
Polarität	Vorzeichen für negative Polarität
LC-Display	bis 1999 (3 1/2 Stellen)
Sicherung	250 mA/300 V, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm
Überspannung	CAT III - 300 V
Verschmutzungsgrad	2
Schutzart	IP 20
Max. rel. Luftfeuchte	75% rH nicht kondensierend
Arbeitstemperatur	0 °C ... 40 °C
Spannungsversorgung	2 x LR44 1,5 V Knopfzelle
Abmessungen	114 x 56 x 23 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	101 g
Prüfnormen	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

EU-Bestimmungen und Entsorgung

Das Gerät erfüllt alle erforderlichen Normen für den freien Warenverkehr innerhalb der EU.

Dieses Produkt ist ein Elektrogerät und muss nach der europäischen Richtlinie für Elektro- und Elektronik- Altgeräte getrennt gesammelt und entsorgt werden.

Weitere Sicherheits- und Zusatzhinweise unter:

<https://packd.li/ll/arg/in>

MultiMeter-PocketBox



Read the operating instructions and the enclosed brochure „Guarantee and additional notices“ completely. Follow the instructions they contain. This document must be kept in a safe place and passed on together with the device.

Function/Application

Multimeter for taking measurements in the range of overvoltage category CAT III up to max. 300 V. The meter can be used to measure DC and AC voltages and direct and alternating currents within the specified ranges, as well as for continuity and diode testing.

Symbols



Hazardous electrical voltage warning:
Unprotected live components inside the device housing may pose a risk of electric shock.



Danger area warning



Protection class II: The test device has reinforced or double insulation.

CAT III

Overvoltage category III: Equipment in fixed installations and for applications where specific requirements with regard to the reliability and availability of equipment have to be met, e.g. circuit-breakers in fixed installations and devices used in industrial applications which are permanently connected to the fixed installation.

Safety instructions

- The device must only be used in accordance with its intended purpose and within the scope of the specifications. Modifications or changes to the device are not permitted, this will otherwise invalidate the approval and safety specifications.
- In overvoltage category III (CAT III), the voltage between the test device and earth must not exceed 300 V.
- Do not expose the device to mechanical stress, extreme temperatures or significant vibration.
- If you are working with voltages higher than 25 V AC / 60 V DC, exercise extreme caution. Touching the electrical conductors at such voltages poses a risk of life-threatening electric shocks.
- If the device comes into contact with moisture or other conductive-residue, work must not be carried out under voltage. At and above voltages of 25 V AC / 60 V DC, the presence of moisture creates the risk of life-threatening electric shocks. Clean and dry the device

before use. When using the device outdoors, make sure that the weather conditions are appropriate and / or that suitable protection measures are taken.

- Before taking any measurements, make sure that both the area to be tested (e.g. a line), the test device and the accessories used (e.g. connection cable) are in proper working order. Test the device by connecting it to known voltage sources (e.g. a 230 V socket in the case of AC testing or a car battery in the case of DC testing). The device must no longer be used if one or more of its functions fail or the battery charge is weak.
- The device must be isolated from all current sources before opening the cover to change the battery(ies) or fuse(s). Do not switch on the device with the cover open.
- Observe the safety precautions of local and national authorities relating to the correct use of the device and any prescribed safety equipment (e.g. electrician's safety gloves).
- If you have to take hold of the measuring spikes, do so by the grip sections only. Do not touch the measuring contacts whilst the measurement is being taken.
- Make sure that you always select the correct connections and rotary switch position with the correct measuring range for the measurement to be carried out.
- Disconnect the power supply to the electrical circuit before measuring or checking the diodes, resistance or battery charge. Make sure that all high-voltage capacitors are discharged. To check, remove the measuring leads of the device from the test piece before changing the mode.
- When connecting to a voltage, always connect the black measuring lead first before the red lead. Follow the reverse procedure when disconnecting.
- If possible, do not work alone. Carry out measurements in the vicinity of hazardous electrical installations only under the guidance of a qualified electrician.
- The measuring tools and accessories are not toys. Keep out of reach of children.

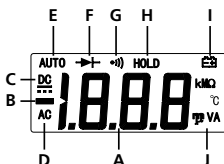
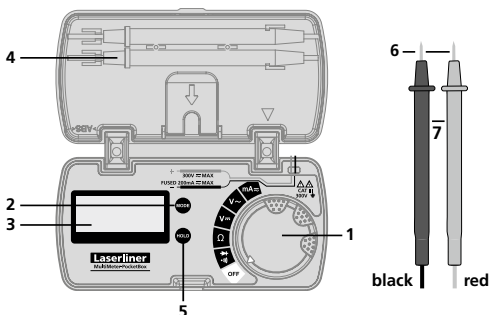
Additional information on use:

Observe the technical safety regulations for working on electrical systems, especially: 1. Safely isolating from power supply, 2. Securing to prevent system being switched on again, 3. Checking zero potential, two-pole, 4. Earthing and short-circuiting, 5. Securing and covering adjacent live components.

Information on maintenance and care

Clean all components with a damp cloth and do not use cleaning agents, scouring agents and solvents. Remove the battery(ies) before storing for longer periods. Store the device in a clean and dry place.

MultiMeter-PocketBox



- 1 Rotary switch to set the measuring function
- 2 Switch over measuring function
- 3 LCD
- 4 Holder for test prods
- 5 Hold actual measured value
- 6 Measuring contacts: black „-“, red „+“
- 7 Test prods

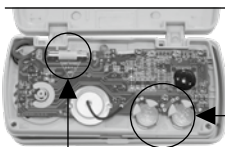
- A Measured value display (3.5 segments, 1999 digits)
- B Negative measured values
- C Direct (DC)
- D Alternating (AC) variables
- E Automatic range selection
- F Diode test
- G Continuity test
- H Actual measurement is retained
- I Low battery charge
- J Measurement units: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm

Display: O.L: Open line/
overflow: measuring
circuit not closed or
measuring range
exceeded

1 Insertion of batteries / Replacing the fuse



Isolate the device from all current sources before opening the battery compartment cover. Do not switch on the device with the cover open.



Fuse

Do not touch the green pc-board. Also make sure it is kept clean.

2 x LR44 1,5V button cell
ANSI/NEDA 1166A

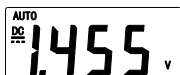
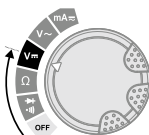
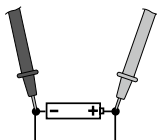
2 V $\overline{\text{m}}$ Voltage measurement DC/AC

To take a voltage measurement, turn the rotary switch to position „V $\overline{\text{m}}$ “.

Then connect the measuring contacts to the object to be tested. The measured value acquired and the polarity appear on the display.

black

red



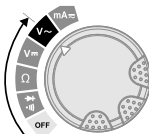
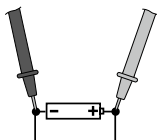
3 V $\sim$ Voltage measurement AC

To take a voltage measurement, turn the rotary switch to position „V $\sim$ “.

Then connect the measuring contacts to the object to be tested. The measured value acquired and the polarity appear on the display.

black

red

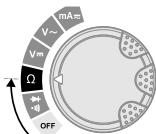
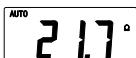
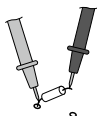
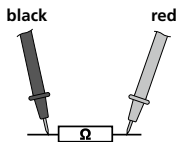


MultiMeter-PocketBox

4 Ω Resistance measurement

To measure the resistance, turn the rotary switch to position „ Ω “.

Then connect the measuring contacts to the object to be tested. The measured value acquired appears on the display. If „O.L.“ appears on the display instead of a measured value, either the measuring range has been exceeded or the measuring circuit is not closed or has been interrupted. Resistances can only be measured correctly in isolation; therefore, the components might need to be disconnected from the remainder of the circuit.

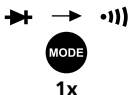
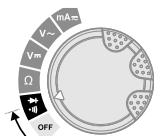
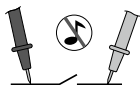
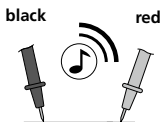


When measuring resistance, to avoid the risk of the results of a measurement being distorted, there must be no traces of dirt, oil, solder spray or other contamination on the test prods.

5 $\rightarrow$ Continuity test

To test continuity, turn the rotary switch to position „ $\rightarrow$ “ and press the „Mode“ switch once to activate the „Continuity test“ function.

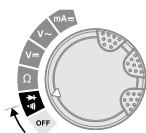
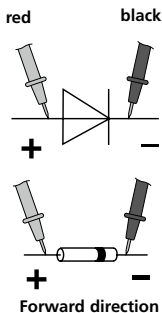
Then connect the measuring contacts to the object to be tested. A measured value of < 30 ohms is recognised as continuity; this is confirmed by an audible signal. If „O.L.“ appears on the display instead of a measured value, either the measuring range has been exceeded or the measuring circuit is not closed or has been interrupted.



6 ➡ Diode test

To test the diode, turn the rotary switch to position „➡“.

Then connect the measuring contacts to the diode. The measured value acquired for the forward voltage appears on the display. If „O.L.“ appears on the display instead of a measured value, the diode has either been tested in the reverse direction or is faulty.



Reverse direction

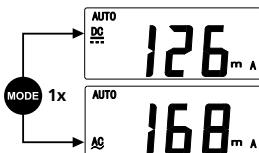
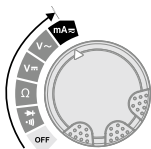
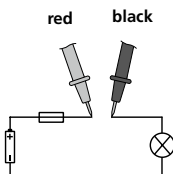


Forward direction

7 mA ≈ Current measurement DC/AC

To take a current measurement in the range from 0 to 200 mA, turn the rotary switch to position „mA“ and press the „Mode“ button to set the voltage mode (AC, DC).

Disconnect the circuit before connecting the meter. Then connect the measuring contacts to the object to be tested. The measured value acquired and the polarity appear on the display. Disconnect the circuit again before disconnecting the meter.



No currents above 200 mA may be measured in the $\mu\text{A}/\text{mA}$ range! Currents above this level trigger the automatic fuse in the meter (fuse 250 mA/300 V quick blow, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm).

MultiMeter-PocketBox

8 Calibration

The meter needs to be calibrated and tested on a regular basis to ensure it produces accurate measurement results. We recommend carrying out calibration once a year.

Technical data		Subject to technical alterations. 26W24
Function	Range	Accuracy
DC voltage	200 mV	$\pm (0,8\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	2/20/200 V	
	300 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
AC voltage	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	300 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
DC current	20 mA	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	200 mA	
AC current	20 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	200 mA	
Resistance	200 Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	2 k Ω	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	20 k Ω	
	200 k Ω	
	2 M Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	20 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$

Max. input voltage	300 V AC/DC
Diode test	open circuit voltage 2.2 V
Continuity test	Audible signal if the resistance is < 30 Ω
Open circuit voltage	approx. 2.2 V (measuring voltage) for continuity
Input Impedance	10 M Ω (V DC, V AC)
Polarity	Sign for negative polarity
LCD	bis 1999 (3 1/2 segments)
Fuse	250 mA/300 V, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm
Overvoltage	CAT III - 300 V
Pollution degree	2
Degree of protection	IP 20
Max. rel. humidity	75% rH non-condensing
Operating temperature	0 °C ... 40 °C
Power supply	2 x LR44 1,5 V button cell
Dimensions	114 x 56 x 23 mm
Weight (incl. batteries)	101 g
Test standards	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

EU directives and disposal

This device complies with all necessary standards for the free movement of goods within the EU.

This product is an electric device and must be collected separately for disposal according to the European Directive on waste electrical and electronic equipment.

Further safety and supplementary notices at:

<https://packd.li/ll/arg/in>



Lees de bedieningshandleiding en de bijgevoegde brochure 'Garantie- en aanvullende aanwijzingen' volledig door. Volg de daarin beschreven aanwijzingen op. Bewaar deze documentatie en geef ze door als u het apparaat doorgeeft.

Functie / toepassing

Multimeter voor de meting in het bereik van de overspanningscategorie CAT III tot max. 300 V. Met het meetapparaat kunnen gelijk- en wisselspanningsmetingen, gelijk- en wisselstroommetingen, doorgangs- en diodetests binnen de gespecificeerde bereiken worden uitgevoerd.

Symbolen



Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning: door onbeschermd, spanningvoerende onderdelen in de behuizing bestaat gevaar voor elektrische schokken.



Waarschuwing voor een gevarenpunt



Veiligheidsklasse II: het controleapparaat beschikt over een versterkte of dubbele isolatie.

CAT III

Overspanningscategorie III: bedrijfsmiddelen in vaste installaties en voor toepassingen waarbij bijzondere vereisten aan de betrouwbaarheid en de beschikbaarheid van de bedrijfsmiddelen worden gesteld, bijv. schakelaars in vaste installaties en apparaten voor industriële toepassingen met constante aansluiting op de vaste installatie.

Veiligheidsinstructies

- Gebruik het apparaat uitsluitend doelmatig binnen de aangegeven specificaties. Ombouwwerkzaamheden of veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan, hierdoor komen de goedkeuring en de veiligheidsspecificatie te vervallen.
- In overspanningscategorie III (CAT III) mag de spanning van 300 V tussen het controleapparaat en de aarding niet worden overschreden.
- Stel het apparaat niet bloot aan mechanische belasting, extreme temperaturen of sterke trillingen.
- Bij de omgang met spanningen van meer dan 25 V AC resp. 60 V DC dient uiterst voorzichtig te worden gewerkt. Bij contact met de elektrische geleiders bestaat bij deze spanningen al levensgevaar door elektrische schokken.
- Als het apparaat met vocht of andere geleidende resten bevochtigd is, mag niet onder spanning worden gewerkt. Vanaf een spanning van 25 V AC resp. 60 V DC bestaat gevaar voor levensgevaarlijke schokken op grond van de vochtigheid. Reinig en droog het apparaat vóór gebruik. Let bij gebruik buitenshuis op dat het apparaat alleen onder dienovereenkomstige weersomstandigheden resp. na het treffen van geschikte veiligheidsmaatregelen toegepast wordt.

- Waarborg vóór iedere meting dat het te controleren bereik (bijv. leiding), het testapparaat en het toegepaste toebehoren (bijv. aansluitleiding) in optimale staat verkeren. Test het apparaat op bekende spanningsbronnen (bijv. 230 V-contactdoos voor de AC-controle of de autoaccu voor de DC-controle). Het apparaat mag niet meer worden gebruikt als een of meerdere functies uitvallen of de batterijlading zwak is.
- De verbinding van het apparaat naar alle stroombronnen moet worden onderbroken voordat u de afdekking opent om de batterij(en) / zekering(en) te vervangen. Schakel het toestel niet in als de afdekking geopend is.
- Neem de veiligheidsvoorschriften van lokale resp. nationale instanties voor het veilige en deskundige gebruik van het toestel in acht en draag eventueel voorgeschreven veiligheidsuitrusting (bijv. elektriciën-handschoenen).
- Grijp de meetpunten alleen vast aan de handgrepen. De meetcontacten mogen tijdens de meting niet worden aangeraakt.
- Let op dat altijd de correcte aansluitingen en de correcte positie van de draaischakelaar evenals het correcte meetbereik voor de betreffende meting geselecteerd zijn.
- Schakel vóór het meten resp. controleren van dioden, weerstanden of batterijladingen de spanning van de stroomkring uit. Let op dat alle hoogspannings condensators ontladen zijn. Verwijder daarvoor de meetleidingen van het toestel van het te controleren object voordat u een andere bedrijfsmodus instelt.
- Verbind altijd eerst de zwarte meetleiding voordat u de rode op de spanning aansluit. Bij het verwijderen gaat u in omgekeerde volgorde te werk.
- Werk bij voorkeur niet alleen. Voer metingen in gevaarlijke nabijheid van elektrische installaties alleen uit volgens de instructies van een verantwoordelijke elektromonteur.
- De meetapparaten en het toebehoren zijn geen kinderspeelgoed. Buiten het bereik van kinderen bewaren.

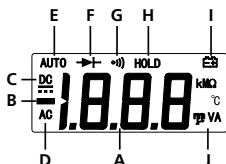
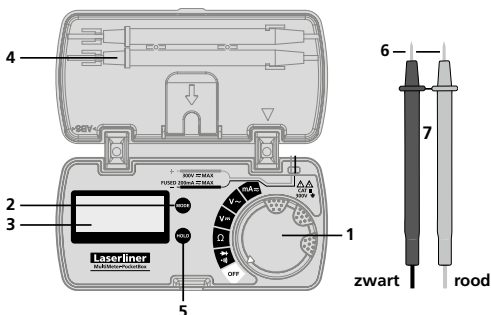
Aanvullende opmerking voor het gebruik:

Neem bij werkzaamheden aan elektrische installaties altijd de van toepassing zijnde technische veiligheidsregels in acht, onder andere:

1. Vrijschakelen,
2. Tegen hernieuwd inschakelen beveiligen,
3. Spanningsvrijheid tweepolig controleren,
4. Aarden en kortsluiten,
5. Aangrenzende, spanningvoerende onderdelen beveiligen en afdekken.

Opmerkingen inzake onderhoud en reiniging

Reinig alle componenten met een iets vochtige doek en vermijd het gebruik van reinigings-, schuur- en oplosmiddelen. Verwijder de batterij(en) voordat u het apparaat gedurende een langere tijd niet gebruikt. Bewaar het apparaat op een schone, droge plaats.



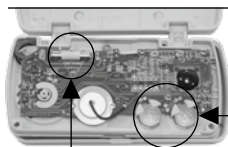
- 1** Draaischakelaar voor de instelling van de meetfunctie
 - 2** Omschakelen van de meetfunctie
 - 3** LC-display
 - 4** Houder voor meetpunten
 - 5** Actuele meetwaarde behouden
 - 6** Meetcontacten: zwart, -, rood, +
 - 7** Meetpunten
 - A** Meetwaardeweergave (3 1/2 cijfers, 1.999 digits)
 - B** Negatieve meetwaarden
 - C** Gelijk- (DC)
 - D** Wisselgrootheden (AC)
 - E** Automatische bereikseuze
 - F** Diodetest
 - G** Doorgangstest
 - H** Actuele meetwaarde wordt gehouden
 - I** Batterijlading gering
 - J** Meeteenheden: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm
- Displayweergave:
O.L.: Open line / overflow:
Meetkring niet gesloten
resp. meetbereik overschreden

1 Plaatsen van de batterijen / Vervangen van de zekering



Vóór het openen van het batterijvakdeksel dient de stroomtoevoer naar het apparaat te worden onderbroken. Schakel het toestel niet in als de afdekking geopend is.

MultiMeter-PocketBox



Zekering

Raak de groene geleideplaat niet aan. Houd de plaat bovendien vrij van verontreinigingen.

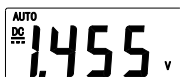
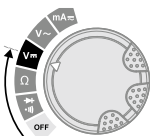
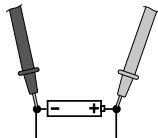
2 x LR44 1,5V knoopcel
ANSI/NEDA 1166A

2 V $\overline{\text{m}}$ Spanningsmeting DC

Zet de draaischakelaar op ,V $\overline{\text{m}}$ ' stellen.

Verbind vervolgens de meetcontacten met het meetobject. De berekende meetwaarde en de polariteit worden op het display weergegeven.

zwart rood

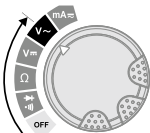
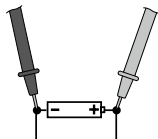


3 V $\sim$ Spanningsmeting AC

Zet de draaischakelaar op ,V $\sim$ ' stellen.

Verbind vervolgens de meetcontacten met het meetobject. De berekende meetwaarde en de polariteit worden op het display weergegeven.

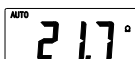
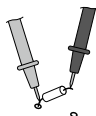
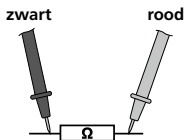
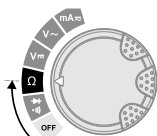
zwart rood



4 Ω Weerstandsmeting

Zet de draaischakelaar op ' Ω ' voor de weerstandsmeting.

Verbind vervolgens de meetcontacten met het meetobject. De berekende meetwaarde wordt op het display weergegeven. Indien geen meetwaarde, maar 'O.L.' op het display wordt weergegeven, werd het meetbereik overschreden of de meetkring is niet gesloten resp. onderbroken. Weerstandsen kunnen alleen separaat correct worden gemeten, daarom moeten beide onderdelen eventueel van de resterende schakeling worden gescheiden.

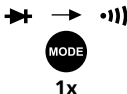
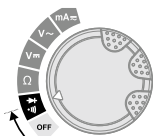
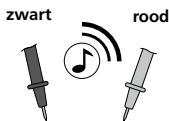


Bij weerstandsmetingen dienen de meetpunten vrij van verontreinigingen, olie, soldeerlak of vergelijkbare verontreinigingen te zijn omdat anders verkeerde meetresultaten kunnen optreden.

5 $\rightarrow$) Doorgangstest

Zet de draaischakelaar op de positie ' $\rightarrow$)' en druk een keer op de toets 'Mode' om de functie 'Doorgangstest' te activeren.

Verbind vervolgens de meetcontacten met het meetobject. Als doorgang wordt een meetwaarde van < 30 Ohm herkend, hetgeen door middel van een akoestisch signaal wordt bevestigd. Indien geen meetwaarde, maar 'O.L.' op het display wordt weergegeven, werd het meetbereik overschreden of de meetkring is niet gesloten resp. onderbroken.

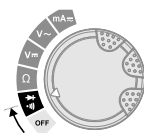
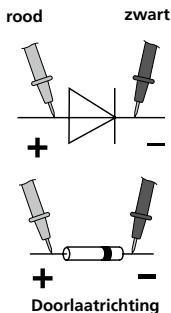


MultiMeter-PocketBox

6 ➔ Diodetest

Zet de draaischakelaar op , ➔ '.

Verbind vervolgens de meetcontacten met de diode. De berekende meetwaarde van de doorlaatspanning wordt op het display weergegeven. Indien geen meetwaarde, maar ,O.L.' op het display wordt weergegeven, werd de diode in blokkeerichting gemeten of is de diode defect.

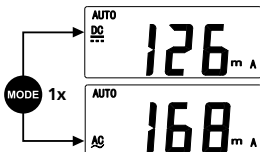
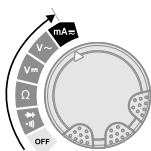
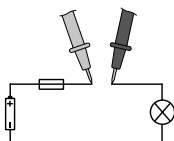


7 mA ≈ Stroommeting DC/AC

Zet voor de stroommeting in het bereik van 0 tot 200 mA de draaischakelaar op ,mA' en druk op de toets ,Mode' om de spanningssoort (AC, DC) in te stellen

Schakel de stroomkring uit voordat u het meetapparaat aansluit. Verbind vervolgens de meetcontacten met het meetobject. De berekende meetwaarde en de polariteit worden op het display weergegeven. Schakel de stroomkring opnieuw uit voordat u het meetapparaat verwijderd.

rood zwart



In het bereik $\mu\text{A}/\text{mA}$ mogen geen stromen boven 200 mA worden gemeten! In dit geval wordt de automatische zekering in het apparaat geactiveerd. (zekering 250 mA/300 V snel, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm).

8 Kalibratie

Het meetapparaat moet regelmatig gekalibreerd en gecontroleerd worden om de nauwkeurigheid van de meetresultaten te kunnen waarborgen. Wij adviseren, het apparaat een keer per jaar te kalibreren.

Technische gegevens

Technische veranderingen voorbehouden. 26W24

Functie	Bereik	Nauwkeurigheid
DC spanning	200 mV	$\pm (0,8\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	2/20/200 V	
	300 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
AC spanning	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	300 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
DC stroom	20 mA	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	200 mA	
AC stroom	20 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	200 mA	
Weerstand	200 Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	2 k Ω	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	20 k Ω	
	200 k Ω	
	2 M Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	20 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$

Max. ingangsspanning	300 V AC/DC
Diodetest	nullastspanning 2,2 V
Doorgangstest	Akoestisch signaal als de weerstand < 30 Ω bedraagt
Nullastspanning	ca. 2,2 V (meetspanning) bij doorgangsmeting
Ingangsweerstand	10 M Ω (V DC, V AC)
Polariteit	Voortekens voor negatieve polariteit
LC-display	tot 1999 (3 1/2 cijfers)
Zekering	250 mA/300 V, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm
Overspanning	CAT III - 300 V
Verontreinigingsgraad	2
Beschermingsklasse	IP 20
Max. rel. luchtvochtigheid	75% rH niet condenserend
Arbeidstemperatuur	0 °C ... 40 °C
Spanningsvoorziening	2 x LR44 1,5 V knoopcel
Afmetingen	114 x 56 x 23 mm
Gewicht (incl. batterijen)	101 g
Controlenormen	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

EU-bepalingen en afvoer

Het apparaat voldoet aan alle van toepassing zijnde normen voor het vrije goederenverkeer binnen de EU.

Dit product is een elektrisch apparaat en moet volgens de Europese richtlijn voor oude elektrische en elektronische apparatuur gescheiden verzameld en afgevoerd worden.

Verdere veiligheids- en aanvullende instructies onder:

<https://packd.li/ll/arg/in>



Læs betjeningsvejledningen og det vedlagte hæfte „Garanti-oplysninger og supplerende anvisninger“ grundigt igennem. Følg de heri indeholdte instrukser. Dette dokument skal opbevares og følge med apparatet, hvis dette overdrages til en ny ejer.

Funktion/anvendelse

Multimeter til måling i overspændingskategori-området CAT III til max 300 V. Med måleapparatet kan man udføre jævn- og vekselspændingsmålinger, jævn- og vekselstrømsmålinger, gennemgangs- og diodetest inden for de specificerede områder.

Symbole



Advarsel mod farlig elektrisk spænding: Ubeskyttede, spændingsførende komponenter i husets indre kan være tilstrækkeligt farlige til at udsætte personer for risiko for elektrisk stød.



Advarsel mod farligt sted



Beskyttelsesklasse II: Prøveapparatet har forstærket eller dobbelt isolering.

CAT III

Overspændingskategori III: Driftsmidler i faste installationer og i tilfælde, hvor der stilles særlige krav til driftsmidlernes pålidelighed og tilgængelighed, fx kontakter i faste installationer og apparater til industriel brug med varig tilslutning til den faste installation.

Sikkerhedsanvisninger

- Apparatet må kun bruges til det tiltænkte anvendelsesformål inden for de givne specifikationer. Ombygning eller ændring af apparatet er ikke tilladt og vil medføre, at godkendelsen og sikkerhedsspecifikationerne bortfalder.
- I overspændingskategorien III (CAT III) må spændingen mellem prøveapparat og jord ikke overskride 300 V.
- Apparatet må ikke udsættes for mekanisk belastning, meget høje temperaturer eller kraftige vibrationer.
- Ved omgang med spændinger højere end 25 V AC eller 60 V DC skal der udvises særlig forsigtighed. Ved berøring af de elektriske ledninger er der allerede ved disse spændinger livsfare pga. elektrisk stød.
- Hvis apparatet er blevet fugtigt eller påført andre elektrisk ledende restprodukter, må der ikke arbejdes under spænding. Fra og med en spænding på 25 V AC eller 60 V DC er der ekstra stor fare for livsfarlige stød pga. fugten. Apparatet skal rengøres og tørres inden ibrugtagning. Ved brug udendørs må apparatet kun anvendes under egnede vejrforhold og/eller ved brug af passende beskyttelsesforanstaltninger.

- Inden hver måling skal man sikre sig, at både det område, der skal testes (fx en ledning), og testapparatet samt det anvendte tilbehør (fx tilslutningsledning) er i fejlfri stand. Apparatet skal testes på kendte spændingskilder (fx 230 V-stik til AC-test eller bilbatteri til DC-test). Apparatet må ikke anvendes længere, hvis en eller flere funktioner svigter, eller hvis batteriladningen er svag.
- Inden man åbner afdækningen for at skifte batteri(er) eller sikring(er), skal man altid huske at koble apparatet fra alle strømkilder. Apparatet må ikke tændes med åbnet afdækning.
- Følg de sikkerhedsregler, der måtte være udstukket af lokale eller nationale myndigheder vedr. korrekt brug af apparatet, og evt. nødvendigt sikkerhedsudstyr (fx elektriker-handsker).
- Målespidserne må kun holdes i håndgrebene. Målekontakterne må ikke berøres under målingen.
- Sørg altid for at vælge de rigtige tilslutninger og den rigtige kontaktposition med det rigtige måleområde i forhold til den aktuelle måling.
- Inden man udfører måling eller test af dioder, modstand eller batteriladning, skal man huske at slukke strømkredsen. Sørg for, at alle højspændingskondensatorer er afladet. Dette gøres ved, at man fjerner apparatets måleledninger fra prøveemnet, inden hver gang der skiftes driftsmåde.
- Man skal altid først forbinde den sorte måleledning til en spænding, inden man forbinder den røde. Når man frakobler måleledningerne, er rækkefølgen den modsatte.
- Sørg så vidt muligt for aldrig at arbejde alene. Der må kun foretages målinger i faretruende nærhed af elektriske anlæg under vejledning af en autoriseret elektriker.
- Måleapparaterne og tilbehøret er ikke legetøj. Skal opbevares utilgængeligt for børn.

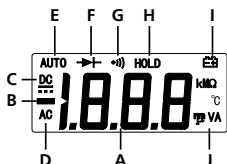
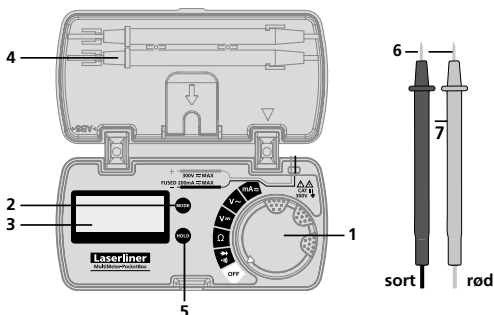
Ekstra henvisning vedr. brug:

Bemærk de tekniske sikkerhedsregler for arbejde med elektrisk udstyr, herunder: 1. Frakobling fra lysnet, 2. Sikring mod genindkobling, 3. Kontrol på to poler, at der ikke foreligger spænding 4. Jording og kortslutning, 5. Sikring og isolering af nærliggende spændingsførende komponenter.

Anmærkninger vedr. vedligeholdelse og pleje

Alle komponenter skal rengøres med en let fugtet klud, og man skal undlade brug af rengørings-, skure- og opløsningsmidler. Batterierne skal tages ud inden længere opbevaringsperioder. Apparatet skal opbevares på et rent og tørt sted.

MultiMeter-PocketBox



- 1 Drejekontakt til indstilling af målefunktionen
- 2 Omskiftning af målefunktion
- 3 LC-display
- 4 Holder til målespidser
- 5 Fasthold aktuel måleværdi
- 6 Målekontakter: sort „-“, rød „+“
- 7 Målespidser

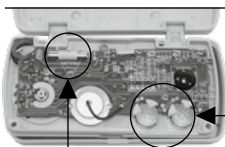
- A Måleværdi-visning (3 1/2 ciffer, max visning 1999)
- B Negativ måleværdi
- C Jævn- (DC)
- D Vekselværdier (AC)
- E Automatisk områdevalg
- F Diodetest
- G Gennemgangstest
- H Aktuell måleværdi fastholdes
- I Batteriladning lav
- J Måleenheder: mV, V, mA, ohm, kohm, mohm

Display-visning:
O.L: Open line / Overflow:
Målekreds ikke sluttet eller
måleområde overskredet

1 Indsættelse af batterier / Udskiftning af sikring



Apparatet skal adskilles fysisk fra alle strømkilder, inden der åbnes for batterirumsdækslet. Apparatet må ikke tændes med åbnet afdækning.



Sikring

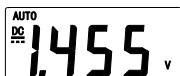
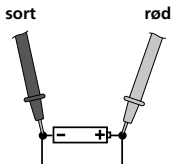
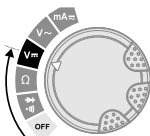
Undgå at røre ved den grønne printplade. Denne må desuden ikke blive forurenset.

2 x LR44 1,5V knapbatteri
ANSI/NEDA 1166A

2 V $\overline{\text{m}}$ Spændingsmåling DC

Til spændingsmåling stiller man drejekontakten i pos. „V $\overline{\text{m}}$ “.

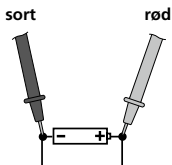
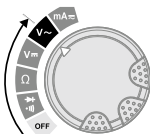
Herefter forbinder man målekontakterne med måleobjektet. Den fundne måleværdi og polariteten vises på displayet.



3 V $\sim$ Spændingsmåling AC

Til spændingsmåling stiller man drejekontakten i pos. „V $\sim$ “.

Herefter forbinder man målekontakterne med måleobjektet. Den fundne måleværdi og polariteten vises på displayet.

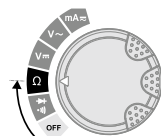
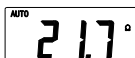
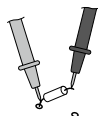
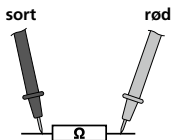


MultiMeter-PocketBox

4 Ω Modstandsmåling

Til modstandsmåling stiller man drejekontakten i pos. „ Ω “.

Herefter forbinder man målekontakterne med måleobjektet. Den fundne måleværdi vises på displayet. Hvis der i stedet for en måleværdi vises „O.L.“ på displayet, betyder det, at enten er måleområdet overskredet, eller også er målekredsen ikke sluttet eller afbrudt. Modstande kan kun måles korrekt separat; derfor kan det evt. være nødvendigt at adskille komponenterne fra resten af kredsløbet.

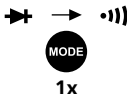
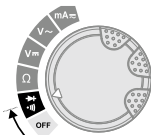
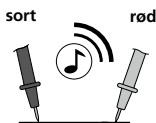


Ved modstandsmålinger skal målepunkterne helst være fri for smuds, olie, loddelak eller lignende forureninger, da der ellers kan forekomme falske måleresultater.

5 Gennemgangstest

Til gennemgangstest stilles drejekontakten i pos. „“, og ved at trykke to gange på knappen „Mode“ aktiveres funktionen „Gennemgangstest“.

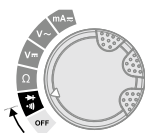
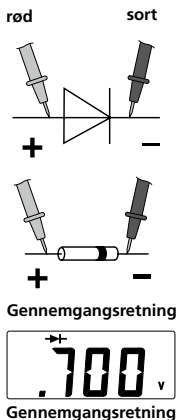
Herefter forbinder man målekontakterne med måleobjektet. Som gennemgang detekteres en måle-værdi på < 30 ohm, hvilket bekræftes med et akustisk signal. Hvis der ikke vises en måleværdi, men derimod „O.L.“, på displayet, betyder det, at enten er måleområdet overskredet, eller også er målekredsen ikke sluttet eller afbrudt.



6 ➔ Diodetest

Til diodetest stilles drejekontakten i pos. „➔“.

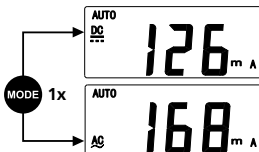
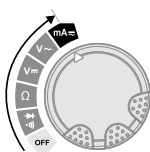
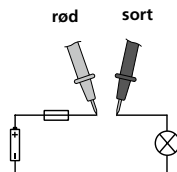
Herefter forbinder man målekontakterne med dioden. Den fundne måleværdi for gennemgangsspændingen vises på displaye. Hvis der ikke vises en måleværdi, men derimod „O.L.“, på displayet, betyder det, at dioden måles i spærretretning, eller at dioden er defekt.



7 mA≈ Strømmåling DC/AC

Til strømmåling i området fra 0 til 200 mA stiller man drejekontakten i pos. „mA“, hvorefter man indstiller spændingstypen (AC, DC) ved at trykke på knappen „Mode“.

Husk at afbryde strømkredsløbet, inden måleapparatet tilsluttes. Herefter forbinder man målekontakterne med måleobjektet. Den fundne måleværdi og polariteten vises på displayet. Husk at afbryde strømkredsløbet igen, inden måleapparatet frakobles.



I området $\mu\text{A}/\text{mA}$ må der ikke måles strøm over 200 mA! I så fald udløses den automatiske sikring i apparatet (sikring 250 mA/300 V hurtig, Ø 5 mm x 20 mm).

MultiMeter-PocketBox

8 Kalibrering

Måleapparatet skal regelmæssigt kalibreres og afprøves for at sikre, at måleresultaterne er nøjagtige. Vi anbefaler et kalibreringsinterval på et år.

Tekniske data		Forbehold for tekniske ændringer. 26W24
Funktion	Område	Nøjagtighed
DC spænding	200 mV	$\pm (0,8\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$
	2/20/200 V	
	300 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$
AC spænding	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$
	300 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$
DC strøm	20 mA	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$
	200 mA	
AC strøm	20 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$
	200 mA	
Modstand	200 Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$
	2 k Ω	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$
	20 k Ω	
	200 k Ω	
	2 M Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$
	20 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$

Max indgangsspænding	300 V AC/DC
Diodetest	Kredsløbsspænding 2,2 V
Gennemgangstest	Akustisk signal hvis modstanden er < 30 Ω
Kredsløbsspænding	ca. 2,2 V (målespænding) ved gennemgangsmåling
Indgangsmodstand	10 M Ω (V DC, V AC)
Polaritet	Fortegn for negativ polaritet
LC-display	op til 1999 (3 1/2 cifre)
Sikring	250 mA/300 V, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm
Overspænding	CAT III - 300 V
Tilsmudsningsgrad	2
Beskyttelsesmåde	IP 20
Max rel. luftfugtighed	75% rH ikke kondenserende
Arbejdstemperatur	0 °C ... 40 °C
Spændingsforsyning	2 x LR44 1,5 V knapbatteri
Dimensioner	114 x 56 x 23 mm
Vægt (inkl. batterier)	101 g
Testnormer	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

EU-bestemmelser og bortskaffelse

Apparatet opfylder alle påkrævede standarder for fri vareomsætning inden for EU.

Dette produkt er et elapparat og skal indsamles og bortskaffes separat i henhold til EF-direktivet for (brugte) elapparater.

Flere sikkerhedsanvisninger og supplerende tips på:

<https://packd.li/ll/arg/in>



Lisez entièrement le mode d'emploi et le carnet ci-joint « Remarques supplémentaires et concernant la garantie » ci-jointes. Suivez les instructions mentionnées ici. Conservez ces informations et les donner à la personne à laquelle vous remettez l'instrument.

Fonction/Utilisation

Multimètre de mesure dans le domaine de la catégorie de surtension CAT III jusqu'à max. 300 V. Cet instrument de mesure permet de mesurer la tension continue et de la tension alternative, de mesurer le courant continu et le courant alternatif ainsi que de contrôler le passage et les diodes dans les plages spécifiques.

Symboles



Avertissement de la présence d'une tension électrique dangereuse : À cause de composants non protégés et sous tension à l'intérieur du boîtier, il peut y avoir un danger suffisant d'exposition des personnes au risque d'une décharge électrique.



Avertissement d'un endroit à risque



Classe de protection II : L'appareil de contrôle dispose d'une isolation renforcée ou double.

CAT III

Catégorie de surtension III : Moyen d'exploitation dans des installations fixes et pour les cas qui ont des exigences particulières au niveau de la fiabilité et de la disponibilité des moyens d'exploitation, par ex. des interrupteurs dans des installations fixes et des appareils pour l'utilisation industrielle avec un raccordement permanent à l'installation fixe.

