

MultiMeter



DE 02

EN 13

NL 24

DA 35

FR 46

ES 57

IT

PL

FI

PT

SV

NO

TR

RU

UK

CS

ET

RO

BG

EL

SL

HU

SK

HR

CAT III
300V



Laserliner



Lesen Sie die Bedienungsanleitung, das beiliegende Heft „Garantie- und Zusatzhinweise“ sowie die aktuellen Informationen und Hinweise im Internet-Link am Ende dieser Anleitung vollständig durch. Befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Diese Unterlagen sind 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, Gleichstrommessungen, Batterieladezustandsmessungen, Diodenprüfungen und Widerstandsmessungen 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.
- Die Messgeräte und das Zubehör sind kein Kinderspielzeug. Vor Kindern unzugänglich aufbewahren.
- Umbauten oder Veränderungen am Gerät sind nicht gestattet, dabei erlischt die Zulassung und die Sicherheitsspezifikation.
- Setzen Sie das Gerät keiner mechanischen Belastung, enormen Temperaturen, Feuchtigkeit oder starken Vibrationen aus.
- Beim Umgang mit Spannungen größer 24 V/AC rms 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 24 V/AC rms bzw. 60 V/DC besteht durch die Feuchtigkeit eine erhöhte Gefahr lebensgefährlicher Stromschläge.
- Reinigen und trocknen Sie das Gerät vor der Verwendung.
- Dieses Gerät nur innerhalb geschlossener Räume verwenden, weder Feuchtigkeit noch Regen aussetzen, da ansonsten die Gefahr eines elektrischen Stromschlages besteht.
- In der Überspannungskategorie III (CAT III - 300V) darf die Spannung von 300V zwischen Prüfgerät und Erde nicht überschritten werden.
- Bei dem Einsatz von Gerät zusammen mit dem Messzubehör gilt die jeweils kleinste Überspannungskategorie (CAT), Nennspannung und Nennstrom.
- 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 und Messkreisen 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.
- Führen Sie Arbeiten in gefährlicher Nähe elektrischer Anlagen nicht alleine und nur nach Anweisung einer verantwortlichen Elektrofachkraft durch.
- Schalten Sie vor dem Messen bzw. Prüfen 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.
- Achten Sie darauf, dass alle Hochspannungskondensatoren entladen sind.
- Verbinden Sie immer zuerst die schwarze Messleitung vor der roten beim Anklemmen an eine Spannung. Beim Abklemmen gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

- Verwenden Sie ausschließlich die Original-Messleitungen. Diese müssen die korrekten Spannungs-, Kategorie- und Ampere-Nennleistungen wie das Messgerät aufweisen.

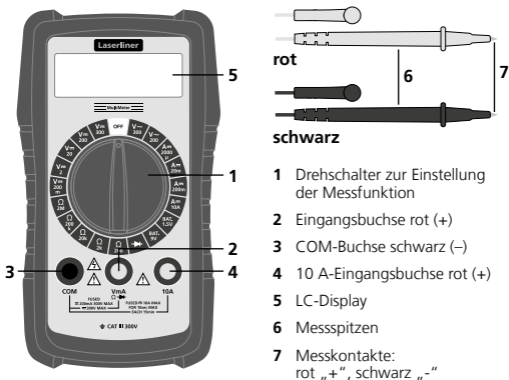
Zusatz-Hinweis zur Anwendung

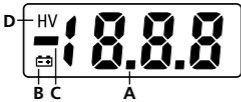
Beachten Sie die technischen Sicherheitsregeln für das Arbeiten an elektrischen Anlagen, unter anderem: 1. Freischalten, 2. gegen Wiedereinschalten sichern, 3. Spannungsfreiheit zweipolig prüfen, 4. Erden und kurzschließen, 5. benachbarte spannungsführende Teile sichern und abdecken.

Sicherheitshinweise

Umgang mit elektromagnetischer Strahlung

- Das Messgerät hält die Vorschriften und Grenzwerte für die Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit gemäß der Richtlinien 2014/35/EU (Niederspannung / LVD) und 2014/30/EU (elektromagnetische Verträglichkeit / EMV) ein.
- Lokale Betriebseinschränkungen, z.B. in Krankenhäusern, in Flugzeugen, an Tankstellen, oder in der Nähe von Personen mit Herzschrittmachern, sind zu beachten. Die Möglichkeit einer gefährlichen Beeinflussung oder Störung von und durch elektronische Geräte ist gegeben.
- Hiermit erklärt Umarex GmbH & Co KG, dass das Elektrogerät MultiMeter den Anforderungen und sonstigen Bestimmungen der europäischen Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU (LVD) und der EMV-Richtlinie 2014/30/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: <https://laserliner.com>





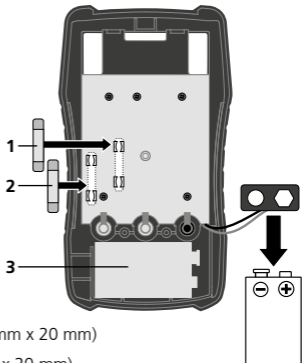
- A Messwertanzeige (3 1/2 Stellen, 1.999 digits)
- B Batterieladung gering
- C Negative Messwerte
- D Warnhinweis: Hochspannung

Maximale Grenzwerte

Funktion	Max. Grenzwerte
V DC / V AC	300 V DC, 300 V AC
A DC	10 A DC (> 2 A max. 10 Sek. alle 15 Minuten)
Batterien	9 V

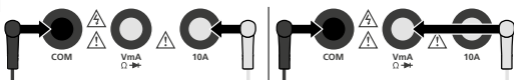
1 Austauschen der Batterie / Sicherungen

Zum Austauschen der Batterie bzw. Sicherungen trennen Sie zuerst die Messspitzen von jeglicher Spannungsquelle und anschließend vom Gerät. Lösen Sie alle Schrauben auf der Rückseite und tauschen Sie die Batterie bzw. die defekte Sicherung mit einer Sicherung der gleichen Bauweise und Spezifikation. Berühren Sie nicht die grüne Leiterplatte. Halten Sie diese zudem von Verunreinigungen frei. Schließen und verschrauben Sie das Gehäuse wieder sorgfältig. Schalten Sie das Gerät mit geöffneter Abdeckung nicht ein.



- 1 F 250 mA / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 2 F 10 A / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 3 1 x 9V 6LR61 (9V-Block)

2 Anschluss der Messspitzen



Die schwarze Messspitze (–) ist immer an die „COM-Buchse“ anzuschließen. Bei Strommessungen > 200 mA ist die rote Messspitze (+) an die „10 A-Buchse“ anzuschließen. Bei allen anderen Messfunktionen ist die rote Messspitze an die „VmAΩ→+ -Buchse“ anzuschließen.



Bitte achten Sie vor jeder Messung auf den korrekten Anschluss der Messspitzen, da es sonst zum Ansprechen der eingebauten Sicherung und zu Beschädigungen des Messkreises führen kann.

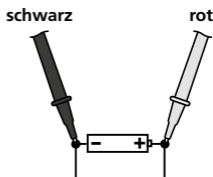
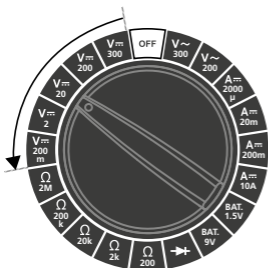
3 Hinweise zur Messung

Wenn der Wert der Messgröße im Voraus nicht bekannt ist, stellen Sie den Drehschalter auf den höchsten Messbereich bzw. benutzen bei Strommessungen den 10 A-Anschluss mit dem 10 A-Messbereich. Reduzieren Sie danach Schritt für Schritt den Messbereich, bis eine zufrieden stellende Auflösung erzielt wird.

4 V_{DC} Spannungsmessung DC

Zur Spannungsmessung den Drehschalter auf die Position „ V_{DC} “ mit dem entsprechenden Messbereich einstellen (200 mV - 300 V).

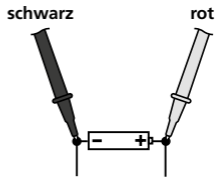
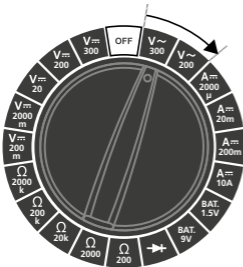
Anschließend die Messkontakte mit dem Messobjekt verbinden. Der ermittelte Messwert sowie die Polarität wird im Display angezeigt.



5 V~ Spannungsmessung AC

Zur Spannungsmessung den Drehschalter auf die Position „V~“ mit dem entsprechenden Messbereich einstellen (200 V / 300 V).

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



6 A~ Strommessung DC

Zur Strommessung den Drehschalter auf die Position „A~“ mit dem entsprechenden Messbereich einstellen (2.000 μ A - 10 A). Achten Sie auf den korrekten Anschluss der Messspitzen.

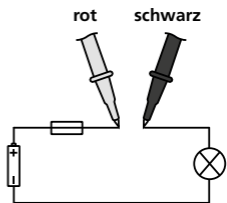
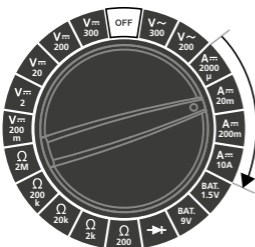
2.000 μ A - 200 mA = VmA Ω \rightarrow -Buchse

> 200 mA - 10 A = 10 A-Buchse

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.



Messen Sie keine Ströme über 2 A für länger als 10 Sekunden innerhalb von 15 Minuten. Dies kann zur Beschädigung des Gerätes oder der Messspitzen führen.

Es dürfen im Bereich μA / mA keine Ströme über 200 mA und im Bereich A keine Ströme über 10 A gemessen werden. In diesem Fall löst die entsprechend eingebaute Sicherung aus (F 250 mA / 300 V, F 10 A / 300 V, \varnothing 5 mm x 20 mm).

7 BAT. Batterieladezustandsmessung

Zur Messung des Batterieladezustandes den Drehschalter auf die Position „BAT.“ mit dem entsprechenden Messbereich einstellen.

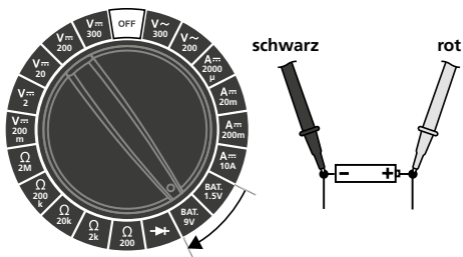
1,5 V = 1,5 V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D)

1,2 V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D)

9 V = 9,0 V 6LR61 (9V-Block)

8,4 V (NiMH) HR22 (9V-Block)

Anschließend die Messkontakte mit der Batterie verbinden.



