DIGITAL-VIELFACHMESSGERÄT

Bedienungsanleitung

GB **DIGITAL MULTITESTER**
Operating instructions

ES **MEDIDOR DIGITAL MULTIFUNCIONAL**
Instrucciones de uso

TR **DİJİTAL ÖLÇÜM CİHAZI**
Kullanım kılavuzu

IT **MULTIMETRO DIGITALE**
Istruzioni per l'uso

HU **DIGITÁLIS MULTIMÉTER**
Kezelési útmutató

RU **ДИГИТАЛЬНЫЙ КОМБ. ЭЛЕКТРОИЗМЕР. ПРИБОР**
Руководство по эксплуатации

SI **DIGITALNI UNIVERZALNI MERILNI INŠTRUMENT**
Navodilo za uporabo

HR **DIGITALNI UNIVERZALNI MJERNI INSTRUMENT**
Naputak za posluživanje

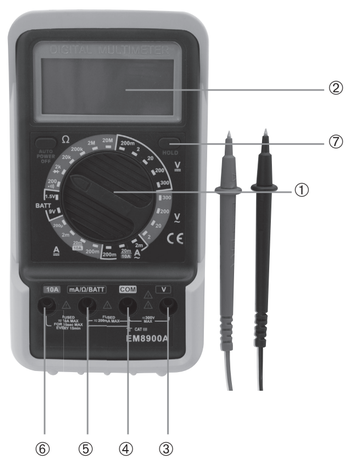
PL **CYFROWY MIERNIK UNIWERSALNY**
Instrukcja obsługi

CZ **DIGITÁLNÍ VÍCEÚČELOVÝ MĚŘÍCÍ PŘÍSTROJ**
Návod k obsluze

LT **DIGITALUS-DAUGKARTINIS-MATAVIMO PRIETAISAS**
Naudojimosi instrukcija

FR **MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE**
Mode d'emploi

Typ: EM8900A



REV Ritter GmbH
Frankenstraße 1-4
D-63776 Mömbris
www.rev.de

Tel. +49 900 1 17 1070*
Fax +49 180 5 00 7410
E-Mail: service@rev.de

* (36 Cent/Min aus dem deutschen Festnetz, Mobilfunkpreise abweichend)

12.18

DE

TECHNISCHE DATEN

$3^1/_2$- stellige LCD-Digitalanzeige mit automatischer Polaritätsanzeige
max. Luftfeuchtigkeit:
Lagerung <85%; Arbeit: <75%
Arbeitstemperatur: 0° - +40°C
Lagertemperatur: -10° – +50°C
Batterie: 6LR61 9V-Block
Feinsicherung: F250mAH, 300V
F10AH, 300V

BESCHREIBUNG DER SYMBOLE

Symbol	Bedeutung
V ⎓	Gleichspannung (DC)
V ∼	Wechselspannung (AC)
A ⎓	Gleichstrom (DC)
A ∼	Wechselstrom (AC)
Ω	Widerstand (Ohm)
•)))	Durchgangsprüfung akustisch
→|◁	Diodentest
BATT	Batterietest
	Sicherung
	Erdanschluss
	Schutzisoliert (Schutzklasse 2)
	Achtung, Risiko einer Gefahr
	Gefahr eines elektrischen Schlags

SICHERHEITSHINWEISE

⚠⚠

Verwendung nur dur eine Elektrofachkraft. Dieses Digital-Vielfachmessgerät entspricht der Richtlinie für Messgeräte der Überspannungskategorie CAT III.
Der einwandfreie Zustand des Gerätes und die unbedingte Einhaltung der Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung sind die Grundlage für korrekte Messungen.
Die Prüfspitzen und das Digital-Vielfachmessgerät bilden in puncto Sicherheit eine Einheit. Defekte Prüfspitzen müssen grundsätzlich gegen neue ausgetauscht werden.
- Das Prüfgerät nicht benutzen, falls das Gerät oder die Prüfkabel beschädigt sind oder falls eine Fehlfunktion vermutet wird.
- Vor jedem Einsatz den Betrieb des Prüfgerätes durch Messen einer bekannten Spannung überprüfen.
- Das spannungsführende Prüfkabel zuerst abtrennen, bevor das Massepr0fkabel abgetrennt wird.
- Bei Messungen nicht die Metallspitzen der Prüfspitzen berühren.
- Spannungsmessungen gegen Erde, dürfen nur bis max. 300 Volt durchgeführt werden.
- Besondere Vorsicht ist geboten bei Spannungsmessungen von:
  > 60 Volt Gleichspannung (DC)
  > 30 Volt Wechselspannung (AC)
- Messzubehör für Messungen am Netz, muss der Messkategorie III nach IEC 61010-031 entsprechen.

Bei elektromagnetischen Feldern kann die Anzeige des Messergebnisses bis zu 20% vom tatsächlichen Wert abweichen.

WARTUNG UND PFLEGE

⚠⚠
- Vor dem Öffnen des Gerätes sind die Anschlussstecker der Prüfspitzen vom Tester und von zu testenden Schaltungen oder Stromkreisen zu trennen.
- Eine defekte Feinsicherung darf nur durch eine gleichwertige ersetzt werden.
- Nach dem Öffnen des Gehäuses darf der Tester erst wieder benutzt werden, wenn der Gehäusedeckel auf der Rückseite fest mit dem Tester verschraubt ist.
- Gerät nach Messung immer ausschalten.
- Zur Reinigung der Oberfläche nur ein leicht feuchtes Tuch, evtl. ein mildes Reinigungsmittel verwenden. Keine scheuer- oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel anwenden.

BESCHREIBUNG DES BEDIENTEILS

1. Drehschalter
2. Display - LCD-Anzeige
3. Buchse V
4. Buchse COM
5. Buchse mA/Ω/BATT
6. Buchse 10A

DURCHFÜHRUNG VON MESSUNGEN

Sofern Messbereichsüberschreitung: „OL" auf dem Display angezeigt wird, beenden Sie die Messung bitte sofort und wählen Sie einen anderen Messbereich.

⚠⚠

Wechselspannungsmessung (ACV)
- Prüfkabel „rot" an die Buchse V ③ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ④ anschließen.
- Drehschalter auf die erforderliche Wechselspannungsposition (V~) einstellen.
- Die Prüfkabel mit der Schaltung verbinden, Messwerte werden im LCD-Display angezeigt.

⚠⚠

Gleichspannungsmessung (DCV)
- Prüfkabel „rot" an die Buchse V ③ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ④ anschließen.
- Drehschalter auf die erforderliche Gleichspannungsposition (V⎓) einstellen. Sollte die Spannung, die gemessen werden soll, vorher unbekannt sein, stellen Sie den Drehschalter auf die höchste Position, und verringern Sie dann den Wert stufenweise bis zum Erreichen der sinnvollsten Anzeige.
- Spannungsmessungen gegen Erde, dürfen nur bis max. 300 Volt durchgeführt werden.
- Besondere Vorsicht ist geboten bei Spannungsmessungen von:
  > 60 Volt Gleichspannung (DC)
  > 30 Volt Wechselspannung (AC)
- Messzubehör für Messungen am Netz, muss der Messkategorie III nach IEC 61010-031 entsprechen.

Bei elektromagnetischen Feldern kann die Anzeige des Messergebnisses bis zu 20% vom tatsächlichen Wert abweichen.

WARTUNG UND PFLEGE

⚠⚠
- Vor dem Öffnen des Gerätes sind die Anschlussstecker der Prüfspitzen vom Tester und von zu testenden Schaltungen oder Stromkreisen zu trennen.
- Eine defekte Feinsicherung darf nur durch eine gleichwertige ersetzt werden.
- Nach dem Öffnen des Gehäuses darf der Tester erst wieder benutzt werden, wenn der Gehäusedeckel auf der Rückseite fest mit dem Tester verschraubt ist.
- Gerät nach Messung immer ausschalten.
- Zur Reinigung der Oberfläche nur ein leicht feuchtes Tuch, evtl. ein mildes Reinigungsmittel verwenden. Keine scheuer- oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel anwenden.

BESCHREIBUNG DES BEDIENTEILS

1. Drehschalter
2. Display - LCD-Anzeige
3. Buchse V
4. Buchse COM
5. Buchse mA/Ω/BATT
6. Buchse 10A

DURCHFÜHRUNG VON MESSUNGEN

Sofern Messbereichsüberschreitung: „OL" auf dem Display angezeigt wird, beenden Sie die Messung bitte sofort und wählen Sie einen anderen Messbereich.

⚠⚠

Wechselspannungsmessung (ACV)
- Prüfkabel „rot" an die Buchse V ③ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ④ anschließen.
- Drehschalter auf die erforderliche Wechselspannungsposition (V~) einstellen.
- Die Prüfkabel mit der Schaltung verbinden, Messwerte werden im LCD-Display angezeigt.

⚠⚠

Gleichspannungsmessung (DCV)
- Prüfkabel „rot" an die Buchse V ③ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ④ anschließen.
- Drehschalter auf die erforderliche Gleichspannungsposition (V⎓) einstellen. Sollte die Spannung, die gemessen werden soll, vorher unbekannt sein, stellen Sie den Drehschalter auf die höchste Position, und verringern Sie dann den Wert stufenweise bis zum Erreichen der sinnvollsten Anzeige.
- Die Prüfkabel mit der Schaltung verbinden, Messwerte und Polarität des roten Prüfkabels werden im LCD-Display angezeigt. (Die Polarität der roten Prüfspitze ist positiv „+").