Consignes de sécurité

- Utiliser uniquement l'instrument pour l'emploi prévu dans le cadre des spécifications. Les transformations ou modifications de l'appareil ne sont pas autorisées, et annuleraient l'homologation et les spécifications de sécurité.
- Dans la catégorie des surtensions III (CAT III), il est interdit de dépasser la tension de 300 V entre l'appareil de contrôle et la terre.
- Ne pas soumettre l'appareil à une charge mécanique, à des températures considérables ni à des vibrations importantes.
- Il convient d'être particulièrement prudent en cas de tensions supérieures à 25 V CA ou 60 V CC. Un contact des conducteurs électriques à ces tensions présente un risque de décharges électriques mortelles.
- Si l'instrument est recouvert d'humidité ou d'autres résidus conducteurs, il est interdit de travailler sous tension. À partir d'une tension de 25 V CA ou 60 V CC, il y a des risques plus élevés d'être exposé(e) à des décharges électriques mortelles.

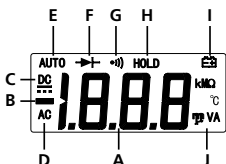
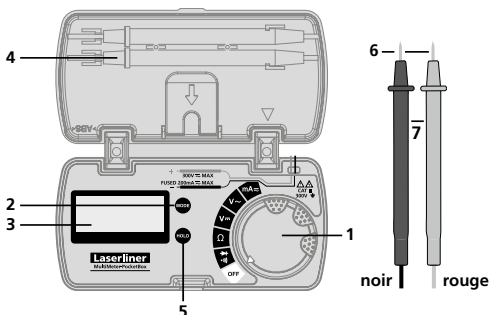
- en cas d'humidité. Nettoyer et sécher l'instrument avant toute utilisation. Faire attention lors de l'utilisation à l'extérieur à n'utiliser l'appareil que dans les conditions météorologiques adéquates et / ou en prenant les mesures de sécurité appropriées.
- S'assurer avant toute mesure que la zone à contrôler (par ex. la ligne), l'instrument de contrôle et les accessoires (par ex. la ligne de raccordement) utilisés sont en parfait état. Tester l'instrument aux sources de tension connues (par ex. une prise de 230 V pour le contrôle du courant alternatif ou à la batterie pour le contrôle du courant continu). Ne plus utiliser l'instrument lorsqu'une ou plusieurs fonction(s) ne fonctionne(nt) plus ou lorsque le niveau de charge de la pile est bas.
 - Débrancher l'instrument de toutes les sources de courant avant d'ouvrir le couvercle afin de remplacer la/les pile(s) ou le(s) fusible(s). Ne pas mettre l'appareil en marche si le couvercle est ouvert.
 - Veuillez tenir compte des mesures de sécurité fixées par les autorités locales ou nationales relatives à l'utilisation conforme de l'appareil et des équipements de protection éventuellement prescrits (p. ex. gants isolants).
 - Ne toucher les pointes de mesure qu'au niveau des poignées. Ne pas toucher les contacts de mesure pendant la mesure.
 - Faire attention à toujours choisir les raccords corrects et la position correcte du commutateur rotatif avec la plage de mesure adéquate pour la mesure à effectuer.
 - Avant la mesure ou la vérification de diodes, de la résistance ou du niveau de charge de la pile, couper la tension du circuit électrique. Faire attention à ce que tous les condensateurs à haute tension soient déchargés. De plus, retirer de l'échantillon les câbles de mesure de l'appareil avant tout changement du mode de fonctionnement.
 - Brancher toujours d'abord le câble de mesure noir avant le rouge pour la connexion à une tension. Procéder en sens inverse pour la déconnexion.
 - Dans la mesure du possible, ne pas travailler seul. Réaliser des mesures à proximité d'installations électriques dangereuses uniquement sur avis d'un électricien spécialisé.
 - Les appareils et les accessoires ne sont pas des jouets. Les ranger hors de portée des enfants.

Remarque supplémentaire concernant l'utilisation :

Respecter les règles de sécurité techniques concernant les opérations sur des installations électriques, notamment : 1. la mise hors tension, 2. la protection contre toute remise en marche, 3. la vérification d'absence de tension sur les deux pôles, 4. la mise à la terre et le court-circuitage 5. la protection et le recouvrement des pièces sous tension voisines.

Remarques concernant la maintenance et l'entretien

Nettoyer tous les composants avec un chiffon légèrement humide et éviter d'utiliser des produits de nettoyage, des produits à récurer ou des solvants. Retirer la/les pile(s) avant tout stockage prolongé de l'appareil. Stocker l'appareil à un endroit sec et propre.



- 1 Commutateur rotatif pour régler la fonction de mesure
- 2 Commutation de la fonction de mesure
- 3 Affichage à cristaux liquides
- 4 Fixation pour les pointes de mesure
- 5 Conserver la valeur de mesure actuelle
- 6 Contacts de mesure : noir „-“, rouge „+“
- 7 Pointes de mesure

- A Affichage de la valeur mesurée (3 1/2 emplacements, 1999 caractères)
- B Valeurs mesurées négatives
- C Grandeurs continues (CC)
- D Grandeurs alternatives (CA)
- E Sélection automatique de la plage
- F Test des diodes
- G Contrôle du passage
- H La valeur mesurée actuelle est conservée
- I Charge faible des piles
- J Unités de mesure : mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm

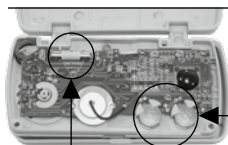
Affichage à l'écran : O.L : Open line / Overflow : cercle de mesure non fermé ou plage de mesure dépassée

1 Mise en place des piles / Remplacement du fusible



Débrancher l'instrument de toutes les sources de courant avant d'ouvrir le couvercle du compartiment des piles. Ne pas mettre l'appareil en marche si le couvercle est ouvert.

MultiMeter-PocketBox



Fusible

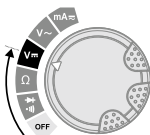
Ne pas toucher le circuit imprimé vert. Le protéger de plus des saletés.

2 x LR44 1,5V piles rondes
ANSI/NEDA 1166A

2 V $\overline{\text{m}}$ Mesure de la tension CC

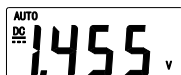
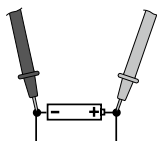
Pour mesurer la tension, mettre le commutateur rotatif à la position „V $\overline{\text{m}}$ ”

Raccorder ensuite les contacts de mesure avec l'objet à mesurer. La valeur mesurée calculée et la polarité s'affichent à l'écran d'affichage.



noir

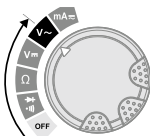
rouge



3 V $\sim$ Mesure de la tension CA

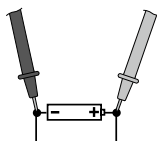
Pour mesurer la tension, mettre le commutateur rotatif à la position „V $\sim$ ”

Raccorder ensuite les contacts de mesure avec l'objet à mesurer. La valeur mesurée calculée et la polarité s'affichent à l'écran d'affichage.



noir

rouge



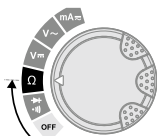
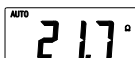
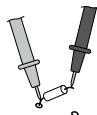
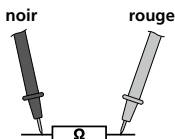
4 Ω Mesure de la résistance

Mettre le commutateur rotatif en position „ Ω ” pour mesurer la résistance.

Raccorder ensuite les contacts de mesure avec l'objet de mesure. La valeur de mesure calculée s'affiche à l'écran d'affichage.

Si aucune valeur, mais „O.L” s'affichent à l'écran d'affichage, soit la plage de mesure est dépassée, soit le cercle de mesure n'est pas connecté ou est interrompu.

Les résistances ne peuvent être mesurées correctement que séparément, c'est pourquoi il faut éventuellement débrancher les composants du reste du circuit.

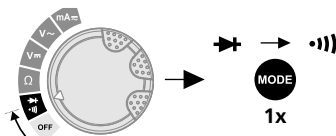
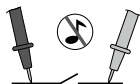
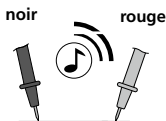


Pour pouvoir effectuer les mesures de la résistance, il est nécessaire que les points de mesure soient exempts de saleté, d'huile, de vernis soudable ou d'autres saletés car cela pourrait sinon conduire à des résultats de mesure faussés.

5 $\cdot\cdot\cdot$ Contrôle du passage

Pour contrôler la continuité, mettre le commutateur rotatif à la position „ $\cdot\cdot\cdot$ ” et activer la fonction „Contrôle de la continuité” en appuyant une fois sur la touche „Mode”.

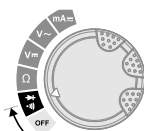
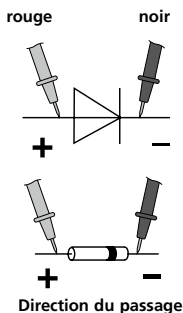
Raccorder ensuite les contacts de mesure avec l'objet de mesure. Une valeur mesurée inférieure à 30 ohms est reconnue comme passage qui est confirmé par un signal sonore. Si aucune valeur de mesure mais „O.L” s'affichent à l'écran, soit la plage de mesure est dépassée, soit le cercle de mesure n'est pas fermé ou est interrompu.



MultiMeter-PocketBox

6 ➔ Contrôle des diodes

Pour tester les diodes, mettre le commutateur rotatif à la position „➔”. Raccorder ensuite les contacts de mesure avec la diode. La valeur de mesure calculée de la tension de passage s’affiche à l’écran d’affichage. Si aucune valeur de mesure mais „O.L.” s’affichent à l’écran, la diode est mesurée en direction du blocage ou la diode est défectueuse.



Direction du blocage



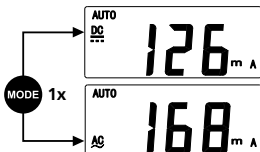
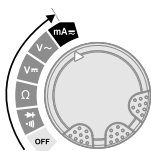
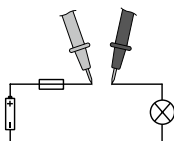
Direction du passage

7 mA ≈ Mesure du courant CC/CA

Pour mesurer le courant dans une plage comprise entre 0 et 200 mA, mettre le commutateur rotatif à la position „mA” et régler le type de tension (CA/CC) en appuyant sur la touche „Mode”.

Mettre le circuit du courant hors tension avant de brancher l’instrument de mesure. Raccorder ensuite les contacts de mesure avec l’objet de mesure. La valeur de mesure calculée et la polarité s’affichent à l’écran d’affichage. Déconnecter à nouveau le circuit du courant avant de débrancher l’instrument de mesure.

rouge noir



Il est interdit de mesurer des courants supérieurs à 200 mA dans le domaine $\mu\text{A}/\text{mA}$! Dans ce cas, le fusible automatique de l’instrument se déclenche. (fusible 250 mA/300 V rapide, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm).

8 Calibrage

Il est nécessaire de calibrer et de contrôler régulièrement l'instrument de mesure afin de garantir la précision des résultats de la mesure. Nous recommandons de procéder une fois par an à un calibrage.

Données techniques

Sous réserve de modifications techniques. 26W24

Fonction	Plage	Précision
Tension CC	200 mV	$\pm (0,8\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ chiffres})$
	2/20/200 V	
	300 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ chiffres})$
Tension CA	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ chiffres})$
	300 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ chiffres})$
Courant CC	20 mA	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ chiffres})$
	200 mA	
Courant CA	20 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ chiffres})$
	200 mA	
Résistance	200 Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ chiffres})$
	2 k Ω	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ chiffres})$
	20 k Ω	
	200 k Ω	
	2 M Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ chiffres})$
	20 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ chiffres})$

Tension à l'entrée max.	300 V AC/DC
Contrôle des diodes	tension en circuit ouvert 2,2 V
Contrôle du passage	Signal audible si la résistance est < 30 Ω
Tension en circuit ouvert	env. 2,2 V (tension de mesure)
Résistance d'entrée	10 M Ω (V DC, V AC)
Polarité	Signes d'une polarité négative
Affichage à cristaux liquides	jusqu'à 1999 (3 1/2 positions)
Fusible	250 mA/300 V, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm
Surtension	CAT III - 300 V
Degré d'encrassement	2
Type de protection	IP 20
Humidité rel. de l'air max.	75% rH non condensante
Température de fonctionnement	0 °C ... 40 °C
Alimentation électrique	2 x LR44 1,5 V pile bouton
Dimensions	114 x 56 x 23 mm
Poids (piles incluse)	101 g
Normes d'essai	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

Réglementation UE et élimination des déchets

L'appareil est conforme à toutes les normes nécessaires pour la libre circulation des marchandises dans l'Union européenne.

Ce produit est un appareil électrique et doit donc faire l'objet d'une collecte et d'une mise au rebut sélectives conformément à la directive européenne sur les anciens appareils électriques et électroniques (directive DEEE).

Autres remarques complémentaires et consignes de sécurité sur <https://packd.li/ll/arg/in>



Lea atentamente las instrucciones de uso y el pliego adjunto „Garantía e información complementaria“. Siga las instrucciones indicadas en ellas. Conserve esta documentación y entréguela con el dispositivo si cambia de manos.

Funcionamiento y uso

Multimeter para efectuar mediciones en el rango de la categoría de sobretensiones CAT III, hasta un máx. de 300 V. Con este aparato se puede efectuar mediciones de tensión continua y alterna, de corriente continua y alterna, comprobación de paso y de diodos dentro de rangos específicos.

Símbolos



Aviso de tensión eléctrica peligrosa: Los componentes conductores de tensión no protegidos en el interior de la carcasa pueden representar riesgo suficiente para exponer a las personas a una descarga eléctrica.



Aviso ante un punto de peligro



Clase de protección II: el comprobador dispone de aislamiento reforzado o doble.

CAT III

Categoría de sobretensión III: medios de producción en instalaciones fijas y los casos en los que se exigen requisitos especiales de seguridad y disponibilidad de los medios, como son interruptores en instalaciones fijas y aparatos de uso industrial con conexión permanente a la instalación fija.

Instrucciones de seguridad

- Utilice el aparato únicamente para los usos previstos dentro de las especificaciones. No está permitido realizar transformaciones ni cambios en el aparato, en ese caso pierde su validez la homologación y la especificación de seguridad.
- En la categoría de sobretensión III (CAT III) no se puede exceder la tensión de 300 V entre el comprobador y tierra.
- No exponga el aparato a cargas mecánicas, temperaturas muy elevadas o vibraciones fuertes.
- Cuando se trabaje con tensiones superiores a 25 V AC o bien 60 V DC es muy importante trabajar con especial precaución. El contacto con los conductores eléctricos bajo esas tensiones supone riesgo de descarga eléctrica ya mortal.
- No se puede poner el aparato bajo tensión cuando haya sido salpicado con humedad u otras sustancias conductoras. A partir de una tensión de 25 V AC o de 60 V DC el riesgo de descargas eléctricas mortales por humedad es muy superior. Limpie y seque

- el aparato antes de utilizarlo. Cuando utilice el aparato al aire libre procure que sea usado bajo las condiciones meteorológicas adecuadas o con las medidas de protección correspondientes.
- Asegúrese antes de cada medición de que la zona a comprobar (p. ej. cable), el aparato y los accesorios a utilizar (p. ej. cable de conexión) están en perfecto estado. Pruebe el aparato en puntos de tensión conocidos (p. ej. enchufe de 230 V para la comprobación AC y la batería del coche para la comprobación DC). No se puede seguir utilizando el aparato cuando falla alguna función o la carga de la batería es débil.
 - Antes de abrir la tapa para cambiar la/s pila/s o el/los fusible/s es imprescindible desconectar el aparato de todas las fuentes de corriente. No encienda el aparato con la tapa abierta.
 - Por favor, siga las instrucciones de precaución de las autoridades locales y nacionales sobre el uso correcto del aparato, así como sobre la utilización de eventuales equipos de seguridad obligatorios (p. ej. guantes para electricistas).
 - Agarre las puntas de medición siempre por los mangos. Los contactos de medición no pueden ser tocados durante la medición.
 - Compruebe que estén siempre correctamente seleccionadas las conexiones y la posición del selector giratorio, así como el rango de medición para la medición que desea realizar.
 - Desconecte la tensión del circuito de corriente antes de medir o de comprobar diodos, resistencias o la carga de baterías. Compruebe si están descargados todos los condensadores de alta tensión. Antes de cambiar el modo de funcionamiento, retire de la pieza a medir los cables de medición del aparato.
 - Al conectar a una tensión, enchufe siempre en primer lugar el cable de medición negro y luego el rojo. Al desconectar proceda en orden inverso.
 - Si es posible no trabaje nunca sólo. Realice las mediciones en distancias peligrosas respecto a instalaciones eléctricas únicamente según las instrucciones de un técnico electricista responsable.
 - Los instrumentos de medición y los accesorios no son juguetes infantiles. Manténgalos fuera del alcance de los niños.

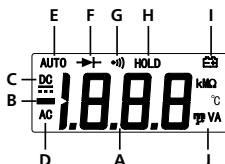
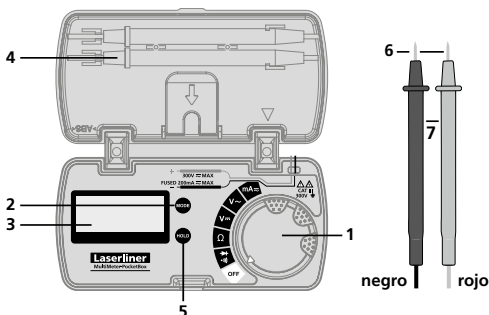
Nota adicional sobre el uso:

Observe las reglas técnicas de seguridad para trabajar en instalaciones eléctricas, entre otras: 1. Desconectar 2. Asegurar contra la conexión de nuevo 3. Comprobar la ausencia de tensión en los dos polos 4. Puesta a tierra y cortocircuito 5. Asegurar y cubrir las piezas adyacentes conductoras de tensión

Indicaciones sobre el mantenimiento y el cuidado

Limpie todos los componentes con un paño ligeramente humedecido y evite el uso de productos de limpieza, abrasivos y disolventes. Retire la/s pila/s para guardar el aparato por un periodo prolongado. Conserve el aparato en un lugar limpio y seco.

MultiMeter-PocketBox



- 1 Selector de la función de medición
- 2 Cambio del modo de medición
- 3 Pantalla LC
- 4 Soporte para las puntas de medición
- 5 Mantener valor actual
- 6 Contactos de medición: negro „-“, rojo „+“
- 7 Puntas de medición

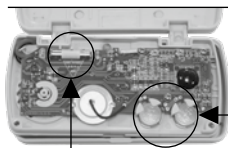
- A Indicación del valor medido (3 1/2 posiciones, 1999 dígitos)
- B Valor negativo
- C Magnitudes continua (DC)
- D Alterna (AC)
- E Selección automática de rango
- F Test de diodos
- G Comprobación de paso
- H Mantener valor actual
- I Carga de pila baja
- J Unidades de medición: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm

Indicación en pantalla:
O.L.: Open line / Overflow: circuito de medición no cerrado o rango de medición sobrepasado

1 Colocación de las pilas / Cambio del fusible



Antes de abrir la tapa del compartimento de la batería es imprescindible desconectar el aparato de todas las fuentes de corriente. No encienda el aparato con la tapa abierta.



Fusible

No toque la placa de circuitos impresos verde. Mantenga esta placa siempre limpia de impurezas.

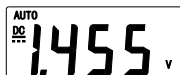
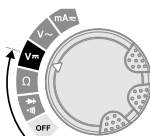
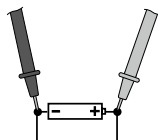
2 x LR44 1,5V pilas de botón ANSI/NEDA 1166A

2 V $\overline{\text{m}}$ Medición de tensión DC

Para realizar mediciones de tensión gire el selector a la posición „V $\overline{\text{m}}$ “

A continuación aplique los contactos de medición sobre el objeto a medir. En la pantalla se muestra el valor medido y la polaridad.

negro rojo

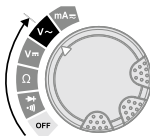
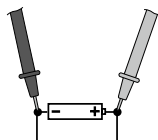


3 V $\sim$ Medición de tensión AC

Para realizar mediciones de tensión gire el selector a la posición „V $\sim$ “

A continuación aplique los contactos de medición sobre el objeto a medir. En la pantalla se muestra el valor medido y la polaridad.

negro rojo



MultiMeter-PocketBox

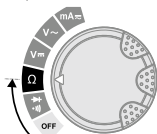
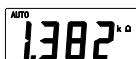
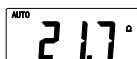
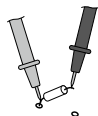
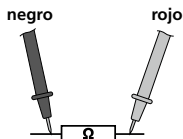
4 Ω Medición de resistencia

Para realizar mediciones de resistencia cambie el selector a la posición „ Ω ”.

A continuación aplique los contactos de medición sobre el objeto a medir.

En la pantalla se muestra el valor medido.

Si en la pantalla se visualiza „O.L.” en lugar del valor medido, esto indica bien que el rango de medición ha sido sobrepasado, bien que el circuito de medición no está cerrado o está interrumpido. Las resistencias sólo pueden ser medidas correctamente por separado, por eso eventualmente habrá que separar los componentes de la conexión restante.



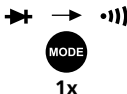
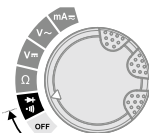
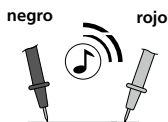
Para las mediciones de resistencia es muy importante que los puntos a medir no presenten suciedad, aceite, barniz soldable o impurezas similares pues podrían falsificar los resultados.

5 $\rightarrow$) Comprobación de paso

Para realizar comprobaciones de paso gire el selector a la posición „ $\rightarrow$)” y active la función de „comprobación de paso” pulsando una vez el botón „Mode”.

A continuación aplique los contactos de medición sobre el objeto a medir.

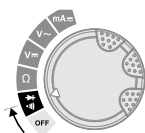
Como paso se detecta un valor de < 30 ohmios, confirmado por una señal acústica. Si en la pantalla se visualiza „O.L.” en lugar del valor medido, esto indica bien que el rango de medición ha sido sobrepasado, bien que el circuito de medición no está cerrado o está interrumpido.



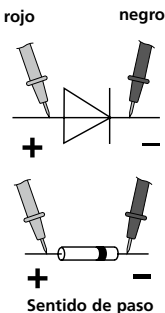
6 ➔ Comprobación de diodos

Para realizar comprobaciones de diodos gire el selector a la posición „➔“.

A continuación aplique los contactos de medición sobre los diodos a probar. En la pantalla se muestra el valor medido de tensión de paso. Si en la pantalla se visualiza „O.L.“ en lugar del valor medido, esto indica bien que el diodo ha sido medido en el sentido de bloqueo o bien que está defectuoso.



Sentido de bloqueo



Sentido de paso



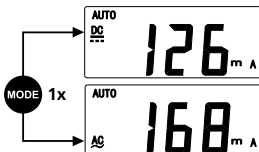
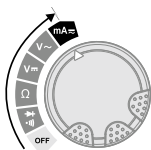
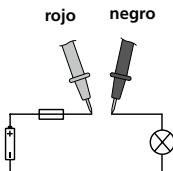
Sentido de paso

7 mA≈ Medición de corriente DC/AC

Para realizar mediciones de corriente en un rango de 0 a 200 mA gire el selector a la posición „mA“ y active el modo de tensión (AC, DC) pulsando el botón „Mode“

Desconecte el circuito de corriente antes de conectar el aparato de medición.

A continuación aplique los contactos de medición sobre el objeto a medir. En la pantalla se muestra el valor medido y la polaridad. Desconecte de nuevo el circuito de corriente antes de separar el aparato de medición.



¡No está permitido medir corrientes superiores a 200 mA en el rango $\mu\text{A}/\text{mA}$! En ese caso se activa el seguro automático del aparato (fusible 250 mA/300 V rápido, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm).

MultiMeter-PocketBox

8 Calibración

El aparato tiene que ser calibrado y verificado con regularidad para poder garantizar la precisión en los resultados de medición. Se recomienda un intervalo de calibración de un año.

Datos técnicos		Sujeto a modificaciones técnicas. 26W24
Función	Rango	Precisión
Tensión DC	200 mV	$\pm (0,8\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dígitos})$
	2/20/200 V	
	300 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dígitos})$
Tensión AC	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dígitos})$
	300 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dígitos})$
Corriente DC	20 mA	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dígitos})$
	200 mA	
Corriente AC	20 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dígitos})$
	200 mA	
Resistencia	200 Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dígitos})$
	2 k Ω	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dígitos})$
	20 k Ω	
	200 k Ω	
	2 M Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dígitos})$
	20 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dígitos})$

Tensión de entrada máx.	300 V AC/DC
Comprobación de diodos	Voltaje de circuito abierto 2,2 V
Comprobación de paso	Señal acústica cuando la resistencia es $< 30 \Omega$
Voltaje de circuito abierto	aprox. 2,2 V (tensión de medición)
Resistencia de entrada	10 M Ω (V DC, V AC)
Polaridad	Signo para polaridad negativa
Pantalla LC	hasta 1999 (3 1/2 posiciones)
Seguro	250 mA/300 V, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm
Sobretensión	CAT III - 300 V
Grado de suciedad	2
Tipo de protección	IP 20
Humedad rel. del aire máx.	75% rH no condensante
Temperatura de trabajo	0 °C ... 40 °C
Alimentación de tensión	2 x LR44 1,5 V pilas de botón
Medidas	114 x 56 x 23 mm
Peso (pilas incluida)	101 g
Normas de control	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

Disposiciones europeas y eliminación

El aparato cumple todas las normas requeridas para el libre tráfico de mercancías en la UE.

Se trata de un aparato eléctrico, por lo que debe ser recogido y eliminado por separado conforme a la directiva europea relativa a los aparatos eléctricos y electrónicos usados.

Más información detallada y de seguridad en:

<https://packd.li/ll/arg/in>



Leggere completamente le istruzioni nell'opuscolo allegato „Indicazioni aggiuntive e di garanzia“. Attenersi alle indicazioni ivi riportate. Questo documento deve essere conservato e fornito insieme all'apparecchio in caso questo venga inoltrato a terzi.

Funzione/uso

Multimetro per la misurazione nell'ambito della categoria di sovratensione classe III fino a max. 300 V. Con questo apparecchio di misurazione si possono effettuare misurazioni di tensioni continue e alternate, misurazioni di correnti continue e alternate, effettuare la prova di continuità e il test del diodo all'interno di campi specifici.

Simboli



Simbolo di pericolo per tensioni elettriche: strutture non protette e sotto tensione all'interno dell'edificio potrebbero rappresentare un serio pericolo per le persone (rischio di una scosse elettriche).



Avviso di luogo pericoloso



Classe di protezione II: l'apparecchio è dotato di un isolamento doppio e rafforzato.

CAT III

Categoria di sovratensione III: mezzi di esercizio in installazioni fisse e nei casi in cui sono richiesti requisiti particolari di affidabilità e disponibilità degli stessi, p.e. interruttori in installazioni fisse e apparecchi per impiego industriale con attacco continuo all'installazione fissa.

Indicazioni di sicurezza

- Utilizzare l'apparecchio esclusivamente in conformità con gli scopi previsti e nei limiti delle specificazioni. Manomissioni o modifiche dell'apparecchio non sono ammesse e fanno decadere l'omologazione e la specifica di sicurezza.
- Nella categoria di sovratensione III (CAT III) non deve essere superata la tensione di 300 V tra apparecchio di verifica e massa.
- Non sottoporre l'apparecchio a carichi meccanici, elevate temperature o forti vibrazioni.
- Fare particolare attenzione quando si lavora in presenza di tensioni superiori a 25 V AC o 60 V DC, perché il rischio di scosse elettriche letali sussiste anche al solo contatto con i conduttori elettrici.
- Se sull'apparecchio dovessero essere presenti umidità o altri residui conduttivi, non lo si deve utilizzare sotto tensione. Con tensioni superiori a 25 V AC o 60 V DC aumenta il rischio di scosse elettriche letali dovute all'umidità. Pulire e asciugare l'apparecchio prima di utilizzarlo. In caso di impiego in esterni, assicurarsi che l'apparecchio venga utilizzato solo con le corrette condizioni atmosferiche e osservando le relative misure di protezione.

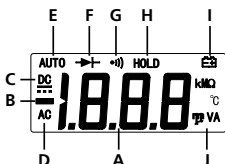
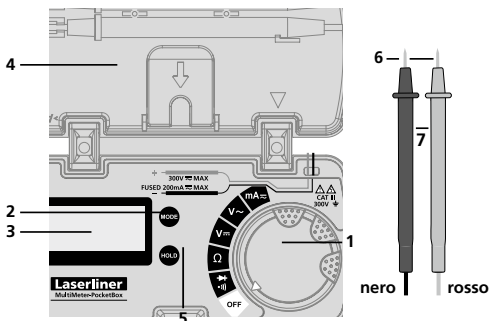
- Prima di qualsiasi misurazione assicurarsi che l'area da controllare (p.e. la linea), l'apparecchio e gli accessori utilizzati (p.e. linea di collegamento) siano in perfetto stato. Controllare l'apparecchio su sorgenti di tensione conosciute (p.e. prese da 230 V per il controllo della corrente alternata o la batteria della macchina per la verifica della corrente continua). Non utilizzare più l'apparecchio in caso di guasto di una o più funzioni oppure se le batterie sono quasi scariche.
- Prima di aprire il coperchio per rimuovere la/le batteria/e o il/i fusibile/i, scollegare l'apparecchio da qualsiasi fonte di corrente. Non accendere l'apparecchio con la copertura aperta.
- Attenersi alle misure di sicurezza stabilite dagli enti locali ovvero nazionali relative al corretto utilizzo dell'apparecchio ed eventuali dispositivi di sicurezza prescritti (per es. guanti da elettricista).
- Afferrare le punte di misura solo dai manici. I contatti di misura non devono essere toccati durante la misurazione.
- Fare attenzione a scegliere sempre il collegamento giusto e la posizione corretta dell'interruttore girevole con il campo di misurazione giusto per le rispettive misurazioni da eseguire.
- Prima di misurare o verificare diodi, la resistenza o la carica di batterie, disattivare la tensione del circuito elettrico. Assicurarsi che tutti i condensatori per l'alta tensione siano scarichi. A tale scopo, prima di ogni cambio del tipo di funzionamento rimuovere le linee di misura dell'apparecchio dal dispositivo sotto prova.
- Quando si effettua il collegamento alla tensione, collegare sempre prima la linea di misura nera, poi quella rossa. Quando si disconnette procedere nell'ordine inverso.
- Se possibile, non lavorare mai da soli. Nelle vicinanze di impianti elettrici eseguire le misurazioni solo attenendosi alle istruzioni di un elettricista specializzato.
- Gli apparecchi di misurazione e gli accessori non sono giocattoli. Conservare lontano dalla portata di bambini.

Ulteriori note per l'impiego:

Osservare le norme di sicurezza per gli interventi su impianti elettrici, tra cui: 1. Isolamento, 2. Protezione da riattivazione 3. Verifica dell'assenza di tensione su due poli, 4. Messa in sicurezza e in cortocircuito, 5. messa in sicurezza e copertura di elementi sotto tensione vicini.

Indicazioni per la manutenzione e la cura

Pulire tutti i componenti con un panno leggermente inumidito ed evitare l'impiego di prodotti detergenti, abrasivi e solventi. Rimuovere la/le batteria/e prima di un immagazzinamento prolungato. Immagazzinare l'apparecchio in un luogo pulito e asciutto.



- 1 Pomello di regolazione della funzione di misurazione
- 2 Commutazione della funzione di misurazione
- 3 Display LC
- 4 Supporto per punte
- 5 Mantenere il valore misurato attuale
- 6 Contatti di misurazione: nero "-", rosso "+"
- 7 Punta

- A Visualizzazione valori misurati (3 1/2 caratteri, 1999 cifre)
- B Valori misurati negativi
- C Grandezze di corrente continua (DC)
- D Alternata (AC)
- E Selezione automatica di campo
- F Test diodi
- G Prova di continuità
- H Mantenimento dell'ultimo valore misurato
- I Carica batteria bassa
- J Unità di misura: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm

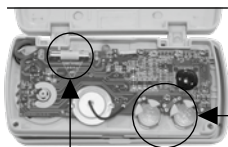
Visualizzazione display:
O.L: Linea aperta/overflow:
circuit di misurazione non
chiuso ovvero campo di
misura superato

1 Inserimento delle batterie / Sostituzione del fusibile



Prima di aprire il vano batterie,
staccare l'apparecchio da
qualsiasi fonte di corrente.
Non accendere l'apparecchio
con la copertura aperta.

MultiMeter-PocketBox



Non toccare il circuito stampato verde. Tenerlo libero da impurità.

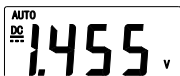
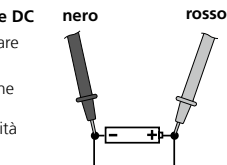
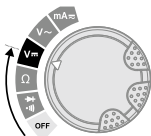
**2 x LR44 1,5V batterie a bottone
ANSI/NEDA 1166A**

Fusibile

2 Misurazione della tensione DC

Per la misurazione della tensione ruotare il pomello in posizione „ **V** ”.

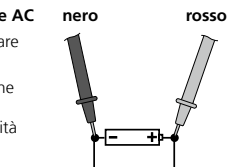
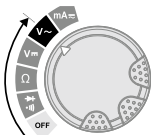
Infine collegare i contatti di misurazione con l'oggetto di misurazione. Il valore misurato determinato nonché la polarità vengono visualizzati sul display.



3 $V_{\sim}$ Misurazione della tensione AC

Per la misurazione della tensione ruotare il pomello in posizione „V~“.

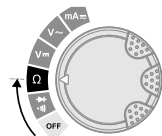
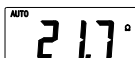
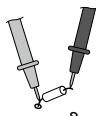
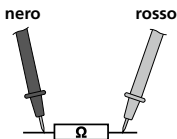
Infine collegare i contatti di misurazione con l'oggetto di misurazione. Il valore misurato determinato nonché la polarità vengono visualizzati sul display.



4 Ω Misurazione della resistenza

Per misurare la resistenza ruotare il pomello in posizione „ Ω ”.

Infine collegare i contatti di misurazione con l'oggetto di misurazione. Il valore misurato determinato viene visualizzato sul display. Se sul display non viene visualizzato il valore misurato, bensì „O.L.", ciò significa che il campo di misura è stato superato oppure che il circuito di misurazione non è chiuso ovvero è interrotto. Le resistenze possono essere misurate solo separatamente, per ciò gli elementi costruttivi devono eventualmente essere rimossi dal resto del circuito.

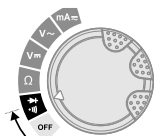
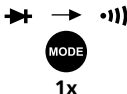
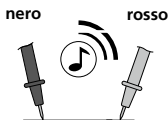


Per la misurazione di resistenze, i punti di misura devono essere privi di sporcizia, olio, liquido per saldature o simili impurità, perché altrimenti si potrebbero ottenere risultati di misurazione falsati.

5 $\rightarrow$) Prova di continuità

Per effettuare la prova di continuità ruotare il pomello in posizione „ $\rightarrow$)” e, premendo una volta il tasto „Mode”, impostare la funzione „Prova di continuità”.

Infine collegare i contatti di misurazione con l'oggetto di misurazione. Come continuità viene riconosciuto un valore misurato di < 30 Ohm, confermato da un segnale acustico. Se sul display non viene visualizzato il valore misurato, bensì „O.L.", ciò significa che il campo di misura è stato superato oppure che il circuito di misurazione non è chiuso ovvero è interrotto.

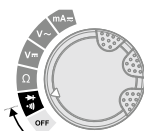


MultiMeter-PocketBox

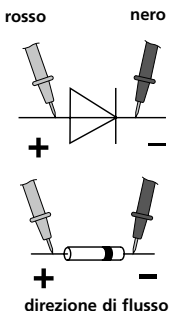
6 ➔ Test del diodo

Per eseguire la prova dei diodi mettere la manopola nella posizione „➔”.

Collegare quindi i contatti di misura con il diodo. Il valore rilevato della tensione diretta viene indicato a display. Se a display non venisse indicato il valore misurato ma „O.L.”, significa che il diodo viene misurato in senso inverso o che è difettoso.



direzione di chiusura



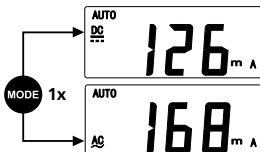
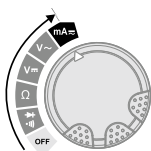
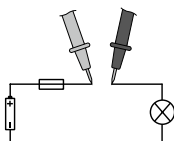
direzione di flusso

7 mA ≈ Misurazione della corrente DC/AC

Per la misurazione della corrente da 0 a 200 mA ruotare il pomello in posizione „mA” e, premendo il tasto „Mode”, impostare il tipo di tensione (AC, DC).

Spegnere il circuito prima di collegare l'apparecchio di misurazione. Infine collegare i contatti di misurazione con l'oggetto di misurazione. Il valore misurato determinato nonché la polarità vengono visualizzati sul display. Spegnere nuovamente il circuito prima di scollegare l'apparecchio di misurazione.

rosso nero



Nel campo $\mu\text{A}/\text{mA}$ non si possono misurare correnti superiori a 200 mA! In tal caso la sicura spegne automaticamente l'apparecchio (fusibile 250 mA/300 V rapido, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm).

8 Calibrazione

L'apparecchio di misurazione deve essere calibrato e controllato regolarmente, affinché sia sempre assicurata la precisione dei risultati di misura. Consigliamo intervalli di calibrazione annuali.

Dati tecnici		Fatto salvo modifiche tecniche. 26W24
Funzione	Campo	Precisione
Tensione DC	200 mV	$\pm (0,8\% \text{ valore misurato} \pm 5 \text{ cifre})$
	2/20/200 V	
	300 V	$\pm (1,0\% \text{ valore misurato} \pm 5 \text{ cifre})$
Tensione AC	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \text{ valore misurato} \pm 5 \text{ cifre})$
	300 V	$\pm (1,2\% \text{ valore misurato} \pm 5 \text{ cifre})$
Corrente DC	20 mA	$\pm (1,2\% \text{ valore misurato} \pm 5 \text{ cifre})$
	200 mA	
Corrente AC	20 mA	$\pm (1,5\% \text{ valore misurato} \pm 5 \text{ cifre})$
	200 mA	
Resistenza	200 Ω	$\pm (1,2\% \text{ valore misurato} \pm 5 \text{ cifre})$
	2 k Ω	$\pm (1,0\% \text{ valore misurato} \pm 5 \text{ cifre})$
	20 k Ω	
	200 k Ω	
	2 M Ω	$\pm (1,2\% \text{ valore misurato} \pm 5 \text{ cifre})$
	20 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ valore misurato} \pm 5 \text{ cifre})$

Tensione d'ingresso max.	300 V AC/DC
Test del diodo	Voltaggio circuito aperto 2,2 V
Prova di continuità	Segnale udibile se la resistenza è < 30 Ω
Voltaggio circuito aperto	ca. 2,2 V (tensione di misura)
Resistenza d'ingresso	10 M Ω (V DC, V AC)
Polarità	Segno per polarità negativa
Display LC	fino al 1999 (3 1/2 caratteri)
Sicura	250 mA/300 V, Ø 5 mm x 20 mm
Sovratensione	CAT III - 300 V
Grado di inquinamento	2
Tipo di protezione	IP 20
Umidità relativa dell'aria max.	75% rH non condensante
Temperatura d'esercizio	0 °C ... 40 °C
Tensione di alimentazione	2 x LR44 1,5 V batterie a bottone
Dimensioni	114 x 56 x 23 mm
Peso (con batterie)	101 g
Norme di prova	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

Norme UE e smaltimento

L'apparecchio soddisfa tutte le norme necessarie per la libera circolazione di merci all'interno dell'UE.

Questo prodotto è un apparecchio elettrico e deve pertanto essere raccolto e smaltito separatamente in conformità con la direttiva europea sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche usate.

Per ulteriori informazioni ed indicazioni di sicurezza:

<https://packd.li/ll/arg/in>



Przeczytać dokładnie instrukcję obsługi i załączoną broszurę „Informacje gwarancyjne i dodatkowe”. Postępować zgodnie z zawartymi w nich instrukcjami. Niniejszą instrukcję należy zachować i, w przypadku przekazania urządzenia, wręczyć kolejnemu posiadaczowi.