Die Spannung der Batterie wird auf dem Display angezeigt. Den Batterieladezustand lesen Sie auf der folgenden Skala ab.

Gut: Batterie ist noch voll gebrauchsfähig

Schwach: Batterie ist schwach und muss bald ersetzt werden

Ersetzen: batterie ist leer und sollte ersetzt werden

Beispiel

Batterie: Alkali 9 V

gemessene Spannung: 6,2 V

Batterieladezustand: schwach

Batterieladezustand		Alkaline		NiMH	
		1.5V	9V	1.2V	8.4V
		mV	V	mV	V
gut		1500	9.0	1200	8.4
		1400	8.3	1130	7.9
		1300	7.6	1060	7.4
		1200	6.9	990	6.9
schwach		1100	6.2	920	6.4
		1000	5.5	850	5.9
ersetzen		900	4.8	780	5.4
		800	4.1	710	4.9
		700	3.4	640	4.4

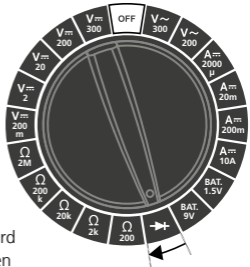
8 Diodenprüfung

Zum Diodentest den Drehschalter auf die Position „“ stellen.

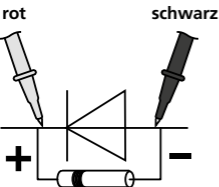
Anschließend die Messkontakte mit der Diode verbinden.

Der ermittelte Messwert der Durchlassspannung wird im Display angezeigt.

Sollte kein Messwert, sondern „1“ im Display angezeigt werden, so wird die Diode in Sperrrichtung gemessen oder die Diode ist defekt. Wird 0,0 V gemessen ist die Diode defekt oder es besteht ein Kurzschluss.

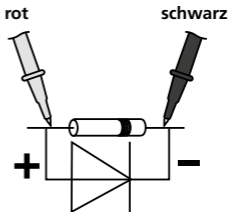


Sperrrichtung



1

Durchlassrichtung

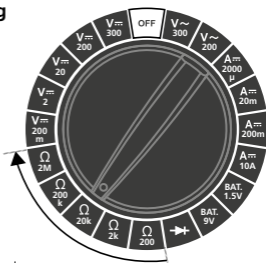


614 $\hat{=}$ 614 mV

9 Ω Widerstandsmessung

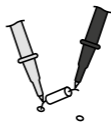
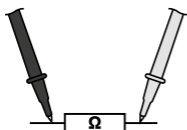
Zur Widerstandsmessung den Drehschalter auf die Position „ Ω “ mit dem entsprechenden Messbereich einstellen (200 Ω - 2 M Ω).

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



schwarz

rot



Sollte kein Messwert, sondern „1“ 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.



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

Technische Daten

Technische Änderungen vorbehalten. 22W12

Funktion	Bereich	Genauigkeit
Max. Eingangsspannung	V AC, V DC = 300V AC / 300V DC	
Spannung DC	200 mV	± (0,5% + 5)
	2 V	± (0,8% + 5)
	20 V	
	200 V	± (1,0% + 5)
300 V		
Spannung AC	200 V	± (1,2% + 10)
	300 V	
Strom DC	2.000 µA	± (1,0% + 5)
	20 mA	
	200 mA	± (1,2% + 5)
	10 A	± (2,0% + 5)
Batterietypen	1,5V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D) 1,2V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D) 9V 6LR61 (9V-Block) 8,4V (NiMH) HR22 (9V-Block)	
Diodenprüfung	Leerlaufspannung max. 3,2V DC	
Widerstand	200 Ω	± (1,0% + 5)
	2 kΩ	± (1,2% + 5)
	20 kΩ	
	200 kΩ	± (1,2% + 5)
2 MΩ		
Eingangswiderstand	V AC = 500 kΩ, V DC = 1 MΩ	
Anzeige	0 ... 1999 (3 1/2 Stellen)	
Überspannungskategorie	CAT III - 300 V	
Verschmutzungsgrad	2	
Schutzart	IP 20	
Arbeitsbedingungen	0 °C ... 40 °C, Luftfeuchtigkeit max. 75%rH, nicht kondensierend, Arbeitshöhe max. 2000 m über NN (Normalnull)	
Lagerbedingungen	-10°C ... 50°C, Luftfeuchtigkeit max. 80%rH	
Stromversorgung	1 x 9V 6LR61 (9V-Block)	
Abmessungen (B x H x T)	77 x 139 x 28 mm	
Gewicht	204 g (inkl. Batterie)	
Prüfnormen	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-032, EN61326-1, EN61326-2-2	

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.

Kalibrierung

Das Messgerät muss regelmäßig kalibriert und geprüft werden, um die Genauigkeit und Funktion zu gewährleisten. Wir empfehlen ein Kalibrierungsintervall von einem Jahr. Setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung oder wenden Sie sich an die Serviceabteilung von UMAREX-LASERLINER.

EU- und UK-Bestimmungen und Entsorgung

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

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://laserliner.com>



Completely read through the operating instructions, the "Warranty and Additional Information" booklet as well as the latest information under the internet link at the end of these instructions. 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 multimeter can be used to measure DC and AC voltages, direct current, battery charge status, resistance and check diodes within the specified ranges.

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.
- The measuring tools and accessories are not toys.
Keep out of reach of children.
- Modifications or changes to the device are not permitted, this will otherwise invalidate the approval and safety specifications.
- Do not expose the device to mechanical stress, extreme temperatures, moisture or significant vibration.
- Exercise extreme caution when working with voltages higher than 24 V/AC rms or 60 V/DC. 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 24 V/AC rms / 60 V/DC, the presence of moisture creates the risk of life-threatening electric shocks.
- Clean and dry the device before use.
- This device is to be used in enclosed spaces only; do not expose to moisture or rain as this may result in electric shock.
- In overvoltage category III (CAT III), the voltage between the test device and earth must not exceed 300 V.
- The lowest overvoltage category (CAT), rated voltage and rated current apply when using the device together with the measuring equipment.
- 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 disconnected from all power sources and measuring circuits 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.
- Do not work alone in the vicinity of hazardous electrical installations and only under the guidance of a qualified electrician.
- 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.
- Check that all high-voltage capacitors are discharged.
- When connecting to a voltage, always connect the black measuring lead first before the red lead. Follow the reverse procedure when disconnecting.

- Only the original measuring leads may be used. Their voltage, category and ampere rated powers must match those of the measuring device.

Additional information on use

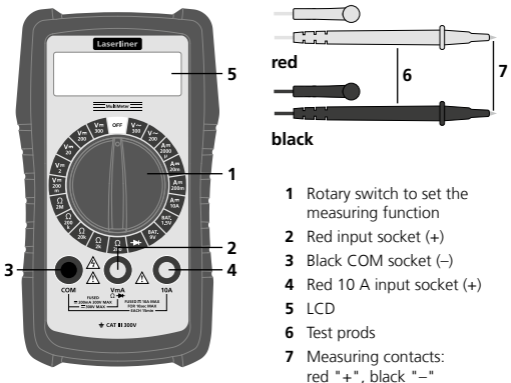
Observe the technical safety regulations for working on electrical systems, especially:

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.

Safety instructions

Dealing with electromagnetic radiation

- The measuring device complies with the provisions and limit values for safety and electromagnetic compatibility in accordance with the Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU and the Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU.
- Local operating restrictions – for example, in hospitals, aircraft, petrol stations or in the vicinity of people with pacemakers – may apply. Electronic devices can potentially cause hazards or interference or be subject to hazards or interference.
- Umarex GmbH & Co KG hereby declares that the electronic device MultiMeter complies with the requirements and other conditions of the European Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD) and the EMC Directive 2014/30/EU. The complete text of the EC declaration of conformity is available at the following internet address: <https://laserliner.com>





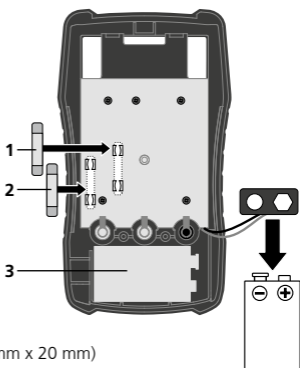
- A** Measured value display (3 1/2 segments, 1,999 digits)
- B** Low battery charge
- C** Negative measured values
- D** Warning: High voltage

Maximum limit values

Function	Maximum limit values
V DC / V AC	300 V DC, 300 V AC
A DC	10 A DC (> 2 A max. 10 seconds every 15 minutes)
Batteries	9 V

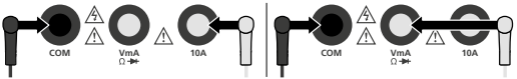
1 Replacing the battery / fuses

To replace the battery or fuses, first disconnect the test prods from their voltage source and then from the device. Undo all the screws at the rear of the device and replace the battery or replace the defective fuse by a fuse of the same type and rating. Do not touch the green pc-board. Also make sure it is kept clean. Close the housing and carefully screw the meter back together. Do not switch on the device with the cover open.



- 1 F 250 mA / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 2 F 10 A / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 3 1 x 9V 6LR61 (9V block)

2 Connection of test prods



The black test prod (-) must always be connected to the "COM socket". When taking current measurements > 200 mA the red test prod (+) must be connected to the "10 A socket". For all other measuring functions, the red test prod must be connected to the "VmAΩ-socket".



Before measuring, make sure that the test prods are connected correctly as the built-in fuse could otherwise trip and damage the measuring circuit.

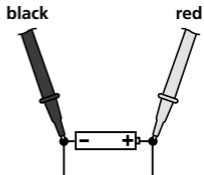
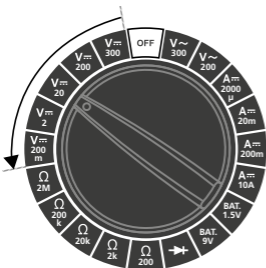
3 Notes on measurement

If the value of the measured variable is not known in advance, set the rotary switch to the highest measuring range or use the 10 A connection with the 10 A measuring range to measure current. Then reduce the measuring range step by step until a satisfactory resolution is achieved.

4 V_{DC} Voltage measurement DC

To measure voltage, set the rotary switch to the " V_{DC} " position with the corresponding measuring range (200 mV - 300 V).

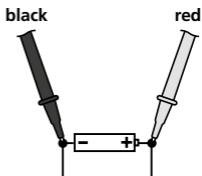
Then connect the measuring contacts to the object to be tested. The measured value acquired and the polarity appear on the display.