⚠⚠

Gleichstrommessung (DCA)

Für Messungen zwischen 1µA und 200mA
- Prüfkabel „rot" an die Buchse mA/Ω/BATT ⑤ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ④ anschließen.
- Drehschalter auf die Position „⎓" einstellen.
- Schließen Sie die Prüfspitzen am Anfang und am Ende einer Prüfstrecke an. Ist die Prüfstrecke durchgängig ertönt ein Summton.

Batterietest
- Prüfkabel „rot" an die Buchse mA/Ω/BATT ⑤ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ④ anschließen.
- Drehschalter auf Position „BATT" (9V oder 1,5V, je nach Batterietyp) einstellen. Rote Prüfspitze am Pluspol, schwarze Prüfspitze an Minuspol der Batterie halten.
- Im LCD-Display wird der Ladezustand in Volt-Angabe angezeigt.

Hold-Schalter
- Durch Betätigen der Hold-Taste ⑦ kann der Messwert festgehalten werden.

Einschalten: Messwert bleibt erhalten
Ausschalten: Messbereitschaft ist aktiviert

Automatische Abschaltung
Wenn Sie das Messgerät nach etwa 15 Minuten nicht betätigt haben, schaltet es sich automatisch aus und wechselt in den Schlafmodus. Um das Messgerät aus dem Ruhezustand zu schalten, drücken Sie einfach die "**HOLD**"-Taste oder drehen Sie den Drehschalter. Sie können das Messgerät auch einschalten, indem Sie den Netzschalter zweimal drücken, nachdem das Messgerät automatisch ausgeschaltet wurde.
Um die automatische Abschaltfunktion zu deaktivieren, schalten Sie das Messgerät ein, während Sie die Taste "**HOLD**" gedrückt halten.

AUSWECHSELN DER BATTERIE UND DER FEINSICHERUNG

⚠⚠

Achtung: Vor Öffnen des Gehäuses unbedingt alle Prüfkabel und Adapter entfernen. Sobald im Display "⊟" angezeigt wird, sollte die Batterie ausgetauscht werden. Lösen Sie dazu die 2 Schrauben auf der Rückseite des Multitesters und nehmen Sie den Gehäusedeckel ganz ab. Tauschen Sie die leere Batterie gegen eine neue vom selben Typ (6LR61 9V-Block) aus. Achten Sie hierbei auf die richtige Polung.

Feinsicherung
Sollte die Feinsicherung ausgetauscht werden müssen, öffnen Sie das Gehäuse (wie beim Batteriewechsel), nehmen die Platine heraus und tauschen die durchgebrannte Sicherung gegen eine neue vom selben Typ aus (siehe technische Daten).

⚠

Durchgangsprüfung mit Akustiksignal
- Prüfkabel „rot" an die Buchse mA/Ω/BATT ⑤ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ④ anschließen.
- Drehschalter auf die Position „•))" einstellen.
- Schließen Sie die Prüfspitzen am Anfang und am Ende einer Prüfstrecke an. Ist die Prüfstrecke durchgängig ertönt ein Summton.

Batterietest
- Prüfkabel „rot" an die Buchse mA/Ω/BATT ⑤ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ④ anschließen.
- Drehschalter auf Position „BATT" (9V oder 1,5V, je nach Batterietyp) einstellen. Rote Prüfspitze am Pluspol, schwarze Prüfspitze an Minuspol der Batterie halten.
- Im LCD-Display wird der Ladezustand in Volt-Angabe angezeigt.

Hold-Schalter
- Durch Betätigen der Hold-Taste ⑦ kann der Messwert festgehalten werden.

Einschalten: Messwert bleibt erhalten
Ausschalten: Messbereitschaft ist aktiviert

Automatische Abschaltung
Wenn Sie das Messgerät nach etwa 15 Minuten nicht betätigt haben, schaltet es sich automatisch aus und wechselt in den Schlafmodus. Um das Messgerät aus dem Ruhezustand zu schalten, drücken Sie einfach die "**HOLD**"-Taste oder drehen Sie den Drehschalter. Sie können das Messgerät auch einschalten, indem Sie den Netzschalter zweimal drücken, nachdem das Messgerät automatisch ausgeschaltet wurde.
Um die automatische Abschaltfunktion zu deaktivieren, schalten Sie das Messgerät ein, während Sie die Taste "**HOLD**" gedrückt halten.

AUSWECHSELN DER BATTERIE UND DER FEINSICHERUNG

⚠⚠

Achtung: Vor Öffnen des Gehäuses unbedingt alle Prüfkabel und Adapter entfernen. Sobald im Display "⊟" angezeigt wird, sollte die Batterie ausgetauscht werden. Lösen Sie dazu die 2 Schrauben auf der Rückseite des Multitesters und nehmen Sie den Gehäusedeckel ganz ab. Tauschen Sie die leere Batterie gegen eine neue vom selben Typ (6LR61 9V-Block) aus. Achten Sie hierbei auf die richtige Polung.

Feinsicherung
Sollte die Feinsicherung ausgetauscht werden müssen, öffnen Sie das Gehäuse (wie beim Batteriewechsel), nehmen die Platine heraus und tauschen die durchgebrannte Sicherung gegen eine neue vom selben Typ aus (siehe technische Daten).

ENTSORGUNG

Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer Vorgaben nicht mehr zum unsortierten Abfall gegeben werden. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin. Helfen auch Sie mit beim Umweltschutz und sorgen dafür, dieses Gerät, wenn Sie es nicht mehr nutzen, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben. RICHTLINIE 2012/19/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 04. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte.

BATTERIE

Batterien und Akkus dürfen nicht in den Hausmüll. Jeder Verbraucher ist gesetzlich verpflichtet, alle Batterien und Akkus, egal ob sie Schadstoffe enthalten oder nicht, bei einer Sammelstelle seiner Gemeinde/seines Stadtteils oder im Handel abzugeben, damit sie einer umweltschonenden Entsorgung zugeführt werden können.
Batterien und Akkus bitte nur in entladenem Zustand abgeben!

SERVICE

Haben Sie Fragen zu unserem Produkt oder eine Beanstandung, dann informieren Sie sich bitte im Internet unter **www.rev.de** über die Kontaktaufnahme und Retourenabwicklung oder senden eine E-Mail an **service@rev.de.** Wir weisen darauf hin, dass wir keine Sendungen ohne Retourennummer bearbeiten können und deren Annahme verweigern müssen.

MESSTOLERANZEN (UMGEBUNGS-TEMPERATUR 23°)

Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit
Wechselspannung		
2V	1mV	± 1,0% + 5
20V	10mV	
200V	0,1V	
300V	1V	± 1,2% + 5
Gleichspannung		
200mV	0,1mV	± 0,5% + 5
2V	1mV	± 0,8% + 5
20V	10mV	
200V	0,1V	
300V	1V	± 1,0% + 5
Wechselstrom		
2mA	1µA	± 1,2% + 5
20mA	10µA	± 1,5% + 5
200mA	100µA	± 1,5% + 5
10A	10mA	± 3,0% + 7
Gleichstrom		
200µA	0,1µA	± 1,0% + 5
2mA	1µA	
20mA	10µA	± 1,2% + 5
200mA	0,1mA	
10A	10mA	± 2,0% + 5
Widerstand		
200Ω	0,1Ω	± 1,0% + 5
2kΩ	1Ω	± 0,8% + 3
20kΩ	10Ω	
200kΩ	0,1KΩ	
2MΩ	1KΩ	
20MΩ	10kΩ	± 1,0% + 3

GB

TECHNICAL DATA

$3^1/_2$- place LCD digital display with automatic polarity display
max. humidity:
storage <85%; operation: <75%
Operating temperature: 0 – +40°C
Storage temperature: -10° – +50°C
Battery: 6LR61 9V-Block
Miniature fuse: F250mAH, 300V
F10AH, 300V

DESCRIPTION OF SYMBOLS

Symbol	Description
V ⎓	Direct voltage (DC)
V ∼	Alternating voltage (AC)
A ⎓	Direct current (DC)
A ∼	Alternating current (AC)
Ω	Resistance (Ohm)
•)))	Acoustic continuity tester
→|◁	Diode test
BATT	Battery test
	Fuse
	Earth
	Shockproof (safety class 2)
	Caution, risk of danger
	Danger of electric shock

SAFETY PRECAUTIONS

⚠⚠

Use only by a qualified electrician. This Digital Multitester complies with the guideline for measuring devices of the overvoltage category CAT III. The proper condition of the device and the necessary adherence to the safety precautions in these operating instructions are the basis for correct measurements.
The test tips and the Digital Multitester form a unit with regard to safety. Defective test tips must always be replaced with new ones of the type specified in the operating instructions.
- Never use the tester if the device or the test cables are damaged or a malfunctions is suspected.
- Check the operation of the tester before each use by measuring a known voltage.
- Always disconnect the voltage-carrying test cable before the ground test cable.
- Do not touch the metal tips of the test tips during measurements.
- Voltage measurements to ground may only be conducted up to a maximum of 300 volts.
- Particular caution should be exercised during voltage measurements of:
  > 60 volts direct current (DCV)
  > 30 volts alternating current (ACV)
- Measuring accessories for mains measurement, must meet measurement category III per IEC 61010-031.