Działanie i zastosowanie

Miernik uniwersalny do pomiaru w ramach kategorii przepięciowej CAT III do maks. 300 V. Za pomocą tego przyrządu pomiarowego można mierzyć napięcie i natężenie prądu stałego i przemiennego oraz przeprowadzać testowanie przewodności i badać diody w podanym zakresie parametrów.

Symbole



Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym: Niezabezpieczone, przewodzące prąd części wewnątrz obudowy mogą stwarzać dla ludzi zagrożenie porażenia prądem.



Uwaga niebezpieczeństwo



Klasa ochrony II: Tester posiada wzmocnioną lub podwójną izolację.

CAT III

Kategoria przepięciowa III: Środki zakładowe w instalacjach stałych oraz na przypadki, w których stawiane są szczególne wymagania odnośnie niezawodności i dyspozycyjności środków zakładowych, np. wyłączniki w instalacjach stałych oraz urządzenia do zastosowania przemysłowego z trwałym podłączeniem do instalacji stałej.

Zasady bezpieczeństwa

- Wykorzystywać urządzenie wyłącznie do zastosowania podanego w specyfikacji. Przebudowa lub zmiany w urządzeniu są niedozwolone i prowadzą do wygaśnięcia atestu oraz specyfikacji bezpieczeństwa.
- W kategorii przepięciowej III (CAT III) nie może zostać przekroczone napięcie 300 V pomiędzy urządzeniem kontrolnym oraz ziemią.
- Nie należy narażać urządzenia na obciążenia mechaniczne, ekstremalne temperatury oraz silne wibracje.
- Przy pomiarze w napięciach powyżej 25 V AC lub 60 V DC należy zachować szczególną ostrożność. W razie dotknięcia przewodu elektrycznego już w przy tych napięciach zachodzi śmiertelne niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.
- Jeżeli urządzenie pokryte jest wilgocią lub innymi pozostałościami substancji przewodzących prąd, to praca pod napięciem jest zabroniona. Począwszy od napięcia 25 V AC lub 60 V DC wilgoć stwarza ryzyko zagrażającego życiu porażenia prądem. Przed użyciem

oczyścić i osuszyć urządzenie. Przy zastosowaniu na zewnątrz należy zwracać uwagę na to, aby urządzenie było stosowane tylko w odpowiednich warunkach atmosferycznych bądź z zastosowaniem środków ochronnych.

- Przed każdym pomiarem upewnić się, że testowany obszar (np. przewód), urządzenie pomiarowe oraz stosowane akcesoria (np. przewód przyłączeniowy) są w nienagannym stanie. Sprawdzić urządzenie na znanym źródle napięcia (np. gniazdo 230 V w celu sprawdzenia napięcia przemiennego lub akumulator samochodowy w celu sprawdzenia napięcia stałego). Nie wolno używać urządzenia, jeżeli nastąpi awaria jednej lub kilku funkcji lub gdy baterie są zbyt słabe.
- Przed otwarciem pokrywy w celu wymiany baterii lub bezpieczników odłączyć urządzenie od wszystkich źródeł prądu. Nie włączać urządzenia z otwartą pokrywą.
- Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa lokalnych lub krajowych urzędów dot. prawidłowego korzystania z urządzenia i w razie potrzeby stosować wymagane wyposażenie bezpieczeństwa (np. rękawice dla elektryków).
- Końcówki pomiarowe chwytać wyłącznie za uchwyty. Podczas pomiaru nie wolno dotykać końcówek pomiarowych.
- Zwrócić uwagę na to, aby zawsze dopasować prawidłowe przyłącza i prawidłową pozycję pokrętła do odpowiedniego zakresu pomiarowego dla aktualnie planowanego pomiaru.
- Przed pomiarem lub testem diod, rezystancji lub stanu naładowania baterii odłączyć obwód elektryczny od napięcia. Zwrócić uwagę, aby wszystkie kondensatory wysokiego napięcia były rozładowane. W tym celu przed każdą zmianą trybu pracy usunąć wszystkie przewody pomiarowe urządzenia z badanego elementu.
- Przy podłączaniu do źródła napięcia w pierwszej kolejności zawsze podłączać czarny przewód pomiarowy, a następnie czerwony. Odłączanie odbywa się w odwrotnej kolejności.
- W miarę możliwości nie pracować samemu. Pomiarów w niebezpiecznej bliskości instalacji elektrycznych dokonywać tylko pod nadzorem odpowiedzialnego, wykwalifikowanego elektryka.
- Przyrządy pomiarowe oraz akcesoria nie są zabawkami dla dzieci. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

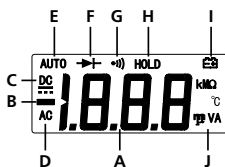
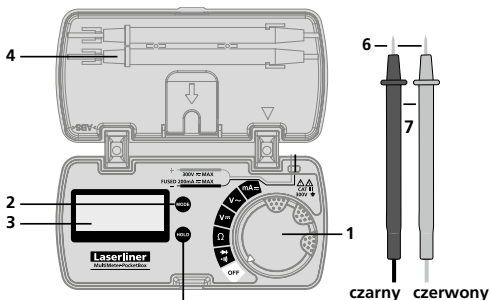
Dodatkowa wskazówka dotycząca stosowania:

Podczas prac przy instalacjach elektrycznych przestrzegać reguł bezpieczeństwa technicznego, m.in.: 1. Odłączyć urządzenie od źródła napięcia. 2. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. 3. Sprawdzić na dwóch biegunach, czy urządzenie znajduje się w stanie beznapięciowym. 4. Uziemić i zewrzeć. 5. Zabezpieczyć i osłonić sąsiednie części znajdujące się pod napięciem.

Wskazówki dotyczące konserwacji i pielęgnacji

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

MultiMeter-PocketBox



- 1 Przełącznik obrotowy do ustawiania funkcji pomiarowej
- 2 Przełączanie funkcji pomiarowej
- 3 Wyświetlacz LCD
- 4 Uchwyt końcówek pomiarowych
- 5 Zatrzymanie aktualnej wartości pomiarowej
- 6 Styki pomiarowe: czarny „-”, czerwony „+”
- 7 Końcówki pomiarowe

- A Wyświetlacz wartości pomiarowych (3 1/2 miejsca, 1999 cyfr)
- B Ujemne wartości pomiarowe
- C Wielkości dla prądu stałego (DC)
- D Przemennego (AC)
- E Automatyczny wybór zakresów
- F Testowanie diod
- G Badanie przewodności
- H Aktualna wartość pomiarowa jest zatrzymywana
- I Niski stan baterii
- J Jednostki pomiarowe: mV, V, mA, om, kiloom, megaom

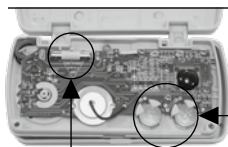
Wyświetlacz:

O.L.: Open line / Overflow: obwód pomiarowy nie zamknięty lub przekroczony zakres pomiarowy

1 Wkładanie baterii / Wymiana bezpiecznika



Przed otwarciem pokrywy komory baterii odłączyć urządzenie od wszystkich źródeł prądu. Nie włączać urządzenia z otwartą pokrywą.



Bezpiecznik

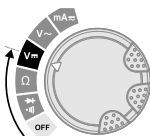
Nie dotykać zielonej płytki obwodu drukowanego. Oprócz tego należy ją chronić przed zanieczyszczeniami.

2 x LR44 1,5V bateria guzikowa ANSI/NEDA 1166A

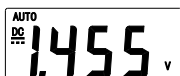
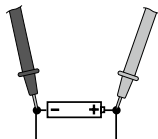
2 V $\overline{\text{m}}$ Pomiar napięcia DC

Do pomiaru napięcia ustawić przełącznik obrotowy w pozycji „V $\overline{\text{m}}$ ”.

Następnie połączyć styki pomiarowe z mierzonym obiektem. Na wyświetlaczu pojawia się zmierzona wartość oraz biegunowość.



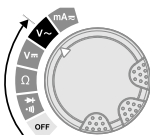
czarny czerwony



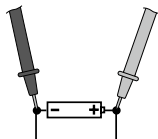
3 V $\sim$ Pomiar napięcia AC

Do pomiaru napięcia ustawić przełącznik obrotowy w pozycji „V $\sim$ ”.

Następnie połączyć styki pomiarowe z mierzonym obiektem. Na wyświetlaczu pojawia się zmierzona wartość oraz biegunowość.



czarny czerwony



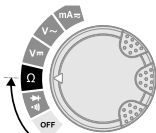
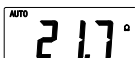
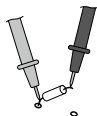
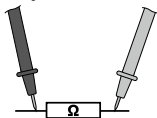
MultiMeter-PocketBox

4 Ω Pomiar rezystancji

Do pomiaru rezystancji ustawić przełącznik obrotowy w pozycji „ Ω ”.

Następnie połączyć styki pomiarowe z mierzonym obiektem. Na wyświetlaczu pokazana zostaje zmierzona wartość. Jeżeli zamiast wartości pomiarowej na wyświetlaczu pojawi się „O.L”, to albo przekroczony został zakres pomiarowy, albo obwód pomiarowy nie jest zamknięty bądź jest przerwany. Prawidłowy pomiar rezystorów jest możliwy tylko oddzielnie, dlatego ewentualnie konieczne może być oddzielenie tych elementów od pozostałej części obwodu.

czarny czerwony



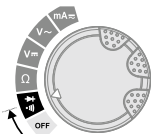
Przy pomiarze rezystancji punkty pomiarowe muszą być czyste i wolne od oleju, kalafonii lub innych podobnych zanieczyszczeń, gdyż inaczej mogą wystąpić zafałszowane wyniki pomiaru.

5 ⦿ Badanie przewodności

Przed kontrolą ciągłości obwodu ustawić pokrętkę w położeniu „ ⦿ ” i poprzez jednokrotne naciśnięcie przycisku „Mode” włączyć funkcję „Kontrola ciągłości obwodu”.

Następnie połączyć styki pomiarowe z mierzonym obiektem. Jako przewodność uznawana jest wartość pomiarowa < 30 omów, co potwierdza sygnał akustyczny. Jeżeli zamiast wartości pomiarowej na wyświetlaczu pojawi się „O.L”, to albo przekroczony został zakres pomiarowy, albo obwód pomiarowy nie jest zamknięty bądź jest przerwany.

czarny czerwony

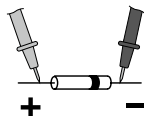
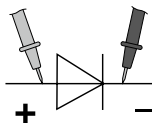


6 ➔ Badanie diod

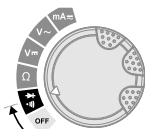
Do badania diod ustawić przełącznik obrotowy w pozycji „➔”.

Następnie połączyć styki pomiarowe z diodą. Na wyświetlaczu pokazana zostaje zmierzona wartość napięcia w kierunku przewodzenia. Jeżeli zamiast wartości pomiarowej na wyświetlaczu pojawi się „O.L”, to dioda została albo zmierzona w kierunku blokady, albo jest uszkodzona.

czerwony czarny



Kierunek przewodzenia



Kierunek blokady



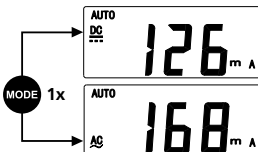
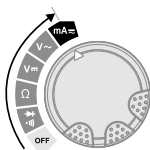
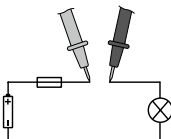
Kierunek przewodzenia

7 mA≈ Pomiar natężenia prądu DC/AC

Do pomiaru natężenia prądu w zakresie od 0 do 200 mA ustawić przełącznik obrotowy w pozycji „mA” i przez naciśnięcie przycisku „Mode” wybrać rodzaj napięcia (AC, DC).

Przed podłączeniem przyrządu pomiarowego wyłączyć obwód elektryczny. Następnie połączyć styki pomiarowe z mierzonym obiektem. Na wyświetlaczu pojawia się zmierzona wartość oraz biegunowość. Przed odłączeniem przyrządu pomiarowego ponownie wyłączyć obwód elektryczny.

czerwony czarny



W zakresie $\mu\text{A}/\text{mA}$ nie wolno mierzyć prądów o natężeniu powyżej 200 mA. W tym przypadku zadziała automatyczne zabezpieczenie przyrządu (bezpiecznik 250 mA/300 V szybki, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm).

MultiMeter-PocketBox

8 Kalibracja

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

Dane Techniczne		Zastrzega się możliwość zmian technicznych. 26W24
Funkcja	Zakres	Dokładność
Napięcie DC	200 mV	$\pm$ (zaokr. 0,8% $\pm$ 5 cyfry)
	2/20/200 V	
	300 V	$\pm$ (zaokr. 1,0% $\pm$ 5 cyfry)
Napięcie AC	2/20/200 V	$\pm$ (zaokr. 1,0% $\pm$ 5 cyfry)
	300 V	$\pm$ (zaokr. 1,2% $\pm$ 5 cyfry)
Prąd DC	20 mA	$\pm$ (zaokr. 1,2% $\pm$ 5 cyfry)
	200 mA	
Prąd AC	20 mA	$\pm$ (zaokr. 1,5% $\pm$ 5 cyfry)
	200 mA	
Rezystancja	200 Ω	$\pm$ (zaokr. 1,2% $\pm$ 5 cyfry)
	2 k Ω	$\pm$ (zaokr. 1,0% $\pm$ 5 cyfry)
	20 k Ω	
	200 k Ω	
	2 M Ω	$\pm$ (zaokr. 1,2% $\pm$ 5 cyfry)
	20 M Ω	$\pm$ (zaokr. 1,5% $\pm$ 5 cyfry)

Maks. napięcie wejściowe	300 V AC/DC
Badanie diod	napięcie w otwartym obwodzie 2,2 V
Badanie przewodności	sygnał akustyczny przy rezystancji < 30 Ω
Napięcie w otwartym obwodzie	ok. 2,2 V (napięcie pomiarowe)
Rezystancja wejściowa	10 M Ω (V DC, V AC)
Biegunowość	znak biegunowości ujemnej
Wyświetlacz LCD	do 1999 (3 1/2 miejsc)
Zabezpieczenie	250 mA/300 V, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm
Przebiecie	CAT III - 300 V
Stopień zabrudzenia	2
Stopień ochrony	IP 20
Maks. wzgl. wilgotność powietrza	75% rH bez skraplania
Temperatura robocza	0 °C ... 40 °C
Zasilanie	2 x LR44 1,5 V bateria guzikowa
Wymiary	114 x 56 x 23 mm
Masa (z baterie)	101 g
Normy badawcze	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

Przepisy UE i usuwanie

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

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

Dalsze wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i informacje dodatkowe patrz: <https://packd.li/ll/arg/in>



Lue käyttöohje kokonaan. Lue myös lisälehti Takuu- ja lisäohjeet. Noudata annettuja ohjeita. Säilytä nämä ohjeet ja anna ne laitteen mukana seuraavalle käyttäjälle.

Toiminnot ja käyttö

Yleismittari mittauksiin ylijänniteluokassa CAT III enint. 300 V asti. Mittalaitteella voidaan suorittaa tasa- ja vaihtojännitemittaukset, tasa- ja vaihtovirtamittaukset sekä johtavuus- ja dioditestaukset annetuilla alueilla.

Symbolit



Varoitus vaarallisesta sähköjännitteestä:
Suojaamattomat, jännitteelliset osat kotelon sisällä saattavat aiheuttaa sähköiskuvaaran.



Varoitus vaarakohdasta



Suojausluokka II: Testerissä on vahvistettu tai kaksinkertainen eristys.

CAT III

Ylijännitekategoria III: Kiinteisiin asennuksiin sisältyvät apuvälineet ja sellaiset tapaukset, joissa asetetaan erityisvaatimuksia apuvälineiden luotettavuudelle ja käytettävyydelle, esim. kiinteiden asennusten kytkimet ja teollisuudessa käytettävät kiinteästi asennetut ja jatkuvasti sähköverkkoon liitettyinä olevat laitteet.

Turvallisuusohjeet

- Käytä laitetta yksinomaan ilmoitettuun käyttötarkoitukseen teknisten tietojen mukaisesti. Rakennemuutokset ja omavaltaiset asennukset laitteeseen ovat kiellettyjä. Tällöin raukeavat laitteen hyväksyntä- ja käyttöturvallisuustiedot.
- Ylijännitekategoriarissa III (CAT III) jännite ei saa ylittää 300 V tarkistuslaitteen ja maan välillä.
- Älä aseta laitetta mekaanisen kuorman, korkean lämpötilan tai voimakkaan värinän aiheuttaman rasituksen alaiseksi.
- Yli 25 V AC tai 60 V DC jännitteitä mitattaessa pitää noudattaa erityistä varovaisuutta. Jännitteellisen johtimen koskettaminen voi näillä jännitteillä aiheuttaa hengenvaarallisen sähköiskun.
- Jos laitteen pinnalla on kosteutta tai muuta sähköä johtavaa ainetta, laitetta ei saa kytkeä jännitteeseen. Yli 25 V AC ja 60 V DC jännitteillä kosteus voi aiheuttaa hengenvaarallisen sähköiskun. Puhdista ja kuivaa laite ennen käyttöä. Huomaa, että käytät laitetta ulkona vain sopivan sään vallitessa ja tarkoituksenmukaisia suojaustoimia käyttäen.
- Varmista ennen jokaista mittausta, että testattava kohde (esim. kaapeli), mittalaite ja tarvikkeet (esim. liitäntäkaapeli) ovat moitteettomassa kunnossa. Testaa laite tunnetulla jännitelähteellä (esim. 230 V pistorasia ennen AC-testausta ja auton akku ennen DC-testausta). Laitetta ei saa käyttää, jos yksi tai

MultiMeter-PocketBox

- useampi toiminto ei toimi tai jos paristojen varaustila on alhainen.
- Kytke laite irti kaikista virtalähteistä ennen kotelon avaamista paristo(je)n tai sulakke(id)en vaihtamista varten. Älä kytke laitetta päälle kansi auki.
 - Noudata paikallisia ja kansallisia laitteen käyttöä koskevia työsuojelumääräyksiä. Käytä tarvittaessa suojavarusteita, esim. sähköasentajan käsineitä.
 - Tartu mittauskärkiin ainoastaan kahvoista. Mittauskärkiä ei saa koskettaa mittauksen aikana.
 - Varmista aina, että olet valinnut kyseiseen mittaukseen tarvittavat liitännät ja valitsimen asennon oikein.
 - Katkaise virtapiiriin jännitteensyöttö ennen diodin, vastuksen tai paristojen varaustilan mittaamista tai testaamista. Varmista, että kaikki suurjännite kondensaattorit ovat purkaneet varauksensa. Sitä varten irroita laitteen mittausjohtimet testattavasta kohteesta joka kerta ennen käyttötavan vaihtamista.
 - Liitä jännitteeseen kohteeseen aina ensin musta johto ja vasta sitten punainen. Irroita johdot päinvastaisessa järjestyksessä.
 - Jos mahdollista älä työskentele yksin. Suorita mittauksia vaarallisen lähellä sähkölaitteita vain työstä vastaavan sähköalan ammattilaisen ohjeiden mukaisesti.
 - Mittari ja sen tarvikkeet eivät ole tarkoitettu lasten leikkeihin. Säilytä ne poissa lasten ulottuvilta.

Lisäohjeita:

Noudata yleisesti hyväksyttyjä sähkölaitteiden turvallisuutta koskevia teknisiä periaatteita, esimerkiksi: 1. Kytke irti verkosta 2. Estä tahaton verkkoon uudelleen kytkeminen 3. Tarkista jännitteettömyys kaksinapaisesti 4. Maadoita ja oikosulje 5. Varmista ja peitä lähellä sijaitsevat jännitteiset osat

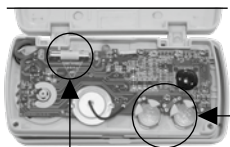
Ohjeet huoltoa ja hoitoa varten

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

1 Paristojen asettaminen / Sulakkeen vaihtaminen



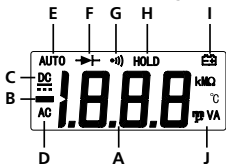
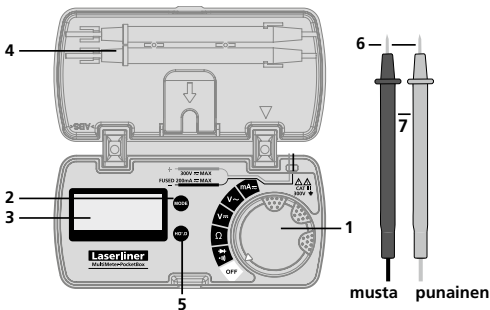
Irtikytke laite kaikista virtalähteistä ennen paristolokeron avaamista. Älä kytke laitetta päälle kansi auki.



Sulake

Älä koske vihreään piirilevyyn. Varo, että piirilevyyn ei pääse likaa.

2 x LR44 1,5V nappiparisto
ANSI/NEDA 1166A



- 1 Toimintovalitsin
- 3 Mittaustilan valinta
- 3 LCD-näyttö
- 4 Mittauskärkien pidin
- 5 Mittausarvon pito
- 6 Mittauskärjet:
musta „-“, punainen „+“
- 7 Mittapuikot

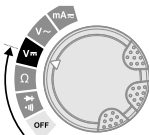
- A Mittausarvon näyttö
(3 1/2 merkkiä, suurin
näyttämä 1999)
- B Negatiiviset mittausarvot
- C Tasa- (DC)
- D Vaihtosuureet (AC)
- E Automaattinen alueen
valinta
- F Dioditesti
- G Johtavuustesti
- H Mittausarvon pito
- I Paristot tyhjenemässä
- J Mittayksiköt:
mV, V, mA, Ohm, kOhm,
MOhm

Näyttö:
O.L: Open line / Overflow:
Mittauspiiri ei ole suljettu
tai mittausalue ylitetty

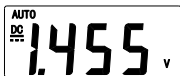
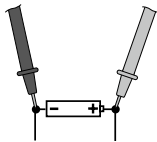
2 V~ Jännitemittaus DC

Käännä valitsin asentoon V~.

Aseta mittauskärjet mitattavaan kohteeseen. Mittausarvo ja napaisuus näkyvät näytössä.



musta punainen

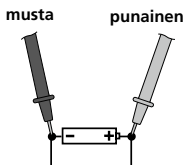
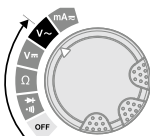


MultiMeter-PocketBox

3 V~ Jännitemittaus AC

Käännä valitsin asentoon V~.

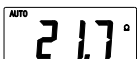
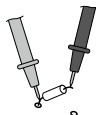
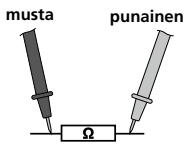
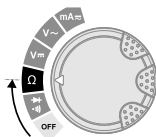
Aseta mittauskärjet mitattavaan kohteeseen. Mittausarvo ja napaisuus näkyvät näytössä.



4 Ω Resistanssimittaus

Käännä valitsin asentoon Ω.

Aseta mittauskärjet mitattavaan kohteeseen. Mittausarvo näkyy näytössä. Jos näytössä näkyy O.L, mittausalue on ylitetty, mittauspiiri on auki tai siinä on katkos. Resistanssiarvot voidaan mitata oikein vain erillisestä, tarvittaessa virtapiiristä irrotetusta komponentista.



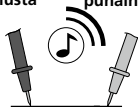
Resistanssimittauksissa mittauspisteissä ei saa olla likaa, öljyä, juotoslakkaa tai muita epäpuhtauksia, muuten mittauks tulokset saattavat olla virheellisiä.

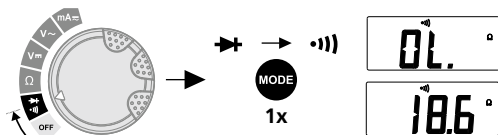
5 •||) Johtavuustesti

Käännä valitsin asentoon •||) ja valitse johtavuustesti painamalla yhden kerran Mode-painiketta.

Aseta mittauskärjet mitattaviin kohteisiin. Johtavuudeksi hyväksytään < 30 ohmin mittausarvo, ja se vahvistetaan äänisignaaleilla. Jos näytössä näkyy O.L, mittausalue on ylitetty, mittauspiiri on auki tai siinä on katkos.

musta punainen



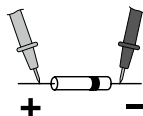
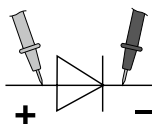


6 ➡ Dioditesti

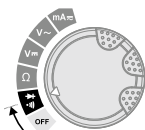
Käännä valitsin asentoon ➡ ja valitse dioditesti painamalla yhden kerran Mode-painiketta.

Aseta mittauskärjet diodin liittimiin. Mitattu päästöjännitteen arvo näkyy näytössä. Jos näytössä näkyy mittausarvon sijasta O.L, diodi on mitattu estosuunnassa tai diodi on viallinen.

punainen musta



Päästösuunta



Estosuunta



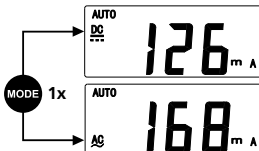
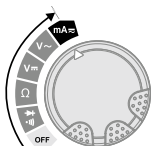
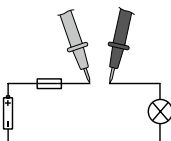
Päästösuunta

7 mA≈ Virtamittaus DC/AC

Alueen 0-200 mA virtamittauksia varten käännä valitsin asentoon mA ja valitse AC tai DC Mode-painiketta painamalla.

Katkaise virransyöttö ennen mittalaitteen liittämistä. Aseta mittauskärjet mitattavaan kohteeseen. Mittausarvo ja napaisuus näkyvät näytössä. Katkaise virransyöttö ennen mittalaitteen irtikytkemistä.

punainen musta



MultiMeter-PocketBox



Mittausalueilla $\mu\text{A}/\text{mA}$ ei saa mitata yli 200 mA virtoja!
Jos näin tehdään, laitteen automaattivaroake laukeaa.
(sulake 250 mA/300 V nopea, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm).

8 Kalibrointi

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

Tekniset tiedot		Tekniset muutokset mahdollisia. 26W24
Toiminta	Alue	Tarkkuus
Tasajännite (DC)	200 mV	$\pm (0,8\% \pm 5 \text{ numeroa})$
	2/20/200 V	
	300 V	$\pm (1,0\% \pm 5 \text{ numeroa})$
Vaihtojännite (AC)	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \pm 5 \text{ numeroa})$
	300 V	$\pm (1,2\% \pm 5 \text{ numeroa})$
Tasavirta (DC)	20/200 mA	$\pm (1,2\% \pm 5 \text{ numeroa})$
Vaihtovirta (AC)	20/200 mA	$\pm (1,5\% \pm 5 \text{ numeroa})$
Resistanssi	200 Ω	$\pm (1,2\% \pm 5 \text{ numeroa})$
	2/20/200 k Ω	$\pm (1,0\% \pm 5 \text{ numeroa})$
	2 M Ω	$\pm (1,2\% \pm 5 \text{ numeroa})$
	20 M Ω	$\pm (1,5\% \pm 5 \text{ numeroa})$

Maks. tulojännite	300 V AC/DC
Dioditesti	Etumerkki negatiiviselle napaisuudelle 2,2 V
Johtavuustesti	Äänimerkki, kun resistanssi < 30 Ω
Etumerkki negatiiviselle napaisuudelle	n. 0,5 V (mittausjännite) johtavuus- ja vastusmittauksilla (toimintatila)
Tuloimpedanssi	10 M Ω (V DC, V AC)
Napaisuus	Etumerkki negatiiviselle napaisuudelle
LCD-näyttö	suurin näytämä 1999 (3 1/2 merkkiä)
Varoke	250 mA/300 V, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm
Ylijännite	CAT III - 300 V
Saasteluokka	2
Kotelointiluokka	IP 20
Suurin suhteellinen kosteus	75% rH ei kondensoituvaa
Käyttölämpötila	0 °C ... 40 °C
Paristot	2 x LR44 1,5 V nappiparisto
Mitat	114 x 56 x 23 mm
Paino (sis. paristot)	101 g
Testistandardit	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

EY-määräykset ja hävittäminen

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

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

Lisätietoja, turvallisuus- yms. ohjeita: <https://packd.li/II/arg/in>



Leia integralmente as instruções de uso e o caderno anexo "Indicações adicionais e sobre a garantia". Siga as indicações aí contidas. Guarde esta documentação e junte-a ao aparelho se o entregar a alguém.

Função/Utilização

Multímetro para a medição na margem da categoria de sobretensões CAT III até um máx. de 300 V. Com este medidor podem ser realizadas medições de tensão contínua e alternada, medições de corrente contínua e alternada, bem como a verificação de passagem e de díodos dentro das margens especificadas.

Símbolos



Aviso de tensão elétrica perigosa: os componentes sob tensão não protegidos no interior da caixa podem constituir um perigo suficiente para colocar pessoas sob o risco de um choque elétrico.



Aviso de um ponto perigoso



Classe de proteção II: o aparelho dispõe de um isolamento reforçado ou duplo.

CAT III

Categoria de sobretensões III: equipamento em instalações fixas e para os casos nos quais sejam necessários requisitos especiais para a fiabilidade e a disponibilidade dos equipamentos, tais como p. ex. interruptores em instalações fixas e aparelhos para o uso industrial com ligação permanente a uma instalação fixa.

Indicações de segurança

- Use o aparelho exclusivamente conforme a finalidade de aplicação dentro das especificações. Não são permitidas transformações nem alterações do aparelho, que provocam a extinção da autorização e da especificação de segurança.
- Na categoria de sobretensões III (CAT III) não é permitido ultrapassar a tensão de 300 V entre o aparelho de controlo e a terra.
- Não exponha o aparelho a esforços mecânicos, temperaturas elevadas ou vibrações fortes.
- É imprescindível um cuidado especial ao trabalhar com tensões superiores a 25 V AC ou 60 V DC. Nestes domínios de tensão, basta tocar nos condutores elétricos para já se correr perigo de choques elétricos mortais.
- Se o aparelho estiver molhado com humidade ou outros resíduos condutores, não é permitido trabalhar sob tensão. A partir de 25 V AC ou 60 V DC de tensão corre-se alto perigo de choques elétricos mortais devido à humidade. Limpe e seque o aparelho antes da utilização. Para a utilização exterior, tenha o cuidado de só usar o aparelho com condições meteorológicas correspondentes ou com medidas de proteção adequadas.

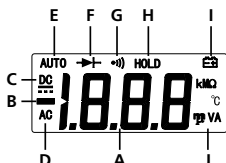
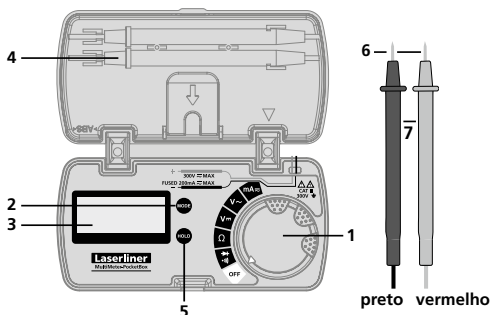
- Antes de cada medição, assegure-se de que a zona a testar (p. ex. cabo), o verificador e os acessórios usados (p. ex. cabo de ligação) estão em perfeitas condições. Teste o aparelho em fontes de tensão conhecidas (p. ex. tomada de 230 V para o teste AC ou bateria de automóvel para o teste DC). Não é permitido usar o aparelho se uma ou mais funções falharem ou a carga da/s pilha/s estiver baixa.
- Antes de abrir a tampa, para substituir a/s pilha/s ou o/s fusível/fusíveis, o aparelho precisa de ser separado de todas as fontes de corrente. Não ligue o aparelho com a tampa aberta.
- Por favor observe os regulamentos de segurança de autoridades locais e nacionais sobre a utilização correta do aparelho e eventuais equipamentos de segurança prescritos (p. ex. luvas de eletricista).
- Agarre nas pontas de medição só pelas pegas. Os contactos de medição não podem ser tocados durante a medição.
- Assegure-se de que estão sempre selecionadas as ligações certas e a posição de interruptor correta com a margem de medição certa para a medição que vai realizar.
- Desligue a tensão do circuito elétrico antes de realizar a medição ou o controlo de díodos, resistência ou carga de pilhas. Assegure-se de que todos os condensadores de alta tensão estão descarregados. Para isso, tire do item de teste as linhas de medição do aparelho antes de qualquer mudança do modo de operação.
- Conecte sempre primeiro a linha de medição preta antes da vermelha ao ligar a uma tensão. Para desligar, proceda na sequência contrária.
- Sempre que possível, não trabalhe sozinho. Efetue medições em proximidades perigosas de equipamentos elétricos só com a instrução de um eletricista competente.
- Os aparelhos de medição e os seus acessórios não são brinquedos. Mantenha-os afastados das crianças.

Indicação adicional sobre a utilização:

Observe as regras técnicas de segurança para trabalhar com equipamentos elétricos, tais como por exemplo: 1. Desligar da tensão; 2. Proteger contra uma nova conexão; 3. Controlar a isenção de tensão nos dois polos; 4. Ligar à terra e curto-circuitar; 5. Proteger e cobrir peças sob tensão nas imediações.

Indicações sobre manutenção e conservação

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



- 1 Interruptor rotativo para o ajuste da função de medição
- 2 Comutação da função de medição
- 3 Visor LC
- 4 Suporte para pontas de medição
- 5 Manter o valor de medição atual
- 6 Contactos de medição: preto "-", vermelho "+"
- 7 Pontas de medição

- A Indicação do valor medido (3 1/2 casas, 1999 dígitos)
- B Valores de medição negativos
- C Grandezas contínuas (DC)
- D Alternadas (AC)
- E Seleção automática da margem
- F Teste de díodos
- G Verificação de passagem
- H O valor de medição atual é mantido
- I Carga da pilha baixa
- J Unidades de medição: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm

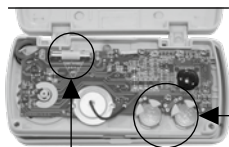
Indicação do visor:
O.L.: Open line / Overflow: circuito de medição não fechado ou margem de medição ultrapassada

1 Inserção das pilhas / Substituição do fusível



O aparelho tem de ser separado de todas as fontes de corrente elétrica antes de abrir a tampa do compartimento de pilhas. Não ligue o aparelho com a tampa aberta.

MultiMeter-PocketBox



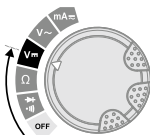
Não toque na placa de circuito impresso verde. Mantenha-a também livre de sujidades.

**2 x LR44 1,5V tipo botão
ANSI/NEDA 1166A**

Fusivel

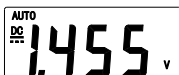
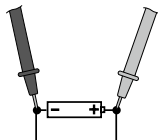
2 V_{DC} Medição de tensão DC

Para a medição de tensão, coloque o interruptor rotativo na posição " **V**  ". A seguir, una os contactos de medição com o objeto de medição. O valor de medição calculado e a polaridade são indicados no visor.



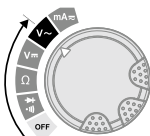
preto

vermelho



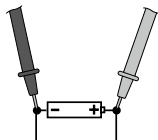
3 $V \sim$ Medição de tensão AC

Para a medição de tensão, coloque o interruptor rotativo na posição "**V~**". A seguir, una os contactos de medição com o objeto de medição. O valor de medição calculado e a polaridade são indicados no visor.



preto

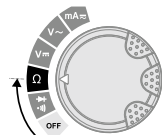
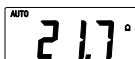
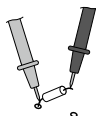
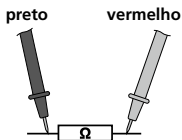
vermelho



4 Ω Medição da resistência

Para a medição da resistência, coloque o interruptor rotativo na posição " Ω ".

A seguir, conecte os contactos de medição ao objeto de medição. O valor de medição calculado é indicado no visor. Se no visor não for indicado um valor de medição mas sim "O.L", isso significa que a margem de medição foi ultrapassada ou o circuito de medição não está fechado ou está interrompido. As resistências só podem ser medidas corretamente separadas, pelo que é possível que os componentes tenham de ser separados do restante circuito.

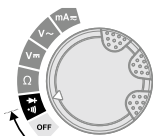
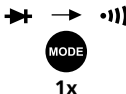
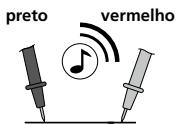


Para as medições da resistência, as pontas de medição devem estar libertas de sujidade, óleo, líquido de solda ou sujidades similares, uma vez que, caso contrário, os resultados de medição podem ser falsificados.

5 $\cdot|||$ Verificação de passagem

Para a verificação de passagem, coloque o interruptor rotativo na posição " $\cdot|||$ " e ative a função "Verificação de passagem" ao carregar uma vez na tecla "Mode".

A seguir, conecte os contactos de medição ao objeto de medição. Como passagem é detetado um valor de medição $< 30 \text{ Ohm}$ que é confirmado por um sinal acústico. Se no visor não for indicado um valor de medição mas sim "O.L", isso significa que a margem de medição foi ultrapassada ou o circuito de medição não está fechado ou está interrompido.



MultiMeter-PocketBox

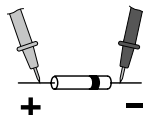
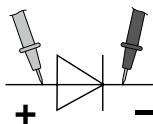
6 ➔ Verificação de díodos

Para o teste de díodos, coloque o interruptor rotativo na posição " ➔ ".

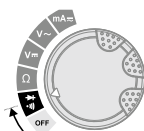
A seguir, conecte os contactos de medição ao díodo. O valor de medição calculado da tensão de passagem é indicado no visor. Se no visor não for indicado um valor de medição mas sim "O.L", isso significa que o díodo é medido no sentido de bloqueio ou que o díodo está avariado.

vermelho

preto



Sentido de passagem



Sentido de bloqueio



Sentido de passagem

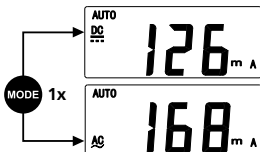
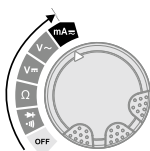
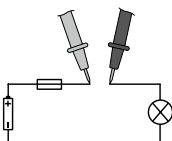
7 mA ≈ Medição de corrente DC/AC

Para a medição de corrente na margem de 0 a 200 mA, coloque o interruptor rotativo na posição "mA" e ajuste o tipo de tensão (AC, DC) ao carregar na tecla "Mode".

Desligue o circuito antes de conectar o medidor. A seguir, conecte os contactos de medição ao objeto de medição. O valor de medição calculado e a polaridade são indicados no visor. Volte a desligar o circuito antes de separar o medidor.

vermelho

preto



Na margem $\mu\text{A}/\text{mA}$ não podem ser medidas correntes acima de 200 mA! Neste caso o fusível automático no aparelho dispara (fusível 250 mA/300 V rápido, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm).

8 Calibragem

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

Dados técnicos		Sujeito a alterações técnicas. 26W24
Função	Margem	Precisão
Tensão DC	200 mV	$\pm (0,8\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dígitos})$
	2/20/200 V	
	300 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dígitos})$
Tensão AC	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dígitos})$
	300 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dígitos})$
Corrente DC	20 mA	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dígitos})$
	200 mA	
Corrente AC	20 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dígitos})$
	200 mA	
Resistência	200 Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dígitos})$
	2 k Ω	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dígitos})$
	20 k Ω	
	200 k Ω	
	2 M Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dígitos})$
	20 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dígitos})$

Tensão de entrada máx.	300 V AC/DC
Verificação de díodos	Circuito aberto voltagem 2,2 V
Verificação de passagem	Sinal acústico se a resistência for $< 30 \Omega$
Circuito aberto voltagem	aprox. 2,2 V (tensão de medição)
Resistência de entrada	10 M Ω (V DC, V AC)
Polaridade	Sinal de polaridade negativa
Visor LC	até 1999 (3 1/2 casas)
Fusível	250 mA/300 V, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm
Sobretensão	CAT III - 300 V
Grau de sujidade	2
Tipo de proteção	IP 20
Humidade rel. do ar máx.	75% rH sem condensação
Temperatura de trabalho	0 °C ... 40 °C
Alimentação de tensão	2 x LR44 1,5 V tipo botão
Dimensões	114 x 56 x 23 mm
Peso (incl. pilhas)	101 g
Normas de ensaio	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

Disposições da UE e eliminação

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

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

Mais instruções de segurança e indicações adicionais em:

<https://packd.li/ll/arg/in>

MultiMeter-PocketBox



Läs igenom hela bruksanvisningen och det medföljande häftet "Garanti och extra anvisningar". Följ de anvisningar som finns i dem. Dessa underlag ska sparas och medfölja enheten om den lämnas vidare.