5 V~ Voltage measurement AC

To measure voltage, set the rotary switch to the "V~" position with the corresponding measuring range (200 V / 300 V).

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



6 A= Current measurement DC

To measure current, set the rotary switch to the "A=" position with the corresponding measuring range (2,000 μA - 10 A).

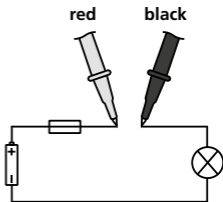
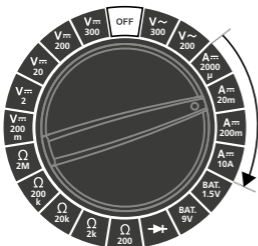
Ensure that the test prods are connected correctly.

2,000 μA - 200 mA = VmAΩ→-socket

> 200 mA - 10 A = 10 A-socket

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.



Do not measure currents above 2 A for longer than 10 seconds within 15 minutes. This could damage the device or the test prods.



Current above 200 mA must not be measured in the μA / mA range and currents above 10 A must not be measured in the A range. Otherwise the corresponding built-in fuse will trip (F 250 mA / 300 V, F 10 A / 300 V, \varnothing 5 mm x 20 mm).

7 BAT. Battery charge status measurement

To measure the battery charge status, set the rotary switch to the "**BAT.**" position with the corresponding measuring range.

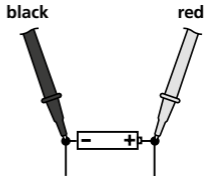
1,5 V = 1,5 V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D)

1,2 V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D)

9 V = 9,0 V 6LR61 (9V-block)

8,4 V (NiMH) HR22 (9V-block)

Then connect the measuring contacts to the battery.



The battery voltage is shown on the display. You can read off the battery charge status from the following scale.

Good: battery fully charged

Weak: battery is weak and will soon need replacing


Replace: battery is flat and should be replaced

Example


Battery: Alkaline 9 V

Measured voltage: 6.2 V

Battery charge status: weak

Battery charge status		Alkaline		NiMH	
		1.5V	9V	1.2V	8.4V
		mV	V	mV	V
good		1500	9.0	1200	8.4
		1400	8.3	1130	7.9
		1300	7.6	1060	7.4
		1200	6.9	990	6.9
weak		1100	6.2	920	6.4
		1000	5.5	850	5.9
replace		900	4.8	780	5.4
		800	4.1	710	4.9
		700	3.4	640	4.4

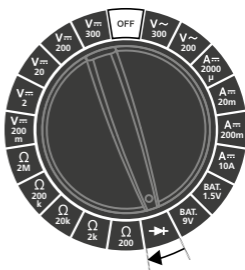
8 Diode test

To test the diode, turn the rotary switch to position "".

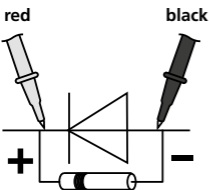
Then connect the measuring contacts to the diode.

The measured value acquired for the forward voltage appears on the display.

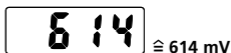
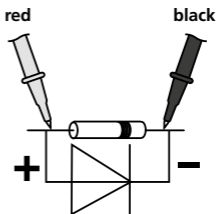
If "1" appears on the display instead of a measured value, the diode has either been tested in the reverse direction or is faulty. If 0.0 V is measured, the diode is faulty or a short-circuit has occurred.



Reverse direction



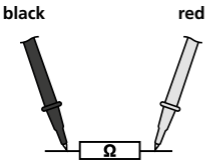
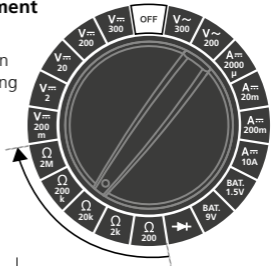
Forward direction



9 Ω Resistance measurement

To measure resistance, set the rotary switch to the " Ω " position with the corresponding measuring range (200 Ω - 2 M Ω).

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



If "1" 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.

Technical data

Subject to technical alterations. 22W12

Function	Range	Accuracy
Max. input voltage	V AC, V DC = 300V AC / 300V DC	
Voltage DC	200 mV	± (0.5% + 5)
	2 V	± (0.8% + 5)
	20 V	
	200 V	
	300 V	± (1.0% + 5)
Voltage AC	200 V	± (1.2% + 10)
	300 V	
Current DC	2,000 µA	± (1.0% + 5)
	20 mA	
	200 mA	± (1.2% + 5)
	10 A	± (2.0% + 5)
Batteries	1,5V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D) 1,2V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D) 9V 6LR61 (9V-block) 8,4V (NiMH) HR22 (9V-block)	
Diode test	Idle voltage max. 3.2V DC	
Resistance	200 Ω	± (1.0% + 5)
	2 kΩ	± (1.2% + 5)
	20 kΩ	
	200 kΩ	
	2 MΩ	± (1.2% + 5)
Input sensitivity	V AC = 500 kΩ, V DC = 1 MΩ	
Display	0 ... 1999 (3 1/2 segments)	
Overvoltage category	CAT III - 300 V	
Pollution degree	2	
Degree of protection	IP 20	
Operating conditions	0°C ... 40°C, Max. humidity 75% rH, no condensation, Max. working altitude 2000 m above sea level	
Storage conditions	-10°C ... 50°C, Max. humidity 80% rH	
Power supply	1 x 9V 6LR61 (9V-block)	
Dimensions (W x H x D)	77 x 139 x 28 mm	
Weight	204 g (incl. battery)	
Test standards	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-032, EN61326-1, EN61326-2-2	

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.

Calibration

The measuring device should be calibrated and tested on a regular basis to ensure it is accurate and working properly. We recommend carrying out calibration once a year. If necessary, contact your distributor or the UMAREX-LASERLINER service department.

EU and UK directives and disposal

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

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://laserliner.com>



Lees de handleiding, de bijgevoegde brochure 'Garantie- en aanvullende aanwijzingen' evenals de actuele informatie en aanwijzingen in de internet-link aan het einde van deze handleiding 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 meettoestel kunnen gelijk- en wisselspanningsmetingen, gelijkstroommetingen, laadtoestandsmetingen voor batterijen, diodetests en weerstandsmetingen 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.
- De meetapparaten en het toebehoren zijn geen kinderspeelgoed. Buiten het bereik van kinderen bewaren.
- Ombouwwerkzaamheden of veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan, hierdoor komen de goedkeuring en de veiligheidsspecificatie te vervallen.
- Stel het apparaat niet bloot aan mechanische belasting, extreme temperaturen, vocht of sterke trillingen.
- Bij het werken met spanningen van meer dan 24 V/AC rms resp. 60 V/DC dient u uiterst voorzichtig te zijn. Bij contact met de elektrische geleiders besta.

- Als het apparaat met vocht of andere geleidende resten bevochtigd is, mag niet onder spanning worden gewerkt. Vanaf een spanning van 24 V/AC rms resp. 60 V/DC bestaat gevaar voor levensgevaarlijke schokken op grond van de vochtigheid.
- Reinig en droog het apparaat vóór gebruik.
- Gebruik dit apparaat alleen in gesloten ruimtes en stel het niet bloot aan vocht of regen, omdat dit kan leiden tot een elektrische schok.
- In overspannings-categorie III (CAT III) mag de spanning van 300 V tussen het controleapparaat en de aarding niet worden overschreden.
- Bij de toepassing van het apparaat samen met het meettoebehoren geldt de telkens kleinste overspanningscategorie (CAT), nominale spanning en nominale stroom.
- 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 en meetkringen moet worden onderbroken voordat u de afdekking opent om de batterij(en) / zekering(en) te vervangen. Schakel het apparaat 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. elektricien-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.
- Voer werkzaamheden in gevaarlijke nabijheid van elektrische installaties niet alleen uit en uitsluitend volgens de instructies van een verantwoordelijke elektromonteur.
- 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
- Let op dat alle hoogspanningscondensators ontladen zijn.
- Verbind altijd eerst de zwarte meetleiding voordat u de rode op de spanning aansluit. Bij het verwijderen gaat u in omgekeerde volgorde te werk.
- Gebruik uitsluitend de originele meetleidingen. Deze moeten over dezelfde nominale spannings-, categorie- en ampère-waarden beschikken als het meetapparaat.

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.

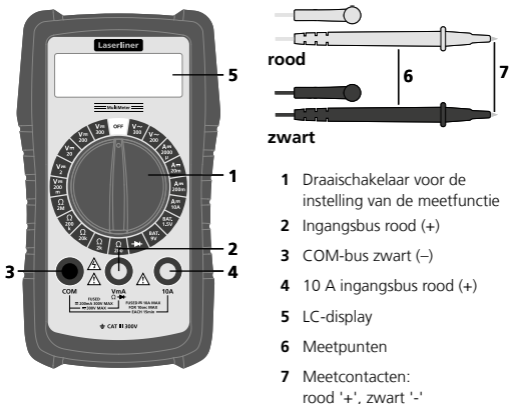
Veiligheidsinstructies

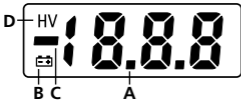
Omgang met elektromagnetische straling

- Het meettoestel voldoet aan de voorschriften en grenswaarden voor de veiligheid en de elektromagnetische compatibiliteit conform de richtlijnen 2014/35/EU (laagspanning / LVD) en 2014/30/EU (elektromagnetische compatibiliteit / EMC).
- Plaatselijke gebruiksbeperkingen, bijv. in ziekenhuizen, in vliegtuigen, op pompstations of in de buurt van personen met een pacemaker, moeten in acht worden genomen. Een gevaarlijk effect op of storing van en door elektronische apparaten is mogelijk.
- Bij dezen verklaart Umarex GmbH & Co KG dat het elektrische toestel MultiMeter voldoet aan wezenlijke vereisten en andere bepalingen van de Europese laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU (LVD) en de EMC-richtlijn 2014/30/EU.

