

home
by somogyi



instruction manual

**bedienungsanleitung
eredeti használati utasítás
návod na použitie
manual de utilizare
uputstvo za upotrebu
navodilo za uporabo**



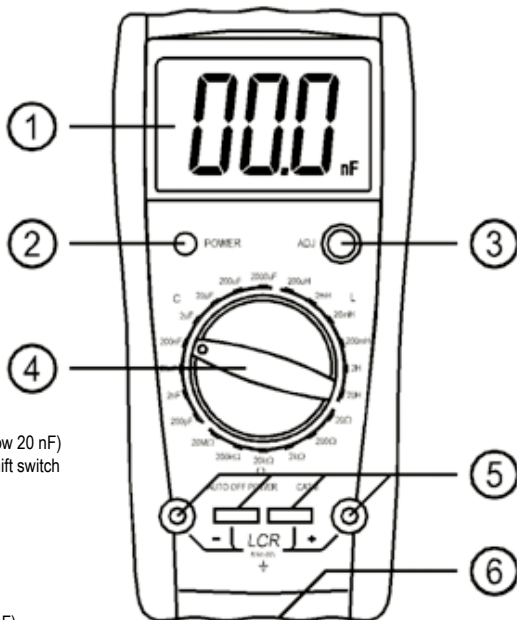
DM 4070



Made for Europe



SOMOGYI ELEKTRONIC®



EN - Front panel

1. LC display
2. power button
3. clear button (for measurements below 20 nF)
4. function and measurement range shift switch
5. inputs
6. battery compartment

DE - Frontplatte

1. Flüssigkristallanzeige
2. Einschaltknopf
3. Nulltaste (bei Messungen unter 20 nF)
4. Funktions- und Messbereichumschalter
5. Eingänge
6. Batteriefach

HU - Előlap:

1. LC kijelző
2. bekapcsológomb
3. nullázó (20 nF alatti mérésekhez)
4. funkció és mérés tartárváltó-kapcsoló
5. bemenetek
6. elemtartó

SK - Predný panel

1. LC displej
2. tlačidlo zapnutia
3. vynulovanie (pre merania pod 20 nF)
4. tlačidlo na zmenu funkcie a meracích hraníc
5. vstupy
6. puzdro na batérie

RO - Panoul frontal

1. afișaj LCD
2. buton de pornire/oprire
3. buton pentru ștergerea valorii măsurate și afișate (În cazul măsurării capacităților electrice inferioare valorii de 20 nF)
4. comutator rotativ pentru selectarea funcțiilor și a domeniilor de măsurare
5. intrări
6. compartimentul bateriei

SRB - Prednja ploča

1. displej sa tečnim kristalom
2. taster za uključivanje
3. nuliranje (za merenja ispod 20 nF)
4. obrtni prekidač za odabir funkcije i mernog opsega
5. ulazi
6. držač baterije

SLO - Sprednja plošča



1. zaslon s tekočim kristalom
2. stikalo za vklop
3. ničelna vrednost uliranje (za merjenja pod 20 nF)
4. vrtljivo stikalo za izboiro funkcije in merilnega obsega
5. vhodi
6. držalo baterije

Overview

This digital multimeter was designed with a view to complying with the safety requirements of standard IEC 61010-1. Before using the instrument, please read this instruction manual and observe the relevant safety precautions.

Warning! These operating instructions contain the information and warnings required for the safe use and maintenance of the unit. Read and understand the instructions for use before using the device. Failure to understand the instructions or observe the warnings can result in serious personal injury or property damage. For your safety, please use the probe cable included with the multimeter. Before use, please check that your multimeter is intact and serviceable.

Safety Markings

-  Grounding
-  Double grounding
(Contact protection class II)

Maintenance



In order to split the outer shell of the multimeter or remove the battery compartment first unplug the probe cable. In order to prevent the multimeter's components from damage, remove the battery before opening the multimeter and check that there is no static electricity charge present. Before opening the multimeter, you should be aware that dangerous voltage may be present in some of the capacitors even if the device is switched off. The calibration, maintenance and servicing of the multimeter should only be performed by a specialist who is completely familiar with the operation of the multimeter and the shock hazard involved. If not planning to use the multimeter for an extended period of time, please remove the battery and avoid storing the unit in excessively warm or humid environments. Do not use any abrasives or solvents on the device. Only use a damp cloth or mild detergent for cleaning the unit.