Funktion/användning

Multimeter för mätning inom området Överspänningskategori CAT III upp till maximalt 300 V. Med det här mätinstrumentet kan man utföra likspännings- och växelspänningsmätningar, likströms- och växelströmsmätningar samt genomgångs- och diodtester inom de specificerade områdena.

Symboler



Varning för farlig elektrisk spänning: Vid oskyddade spänningsförande komponenter inne i en byggnad kan en tillräcklig fara uppstå för att personer ska utsättas för risken att få en elektrisk stöt.



Varning för en farlig plats



Skyddsklass II: Spänningsprovaren är försedd med en förstärkt eller dubbel isolering.

CAT III

Överspänningskategori III: Utrustning i fasta installationer och i sådana fall där det ställs särskilda krav på tillförlitlighet och tillgänglighet för utrustningen, t.ex. omkopplare i fasta installationer och apparater för industriellt bruk med permanent anslutning till den fasta installationen.

Säkerhetsföreskrifter

- Använd enheten uteslutande på avsett sätt inom specifikationerna. Det är inte tillåtet att bygga om eller modifiera enheten, i så fall gäller inte tillståndet och säkerhetsspecifikationerna.
- I överspänningskategori III (CAT III) får en spänning på 300 V mellan testapparat och jord inte överskridas.
- Utsätt inte apparaten för mekanisk belastning, extrema temperaturer eller kraftiga vibrationer.
- Var särskilt försiktig vid spänningar högre än 25 V AC respektive 60 V DC. Vid sådana spänningar råder det fara för livsfarliga strömstötar vid beröring av de elektriska ledarna.
- Finns det fukt eller andra ledande rester på apparaten, får man inte arbeta under spänning. Från och med en spänning på 25 V AC respektive 60 V DC finns det vid fuktighet en ökad risk för livsfarliga strömstötar. Rengör och torka apparaten inför varje användning. Se till att apparaten vid användning utomhus bara används vid gynnsamma väderbetingelser resp. att lämpliga skyddsåtgärder vidtas.
- Förvissa dig inför varje mätning om att såväl det område som ska mätas (till exempel en ledning) som spänningsprovaren och det använda tillbehöret (till exempel en anslutningsledning) är i ett felfritt skick. Testa enheten mot kända apparaten (exempelvis ett

- 230 V eluttag för AC-kontroll eller ett bilbatteri för DC-kontroll). Apparaten får inte längre användas om en eller flera funktioner upphör att fungera eller batteriets laddning är svag.
- Innan locket öppnas för byte av batteri/er eller säkring/ar måste apparaten vara bortkopplad från alla strömkällor. Slå inte på enheten om skyddet är öppet.
 - Beakta säkerhetsåtgärderna från lokala respektive nationella myndigheter för korrekt användning av enheten och eventuell föreskriven skyddsutrustning (t.ex. elektrikerhandskar).
 - Ta endast i handtagen till mätspetsarna. Mätkontakterna får inte vidröras under mätningen.
 - Se till att alltid välja rätt anslutningar och rätt brytarläge respektive rätt mätområde för den aktuella mätningen.
 - Stäng av strömkretsens spänning inför varje mätning, test av dioder och motstånd eller batteriladdning. Se till att alla högsämningskondensatorer är urladdade. För att göra det avlägsnar du enhetens mätledningar från provobjektet före varje ändring av driftläge.
 - Anslut alltid först den svarta mätledningen före den röda vid anslutning till en spänning. Vid frångkoppling vänder du på ordningsföljden.
 - Arbeta helst inte ensam. Vid mätningar i farlig närhet till elektriska anläggningar får dessa endast utföras enligt anvisningarna från en ansvarig behörig elektriker.
 - Mätinstrumenten är inga leksaker för barn. Förvara dem oåtkomligt för barn.
-

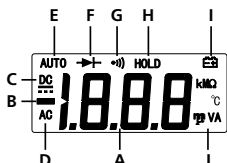
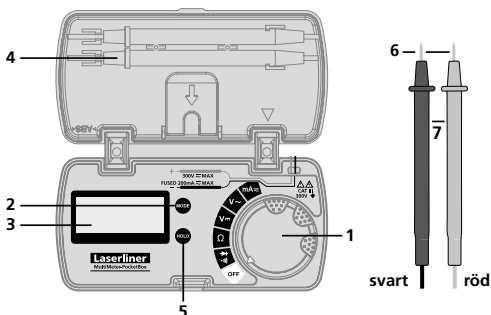
Tillägganvisning för användning:

Följ de tekniska säkerhetsföreskrifterna för arbete på elektriska anläggningar, bland annat: 1. Koppla från strömmen. 2. Säkra mot tillkoppling av strömmen. 3. Kontrollera spänningsfrihet tvåpoligt. 4. Jorda och kortslut. 5. Täck över och säkra angränsande spänningsledande delar.

Anvisningar för underhåll och skötsel

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

MultiMeter-PocketBox



- 1 Vred för inställning av mätfunktion
- 2 Omkoppling av mätfunktion
- 3 LC-display
- 4 Hållare för mätspetsar
- 5 Håll aktuellt mätvärde
- 6 Mätkontakter: svart "–", röd "+"
- 7 Mätspetsar

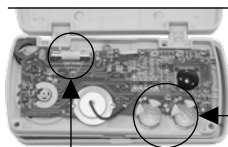
- A Mätvärdesindikering (3 1/2 tecken, kan visa maximalt 1999)
- B Negativa mätvärden
- C Likströmhet (DC)
- D Växelspänhet (AC)
- E Automatiskt val av område
- F Diodtest
- G Genomgångstest
- H Håll aktuellt mätvärde
- I Batteriladdning låg
- J Mätenheter: mV, V, mA, ohm, kohm, Mohm

Displayindikering:
O.L: Open Line/Overflow: mätkretsen är inte sluten eller mätområdet har överskridits

1 Isättning av batterier / Byte av säkring



Enheten måste skiljas från alla strömkällor, innan batterilocket öppnas. Slå inte på enheten om skyddet är öppet.



Säkring

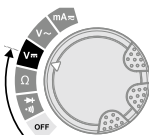
Vidrör inte det gröna kretskortet. Håll det fritt från smuts.

2 x LR44 1,5V knappceller
ANSI/NEDA 1166A

2 V $\overline{\text{m}}$ Spänningsmätning DC

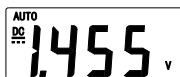
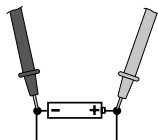
Ställ vredet i positionen "V $\overline{\text{m}}$ ".

Förbind sedan mätkontakterna med mätobjektet. Det fastställda mätvärdet och polariteten visas på displayen.



svart

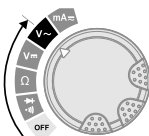
röd



3 V $\sim$ Spänningsmätning AC

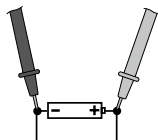
Ställ vredet i positionen "V $\sim$ ".

Förbind sedan mätkontakterna med mätobjektet. Det fastställda mätvärdet och polariteten visas på displayen.



svart

röd

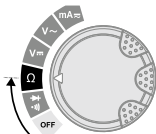
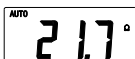
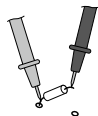
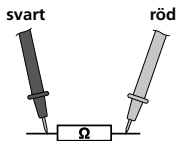


MultiMeter-PocketBox

4 Ω Motståndsmätning

Ställ vredet i positionen " Ω " inför mätning av motstånd.

Förbind sedan mätkontakterna med mätobjektet. Det fastställda mätvärdet visas på displayen. Skulle "O.L", istället för mätvärdet, visas på displayen, har antingen mätområdet överskridet eller också är mätkretsen inte sluten alternativt bruten. Motstånd kan mätas korrekt endast separat, varför komponenterna eventuellt måste skiljas från den resterande kopplingen.

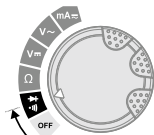
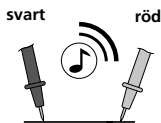


Vid mätning av motstånd måste mätpunkterna vara fria från smuts, olja, lödlack och liknande föroreningar, då mätvärdena annars kan bli felaktiga.

5 $\cdot\cdot\cdot$ Genomgångstest

Ställ vredet i läge " $\cdot\cdot\cdot$ " och tryck en gång på knappen "Mode" för att välja funktionen "Genomgångstest".

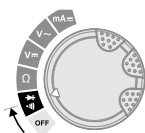
Förbind sedan mätkontakterna med mätobjektet. Som genomgång identifieras ett mätvärde < 30 ohm, vilket bekräftas via en akustisk signal. Skulle "O.L", i stället för ett mätvärde, visas på displayen, har antingen mätvärdet överskridits eller också har mätkretsen inte slutits alternativt har den brutits.



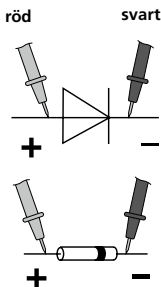
6 ➔ Diodtest

Ställ vredet i positionen "➔".

Förbind sedan mätkontaktarna med dioden. Det fastställda måtvärdet för genomsläppsspänningen visas på displayen. Skulle "O.L.", istället för ett måtvärde, visas på displayen, mäts dioden antingen i spärriktingen eller också är dioden defekt.



Spärrikting



Genomsläppsriktning

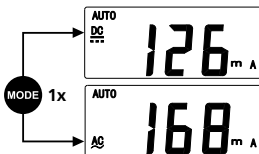
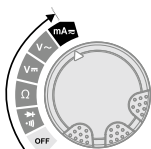


Genomsläppsriktning

7 mA≈ Strömmätning DC/AC

Ställ vredet i positionen "mA" och tryck på knappen "Mode" för att välja spänningstyp (AC, DC) inför strömmätning inom området 0-200 mA.

Stäng av strömkretsen, innan mätinstrumentet ansluts. Förbind sedan mätkontaktarna med mätobjektet. Det fastställda måtvärdet och polariteten visas på displayen. Stäng av strömkretsen igen, innan mätinstrumentet tas bort.



Det är inte tillåtet att mäta strömmar över 200 mA inom området $\mu\text{A}/\text{mA}$! I sådana fall löser den automatiska säkringen i enheten ut (säkring 250 mA/300 V snabb, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm).

MultiMeter-PocketBox

8 Kalibrering

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

Tekniska data		Tekniska ändringar förbehålls. 26W24
Funktion	Område	Noggrannhet
DC-spänning	200 mV	$\pm (0,8\% \text{ värde} \pm 5 \text{ siffror})$
	2/20/200 V	
	300 V	$\pm (1,0\% \text{ värde} \pm 5 \text{ siffror})$
AC-spänning	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \text{ värde} \pm 5 \text{ siffror})$
	300 V	$\pm (1,2\% \text{ värde} \pm 5 \text{ siffror})$
DC-ström	20 mA	$\pm (1,2\% \text{ värde} \pm 5 \text{ siffror})$
	200 mA	
AC-ström	20 mA	$\pm (1,5\% \text{ värde} \pm 5 \text{ siffror})$
	200 mA	
Motstånd	200 Ω	$\pm (1,2\% \text{ värde} \pm 5 \text{ siffror})$
	2 k Ω	$\pm (1,0\% \text{ värde} \pm 5 \text{ siffror})$
	20 k Ω	
	200 k Ω	
	2 M Ω	$\pm (1,2\% \text{ värde} \pm 5 \text{ siffror})$
	20 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ värde} \pm 5 \text{ siffror})$
Max ingångsspänning	300 V AC/DC	
Diodtest	öppen kretsspänning 2,2 V	
Genomgångstest	Akustisk signal om motståndet < 30 Ω	
Öppen kretsspänning	ca. 2,2 V (mätspänning)	
Ingångsmotstånd	10 M Ω (V DC, V AC)	
Polaritet	Förtecken för negativ polaritet	
LC-display	Maximalt 1 999 (3 1/2 tecken)	
Säkring	250 mA/300 V, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm	
Överspänning	CAT III - 300 V	
Föroreningsgrad	2	
Skyddsklass	IP 20	
Max rel luftfuktighet	75% rH ej kondenserande	
Arbetstemperatur	0 °C ... 40 °C	
Spänningsförsörjning	2 x LR44 1,5 V knappceller	
Mått	114 x 56 x 23 mm	
Vikt (inklusive batterier)	101 g	
Kontrollnormer	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	

EU-bestämmelser och kassering

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

Den här produkten är en elektrisk apparat och den måste sopsorteras enligt det euro-peiska direktivet för uttjänta el- och elektro-nikapparater.

Ytterligare säkerhets- och extra anvisningar på:

<https://packd.li/ll/arg/in>



Les fullstendig gjennom bruksanvisningen og det vedlagte heftet „Garanti- og tilleggsinformasjon“. Følg anvisningene som gis der. Dette dokumentet må oppbevares og leveres med dersom instrumentet gis videre.

Funksjon / bruk

Multimeter til måling i område overspenningskategori CAT III til maks. 300 V. Med måleapparatet kan det gjennomføres like- og vekselspenningsmålinger, like- og vekselstrømmålinger, gjennomgangs- og diodetester innenfor de spesifiserte områdene.

Symboler



Advarsel mot farlig elektrisk spenning: Gjennom ubeskyttede, spenningsførende komponenter inne i huset kan det utgå en vesentlig fare for at personer utsettes for elektrisk sjokk.



Advarsel mot et farested



Beskyttelsesklasse II: Testapparatet er utstyrt med en forsterket eller dobbelt isolering.

CAT III

Overspenningskategori III: Driftsmidler i faste installasjoner og situasjoner der det stilles spesielle krav til driftsmiddelets pålitelighet og funksjonsdyktighet, f.eks. brytere i faste installasjoner og apparater for industriell bruk som er kontinuerlig tilkoblet en fast installasjon.

Sikkerhetsinstrukser

- Apparatet skal utelukkende brukes i tråd med det fastsatte bruksområdet og de angitte spesifikasjonene. Använd enheten uteslutande på avsett sätt inom specifikationerna.
- I overspenningskategori III (CAT III) skal ikke spenningen mellomtestapparat og jord overstige 300 V.
- Apparatet må ikke utsettes for mekanisk belastning, ekstreme temperaturer eller sterke vibrasjoner.
- Ved spenninger over 25 V AC hhv. 60 V DC skal det utvises ekstra forsiktighet. Hvis du kommer i kontakt med elektriske ledere under slike spenninger, kan du bli utsatt for livstruende strømstøt.
- Hvis apparatet er vætet med fuktighet eller andre ledende rester, må det ikke arbeides under spenning. Fra en spenning på 25 V AC hhv. 60 V DC vil fuktighet øke faren for livstruende strømstøt. Rengjør og tørk apparatet før anvendelsen. Ved utendørs bruk må du sørge for at apparatet kun benyttes under egnede værforhold og eventuelt iverksette egnede vernetiltak.
- Før måling må du forvise deg om at området som skal testes (f.eks. en ledning), testapparatet og det aktuelle tilbehøret (f.eks. en tilkoblingskabel) er i feilfri stand. Test apparatet på kjente spenningskilder (f.eks. en 230 V-stikkontakt ved AC-testing eller et bilbatteri ved DC-testing). Apparatet må

MultiMeter-PocketBox

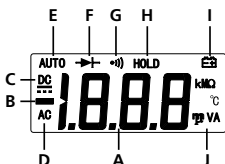
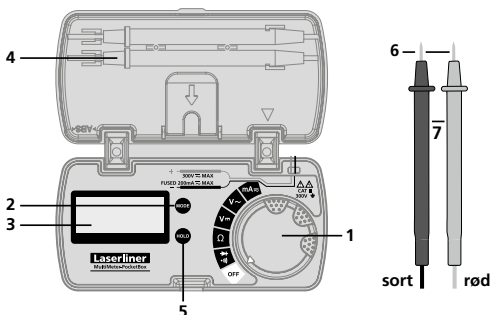
- umiddelbart tas ut av bruk ved feil på en eller flere funksjoner eller hvis batteriet er svakt.
- Før dekslet åpnes for å bytte batteri/er eller sikring/er, skal apparatet kobles fra alle strømkilder. Ikke slå på instrumentet med dekslet åpent.
 - Vennligst overhold sikkerhetstiltakene som kreves av lokale eller nasjonale myndigheter for fagmessig bruk av instrumentet og eventuelt foreskrevet sikkerhetsutstyr (f.eks. elektrikerhansker).
 - Ta kun tak i målespissene via håndtakene. Målekontaktene må ikke berøres under målingen.
 - Pass på at du alltid velger riktige forbindelser og riktig dreiebryterposisjon med riktig måleområde for den enkelte måling.
 - Slå av spenningen til strømkretsen før dioder, motstand eller batteriets ladenivå måles eller kontrolleres. Påse at alle høyspenningskondensatorer er utladet. Til dette fjerner man instrumentets måleledninger fra objektet som skal kontrolleres før hvert skifte av driftsmodus.
 - Kople alltid først den sorte måleledningen til før den røde når instrumentet koples til en spenning. Ved fjerning av klemmene går man frem i omvendt rekkefølge.
 - Unngå å arbeide alene. Gjennomfør målingene i farlig nærhet av elektriske anlegg kun etter instruks fra en ansvarlig godkjent elektriker.
 - Måleinstrumentene og tilbehøret er intet leketøy for barn. De skal oppbevares utilgjengelig for barn.
-

Tilleggsinstruks for bruken:

Overhold de tekniske sikkerhetsreglene for arbeid på elektriske anlegg, blant annet: 1. Slå av instrumentet, 2. sikre det mot at det kan slås på igjen, 3. Kontroller spenningsløsheten på to poler 4. Sørg for jording og kortslutning, 5. sikre tilgrensende spenningsførende deler og dekk dem til.

Informasjon om vedlikehold og pleie

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



- 1 Vribryter til innstilling av målefunksjonen
- 2 Omkopling av målefunksjonen
- 3 LCD-skjerm
- 4 Holder for målespisser
- 5 Holde aktuelle måleverdier
- 6 Målekontakter: sort „-“, rød „+“
- 7 Målespisser

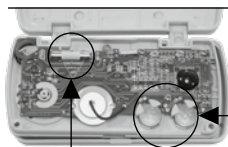
- A Visning av måleverdi (3 1/2 sifre, 1999 digits)
 - B Negative måleverdier
 - C Like- (DC)
 - D Vekselverdier (AC)
 - E Automatisk områdevalg
 - F Diodetest
 - G Gjennomgangstest
 - H Aktuell måleverdi holdes
 - I Batteriets oppladingsnivå for lavt
 - J Måleenheter: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm
- Displayvisning:
 O.L: Open line / Overflow
 (åpen linje / overløp):
 Målekrets ikke lukket eller
 måleområde overskredet

1 Innsetting av batteriene / Skifte av sikringen



Koble apparatet fra alle strømkilder før du åpner batteridekslet. Ikke slå på instrumentet med dekslet åpent.

MultiMeter-PocketBox



Sikring

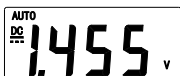
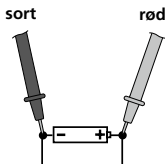
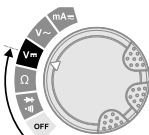
Ikke berør det grønne kretskortet. Hold det dessuten fritt for forurensninger.

2 x LR44 1,5V myntcelle
ANSI/NEDA 1166A

2 V $\overline{\text{m}}$ Spenningsmåling DC

Til spenningsmåling dreies vibryteren på posisjon „V $\overline{\text{m}}$ ”.

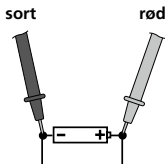
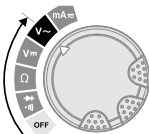
Deretter forbindes målekontaktene med måleobjektet. Den beregnede måleverdien samt polariteten vises i displayet.



3 V $\sim$ Spenningsmåling AC

Til spenningsmåling dreies vibryteren på posisjon „V $\sim$ ”.

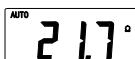
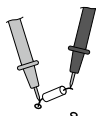
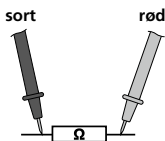
Deretter forbindes målekontaktene med måleobjektet. Den beregnede måleverdien samt polariteten vises i displayet.



4 Ω Motstandsmåling

For å måle motstand, dreies vibryteren på posisjon „ Ω ”.

Deretter forbindes målekontaktene med måleobjektet. Den beregnede måleverdien vises i displayet. Hvis det ikke skulle bli vist noen måleverdi i displayet, men det i stedet står „O.L”, så er enten måleområdet overskredet, eller målekretsen er ikke lukket eller den er brutt. Motstander kan kun måles korrekt separat, derfor må moduler eventuelt skilles fra resten av koplingen.

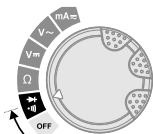
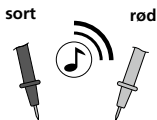


Ved målinger av motstand må målepunktene være uten smuss, olje, loddelakk eller andre forurensninger, da det ellers kan oppstå feil måleresultater.

5 $\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot$ Gjennomgangstest

For å kontrollere gjennomgangen, stilles vibryteren i posisjon « $\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot$ », og funksjonen «Gjennomgangskontroll» aktiveres ved å trykke en gang på «Mode» knappen.

Som gjennomgang registreres en måleverdi på < 30 Ohm, som bekreftes gjennom et akustisk signal. Hvis det ikke vises noen måleverdi i displayet, men det i stedet står „O.L”, så er enten måleområdet overskredet, eller målekretsen er ikke lukket eller den er brutt.

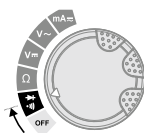


MultiMeter-PocketBox

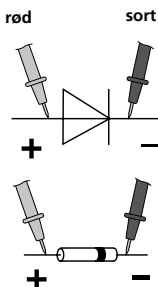
6 ➔ Diodetest

Til diodetest stilles vibryteren på posisjon „➔“.

Deretter forbindes målekontaktene med dioden. Den beregnede måleverdien for ledespenningen vises i displayet. Hvis det ikke vises noen måleverdi, men det i stedet står „O.L“ i displayet, så måles dioden i sperreretning, eller dioden er defekt.



Sperreretning



Gjennomgangsretning

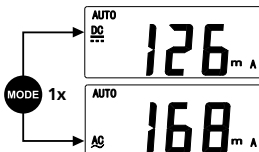
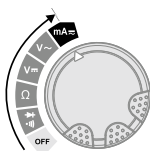
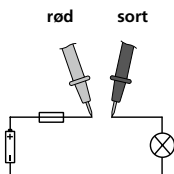


Gjennomgangsretning

7 mA ≈ Strømmåling DC/AC

Til strømmåling i område 0 til 200 mA stilles vibryteren på posisjon „mA“ og trykk på „Mode“ knappen for å stille in spenningstypen (AC, DC).

Deretter forbindes målekontaktene med måleobjektet. Den beregnede måleverdien samt polariteten vises i displayet. Strømkretsløpet må slås av igjen før måleapparatet skilles.



Det må ikke måles strømmer over 200 mA i området $\mu\text{A}/\text{mA}$! I dette tilfellet utløser den automatiske sikringen i instrumentet (sikring 250 mA/300 V hurtig, Ø 5 mm x 20 mm).

8 Kalibrering

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

Tekniske data			Det tas forbehold om tekniske endringer. 26W24
Funksjon	Område	Nøyaktighet	
DC-spenning	200 mV	$\pm (0,8\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$	
	2/20/200 V		
	300 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$	
AC spenning	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$	
	300 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$	
DC strøm	20 mA	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$	
	200 mA		
AC strøm	20 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$	
	200 mA		
Motstand	200 Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$	
	2 k Ω	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$	
	20 k Ω		
	200 k Ω		
	2 M Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$	
	20 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$	

Maks. inngangsspenning	300 V AC/DC
Diodetest	åpen kretsspenning 2,2 V
Gjennomgangstest	Hørbart signal hvis motstanden er < 30 Ω
Åpen kretsspenning	ca. 2,2 V (målespenning)
Inngangsmotstand	10 M Ω (V DC, V AC)
Polaritet	Fortegn for negativ polaritet
LCD-skjerm	inntil 1999 (3 1/2 sifre)
Sikring	250 mA/300 V, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm
Overspenning	CAT III - 300 V
Tilsmussingsgrad	2
Beskyttelsesart	IP 20
Maks. rel. luftfuktighet	75% rH ikke kondenserende
Arbeidstemperatur	0 °C ... 40 °C
Spenningsstilførsel	2 x LR44 1,5 V myntcelle
Mål	114 x 56 x 23 mm
Vekt (inkl. batterier)	101 g
Testnormer	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

EU-krav og kassering

Apparatet oppfyller alle nødvendige normer for fri samhandel innenfor EU.

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

Ytterligere sikkerhetsinstrukser og tilleggsinformasjon på:

<https://packd.li/II/arg/in>



Kullanım kılavuzunu ve ekte bulunan „Garanti Bilgileri ve Diğer Açıklamalar“ defterini lütfen tam olarak okuyunuz. İçinde yer alan talimatları dikkate alınız. Bu belge saklanmak zorundadır ve cihaz elden çıkarıldığında beraberinde verilmelidir.

Fonksiyon / Kullanım

Aşırı gerilim sınıfı CAT III ila maks. 300V alanında ölçümler için tasarlanmış multimetre cihazı. Bu cihaz ile spesifik edilmiş alanlar dahilinde doğru ve alternatif gerilim ölçümleri, doğru ve alternatif akım ölçümleri, süreklilik ve diyot kontrolleri yapılabilir.

Semboller



Tehlikeli elektrik gerilimi uyarısı: Cihazın içinde bulunan, korunmayan, elektrik taşıyan bileşenler, kişilere elektrik çarpması riski taşıyan yeterli boyutta tehlikelere yol açabilir.



Tehlikeli alan uyarısı



CAT III

Koruma sınıfı II: Test cihazı, artırılmış ya da iki katlı bir yalıtıma sahiptir.

Aşırı gerilim kategorisi III: Sabit tesislerde ve bileşenlerin güvenliği ve işlevselliğine özel gereksinimlerin bulunduğu durumlarda kullanılan bileşenler; örn. sabit tesisatlarda kullanılan şalterler ve sabit tesisata kalıcı bağlantı halinde bulunan endüstriyel kullanım amaçlı cihazlar gibi.

Emniyet Direktifleri

- Cihazı sadece kullanım amacına uygun şekilde teknik özellikleri dahilinde kullanınız. Cihaz üzerinde değişiklikler veya yapısal değiştirmeler yasaktır. Bu durumda cihazın onay belgesi ve güvenlik spesifikasyonu geçerliliğini kaybetmektedir.
- Aşırı gerilim kategorisi III'e (CAT III) göre test cihazı ve toprak arasındaki gerilim 300 V'u aşmamalıdır.
- Cihazı mekanik yüklere, aşırı sıcaklıklara veya şiddetli titreşimlere maruz bırakmayınız.
- 25 V AC ve de 60 V DC üzerinde voltajlar ile çalışıldığında daha da itinalı ve dikkatli olmak şarttır. Elektrik iletkenlerine dokunulduğunda bu voltajlarda dahi hayati tehlike boyutunda ceyran çarpması tehlikesi bulunmaktadır.
- Cihaz nem veya diğer iletken kalıntılar ile ıslanmış ise voltaj altında çalışamaz. 25 V AC ve de 60 V DC ve üzeri voltajlarda nemden dolayı hayati tehlike boyutunda ceyran çarpması tehlikesi bulunmaktadır. Cihazı kullanmadan önce temizleyin ve kurulaştırın. Dış mekan kullanımında cihazın sadece uygun hava koşullarında ya da uygun koruyucu önlemler alınmak suretiyle kullanılmasına dikkat ediniz.
- Her ölçümden önce kontrol edilecek alanın (ms. kablo), kontrol cihazının ve kullanılan parçalarının (ms. bağlantı kablosu) arızasız durumda olduğundan emin olunuz. Cihazı bilinen bir voltaj kaynağında (ms. AC kontrolü için 230 V'luk bir priz veya DC kontrolü için bir araba bataryası) test edin. Bir veya birden

fazla fonksiyonu arıza gösterdiğinde ya da batarya doluluğu zayıf olduğunda cihazın bir daha kullanılmaması gerekmektedir.

- Batarya veya sigorta değiştirmek için kapağı açmadan önce cihazın tüm elektrik kaynaklarından ayrılmış olması gerekmektedir. Cihazı kapağı açık iken çalıştırmayınız.
- Cihazın uygun kullanımı ve olası emniyet donanımı (örn. elektrikçi eldivenleri) ile ilgili yerel ya da ulusal geçerli güvenlik düzenlemelerini dikkate alınız.
- Ölçüm uçlarını sadece kulplarından tutunuz. Ölçüm kontaklarına ölçüm esnasında kesinlikle dokunmayınız.
- Daima yapılacak ölçümlere uygun bağlantılar ve doğru ölçüm alanı ile doğru döner şalter konumlarının seçili olmasına dikkat ediniz.
- Diyot, direnç veya batarya doluluğunun ölçümünden ya da kontrolünden önce akım devresinin voltajını kesiniz. Tüm yüksek voltaj kondensatörlerinin deşarj olmuş olmalarına dikkat ediniz. Bunun için, işletim türünün her değişiminden önce cihazın ölçüm kablolarını deneme numunesinden çıkarın.
- Daima önce siyah ölçüm kablosunu kırmızıdan önce bağlayarak voltaja kısıtın. Voltajdan keserken ters sırada hareket edin.
- Mümkün olduğunca yalnız çalışmayın. Elektrik tesislerinin tehlike sınırları yakınında sadece sorumlu bir elektrik uzmanının talimatlarına uygun hareket ediniz.
- Ölçüm cihazları ve aksesuarları çocuk oyuncakları değildir. Çocukların erişiminden uzak bir yerde saklayınız.

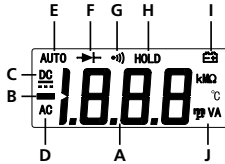
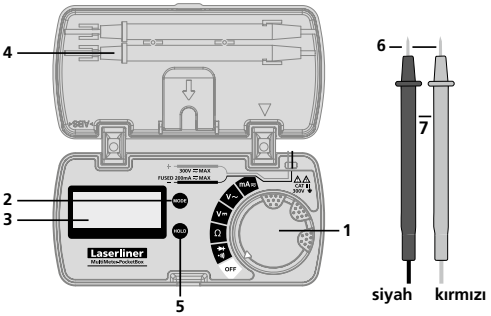
Kullanıma dair ek bilgi:

Elektrik tesisatlarında yapılan çalışmalar için geçerli güvenlik kurallarını dikkate alınız: 1. Güç kaynağından ayırın, 2. tekrar açılmasına karşı emniyete alın, 3. Voltaj olmadığını çift kutuplu kontrol edin, 4. topraklayın ve kısa devre yaptırın, 5. voltaj akımı olan komşu parçaları emniyete alın ve kapatın.

Bakıma koruma işlemlerine ilişkin bilgiler

Tüm bileşenleri hafifçe nemlendirilmiş bir bez ile temizleyin ve temizlik, ovalama ve çözücü maddelerinin kullanımından kaçının. Uzun süreli bir depolama öncesinde bataryaları çıkarınız. Cihazı temiz ve kuru bir yerde saklayınız.

MultiMeter-PocketBox



- 1 Ölçüm fonksiyonunu ayarlamak için döner şalter
- 2 Ölçüm fonksiyonlarının değiştirilmesi
- 3 LC Ekran
- 4 Ölçüm uçları tutacağı
- 5 Aktüel ölçüm değerini tutma
- 6 Ölçüm kontakları: siyah „-“, kırmızı „+“,
- 7 Ölçüm uçları

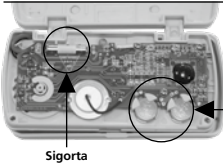
- A Ölçüm değeri göstergesi (3 1/2 hane sayısı, 1999 digit)
- B Negatif ölçüm değerleri
- C Doğru (DC) veya (AC) ölçüler
- D Otomatik alan seçimi
- E Diyot testi
- F Süreklilik kontrolü
- H Aktüel ölçüm değeri tutulur
- I Batarya doluluğu çok az
- J Ölçüm birimleri: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm

Ekran göstergesi:
O.L: Open line / Overflow:
Ölçüm devresi kapalı değil
veya ölçüm alanı aşıldı

1 Pillerin takılması / Sigortanın değiştirilmesi



Pil yuvasını açmadan önce cihazın tüm elektrik kaynaklarından ayrılmış olması gerekmektedir. Cihazı kapağı açık iken çalıştırmayınız.



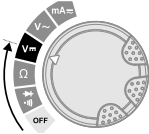
Yeşil iletken plakaya dokunmayınız. Ayrıca plakanın kirlenmemesini sağlayınız.

2 x LR44 1,5V düğme pil,
ANSI/NEDA 1166A

2 V~ Gerilim Ölçümü DC

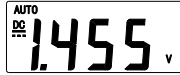
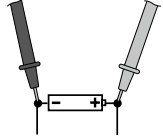
Gerilim ölçümü için döner şalteri „ V~ “ pozisyonuna ayarlayın.

Sonrasında ölçüm kontaklarını ölçüm nesnesi ile bağlayınız. Belirlenen ölçüm değeri ve de polaritesi ekranda gösterilir.



siyah

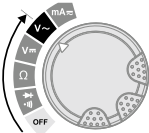
kırmızı



3 V~ Gerilim Ölçümü AC

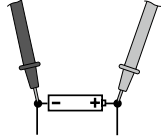
Gerilim ölçümü için döner şalteri „ V~ “ pozisyonuna ayarlayın.

Sonrasında ölçüm kontaklarını ölçüm nesnesi ile bağlayınız. Belirlenen ölçüm değeri ve de polaritesi ekranda gösterilir.



siyah

kırmızı



MultiMeter-PocketBox

4 Ω Direnç Ölçümü

Direnç ölçümü için döner şalteri „ Ω ” pozisyonuna getirin.

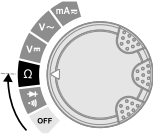
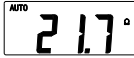
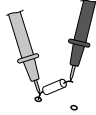
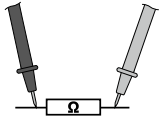
Sonrasında ölçüm kontaklarını ölçüm nesnesi ile bağlayınız.

Belirlenen ölçüm değeri ekranda gösterilir.

Ekranda ölçüm değeri yerine „O.L” gösterilirse, bu ya ölçüm alanı aşılmıştır veya ölçüm devresi kapalı değildir ya da kesilmiştir demektir. Gerilimler sadece ayrı ayrı doğru şekilde ölçülebilirler, bunun için varsa yapı elemanlarının devreden çıkartılmaları gerekmektedir.

siyah

kırmızı



Direnç ölçümlerinde ölçüm noktalarının kir, yağ, lehim boyası veya benzeri kirlenmelerden arındırılmış olması gerekmektedir, aksi takdirde yanlış ölçüm değerleri oluşabilir.

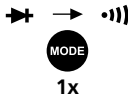
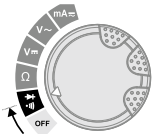
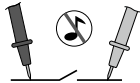
5 $\rightarrow$) Süreklilik Kontrolü

Süreklilik kontrolü için döner şalteri „ $\rightarrow$)” pozisyonuna getirin ve „Mode” tuşuna bir kez basarak „süreklilik kontrolünü” etkin hale getiriniz.

Sonrasında ölçüm kontaklarını ölçüm nesnesi ile bağlayınız. Süreklilik için $< 30 \text{ Ohm}$ oranında bir ölçüm değeri tanınır ve akustik bir sinyal ile onaylanır. Ekranda ölçüm değeri yerine „O.L” gösterilirse, bu ya ölçüm alanı aşılmıştır veya ölçüm devresi kapalı değildir ya da kesilmiştir demektir.

siyah

kırmızı

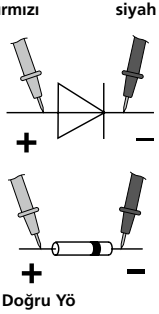
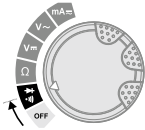


6 ➔ Diyot kontrolü

Diyot kontrolü için döner şalteri „➔“ pozisyonuna getirin.

Sonrasında ölçüm kontaklarını diyot ile bağlayınız. Eşik gerilimi için belirlenen ölçüm değeri ekranda gösterilir.

Ekranda ölçüm değeri yerine „O.L.” gösterilirse, bu ya diyot yanlış yönde ölçülmektedir ya da diyot bozuk demektir.

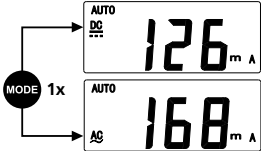
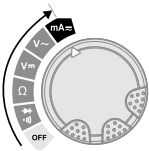
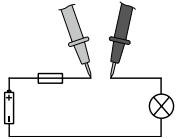


7 mA≈ Akım Ölçümü DC/AC

0 ila 200 mA arası akım ölçümü için döner şalteri „mA” pozisyonuna getirin ve „Mode” tuşuna basarak gerilim türünü (AC, DC) ayarlayın.

Akım devresini ölçüm cihazını bağlamadan önce kesiniz. Sonrasında ölçüm kontaklarını ölçüm nesnesi ile bağlayınız. Belirlenen ölçüm değeri ve de polaritesi ekranda gösterilir. Akım devresini ölçüm cihazını ayırmadan önce tekrar kesiniz.

kırmızı siyah



!

μA/mA alanında 200 mA üzerinde akımların ölçümü yasaktır! Bu durumda cihaz içinde bulunan otomatik emniyet devreye girer. (Sigorta 250 mA/300 V hızla, Ø 5 mm x 20 mm).

MultiMeter-PocketBox

8 Kalibrasyon

Ölçüm cihazının düzenli olarak kalibre edilmesi gerekmektedir, ki ölçüm sonuçlarının doğruluğu sağlanabilsin. Bizim tavsiyemiz bir yıllık ara ile kalibre edilmesidir.

Teknik özellikler		Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır. 26W24
Fonksiyon	Alan	Doğruluk
DC Voltaj	200 mV	$\pm (0,8\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digit})$
	2/20/200 V	
	300 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digit})$
AC Voltaj	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digit})$
	300 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digit})$
DC Akım	20 mA	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digit})$
	200 mA	
AC Akım	20 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digit})$
	200 mA	
Direnç	200 Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digit})$
	2 k Ω	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digit})$
	20 k Ω	
	200 k Ω	
	2 M Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digit})$
	20 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digit})$

Maks. giriş voltajı	300 V AC/DC
Diyot Kontrolü	devre voltajı 2,2 V
Süreklilik Kontrolü	Direnç < 30 Ω olduğunda duyulabilir sinyal var
Devre voltajı	yakl. 2,2 V V (ölçüm voltajı)
Giriş Direnci	10 M Ω (V DC, V AC)
Polarite	Negatif polarite için belirti
LC Ekran	1999'a kadar (3 1/2 hane sayısı)
Sigorta	250 mA/300 V, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm
Aşırı Gerilim	CAT III - 300 V
Kirlenme derecesi	2
Koruma türü	IP 20
Maks. nispi hava nemi	75% rH yoğuşmasız
Çalışma Isısı	0 °C ... 40 °C
Voltaj beslemesi	2 x LR44 1,5 V düğme pil
Boyutlar	114 x 56 x 23 mm
Ağırlığı (piller dahil)	101 g
Test Normaları	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

AB Düzenlemeleri ve Atık Arıtma

Bu cihaz, AB dahilindeki serbest mal ticareti için geçerli olan tüm gerekli standartların istemlerini yerine getirmektedir.