De volledige tekst van de EG-verklaring van overeenstemming is

beschikbaar onder het volgende internetadres: <https://laserliner.com>





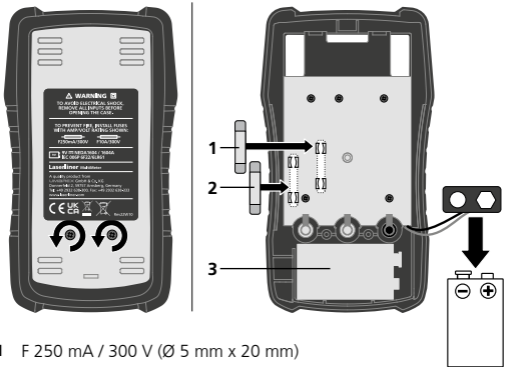
- A Meetwaardeweergave (3 1/2 cijfers, 1.999 digits)
- B Batterijlading gering
- C Negatieve meetwaarden
- D Waarschuwing: hoogspanning

Maximale grenswaarden

Functie	Maximale grenswaarden
V DC / V AC	300 V DC, 300 V AC
A DC	10 A DC (> 2 A max. 10 seconden om de 15 minuten)
Batterijen	9 V

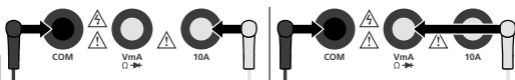
1 Vervangen van de batterij / zekeringen

Onderbreek eerst de verbinding tussen de meetpunten en de spanningsbron en vervolgens de verbinding naar het apparaat om de batterijen resp. zekeringen te vervangen. Draai alle schroeven aan de achterzijde eruit en vervang de batterij of vervang de defecte zekering door een zekering van hetzelfde type en specificatie. Raak de groene geleideplaat niet aan. Houd de plaat bovendien vrij van verontreinigingen. Sluit de behuizing en draai de schroeven goed vast. Schakel het toestel niet in als de afdekking geopend is.



- 1 F 250 mA / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 2 F 10 A / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 3 1 x 9V 6LR61 (9V-blok)

2 Aansluiting van de meetpunten



De zwarte meetpunt (-) moet altijd op de 'COM-bus' worden aangesloten. Bij stroommetingen > 200 mA moet de rode meetpunt (+) op de '10 A-bus' worden aangesloten. Bij alle andere meetfuncties moet de rode meetpunt (+) op de 'VmAΩ bus' worden aangesloten.



Let vóór iedere meting op dat de meetpunten correct zijn aangesloten. In het andere geval kan dit leiden tot activering van de zekering en schade binnen de meetkring.

3 Opmerkingen over de meting

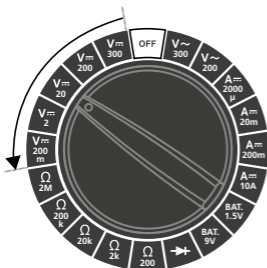
Als de meeteenheid van tevoren niet bekend is, zet u de draaischakelaar op het hoogste meetbereik of gebruikt u bij stroommetingen de 10 A-aansluiting met het 10 A-meetbereik. Verklein daarna stap voor stap het meetbereik totdat u een tevredenstellende resolutie hebt bereikt.

4 V $\overline{\text{---}}$ Spanningsmeting DC

Zet de draaischakelaar voor de spanningsmeting op de positie 'V $\overline{\text{---}}$ ' met het dienovereenkomstige meetbereik (200 mV - 300 V).

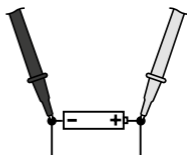
Verbind vervolgens de meetcontacten met het meetobject.

De berekende meetwaarde en de polariteit worden op het display weergegeven.



zwart

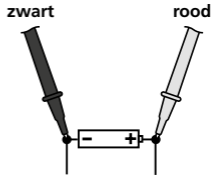
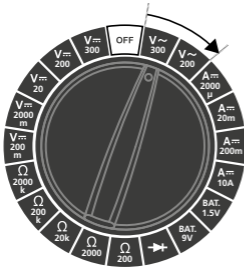
rood



5 V~ Spanningsmeting AC

Zet de draaischakelaar voor de spanningsmeting op de positie 'V~' met het dienovereenkomstige meetbereik (200 V / 300 V).

Verbind vervolgens de meetcontacten met het meetobject.
De berekende meetwaarde wordt op het display weergegeven.



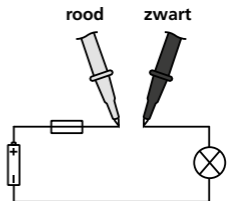
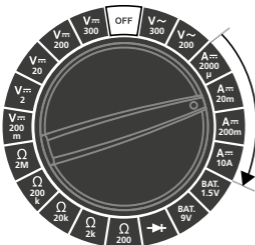
6 A~ Stroommeting DC

Zet de draaischakelaar voor de stroommeting op de positie 'A~' met het dienovereenkomstige meetbereik (2.000 μA - 10 A).
Let op dat de meetpunten correct zijn aangesloten.

2.000 μA - 200 mA = VmAΩ → -bus
> 200 mA - 10 A = 10 A-bus

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 verwijdert.



Meet geen stromen van meer dan 2 A langer dan 10 seconden binnen 15 minuten. Hierdoor kan / kunnen het apparaat of de meetpunten beschadigd raken.

In het bereik μA / mA mogen geen stromen boven 200 mA en in het bereik A geen stromen boven 10 A gemeten worden. Als dat wel gebeurt, wordt de dienovereenkomstig ingebouwde zekering geactiveerd (F 250 mA / 300 V, F 10 A / 300 V, \varnothing 5 mm x 20 mm).

7 BAT. Laadtoestandsmeting voor batterijen

Zet de draaischakelaar voor de meting van de batterijlaadtoestand op de positie 'BAT.' met het dienovereenkomstige meetbereik.

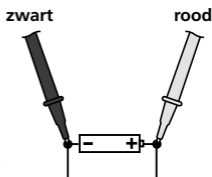
1,5 V = 1,5 V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D)

1,2 V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D)

9 V = 9,0 V 6LR61 (9V-blok)

8,4 V (NiMH) HR22 (9V-blok)

Sluit vervolgens de meetcontacten aan op de batterij.



De spanning van de batterij wordt op het display weergegeven. U kunt de laadtoestand van de batterij aflezen van de volgende schaalverdeling.

Goed: batterij is nog vol geladen

Zwak: batterij is zwak en moet binnenkort worden vervangen




Vervangen: batterij is leeg en dient te worden vervangen

Voorbeeld


Batterij: alkali 9 V

Gemeten spanning: 6,2 V

Laadtoestand van de batterij: zwak

Laadtoestand van de batterij		Alkaline		NiMH	
		1.5V	9V	1.2V	8.4V
		mV	V	mV	V
goed		1500	9.0	1200	8.4
		1400	8.3	1130	7.9
		1300	7.6	1060	7.4
		1200	6.9	990	6.9
zwak		1100	6.2	920	6.4
		1000	5.5	850	5.9
vervangen		900	4.8	780	5.4
		800	4.1	710	4.9
		700	3.4	640	4.4

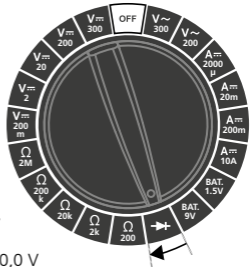
8 Diode test

Zet de draaischakelaar op '.

Verbind vervolgens de meetcontacten met de diode.

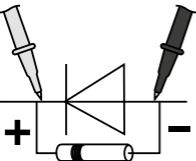
De berekendemeetwaarde van de doorlaatspanning wordt op het display weergegeven.

Indien geen meetwaarde, maar '1' op het display wordt weergegeven, werd de diode in blokkeerichting gemeten of is de diode defect. Als 0,0 V gemeten wordt, is de diode defect of er is een kortsluiting voorhanden.



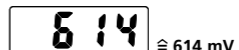
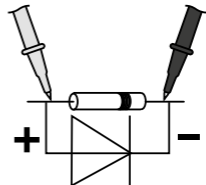
Blokkeerichting

rood zwart



Doorlaatrichting

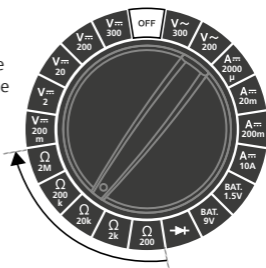
rood zwart



9 Ω Weerstandsmeting

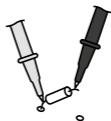
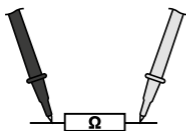
Zet de draaischakelaar voor de weerstandsmeting op de positie ' Ω ' met het dienovereenkomstige meetbereik (200 Ω - 2 M Ω).

Verbind vervolgens de meetcontacten met de diode. De berekendemeetwaarde van de doorlaatspanning wordt op het display weergegeven.



zwart

rood



Indien geen meetwaarde, maar '1' op het display wordt weergegeven, werd de diode in blokkeerrichting gemeten of is de diode defect.



Weerstanden 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.

Technische gegevens

Technische veranderingen voorbehouden. 22W12

Functie	Bereik	Nauwkeurigheid
Max. ingangsspanning	V AC, V DC = 300V AC / 300V DC	
Spanning DC	200 mV	± (0,5% + 5)
	2 V	
	20 V	± (0,8% + 5)
	200 V	
300 V	± (1,0% + 5)	
Spanning AC	200 V	± (1,2% + 10)
	300 V	
Stroom DC	2.000 µA	± (1,0% + 5)
	20 mA	
	200 mA	± (1,2% + 5)
	10 A	± (2,0% + 5)
Batterijen	1,5V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D) 1,2V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D) 9V 6LR61 (9V-blok) 8,4V (NiMH) HR22 (9V-blok)	
Diodetest	Nullastspanning max. 3,2V DC	
Weerstand	200 Ω	± (1,0% + 5)
	2 kΩ	
	20 kΩ	± (1,2% + 5)
	200 kΩ	
2 MΩ	± (1,2% + 5)	
Ingangsgevoeligheid	V AC = 500 kΩ, V DC = 1 MΩ	
Display	0 ... 1999 (3 1/2 cijfers)	
Overspanningscategorie	CAT III - 300 V	
Verontreinigingsgraad	2	
Beschermingsklasse	IP 20	
Werkomstandigheden	0°C ... 40°C , Luchtvochtigheid max. 75% rH, niet-condenserend, Werkhoogte max. 2000 m boven NAP (Nieuw Amsterdams Peil)	
Opslagvoorwaarden	-10°C ... 50°C, Luchtvochtigheid max. 80% rH	
Spanningsvoorziening	1 x 9V 6LR61 (9V-blok)	
Afmetingen (B x H x D)	77 x 139 x 28 mm	
Gewicht (incl. batterij)	204 g (incl. batterij)	
Controlenormen	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-032, EN61326-1, EN61326-2-2	

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.

Kalibratie

Het meettoestel dient regelmatig gekalibreerd en gecontroleerd te worden om de nauwkeurigheid en de functie te waarborgen. Wij adviseren, het apparaat een keer per jaar te kalibreren. Neem hiervoor zo nodig contact op met uw handelaar of de serviceafdeling van UMAREX-LASERLINER.