Under the influence of Radiated Radio-Frequency Electromagnetic Field phenomenon, the captioned model have a variable result of 0.8-1.2 times the rated result.

CARE AND MAINTENANCE

⚠⚠
- Before opening the device, the connection plugs of the test tips must be disconnected from the tester and from the wiring or circuits to be tested.
- A defective miniature fuse may only be replaced with one of the same type.
- After the housing is opened, the tester may not be used again until the housing cover is screwed to the back of the tester again.
- Always switch off the device after testing.
- Only use a slightly moist cloth to clean the surface, or if necessary a very cleaning agent. Do not use any scouring or solvent cleaning agents.

DESCRIPTION OF OPERATING SECTION

1. Rotary switch
2. Display - LCD
3. V socket
4. COM port
5. mA/Ω/BATT socket
6. 10A socket

CONDUCTING TESTS

Overrange Indication: „OL" is shown on the display. In case the "OL" is shown on the display stop the measurement and choose another measurement area.

⚠⚠

Measuring alternating voltage (ACV)
- Connect red test cable to V ③ socket and black test cable to COM ④ socket.
- Set rotary switch to required alternating voltage position (V~).
- Connect test cables to circuit; measured values are shown in LCD display.

⚠⚠

Measuring direct voltage (DCV)
- Connect red test cable to V ③ socket and black test cable to COM ④ socket.
- Set rotary switch to required direct voltage position (V⎓). If the voltage to be measured is unknown beforehand, then set the rotary switch to the highest position and then reduce the value in steps until the most practical display is achieved.
- Connect the test cable to circuit; measured values and polarity of red test cable are shown in LCD display (polarity of red test tip is positive "+").

⚠⚠

Measuring direct current (DCA)

For measurements between 1µA and 200mA.
- Connect red cable to mA/Ω/BATT ⑤ socket and black test cable to COM ④ socket.
- Set rotary switch to required direct current position (A⎓).
- Open circuit in which measurement is to be made and connect test cable to open points.
- Measured values and polarity of red test cable are shown in LCD display (polarity of red test tip is positive "+").

Measurement range fused with 0.25A.

For 200mA - 10A measurements
- Connect red test cable to 10A ⑥ socket and black test cable to COM ④ socket.
- Set rotary switch to direct current position 10A.

Measuring time: For measurements >2A: Measuring time: max. 15 sec, next measurement after 15 min.

Measurements appear in the LCD. Measuring range fused with F10AH.

Warning: With small currents >10A the fuse may not trip yet and the measurement may appear. In this case abort the measurement immediately or the meter could be damaged.

⚠⚠

Measuring alternating current
- For measurements between 1mA and 10A, proceed as when measuring direct current, however set range switch to A~.

Measuring resistance (OHM)
Attention: Always conduct resistance measurements in the deenergized state.
- If resistance to be measured is connected to a power circuit, switch device off, discharge all capacitors before using test tips.
- Connect red test cable to mA/Ω/BATT ⑤ socket and black test cable to COM ④ socket (polarity of red test tip is positive "+").
- Set rotary switch to required ohm value position (Ω).
- Connect test tips to resistance to be tested; measured values are shown in LCD display.

⚠

Diode test
- Connect red test cable to mA/Ω/BATT ⑤ socket and black test cable to COM ④ socket (polarity of red test tip is positive "+").
- Set rotary switch to "→|◁" position.
- Connect red test tip to anode and black test tip to cathode of diode to be tested.
- Prevoltage load of diode is displayed in mV.

In case of incorrect polarity of test tips, "OL" will appear in display.

⚠

Testing continuity with acoustic signal
- Connect red test cable to mA/Ω/BATT ⑤ and black test cable to COM ④ socket.
- Set rotary switch to "•))" position.
- Connect test tips at beginning and end of test segment. If test segment has continuity, a buzzing tone sounds.

Battery test
- Connect the "red" test cable to the mA/Ω/BATT ⑤ socket and the "black" test cable to the COM ④ socket.
- Set the rotary switch to the "BATT" position (9V or 1.5V, depending on type of battery). Hold red test probe against the battery's positive pole and the black test probe against the negative pole.
- The charge status is shown in volts on the LCD display

HOLD switch
- The measured value can be retained by pressing the hold switch ⑦

Switch on: Measured value is retained
Switch off: Measurement standby is activated

Automatic switch-off
If you have not operated the meter of about 15 minutes, it will turn off automatically and go into sleep mode. Tourouse the meter from sleep, just press the **"HOLD"** button or turn the rotary switch. Or you can turn on the meter by pressing the power switch twice after the meter turns off automatically.
To disable the automatic power-off feature, turn on the meter while holding down the **"HOLD"** button.

REPLACING BATTERY AND MINIATURE FUSE

⚠⚠

Caution: Remove all test cables and adapters without fail before opening housing. The battery should be replaced as soon as "⊟" appears in the display. To do this, remove the two screws on the back of the Multitesters and completely remove the housing cover. Replace the drained battery with a new one of the same type (6LR61 9V-Block). Pay attention to correct polarity.

Miniature fuse
The miniature fuse only needs to be replaced very seldom, and when it does, it is almost always due to an operating error.
In this case you open the housing (as when replacing the battery) and replace the defective fuse with a new one of the same type. See technical Data.

DISPOSAL

In accordance with European defaults used electrical and electronics devices may no more be given to the unsorted waste. The symbol of the waste bin on wheels refers to the necessity of separate collection.
Please help us with environmental protection and see to it that this device is given to the for this purpose designated systems of waste sorting if you do not use it any longer.
DIRECTIVE 2012/19/EU of the EUROPEAN PARLIAMENT AND OF the COUNCIL of 4 July 2012 on waste electrical and electronic equipment (WEEE).

BATTERY

Batteries and accumulators are not to be disposed of in the normal house waste bin.
Every user is legally obliged, to hand over all batteries and accumulators, irrespective of whether or not they contain harmful substances to a communal collection point in the local town area or to a trade dealer so that they can be disposed of in an orderly environmentally friendly manner.
Batteries and accumulators should only be handed over when they are completely discharged!

MEASURING TOLERANCES (AMBIENT TEMPERATURE 23°)

Measuring range	Resolution	Measuring accuracy
Alternating voltage		
2V	1mV	± 1,0% + 5
20V	10mV	
200V	0.1V	
300V	1V	± 1,2% + 5
Direct voltage		
200mV	0.1mV	± 0,5% + 5
2V	1mV	± 0,8% + 5
20V	10mV	
200V	0.1V	
300V	1V	± 1,0% + 5
Alternating current		
2mA	1µA	± 1,2% + 5
20mA	10µA	± 1,5% + 5
200mA	100µA	± 1,5% + 5
10A	10mA	± 3,0% + 7
Direct current		
200µA	0.1µA	± 1,0% + 5
2mA	1µA	
20mA	10µA	± 1,2% + 5
200mA	0.1mA	
10A	10mA	± 2,0% + 5
Resistance Ω		
200Ω	0.1Ω	± 1,0% + 5
2kΩ	1Ω	± 0,8% + 3
20kΩ	10Ω	
200kΩ	0.1KΩ	
2MΩ	1KΩ	
20MΩ	10kΩ	± 1,0% + 3

ES

CARACTERISTICAS TECNICAS

Display digital LCD de $3^1/_2$ dígitos con indicación automática de polaridad.
Máxima humedad ambiental:
almacenamiento <85%; servicio <75%
Temperatura de servicio: de 0° a +40°C
Temperatura de almacenamiento: de -10° a + 50°C
Pila: 6LR61 9V-Bloque
Fusible para corrientes débiles:
Hembrilla mA F250mAH, 300V
F10AH, 300V

ESPECIFICACIÓN DE LOS SIMBOLOS

Símbolo	Significado
V ⎓	Tensión continua (DC)
V ∼	Tensión alterna (AC)
A ⎓	Corriente alterna (DC)
A ∼	Corriente alterna (AC)
Ω	Resistencia (Ohm)
•)))	Control de continuidad con señal acústica
→|◁	Prueba diódica
BATT	Prueba de batería
	Fusible
	Toma de tierra
	Aislamiento protector (Clase 2)
	Atención, Riesgo de peligro
	Peligro de calambre

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

⚠⚠

Úselo sólo por un electricista calificado. Este controlador digital multifuncional cumple con todos los requisitos de la directiva en materia de aparatos de medición incluidos dentro de la categoría de sobrepresión CAT III.
El perfecto estado del aparato y el cumplimiento estricto de las instrucciones de seguridad incluidas en este manual de manejo son requisitos indispensables para una medición correcta. Las sondas de comprobación y el controlador digital multifuncional constituyen una unidad en materia de seguridad. Las sondas de comprobadas deben cambiarse por otras nuevas que coincidan con los tipos indicados en el manual de manejo.
- El controlador no deberá usarse en caso de que el aparato o el cable de medida presenten daños o si alguna de sus funciones parece estar averiada.
- Antes de cada uso, compruebe el estado del controlador midiendo una tensión conocida.
- En primer lugar, desconecte el cable de medida activo, antes de desconectar el cable de medida de masa.
- Durante la medición, no toque las partes metálicas de las sondas de comprobación.
- Las mediciones de tensión a tierra, se deben llevar a cabo a un máximo de 300 Volt.
- Requieren una atención especial las mediciones de tensión de:
  > 60 voltios de tensión continua (DCV)
  > 30 voltios de tensión alterna (ACV)
- Los accesorios para realizar mediciones en la red deben ser conformes con la categoría de medición III establecida en la norma IEC 61010-031.