Bu ürün elektrikli bir cihaz olup Avrupa Birliği'nin Atık Elektrik ve Elektronik Eşyalar Direktifi uyarınca ayrı olarak toplanmalı ve bertaraf edilmelidir.

Diğer emniyet uyarıları ve ek direktifler için:

<https://packd.li/ll/arg/in>



Просим Вас полностью прочитать инструкцию по эксплуатации и прилагаемую брошюру „Информация о гарантии и дополнительные сведения“. Соблюдать содержащиеся в этих документах указания. Этот документ следует хранить и при передаче прибора другим пользователям передавать вместе с ним.

Назначение / применение

Мультиметр для измерения в диапазоне категории перенапряжений KAT. III до 300 В. Измерительный прибор позволяет проводить замеры постоянного и переменного напряжения, постоянного и переменного тока, контроль протекания тока и проверку диодов в пределах определенных диапазонов.

Условные обозначения



Предупреждение об опасном электрическом напряжении: Неизолированные токоведущие детали внутри корпуса могут быть серьезным источником опасности и стать причиной поражения людей электрическим током.



Предупреждение об опасности



Класс защиты II: Контрольно-измерительный прибор снабжен усиленной или двойной изоляцией.

CAT III

Категория перенапряжений III: Оборудование для стационарного монтажа и для случаев, когда предъявляются повышенные требования к надежности и эксплуатационной готовности оборудования, например, переключатели при стационарном монтаже и приборы промышленного назначения с постоянным подключением к стационарно смонтированным установкам.

Правила техники безопасности

- Прибор использовать только строго по назначению и в пределах условий, указанных в спецификации. Вносить в прибор любые изменения или модификации запрещено, в противном случае допуск к эксплуатации и свидетельство о безопасности утрачивают свою силу.
- При уровне перенапряжений по категории III (KAT. III) превышение напряжения 300 В между контрольно-измерительным прибором и землей не допускается.
- Не подвергать прибор действию механических нагрузок, повышенных температур или мощных вибраций.
- При работе с напряжением выше 25 В перем. тока и / или 60 В пост. тока необходимо проявлять особую осторожность. При контакте с электрическими проводами даже такое напряжение может привести к чрезвычайно опасному для жизни поражению электрическим током.
- При попадании на прибор влаги или других токопроводящих сред его работа под напряжением не допускается. При напряжении от 25 В перем. тока и / или 60 В пост. тока и выше влага с высокой степенью вероятности может стать причиной опасного для жизни поражения электрическим током. Перед использованием прибор необходимо

очистить и высушить. При эксплуатации вне помещений следить за тем, чтобы прибор использовался только при соответствующих атмосферных условиях и с соблюдением подходящих мер защиты.

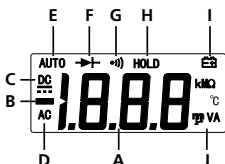
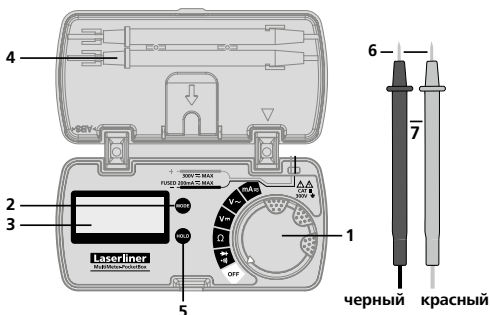
- Перед каждым измерением обязательно убедиться в том, что область / предмет измерения (например, кабель), сам измерительный прибор, а также используемые принадлежности (пример, соединительные провода) находятся в безупречном состоянии. Прибор необходимо сначала протестировать с помощью источников с известным напряжением (например, в розетке на 230 В для контроля переменного напряжения или в аккумуляторе автомобиля для контроля постоянного напряжения). Работа с прибором в случае отказа одной или нескольких функций или при низком заряде батареи строго запрещена.
- Прежде чем открыть крышку для замены батареи/батарей или предохранителя/предохранителей, следует отсоединить прибор от всех источников питания. Не включать прибор с открытой крышкой.
- Обязательно соблюдать меры предосторожности, предусмотренные местными или национальными органами надзора и относящиеся к надлежащему применению прибора, а также к возможному использованию оборудования для обеспечения безопасности.
- Измерительные наконечники можно держать только за рукоятки. Ни в коем случае не прикасаться к измерительным контактам во время измерения.
- Для каждого предстоящего измерения необходимо обязательно выбирать правильное положение поворотного переключателя и правильный диапазон измерения.
- Перед измерением или контролем диодов, сопротивления или заряда батареи обязательно отключить напряжение электрической цепи. Следить за тем, чтобы все высоковольтные конденсаторы были разряжены. Для этого перед каждой сменой режима работы отсоединять измерительные провода прибора от объекта измерений.
- При подсоединении напряжения к клеммам сначала подсоединять черный измерительный провод, и только потом красный. При отсоединении от клемм выполнять действия в обратном порядке.
- Любые работы по возможности не следует выполнять в одиночку. Измерения в опасной близости к электроустановкам проводить только под руководством ответственного электрика.
- Измерительные приборы и принадлежности к ним - не игрушка. Их следует хранить в недоступном для детей месте.

Дополнительная инструкция по применению:

Соблюдать правила техники безопасности при производстве работ на электрических установках, в т.ч.: 1. Снять блокировку. 2. Заблокировать от повторного включения. 3. Проверить на отсутствие напряжений на обоих полюсах. 4. Заземлить и замкнуть накоротко. 5. Предохранить и закрыть соседние токоведущие детали.

Информация по обслуживанию и уходу

Все компоненты очищать слегка влажной салфеткой; не использовать чистящие средства, абразивные материалы и растворители. Перед длительным хранением прибора обязательно вынуть из него батарею/батареи. Прибор хранить в чистом и сухом месте.



- 1 Поворотный переключатель для настройки функции измерений
- 2 Переключение функции измерений
- 3 ЖК дисплей
- 4 Крепление для измерительных наконечников
- 5 Удержание текущего результата измерений
- 6 Измерительные контакты: черный "-", красный "+",
- 7 Измерительные наконечники

- A Индикация результатов измерений (3 1/2 символа, 1999 цифр)
- B Отрицательные результаты измерений
- C Постоянные (DC)
- D переменные величины (AC)
- E Автоматический - Выбор диапазона
- F Проверка диодов
- G Контроль протекания тока
- H Удержание текущего результата измерений
- I Низкий заряд батареи
- J Единицы измерения: мВ, В, Ом, Ом, кОм, МОм

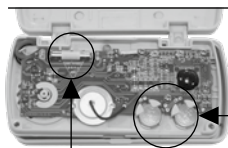
Показания на экране:
 O.L: Незамкнутая цепь /
 превышение: не замкнута
 измерительная цепь или
 выход за пределы диапазона
 измерений

1 Установка батарей / Замена предохранителя



Перед открытием крышки
 батарейного отсека прибор
 необходимо отсоединить от всех
 источников тока. Не включать
 прибор с открытой крышкой.

MultiMeter-PocketBox



Предохранитель

Не прикасаться к зеленой печатной плате. Кроме того, не допускать загрязнения печатной платы.

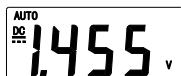
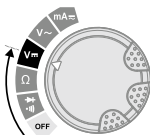
2 x LR44 1,5V Круглый миниатюрный элемент питания, ANSI/NEDA 1166A

2 V $\overline{\text{—}}$ Измерение напряжения DC

Для измерения напряжения перевести поворотный переключатель в положение

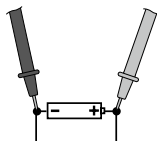
„V $\overline{\text{—}}$ “.

Затем подсоединить измерительные контакты к предмету измерений. На дисплей выводятся полученные результаты замера, а также полярность.



черный

красный

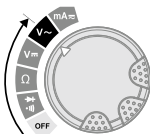


3 V $\sim$ Измерение напряжения AC

Для измерения напряжения перевести поворотный переключатель в положение

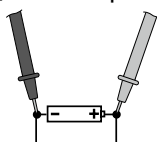
„V $\sim$ “.

Затем подсоединить измерительные контакты к предмету измерений. На дисплей выводятся полученные результаты замера, а также полярность.



черный

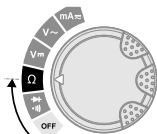
красный



4 Ω Измерение сопротивления

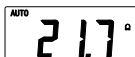
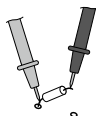
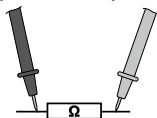
Для измерения сопротивления привести поворотный переключатель в положение „Ω“.

Затем подсоединить измерительные контакты к предмету измерений. На дисплей выводятся полученные результаты замера. Если на экране отображается не полученное значение, а „O.L.“, это означает, что либо превышен диапазон измерений, либо измерительная цепь не замкнута или разорвана. Правильное определение сопротивлений возможно только путем замера их по отдельности, поэтому иногда детали необходимо отсоединять от остальной схемы.



черный

красный



При измерении сопротивлений места замера должны быть чистыми, очищенными от грязи, масел, паяльного лака и т.п.; в противном случае результаты измерений могут быть искажены.

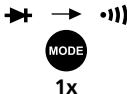
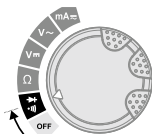
5 🔊) Контроль протекания тока

Для прозвонки перевести поворотный переключатель в положение „🔊)“ и однократным нажатием кнопки „Режим“ („Mode“) включить функцию „Контроль протекания тока“.

Затем подсоединить измерительные контакты к предмету измерений. Показателем протекания тока является получение значения < 30 Ом, которое подтверждается звуковым сигналом. Если на экране отображается не полученное значение, а „O.L.“, это означает, что либо превышен диапазон измерений, либо измерительная цепь не замкнута или разорвана.

черный

красный

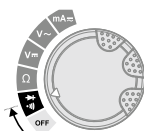
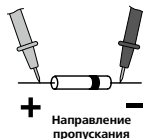
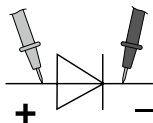


MultiMeter-PocketBox

6 ➔ Проверка диодов

Для проверки диодов перевести поворотный переключатель в положение „ $\rightarrow$ “. Затем подсоединить измерительные контакты к диоду. На дисплей выводятся полученные результаты замера напряжения пропускания. Если на экране отображается не полученное значение, а „O.L.“, это означает, что либо замер диода происходит в запирающем направлении, либо диод поврежден.

красный черный



Запирающее
направление



Направление
пропускания

7 mA= Измерение тока DC/AC

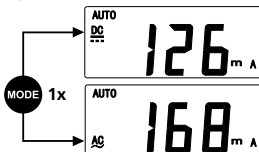
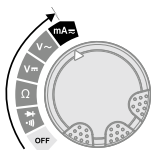
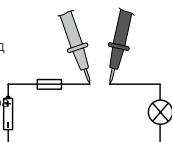
Для измерения тока в диапазоне от 0 до 200 мА перевести поворотный переключатель в положение „mA“ и выбрать вид напряжения (переменное AC, постоянное DC), нажав на клавишу режима „Mode“.

Перед подсоединением измерительного прибора отключить электрическую цепь.

Затем подсоединить измерительные контакты к предмету измерений.

На дисплей выводятся полученные результаты замера, а также полярность. Перед отсоединением измерительного прибора снова отключить электрическую цепь.

красный черный



Измерение токов силой свыше 200 мА в диапазоне мкА/мА не допускается! В этом случае в приборе сработает автоматический предохранитель (предохранитель 250 мА/300 В быстросрабатывающий, Ø 5 мм x 20 мм).

8 Калибровка

Для обеспечения точности результатов измерений следует регулярно проводить калибровку и проверку измерительного прибора. Мы рекомендуем проводить калибровку с периодичностью раз в год.

Технические характеристики

Изготовитель сохраняет за собой права на внесение технических изменений. 26W24

Функция	Диапазон	Точность
Постоянное напряжение (DC)	200 мВ	± (0,8% показаний ± 5 цифр)
	2/20/200 В	
	250 В	± (1,0% показаний ± 5 цифр)
Переменное напряжение (AC)	2/20/200 В	± (1,0% показаний ± 5 цифр)
	250 В	± (1,2% показаний ± 5 цифр)
Постоянный ток (DC)	20 мА	± (1,2% показаний ± 5 цифр)
	200 мА	
Постоянный ток (AC)	20 мА	± (1,5% показаний ± 5 цифр)
	200 мА	
Сопротивление	200 Ом	± (1,2% показаний ± 5 цифр)
	2 кОм	± (1,0% показаний ± 5 цифр)
	20 кОм	
	200 кОм	
	2 МОм	± (1,2% показаний ± 5 цифр)
	20 МОм	± (1,5% показаний ± 5 цифр)

Макс. входное напряжение	250 В AC/DC
Проверка диодов	напряжение разомкнутой цепи 2,2 В
Контроль протекания тока	Звуковой сигнал, если сопротивление < 30 Ом
Напряжение разомкнутой цепи	ок. 2,2 В (напряжение измерения)
Входное сопротивление	10 МΩ (V DC, V AC)
Полярность	Знак отрицательной полярности
ЖК дисплей	до 1999 (3 1/2 знака)
Предохранитель	250 мА/300 В, Ø 5 мм x 20 мм
Перенапряжение	KAT III - 300 В
Степень загрязнения	2
Степень защиты	IP 20
Макс. отн. влажность воздуха	75% rH без конденсации
Рабочая температура	0 °C ... 40 °C
Электропитание	2 x LR44 1,5 В Круглый миниатюрный элемент питания
Размеры	114 x 56 x 23 мм
Вес (с батарейки)	101 г
Стандарты на методы испытаний	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

Правила и нормы ЕС и утилизация

Прибор выполняет все необходимые нормы, регламентирующие свободный товарооборот на территории ЕС. Данное изделие представляет собой электрический прибор, подлежащий сдаче в центры сбора отходов и утилизации в разобранном виде в соответствии с европейской директивой о бывших в употреблении электрических и электронных приборах.

Другие правила техники безопасности и дополнительные инструкции см. по адресу: <https://packd.li/ll/arg/in>



Повністю прочитайте цю інструкцію з експлуатації та брошуру «Гарантія й додаткові вказівки», що додається. Дотримуйтесь настанов, що в них містяться. Цей документ зберігати та докладати до пристрою, віддаючи в інші руки.

Функція / застосування

Багатофункційний вимірювальний пристрій для вимірювання підвищеної напруги категорії CAT III до 300 В. За допомогою цього пристрою можна вимірювати Напругу та силу змінного та постійного струму, перевіряти цілісність електричного кола та діодів в межах наведених діапазонів.

Знаки



Попередження про небезпечну електричну напругу: незахищені струмовідні частини всередині корпуса можуть бути достатньо небезпечні, щоб наразити на ризик ураження електричним струмом.



Попередження про інші небезпеки



Клас захисту II: тестер має посилену або подвійну ізоляцію.

CAT III

Категорія III стійкості ізоляції електротехнічного обладнання до імпульсних перенапруг: електрообладнання стаціонарних установок та при визначенні особливих вимог до надійності й готовності електрообладнання, наприклад, для комутаційних апаратів стаціонарних установок і пристроїв промислового використання з постійним підімкненням до стаціонарної установки.

Вказівки з техніки безпеки

- Використовуйте прилад лише для відповідних цілей та в межах специфікацій. Переробки або зміни конструкції приладу не дозволяються, інакше анулюються допуск до експлуатації та свідоцтво про безпечність.
- Для категорії III стійкості ізоляції електротехнічного обладнання імпульсних перенапруг (кат. III) напруга між тестером і землею зне повинна перевищувати 300 В.
- Не навантажуйте прилад механічно, оберігайте його від екстремальних температур або сильних вібрацій.
- Будьте особливо уважними при роботі з напругами вище 25 В змінного струму або 60 В постійного струму. Торкання електричних провідників при таких напругах може призвести до смерті від ураження електричним струмом.
- Якщо до прилада потрапила волога або інші струмопровідні речовини, забороняється працювати під напругою. При напрузі вище 25 В змінного струму або 60 В постійного струму вологість створює підвищену небезпеку уражень електричним струмом, що загрожують життю. Перед користуванням очистьте та просушіть прилад. При використанні приладу просто неба зважайте на наявність відповідних погодних умов або вживайте належних запобіжних заходів.
- Перед кожним вимірюванням переконуйтеся в тому, що об'єкт перевірки (наприклад, електропроводка), вимірювальний прилад та

приладдя, що використовується, знаходяться у бездоганному стані. Перевірте прилад на знайомому джерелі напруги (наприклад, розетці на 230 В для перевірки змінної напруги або автомобільному акумуляторі для перевірки постійної напруги). Забороняється експлуатація приладу при відмові однієї чи кількох функцій або при заниженому рівні заряду елемента живлення.

- Перш ніж відкрити кришку акумуляторного відсіку для заміни елемента (-ів) живлення або запобіжника (-ків), слід від'єднати пристрій від усіх джерел живлення. Не вмикайте прилад із відкритим кожухом.
- Дотримуйтеся норм безпеки, визначених місцевими або державними органами влади для належного користування приладом і можливого застосування передбачених засобів індивідуального захисту (наприклад, захисних рукавиць електрика).
- Беріть вимірювальні наконечники тільки за ручки. Не торкайтеся до вимірювальних контактів під час вимірювання.
- Перед кожним запланованим вимірюванням слід переконатися у правильності вибору роз'ємів та положення поворотного перемикача режимів у відповідному діапазоні.
- Перед початком перевірки діодів, рівня заряду елемента живлення або вимірювання опору слід вимкнути напругу ланцюга. Пильнуйте за тим, щоб високовольтні конденсатори були розряджені. Віддаляйте вимірювальні дроти приладу від об'єкту випробувань перед кожною зміною режиму роботи.
- Завжди затискайте спочатку чорний вимірювальний дріт, а потім червоний до джерела напруги. Відлучайте в зворотній послідовності.
- Якщо можливо, не працюйте на самоті. Вимірювання в небезпечній близькості до електроустановок виконуйте лише за вказівкою відповідального електрика.
- Вимірювальні прилади і приладдя до них — не дитяча іграшка. Зберігати у недосяжному для дітей місці.

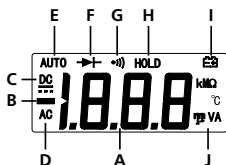
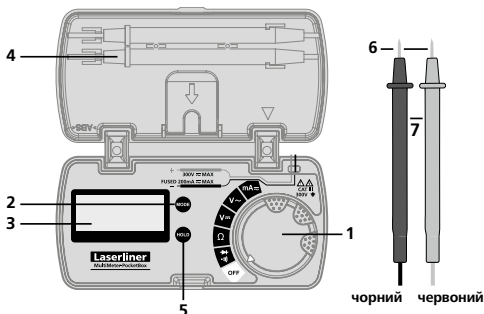
Додаткова вказівка щодо застосування:

Дотримуйтеся правил техніки безпеки, що стосуються робіт на електроустановках, зокрема: 1. Вимкніть живлення, 2. Убезпечтеся від випадкового ввімкнення, 3. Перевірте відсутність напруги на обох полюсах, 4. Заземліть та закоротіть, 5. Закріпіть та заізолюйте сусідні струмовідні частини.

Інструкція з технічного обслуговування та догляду

Всі компоненти слід очищувати зволоженою тканиною, уникати застосування миючих або чистячих засобів, а також розчинників. Перед тривалим зберіганням слід витягнути елемент (-ти) живлення. Зберігати пристрій у чистому, сухому місці.

MultiMeter-PocketBox



- 1 Поворотний перемикач для встановлення вимірювальних функцій
- 2 Кнопка вибору функції вимірювання
- 3 РК-дисплей
- 4 Відсік для вимірювальних щупів
- 5 Фіксація показу щойно виміряного значення
- 6 Вимірювальні контакти: чорний "-", червоний "+"
- 7 Вимірювальні щупи

A Дисплей вимірювання (3 1/2 позиції, 1999 цифр)

B Від'ємні значення

C Постійний (DC)

D Змінний струм (AC)

E Автоматичний вибір діапазону

F Перевірка діодів

G Перевірка цілісності електричного кола

H Поточні значення відображаються

I Низький заряд акумуляторної батареї

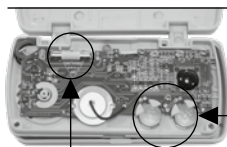
J Одиниці вимірювання: мВ, В, мА, Ом, кОм, МОм

Відображення на дисплеї:
O.L: Open line / Overflow:
ланцюг не замкнений,
або перевищено діапазон
вимірювань

1 Вставлення батарейок / Заміна запобіжника



Перш ніж відкрити кришку акумуляторного відсіку, від'єднайте пристрій від усіх джерел живлення. Не вмикайте прилад із відкритим кожухом.



Запобіжник

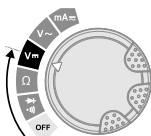
Не торкайтеся зеленої друкованої плати. До того ж ахищайте її від забруднення.

2 x LR44 1,5V гудзикових елементів живлення ANSI/NEDA 1166A

2 V $\overline{\text{—}}$ Вимірювання напруги постійного

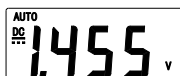
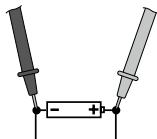
Для вимірювання встановіть перемикач у положення „ V $\overline{\text{—}}$ “.

Потім підключіть вимірювальні контакти до об'єкту вимірювання. На дисплеї відобразяться значення та полярність.



чорний

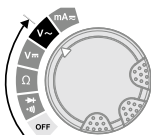
червоний



3 V $\sim$ перемінного струму

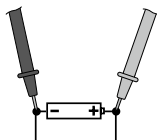
Для вимірювання встановіть перемикач у положення „ V $\sim$ “.

Потім підключіть вимірювальні контакти до об'єкту вимірювання. На дисплеї відобразяться значення та полярність.



чорний

червоний



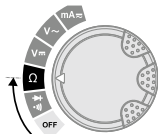
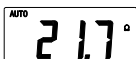
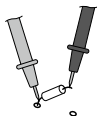
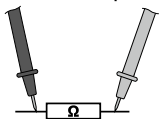
MultiMeter-PocketBox

4 Ω Вимірювання опору

Для вимірювання опору встановіть перемикач у положення „ Ω ”.

Потім підключіть вимірювальні контакти до об'єкту вимірювання. На дисплеї відобразиться вираховане значення. Якщо замість значення на дисплеї з'являється „O.L”, то або діапазон вимірювань перевищено, або контур вимірювання не замкнений або розімкнений. Правильне вимірювання опору можливо тільки окремо, тому компоненти повинні бути від'єднані від інших ланцюгів.

чорний червоний



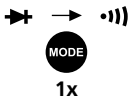
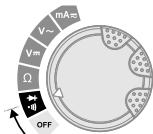
Для вимірювання опору на точках вимірювання не повинно бути бруду, мастила, фарб та інших забруднювачів, оскільки їх наявність може призводити до спотворення результатів.

5 « Ω » Перевірка цілісності електричного кола

Для перевірки цілісності електричного кола переведіть перемикач у положення « Ω » і один раз натисніть кнопку «Mode» (режим), щоб задіяти функцію перевірки цілісності (Перевірка цілісності електричного кола).

Підключіть вимірювальні контакти до об'єкту вимірювання. Якщо значення при вимірюванні становитиме менше 30 Ом, звучить акустичний сигнал. Якщо замість значення на дисплеї відображається „O.L”, то або діапазон вимірювань перевищено, або контур вимірювання не замкнений або розімкнений.

чорний червоний



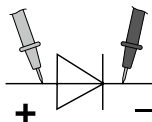
6 ➔ Перевірка діодів

Для перевірки діодів встановіть перемикач у положення „“.

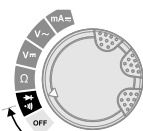
Підключіть вимірювальні контакти до діода. На дисплеї відобразиться вираховане значення. Якщо замість значення на дисплеї з'являється „OL“, то або перевіряється у протилежному напрямку, або він несправний.

червоний

чорний



Прямий напрямок



Зворотній напрямок



Прямий напрямок

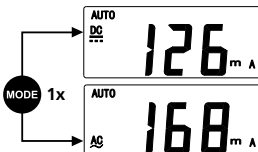
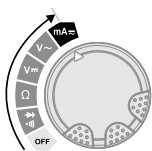
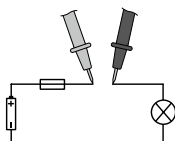
7 mA $\approx$ Вимірювання сили постійного або перемінного струму

Для вимірювання сили струму в діапазоні від 0 до 200 мА встановіть перемикач у положення „mA“ та за допомогою кнопки „Mode“ (режим) оберіть тип струму (змінний - AC або постійний - DC).

Перед підключенням приладу вимкніть живлення. Підключіть вимірювальні контакти до об'єкту вимірювання. На дисплеї відобразяться значення та полярність. Ланцюг замкнеться через контакти вимірювального пристрою.

червоний

чорний



У діапазонах $\mu\text{A}/\text{mA}$ не вимірюється сила струму понад 200 мА! У такому випадку спрацює автоматичний запобіжник прилада (швидкодіючий на 250 мА / 300 В, $\varnothing$ 5 мм x 20 мм).

MultiMeter-PocketBox

8 Калібрування

Для забезпечення точності вимірювань прилад мусить бути відкалібрований та підлягає регулярній перевірці. Рекомендуємо проводити калібрування щорічно.

Технічні характеристики		Право на технічні зміни збережене. 26W24
Функція	Діапазон	Точність
Напруга постійного струму	200 mV	$\pm (0,8\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
	2/20/200 V	
	250 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
Напруга змінного струму	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
	250 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
Сила постійного струму	20 mA	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
	200 mA	
Змінний струм	20 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
	200 mA	
Опір	200 Ом	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
	2 кОм	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
	20 кОм	
	200 кОм	
	2 МОм	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
	20 МОм	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$

Макс. струм ланцюга	250 В змінного/постійного струму
Перевірка діодів	напруга розімкнутого контуру 2,2 В
Перевірка цілісності електричного кола	Звуковий сигнал, якщо опір менше 30 Ом
Напруга розімкнутого контуру	бл. 2,2 В (вимірювальна напруга)
Вхідний опір	10 МОм (В постійного струму, В змінного струму)
Полярність	Зважайте на негативну полярність
РК-дисплей	до 1999 (3 1/2 позицій)
Запобіжник	250 mA/300 V, Ø 5 мм x 20 мм
Перенапруга	CAT III - 300 V
Ступінь захисту від забруднення	2
Клас захист	IP 20
Макс. відносна вологість	75% rH без конденсації
Робоча температура	0 °C ... 40 °C
Електроживлення	2 x LR44 1,5 В гудзикових елементів живлення
Розміри	114 x 56 x 23 мм
Маса (з батарейки)	101 г
Норми	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

Нормативні вимоги ЄС й утилізація

Цей пристрій задовольняє всім необхідним нормам щодо вільного обігу товарів в межах ЄС.

Згідно з європейською директивою щодо електричних і електронних приладів, що відслужили свій термін, цей виріб як електроприлад підлягає збору й утилізації окремо від інших відходів.

Детальні вказівки щодо безпеки й додаткова інформація на сайті:

<https://packd.li/ll/arg/in>



Kompletně si přečtěte návod k obsluze a přiložený sešit „Pokyny pro záruku a dodatečné pokyny“. Postupujte podle zde uvedených instrukcí. Tato dokumentace se musí uschovat a v případě předání zařízení třetí osobě předat zároveň se zařízením.

Funkce / použití

Multimetr pro měření v oblasti kategorie přepětí CAT III do max. 300 V. Měřicím přístrojem lze v rámci specifikovaných rozsahů měřit stejnosměrné i střídavé napětí a proud, testovat spojitost a diody.

Symbols



Výstraha před nebezpečným elektrickým napětím: Nekryté součásti pod napětím v interiéru domu mohou představovat nebezpečí dostačující k tomu, aby byly osoby vystaveny riziku zásahu elektrickým proudem.



Výstraha před nebezpečným místem



Třída ochrany II: Zkušební přístroj má zesílenou nebo dvojitou izolaci.

CAT III

Přepětí kategorie III: Provozní prostředky v pevných instalacích a pro takové případy, v kterých jsou kladeny zvláštní požadavky na spolehlivost a dostupnost provozních prostředků, např. vypínače v pevných instalacích a přístroje pro průmyslové použití s trvalým připojením k pevné instalaci.

Bezpečnostní pokyny

- Používejte přístroj výhradně k určenému účelu použití v rámci daných specifikací. Nejsou dovolené přestavby nebo změny na přístroji, v takovém případě by zaniklo schválení přístroje a jeho bezpečnostní specifikace.
- V přepětí kategorie III (CAT III) se nesmí překročit napětí 300 V mezi zkušebním přístrojem a zemí.
- Přístroj nesmí být vystaven mechanickému zatížení, vysokým teplotám nebo silným vibracím.
- Při práci na napětí vyšším než 25 V AC resp. 60 V DC věnujte prosím práci zvláštní pozornost. U těchto napětí hrozí již při dotyku elektrického kabelu život ohrožující zásah elektrickým proudem.
- Pokud je přístroj vlhký nebo smočený jinými vodivými zbytky, nesmí se pracovat pod napětím. Při vlhkosti hrozí od napětí 25 V AC resp. 60 V DC zvýšené riziko životu nebezpečných zásahů elektrickým proudem. Před použitím přístroj vyčistěte a vysušte. Při venkovním používání smí být přístroj používán pouze za příslušných povětrnostních podmínek resp. při vhodných ochranných opatřeních.

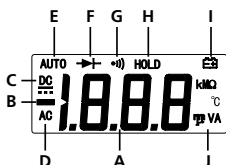
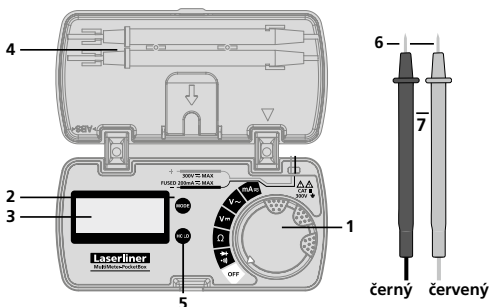
- Před každým měřením se ujistěte, že je zkoušená oblast (např. kabel), zkušební přístroj a používané příslušenství (např. přípojovací kabel) v bezvadném stavu. Vyzkoušejte přístroj na známých zdrojích napětí (např. zásuvka 230 V pro zkoušku napětí střídavého proudu nebo autobaterie pro zkoušku napětí stejnosměrného proudu). Pokud selže jedna nebo více funkcí nebo je příliš slabé nabití baterie, nesmí se již přístroj používat.
- Před otevřením krytu přístroje za účelem výměny baterie/baterií nebo pojistky/pojistek musí být přístroj odpojený od všech elektrických zdrojů. Nezapínejte přístroj s otevřeným krytem.
- Respektujte preventivní bezpečnostní opatření místních resp. národních úřadů pro odborné použití přístroje a používejte případně předepsané bezpečnostní ochranné pomůcky (např. elektrikářské rukavice).
- Měřicí hroty se smí držet jen za držadla. Měřicích kontaktů se při měření nesmíte dotýkat.
- Dávejte pozor na to, aby byly pro každé měření zvoleny vždy správné přípojky a správná poloha otočných spínačů se správným měřicím rozsahem.
- Před měřením resp. zkouškou diod, odporu nebo nabití baterie odpojte napětí elektrického obvodu. Dbejte na to, aby byly vybité vysokonapěťové kondenzátory. Za tím účelem před každou změnou provozního režimu odstraňte z měřeného předmětu měřicí kabely přístroje.
- Při připojování svorek k napětí připojte vždy nejprve černý měřicí kabel, potom červený. Při odpojování svorek postupujte v obráceném pořadí.
- Nepracujte pokud možno sami. Měření v nebezpečné blízkosti elektrických zařízení provádějte jen podle pokynů odpovědného elektrikáře.
- Měřicí přístroje a příslušenství nejsou hračkou pro děti. Uchovávejte tyto přístroje před dětmi.

Doplňující upozornění k použití:

Dodržujte technická bezpečnostní pravidla pro práci na elektrických zařízeních, mimo jiné: 1. Odpojení od napětí 2. Zajištění proti opětovnému zapnutí 3. Dvoupólová zkouška nepřítomnosti napětí 4. Uzemnění a zkratování 5. Zajištění a zakrytí sousedních součástí pod napětím.

Pokyny pro údržbu a ošetřování

Všechny komponenty čistěte lehce navlhčeným hadrem a nepoužívejte žádné čisticí nebo abrazivní prostředky ani rozpouštědla. Před delším skladováním vyjměte baterii/baterie. Skladujte přístroj na čistém, suchém místě.



- 1 Otočný spínač pro nastavení měřicí funkce
- 2 Přepínání měřicí funkce
- 3 LC displej
- 4 Držák měřicích hrotů
- 5 Přidržení aktuální naměřené hodnoty
- 6 Měřicí kontakty: černý „-“, červený „+“
- 7 Měřicí hroty

- A Zobrazení naměřených hodnot (3 1/2 míst, 1999 číslic)
- B Záporné naměřené hodnoty
- C Stejnoseměrné (DC)
- D Střídavé hodnoty (AC)
- E Automatická volba rozsahu
- F Test diod
- G Test spojitosti
- H Aktuální naměřená hodnota zůstane zobrazená
- I Příliš malé napětí baterie
- J Jednotky měření: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm

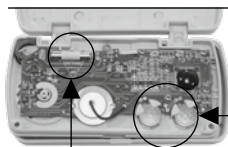
Zobrazení na displeji:
O.L: Open line / Overflow:
Měřený obvod není uzavřený resp. překročený rozsah měření

1 Vložení baterií / Výměna pojistky



Před otevřením krytu přihrádky na baterie musí být přístroj odpojený od všech elektrických zdrojů. Nezapínejte přístroj s otevřeným krytem.

MultiMeter-PocketBox



Sicherung

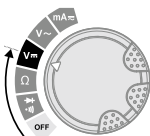
Nedotýkejte se zelené desky plošných spojů. Udržujte tuto desku v čistotě.

2 x LR44 1,5V knoflíkové baterie, ANSI/NEDA 1166A

2 V $\equiv$ Měření napětí DC

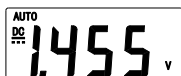
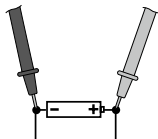
Pro měření napětí nastavte otočný spínač do polohy „V $\equiv$ “.

Potom spojte měřicí kontakty s měřeným objektem. Na displeji se zobrazí naměřená hodnota, stejně jako polarita.



černý

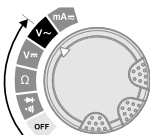
červený



3 V $\sim$ Měření napětí AC

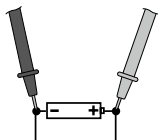
Pro měření napětí nastavte otočný spínač do polohy „V $\sim$ “.

Potom spojte měřicí kontakty s měřeným objektem. Na displeji se zobrazí naměřená hodnota, stejně jako polarita.



černý

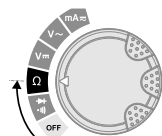
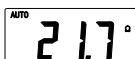
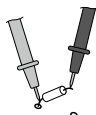
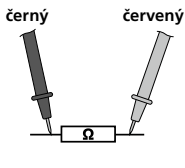
červený



4 Ω Měření odporu

Pro měření odporu nastavte otočný spínač do polohy „Ω“.

Potom spojte měřicí kontakty s měřeným objektem. Na displeji se zobrazí naměřená hodnota. Pokud by se na displeji nezobrazila naměřená hodnota, ale „O.L.“, je buďto překročený měřený rozsah nebo není uzavřený resp. je přerušovaný měřený obvod. Odpor lze správně měřit jen samostatně, proto se musí součásti případně oddělit od zbyvajících obvodu.

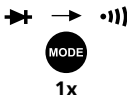
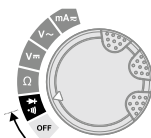
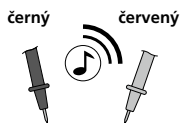


Při měřeních odporu by měly být měřené body bez nečistot, oleje, pájecího laku nebo podobných nečistot, v opačném případě by mohly být výsledky měření zkreslené.

5 ••• Test spojitosti

Pro test spojitosti nastavte otočný spínač do polohy „•••“ a jedním stisknutím tlačítka „Mode“ aktivujte funkci „Test spojitosti“.

Při spojitosti se naměří hodnota < 30 ohmů, která se potvrdí akustickým signálem. Pokud by se na displeji nezobrazila naměřená hodnota, ale „O.L.“, je buďto překročený měřený rozsah nebo není uzavřený resp. je přerušovaný měřený obvod.



MultiMeter-PocketBox

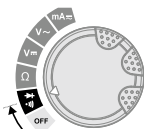
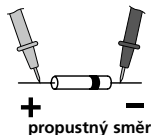
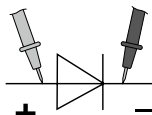
6 ➔ Test diod

Pro test spojitosti nastavte otočný spínač do polohy „➔“.

Potom spojte měřicí kontakty s diodou. Na displeji se zobrazí naměřená hodnota propustného napětí. Pokud by se na displeji nezobrazila naměřená hodnota, ale „O.L“, je dioda měřená v závěrném směru nebo je vadná.

červený

černý



závěrný směr



propustný směr

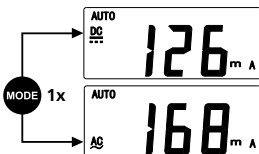
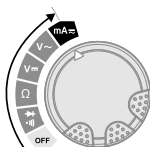
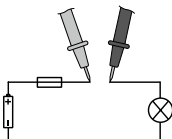
7 mA Měření proudu DC/AC

Pro měření proudu v rozsahu 0 až 200 mA nastavte otočný spínač do polohy „mA“ a stisknutím tlačítka „Mode“ nastavte druh napětí (AC, DC).

Před připojením měřicího přístroje odpojte elektrický obvod. Potom spojte měřicí kontakty s měřeným objektem. Na displeji se zobrazí naměřená hodnota, stejně jako polarita. Před odpojením měřicího přístroje elektrický obvod znovu odpojte.

červený

černý



V rozsahu $\mu\text{A}/\text{mA}$ se nesmí měřit proud vyšší než 200 mA! V takovém případě se aktivuje automatická pojistka v přístroji (pojistka 250 mA/300 V rychlá, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm).

8 Kalibrace

Pro zajištění přesnosti měřených výsledků se měřicí přístroj musí pravidelně kalibrovat a testovat. Kalibrace doporučujeme provádět v jednoročním intervalu.

Technické parametry		Technické změny vyhrazeny. 26W24
Funkce	Rozsah	Přesnost
DC napětí	200 mV	$\pm (0,8\% \text{ z rozsahu} \pm 5 \text{ číslice})$
	2/20/200 V	
	300 V	$\pm (1,0\% \text{ z rozsahu} \pm 5 \text{ číslice})$
AC napětí	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \text{ z rozsahu} \pm 5 \text{ číslice})$
	300 V	$\pm (1,2\% \text{ z rozsahu} \pm 5 \text{ číslice})$
DC proud	20 mA	$\pm (1,2\% \text{ z rozsahu} \pm 5 \text{ číslice})$
	200 mA	
AC proud	20 mA	$\pm (1,5\% \text{ z rozsahu} \pm 5 \text{ číslice})$
	200 mA	
Odpor	200 Ω	$\pm (1,2\% \text{ z rozsahu} \pm 5 \text{ číslice})$
	2 k Ω	$\pm (1,0\% \text{ z rozsahu} \pm 5 \text{ číslice})$
	20 k Ω	
	200 k Ω	
	2 M Ω	$\pm (1,2\% \text{ z rozsahu} \pm 5 \text{ číslice})$
	20 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ z rozsahu} \pm 5 \text{ číslice})$

Max. vstupní napětí	300 V AC/DC
Test diod	typ. napětí 2,2 V
Test spojitosti	Akustický signál, pokud je odpor < 30 Ω
Typ. napětí	cca 2,2 V (měřicí napětí)
Vstupní odpor	10 M Ω (V DC, V AC)
Polarita	znaménko pro negativní polaritu
LC displej	do 1999 (3 1/2 míst)
Pojistka	250 mA/300 V, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm
Přepětí	CAT III - 300 V
Stupeň znečištění	2
Krytí	IP 20
Max rel. vlhkost vzduchu	75% rH nekondenzující
Pracovní teplota	0 °C ... 40 °C
Napájení	2 x LR44 1,5 V knoflíkové baterie
Rozměry	114 x 56 x 23 mm
Hmotnost (včetně baterie)	101 g
Zkušební normy	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

Ustanovení EU a likvidace

Přístroj splňuje všechny potřebné normy pro volná pohyb zboží v rámci EU.