EU- en UK-bepalingen en afvoer

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

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://laserliner.com>



Du bedes venligst læse betjeningsvejledningen, det vedlagte hæfte „Garanti- og supplerende anvisninger“ samt de aktuelle oplysninger og henvisninger på internet-linket i slutning af denne vejledning fuldstændigt 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, jævnstrømsmålinger, batteriladetilstands-målinger, diodetests og modstandsmålinger inden for de specificerede områder.

Symboler



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.
- Måleapparaterne og tilbehøret er ikke legetøj. Skal opbevares utilgængeligt for børn.
- Ombygning eller ændring af apparatet er ikke tilladt og vil medføre, at godkendelsen og sikkerhedsspecifikationerne bortfalder.
- Undgå at udsætte apparatet for mekaniske belastninger, meget høje temperaturer, fugt eller kraftige vibrationer.
- Ved omgang med spændinger højere end 24 V/AC rms 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 24 V/AC rms eller 60 V/DC er der ekstra stor fare for livsfarlig stød pga. fugten.
- Apparatet skal rengøres og tørres inden ibrugtagning.
- Dette apparat må kun bruges i lukkede rum; må ikke udsættes for fugt eller regn, da der ellers er risiko for elektrisk stød.
- I overspændingskategorien III (CAT III) må spændingen mellem prøveapparat og jord ikke overskride 300 V.
- Når apparatet anvendes sammen med måletilbehøret, gælder altid den mindste overspændingskategori (CAT), mærkespænding og mærkestrøm.
- 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 og målekredsløb. Apparatet må ikke tændes med åbning 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.
- Undlad at udføre arbejde alene i faretruende nærhed af elektriske anlæg, og altid kun under vejledning af en autoriseret elektriker.
- 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.
- Sørg for, at alle højspændingskondensatorer er afladet.
- Man skal altid først forbinde den sorte måleledning til en spænding, inden man forbinder den røde. Når man frakobler måleledningerne, er rækkefølgen den modsatte.
- Brug kun originale måleledninger. Disse skal have den samme korrekte spændings-, kategori- og amperemærkeeffekt som måleapparatet.

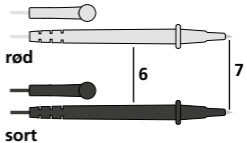
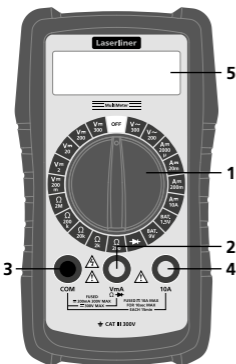
Ekstra henvisning vedr. brug

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.

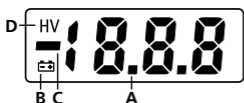
Sikkerhedsanvisninger

Omgang med elektromagnetisk stråling

- Måleren overholder forskrifterne og grænseværdierne for sikkerhed og elektromagnetisk kompatibilitet iht. lavspændingsdirektiv 2014/35/EU samt elektromagnetisk kompatibilitet iht. EMC-direktiv 2014/30/EU.
- Lokale anvendelsesrestriktioner, f.eks. på hospitaler, i fly eller i nærheden af personer med pacemaker, skal iagttages. Risikoen for farlig påvirkning eller fejl i eller pga. elektronisk udstyr er til stede.
- Hermed erklærer Umarex GmbH & Co KG, at elapparatet MultiMeter opfylder kravene og øvrige bestemmelser i det europæiske lavspændingsdirektiv 2014/35/EU og EMC-direktivet 2014/30/EU. EU-overensstemmelseserklæringens fulde tekst kan findes på følgende hjemmeside: <https://laserliner.com>



- 1 Drejekontakt til indstilling af målefunktionen
- 2 Indgangsbøsning rød (+)
- 3 COM-bøsning sort (-)
- 4 10 A indgangsbøsning rød (+)
- 5 LC-display
- 6 Målespidser
- 7 Målekontakter: rød „+“, sort „-“



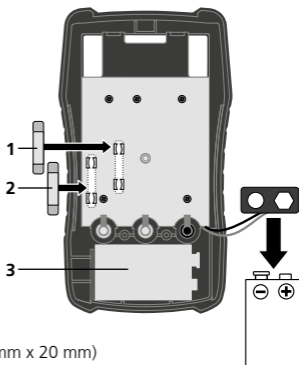
- A Måleværdi-visning (3 1/2 cifre, 1.999 cifre)
- B Batteriladning lav
- C Negativ måleværdi
- D Advarsel: Højspænding

Maksimale grænseværdier

Funktion	Maksimale grænseværdier
V DC / V AC	300 V DC, 300 V AC
A DC	10 A DC (> 2 A max 10 sekunder hvert 15 minut)
Batterier	9 V

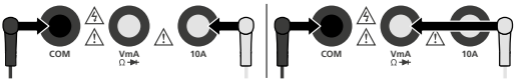
1 Udskiftning af batteri / sikringer

Skal batteriet eller sikringen udskiftes, skal man først afbryde målespidserne fra samtlige spændingskilder og dernæst fra apparatet. Løsn alle skruerne på bagsiden, og udskift batteriet eller den defekte sikring med en sikring af samme type og specifikation. Undgå at røre ved den grønne printplade. Denne må desuden ikke blive forurenet. Man lukker og skruer huset grundigt til igen. Apparatet må ikke tændes med åbnet afdækning.



- 1 F 250 mA / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 2 F 10 A / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 3 1 x 9V 6LR61 (9V-blok)

2 Tilslutning af målespidser



Den sorte målespids (-) skal altid sluttes til „COM-bøsningen“. Ved strømmåling > 200 mA skal den røde målespids (+) sluttes til „10 bøsningen“. Ved alle andre målefunktioner skal den røde målespids sluttes til „VmAΩ \rightarrow -bøsningen“.



Før hver måling skal man kontrollere, at målespidserne er tilsluttet korrekt, da man ellers risikerer at udløse den indbyggede sikring og beskadige målekredsen.

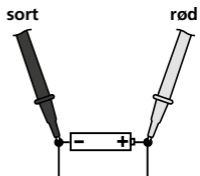
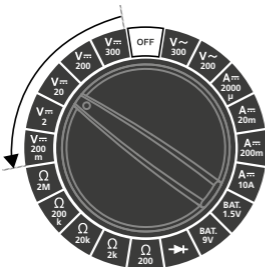
3 Anmærkninger vedr. måling

Hvis størrelsen af måleværdien ikke er kendt på forhånd, skal man stille drejekontakten på det højeste måleområde eller - ved strømmålinger - benytte 10 A-tilslutningen med 10 A-måleområdet. Derefter reducerer man gradvist måleområdet, til der opnås en tilfredsstillende opløsning.

4 V_{DC} Spændingsmåling DC

Til spændingsmåling indstiller man drejekontakten på pos. „ V_{DC} “ med det tilsvarende måleområde (200 mV - 300 V).

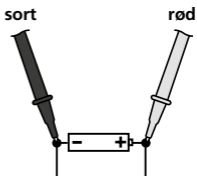
Herefter forbinder man målekontakterne med måleobjektet. Den fundne måleværdi og polariteten vises på displayet.



5 V~ Spændingsmåling AC

Til spændingsmåling indstiller man drejekontakten på pos. „V~“ med det tilsvarende måleområde (200 V / 300 V).

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



6 A~ Strømmåling DC

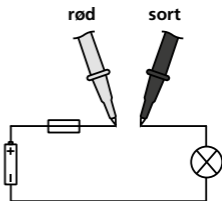
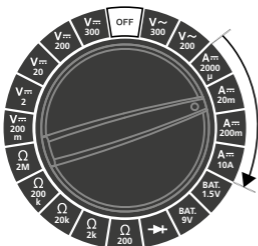
Til strømmåling indstiller man drejekontakten på pos. „A~“ med det tilsvarende måleområde (2.000 μA - 10 A). Sørg for, at målespidserne er tilsluttet korrekt.

2.000 μA - 200 mA = VmAΩ → -bøsningen

> 200 mA - 10 A = 10 A-bøsningen

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.



Der må ikke måles strøm over 2 A i mere end 10 sekunder ad gangen inden for en periode på 15 minutter. Dette kan ødelægge apparatet eller målespidserne.

I området μA / mA må der ikke måles strøm over 200 mA , og i området A må der ikke måles strøm over 10 A . I så fald udløses den pågældende indbyggede sikring (F 250 mA / 300 V , F 10 A / 300 V , \varnothing 5 mm x 20 mm).

7 BAT. Batteriladetilstandsmåling

Til måling af batteriladetilstanden indstiller man drejekontakten på pos. „BAT.“ med det tilsvarende måleområde.

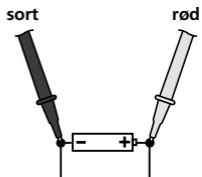
1,5 V = 1,5 V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D)

1,2 V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D)

9 V = 9,0 V 6LR61 (9V-blok)

8,4 V (NiMH) HR22 (9V-blok)

Herefter forbinder man målekontakterne med batteriet.



Batteriets spænding vises på displayet. Batteriladetilstanden aflæses på følgende skalaen.

God: Batteri er stadig fuldt anvendeligt

Svag: Batteriet er svagt og skal snart udskiftes


Udskift: Batteriet er afladet og bør udskiftes

Eksempel


Batteri: Alkali 9 V

Gemeten spænding 6,2 V

Batteriladetilstand: svag

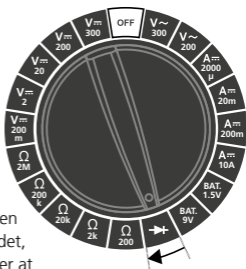
Batteriladetilstand		Alkaline		NiMH	
		1.5V	9V	1.2V	8.4V
		mV	V	mV	V
god		1500	9.0	1200	8.4
		1400	8.3	1130	7.9
		1300	7.6	1060	7.4
		1200	6.9	990	6.9
svag		1100	6.2	920	6.4
		1000	5.5	850	5.9
udskift		900	4.8	780	5.4
		800	4.1	710	4.9
		700	3.4	640	4.4

8 Diode-test

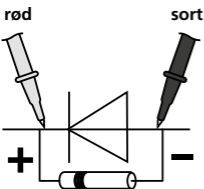
Til diode-test stilles drejekontakten i pos. "".

Herefter forbinder man målekontakterne med dioden. Den fundne måleværdi for gennemgangsspændingen vises på displayet.

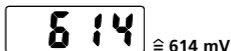
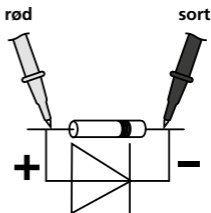
Hvis der ikke vises en måleværdi, men derimod „1“ på displayet, betyder det, at dioden måles i spærretretning, eller at dioden er defekt. Hvis man måler 0,0 V, betyder det, at dioden er defekt, eller at der er sket en kortslutning.