MANTENIMIENTO Y CUIDADO

⚠⚠
- Antes de abrir el aparato, es necesario extraer las clavijas de conexión de las sondas de comprobación del controlador, del sistema o de los circuitos a comprobar.
- Si el fusible para corrientes débiles se avería, deberá sustituirse únicamente por uno equivalente.
- Si abre la caja, el controlador sólo puede volver a emplearse cuando haya cerrado debidamente la tapa situada en la parte posterior de la misma.
- Apague el aparato, después de cada medición.
- Para limpieza de la superficie emplee sólo un paño ligeramente húmedo y eventualmente un detergente suave. No emplear agentes limpiadores abrasivos o con contenido de disolventes.

DESCRIPCION DEL ELEMENTO DE MANDO

1. Interruptor giratorio
2. Pantalla LCD
3. Toma V
4. Toma COM
5. Toma mA/Ω/BATT
6. Toma 10 A

REALIZACION DE MEDICIONES

Condición fuera del campo de medición: se mostrará un «OL» en la pantalla
Si aparece, termine la medición inmediatamente y seleccione un campo de medición diferente.

⚠⚠

Medición de la tensión alterna (ACV)
- Conectar el cable de medida "rojo" al zócalo de conexión V ③ y el cable de medida "negro" al zócalo de conexión COM ④.
- Ajustar el interruptor giratorio a la posición de tensión alterna requerida (V~).
- Una vez unido el cable de medida al interruptor, aparecen en el display LCD los valores de la medición.

⚠⚠

Medición de tensión continua(DCV)
- Conectar el cable de medida "rojo" al zócalo de conexión mA/Ω/BATT ⑤ y el cable de medida "negro" al zócalo de conexión COM ④.
- Ajustar el interruptor giratorio a la posición de tensión continua requerida (V⎓). En caso de que la tensión a medir resulte desconocida, ajuste el interruptor giratorio a la posición más elevada y vaya reduciendo progresivamente el valor hasta alcanzar el display más efectivo.
- Una vez unido el cable de medida al interruptor, aparecen en el display LCD los valores de medida y la polaridad del cable de medida rojo. (La polaridad de la sonda de comprobación roja es positiva "+").

⚠⚠

Medición de corriente continua (DCA)

Para efectuar mediciones entre 1µA y 200mA.
- conectar el cable de medida "rojo" al zócalo de conexión mA/Ω/BATT ⑤ y el cable de medida "negro" al zócalo de conexión COM ④.
- Ajustar el interruptor giratorio a la posición de corriente continua requerida (A⎓).
- Abrir el circuito conmutador en el que debe efectuarse la medición y conectar el cable de medida a dichos puntos.
- Los valores de la medición y la polaridad del cable de medida rojo aparecerán en el display LCD. (La polaridad de la sonda de comprobación roja es positiva "+"). Rango de medición está asegurado con 0,25A.

Para mediciones de entre 200 mA y 10 A
- conectar el cable de medida "rojo" al zócalo de conexión 10A ⑥ y el cable de medida "negro" al zócalo de conexión COM ④. Girar el interruptor giratorio a la posición de corriente continua 10 A.

Tiempo de medición: para mediciones >2 A: tiempo de medición: máx. 15 seg., siguiente medición a los 15 min.

Los valores de medición se muestran en la pantalla LCD. El rango de medición está garantizado para F10AH.

¡Advertencia! Para flujos de corriente pequeños >10 A puede ocurrir que el seguro no se active y se muestre el valor de medición. En este caso, deberá finalizarse inmediatamente la medición, ya que de lo contrario podría dañarse el aparato de medición.

⚠⚠

Medición de la corriente alterna
- Para efectuar mediciones entre 1mA y 10A, seguir las mismas pautas que para la medición de corriente continua. Posicionar el conmutador del alcance en A~.

Medición de resistencia (OHM)
¡Atención! Realizar las mediciones de resistencia únicamente después de haber desconectado la corriente.
- En caso de que la resistencia a medir esté conectada a un circuito, desconecte el aparato y descargue todos los condensadores, antes de emplear las sondas de comprobación.
- Conectar el cable de medida "rojo" al zócalo de conexión mA/Ω/BATT ⑤ y el cable de medida "negro" al zócalo de conexión COM ④. (La polaridad de la sonda de comprobación roja es positiva "+").
- Ajustar el interruptor giratorio a la posición de número de ohmios (Ω).
- Al conectar las sondas de comprobación a la resistencia comprobar aparecerán en el display LCD los valores de medida.

⚠

Prueba diódica
- Conectar el cable de medida "rojo" al zócalo de conexión mA/Ω/BATT ⑤ y el cable de medida "negro" al zócalo de conexión COM ④. (La polaridad de la sonda de comprobación roja es positiva "+").
- Ajustar el interruptor giratorio a la posición "→|◁".
- Conectar el cable de medida "rojo" al ánodo y el cable de medida "negro" al cátodo del diodo a probar.
- La tensión de polarización del diodo viene indicada en mV. In caso di errata polarità dei puntali viene visualizzato un "OL" sul display.

⚠

Prova di continuità con segnale acustico
- Collegare il cavo "rosso" alla presa mA/Ω/BATT ⑤ ed il cavo "nero" alla presa COM ④.
- Girare la manopola di selezione sulla posizione "•)))".
- Collegare i puntali all'inizio ed alla fine del tratto da sottoporre a prova. Nel caso venga constata continuità, l'apparecchio emetterà un segnale acustico.

Test batteria
- Collegare il cavo „rosso" all'ingresso mA/Ω/BATT ⑤ e il cavo „nero" all'ingresso COM ④.
- Regolare il selettore rotativo in posizione „BATT" (9V oppure 1,5V, a seconda del tipo di batteria). Portare il puntale rosso sul polo positivo e il puntale nero sul polo negativo della batteria.
- Sul display LCD viene visualizzato lo stato di carica in Volt.

Pulsante Hold
- Premendo il pulsante Hold ⑦ è possibile conservare il valore di misura.

Accensione: il valore di misura viene mantenuto
Spegnimento: è attivata la possibilità di misurazione

Spegnimento automatico
Se non si utilizza lo strumento dopo circa 15 minuti, si spegne automaticamente e passa alla modalità di sospensione. Per spegnere lo strumento dal letargo, premere semplicemente il tasto "**HOLD**" o ruotare il selettore. È anche possibile accendere lo strumento premendo due volte il pulsante di accensione dopo lo spegnimento automatico dello strumento.
Per disabilitare la funzione di spegnimento automatico, accendere lo strumento tenendo premuto il tasto "**HOLD**".

SOSTITUZIONE DELLA PILA E DEL FUSIBILE

⚠⚠

Attenzione: Prima di aprire la carcassa devono essere disinseriti in ogni caso tutti i cavi di misurazione e tutti gli adattatori. La dicitura "⊟" visualizzata sul display indica che la pila va cambiata. Svitare le 2 viti sul retro del multimetro ed aprire il guscio. Sostituire la pila esausta con una dello stesso tipo (6LR61 9V - blocco). Fare attenzione alla polarità

Fusibile a filo
Il fusibile a filo va cambiato solo raramente e quando ciò si rende necessario la causa è da ricondurre ad un errore nell'utilizzo dell'apparecchio.
In questo caso aprire il guscio dell'apparecchio (come per la sostituzione della pila) e sostituire il fusibile guasto con uno dello stesso tipo. Vedi dati tecnici.

SMALTIMENTO

Conformemente a quanto previsto dalle prescrizioni europee, gli apparecchi elettrici ed elettronici dismessi non possono più essere smaltiti unitamente agli altri rifiuti. Il simbolo del contenitore dei rifiuti su ruote richiama l'attenzione sulla necessità di una raccolta differenziata dei rifiuti stessi.
Offrite anche Voi il Vostro contributo alla tutela ambientale, consegnando gli apparecchi dismessi ai sistemi appositamente previsti ai fini della raccolta differenziata dei rifiuti.
DIRETTIVA 2012/19/EU DEL PARLAMENTO E DEL CONSIGLIO EUROPEI del 04 luglio 2012 in materia di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

BATTERIA

Batterie e accumulatori non possono essere gettati nei rifiuti domestici. I consumatori sono tenuti per legge a consegnare tutte le batterie, indipendentemente dal fatto che contengano sostanze nocive o meno, ad un centro di raccolta del proprio comune/quartiere o ai negozi, in modo che possano essere raccolte per uno smaltimento nel rispetto dell'ambiente.
Consegnare solo batterie e accumulatori scarichi!