Tento výrobek je elektrický přístroj a musí být odděleně vytríděn a zlikvidován podle evropské směrnice pro použité elektrické a elektronické přístroje.

Další bezpečnostní a dodatkové pokyny najdete na:

<https://packd.li/ll/arg/in>



Lugege kasutusjuhend ja kaasasolev brošüür „Garantii- ja lisajuhised“ täielikult läbi. Järgige neis sisalduvaid juhiseid. Käesolev dokument tuleb alles hoida ja seadme edasiandmisel kaasa anda.

Funktsioon/kasutamine

Multimeeter mõõtmiste teostamiseks ülepingekategoorias CAT III kuni max 300 V. Mõõteseadmega on võimalik mõõta spetsifitseeritud vahemike piires alalis- ja vahelduvpinget ning alalis- ja vahelduvvoolu, samuti kontrollida ühenduse olemasolu ja diode.

Sümbolid



Hoiatus ohtliku elektripinge eest: Seadme sisemuses võib kaitsmata, pinge all olevate koostedetailide tõttu esineda piisav oht, et inimene saab elektrilöögi.



Hoiatus ohukoha eest



Kaitseklass II: Kontrollseade on varustatud tugevdatud või kahekordse isolatsiooniga.

CAT III

Ülepingekategooria III: Püsiinstallatsiooniga töövahenditel ja sellistel juhtudel, kus töövahendite usaldusväärsusele ja kasutatavusele esitatakse erilisi nõudeid nagu nt püsiinstallatsiooniga lülitid ja tööstuslikuks kasutuseks mõeldud seadmed, mis on pidevalt püsiinstallatsiooniga ühendatud.

Ohutusjuhised

- Kasutage seadet eranditult spetsifikatsioonide piires vastavalt selle kasutusotstarbele. Ümberehitused või muudatused pole seadmel lubatud, seejuures kaotavad luba ning ohutusspetsifikatsioon kehtivuse.
- Ülepingekategoorias III (CAT III) ei tohi kontrollseadme ja maa vahel ületada pinget 300 V.
- Ärge laske seadmele mõjuda mehaanilist koormust, ülikõrgeid temperatuure ega tugevat vibratsiooni.
- 25 V AC või vastavalt 60 V DC kõrgemate pingetega ümberkäimisel tuleb olla eriti ettevaatlik. Elektrijuhi puudutamisel valitseb neil pingetel juba eluohtliku elektrilöögi oht.
- Kui seade on kaetud niiskuse või muu elektrit juhtiva ainega, siis ei tohi pinget mõõta. Alates 25 V AC või vastavalt 60 V DC pingest valitseb niiskuse tõttu kõrgendatud eluohtlike elektrilöökidest oht. Puhastage ja kuivatage seade enne kasutamist. Jälgige õues kasutades, et seadet kasutatakse üksnes vastavates ilmastikutingimustes või sobivate kaitsemeetmetega.
- Veenduge iga kord enne mõõtmist, et kontrollitav piirkond (nt juhe), kontrollseade ja kasutatavad tarvikud (nt ühendusjuhe) on laitmatu seisukorras. Testige seadet tuntud pingeallikatel (nt 230 V pistikupesa vahelduvvoolu (AC) või autoaku alalisvoolu

- (DC) kontrollimiseks). Seadet ei tohi enam kasutada, kui üks või mitu funktsiooni on rivist välja langenud või patarei laeng on nõrk.
- Seade tuleb enne katte avamist patarei(de) või kaitsme(te) vahetamiseks kõigist vooluallikatest lahutada. Ärge lülitage avatud kattega seadet sisse.
 - Palun järgige kohalike või vastavalt riiklike ametite ohutusmeetmeid seadme asjakohase kasutamise ja võimalike ettekirjutatud turvaravustuste (nt elektrikukindad) kohta.
 - Võtke mõõteotsakutest kinni üksnes käepidemete kaudu. Mõõtekontakte ei tohi mõõtmise ajal puudutada.
 - Pidage silmas, et eesoleva mõõtmise jaoks on valitud alati õiged ühendused ja pöördlüliti õige asend koos õige mõõtevahemikuga.
 - Lülitage enne diodide, takistuse või patarei laengu kontrollimist või vastavalt mõõtmist vooluahela pingele välja. Pöörake tähelepanu sellele, et kõik kõrgepingekondensaatorid on laenguta. Eemaldage selleks enne töörežiimi igakordset vahetamist seadme mõõtejuhtmed kontrollitavalt objektilt.
 - Ühendage pingega ühendamisel alati esmalt külge must mõõtejuhe, seejärel punane mõõtejuhe. Toimige lahtiühendamisel vastupidises järjekorras.
 - Võimalusel ärge töötage üksinda. Teostage mõõtmisi elektrilistele seadmetele ohtlikus läheduses üksnes vastutava elektrispetsialisti korralduse alusel.
 - Mõõteseadmete ja tarvikute puhul pole tegemist lastele mõeldud mänguasjadega. Hoidke lastele kättesaamatult.

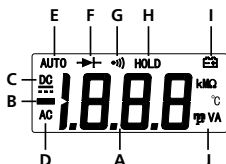
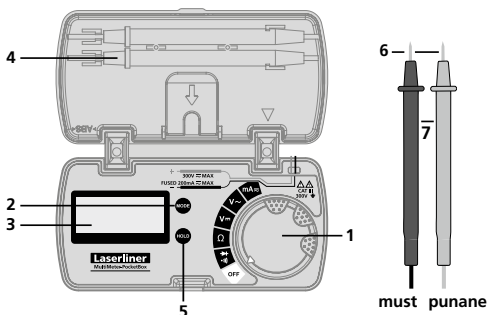
Lisajuhis kasutamise kohta:

Järgige tehnilisi ohutusreegleid elektriliste seadmete kallal töötamise kohta, muuhulgas: 1. Vabakslülitamine, 2. Taassisselülitamise vastu kindlustamine, 3. Pingeabaduse kahepooluseline kontrollimine, 4. Maandamine ja lühistamine, 5. Naabruses asuvate pinget juhtivate detailide kindlustamine ja äraatmine.

Juhised hoolduse ja hoolitsuse kohta

Puhastage kõik komponendid kergelt niisutatud lapiga ja vältige puhastus-, küürimisvahendite ning lahustite kasutamist. Võtke patareid(d) enne pikemat ladustamist välja. Ladustage seadet puhtas, kuivas kohas.

MultiMeter-PocketBox



- 1 Pöördlülitigi mõõtefunktsiooni seadmiseks
- 2 Mõõtefunktsiooni ümberlülitamine
- 3 LC-displei
- 4 Mõõteotsakute hoidik
- 5 Aktuaalse mõõteväärtuse hoidmine
- 6 Mõõtekontaktid: must „-“, punane „+“
- 7 Mõõteotsakud

A Mõõteväärtuste näidik (3 1/2 kohta, 1999 numbrikohta)

B Negatiivsed mõõteväärtused

C Alalis- (DC)

D Vahelduvsuurused (AC)

E Automaatne vahemikuvalik

F Dioditest

G Ühenduse kontroll

H Hoitakse aktuaalset mõõteväärtust

I Patarei vähene laetus

J Mõõtühikud: mV, V, mA, Ω, kΩ, MΩ

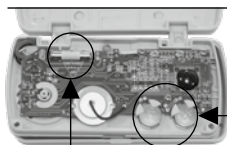
Displeinäit:

O.L.: Open line / Overflow: mõõteahel pole suletud või vastavalt mõõtevahemik ületatud

1 Patareide sisestamine / Kaitsme vahetamine



Seade tuleb enne patareilaeka katte avamist kõigist vooluallikatest eraldada. Ärge lülitage avatud kattega seadet sisse.



Kaitse

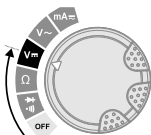
Ärge puudutage rohelist trükkplaati. Hoidke see peale selle mustusevaba.

2 x LR44 1,5V nööpelement
ANSI/NEDA 1166A

2 V $\overline{\text{m}}$ Pinge mõõtmine DC

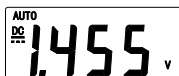
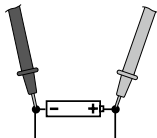
Seadke pinge mõõtmiseks pöördlüliti asendisse „V $\overline{\text{m}}$ “.

Seejärel ühendage mõõtekontaktid mõõdetava objektiga. Kindlaksmääratud mõõteväärtus ja polaarsus kuvatakse displeile.



must

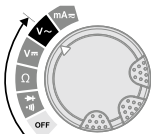
punane



3 V $\sim$ Pinge mõõtmine AC

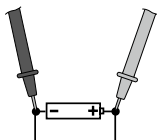
Seadke pinge mõõtmiseks pöördlüliti asendisse „V $\sim$ “.

Seejärel ühendage mõõtekontaktid mõõdetava objektiga. Kindlaksmääratud mõõteväärtus ja polaarsus kuvatakse displeile.



must

punane



MultiMeter-PocketBox

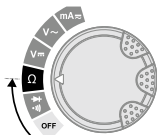
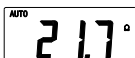
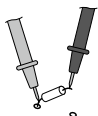
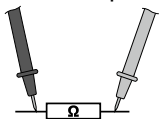
4 Ω Takistuse mõõtmine

Seadke takistuse mõõtmiseks pöördlüliti asendisse „ Ω ”.

Seejärel ühendage mõõtekontaktid mõõdetava objektiga. Kindlaksmääratud mõõteväärtus kuvatakse displeile.

Kui displeil näidatakse mõõteväärtuse asemel „O.L”, siis ületati mõõtevahemikku, mõõteahelat ei suletud või oli see katkenud. Takistust on võimalik korrektselt mõõta üksnes eraldi, mistõttu tuleb vajadusel vastavad koostedetailid ülejäänud lülitusest eraldada.

must punane



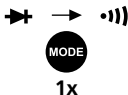
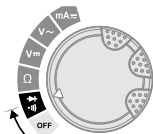
Takistuse mõõtmisel peaksid olema mõõtepunktid õlist, jootelakist ja muust sarnasest mustusest vabad.

5 Ühenduse kontroll

Seadke läbivuse kontrollimiseks pöördlüliti positsiooni „” ja aktiveerige klahvi „Mode” ühekordse vajutamisega funktsioon „Läbivuskontroll”.

Seejärel ühendage mõõte-kontaktid mõõdetava objektiga. Ühenduse olemasoluna tuvastatakse mõõteväärtus $< 30 \Omega$, mida kinnitatakse ka akustilise signaaliga. Kui displeil näidatakse mõõteväärtuse asemel „O.L”, siis ületati mõõtevahemikku, mõõteahelat ei suletud või oli see katkenud.

must punane



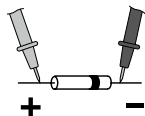
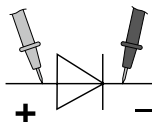
6 ➔ Diodi kontroll

Seadke dioditesti jaoks pöördlüliti asendisse „➔“.

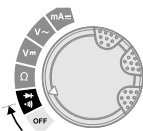
Seejärel ühendage mõõtekontaktid diodiga. Kindlaksmääratud läbilaskepinge kuvatakse displeile.

Kui displeil näidatakse mõõteväärtuse asemel „O.L“, siis mõõdetakse diodi blokeerivas suunas või on diod defektne.

punane must



Läbilaske suund



Blokeeriv suund



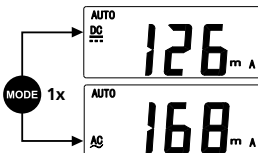
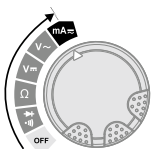
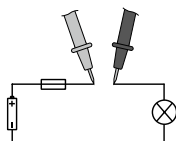
Läbilaske suund

7 mA≈ Voolu mõõtmine DC/AC

Seadke voolutugevuse mõõtmiseks vahemikus 0 kuni 200 mA pöördlüliti asendisse „mA“ ja pingeliik (AC, DC) klahvi „Mode“ vajutades ette.

Lülitage vooluahel enne mõõteseadme külgeühendamist välja. Seejärel ühendage mõõtekontaktid mõõdetava objektiga. Kindlaksmääratud mõõteväärtus ja polaarsus kuvatakse displeile. Lülitage vooluahel enne mõõteseadme lahtiühendamist uuesti välja.

punane must



Vahemikus $\mu\text{A}/\text{mA}$ ei tohi mõõta voolutugevusi üle 200 mA! Sellisel juhul rakendub seadmes olev automaatne kaitse (kaitse 250 mA/300 V kiire, Ø 5 mm x 20 mm).

MultiMeter-PocketBox

8 Kalibreerimine

Mõõteseadet tuleb mõõtmistulemuste täpsuse tagamiseks regulaarselt kalibreerida ja kontrollida. Me soovime kohaldada üheaastast kalibreerimisintervalli.

Tehnilised andmed		Tähtsate endale õiguse tehnilisteks muudatusteks. 26W24
Funktsioon	Vahemik	Täpsus
DC pinge	200 mV	± (0,8% lugem ± 5 numbrikohta)
	2/20/200 V	
	300 V	± (1,0% lugem ± 5 numbrikohta)
AC pinge	2/20/200 V	± (1,0% lugem ± 5 numbrikohta)
	300 V	± (1,2% lugem ± 5 numbrikohta)
DC vool	20 mA	± (1,2% lugem ± 5 numbrikohta)
	200 mA	
AC vool	20 mA	± (1,5% lugem ± 5 numbrikohta)
	200 mA	
Takistus	200 Ω	± (1,2% lugem ± 5 numbrikohta)
	2 kΩ	± (1,0% lugem ± 5 numbrikohta)
	20 kΩ	
	200 kΩ	
	2 MΩ	± (1,2% lugem ± 5 numbrikohta)
	20 MΩ	± (1,5% lugem ± 5 numbrikohta)

Max sisendpinge	300 V AC/DC
Diiodi kontroll	avatud ahela pinge 2,2 V
Ühenduse kontroll	Tuvastatav signaal takistusel < 30 Ω
Avatud ahela pinge	u 2,2 V (mõõtepinge) läbivuse ja takistuse mõõtmisel (moodus)
Sisendtakistus	10 MΩ (V DC, V AC)
Polaarsus	Eelmärk negatiivsel polaarsusel
LC-displei	kuni 1999 (3 1/2 kohta)
Kaitse	250 mA/300 V, Ø 5 mm x 20 mm
Ülepinge	CAT III - 300 V
Mustumisaste	2
Kaitseliik	IP 20
Max suht. õhuniiskus	75% rH mitte kondenseeruv
Töötemperatuur	0 °C ... 40 °C
Pingetoide	2 x LR44 1,5 V nööpelement
Mõõtmed	114 x 56 x 23 mm
Kaal (koos patareiga)	101 g
Kontrollnormid	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

ELi nõuded ja utiliseerimine

Seade täidab kõik nõutavad normid vabaks kaubavahetuseks EL-i piires. Käesolev toode on elektriseade ja tuleb vastavalt Euroopa direktiivile elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta eraldi koguda ning kõrvaldada.

Edasised ohutus- ja lisajuhised aadressil: <https://packd.li/II/arg/in>



Citiți integral instrucțiunile de exploatare și caietul însoțitor „Indicații privind garanția și indicații suplimentare”. Urmați indicațiile din cuprins. Acest document trebuie păstrat și la predarea mai departe a aparatului.

Funcție / Utilizare

Multimetru pentru realizarea măsurătorilor în domeniul de supra-tensiune CAT III până la max. 300 V . Cu aparatul de măsură se pot realiza măsurări ale tensiunii continue și alternative, ale curentului continuu și alternativ, verificarea de profunzime și a diodelor în cadrul domeniilor specificate.

Simboluri



Avertisment privind tensiunea electrică periculoasă: Din cauza elementelor constructive conductoare neprotejate din interiorul carcasei există un pericol semnificativ de expunere a persoanelor unui risc de electrocutare.



Avertisment aspru unui pericol



Clasa de protecție II: Aparatul de control dispune de o izolație consolidată sau dublată.

CAT III

Categorie de supratensiune III: Mijloc de exploatare în instalații fixe și în cazurile în care sunt formulate cerințe speciale privind fiabilitatea și disponibilitatea mijlocului de exploatare, de ex. comutatoare în instalații fixe și aparate pentru uz industrial cu conexiune permanentă la instalația fixă.

Indicații de siguranță

- Utilizați aparatul exclusiv conform destinației sale de utilizare cu respectarea specificațiilor. Reconstruirea sau modificarea aparatului nu este admisă, astfel se anulează autorizația și specificațiile de siguranță.
- În categoria de supratensiune III (CA T III) nu trebuie să fie depășită tensiunea de 300 V între aparatul de control și pământ.
- Nu expuneți aparatul la sarcini mecanice, temperaturi ridicate sau vibrații puternice.
- La manipularea unor tensiuni mai mari de 25 V AC resp. 60 V DC este necesară o atenție deosebită. La atingerea conductorilor electrici există, la aceste tensiuni, pericol producerii unui șoc electric cu potențial letal iminent.
- Dacă aparatul este acoperit de umiditate sau de alte reziduuri conductoare, nu trebuie să se lucreze sub tensiune. De la o tensiune de 25 V AC resp. 60 V DC există, din cauza umidității, un pericol sporit de producere a unui șoc electric posibil letal. Curățați și uscați aparatul înainte de utilizare. Atunci când utilizați echipamentul în exterior, acordați atenție ca aparatul să fie utilizat numai în condiții de mediu corespunzătoare resp. cu adoptarea măsurilor de protecție adecvate.

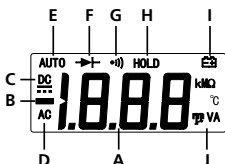
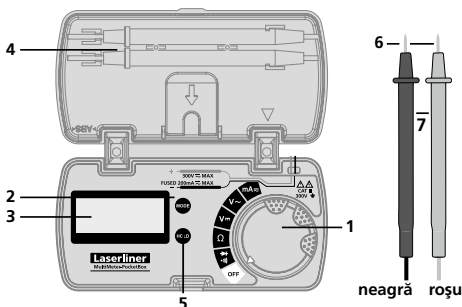
- Asigurați-vă înaintea fiecărei măsurători că obiectul de verificat (de ex. cablu conductor), aparatul de verificare și accesoriile utilizate (de ex. cablu conector) se află în stare ireproșabilă. Testați aparatul la surse cunoscute de tensiune (de ex. priză de 230 V pentru verificarea AC sau la o baterie auto pentru verificarea DC). Aparatul nu trebuie să mai fie folosit atunci când una sau mai multe dintre funcțiile acestuia s-au defectat sau nivelul de încărcare a bateriilor este redus.
- Aparatul trebuie să fie deconectat de la toate sursele de energie înaintea deschiderii capacului pentru înlocuirea bateriei/iilor sau siguranței/elor. Nu porniți instrumentul cu capacul deschis.
- Respectați prevederile de siguranță locale resp. ale autorităților naționale pentru utilizarea conformă a aparatului și eventual a echipamentelor de siguranță recomandate (de ex. mănuși electrician).
- Țineți vârfurile de măsurare numai de mânerele destinate în acest sens. Contactele de măsură nu trebuie să fie atinse în timpul măsurătorii.
- Acordați atenție ca întotdeauna să fie selectate conexiunile corecte și poziția corectă a comutatorului rotativ cu domeniul de măsurare corect pentru măsurătoarea care urmează a fi efectuată.
- Înaintea măsurării resp. a verificării diodelor, a rezistenței sau nivelului de încărcare a bateriei decuplați tensiunea circuitului de curent. Acordați atenție ca toți condensatorii de înaltă tensiune să fie descărcați. Pentru aceasta îndepărtați toți conductorii de măsurare ai aparatului de la probă înaintea schimbării regimului de funcționare.
- Conectați mai întâi conductorul negru de măsurare înaintea celui roșu la legarea la o tensiune. La dezlegare procedați în ordine inversă.
- Dacă este posibil, nu efectuați singuri lucrările. Executați măsurările în apropierea instalațiilor electrice periculoase numai după instrucțiunile unui specialist electronist responsabil.
- Aparatele de măsură și accesoriile nu constituie o jucărie. A nu se lăsa la îndemâna copiilor.

Indicații suplimentar pentru utilizare:

Respectați regulile tehnice de siguranță pentru lucrul la instalațiile electrice, printre altele: 1. Eliberarea, 2. asigurarea contra repornirii, 3. Verificați lipsa tensiunii la cei doi poli, 4. Împământarea și scurtcircuitarea, 5. asigurarea și acoperirea părților conductoare de tensiune învecinate.

Indicații privind întreținerea și îngrijirea

Curățați toate componentele cu o lavetă ușor umedă și evitați utilizarea de agenți de curățare, abrazivi și de dizolvare. Scoateți bateria/iile înaintea unei depozitări de durată. Depozitați aparatul la un loc curat, uscat.



- 1 Înterupător rotativ pentru setarea funcției de măsurare
- 2 Comutarea funcției de măsurare
- 3 Afișaj LC
- 4 Suport pentru creioanele de măsurare
- 5 Menținerea valorii măsurate actuale
- 6 Contacte măsurare: negru „-”, roșu „+”
- 7 Creioane măsurare

- A Afișaj valoare măsurată (3 1/2 poziții, 1999 cifre)
- B Valori negative măsurare
- C Mărimi continue (DC)
- D Alternative (AC)
- E Selectare automată domeniu
- F Test diodă
- G Verificarea tranzitului
- H Valoarea actuală măsurată se păstrează
- I Nivel de încărcare a bateriei redus
- J Unități de măsură: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm

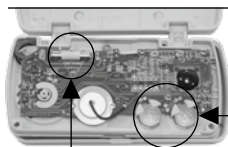
Afișaj display: O.L: Open line / Overflow: Circuit de măsurare deschis resp. domeniu de măsurare depășit

1 Introducerea bateriilor / Schimbarea siguranței



Aparatul trebuie să fi deconectat de la toate sursele de energie înaintea deschiderii capacului compartimentului pentru baterii. Nu porniți instrumentul cu capacul deschis.

MultiMeter-PocketBox



Siguranță

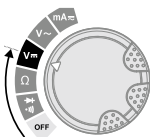
Nu atingeți placa conductoare verde. Mențineți-o suplimentar curată.

2 x LR44 1,5V baterii
ANSI/NEDA 1166A

2 V $\equiv$ Măsurarea tensiunii DC

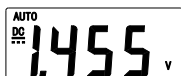
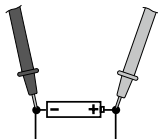
Pentru măsurarea tensiunii întrerupătorul rotativ se rotește în poziția „V $\equiv$ ”.

În fi nal contactele de măsurare se conectează la obiectul de măsurare. Valoarea măsurată determinată precum și polaritatea se afi șează în display.



neagră

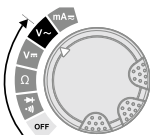
roșu



3 V $\sim$ Măsurarea tensiunii AC

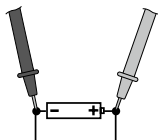
Pentru măsurarea tensiunii întrerupătorul rotativ se rotește în poziția „V $\sim$ ”.

În fi nal contactele de măsurare se conectează la obiectul de măsurare. Valoarea măsurată determinată precum și polaritatea se afi șează în display.



neagră

roșu

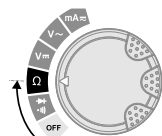
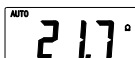
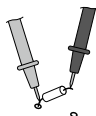
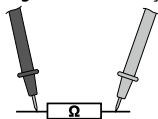


4 Ω Măsurare rezistență

Pentru măsurarea rezistenței întrerupătorului rotativ se rotește în poziția „Ω”.

În final se conectează contactele de măsurare cu obiectul de măsurare. Valoarea măsurată determinată se afișează în display. Dacă în loc de valoarea măsurată pe afișaj apare „O.L.” ori este depășit domeniul de măsurare ori circuitul de măsurare nu este închis resp. este întrerupt. Rezistențele se pot măsura numai separat de aceea părțile componente trebuie eventual separate de celelalte.

neagră roșu



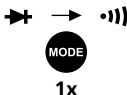
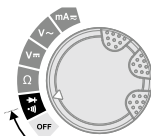
La măsurarea rezistențelor punctele de contact trebuie să fie libere de murdărie, ulei, lac de la lipirea caldă sau alte murdăriri, altfel rezultatul măsurării se poate decala.

5 ••• Verificarea tranzitului

Pentru verificarea tranzitului roțiți comutatorul rotativ în poziția „•••” și activați printr-o singură apăsare a tastei „Mode” funcția „verificare tranzit”.

În final se conectează contactele de măsurare cu obiectul de măsurare. La trecere se recunoaște o valoare de măsurare de < 30 Ohm care este confirmată cu un semnal acustic. Dacă în loc de valoarea măsurată pe afișaj apare „O.L.” ori este depășit domeniul de măsurare ori circuitul de măsurare nu este închis resp. este întrerupt.

neagră roșu



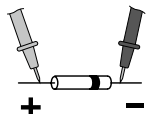
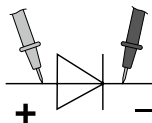
MultiMeter-PocketBox

6 ➔ Verificare diode

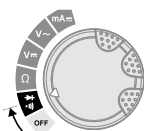
Pentru verificarea diodelor întrerupătorul rotativ se rotește în poziția „➔”.

În final se conectează la diodă. Valoarea măsurată determinată se afișează în display. Dacă în loc de valoarea măsurată pe afișaj apare „O.L”, fie măsurarea diodei se realizează în direcția blocată, fie dioda este defectă.

roșu neagră



Direcția de trecere



Direcția blocată

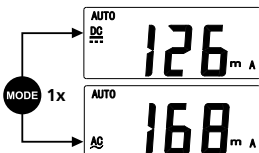
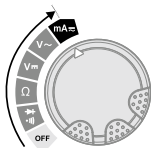
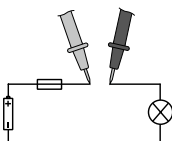


Direcția de trecere

7 mA≈ Măsurarea curentului DC/AC

Pentru măsurarea curentului în domeniul 0 până la 200 mA întrerupătorul rotativ se rotește în poziția „mA” și se setează tipul de tensiune (AC, DC) apăsând tasta „Mode”. Circuitul de curent se decuplează înainte de conectarea aparatului de măsurare. În final se conectează la obiectul de măsurare. Valoarea măsurată determinată precum și polaritatea se afișează în display. Circuitul de curent se decuplează din nou înainte de separarea aparatului de măsurare.

roșu neagră



Nu este permisă măsurarea în domeniul $\mu\text{A}/\text{mA}$ a curenților de peste 200 mA! În acest caz siguranța automată declanșează în aparat. (siguranță 250 mA/300 V rapidă, Ø 5 mm x 20 mm).

8 Calibrare

Aparatul de măsură trebuie să fie calibrat și verificat în mod regulat pentru a garanta exactitatea rezultatelor măsurătorilor. Recomandăm un interval de calibrare de un an.

Date tehnice		
Ne rezervăm dreptul să efectuăm modificări tehnice. 26W24		
Funcție	Domeniu	Exactitate
Tensiune DC	200 mV	$\pm (0,8\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$
	2/20/200 V	
	300 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$
Tensiune AC	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$
	300 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$
Curent DC	20 mA	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$
	200 mA	
Curent AC	20 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$
	200 mA	
Rezistență	200 Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$
	2 k Ω	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$
	20 k Ω	
	200 k Ω	
	2 M Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$
	20 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ cifre})$

Tensiune max. intrare	300 V AC/DC
Verificare diode	tensiune circuit deschis 2,2 V
Verificarea tranzitului	Semnal audibil dacă rezistența < 30 Ω
Tensiune circuit deschis	cca 2,2 V (tensiune de măsurare)
Rezistență intrare	10 M Ω (V DC, V AC)
Polaritate	Semnul din față pentru polaritatea negativă
Afișaj LC	până la 1999 (3 1/2 poziții)
Siguranță	250 mA/300 V, Ø 5 mm x 20 mm
Supratensiune	CAT III - 300 V
Grad de poluare	2
Tip protecție	IP 20
Umiditate rel. max. aer	75% rH fără condens
Temperatură de lucru	0 °C ... 40 °C
Alimentare tensiune	2 x LR44 1,5 V baterii mici rotunde
Dimensiuni	114 x 56 x 23 mm
Greutate (incl. baterii)	101 g
Norme de testare	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

Prevederile UE și debarasarea

Aparatul respectă toate normele necesare pentru circulația liberă a mărfii pe teritoriul UE.

Acest produs este un aparat electric și trebuie colectat separat și debarasat în conformitate cu normativa europeană pentru aparate uzate electronice și electrice.

Pentru alte indicații privind siguranța și indicații suplimentare vizitați:

<https://packd.li/ll/arg/in>

[illegible]



Прочетете изцяло ръководството за експлоатация и приложената брошура „Гаранционна и допълнителна информация“. Следвайте съдържащите се в тях инструкции. Този документ трябва да бъде съхранен и да бъде предаден при предаването на устройството.

Функция/Използване

Мултиметър за измерване в диапазона на категория пренапрежение CAT III до макс. 300V. С този измервателен уред може да се измерват постоянни и променливи напрежения, постоянни и променливи токове, да се проверява проходимост и диоди в рамките на специфични области.

Символи



Предупреждение за опасно електрическо напрежение: Поради незащитени токопроводящи компоненти във вътрешността на корпуса може да възникне достатъчна опасност хора да бъдат изложени на риска на електрически (токов) удар.



Предупреждение за опасно място



CAT III

Клас на защита II: Тестерът притежава усилена или двойна изолация.

Категория на превишено напрежение III: Технологични средства във фиксирани инсталации и в такива случаи, в които се поставят специални изисквания към надеждността и готовността за работа на технологичните средства, например прекъсвач във фиксирани инсталации и устройства за индустриална употреба с постоянно свързване към фиксираната инсталация.

Инструкции за безопасност

- Използвайте прибора единствено съгласно предназначението за употреба в рамките на спецификациите. Не се допускат модификации и изменения на уреда. Това ще доведе до невалидност на разрешителното и спецификацията за безопасност.
- В категория за превишено напрежение III (CAT III) не трябва да се превишава напрежението 300 V между контролното устройство и земя.
- Не подлагайте устройството на механично натоварване, твърде високи температури или на силни вибрации.
- При боравене с напрежения по-високи от 25 V AC съответно 60 V DC трябва да се внимава особено. При докосване на електрически проводници при тези напрежения вече съществува опасност за живота поради токов удар.
- Ако приборът е овлажнен с влага или други проводящи остатъци, не трябва да се работи под напрежение. От напрежение 25 V AC съответно 60 V DC поради влагата съществува повишена опасност от опасни за живота токови удари. Почистете и изсушете прибора преди да го използвате. При използване навън обърнете внимание

- устройството да се използва само при съответни метеорологични условия, съответно при подходящи защитни мерки.
- Уверете се преди всяко измерване, че измерваната област (например проводник), изпитателният прибор и използваните аксесоари (например свързващ проводник) се намират в безупречно състояние. Проверете прибора на познати източници на напрежение (например 230 V-щепселна розетка за АС-тестване или автомобилен акумулатор за ДС-тестване). Уредът не трябва да се използва повече, ако една или няколко функции откажат или ако зарядът на батериите е нисък.
 - Преди да бъде отворен капакът с цел смяна на батерията/батериите или предпазителя/предпазителите, уредът трябва да бъде разединен от всички източници на ток. Не включвайте уреда с отворен капак.
 - Моля, съблюдавайте превантивните мерки за безопасност на местните, съотв. националните власти за правилно използване на уреда и евентуално предписаните предпазни съоръжения (напр. предпазни ръкавици за електротехници).
 - Хващайте измервателните електроди само за ръкохватките. Измервателните контакти не трябва да се докосват по време на измерването.
 - Следете винаги да бъдат избрани правилните изводи и правилното положение на въртящия се превключвател с правилния за съответното измерване диапазон на измерване.
 - Преди измерване или проверка на диоди, съпротивление или заряд на батерии изключете напрежението към веригата. Уверете се, че всички високоволтови кондензатори са разредени. За целта отстранявайте измервателните проводници на уреда от образа за изпитване преди всяка смяна на типа употреба.
 - Винаги свързвайте първо черния измервателен проводник, преди да свържете червения, когато подавате напрежение. При разединяване на клемите процедирайте в обратната последователност.
 - По възможност не работете сами. Извършвайте измервания в опасна близост до електрическите инсталации само след инструктаж от отговорния електротехник.
 - Измервателните уреди и принадлежностите не са играчки за деца. Да се съхраняват на място, недостъпно за деца.

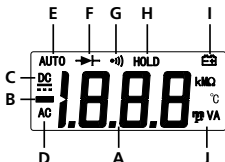
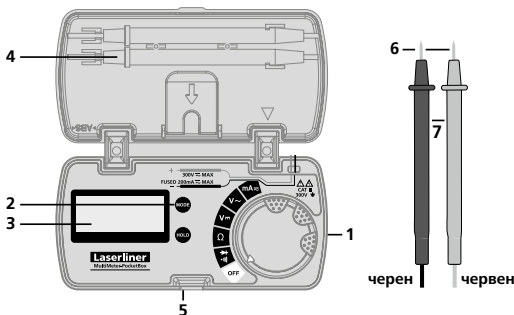
Допълнителни указания за употреба:

Съблюдавайте техническите правила за безопасност за работа по електрически инсталации, които между другото включват:

1. вободно включване, 2. Обезопасяване срещу повторно включване, 3. Двуполусна проверка на свободата на напрежението
4. Заземяване и свързване на късо, 5. Обезопасяване и изолиране на съседните токопроводещи детайли.

Указания за техническо обслужване и поддръжка

Почиствайте всички компоненти с леко навлажнена кърпа и избягвайте използването на почистващи и абразивни препарати и разтворители. Сваляйте батерията/батериите преди продължително съхранение. Съхранявайте уреда на чисто и сухо място.



- 1 Въртящ превключвател за настройка на измервателната функция
- 2 Превключване на измервателната функция
- 3 LC-дисплей
- 4 Държател за измервателни сонди
- 5 Задържане на текущата стойност от измерване
- 6 Измервателни контакти: черно „-“, червено „+“
- 7 Измервателни сонди

- A Показание на измерената стойност (3 1/2 разряда, 1999 числа)
- B Отрицателни стойности от измерване
- C Постоянни (DC)
- D Променливи величини (AC)
- E Автоматичен избор на обхват
- F Тест на диоди
- G Проверка на проходимост
- H Текущата измерена стойност се задържа
- I Зареждането на батерията е ниско
- J Мерни единици: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm

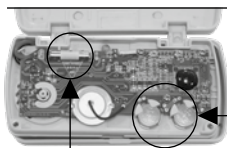
Индикация на дисплея:
O.L: Отворена линия /
Препълване: Измервателният контур не е затворен, или обхватът на измерване е превишен

1 Поставяне на батериите / Смяна на предпазителя



Преди да бъде отворен капакът на гнездото на батерията, приборът трябва да бъде разединен от всички източници на ток. Не включвайте уреда с отворен капак.

MultiMeter-PocketBox



Предпазител

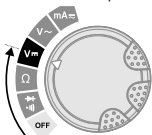
Не докосвайте зелената привеждаща пластина. Предпазвайте същата от замърсяване.

2 x LR44 1,5V бутонна батерия
ANSI/NEDA 1166A

2 V_{DC} Измерване на напрежение DC

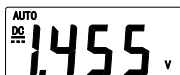
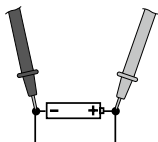
За измерване на напрежението поставете въртящия превключвател в позиция „ V_{DC} “.

След това свържете измервателните контакти с измервания обект. На дисплея се показват установената стойност от измерването, както и полярността.



черен

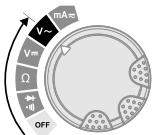
червен



3 V_{AC} Измерване на напрежение AC

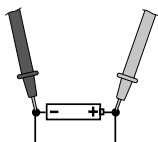
За измерване на напрежението поставете въртящия превключвател в позиция „ V_{AC} “.

След това свържете измервателните контакти с измервания обект. На дисплея се показват установената стойност от измерването, както и полярността.



черен

червен

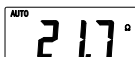
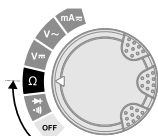
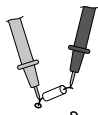
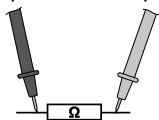


4 Ω Измерване на съпротивление

За измерване на съпротивлението поставете въртящия превключвател в позиция „Ω“.

След това свържете измервателните контакти с измервания обект. На дисплея се показва установената стойност. Ако на дисплея не се появи стойност от измерването, а „O.L“, или обхватът на измерване е превишен, или измервателният контур не е затворен или е прекъснат. Съпротивления може да се измерват коректно само отделно, поради това детайлите трябва евентуално да бъдат отделени от останалата схема.

черен червен



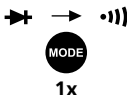
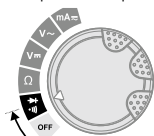
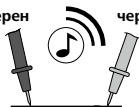
При измервания на съпротивления в точките на измерване не трябва да има замърсяване, масло, лак от запояване или други подобни замърсявания, тъй като в противен случай резултатите от измерването може да са грешни.

5 ••• Проверка на проходимост

За проверка на проходимостта поставете въртящия превключвател в позиция „•••“ и активирайте функцията „Durchgangsprüfung“ („Проверка на проходимост“) чрез еднократно натискане на функцията „Mode“ („Режим“).

След това свържете измервателните контакти с измервания обект. Като проходимост се счита измерена стойност < 30 Ohm, която се потвърждава с акустичен сигнал. Ако на дисплея не се появи стойност от измерването, а „O.L“, или обхватът на измерване е превишен, или измервателният контур не е затворен или е прекъснат.

черен червен

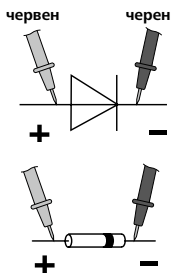


MultiMeter-PocketBox

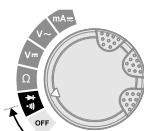
6 ➔ Проверка на диод

За проверка на диода, поставете въртящия превключвател в позиция „➔“.

След това свържете измервателните контакти с диода. На дисплея се показва установената стойност на напрежението на пропускане. Ако на дисплея не се появи стойност от измерването, а „O.L.“, то или диодът се измерва в посока на непропускане, или диодът е дефектен.



Посока на пропускане



Посока на локиране



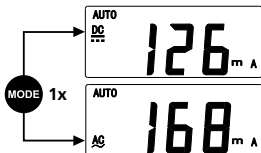
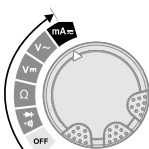
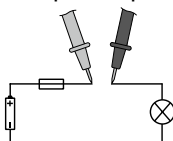
Посока на пропускане

7 mA Измерване на ток DC/AC

За измерване на тока в диапазона 0 до 200 mA, поставете въртящия превключвател

в позиция „mA“ и с натискане на бутона „Mode“ (режим) настройте вида напрежени (AC, DC). Изключете токовия контур преди свързването на измервателния уред. След това свържете измервателните контакти с измервания обект. На дисплея се показват установената стойност от измерването, както и полярността. Отново изключете токовия контур преди разделянето на измервателния уред.