Spærretretning



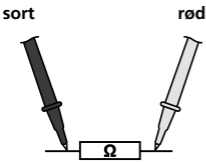
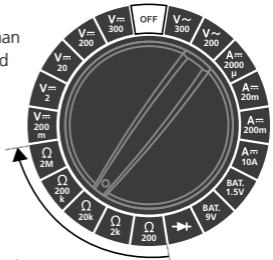
Gennemgangsretning



9 Ω Modstandsmåling

Til modstandsmåling indstiller man drejekontakten på pos. „ Ω ” med det tilsvarende måleområde (200 Ω - 2 M Ω).

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



Hvis der i stedet for en måleværdi vises „1” 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.

Tekniske data

Forbehold for tekniske ændringer. 22W12

Funktion	Område	Nøjagtighed
Max indgangsspænding	V AC, V DC = 300V AC / 300V DC	
Spænding DC	200 mV	± (0,5% + 5)
	2 V	± (0,8% + 5)
	20 V	
	200 V	± (1,0% + 5)
300 V		
Spænding AC	200 V	± (1,2% + 10)
	300 V	
Strøm DC	2.000 µA	± (1,0% + 5)
	20 mA	
	200 mA	± (1,2% + 5)
	10 A	± (2,0% + 5)
Batterier	1,5V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D) 1,2V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D) 9V 6LR61 (9V blok) 8,4V (NiMH) HR22 (9V blok)	
Diodetest	Tomgangsspænding maks. 3,2V DC	
Modstand	200 Ω	± (1,0% + 5)
	2 kΩ	± (1,2% + 5)
	20 kΩ	
	200 kΩ	± (1,2% + 5)
2 MΩ		
Indgangsfølsomhed	V AC = 500 kΩ, V DC = 1 MΩ	
Display	0 ... 1999 (3 1/2 cifre)	
Overspændingskategori	CAT III - 300V	
Tilsmudsningsgrad	2	
Beskyttelsesmåde	IP 20	
Arbejdsbetingelser	0°C ... 40°C, Luftfugtighed maks. 75%rH, ikke-kondenserende, Arbejdshøjde maks. 2000 m.o.h.	
Opbevaringsbetingelser	-10°C ... 50°C, Luftfugtighed maks. 80%rH	
Spændingsforsyning	1 x 9V 6LR61 (9V blok)	
Dimensioner (B x H x D)	77 x 139 x 28 mm	
Vægt	204 g (inkl. batteri)	
Testnormer	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-032, EN61326-1, EN61326-2-2	

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.

Kalibrering

Måleapparatet skal jævnligt kalibreres og kontrolleres for at sikre præcision og funktion. Vi anbefaler et kalibreringsinterval på et år. Kontakt ved behov din forhandler eller henvend dig til serviceafdelingen i UMAREX-LASERLINER.

EU- og UK-bestemmelser og bortskaffelse

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

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://laserliner.com>



Lisez entièrement le mode d'emploi, le carnet ci-joint « Remarques supplémentaires et concernant la garantie » et les renseignements et consignes présentés sur le lien Internet précisé à la fin de ces instructions. 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 la tension alternative, de mesurer le niveau de charge d'une pile, de tester les diodes et de mesurer la résistance 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 appareils et les accessoires ne sont pas des jouets. Les ranger hors de portée des enfants.
- Des changements ou modifications sur l'appareil ne sont pas permis, sinon l'autorisation et la spécification de sécurité s'annulent.
- Ne pas soumettre l'appareil à une charge mécanique, ni à des températures extrêmes ni à de l'humidité ou à des vibrations importantes.
- Il convient d'être particulièrement prudent en cas de tensions supérieures à 24 V/CA rms 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 24 V/CA rms 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.
- N'utiliser cet appareil que dans des pièces fermées, ne l'exposer ni à l'humidité ni à la pluie, car il y a sinon un risque de décharge électrique.
- 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.
- Lors de l'utilisation de l'appareil avec les accessoires de mesure, la catégorie de surtension (CAT) respective minimale, la tension nominale et le courant nominal s'appliquent.
- 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 et de tous les circuits de mesure 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.
- Ne pas effectuer de mesures à proximité d'installations électriques dangereuses seul et ne les réaliser que sur avis d'un électricien spécialisé.
- 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.
- Faire attention à ce que tous les condensateurs à haute tension soient déchargés.
- 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.
- Utiliser uniquement les fils de mesure d'origine. Ils doivent indiquer les puissances nominales correctes de la tension, de la catégorie et des ampères comme l'instrument de mesure.

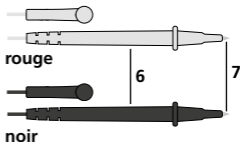
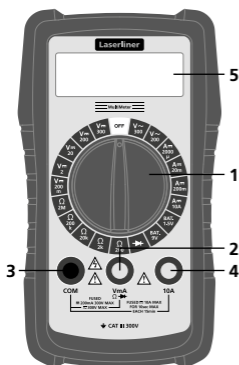
Remarque supplémentaire concernant l'utilisation

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.

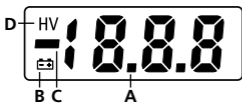
Consignes de sécurité

Comportement à adopter lors de rayonnements électromagnétiques

- L'appareil de mesure est conforme aux directives et aux valeurs limites en matière de sécurité et de compatibilité électromécanique selon les directives 2014/35/UE (sur la basse tension / LVD - Low Voltage Directive) et 2014/30/UE (sur la compatibilité électromagnétique / EMV).
- Il faut tenir compte des restrictions des activités par ex. dans les hôpitaux, les avions, les stations-services ou à proximité de personnes portant un stimulateur cardiaque. Les appareils électroniques peuvent être la source ou faire l'objet de risques ou de perturbations.
- Umarex GmbH & Co KG déclare ici que l'appareil électrique MultiMeter est conforme aux exigences et autres conditions de la directive européenne sur la basse tension 2014/35/UE (LVD) et de la directive européenne sur la compatibilité électromagnétique 2014/30/UE. Le texte complet de la déclaration de conformité UE est disponible sur le site : <https://laserliner.com>



- 1 Commutateur rotatif pour régler la fonction de mesure
- 2 Douille d'entrée rouge (+)
- 3 Douille COM noire (-)
- 4 Douille d'entrée rouge (+) de 10 A
- 5 Affichage à cristaux liquides
- 6 Pointes de mesure
- 7 Contacts de mesure : rouge « + », noir « - »



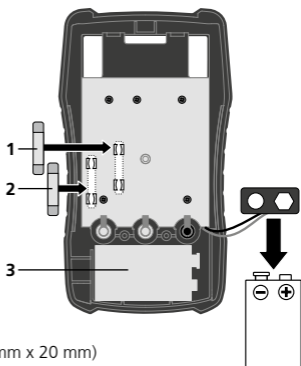
- A Affichage de la valeur mesurée (3 1/2 positions, 1.999 chiffres)
- B Charge faible des piles
- C Valeurs mesurées négatives
- D Avertissement : haute tension

Valeurs limites maximales

Fonction	Valeurs limites maximales
V CC / V CA	300 V CC, 300 V CA
A CC	10 A CC (> 2 A au maximum 10 secondes toutes les 15 minutes)
Piles	9 V

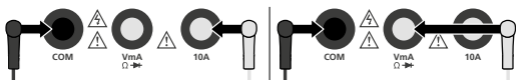
1 Remplacement de la pile / des fusibles

Pour remplacer la pile ou les fusibles, déconnecter tout d'abord les pointes de mesure de tout type de source de tension, puis de l'appareil. Desserrer toutes les vis situées au dos de l'appareil, puis remplacer la pile ou le fusible défectueux par un fusible de type de spécifications identiques. Ne pas toucher le circuit imprimé vert. Le protéger de plus des saletés. Fermer le boîtier et le revisser consciencieusement. Ne pas mettre l'appareil en marché si le couvercle est ouvert.



- 1 F 250 mA / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 2 F 10 A / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 3 1 x 9V 6LR61 (Pile bloc 9V)

2 Raccordement des points de mesure



Raccorder systématiquement la pointe de mesure noire (-) à la « douille COM ». Il est nécessaire de raccorder la pointe de mesure rouge (+) à la « douille de 10 A » pour mesurer le courant > 200 mA. Il faut raccorder la pointe de mesure rouge à la « douille VmAΩ → » pour effectuer toutes les autres fonctions de mesure.



Avant chaque mesure, faire attention à ce que les pointes de mesure soient correctement branchées. Sinon, cela pourrait entraîner le déclenchement du fusible intégré et endommager le circuit de mesure.

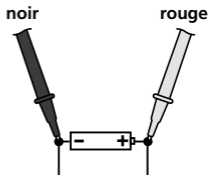
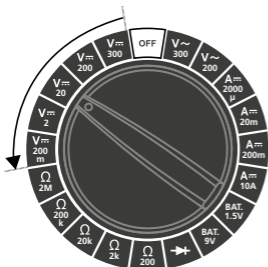
3 Remarques relatives à la mesure

Si la valeur de l'unité de mesure n'est pas préalablement connue, régler le commutateur rotatif sur la plage de mesure maximale ou utiliser le raccord de 10 A avec la plage de mesure de 10 A. Réduire ensuite, pas à pas, la plage de mesure jusqu'à obtenir une résolution satisfaisante.

4 V_{DC} Mesure de la tension CC

Pour mesurer la tension, régler le commutateur rotatif sur « V_{DC} » correspondant sur la plage de mesure adéquate (200 mV - 300 V).

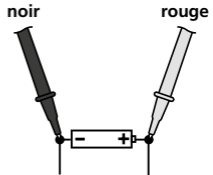
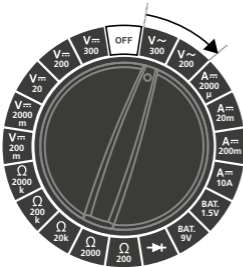
Raccorder ensuite les contacts de mesure avec l'objet à mesurer. La valeur mesurée calculée et la polarité s'affichent à l'écran d'affichage.



5 V~ Mesure de la tension CA

Pour mesurer la tension, régler le commutateur rotatif sur « V~ » correspondant sur la plage de mesure adéquate (200 V / 300 V).