Fusible para corrientes débiles

No es necesario sustituir el fusible a menudo y, dado el caso, casi siempre es atribuible a un fallo de manejo.
Para hacer el cambio abra la caja (como si fuera a cambiar la pila) y cambie el dispositivo de seguridad por uno del mismo tipo. Respete las instrucciones de seguridad, mant

FR

FICHE TECHNIQUE

Ecran numérique LCD 3½ avec affichage automatique de la polarité
humidité de l'air maximale :
Entreposage < 85% ; Exploitation : < 75%
Température de travail : 0° - +40°C
Température de stockage : -10° - +50°C
Pile : Pile monobloc 6LR61 9V
Fusible fin : F250mAH, 300V
F10AH, 300V

DESCRIPTION DES SYMBOLES

Symbole	SIGNIFICATION
V ⎓	Tension continue (DC)
V ∼	Tension alternative (AC)
A ⎓	Courant continu (DC)
A ∼	Courant alternatif (AC)
Ω	Résistance (Ohm)
•)))	Contrôle acoustique de continuité
→+	Test de diodes
BATT	Test de pile
	Fusible
	Mise à la terre
	Isolation (classe de protection)
⚠	Attention, Risque de danger
⚠	Risques de chocs électriques

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

⚠⚠

Utilisez uniquement un électricien qualifié. Ce multimètre numérique répond à la directive pour les appareils de mesure de la catégorie de surtension CAT III. Le parfait état de l'appareil et le respect impératif des consignes de sécurité figurant dans ce mode d'emploi sont la base pour réaliser des mesures correctes.
Les pointes de test et le multimètre numérique répondent aux mêmes mesures de sécurité. Des pointes de test défectueuses doivent être impérativement remplacées par des neuves.
- Ne pas utiliser l'appareil si celui-ci ou le câble de test sont endommagés ou si on suppose une défaillance de fonctionnement.
- Avant chaque emploi, vérifier le fonctionnement de l'appareil, par une mesure d'une tension connue.
- Débrancher le câble de contrôle conducteur de tension avant le câble de contrôle de masse.
- Ne pas toucher les pointes métalliques des embouts de test pendant des mesures.
- Des mesures de tension à la terre ne doivent pas être effectuées au-delà de 300 volts.
- Une prudence particulière est demandée en cas de mesures de tension de :
  > 60 volts tension continue (DCV)
  > 30 volts tension alternative (ACV)
- Accessoires de mesure pour mesures sur secteur, doit satisfaire à la catégorie de mesure III selon IEC 61010-031.

En présence de champs électromagnétiques, l'affichage du résultat de mesure peut diverger de 20 % maximum de la valeur effective.

ENTRETIEN ET MAINTENANCE

⚠⚠
- Avant l'ouverture de l'appareil, les embouts mâles des pointes doivent être coupés du testeur et des circuits de courant à tester.
- Un fusible fin défectueux ne doit être remplacé que par un fusible de caractéristique équivalente (F250mAHH, 250V).
- Après l'ouverture du boîtier, le testeur ne peut être réutilisé que si le couvercle est revissé à nouveau sur la face arrière du testeur.
- Toujours éteindre l'appareil après la mesure.
- Nettoyer la surface qu'avec un chiffon légèrement humide, éventuellement avec un produit de nettoyage non agressif. Ne pas utiliser de détergents abrasifs ou contenant des solvants.

DESCRIPTION DES ELEMENTS DE COMMANDE

1. Commutateur rotatif
2. Écran - affichage CL
3. Prise V
4. Prise COM
5. Prise mA/Ω/BATT
6. Prise 10A

REALISATION DE MESURES

Dépassement de la zone de mesure : „OL" s'affiche sur l'écran. Lorsque l'information mesure s'affiche, stopper aussitôt et choisir une autre zone de mesure.

⚠⚠

Mesure de tension alternative (ACV)
- Raccorder le câble de test „rouge" à la douille mA/Ω/BATT ⑤ et le câble de test „noir" à la douille COM ④.
- Réglez le bouton rotatif sur la position nécessaire de tension alternative (V~).
- Relier le câble de test, les valeurs de mesure sont affichées sur l'écran LCD.

⚠⚠

Mesure de tension continue (DCV)
- Raccorder le câble de test „rouge" à la douille mA/Ω/BATT ⑤ et le câble de test „noir" à la douille COM ④.
- Réglez le bouton rotatif à la position nécessaire de tension alternative (V⎓). Si la pension devant être mesurée est inconnue auparavant, placez le bouton rotatif sur la position la plus haute et diminuez ensuite la valeur progressivement jusqu'à atteindre l'affichage le plus approprié.
- Relier le câble de test au circuit, les valeurs de mesure et la polarité du câble de test rouge sont affichées sur l'écran LCD. (la polarité de la pointe de test rouge est positive „+").

⚠⚠

Mesure de courant continu (DCA)
Pour des mesures entre 1µA et 200mA.
- Raccorder le câble de test „rouge" à la douille mA/Ω/BATT ⑤ et le câble de test „noir" à la douille COM ④.
- Réglez le bouton rotatif sur la position nécessaire d'ampère de courant continu (A⎓).
- Coupez le circuit dans lequel la mesure va être effectuée et reliez le câble de test aux points de coupure.
- Les valeurs sont affichées sur l'écran LCD. La plage de mesure est sécurisée avec 0,25A. Pour mesures 200 mA - 10 A
- Raccorder le câble de test „rouge" à la douille 10A ⑥ et le câble de test „noir" à la douille COM ④.

Placer le commutateur rotatif en position de courant continu 10A.

Durée de mesure : Pour mesures > 2 A: Durée de mesure : max 15 sec., prochaine mesure après 15 min.

Les valeurs de mesure sont affichées sur l'écran CL. La plage de mesure est sécurisée par fusible F10AH.

Attention : En cas d'intensités électriques à peine >10 A, il est possible que le fusible ne fonctionne pas et que la valeur de mesure soit affichée. Dans ce cas, la mesure doit être immédiatement stoppée afin d'éviter de détériorer l'appareil de mesure.

⚠⚠

Mesure de courant alternatif
- Pour des mesures entre 1mA et 10A se reporter à la mesure de courant continu. Placer seulement l'interrupteur de sélection sur A~.

Mesure de résistance (OHM)
Attention : Les mesures de résistance doivent être toujours exécutées dans un état sans tension.
- Si la résistance à mesurer est raccordée à un courant électrique, éteignez l'appareil et déchargez tous les condensateurs avant l'utilisation des pointes de test.
- Raccorder le câble de test „rouge" à la douille mA/Ω/BATT ⑤ et le câble de test „noir" à la douille COM ④.
- Réglez le bouton rotatif à la position requise d'impédance (Ω).
- Relier les pointes de test à la résistance à tester. Les valeurs mesurées sont affichées sur l'écran LCD.

⚠

Test de diodes
- Raccorder le câble de test „rouge" à la douille mA/Ω/BATT ⑤ et le câble de test „noir" à la douille COM ④.
- Réglez le bouton rotatif sur la position „ →+ ".
- Reliez la pointe de test rouge à l'anode et la pointe de test noire à la cathode de la diode à tester.
- La sollicitation de prétention de la diode est affichée en mV. L'écran affiche „OL" en cas de mauvaise polarité des pointes de test.

⚠

Contrôle de continuité avec signal acoustique
- Raccorder le câble de test „rouge" à la douille mA/Ω/BATT ⑤ et le câble de test „noir" à la douille COM ④.
- Réglez le bouton rotatif sur la position„ •))) ".
- Raccordez les pointes de test au début et à la fin d'un parcours de mesure. Si le parcours de test est continu, un bip sonore retentit.

Test de pile
- Raccorder le câble de test „rouge" à la douille mA/Ω/BATT ⑤ et le câble de test „noir" à la douille COM ④.
- Placer le bouton rotatif sur la position „BATT" (9V ou 1,5V, selon le type de pile). Maintenir la pointe de test rouge sur le pôle plus et la pointe de test noire sur le pôle moins de la pile.
- L'écran LCD affiche l'état de charge de la pile en Volt.

Bouton de verrouillage
- En actionnant le bouton de verrouillage, il est possible de retenir la valeur de mesure.

Allumer : La valeur de mesure reste mémorisée
Eteindre : La disponibilité de mesure est activée

Extinction automatique
Si vous n'utilisez pas le lecteur au bout de 15 minutes environ, il s'éteint automatiquement et passe en mode veille. Pour éteindre le lecteur en mode veille prolongée, appuyez simplement sur la touche **«HOLD»** ou tournez le commutateur rotatif. Vous pouvez également allumer le lecteur en appuyant sur le bouton d'alimentation deux fois après sa mise hors tension automatique.
Pour désactiver la fonction d'arrêt automatique, allumez le lecteur tout en maintenant la touche "**HOLD**" enfoncée.

CHANGEMENT DE LA PILE ET DU FUSIBLE FIN

⚠⚠

Attention : Retirer impérativement tous les câbles de test avant l'ouverture du boîtier. Dès que l'écran affiche le symbole "⊟#" doit être remplacée. Desserrez les deux vis à l'arrière du multitesteur et retirez entièrement le couvercle du boîtier. Remplacez la pile par une neuve du même type (pile monobloc 6LR61 9V). Veuillez respecter la polarité.

Fusible fin
SSi le fusible fin doit être remplacé, ouvrez le boîtier (comme pour le changement de la pile) et remplacez le fusible défectueux par un nouveau de même type (voir fiche technique).