червен черен



В диапазона $\mu\text{A}/\text{mA}$ не трябва да се измерват токове над 200 mA! В този случай вграденият предпазител (предпазител 250 mA/300 V бързодействащ, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm) се задейства.

8 Калибриране

Измервателният уред трябва редовно да се калибрира и изпитва, за да се гарантира точността на резултатите от измерването. Препоръчваме интервал на калибриране една година.

Технически характеристики		Запазва се правото за технически изменения 26W24
Функция	Обхват	Точност
DC напрежение	200 mV	$\pm (0,8\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
	2/20/200 V	
	300 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
AC напрежение	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
	300 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
DC ток	20 mA	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
	200 mA	
AC ток	20 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
	200 mA	
Съпротивление	200 Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
	2 k Ω	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
	20 k Ω	
	200 k Ω	
	2 M Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
	20 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$

Макс. входно напрежение	300 V AC/DC
Проверка на диод	напрежение на отворена верига 2,2 V
Проверка на проходимост	Звуков сигнал ако съпротивлението е < 30 Ω
Напрежение на отворена верига	ок. 2,2 V (измервателно напрежение)
Входно съпротивление	10 M Ω (V DC, V AC)
Полярност	Знак за отрицателна полярност
LC-дисплей	до 1999 (3 1/2 разряда)
Ел. предпазител	250 mA/300 V, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm
Претоварване	CAT III - 300 V
Степен на замърсяване	2
Вид защита	IP 20
Макс. отн. влажност на въздуха	75% rH без конденз
Работна температура	0 °C ... 40 °C
Захранване	2 x LR44 1,5 V бутонна батерия
Размери	114 x 56 x 23 mm
Тегло (вкл. батерии)	101 g
Стандарти за изпитание	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

ЕС-разпоредби и изхвърляне

Уредът изпълнява всички необходими стандарти за свободно движение на стоки в рамките на ЕС.

Този продукт е електрически уред и трябва да се събира и изхвърля съгласно европейската директива относно отпадъците от електрическо и електронно оборудване (ОЕЕО).

Още инструкции за безопасност и допълнителни указания ще намерите на адрес: <https://packd.li/ll/arg/in>



Διαβάστε τις πλήρεις οδηγίες χειρισμού και το συνημμένο τεύχος „Υποδείξεις εγγύησης και πρόσθετες υποδείξεις“. Τηρείτε τις αναφερόμενες οδηγίες. Αυτές οι οδηγίες θα πρέπει να φυλάσσονται και να παραδίδονται μαζί με τη συσκευή στον επόμενο χρήστη.

Λειτουργία / Τρόπος χρήσης

Πολύμετρο για μετρήσεις στην περιοχή της κατηγορίας υπέρτασης CAT III έως μέγ. 300 V. Με τη συσκευή μέτρησης μπορούν να πραγματοποιηθούν μετρήσεις συνεχών και εναλλασσόμενων τάσεων, μετρήσεις συνεχών και εναλλασσόμενων ρευμάτων, έλεγχοι συνέχειας και δίοδων στις καθορισμένες περιοχές.

Σύμβολα



Προειδοποίηση για επικίνδυνη ηλεκτρική τάση: Από μη προστατευμένα, ηλεκτροφόρα εξαρτήματα στο εσωτερικό του περιβλήματος μπορεί να προκύψει κίνδυνος έκθεσης ατόμων σε ηλεκτροπληξία.



Προειδοποίηση για επικίνδυνο σημείο



Κατηγορία προστασίας II: Η συσκευή ελέγχου διαθέτει ενισχυμένη ή διπλή μόνωση.

CAT III

Κατηγορία υπέρτασης III: Λειτουργικά μέσα σε σταθερές εγκαταστάσεις και για περιπτώσεις, στις οποίες τίθενται ιδιαίτερες απαιτήσεις για την αξιοπιστία και τη διαθεσιμότητα λειτουργικών μέσων, π.χ. διακόπτες σε σταθερές εγκαταστάσεις και συσκευές για βιομηχανική χρήση με συνεχή σύνδεση στη σταθερή εγκατάσταση.

Υποδείξεις ασφαλείας

- Χρησιμοποιείτε τη συσκευή αποκλειστικά σύμφωνα με το σκοπό χρήσης εντός των προδιαγραφών. Προσθήκες ή τροποποιήσεις στη συσκευή δεν επιτρέπονται. Στις περιπτώσεις αυτές ακυρώνονται οι άδειες και οι προδιαγραφές ασφαλείας.
- Στην κατηγορία υπέρτασης III (CAT III) δεν επιτρέπεται να παρατηρείται υπέρβαση της τάσης των 300 V μεταξύ συσκευής ελέγχου και γείωσης.
- Μην εκθέτετε τη συσκευή σε μηχανική καταπόνηση, πολύ υψηλές θερμοκρασίες ή έντονους κραδασμούς.
- Κατά την εργασία με τάση πάνω από 25 V AC ή 60 V DC απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή. Εάν υπάρξει επαφή με τους ηλεκτρικούς αγωγούς, σε αυτές τις τάσεις υπάρχει θανάσιμος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- Εάν η συσκευή έχει στην επιφάνειά της υγρασία ή άλλα αγωγίμα κατάλοιπα, δεν επιτρέπεται η εργασία υπό ηλεκτρική τάση. Σε τάση πάνω από 25 V AC ή 60 V DC υπάρχει λόγω της υγρασίας αυξημένος κίνδυνος θανάσιμης ηλεκτροπληξίας. Καθαρίστε και στεγνώστε τη συσκευή πριν τη χρήση. Προσέξτε κατά τη χρήση σε εξωτερικούς χώρους ώστε η συσκευή να χρησιμοποιείται μόνο σε κατάλληλες καιρικές συνθήκες και με τα κατάλληλα μέτρα προστασίας.

- Βεβαιωθείτε πριν από κάθε μέτρηση ότι η προς έλεγχο περιοχή (π.χ. καλώδιο), η συσκευή ελέγχου και τα πρόσθετα εξαρτήματα (π.χ. καλώδιο σύνδεσης) βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Δοκιμάστε τη συσκευή σε γνωστές πηγές τάσης (π.χ. πρίζα 230 V για έλεγχο AC ή μπαταρία αυτοκινήτου για έλεγχο DC). Η συσκευή δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται πλέον, εφόσον υπάρξει βλάβη σε μία ή περισσότερες λειτουργίες ή εξασθενήσει η μπαταρία.
- Η συσκευή πρέπει να αποσυνδέεται, πριν το άνοιγμα του καλύμματος για την αλλαγή της μπαταρίας/των μπαταριών ή της ασφάλειας/των ασφαλειών, από όλες τις πηγές ρεύματος. Μην ενεργοποιείτε τη συσκευή όταν το κάλυμμα είναι ανοικτό.
- Τηρείτε πάντοτε τις διατάξεις για την ασφάλεια τοπικών ή εθνικών αρχών σχετικά με την ορθή χρήση της συσκευής και χρησιμοποιείτε τον εξοπλισμό ασφαλείας που ενδεχομένως προβλέπεται (π.χ. γάντια ηλεκτρολόγου).
- Πιάνετε τις ακίδες μέτρησης μόνο από τις χειρολαβές. Οι επαφές μέτρησης δεν επιτρέπεται να αγγίζονται κατά τη διάρκεια της μέτρησης.
- Προσέξτε, ώστε να είναι πάντοτε επιλεγμένες οι σωστές συνδέσεις και η σωστή θέση περιστροφικού διακόπτη με τη σωστή περιοχή μέτρησης για την εκάστοτε μέτρηση.
- Πριν από τη μέτρηση ή τον έλεγχο των διόδων, της αντίστασης, ή της φόρτισης της μπαταρίας απενεργοποιείτε την τάση του ηλεκτρικού κυκλώματος. Προσέξτε ώστε να έχουν εκφορτιστεί όλοι οι πυκνωτές υψηλής τάσης. Για τον σκοπό αυτό αφαιρείτε τους σωλήνες μέτρησης της συσκευής από το δοκίμιο πριν από κάθε αλλαγή του τρόπου λειτουργίας.
- Συνδέετε πρώτα τον μαύρο σωλήνα μέτρησης πριν από τον κόκκινο κατά τη σύνδεση σε ηλεκτρική τάση. Για την αποσύνδεση ακολουθείτε την αντίστροφη διαδικασία.
- Εάν είναι εφικτό, μην εργάζεστε μόνος. Όταν βρίσκεστε κοντά σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις διεξάγετε μετρήσεις μόνο υπό τις οδηγίες υπεύθυνου ηλεκτρολόγου.
- Οι συσκευές και ο εξοπλισμός δεν είναι παιχνίδι. Να φυλάσσεται μακριά από παιδιά.

Πρόσθετη συμβουλή για τη χρήση:

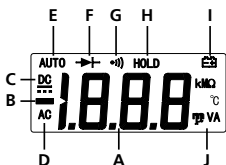
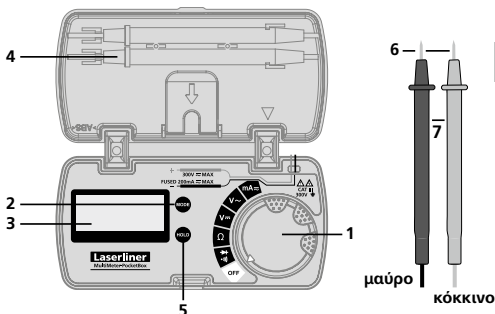
Ακολουθείτε τους τεχνικούς κανόνες ασφαλείας για την εκτέλεση εργασιών σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, μεταξύ άλλων τα εξής:

1. Θέση εκτός τάσης, 2. ασφάλιση έναντι επανενεργοποίησης, 3. διπολικός έλεγχος για απουσία τάσης, 4. Γείωση και βραχυκύκλωση, 5. Ασφάλιση και κάλυψη παρακείμενων ηλεκτροφόρων μερών.

Οδηγίες σχετικά με τη συντήρηση και φροντίδα

Καθαρίζετε όλα τα στοιχεία με ένα ελαφρώς υγρό πανί και αποφεύγετε τη χρήση δραστικών καθαριστικών και διαλυτικών μέσων. Αφαιρείτε την/τις μπαταρία/ες πριν από μία αποθήκευση μεγάλης διάρκειας. Αποθηκεύετε τη συσκευή σε έναν καθαρό, ξηρό χώρο.

MultiMeter-PocketBox



- 1 Περιστροφικός διακόπτης για την επιλογή της λειτουργίας μέτρησης
- 2 Μεταγωγή της λειτουργίας μέτρησης
- 3 Οθόνη LCD
- 4 Βάση ακροδεκτών μέτρησης
- 5 Διατήρηση τρέχουσας τιμής μέτρησης
- 6 Επαφές μέτρησης: μαύρη „-“, κόκκινη „+“
- 7 Ακροδέκτες μέτρησης

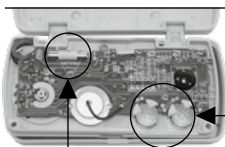
- A Ένδειξη τιμών μέτρησης (3 1/2 θέσεις, 1999 ψηφία)
- B Αρνητικές τιμές μέτρησης
- C Συνεχή μεγέθη τιμών (DC)
- D Εναλλασσόμενα μεγέθη τιμών (AC)
- E Αυτόματη επιλογή περιοχής μετρήσεων
- F Δοκιμή διόδων
- G Έλεγχος συνέχειας
- H Τρέχουσα τιμές μέτρησης παραμένει
- I Φόρτιση μπαταρίας χαμηλή
- J Μονάδες μέτρησης: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm

Ένδειξη οθόνης:
O.L.: Open line / Overfl ow:
Κύκλος μέτρησης δεν ολοκληρώθηκε ή υπέρβαση περιοχής μέτρησης

1 Τοποθέτηση των μπαταριών/ Αντικατάσταση της ασφάλειας



Η συσκευή πρέπει να αποσυνδέεται πριν το άνοιγμα του καλύμματος θήκης μπαταρίας από όλες τις πηγές ρεύματος. Μην ενεργοποιείτε τη συσκευή όταν το κάλυμμα είναι ανοικτό.



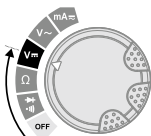
Ασφάλεια

Μην αγγίζετε την πράσινη πλακέτα κυκλώματος. Επίσης, φροντίστε ώστε να είναι πάντοτε καθαρή από ακαθαρσίες.

2 x LR44 1,5V
μπαταρίες κουμπιά
ANSI/NEDA 1166A

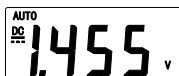
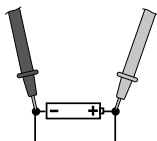
2 V $\equiv$ Μέτρηση τάσης DC

Για τη μέτρηση της τάσης θέστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „V $\equiv$ ”. Συνδέστε στη συνέχεια τις επαφές μέτρησης με το μετρούμενο αντικείμενο. Στην οθόνη εμφανίζονται, η τιμή μέτρησης καθώς και η πολικότητα.



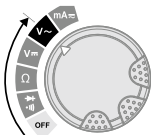
μαύρο

κόκκινο



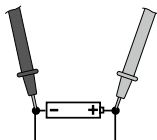
3 V~ Μέτρηση τάσης AC

Για τη μέτρηση της τάσης θέστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „V~”. Συνδέστε στη συνέχεια τις επαφές μέτρησης με το μετρούμενο αντικείμενο. Στην οθόνη εμφανίζονται, η τιμή μέτρησης καθώς και η πολικότητα.



μαύρο

κόκκινο

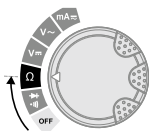


MultiMeter-PocketBox

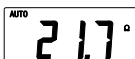
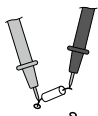
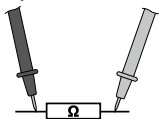
4 Ω Μέτρηση αντίστασης

Για τη μέτρηση της αντίστασης, περιστρέψτε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „Ω”.

Συνδέστε στη συνέχεια τις επαφές μέτρησης με το μετρούμενο αντικείμενο. Η τιμή μέτρησης που λαμβάνεται, εμφανίζεται στην οθόνη. Σε περίπτωση που δεν εμφανιστεί τιμή μέτρησης στην οθόνη, αλλά το μήνυμα „O.L”, αυτό σημαίνει είτε ότι έχει γίνει υπέρβαση της περιοχής μέτρησης, είτε ότι δεν είναι κλειστό ή έχει διακοπεί το κύκλωμα μέτρησης. Οι αντιστάσεις μπορούν να μετρηθούν σωστά μόνο εφόσον γίνεται επιμέρους μέτρησή τους, για τον λόγο αυτό θα πρέπει να αποσυνδέονται ενδεχομένως τα μετρούμενα δομικά εξαρτήματα από το υπόλοιπο κύκλωμα.



μαύρο κόκκινο



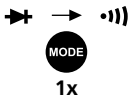
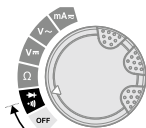
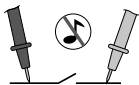
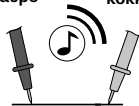
Στις μετρήσεις αντίστασης θα πρέπει τα σημεία μέτρησης να είναι καθαρά και να μην περιέχουν ακαθαρσίες, λάδι, υλικό ηλεκτροσυγκόλλησης ή άλλες ακαθαρσίες, αφού μπορεί για τον λόγο αυτό να εμφανίζονται λανθασμένα αποτελέσματα μέτρησης.

5 «11» Έλεγχος συνέχειας

Θέστε τον διακόπτη στη θέση „«11»”, για να πραγματοποιήσετε έλεγχο διέλευσης και ενεργοποιήστε τη λειτουργία „Έλεγχος διέλευσης” πατώντας μία φορά το πλήκτρο „Mode”.

Συνδέστε κατόπιν τις επαφές μέτρησης με το μετρούμενο αντικείμενο. Ως συνέχεια αναγνωρίζεται μια τιμή μέτρησης < 30 Ohm, γεγονός που επιβεβαιώνεται με ηχητικό σήμα. Εάν στην οθόνη δεν εμφανιστεί η τιμή μέτρησης, αλλά η ένδειξη „O.L”, αυτό σημαίνει είτε ότι έχει γίνει υπέρβαση της περιοχής μέτρησης είτε ότι το κύκλωμα μέτρησης έχει διακοπεί ή ότι δεν είναι κλειστό.

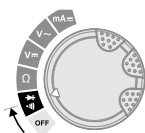
μαύρο κόκκινο



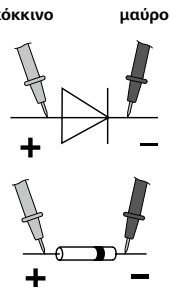
6 ➔ Έλεγχος διόδων

Θέστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „➔”.

Συνδέστε στη συνέχεια τις επαφές μέτρησης με τη δίοδο. Η τιμή μέτρησης της τάσης διέλευσης που λαμβάνεται, εμφανίζεται στην οθόνη. Εάν δεν εμφανιστεί τιμή μέτρησης, αλλά „O.L” στην οθόνη, αυτό σημαίνει είτε ότι γίνεται μέτρηση της δίοδου προς την κατεύθυνση αποκοπής ή η δίοδος είναι χαλασμένη.



Κατεύθυνση αποκοπής



Κατεύθυνση διέλευσης

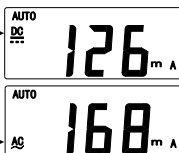
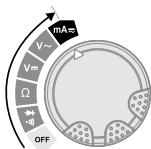


Κατεύθυνση διέλευσης

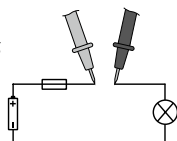
7 mA ≈ Μέτρηση ρεύματος DC/AC

Για τη μέτρηση του ρεύματος στην περιοχή μεταξύ 0 και 200 mA, θέστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση „mA” και επιλέξτε πιέζοντας το πλήκτρο „Mode”, το είδος της τάσης (AC, DC).

Απενεργοποιήστε το κύκλωμα ρεύματος πριν συνδέσετε τη συσκευή μέτρησης. Συνδέστε στη συνέχεια τις επαφές μέτρησης με το προς μέτρηση αντικείμενο. Στην οθόνη εμφανίζονται, η τιμή μέτρησης καθώς και η πολικότητα. Απενεργοποιήστε εκ νέου το κύκλωμα ρεύματος, προτού αποσυνδέσετε τη συσκευή μέτρησης.



κόκκινο μαύρο



Στην περιοχή $\mu\text{A}/\text{mA}$ δεν επιτρέπεται να γίνεται μέτρηση ρευμάτων μεγαλύτερων από 200 mA! Με τον τρόπο αυτό ενεργοποιείται η ενσωματωμένη ασφάλεια (ασφάλεια ταχύτητας 250 mA/300 V, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm).

MultiMeter-PocketBox

8 Βαθμονόμηση

Η συσκευή ελέγχου τάσης πρέπει να βαθμονομείται και να ελέγχεται τακτικά για να διασφαλίζεται η ακρίβεια των αποτελεσμάτων μέτρησης. Συνιστούμε ένα διάστημα βαθμονόμησης ενός έτους.

Τεχνικά χαρακτηριστικά		Με επιφύλαξη τεχνικών αλλαγών. 26W24
Λειτουργία	Περιοχή μετρήσεων	Ακρίβεια
Τάση DC	200 mV	$\pm (0,8\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ ψηφία})$
	2/20/200 V	
	300 V	
Τάση AC	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ ψηφία})$
	300 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ ψηφία})$
Ρεύμα DC	20 mA	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ ψηφία})$
	200 mA	
Ρεύμα AC	20 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ ψηφία})$
	200 mA	
Αντίσταση	200 Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ ψηφία})$
	2 kΩ	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ ψηφία})$
	20 kΩ	
	200 kΩ	
	2 MΩ	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ ψηφία})$
	20 MΩ	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ ψηφία})$

Μέγ. τάση εισόδου	250 V AC/DC
Έλεγχος διόδων	τάση ανοιχτού κυκλώματος 2,2 V
Έλεγχος συνέχειας	Ηχητική ειδοποίηση εάν η αντίσταση είναι $< 30 \Omega$
Τάση ανοιχτού κυκλώματος	περ. 2,2V (τάση μέτρησης)
Αντίσταση εισόδου	10 MΩ (V DC, V AC)
Πολικότητα	Πρόσημο αρνητικής πολικότητας
Οθόνη LCD	έως 1999 (3 1/2 θέσεις)
Ασφάλεια	250 mA/300 V, Ø 5 mm x 20 mm
Κατηγορία προστασίας	CAT III - 300 V
Βαθμός ρύπανσης	2
Κατηγορία προστασίας	IP 20
Μέγ. σχετική υγρασία	75% rH μη συμπυκνούμενο
Θερμοκρασία λειτουργίας	0 °C ... 40 °C
Τροφοδοσία τάσης	2 x LR44 1,5 V μπαταρίες κουμπιά
Διαστάσεις	114 x 56 x 23 mm
Βάρος (με μπαταρίες)	101 g
Πρότυπα ελέγχου	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

Κανονισμοί ΕΕ και απόρριψη

Η συσκευή πληροί όλα τα αναγκαία πρότυπα για την ελεύθερη κυκλοφορία προϊόντων εντός της ΕΕ.

Το παρόν προϊόν είναι μία ηλεκτρική συσκευή και πρέπει να συλλέγεται ξεχωριστά και να απορρίπτεται σύμφωνα με την ευρωπαϊκή Οδηγία περί Ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών παλιών συσκευών.

Περαιτέρω υποδείξεις ασφαλείας και πρόσθετες υποδείξεις στην ιστοσελίδα: <https://packd.li/ll/arg/in>



V celoti preberite navodila za uporabo in priloženo knjižico „Napotki o garanciji in dodatni napotki“. Upoštevajte vsebovana navodila. Ta dokument je treba shraniti in ga izročiti novemu lastniku ob predaji naprave.

Funkcija / Uporaba

Multimeter za merjenje na območju prenapetostne kategorije CAT III do najv. 300 V. Z merilnikom je mogoče meriti enosmerno in izmenično napetost, enosmerni in izmenični tok, preizkušati prehodnost in diode znotraj specificiranih območij.

Simboli



Opozorilo pred nevarno električno napetostjo: Zaradi nezaščitenih delov v notranjosti ohišja, ki so pod napetostjo, obstaja za ljudi nevarnost električnega udara.



Opozorilo pred nevarnimi mesti



Razred zaščite II: Preizkuševalna naprava ima ojačeno ali dvojno izolacijo.

CAT III

Prenapetostna kategorija III: Obratovalna sredstva v fiksnih inštalacijah in za takšne namene, v katerih obstajajo posebne zahteve glede zanesljivosti in razpoložljivosti obratovalnih sredstev, kot so npr. stikala v fiksnih inštalacijah in naprave za industrijsko uporabo za trajni priklop na fiksno inštalacijo.

Varnostni napotki

- Napravo uporabljajte izključno v skladu z njenim namenom in tehničnimi specifikacijami. Preureditve ali spremembe na napravi niso dovoljene; v tem primeru uporabno dovoljenje in varnostne specifikacije prenehajo veljati.
- V prenapetostni kategoriji III (CA T III) med pr. izkuševalno napravo in ozemljitvijo ni dovoljeno prekoračiti napetosti 300 V.
- Naprave ne izpostavljajte mehanskim obremenitvam, visokim temperaturam ali močnim vibracijam.
- Pri ravnanju z napetostmi nad 25 V AC oz. 60 V DC morate biti zelo pozorni. Ob dotiku električnih prevodnikov že pri teh napetostih obstaja nevarnost življenjsko nevarnih električnih udarov.
- Če so na napravi vlaga ali drugi prevodni ostanki, ni dovoljeno delati pod napetostjo. Pri napetosti nad 25 V AC oz. 60 V DC zaradi vlage obstaja povečana nevarnost življenjsko nevarnih električnih udarov. Napravo pred uporabo očistite in osušite. Pri uporabi na prostem pazite, da napravo uporabljate samo pri ustreznih vremenskih pogojih oz. pri ustreznih zaščitnih ukrepih.
- Pred vsako meritvijo se prepričajte, ali so preizkuševano območje (npr. vod), preizkuševalna naprava in uporabljeni dodatki

(npr. priključni vod) v brezhibnem stanju. Napravo preizkusite na poznanih virih napetosti (npr. 230-voltna vtičnica za preizkušanje izmeničnega toka ali avtomobilski akumulator za preizkušanje enosmernega toka). Naprave ni več dovoljeno uporabljati, če se pokvari ena ali več funkcij ali je baterija prešibka.

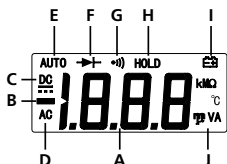
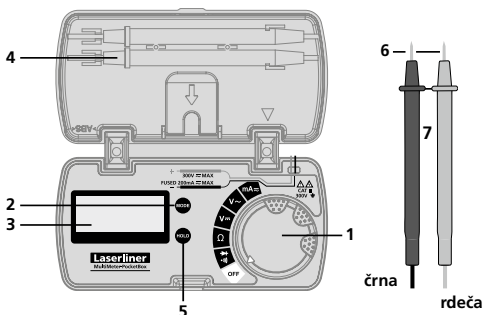
- Preden odprete pokrov prostora za baterijo/e ali varovalko/e, je treba napravo ločiti od vseh virov toka. Če je pokrov naprave odprt, naprave nikoli ne vklaplajte.
- Upoštevajte varnostne ukrepe lokalnih oz. nacionalnih oblasti za pravilno ravnanje naprave ter uporabljajte morebitno predpisano varnostno opremo (npr. rokavice za električarje).
- Merilno konico prijemajte samo za ročaje. Med meritvijo se ne smete dotikati merilnih kontaktov.
- Bodite pozorni, da za vsakokratno meritev izberete pravilne priključke, pravilni položaj vrtljivega stikala in pravilno merilno območje.
- Pred meritvijo oz. preverjanjem diod, upora ali napolnjenosti baterij izključite napetost tokokroga. Pazite, da so vsi visokonapetostni kondenzatorji razelektreni. Pri tem pred vsako menjavo načina delovanja odstranite merilne vode naprave s preizkuševanca.
- Pri priklapljanju na napetost vedno najprej povežite črni merilni vod pred rdečim. Pri odklapanjanju postopajte v obratnem vrstnem redu.
- Po možnosti ne delajte sami. Meritve v bližini nevarnih električnih naprav izvajajte samo po navodilih odgovornega električarja.
- Merilne naprave in dodatki niso otroška igrača. Hranite jih nedostopno otrokom.

Dodatni napotek za uporabo:

Upoštevajte tehnične varnostne predpise za delo z električnimi napravami, med drugim: 1. sprostiti, 2. zavarovati pred ponovnim vklopom, 3. preveriti breznapetostno stanje na obeh polih 4. ozemljiti in kratko vezati, 5. sosednje dele, ki prevajajo napetost, zavarovati in prekriti.

Napotki za vzdrževanje in nego

Vse komponente čistite z rahlo navlaženo krpo in ne uporabljajte čistil, grobih čistil in topil. Pred daljšim skladiščenjem izvezite baterijo/e. Napravo hranite na čistem in suhem mestu.



- 1 Vrtljivo stikalo za nastavitve merilne funkcije
- 2 Preklop merilne funkcije
- 3 LCD-zaslon
- 4 Držalo za merilne konice
- 5 Zadržanje trenutne merske vrednosti
- 6 Merilni kontakti: črn „-“, rdeč „+“
- 7 Merilne konice

- A Prikaz merske vrednosti (3 1/2-mestni, 1999 številok)
- B Negativne merske vrednosti
- C Enosmerne velikosti (DC)
- D Izmenične velikosti (AC)
- E Samodejni izbor območja
- F Preizkušanje diod
- G Preizkušanje prehodnosti
- H Trenutna merska vrednost se ohrani
- I Skoraj prazna baterija
- J Merske enote: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm

Prikaz zaslona:

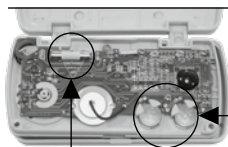
O.L: Open line / Overflow:
Merilni krog ni sklenjen
oz. merilno območje je
prekoračeno

1 Vstavljanje baterij/zamenjava varovalke



Preden odprete pokrov prostora za baterijo, je treba napravo ločiti od vseh virov toka. Če je pokrov naprave odprt, naprave nikoli ne vklaplajte.

MultiMeter-PocketBox



Varovalka

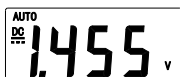
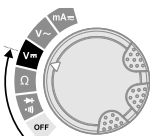
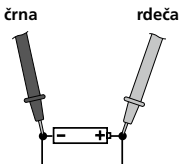
Ne se dotikati zelene plošče prevodnika. Prav tako jo vzdržujte čisto.

2 x LR44 1,5 V gumbasta baterija
ANSI/NEDA 1166A

2 V $\overline{\text{—}}$ Meritev napetosti DC

Za meritev napetosti vrtljivo stikalo postavite na položaj „V $\overline{\text{—}}$ “.

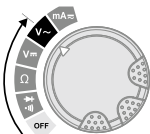
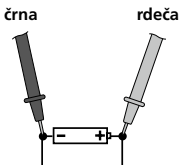
Nato povežite merilne kontakte z merilnim objektom. Na zaslonu se bosta prikazali izmerjena merska vrednost in polariteta.



3 V $\sim$ Meritev napetosti AC

Za meritev napetosti vrtljivo stikalo postavite na položaj „V $\sim$ “.

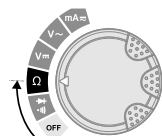
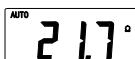
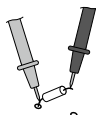
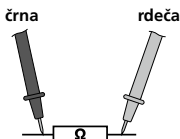
Nato povežite merilne kontakte z merilnim objektom. Na zaslonu se bosta prikazali izmerjena merska vrednost in polariteta.



4 Ω Meritev upora

Za meritev upora vrtljivo stikalo postavite na položaj „ Ω “.

Nato povežite merilne kontakte z merilnim objektom. Na zaslonu se bo prikazala izmerjena merska vrednost. Če se na zaslonu namesto merske vrednosti prikaže „O.L.“, je prišlo ali do prekoračitve merilnega območja ali pa merilni krog ni sklenjen oz. je prekinjen. Upore je mogoče pravilno meriti samo ločeno, zato je treba sestavne dele ločiti od ostalega vezja.

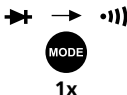
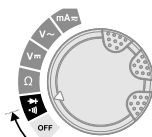
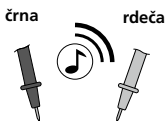


Pri meritvah upora na merilnih točkah ne sme biti umazanije, olja, spajkalnega laka ali podobnih nečistoč, ker se lahko sicer pojavijo napačni merilni rezultati.

5 $\cdot\cdot\cdot$) Preizkušanje prehodnosti

Za meritev prehodnosti vrtljivo stikalo postavite na položaj „ $\cdot\cdot\cdot$ “ in z enkratnim pritiskom tipke „Mode“ nastavite funkcijo „Preizkušanje prehodnosti“.

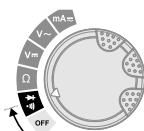
Nato povežite merilne kontakte z merilnim objektom. Kot prehodnost se zazna merska vrednost < 30 Ohmov, ki se potrdi z zvočnim signalom. Če se na zaslonu namesto merske vrednosti prikaže „O.L.“, je prišlo ali do prekoračitve merilnega območja ali pa merilni krog ni sklenjen oz. je prekinjen.



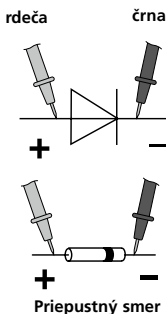
MultiMeter-PocketBox

6 ➔ Preizkušanje diod

Za preizkušanje diod vrtljivo stikalo postavite na položaj „➔“.
Potom spojite meracie kontakty s diódou. Nameraná hodnota priepustného napätia sa zobrazí na displeji. Keď sa nezobrazí žiadna nameraná hodnota, ale na displeji vidíte „O.L“, tak meriate diódu v blokova-
com smere alebo je dióda poškodená.



Blokovací smer



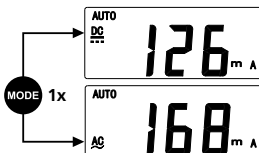
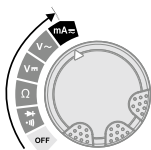
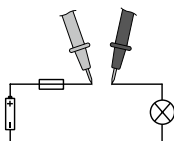
Priepustný smer

7 mA ≈ Meranie prúdu DC/AC

Pre meranie prúdu v rozsahu 0 do 200 mA nastavte otočný prepínač na pozíciu „mA“ a stlačením tlačidla „Mode“ nastavíte druh napätia (AC, DC).

Prúdový obvod pred zapojením meracieho prístroja vypnite. Následne spojite meracie kontakty s meraným objektom. Nameraná hodnota, ako aj polarita sa zobrazia na displeji. Prúdový obvod znova vypnite pred odpojením meracieho prístroja.

rdeča črna



V oblasti mA sa nesmú merať prúdy nad 200 mA! V tomto prípade sa spustí zabudovaná poistka (poistka 250 mA/300 V rýchla, Ø 5 mm x 20 mm).

8 Kalibrácia

Merací prístroj musí byť pravidelne kalibrovaný a kontrolovaný, aby bola zabezpečená presnosť nameraných výsledkov. Ako interval kalibrácie odporúčame jeden rok.

Tehniční podatki

Tehnične spremembe pridržane. 26W24

Delovanje	Območje	Natančnost
Enosmerna napetost	200 mV	$\pm (0,8\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ števil})$
	2/20/200 V	
	300 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ števil})$
Izmenična napetost	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ števil})$
	300 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ števil})$
Enosmerni tok	20 mA	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ števil})$
	200 mA	
Izmenični tok	20 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ števil})$
	200 mA	
Upor	200 Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ števil})$
	2 k Ω	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ števil})$
	20 k Ω	
	200 k Ω	
	2 M Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ števil})$
	20 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ števil})$

Najv. vhodna napetost	300 V AC/DC
Preizkušanje diod	Napetost v prostem teku 2,2 V
Preizkušanje prehodnosti	Zvočni signal, če je upor < 30 Ω
Napetost v prostem teku	pribl. 2,2 V (merilna napetost)
Vhodni upor	10 M Ω (V DC, V AC)
Polariteta	Predznak za negativno polariteto
LCD-zaslon	do 1999 (3 1/2-mestni)
Varovalka	250 mA/300 V, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm
Prekomerna napetost	CAT III - 300 V
Stopnja onesnaženosti	2
Vrsta zaščite	IP 20
Najv. relativna zračna vlaga	75% rV brez kondenzata
Delovna temperatura	0 °C ... 40 °C
Električno napajanje	2 x LR44 1,5 V gumbasta baterija
Dimenzije	114 x 56 x 23 mm
Teža (vklj. z baterijami)	101 g
Preizkuševalni standardi	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

EU-določila in odstranjevanje med odpadke

Naprava ustreza vsem potrebnim standardom za prosto prodajo blaga v EU.

Ta izdelek je elektronska naprava in jo je treba zbirati in odstraniti ločeno v skladu z evropsko Direktivo za odpadno elektronsko in električno opremo.

Nadaljnje varnostne in dodatne napotke najdete pod:

<https://packd.li/ll/arg/in>



Olvassa el végig a kezelési útmutatót és a mellékelt „Garanciális és egyéb útmutatások” c. füzetet. Kövesse az abban foglalt utasításokat. A dokumentációt meg kell őrizni, és azt a készülék továbbadásakor át kell adni az eszközzel együtt.

Funkció / Használat

Multiméter CAT III túlfeszültség kategóriában végzendő méréshez max. 300 V-ig. A mérőműszerrel egyen- és váltakozó feszültség, egyen- és váltakozó áram mérhető, folytonosságvizsgálat és diódavizsgálat végezhető a specifikált tartományokon belül.

Jelek



Figyelmeztetés veszélyes elektromos feszültségre:
A burkolaton belül lévő, védelem nélküli, feszültséget vezető szerkezeti elemek miatt a vele dolgozó személyek elektromos áram kockázatának vannak kitéve.



Figyelmeztetés - veszélyes helyre



II. védelmi osztály: A vizsgálóműszer erősített vagy kettős szigetelésű.

CAT III

III. túlfeszültségi kategória: Állandó telepítésekben lévő üzem eszközök és olyan esetekre, amelyek különleges követelményeket támasztanak az üzemi eszközök megbízhatóságával és rendelkezésre állásával szemben, pl. állandó telepítések kapcsolói és állandó telepítésekre folyamatos jelleggel csatlakoztatott ipari használatú készülékek.

Biztonsági utasítások

- A készüléket kizárólag a rendeltetési célnak megfelelően, a specifikációkon belül használja. A készüléket tilos átalakítani vagy módosítani. Ilyen esetben érvényét veszti az engedély és a biztonsági specifikáció.
- A III. túlfeszültség kategóriában (CA T III) nem szabad túllépni a 300 V feszültséget a mérőműszer és a földelés között.
- Ne tegye ki a készüléket mechanikus terhelésnek, extrém hőmérsékletnek, vagy erős rázkódásnak.
- 25 V AC, ill. 60 V DC feletti feszültségnél különösen nagy óvatosság kötelező. Az elektromos vezetők érintésekor ilyen feszültségek mellett életveszélyes áramütés veszélye fenyeget.
- Ha nedvesség vagy más vezetőképes maradvány van a műszeren, tilos feszültség alatt dolgozni. 25 V AC, ill. 60 V DC feletti feszültségnél életveszélyes áramütés fokozott veszélye áll fenn. Használat előtt tisztítsa és szárítsa meg a műszert. Kültéri használat előtt ügyeljen rá, hogy a műszer csak megfelelő időjárási viszonyok, ill. alkalmas védőintézkedések mellett használható.

- Győződjön meg minden mérés előtt arról, hogy a vizsgálandó terület (pl. vezeték), a vizsgálóműszer és az alkalmazott tartozékok (pl. csatlakozó vezeték) hibátlan állapotúak-e. Tesztelje a műszert az ismert feszültségforrásoknál (pl. 230 V-os dugaszolóaljzat AC vizsgálatra vagy autóakkumulátor DC vizsgálatra). Nem szabad használni a műszert, ha egy vagy több funkciója nem működik, vagy ha az elem gyenge.
- A készüléket minden áramforrásról le kell választani azt megelőzően, hogy az elem/ek vagy a biztosíték/ok cseréje céljából kinyitná a fedelet. Nyitott fedéllel ne kapcsolja be a készüléket.
- Kérjük, hogy a készülék szakszerű használata érdekében vegye figyelembe a helyi, ill. nemzeti hatóságok által hozott biztonsági óvintézkedéseket, és az esetlegesen előírt biztonsági felszereléseket (pl. villanyszerelő kesztyű).
- Csak a kézi fogónál fogja meg a mérőcsúcsokat. Mérés közben nem szabad megérinteni a mérőkontaktokat.
- Ügyeljen arra, hogy az elvégzendő méréshez mindig helyesen válassza ki a csatlakozókat és a forgókapcsoló pozícióját a megfelelő mérési tartománnyal.
- Diódák, ellenállás vagy az elem töltöttségének mérése, ill. ellenőrzése előtt kapcsolja le az áramkör feszültségét. Ügyeljen arra, hogy minden nagyfeszültségű kondenzátor kisült állapotban legyen. Ehhez távolítsa el a készülék mérővezetékait a vizsgált elemtől minden üzemmódváltás előtt.
- Feszültségre csatlakoztatáskor először mindig a fekete mérővezeték csatlakoztassa a piros előtt. Leválasztásnál fordított sorrendben járjon el.
- Lehetőleg ne dolgozzon egyedül. Elektromos berendezés veszélyes közelségében csak felelős villamossági szakember utasítása alapján dolgozzon.
- A mérőkészülékek és tartozékok nem gyermekeknek való játékok. Gyermekek által el nem érhető helyen tárolandó.