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



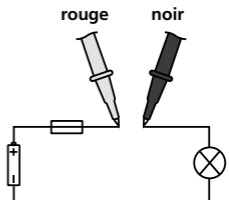
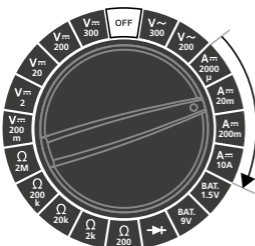
6 A= Mesure du courant CC

Pour mesurer le courant, régler le commutateur rotatif sur « A= » correspondant sur la plage de mesure adéquate (2.000 μA - 10 A). Faire attention à ce que les pointes de mesure soient correctement branchées.

2.000 μA - 200 mA = VmAΩ → - douille
> 200 mA - 10 A = douille de 10 A

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.



Ne pas mesurer des courants supérieurs à 2 A pendant plus de 10 secondes en l'espace de 15 minutes. Cela peut endommager l'instrument ou les pointes de mesure.

! Il est interdit de mesurer des courants supérieurs à 200 mA dans la plage μA / mA et des courants supérieurs à 10 A dans la plage A. Dans ce cas, le fusible intégré en conséquence se déclenche. (F 250 mA / 300 V, F 10 A / 300 V, \varnothing 5 mm x 20 mm).

7 BAT. Mesure du niveau de charge de la pile

Pour mesurer le niveau de charge de la pile, régler le commutateur rotatif sur « **BAT.** » correspondant à la plage de mesure adéquate

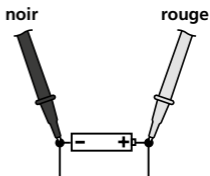
1,5 V = 1,5 V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D)

1,2 V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D)

9 V = 9,0 V 6LR61 (Pile bloc 9V)

8,4 V (NiMH) HR22 (Pile bloc 9V)

Raccorder ensuite les contacts de mesure avec la pile.



La tension de la pile s'affiche sur l'écran. Le niveau de charge de la pile s'affiche sur l'échelle suivante.

Bon : La pile est encore chargée complètement

Faible : La pile est faiblement chargée et doit être bientôt remplacée




Remplacer : La pile est déchargée et doit être remplacée

Exemple

Pile : Alcaline 9 V

Tension mesurée : 6,2 V

Niveau de charge de la pile : faible

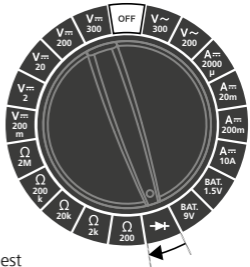
Niveau de charge de la pile		Alkaline		NiMH	
		1.5V	9V	1.2V	8.4V
		mV	V	mV	V
bon		1500	9.0	1200	8.4
		1400	8.3	1130	7.9
		1300	7.6	1060	7.4
		1200	6.9	990	6.9
faible		1100	6.2	920	6.4
		1000	5.5	850	5.9
remplacer		900	4.8	780	5.4
		800	4.1	710	4.9
		700	3.4	640	4.4

8 →▶ Contrôle des diodes

Pour tester les diodes, mettre le commutateur rotatif à la position « →▶ ».

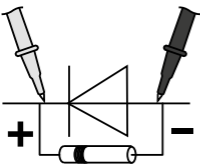
Raccorder ensuite les contacts de mesure avec la diode. La valeur de mesure calculée de la tension de passage s'affiche à l'écran d'affichage.

Si aucune valeur de mesure mais « 1 » s'affichent à l'écran, la diode est mesurée en direction du blocage ou la diode est défectueuse. Si 0,0 V est mesuré, la diode est défectueuse ou il y a un court-circuit.



Direction du blocage

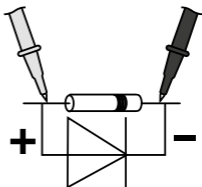
rouge noir



1

Direction du passage

rouge noir

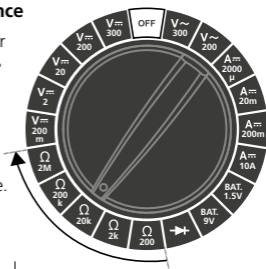


614 $\hat{=}$ 614 mV

9 Ω Mesure de la résistance

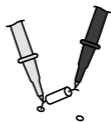
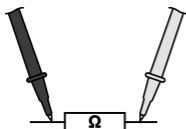
Pour mesurer la résistance, régler le commutateur rotatif sur « Ω » correspondant sur la plage de mesure adéquate (200 Ω - 2 M Ω).

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



noir

rouge



Si aucune valeur, mais « 1 » 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.

Données techniques

Sous réserve de modifications techniques. 22W12

Fonction	Plage	Précision
Tension à l'entrée max.	V CA, V CC = 300V CA / 300V CC	
Tension CC	200 mV	± (0,5% + 5)
	2 V	± (0,8% + 5)
	20 V	
	200 V	
	300 V	± (1,0% + 5)
Tension CA	200 V	± (1,2% + 10)
	300 V	
Courant CC	2.000 µA	± (1,0% + 5)
	20 mA	
	200 mA	± (1,2% + 5)
	10 A	± (2,0% + 5)
Piles	1,5V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D) 1,2V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D) 9V 6LR61 (Pile bloc 9V) 8,4V (NiMH) HR22 (Pile bloc 9V)	
Contrôle des diodes	Tension de circuit ouvert max. 3,2V CC	
Résistance	200 Ω	± (1,0% + 5)
	2 kΩ	± (1,2% + 5)
	20 kΩ	
	200 kΩ	
	2 MΩ	± (1,2% + 5)
Sensibilité d'entrée	V CA = 500 kΩ, V CC = 1 MΩ	
Affichage à cristaux liquides	0 ... 1999 (3 1/2 positions)	
Catégorie de surtension	CAT III - 300V	
Degré d'encrassement	2	
Type de protection	IP 20	
Conditions de travail	0°C ... 40°C, Humidité relative de l'air max. 75% RH, non condensante, Altitude de travail max. de 2 000 m au-dessus du niveau moyen de la mer	
Conditions de stockage	-10°C ... 50°C, Humidité relative de l'air max. 80% RH	
Alimentation électrique	1 x 9V 6LR61 (Pile bloc 9V)	
Dimensions (L x H x P)	77 x 139 x 28 mm	
Poids	204 g (pile inclus)	
Normes d'essai	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-032, EN61326-1, EN61326-2-2	

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.

Calibrage

Il est nécessaire de calibrer et de contrôler régulièrement l'instrument de mesure afin d'en garantir la précision et le fonctionnement. Nous recommandons de procéder une fois par an à un calibrage. Pour cela, communiquez au besoin avec votre distributeur ou le service après-vente d'UMAREX-LASERLINER.

Réglementations UE et GB et élimination des déchets

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

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://laserliner.com>



Lea atentamente las instrucciones y el libro adjunto de «Garantía e información complementaria», así como toda la información e indicaciones en el enlace de Internet indicado al final de estas instrucciones. 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. Este instrumento permite efectuar mediciones de tensión continua y alterna, corriente continua y carga de baterías, así como comprobaciones de diodos y mediciones de resistencia dentro de los rangos especificados.

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.
- Los instrumentos de medición y los accesorios no son juguetes infantiles. Manténgalos fuera del alcance de los niños.
- No está permitido realizar transformaciones ni cambios en el aparato, en ese caso pierde su validez la homologación y la especificación de seguridad.
- No exponga el aparato a cargas mecánicas, temperaturas muy elevadas, humedad o vibraciones fuertes.
- Cuando se trate de tensiones superiores a 24 V/AC rms o 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 > 24 V/AC rms o de 60 V/DC el riesgo de descargas eléctricas mortales por humedad es muy superior.
- Limpie y seque el aparato antes de utilizarlo.
- Utilizar este aparato únicamente dentro de espacios cerrados; no exponer a la humedad ni a la lluvia, en caso contrario, existe riesgo de descarga eléctrica.
- En la categoría de sobretensión III (CAT III) no se puede exceder la tensión de 300 V entre el comprobador y tierra.
- Cuando se utilice el aparato con el accesorio de medición rige siempre la categoría de sobretensión (CAT) mínima respectiva, la tensión nominal y la corriente nominal.
- 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 batería/s o el/los fusible/s es imprescindible desconectar el aparato de todas las fuentes de corriente y circuitos de medición. 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.
- No realice trabajos a solas a una distancia peligrosa de instalaciones eléctricas y si lo hace, siga las instrucciones de un técnico electricista competente.
- 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.
- Compruebe si están descargados todos los condensadores de alta tensión.
- 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.
- Utilice únicamente los cables de medición originales. Estos tienen que tener las potencias nominales correctas de tensión, categoría y amperios como el aparato de medición.

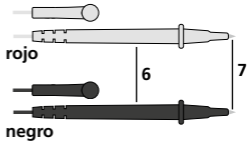
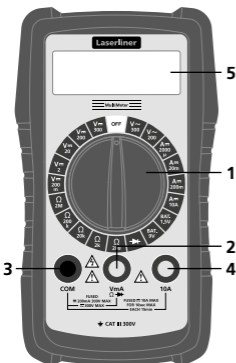
Nota adicional sobre el uso

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.

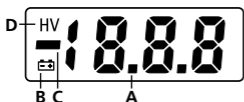
Instrucciones de seguridad

Manejo de radiación electromagnética

- Este instrumento de medición cumple las normas y los límites para la seguridad y la compatibilidad electromagnética de conformidad con las Directivas 2014/35/UE (baja tensión / LVD) y 2014/30/UE (compatibilidad electromagnética / CEM).
- Es necesario observar las limitaciones de uso locales, por ejemplo en hospitales, aviones, gasolineras o cerca de personas con marcapasos. Se pueden producir efectos peligrosos o interferencias sobre los dispositivos electrónicos o por causa de estos.
- Umarex GmbH & Co KG declara que el dispositivo eléctrico MultiMeter cumple los requisitos y demás disposiciones de la Directiva europea 2014/35/UE de baja tensión (LVD) y la Directiva 2014/30/UE de compatibilidad electromagnética (CEM). El texto completo de la declaración de conformidad UE está disponible en la siguiente dirección de Internet: <https://laserliner.com>



- 1 Selector de la función de medición
- 2 Hembrilla de entrada roja (+)
- 3 Hembrilla COM negra (-)
- 4 Hembrilla de entrada 10 A roja (+)
- 5 Pantalla LC
- 6 Puntas de medición
- 7 Contactos de medición: rojo „+“, negro „-“



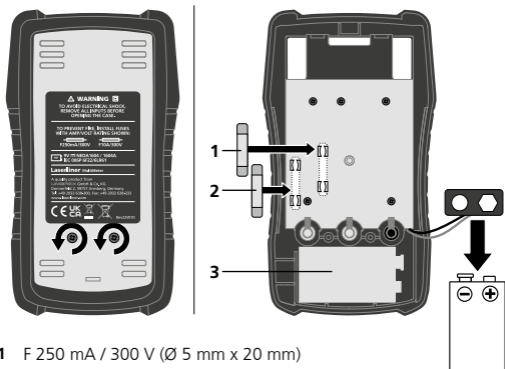
- A** Indicación del valor medido (3 1/2 posiciones, 1.999 dígitos)
- B** Carga de pila baja
- C** Valor negativo
- D** Advertencia: alta tensión

Valor límite máximo

Función	Valor límite máximo
V DC / V AC	300 V DC, 300 V AC
A DC	10 A DC (> 2 A máx. 10 segundos cada 15 minutos)
Pilas	9 V

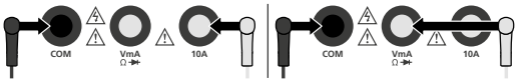
1 Cambio de la pila y los fusibles

Para cambiar la pila o los fusibles, en primer lugar, desconecte las puntas de medición de toda fuente de tensión y a continuación también del aparato. Afloje y retire todos los tornillos de la parte posterior y cambie la batería o el fusible defectuoso por otro del mismo tipo y especificación. No toque la placa de circuitos impresos verde. Mantenga esta placa siempre limpia de impurezas. Cierre y atornille la carcasa de nuevo cuidadosamente. No encienda el aparato con la tapa abierta.