WEEE - INDICATION DES TRAITEMENTS DES DÉCHETS

Suite aux indications européennes, les déchets électriques et électroniques ne doivent plus être jeter avec les déchets non tirés. Le symbole de la poubelle avec les roues indique l'importance du tri sélectif.

Participez vous aussi au respect de l'environnement et faites en sorte que, lorsque vous n'utiliserez plus votre appareil, vous suiviez les indications du traitement des déchets.
Directive : 2012/19/EU DU PARLEMENT ET CONSEIL EUROPÉENS DU 04 juillet 2012 au sujet d'anciens appareils électroniques et électriques.

PILE

"Les piles et les batteries ne doivent pas être jetées avec les déchets ménagers ordinaires. Chaque consommateur est légalement obligé de remettre les piles/batteries (qu'elles contiennent des substances toxiques ou pas) à un point de collecte de sa commune / son quartier ou à un commerce.
Cette obligation a pour objectif d'assurer l'élimination écologique des piles. Jetez uniquement les piles/batteries qui sont déchargées! *

TOLERANCES DE MESURE (TEMPERATURE AMBIANTE 23°)

Plage de mesure	Résolution	Précision de mesure
Tension alternative		
2V	1mV	± 1,0% + 5
20V	10mV	
200V	0,1V	
300V	1V	± 1,2% + 5
Tension continue		
200mV	0,1mV	± 0,5% + 5
2V	1mV	± 0,8% + 5
20V	10mV	
200V	0,1V	
300V	1V	± 1,0% + 5
Courant alternatif		
2mA	1µA	± 1,2% + 5
20mA	10µA	± 1,5% + 5
200mA	100µA	± 1,5% + 5
10A	10mA	± 3,0% + 7
Courant continu		
200µA	0,1µA	± 1,0% + 5
2mA	1µA	
20mA	10µA	± 1,2% + 5
200mA	0,1mA	
10A	10mA	± 2,0% + 5
Résistance		
200Ω	0,1Ω	± 1,0% + 5
2kΩ	1Ω	± 0,8% + 3
20kΩ	10Ω	
200kΩ	0,1KΩ	
2MΩ	1KΩ	
20MΩ	10kΩ	± 1,0% + 3

HR

TEHNIČKI PODACI

Digitalni zaslon s tekućim kristalima (LCD) sa automatskim prikazivanjem polariteta, $3^1/_2$ mjesta.
maks. vlažnost zraka:
skladištenje<85%, rad: <75%
Radna temperatura: 0° do +40°C
Čuvati na temperaturi: -10° do +50°C
Baterija: 6LR61 9V-blok
Fini osigurač: F250mAH, 300V
F10AH, 300V

OPIS SIMBOLA

Simbol	Značenje
V ⎓	Istosmjerni napon (DC)
V ∼	Izmjenični napon (AC)
A ⎓	Istosmjerna struja (DC)
A ∼	Izmjenična struja (AC)
Ω	Otpor (Ohm)
•)))	Akustička provjera prolaza
→+	Ispitivanje dioda
BATT	Ispitivanje baterije
	Osigurač
	Uzemljenje
	Sa zaštitnom izolacijom (klasa zaštite 2)
⚠	Pozor, moguća opasnost
⚠	Opasnost od električnog udara

SIGURNOSNE UPUTE

⚠⚠

Koristite samo ovlašteni električar. Ovo digitalno univerzalno ispitivalo ispunjava zahtjeve smjernice za mjerne instrumente prenaponske kategorije CAT III. Besprijekorno stanje uređaja i obvezno pridržavanje sigurnosnih uputa u ovom naputku za posluživanje temelj su za ispravna mjerenja.
Po pitanju sigurnosti ispitne ticaljke i digitalno univerzalno ispitivalo čine jednu jedinicu. Neispravne ispitne ticaljke moraju se načelno zamjeniti novima koji odgovaraju tipu koji se navodi u naputku za posluživanje.
- Ne koristiti ispitivalo, ako je oštećen uređaj ili mjerni kabeli, ili ako se pretpostavlja da je posrijedi smetnja u radu.
- Prije svakog korištenja provjeriti rad ispitivala mjerenjem Vama poznatog napona.
- Prvo odvojiti mjerni kabel koji je vodič napona, prije nego što odvojite mjerni kabel s masom.
- Kod mjerenja ne dotaknuti metalne vrhove ispitnih ticaljki.
- Mjerenja napona na uzemljenju dozvoljena su samo do max. 300 volta werden.
- Osobito oprezno treba postupati kod mjerenja napona:
  > 60 Volt istosmjernog napona (DCV)
  > 30 Volt izmjeničnog napona (ACV)
- Pribor za mjerenje na mreži, mora odgovarati kategoriji mjerenja III prema IEC 61010-031.

ODRŽAVANJE I NJEGA

⚠⚠
- Prije otvaranja uređaja je potrebno da se priključni utikači ispitnih ticaljki izvade iz ispitivala i odvoje od sklapanja ili strujnih krugova koje treba ispitivati.
- Neispravni fini osigurač smije se zamjeniti samo finim osiguračem istih vrijednosti.
- Nakon otvaranja uređaja nije dozvoljeno ponovno korištenje ispitivala dok poklopac kućišta na poleđini uređaja nije ponovo čvrsto spojen sa ispitivalom.
- Uređaj uvijek isključiti nakon mjerenja.
- Za čišćenje vanjske površine koristite malo navlaženu krpu i, eventualno, neko blago sredstvo za čišćenje.

OPIS POSLUŽNOG ELEMENTA

1. Okretni prekidač
2. Zaslon- LCD-prikaz
3. Utor V
4. Utor COM
5. Utor mA/Ω/BATT
6. Utor 10A

VRŠENJE MJERENJA

Prekoračenje područja mjerenja: „OL" se prikazuje na zaslonu.
Kod prikaza odmah prekinite mjerenje i odaberite drugo područje mjerenja.

⚠⚠

Mjerenje izmjeničnog napona (ACV)
- Mjerni kabel "crveno" priključiti na utičnici mA/Ω/BATT ⑤ i mjerni kabel "crno" priključiti na utičnici COM ④.
- Okretnu sklopku podesiti na položaj potreban za mjerenje izmjeničnog napona (V~).
- Mjerne kabele spojiti sa sklopom, mjerne vrijednosti prikazuju se na LCD-zaslonu.

⚠⚠

Mjerenje istosmjernog napona (DCV)
- Mjerni kabel "crveno" priključiti na utičnicu mA/Ω/BATT ⑤ i mjerni kabel "crno" priključiti na utičnicu COM ④.
- Okretnu sklopku podesiti na položaj potreban za mjerenje istosmjernog napona (V⎓). Ako Vam napon kojeg želite izmjeriti prethodno nije poznat, podesite okretnu sklopku na položaj s najvećom vrijednosti i smanjivajte vrijednost kontinuirano radi postizanja najsvrsishodnijeg prikaza.
- Mjerne kabele spojiti sa sklopom, mjerne vrijednosti i crvenog mjernog kabela prikazuju se na LCD-zaslonu. (Polaritet crvene ispitne ticaljke je pozitivan "+").

⚠⚠

Mjerenje istosmjerne struje (DCA)
Za mjerenja između 1µA i 200mA
- Mjerni kabel "crveno" priključiti na utičnici mA/Ω/BATT ⑤ i mjerni kabel "crno" priključiti na utičnici COM ④.
- Okretnu sklopku podesiti na položaj " •))) ".
- Priključite sklopni krug u kojem namjeravate vršiti mjerenje i spojite mjerne kabele sa točkama prekida.
- Na LCD-zaslonu se prikazuju vrijednosti mjerenja i polaritet crvenog mjernog kabela. (Polaritet crvene ispitne ticaljke je pozitivan "+"). Mjerno područje je osigurano s 0,25A.

Za 200mA - 10A mjerenja
- Mjerni kabel "crveno" priključiti na utičnici 10A ⑥ i mjerni kabel "crno" priključiti na utičnici COM ④.

Okretni prekidač stavite na poziciju istosmjerne struje 10A.

Vrijeme mjerenja: za mjerenja >2A: Vrijeme mjerenja: maks. 15 sek, sljedeće mjerenje nakon 15 min

Mjerne vrijednosti prikazat će se na LCD-zaslonu. Područje mjerenja je osigurano F10AH.

Upozorenje: kod jakosti struje neznatno >10A može se dogoditi da se osigurač ne oslobodi te će se prikazati mjerna vrijednost. U ovom slučaju odmah prekinite mjerenje jer bi se mjerni uređaj mogao oštetiti.

⚠⚠

Mjerenje izmjenične struje
- Za mjerenja između 1 mA i 10A kao i pod mjerenje istosmjerne struje. Samo sklopku za mjerno područje podesiti na A~ .

Mjerenje otpora (OHM)
Pažnja: mjerenja otpora uvijek vršiti u beznaponskom stanju.
- Ako je otpor kojeg namjeravate mjeriti priključen na strujni krug, onda isključite uređaj i ispraznite prije primjene ispitnih ticaljki sve kondenzatore.
- Mjerni kabel "crveno" priključiti na utičnici mA/Ω/BATT ⑤ i mjerni kabel "crno" priključiti na utičnici COM ④. (Polaritet crvene ispitne ticaljke je pozitivan "+").
- Okretnu sklopku podesiti na položaj potreban za mjerenje omske vrijednosti (Ω).
- Ispitne ticaljke spojiti sa otporom kojeg namjeravate ispitati, vrijednosti mjerenja se prikazuju u LCD-zaslonu.