Kiegészítő útmutatás a használatához:

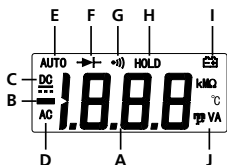
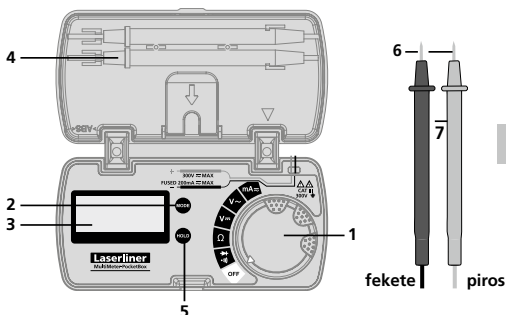
Vegye figyelembe az elektromos berendezéseken végzett munkákra vonatkozó műszaki biztonsági szabályokat, többek között:

1. feszültségmentesítés, 2. biztosítás visszakapcsolás ellen, 3. feszültségmentesség ellenőrzése két póluson, 4. földelés és rövidre zárás, 5. szomszédos vezető elemek biztosítása és lefedése.

Karbantartási és ápolási útmutató

Tisztítson meg minden komponenst enyhén nedves kendővel, és kerülje a tisztító-, súroló- és oldószerek használatát. Hosszabb tárolás előtt távolítsa el az elemet/elemeket. A készüléket tiszta, száraz helyen tárolja.

MultiMeter-PocketBox



- 1 Forgókapcsoló a mérőfunkció beállítására
- 2 A mérőfunkció átkapcsolása
- 3 LC kijelző
- 4 Mérőcsúcs tartó
- 5 Aktuális mért érték tartása
- 6 Mérőérintkezők: fekete „-”, piros „+”
- 7 Mérőcsúcsok

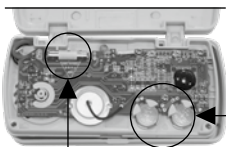
- A Mért érték kijelző (3 1/2 jegy, 1999 digit)
- B Negatív mért értékek
- C Egyenáram mértékek (DC)
- D Váltakozóáram mértékek (AC)
- E Automatikus tartományválasztás
- F Dióda ellenőrzés
- G Folytonosságvizsgálat
- H Az aktuális mérési érték tartása
- I Az elemek töltöttsége alacsony
- J Mértékegységek: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm

Kijelző:
O.L: Open line / Overflow:
Mérőkör nincs zárva, ill.
mérési tartomány túllépve

1 Elemek behelyezése / biztosíték cseréje



A műszert az elemtartó tető kinyitása előtt le kell választani az összes áramforrásról. Nyitott fedéllel ne kapcsolja be a készüléket.



Biztosíték

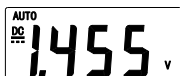
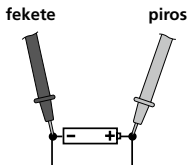
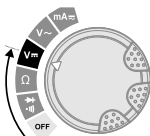
Ne érjen a zöld panelhoz.
Tartsa a panelt szennyeződésektől mentesen.

2 x LR44 1,5V gomelem
ANSI/NEDA 1166A

2 V $\overline{\text{m}}$ DC feszültségmérés

Feszültségméréshez állítsa a forgókapcsolót „V $\overline{\text{m}}$ ” pozícióra.

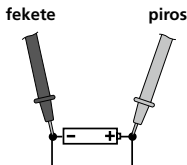
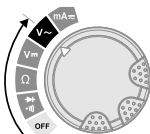
Utána kapcsolja össze a mérőérintkezőket a mérendő objektummal. A mért érték és a polaritás megjelenik a kijelzőn.



3 V $\sim$ AC feszültségmérés

Feszültségméréshez állítsa a forgókapcsolót „V $\sim$ ” pozícióra.

Utána kapcsolja össze a mérőérintkezőket a mérendő objektummal. A mért érték és a polaritás megjelenik a kijelzőn.



MultiMeter-PocketBox

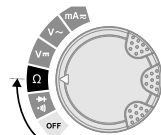
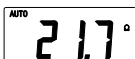
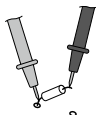
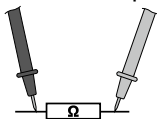
4 Ω Ellenállásmérés

Az ellenállás mérésére állítsa a forgókapcsolót „ Ω ” pozícióra.

Utána kapcsolja össze a mérőérintkezőket a mérendő objektummal. A megállapított mérési érték megjelenik a kijelzőn.

Ha nem mért érték, hanem „O.L.” jelenik meg a kijelzőn, akkor vagy túllépte a mérési tartományt vagy nem zárt, ill. megszakadt a mérőkör. Ellenállások csak külön mérhetők helyesen, ezért a szerkezeti részeket a többi kapcsolásról adott esetben le kell választani.

fekete piros



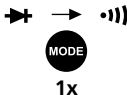
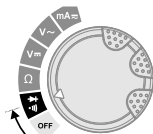
Ellenállás mérésekor a mérőpontokon nem lehet szennyeződés, olaj, forrasztó lakk és más szennyeződés, mert meghamisítják a mérési eredményt.

5 $\bullet\bullet\bullet$ Folytonosságvizsgálat

A folytonosságvizsgálatra a forgókapcsolót állítsa „ $\bullet\bullet\bullet$ ” pozícióra és a „Mode” gomb egyszeri megnyomásával aktiválja a folytonosságvizsgálat funkciót.

Utána kapcsolja össze a mérőérintkezőket a mérendő objektummal. Folytonoságként a készülék < 30 Ohm mérési értéket ismer fel, amelyet hangjelzés erősít meg. Ha nem mérési érték, hanem „O.L.” jelenik meg a kijelzőn, akkor vagy túllépték a mérési tartományt vagy nem zárt, ill. megszakadt a mérőkör.

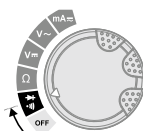
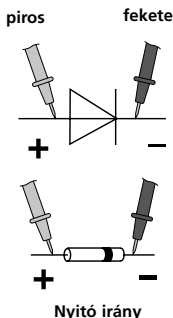
fekete piros



6 ➔ Diodetest

Til diodetest stilles drejekontakten i pos. „➔”.

Herefter forbinder man målekontakterne med dioden. Den fundne måleværdi for gennemgangsspændingen vises på displaye. Hvis der ikke vises en måleværdi, men derimod „O.L”, på displayet, betyder det, at dioden måles i spærretretning, eller at dioden er defekt.



Záró irány



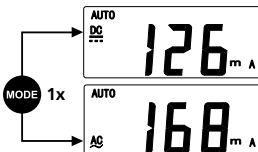
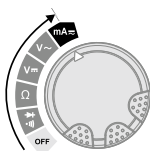
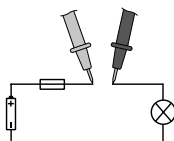
Nytó irány

7 mA≈ DC/AC árammérés

Áram 0-200 mA közötti tartományban történő méréséhez a forgókapcsolót állítsa „mA” pozícióra és a „Mode” gomb megnyomásával állítsa be a feszültség fajtáját (AC, DC).

Az áram folyását a mérőműszer csatlakoztatása előtt kapcsolja ki. Utána kapcsolja össze a mérőérintkezőket a mérendő objektummal. A mért érték és a polaritás megjelenik a kijelzőn. Az áram folyását a mérőműszer leválasztása előtt is kapcsolja ki.

piros fekete



A mA-es tartományban nem szabad 200 mA feletti áramot mérni! Ebben az esetben a beépített biztosíték kiold (biztosíték 250 mA/300 V gyors, Ø 5 mm x 20 mm).

8 Kalibrálás

A mérőműszert rendszeresen kell kalibrálni és ellenőrizni a mérési eredmények pontosságának biztosítására. 1 éves kalibrálási időközöket javasolunk.

Műszaki adatok		A műszaki módosítások joga fenntartva. 26W24
Funkció	Tartomány	Pontosság
DC feszültség	200 mV	$\pm (0,8\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digit})$
	2/20/200 V	
	300 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digit})$
AC feszültség	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digit})$
	300 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digit})$
DC áram	20 mA	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digit})$
	200 mA	
AC áram	20 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digit})$
	200 mA	
Ellenállás	200 Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digit})$
	2 k Ω	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digit})$
	20 k Ω	
	200 k Ω	
	2 M Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digit})$
	20 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digit})$

Max. bemeneti feszültség	300 V AC/DC
Dióda ellenőrzés	Kredsløbsspænding 2,2 V
Folytonosságvizsgálat	Akustisk signal hvis modstanden er < 30 Ω
Üresjáratú feszültség	ca. 2,2 V (målespænding)
Bemeneti ellenállás	10 M Ω (V DC, V AC)
Polaritás	Fortegn for negativ polaritet
LCD kijelző	op til 1999 (3 1/2 ciffer)
Biztosíték	250 mA/300 V, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm
Túlfeszültség	CAT III - 300 V
Szennyezettségi fok	2
Védelem típusa	IP 20
Max. rel. páratartalom	75% rH ikke kondenserende
Működési hőmérséklet	0 °C ... 40 °C
Feszültségellátás	2 x LR44 1,5 V knapbatteri
Méret	114 x 56 x 23 mm
Tömeg (elemekkel együtt)	101 g
Vizsgálati szabványok	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

EU-rendeletek és ártalmatlanítás

A készülék megfelel az EU-n belüli szabad forgalmazásra vonatkozó minden szükséges szabványnak.

Ez a termék egy elektromos készülék és az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló európai irányelv szerint szelektíven kell gyűjteni és ártalmatlanítani.

További biztonsági és kiegészítő útmutatások:

<https://packd.li/ll/arg/in>



Prečítajte si celý návod na obsluhu a priloženú brožúru „Pokyny k záruke a dodatočné inštrukcie“. Dodržiavajte pokyny uvedené v týchto podkladoch. Tento dokument uschovajte a odovzdajte spolu s prístrojom.

Funkcia / použitie

Multimeter na meranie v oblasti kategórie pr epätia CAT III do max. 300 V. Pomocou meracieho prístroja môžete merať jednosmerné a striedavé napätia, jednosmerné a striedavé prúdy, vykonávať skúšku priechodnosti a diód v rámci špecifikovaných oblastí.

Symbody



Výstraha pred nebezpečným elektrickým napätím: Nechránené konštrukčné časti pod napätím vo vnútri telesa môžu znamenať ohrozenie osôb elektrickou energiou.



Výstraha pred nebezpečným miestom



Trieda ochrany II: Skúšobný prístroj je vybavený zosilnenou alebo dvojitou izoláciou.

CAT III

Kategória prepätia III: Prevádzkové prostriedky v pevných inštaláciách a pre také prípady, kedy je požadované splnenie mimoriadnych požiadaviek na spoľahlivosť a pohotovosť prevádzkových prostriedkov, napr. prepínače v pevných inštaláciách a prístroje pre priemyselné použitie s trvalým pripojením v pevnej inštalácii.

Bezpečnostné upozornenia

- Prístroj používajte výlučne v súlade s účelom použitia v rámci špecifikácií. Prestavby alebo zmeny prístroja nie sú povolené, v opačnom prípade zaniká platnosť povolenia a bezpečnostnej špecifikácie.
- V kategórii pr epätia III (CAT III) nesmie napätie medzi skúšobným prístrojom a uzemnením prekročiť 300 V.
- Prístroj nevystavujte mechanickému zaťaženiu, enormným teplotám, vlhkosti ani silným vibráciám.
- Pri manipulácii s napätiami vyššími ako 25 V AC, resp. 60 V DC pracujte obzvlášť opatrne. Pri kontakte s elektrickými vodičmi vzniká pri takomto napätí smrteľné nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.
- Keď prístroj vykazuje stopy po vlhkosti alebo iné vodivé zložky, nesmiete s ním pracovať pod napätím. Od hodnoty napätia 25 V AC, resp. 60 V DC vzniká v prípade vlhkosti zvýšené riziko smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pred použitím prístroj očistite a osušte.

Pri použití vo vonkajšom prostredí dajte pozor na to, že prístroj smiete používať len za príslušných poveternostných podmienok, resp. s vhodnými ochrannými opatreniami.

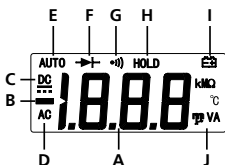
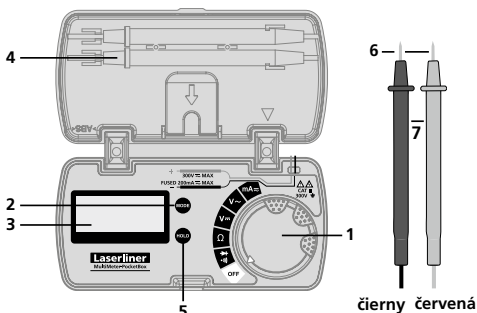
- Pred každým meraním sa ubezpečte, že skúšaná oblasť (napr. vedenie), skúšobný prístroj a použité príslušenstvo (napr. pripojovací kábel) sú v bezchybnom stave. Prístroj testujte na známych napäťových zdrojoch (napr. 230 V zásuvka pre skúšku striedavého prúdu alebo autobatéria pre skúšku jednosmerného prúdu). Prístroj nesmiete používať, ak vypadne jedna alebo viaceré funkcie alebo je slabé nabitie batérie.
- Prístroj musí byť pred otvorením krytu za účelom výmeny batérie/batérií alebo poistky/poistiek odpojený od všetkých zdrojov elektrického prúdu. Prístroj nezapínajte, keď je kryt otvorený.
- Zohľadnite bezpečnostné opatrenia lokálnych, resp. národných úradov pre odborne správne používanie prístroja a eventuálne predpísaného bezpečnostného vybavenia (napr. rukavice pre elektrikárov).
- Meracie hroty chytajte len za rukoväte. Počas merania sa nesmiete dotýkať meracích kontaktov.
- Dajte pozor na to, aby ste vždy pri každom meraní zvolili správne prípojky a správnu polohu otočného prepínača so správnym meracím rozsahom.
- Pred meraním, resp. skúškou diód, odporu alebo nabitia batérií odpojte napätie elektrického obvodu. Dajte pozor na to, že všetky vysokonapäťové kondenzátory sú vybité. Pred každou zmenou prevádzkového režimu odpojte meracie káble prístroja od skúšaného a meraného predmetu.
- Pri pripájaní na napätie zapojte vždy najprv čierny merací vodič, potom červený vodič. Pri odpojovaní postupujte v opačnom poradí.
- Podľa možností nepracujte sami. Meranie vykonávajte v nebezpečnej vzdialenosti od elektrických zariadení len podľa pokynov zodpovedného kvalifikovaného elektrikára.
- Meracie prístroje a ich príslušenstvo nie sú hračky. Uchovajte mimo dosahu detí.

Dodatočné upozornenie pre používanie:

Dodržiňte technické predpisy pre bezpečnosť pri práci na elektrických zariadeniach, okrem iného: 1. odpojte, 2. zaistite proti opätovnému zapnutiu, 3. skontrolujte odpojenie napätia na dvoch póloch, 4. uzemnite a skratujte, 5. zaistite a zakryte susediace časti pod napätím.

Pokyny pre údržbu a starostlivosť

Vyčistite všetky súčasti mierne navlhčenou handrou a vyhnite sa použitiu čistiacich, abrazívnych prostriedkov a rozpúšťadiel. Pred dlhším uskladnením vyberte von batériu/batérie. Prístroj skladujte na čistom, suchom mieste.



- 1 Otočný prepínač pre nastavenie funkcie merania
- 2 Prepnutie funkcie merania
- 3 LC displej
- 4 Držiak meracích hrotov
- 5 Zastavenie aktuálnej nameranej hodnoty
- 6 Meracie kontakty: čierny „-“, červený „+“
- 7 Meracie hroty

- A Zobrazenie nameranej hodnoty (3 1/2 miest, 1999 číslic)
- B Záporné namerané hodnoty
- C Jednosmerné veličiny (DC)
- D Striedavé veličiny (AC)
- E Automatický výber oblasti
- F Test diód
- G Skúška priechodnosti
- H Aktuálna nameraná hodnota sa zastaví
- I Batéria takmer vybitá
- J Meracie jednotky: mV, V, mA, Ohm, kOhm, MOhm

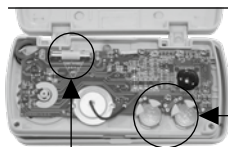
Zobrazenie na displeji:
O.L: Open line / Overflow:
neuzavretý merací obvod
alebo prekročený rozsah
merania

1 Vkladanie batérií/výmena poistky



Prístroj musíte pred otvorením krytu priečinka na batérie odpojiť od všetkých prúdových zdrojov. Prístroj nezapínajte, keď je kryt otvorený.

MultiMeter-PocketBox



Poistka

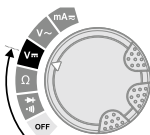
Nedotýkajte sa zelenej dosky plošných spojov. Tieto dosky udržiavajte v čistote.

Gombíková batéria 2 x LR44 1,5V
ANSI/NEDA 1166A

2 V $\overline{\text{—}}$ Meranie napätia DC

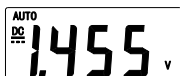
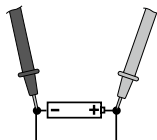
Pre meranie napätia nastavte otočný prepínač do pozície „V $\overline{\text{—}}$ “.

Následne spojte meracie kontakty s meraným objektom. Nameraná hodnota, ako aj polarita sa zobrazia na displeji.



čierny

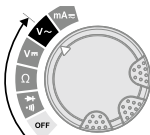
červená



3 V $\sim$ Meranie napätia AC

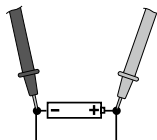
Pre meranie napätia nastavte otočný prepínač do pozície „V $\sim$ “.

Následne spojte meracie kontakty s meraným objektom. Nameraná hodnota, ako aj polarita sa zobrazia na displeji.



čierny

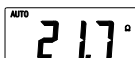
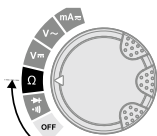
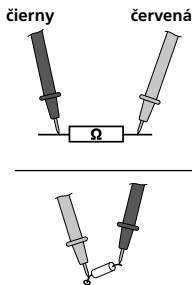
červená



4 Ω Meranie odporu

Pre meranie odporu nastavte otočný prepínač do pozície „ Ω “.

Následne spojte meracie kontakty s meraným objektom. Nameraná hodnota sa zobrazí na displeji. Keď sa nezobrazí žiadna nameraná hodnota, ale na displeji vidíte „O.L.“, tak je buď prekročený rozsah merania alebo nie je uzatvorený merací obvod, resp. je prerušený. Odpor je možné správne merať len samostatne, preto musíte konštrukčné časti eventuálne odpojiť od zvyšných obvodov.

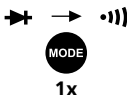
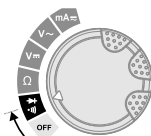
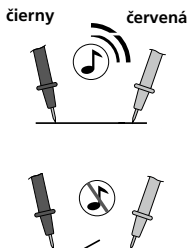


Pre meranie odporu očistite meracie body od nečistôt, oleja, spájkovacieho laku alebo podobných nečistôt, pretože v opačnom prípade môžu byť namerané výsledky nesprávne.

5 $\cdot\cdot\cdot$ Skúška priechodnosti

Pre skúšku priechodnosti nastavte otočný prepínač na pozíciu „ $\cdot\cdot\cdot$ “ a aktivujte funkciu „Skúška priechodnosti“ jednorazovým stlačením tlačidla „Mode“.

Následne spojte meracie kontakty s meraným objektom. Ako priechodnosť sa rozpozná nameraná hodnota < 30 Ohm, ktorá sa potvrdí akustickým signálom. Keď sa nezobrazí žiadna nameraná hodnota, ale na displeji vidíte „O.L.“, tak je buď prekročený rozsah merania alebo nie je uzatvorený merací obvod, resp. je prerušený.



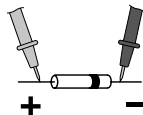
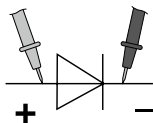
MultiMeter-PocketBox

6 ➔ Skúška diód

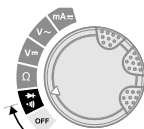
Pre skúšku diód prepnete otočný prepínač do pozície „➔“.

Potom spojte meracie kontakty s diódou. Nameraná hodnota priepustného napätia sa zobrazí na displeji. Keď sa nezobrazí žiadna nameraná hodnota, ale na displeji vidíte „O.L“, tak meriate diódu v blokova-
com smere alebo je dióda poškodená.

červená čierny



Priepustný smer



Blokovací smer



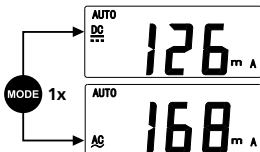
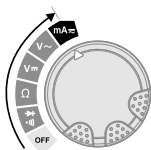
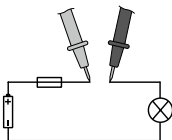
Priepustný smer

7 mA ≈ Meranie prúdu DC/AC

Pre meranie prúdu v rozsahu 0 do 200 mA nastavte otočný prepínač na pozíciu „mA“ a stlačením tlačidla „Mode“ nastavíte druh napätia (AC, DC).

Prúdový obvod pred zapojením meracieho prístroja vypnite. Následne spojte meracie kontakty s meraným objektom. Nameraná hodnota, ako aj polarita sa zobrazia na displeji. Prúdový obvod znova vypnite pred odpojením meracieho prístroja.

červená čierny



V oblasti mA sa nesmú merať prúdy nad 200 mA! V tomto prípade sa spustí zabudovaná poistka (poistka 250 mA/300 V rýchla, Ø 5 mm x 20 mm).

8 Kalibrácia

Merací prístroj musí byť pravidelne kalibrovaný a kontrolovaný, aby bola zabezpečená presnosť nameraných výsledkov. Ako interval kalibrácie odporúčame jeden rok.

Technické údaje		Technické zmeny vyhradené. 26W24
Funkcia	Rozsah	Presnosť
DC napätie	200 mV	$\pm (0,8\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ číslic})$
	2/20/200 V	
	300 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ číslic})$
AC napätie	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ číslic})$
	300 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ číslic})$
DC prúd	20 mA	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ číslic})$
	200 mA	
AC prúd	20 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ číslic})$
	200 mA	
Odpor	200 Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ číslic})$
	2 k Ω	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ číslic})$
	20 k Ω	
	200 k Ω	
	2 M Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ číslic})$
	20 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ číslic})$

Max. vstupné napätie	300 V AC/DC
Skúška diód	Napätie pri chode naprázdno 2,2 V
Skúška priechodnosti	Akustický signál, keď je odpor < 30 Ω
Napätie pri chode naprázdno	cca 2,2 V (meracie napätie)
Vstupný odpor	10 M Ω (V DC, V AC)
Polarita	Znamienko pre záporný pól
LC displej	do 1999 (3 1/2 miest)
Poistka	250 mA/300 V, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm
Prepätie	CAT III - 300 V
Stupeň znečistenia	2
Krytie	IP 20
Max. rel. vlhkosť	75% rH bez kondenzácie
Pracovná teplota	0 °C ... 40 °C
Zdroj napätia	Gombiková batéria 2 x LR44 1,5 V
Rozmery	114 x 56 x 23 mm
Hmotnosť (vrátane batérii)	101 g
Skúšobné normy	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

Ustanovenie EÚ a likvidácia

Prístroj spĺňa všetky potrebné normy pre voľný pohyb tovaru v rámci EÚ.

Tento výrobok je elektrické zariadenie a musí byť separátne zhromažďovaný a likvidovaný v súlade s európskou smernicou o odpade z elektrických a elektronických zariadení.

Ďalšie pokyny k bezpečnosti a doplnkové pokyny nájdete na:
<https://packd.li/ll/arg/in>



Molimo pročitajte upute za uporabu i priloženi dokument „Jamstvo i dodatne informacije“ pažljivo. Slijedite upute navedene u njemu. Sačuvajte ovu dokumentaciju i predajte je zajedno s uređajem ako on promijeni vlasnika.

Ručanje i uporaba

Multimetar za mjerenja unutar kategorije prenaponske zaštite CAT III, do maksimalno 300 V. Ovaj se uređaj može koristiti za mjerenje istosmjerne i izmjenične napetosti, istosmjernog i izmjeničnog struja te za provjeru prohodnosti i testiranje dioda unutar određenih raspona.

Simboli



Upozorenje: Opasni napon: Nezaštićeni strujno vodljivi dijelovi unutar kućišta mogu predstavljati rizik od električnog udara za osobe.



Upozorenje o opasnosti



Zaštitna klasa II: tester ima ojačanu ili dvostruku izolaciju.

CAT III

Kategorija prenaponske izloženosti III: oprema u fiksnim instalacijama i u slučajevima gdje se primjenjuju posebni zahtjevi za sigurnost i raspoloživost, kao što su prekidači u fiksnim instalacijama i industrijska oprema trajno priključena na fiksnu instalaciju.

Sigurnosne upute

- Koristite uređaj samo za namjenu za koju je predviđen i unutar navedenih granica. Nije dopušteno nikakvo preinake niti izmjene uređaja; time se poništava odobrenje tipa i sigurnosna certifikacija.
- U kategoriji prekomjernog napona III (CAT III), napon između testere i uzemljenja ne smije prelaziti 300 V.
- Ne izlažite uređaj mehaničkom naprezanju, vrlo visokim temperaturama ili jakim vibracijama.
- Prilikom rada s naponima višima od 25 V izmjenične struje ili 60 V istosmjerne struje potrebno je postupati s iznimnom oprežnošću. Kontakt s podnaponskim vodovima pri tim naponima predstavlja rizik od smrtonosnog električnog udara.
- Ne uključujte uređaj ako je prskan vodom ili drugim vodljivim tvarima. Pri naponu od 25 V izmjenične struje ili 60 V istosmjerne struje rizik od smrtonosnog električnog udara zbog vlage znatno je veći. Očistite i osušite uređaj prije upotrebe. Prilikom korištenja uređaja na otvorenom, pobrinite se da se koristi u odgovarajućim vremenskim uvjetima ili uz odgovarajuće zaštitne mjere.

- Prije svakog mjerenja provjerite je li područje koje se testira (npr. kabel), uređaj i dodaci koji se koriste (npr. kabel za povezivanje) u savršenom stanju. Testirajte uređaj na poznatim izvorima napona (npr. utičnici od 230 V za testiranje izmjenične struje i akumulatoru u automobilu za testiranje istosmjerne struje). Uređaj se ne smije koristiti ako je neka funkcija neispravna ili je napunjenost baterije niska.
- Prije otvaranja poklopca za zamjenu baterije(a) ili osigurača(a), nužno je isključiti uređaj iz svih izvora napajanja. Ne uključujte uređaj s otvorenim poklopcem.
- Molimo slijedite sigurnosne upute koje su izdali lokalni i nacionalni organi nadležni za ispravnu upotrebu uređaja, kao i upotrebu obavezne sigurnosne opreme (npr. električarske rukavice).
- Uvijek držite testne vodove za ručke. Testne elektrode se ne smiju dodirivati tijekom mjerenja.
- Uvijek provjerite jesu li priključci i položaj rotacijskog prekidača ispravno postavljeni, kao i raspon mjerenja za mjerenje koje želite obaviti.
- Isključite napajanje iz strujnog kruga prije mjerenja ili ispitivanja dioda, otpornika ili stanja napunjenosti baterije. Provjerite jesu li svi visokonaponski kondenzatori ispražnjeni. Prije promjene načina rada uklonite mjerna kabela s predmeta koji se mjeri.
- Prilikom priključivanja na izvor napona uvijek prvo priključite crni mjerni kabel, a zatim crveni. Prilikom odspajanja postupajte obrnutim redoslijedom.
- Ako je moguće, nikada ne radite sami. Mjerenja provodite samo na sigurnim udaljenostima od električnih instalacija u skladu s uputama odgovornog kvalificiranog električara.
- Mjerni instrumenti i pribor nisu dječje igranke. Držite ih izvan dohvata djece.

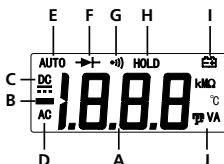
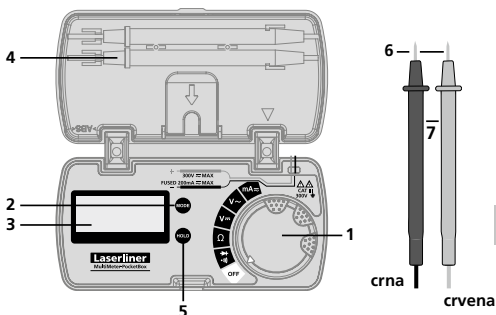
Dodatna napomena o uporabi:

Pridržavajte se tehničkih sigurnosnih pravila za rad na električnim instalacijama, uključujući: 1. Isključite 2. Osigurajte protiv ponovnog uključivanja 3. Provjerite je li obje faze bez napona 4. Uzemljite i spojite na kratko 5. Osigurajte i prekrijte susjedne žive dijelove

Upute za održavanje i njegu

Očistite sve dijelove blago vlažnom krpom i izbjegavajte upotrebu sredstava za čišćenje, abraziva ili otapala. Uklonite bateriju(e) ako uređaj skladištite na dulje vrijeme. Pohranite uređaj na čistom, suhom mjestu.

MultiMeter-PocketBox



- 1 Odabir funkcije mjerenja
- 2 Prekidač načina mjerenja
- 3 LCD zaslon
- 4 Držać sonde
- 5 Drži trenutnu vrijednost
- 6 Mjerne žice: crna „-“, crvena „+“
- 7 Sonda

- A Prikaz izmjerene vrijednosti (3½ znamenke, 1999 znamenaka)
- B Negativna vrijednost
- C Napretna struja (DC)
- D Naizmjenična struja (AC)
- E Automatski odabir raspona
- F Test diode
- G Test prohodnosti
- H Zadržavanje trenutne vrijednosti
- I Niska baterija
- J Mjerne jedinice: mV, V, mA, Ω, kΩ, MΩ

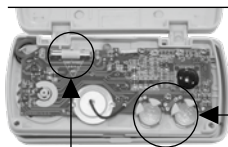
Prikaz indikacija:

O.L: Otvorena petlja / Prelijevanje: mjerni krug nije zatvoren ili je premašen mjerni raspon

1 Umetanje baterija / Zamjena osigurača



Prije otvaranja poklopca pretinca za baterije, morate odspojiti uređaj sa svih izvora napajanja. Ne uključujte uređaj dok je poklopac otvoren.



Osigurač

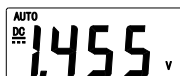
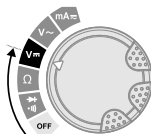
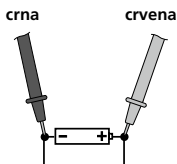
Ne dodirujte zelenu tiskanu pločicu. Uvijek održavajte ovu pločicu čistom od prljavštine i nečistoća.

2 x LR44 1,5 V
ANSI/NEDA 1166A gumbaste baterije

2 V $\overline{\text{m}}$ Mjerenje istosmjerne napetosti DC

Za mjerenje napetosti, okrenite prekidač za odabir u položaj „V $\overline{\text{m}}$ “.

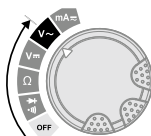
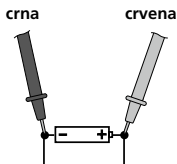
Zatim postavite testne vodove na predmet koji se mjeri. Na zaslonu se prikazuje izmjerena vrijednost i polaritet.



3 V $\sim$ Mjerenje izmjenične napetosti AC

Za mjerenje napetosti, okrenite odabirač u položaj „V $\sim$ “.

Zatim postavite testne vodove na predmet koji se mjeri. Prikaz prikazuje izmjerenu vrijednost i polaritet.

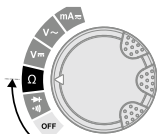
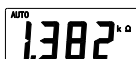
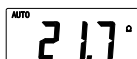
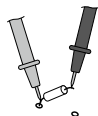
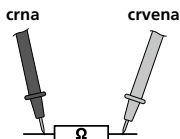


MultiMeter-PocketBox

4 Ω Mjerenje otpora

Za mjerenje otpora postavite prekidač za odabir u položaj „ Ω “.

Zatim postavite testne vodove na predmet koji se mjeri. Na zaslonu se prikazuje izmjerena vrijednost. Ako se na zaslonu umjesto izmjerene vrijednosti pojavi „O.L.“, to označava da je prekoračen mjerni raspon ili da mjerni krug nije zatvoren ili je otvoren. Otpornike je moguće ispravno mjeriti samo pojedinačno; stoga ćete možda morati odspojiti komponente od preostalog priključka

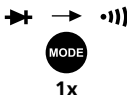
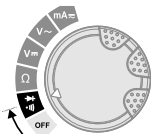
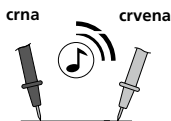


Za mjerenja otpora vrlo je važno da mjerna mjesta budu čista od prljavštine, ulja, kalafata za lemljenje ili sličnih nečistoća, jer bi one mogle iskriviti rezultate.

5 $\cdot|||$ Test kontinuiteta

Za izvođenje testa kontinuiteta, okrenite prekidač za odabir u položaj „ $\cdot|||$ “ i aktivirajte funkciju „test kontinuiteta“ pritiskom na gumb „Mode“ jednom.

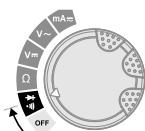
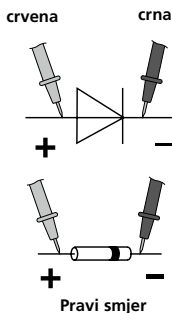
Zatim postavite mjerna sonda na predmet koji se mjeri. Očitavanje kontinuiteta < 30 oma detektira se i potvrđuje zvučnim signalom. Ako na zaslonu piše „O.L.“ umjesto izmjerene vrijednosti, to znači da je ili premašen mjerni raspon ili da mjerni krug nije zatvoren ili je otvoren.



6 ➔ Testiranje dioda

Za testiranje dioda, okrenite prekidač za odabir u položaj „➔“.

Zatim postavite testne sonde na diode koje se ispituju. Na zaslonu se prikazuje izmjerjeni napon u pravom smjeru. Ako se na zaslonu umjesto izmjerene vrijednosti pojavi „O.L.“, to znači da je dioda ispitana u obrnutom smjeru ili da je neispravna.



Obrnuti smjer



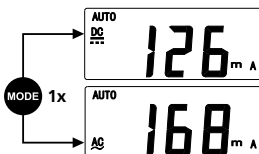
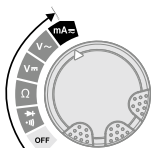
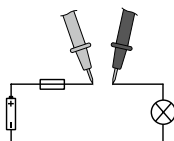
Pravi smjer

7 mA≈ Mjerenje istosmjerne/naizmjenične struje

Za mjerenje struje u rasponu od 0 do 200 mA, okrenite prekidač za odabir u položaj „mA“ i odaberite način napona (AC, DC) pritiskom na gumb „Mode“

Odspojite strujni krug prije priključivanja mjernog uređaja. Zatim postavite mjerne šiljke na mjereni objekt. Prikaz prikazuje izmjerenu vrijednost i polaritet. Odspojite strujni krug ponovno prije odspajanja mjernog uređaja.

rojo negro



Nije dopušteno mjeriti struje veće od 200 mA u rasponu $\mu\text{A}/\text{mA}$! U takvim slučajevima automatski osigurač instrumenta će iskočiti (osigurač brze karakteristike 250 mA/300 V, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm).

MultiMeter-PocketBox

8 Kalibracija

Uređaj se mora redovito kalibrirati i provjeravati kako bi se osigurala točnost rezultata mjerenja. Preporučuje se interval kalibracije od jedne godine.

Tehnički podaci		Podložno tehničkim promjenama. 26W24
Funkcija	Opseg	Točnost
Tensión DC	200 mV	$\pm (0,8\% \text{ očitavanja} \pm 5 \text{ znamenaka})$
	2/20/200 V	
	300 V	$\pm (1,0\% \text{ očitavanja} \pm 5 \text{ znamenaka})$
Tensión AC	2/20/200 V	$\pm (1,0\% \text{ očitavanja} \pm 5 \text{ znamenaka})$
	300 V	$\pm (1,2\% \text{ očitavanja} \pm 5 \text{ znamenaka})$
Corriente DC	20 mA	$\pm (1,2\% \text{ očitavanja} \pm 5 \text{ znamenaka})$
	200 mA	
Corriente AC	20 mA	$\pm (1,5\% \text{ očitavanja} \pm 5 \text{ znamenaka})$
	200 mA	
Resistencia	200 Ω	$\pm (1,2\% \text{ očitavanja} \pm 5 \text{ znamenaka})$
	2 k Ω	$\pm (1,0\% \text{ očitavanja} \pm 5 \text{ znamenaka})$
	20 k Ω	
	200 k Ω	
	2 M Ω	$\pm (1,2\% \text{ očitavanja} \pm 5 \text{ znamenaka})$
	20 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ očitavanja} \pm 5 \text{ znamenaka})$

Maks. ulazni napon	300 V AC/DC
Test diode	Napon otvorenog kruga 2,2 V
Test prohodnosti	Zvučni signal kada je otpor < 30 Ω
Otvoreni napon	približno 2,2 V (mjerni napon)
Ulazni otpor	10 M Ω (V DC, V AC)
Polaritet	Indikator negativne polariteta
LCD zaslon	do 1999 (3 1/2 znamenke)
Sigurnost	250 mA/300 V, $\varnothing$ 5 mm x 20 mm
Preopterećenje	CAT III - 300 V
Stupanj kontaminacije	2
Zaštitna klasa	IP 20
Maks. relativna vlažnost	75% rH ne-kondenzirajući
Radna temperatura	0 °C ... 40 °C
Napajanje	2 x LR44 1,5 V tipkećih baterije
Dimenzije	114 x 56 x 23 mm
Težina (uključujući baterije)	101 g
Normas de control	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031

Europske uredbe i zbrinjavanje

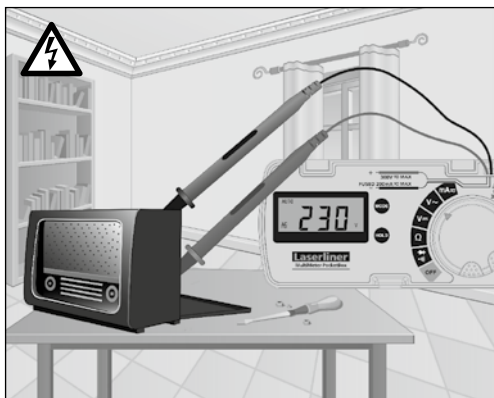
Uređaj je u skladu sa svim standardima potrebnim za slobodno kretanje robe unutar EU.

Budući da je ovo električni uređaj, mora se odvojeno prikupiti i zbrinuti u skladu s Europskom direktivom o otpadu od električne i elektroničke opreme.

Za dodatne pojedinosti i sigurnosne informacije posjetite:

<https://packd.li/ll/arg/in>

MultiMeter-PocketBox



Manuale

PAP 22

CARTA

RACCOLTA CARTA

Verifica le
disposizioni del
tuo Comune.

RICICLA
Al Azul



FR

Cet appareil,
ses accessoires
et piles
se recyclent

À DÉPOSER
EN MAGASIN



À DÉPOSER
EN DÉCHÈTERIE



OU

Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

UMAREX GmbH & Co. KG
– Laserliner –
Gut Nierhof 2
59757 Arnsberg, Germany
Tel.: +49 2932 9004-0
info@laserliner.com
www.laserliner.com

Designed in Germany
Made in China
083.028.56 / Rev26W24



Laserliner