- 1 F 250 mA / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 2 F 10 A / 300 V (Ø 5 mm x 20 mm)
- 3 1 x 9V 6LR61 (Bloque de 9 voltios)

2 Conexión de las puntas de medición



La punta de medición negra (-) debe ser conectada siempre en la „hembra COM“. Para realizar mediciones $> 200\text{ mA}$ de corriente se conecta la punta roja (+) en la „hembra 10 A“. Para el resto de las funciones de medición se conecta la punta roja en la „hembra $VmA\Omega$ “.



Antes de cada medición, por favor, compruebe la correcta conexión de las puntas de medición, de lo contrario puede activarse el fusible incorporado y causar daños en el circuito de medición.

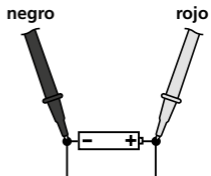
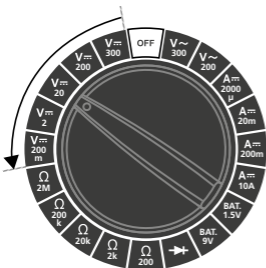
3 Indicaciones sobre la medición

Si no se conoce por adelantado el valor de la magnitud a medir, ajuste el selector giratorio al rango de medición máximo o bien utilice, para las mediciones de corriente, la conexión de 10 A con el rango de medición de 10 A. Reduzca luego el rango de medición paso a paso hasta conseguir una resolución satisfactoria.

4 V_{DC} Medición de tensión DC

Para medir tensiones, ajuste el selector giratorio a la posición „ V_{DC} “ con el rango de medición correspondiente (200 mV - 300 V).

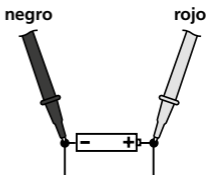
A continuación aplique los contactos de medición sobre el objeto a medir. En la pantalla se muestra el valor medido y la polaridad.



5 V~ Medición de tensión AC

Para medir tensiones, ajuste el selector giratorio a la posición „V~“ con el rango de medición correspondiente (200 V / 300 V).

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



6 A~ Medición de corriente DC

Para medir corrientes, ajuste el selector giratorio a la posición „A~“ con el rango de medición correspondiente (2.000 μ A - 10 A).

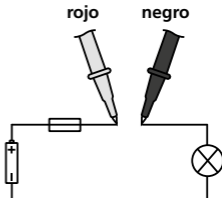
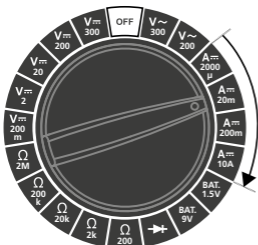
Compruebe siempre si las puntas de medición están correctamente conectadas.

2.000 μ A - 200 mA = VmA Ω -hembrilla

> 200 mA - 10 A = 10 A-hembrilla

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 mida nunca corrientes superiores a 2 A durante más de 10 segundos en lapsos de 15 minutos. Esto puede provocar daños en el aparato o las puntas de medición.

En el rango de μA / mA no se deben medir corrientes superiores a 200 mA y en el rango A corrientes superiores a 10 A. En ese caso salta el fusible integrado respectivo (F 250 mA / 300 V, F 10 A / 300 V, \varnothing 5 mm x 20 mm).

7 BAT. Medición de carga de pilas

Para medir la carga de pilas, ajuste el selector giratorio a la posición „BAT.“ con el rango de medición correspondiente.

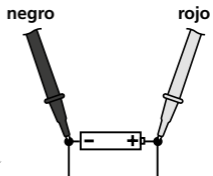
1,5 V = 1,5 V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D)

1,2 V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D)

9 V = 9,0 V 6LR61 (Bloque de 9 voltios)

8,4 V (NiMH) HR22 (Bloque de 9 voltios)

A continuación aplique los contactos de medición sobre la pila.



La tensión de la pila se indica en la pantalla. Y en la siguiente escala se puede leer la carga.

Buena: la pila aún dispone de plena capacidad

Débil: la carga de la pila es débil y pronto tendrá que ser cambiada


Cambiar: la pila está vacía y debería ser cambiada

Ejemplo

Pila: alcalina 9 V

Tensión medida: 6,2 V

Carga de la pila: débil

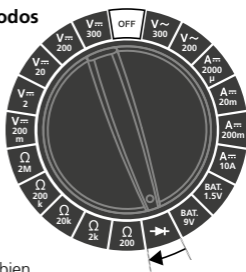
Carga de la pila		Alkaline		NiMH	
		1.5V	9V	1.2V	8.4V
		mV	V	mV	V
buena		1500	9.0	1200	8.4
		1400	8.3	1130	7.9
		1300	7.6	1060	7.4
		1200	6.9	990	6.9
débil		1100	6.2	920	6.4
		1000	5.5	850	5.9
cambiar		900	4.8	780	5.4
		800	4.1	710	4.9
		700	3.4	640	4.4

8 ➡ Comprobación de diodos

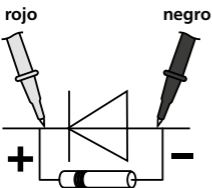
Para realizar comprobaciones de diodos gire el selector a la posición „➡”.

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 „1” en lugar del valor medido, esto indica bien que el diodo ha sido medido en el sentido de bloqueo o bien que está defectuoso. Si el resultado es 0,0 V indica que el diodo está defectuoso o que hay un cortocircuito.

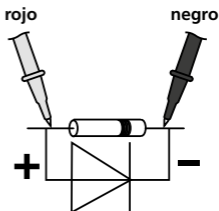


Sentido de bloqueo



1

Sentido de paso

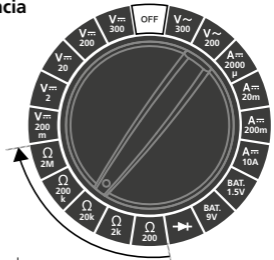


614 \cong 614 mV

9 Ω Medición de resistencia

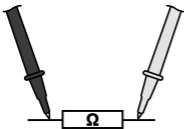
Para medir resistencias, ajuste el selector giratorio a la posición „ Ω ” con el rango de medición correspondiente (200 Ω - 2 M Ω).

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



negro

rojo



Si en la pantalla se visualiza „1” 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.

Datos técnicos

Sujeto a modificaciones técnicas. 22W12

Función	Rango	Precisión
Tensión de entrada máx.	V AC, V DC = 300V AC / 300V DC	
Tensión DC	200 mV	± (0,5% + 5)
	2 V	± (0,8% + 5)
	20 V	
	200 V	± (1,0% + 5)
300 V		
Tensión AC	200 V	± (1,2% + 10)
	300 V	
Corriente DC	2.000 µA	± (1,0% + 5)
	20 mA	
	200 mA	± (1,2% + 5)
	10 A	± (2,0% + 5)
Pilas	1,5V LR6 (AA) / LR03 (AAA) / LR14 (C) / LR20 (D) 1,2V (NiMH) HR6 (AA) / HR03 (AAA) / HR14 (C) / HR20 (D) 9V 6LR61 (Bloque de 9 voltios) 8,4V (NiMH) HR22 (Bloque de 9 voltios)	
Comprobación de diodos	Tensión de circuito abierto máx. 3,2V DC	
Resistencia	200 Ω	± (1,0% + 5)
	2 kΩ	± (1,2% + 5)
	20 kΩ	
	200 kΩ	± (1,2% + 5)
2 MΩ		
Sensibilidad de entrada	V AC = 500 kΩ, V DC = 1 MΩ	
Pantalla	0 ... 1999 (3 1/2 posiciones)	
Categoría de sobretensión	CAT III - 300V	
Grado de suciedad	2	
Tipo de protección	IP 20	
Condiciones de trabajo	0°C ... 40°C, Humedad del aire máx. 75% h.r., No condensante, Altitud de trabajo máx. 2000 m sobre el nivel del mar (nivel normal cero)	
Condiciones de almacén	-10°C ... 50°C, Humedad del aire máx. 80% h.r.	
Alimentación de tensión	1 x 9V 6LR61 (Bloque de 9 voltios)	
Medidas (An x Al x F)	77 x 139 x 28 mm	
Peso	204 g (pila incluida)	
Normas de control	EN61010-1, EN61010-2-030, EN61010-2-032, EN61326-1, EN61326-2-2	

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.

Calibración

El aparato debería ser calibrado y verificado con regularidad para poder garantizar la precisión y el funcionamiento. Se recomienda un intervalo de calibración de un año. Dado el caso, puede ponerse en contacto con su distribuidor especializado o diríjase al Servicio Técnico de UMAREX-LASERLINER.

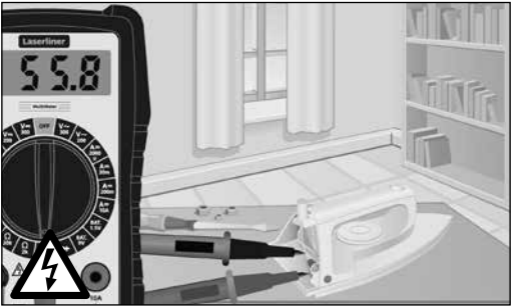
Disposiciones de la EU y GB y eliminación

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

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://laserliner.com>



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 !

SERVICE



Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnstraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: +49 2932 638-333

info@laserliner.com

Rev22W12

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: -333

www.laserliner.com

Laserliner