⚠

Ispitivanje dioda
- Mjerni kabel "crveno" priključiti na utičnici mA/Ω/BATT ⑤ i mjerni kabel "crno" priključiti na utičnici COM ④. (Polaritet crvene ispitne ticaljke je pozitivan "+").
- Okretnu sklopku podesiti na položaj " →+ ".
- Priključite crvenu ispitnu ticaljku na anodu i crnu ispitnu ticaljku na katodu diode koju namjeravate ispitivati.
- Prednaponsko opterećenje diode prikazuje se u mV. Kod pogrešnog polariteta ispitnih ticaljki prikazuje se na zaslonu "OL".

⚠

Ispitivanje provodljivosti sa akustičnim signalom
- Mjerni kabel "crveno" priključiti na utičnici mA/Ω/BATT ⑤ i mjerni kabel "crno" priključiti na utičnici COM ④.
- Okretnu sklopku podesiti na položaj " •))) ".
- Priključite ispitne ticaljke na početak i kraj linije ispitivanja. Ako je linija ispitivanja provodljiva, onda se oglasi zujanje.

Ispitivanje baterije
- Crveni ispitni kabel spojite na priključnicu mA/Ω/BATT ⑤, a crni ispitni kabel na priključnicu COM ④.
- Okretni prekidač postavite u položaj „BATT" (9V ili 1,5V, ovisno o tipu baterije). Crveni ispitni vrh držite na plus polu, a crni na minus polu baterije.
- Na LCD zaslonu se prikazuje napunjenost u voltima.

Prekidač „Hold"
- Pritiskom na prekidač „Hold" ⑦ možete fiksirati mjernu vrijednost

Uključivanjem se fiksira trenutna mjerna vrijednost
Isključivanjem se aktivira pripravnost za mjerenje

Automatsko isključivanje
Ako ne koristite mjerač nakon oko 15 minuta, automatski se isključuje i ulazi u stanje mirovanja. Za prebacivanje mjerača iz hibernacije jednostavno pritisnite tipku **"HOLD"** ili okrenite rotacijsku sklopku. Također možete uključiti mjerač pritiskom na gumb za uključivanje dvaput nakon što se mjerač automatski isključi.
Da biste onemogućili značajku automatskog isključivanja, uključite mjerač dok držite tipku "**HOLD**".

ZAMJENA BATERIJE I FINOG OSIGURAČA

⚠⚠

Pozor: Prije no što otvorite kućište, obavezno uklonite sve mjerne kabele i adapter. Preporučuje se zamjena baterije, čim se na zaslonu prikazuje "⊟#". U tu svrhu otpustite dva vijka na poleđini univerzalnog ispitala i skinite poklopac kućišta.
Zamjenite praznu bateriju novom istoga tipa (6LR61 9V-blok). Obratite pitom pozornost na pravilnu orijentaciju baterije.

Fini osigurač
Zamjena finog osigurača samo je rijetko potrebna. Ako je, onda je skoro uvijek uzrok tome pogreška kod posluživanja.
U tom slučaju otvorite kućište (kao i kod zamjene baterije) i zamjenite neispravni osigurač novim istog tipa. Obratiti pažnju na sigurnosne upute, održavanje i njegu (vidi tehničke podatke).

RUKOVANJE OTPADOM

Az elhasznált elektromos és elektronikus készülékeket az európai előírások szerint már nem szabad az osztályozatlan hulladékhoz tenni. A kerekeken elhelyezett hulladéktartály szimbóluma a szelektív gyűjtés szükségességére utal.
On is segítse a környezetvédelmet és gondoskodjon arról, hogy ezeket a készülékeket, ha többé már nem használja, a szelektív gyűjtés erre tervezett rendszereibe teszi.
AZ EUROPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 2012 július 04-én kelt 2012/19/EU IRÁNYELVE a használt elektromos és elektronikus készülékekről.

BATERIJA

Baterije i akumulatori ne spadaju u kućni otpad. Svaki potrošač zakonski je obvezan, sve baterije i akumulatore, bez obzira sadrže li ili ne štetne materije, predati na sabirnom mjestu nadležnom za njegovu općinu / do grada ili na prodajnom mjestu, čime se omogućuje zbrinjavanje bez posljedica na okoliš i zdravlje ljudi.
Molimo odlažite samo prazne baterije i akumulatore!

TOLERANCIJE KOD MJERENJA (TEMPERATURA OKOLINE 23°)

Mjerno područje	Mjerno područje	Preciznost mjerenja
Izmjenični napon		
2V	1mV	± 1,0% + 5
20V	10mV	
200V	0,1V	
300V	1V	± 1,2% + 5
Istosmjerni napon		
200mV	0,1mV	± 0,5% + 5
2V	1mV	± 0,8% + 5
20V	10mV	
200V	0,1V	
300V	1V	± 1,0% + 5
Izmjenična struja		
2mA	1µA	± 1,2% + 5
20mA	10µA	± 1,5% + 5
200mA	100µA	± 1,5% + 5
10A	10mA	± 3,0% + 7
Istosmjerna struja		
200µA	0,1µA	± 1,0% + 5
2mA	1µA	
20mA	10µA	± 1,2% + 5
200mA	0,1mA	
10A	10mA	± 2,0% + 5
Otpor		
200Ω	0,1Ω	± 1,0% + 5
2kΩ	1Ω	± 0,8% + 3
20kΩ	10Ω	
200kΩ	0,1KΩ	
2MΩ	1KΩ	
20MΩ	10kΩ	± 1,0% + 3

PL

DANE TECHNICZNE

$3^1/_2$- pozycyjny wyświetlacz ciekłokrystaliczny z automatycznym wskazaniem biegunowości
maks. wilgotność powietrza:
magazynowanie <85%; praca: <75%
Temperatura pracy: 0° - +40°C
Temperatura składowania: -10° - +50°C
Bateria: 9V 6LR61
Bezpiecznik czuły:
gniazdo mA F250mAH, 300V
F10AH, 300V

OPIS SYMBOL

Symbol	Znaczenie
V ⎓	Napięcie stałe (DC)
V ∼	Napięcie przemienne (AC)
A ⎓	Prąd stały (DC)
A ∼	Prąd przemienny (AC)
Ω	Rezystancja (Ohm)
•)))	Pomiar przejścia sygnałem akustycznym
→+	Testowanie diód
BATT	Sprawdzanie baterii
	Bezpiecznik
	Uziemienie
	W izolacji ochronnej (klasa ochronności 2)
⚠	Uwaga, ryzyko wystąpienia niebezpieczeństwa
⚠	Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

⚠⚠

Używaj tylko wykwalifikowanego elektryka. Niniejszy cyfrowy tester wielofunkcyjny jest zgodny z wytyczną dla mierników klasy nadnapięciowej CAT III. Nienaganny stan przyrządu oraz bezwzględne przestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podanych w poniższej instrukcji obsługi są podstawą prawidłowych wyników pomiarów. Końcówki pomiarowe i cyfrowy tester wielofunkcyjny stanowią jedność pod względem bezpieczeństwa. Uszkodzone końcówki pomiarowe należy zasadniczo wymienić na nowe, typu zgodnego z podanym w niniejszej instrukcji obsługi.
- Nie używać miernika w przypadku uszkodzonego przyrządu lub kabla pomiarowego albo gdy przypuszcza się, że nie działa on prawidłowo.
- Przed każdym zastosowaniem sprawdzić działanie miernika, mierząc napięcie o znanej wartości.
- Przed odłączeniem kabla pomiarowego masy, odłączyć najpierw kabel pomiarowy doprowadzający napięcie.
- Podczas pomiaru nie dotykać metalowych ostrzy końcówek pomiarowych.
- Pomiary napięcia względem ziemi wolno wykonywać tylko do max. 300V.
- Zachować szczególną ostrożność przy pomiarach napięcia:
  > 60 V napięcia stałego(DCV)
  > 30 V napięcia przemiennego (ACV)
- Akcesoria pomiarowe do pomiarów w sieci muszą być zgodne z III kategorią pomiarową według IEC 61010-031.

KONSERWACJA I CZYSZCZENIE

⚠⚠
- Przed otwarciem przyrządu należy odłączyć wtyki podłączeniowe końcówek pomiarowych od miernika i od sprawdzanych układów lub obwodów prądowych.
- Uszkodzony bezpiecznik czuły można wymienić tylko na identyczny.
- Po otwarciu przyrządu można go ponownie stosować tylko wtedy, gdy pokrywa tylna miernika przykręcona jest na stałe do miernika.
- Po pomiarze zawsze wyłączyć miernik.
- Do czyszczenia powierzchni używać tylko lekko wilgotnej ściereczki, ewent. z łagodnym środkiem czyszczącym. Nie stosować środków czyszczących do szorowania ani zawierających rozpuszczalnik.

OPIS PANELU STEROWANIA

1. Przełącznik obrotowy
2. Wyświetlacz - wskaźnik LCD
3. Gniazdko V
4. Gniazdko COM
5. Gniazdko mA/Ω/BATT
6. Gniazdko 10A

WYKONYWANIE POMIARÓW

Przekroczenie zakresu pomiaru: na wyświetlaczu pojawi się „OL"
W razie pojawienia się należy natychmiast zakończyć pomiar i wybrać inny zakres pomiaru.

⚠⚠

Pomiar napięcia przemiennego (ACV)
- Podłączyć kabel pomiarowy "rot" (czerwony) do gniazda mA/Ω/BATT ⑤ i kabel pomiarowy "schwarz" (czarny) do gniazda COM ④.
- Ustawić przełącznik obrotowy w wymaganej pozycji do pomiaru napięcia przemiennego (V~).
- Połączyć kabel pomiarowy z ułożeniem połączeń, wartości pomiaru wyświetlane są na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym.

⚠⚠

Napięcie stałe (DCV)
- Podłączyć kabel pomiarowy "rot" (czerwony) do gniazda mA/Ω/BATT ⑤ i kabel pomiarowy "schwarz" (czarny) do gniazda COM ④.
- Ustawić przełącznik obrotowy w wymaganej pozycji do pomiaru napięcia stałego (V⎓). Jeżeli wartość mierzonego napięcia nie jest znana, należy ustawić przełącznik obrotowy w najwyższej pozycji, a potem stopniowo zmniejszać wartość, aż do uzyskania najbardziej sensownego wskazania.
- Połączyć kabel pomiarowy z układem, wartości pomiaru i biegunowość czerwonego kabla pomiarowego wyświetlane są na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym. (Biegunowość czerwonej końcówki pomiarowej jest dodatnia "+").
- Ustawić przełącznik obrotowy w pozycji "→+".
- Podłączyć czerwoną końcówkę pomiarową do anody, a czarną końcówkę pomiarową do katody testowanej diody.
- Napięcie początkowe diody wyświetlane jest w mV. W przypadku nieprawidłowej biegunowości końcówek pomiarowych na wyświetlaczu wyświetlana jest "OL".

⚠

Badanie przejścia z sygnałem dźwiękowym
- Podłączyć kabel pomiarowy "rot" (czerwony) do gniazda mA/Ω/BATT ⑤ i kabel pomiarowy "schwarz" (czarny) do gniazda COM ④.
- Ustawić przełącznik obrotowy w pozycji "•))".
- Podłączyć końcówki pomiarowe na początku i na końcu badanego odcinka. Jeżeli w sprawdzanym odcinku występuje przepływ prądu rozlega się brzęczyk.

Sprawdzanie baterii
- Podłączyć „czerwony" kabel pomiarowy do gniazda mA/Ω/BATT ⑤, a „czarny" kabel pomiarowy do gniazda COM ④.
- Ustawić połączenie końcówek pomiarowych do bieguna dodatniego, a czarną do bieguna ujemnego baterii.
- Stan naładowania pokazywany jest na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym w woltach.

Włącznik pamięci pomiaru (Hold)
- Naciśnięcie włącznika Hold ⑦ powoduje włączenie pamięci pomiaru.

Włączenie: wartość pomiaru jest zapamiętana
Wyłączenie: usłyszenie gotowości do pomiaru

Automatyczne wyłączanie
Jeśli nie uruchomisz głukometru po około 15 minutach, automatycznie wyłączy się i przejdzie w tryb uśpienia. Aby wyłączyć urządzenie ze stanu hibernacji, wystarczy nacisnąć przycisk "**HOLD**" lub obrócić przełącznik obrotowy.
Możesz także włączyć miernik naciskając dwukrotnie przycisk zasilania po automatycznym wyłączeniu miernika.
Aby wyłączyć funkcję automatycznego wyłączania, włącz miernik, przytrzymując klawisz "**HOLD**".

WYMIANA BATERII I BEZPIECZNIKA CZUŁEGO

⚠⚠

Uwaga: przed otwarciem obudowy koniecznie odłączyć wszystkie końcówki kabli pomiarowych i adapter. Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się wskazanie "⊟#", należy wymienić baterię. W tym celu odkręcić dwie śruby umieszczone z tyłu miernika uniwersalnego i zdjąć całkowicie pokrywę obudowy. Wymienić zużytą baterię na nową, tego samego typu (9V 6LR61).
Uważać przy tym na prawidłowe podłączenie biegunów.

Bezpiecznik czuły
Bezpiecznik czuły może być wymieniany tylko w rzadkich przypadkach, i jeżeli już zajdzie taka konieczność, jest to najczęściej spowodowane błędem w obsłudze miernika. W takim przypadku należy otworzyć obudowę (tak, jak przy wymianie baterii) i wymienić uszkodzony bezpiecznik na nowy, tego samego typu. Przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, konserwacji i czyszczenia. Patrz Dane techniczne.

USUWANIE

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne zgodnie z przepisami europejskimi nie można usuwać wraz z innymi odpadami. Symbol pojemnika na śmieci na kółkach wskazuje na konieczność oddzielnego składowania.
Mogą mieć Państwo również swój wkład w ochronę środowiska oddając nieużywane już urządzenia do przewidzianych do tego celu miejsc sortowania.
DYREKTYWA 2012/19/EU PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 04.07.2012 w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego.

BATERIA

Baterii i akumulatorów nie wolno wyrzucać do śmieci. Każdy użytkownik zobowiązany jest ustawowo do przekazania zużytych baterii i akumulatorów, bez względu na to czy zawierają one substancje szkodliwe czy nie, do punktu zbiórki zorganizowanego przez gminę/dzielnicę miasta lub handel detaliczny, w celu bezpiecznej dla środowiska naturalnego utylizacji tych produktów.
Do utylizacji oddawać tylko rozładowane baterie i akumulatory!

TOLERACJE POMIARÓW (TEMPERATURA OTOCZENIA 23°)

Zakres pomiaru	Rozdzielczość	Dokładność pomiaru
Napięcie przemienne		
2V	1mV	± 1,0% + 5
20V	10mV	
200V	0,1V	
300V	1V	± 1,2% + 5
Enosmerna napetost		
200mV	0,1mV	± 0,5% + 5
2V	1mV	± 0,8% + 5
20V	10mV	
200V	0,1V	
300V	1V	± 1,0% + 5
Izmenični tok		
2mA	1µA	± 1,2% + 5
20mA	10µA	± 1,5% + 5
200mA	100µA	± 1,5% + 5
10A	10mA	± 3,0% + 7
Prąd przemienny		
2mA	1µA	± 1,2% + 5
20mA	10µA	± 1,5% + 5
200mA	100µA	± 1,5% + 5
10A	10mA	± 3,0% + 7
Prąd stały		
200µA	0,1µA	± 1,0% + 5
2mA	1µA	
20mA	10µA	± 1,2% + 5
200mA	0,1mA	
10A	10mA	± 2,0% + 5
Rezystancja		
200Ω	0,1Ω	± 1,0% + 5
2kΩ	1Ω	± 0,8% + 3
20kΩ	10Ω	
200kΩ	0,1KΩ	
2MΩ	1KΩ	
20MΩ	10kΩ	± 1,0% + 3

CZ

TECHNICKÉ ÚDAJE

$3^1/_2$- místná diodová digitální indikace s automatickou indikací polarity
maximální vlhkost vzduchu:
skladování <85%; práce: <75%
Pracovní teplota: 0 - +40°C
Teplota skladování: -10° - +50°C
Baterie: 6LR61 9V-Block
Jemná pojistka: F250mAH, 300V
F10AH, 300V

POPIS SYMBOLŮ

symbolů	Význam
V ⎓	Istosmjerni napon (DC)
V ∼	Izmjenični napon (AC)
A ⎓	Istosmjerna struja (DC)
A ∼	Izmjenična struja (AC)
Ω	Otpor (Ohm)
•)))	Akustická kontrola průchodu
→+	Test diody
BATT	Test baterie
	Pojistka
	Zemnící svorka
	Stupeň krytí 2
⚠	Pozor, na vlastní nebezpečí
⚠	Nebezpečí úrazu el.proudem

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

⚠⚠

Používejte pouze kvalifikovaný elektrikář. Tento digitální "multitester" odpovídá směrnici pro měřicí přístroje kategorie přepětí CAT III. Nezávadný stav přístroje a přísné dodržování bezpečnostních pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze jsou základem správného měření.Zkušební hroty a digitální "Multitester" tvoří v otázkách bezpečnosti jednu jednotku. Defektní zkušební hroty je nutno zásadně nahradit novými, jejichž typ odpovídá typu uvedenému v návodu k obsluze.
- Zkušební přístroj nepoužívat v případě, když je přístroj nebo zkušební kabel poškozený nebo v případě předpokladu chybné funkčnosti.
- Před každým použitím překontrolovat provozu schopnost zkušebního přístroje prostřednictvím měření známého napětí.
- Před odpojením uzemňovacího zkušebního kabelu nejprve odpojit zkušební kabel vedoucí napětí.
- Při měření se nedotýkat kovových konců zkušebních hrotů.
- Měření napětí proti zemi je dovoleno provádět jen po max. 300 Voltů.
- Obzvláštní opatrnost je nutná při měření napětí:
  > 60 Voltů