During Use

- If the unit is used near strong electromagnetic interference, please note that the multimeter's operation can become unstable or it may indicate malfunction.
- Never exceed the safety limits which are specified in the instructions for each measurement range.
- Never use the unit without its rear panel fully attached.
- Remove from circuit and discharge the high voltage capacitors before measuring resistance, inductivity, or capacity.
- If any irregular operation is detected on the multimeter, immediately switch it off and have it serviced.
- If the value to be measured is unknown, check the highest possible measurement range on the multimeter.

- Before turning the limit selection switch, disconnect the probe cable from the measurement circuit.
- Never perform measurements on energized circuits.
- If the battery symbol appears on the display, the battery must be replaced immediately. Low battery voltage may result in measurement errors, electric shock, or even injury.
- Keep your fingers away from the connecting sockets.
- Do not use the multimeter in the presence of flammable gas, vapours or dust.
- Before each use, check the unit in order to ensure proper operation (e.g., using a known voltage source).
- It is possible that, below the 20 nF measurement limit, the display cannot be cleared if using probe cables for measurement (Cause: probe cables of a capacity greater than 20 pF).
- General description
- This instrument features a 3½ digit, 7-segment display.
 - It can be used to measure resistance, inductivity and capacity. Can be cleared before capacity measurement. Switches off automatically.

Display symbols

-  low battery
-  negative input polarity
- Ω, KΩ, MΩ** resistance measurement
- μH, mH, H** inductivity measurement
- pF, nF, μF** capacity measurement
- Input sockets**
- negative input
- +** positive input

Accuracy

Accuracy is ensured for one year after calibration, at an operating temperature of 18 °C–28 °C and a max. relative humidity of 75%.

FEATURES

Battery saver function

In order to conserve power, the multimeter automatically switches off after approx. 15 minutes if no measurement is performed or function is changed. The instrument does not switch off if there is a figure 20% greater than the current measurement limit on the display.

Capacity measurement (pF, nF, μF)

Set the dial to the appropriate measurement range. Insert the pins of the capacitor to be measured into the two nearest "+" and "-" sockets, or connect the red probe cable to the "+" socket, and the black one to the "-" socket. If necessary (below 20nF), clear the display using the "ADJ" adjuster. Connect the measurement probes to the circuit to be measured. Read the value.

Note:

If the capacitor is shorted, a "1" will be displayed in every

measurement range on the LCD display. If the capacitor is leaking, either a "1" or a figure much greater than the actual value will be displayed on the LCD display. If the capacitor is broken, a "0" will be displayed in every measurement range on the LCD display.

When measuring low value (pF) capacitors, use the shortest possible probe cables and when clearing the unit the measuring points of the probe cables should be close to the pins of the capacitor to be measured, for the benefit of higher accuracy.

If using probe cables, keep in mind that they might be high capacity. First, measure the probe cables' capacity (open circuit) in order to subtract it from the reading.

The value of many capacitors (particularly electrolytic capacitors) can be greater than the rated value, which is normal except if they are shorted.

If the capacitor's value changes significantly on changing the measurement range, first measure its resistance as you are probably measuring a leaking capacitor. The capacity of a leaking capacitor can be lower in lower measurement ranges.

Measurement limit	Resolution	Accuracy
200 pF	0.1 pF	±(2.5% offset + 5 digits)
2 nF	1 pF	
20 nF	10 pF	
200 nF	100 pF	
2 μF	1 nF	
20 μF	10 nF	
200 μF	100 nF	±(3.0% offset + 5 digits)
2000 μF	1 μF	

Inductivity measurement (μH, mH, H)

Set the dial to the appropriate measurement range. Insert the pins of the inductor to be measured into the two nearest "+" and "-" sockets, or connect the red probe cable to the "+" socket, and the black one to the "-" socket. Connect the measurement probes to the circuit to be measured. Read the value.

Note:

In order to avoid sporadic inductivity figures, use the shortest possible probe cable in lower measurement ranges. This instrument cannot be used for measuring the Q factor of an inductor.

Measurement limit	Resolution	Accuracy
200 μH	0.1 μH	±(3% offset + 5 digits)
2 mH	1 μH	
20 mH	10 μH	±(2% offset + 5 digits)
200 mH	100 μH	
2 H	1 mH	±(5% offset + 5 digits)
20 H	10 mH	

Resistance measurement (Ω, KΩ, MΩ)

Set the dial to the appropriate measurement range. Insert the pins of the resistor to be measured into the two nearest "+" and "-" sockets, or connect the red probe cable to the "+" socket, and the black one to the "-" socket. Connect the measurement probes to the circuit to be measured. Read the value.


Note:

To ensure more accurate measurement, under the 200 Ω measurement range first measure the resistance of

the probe cables by shorting the probe cables then subtract it from the measured figure.

Measurement limit	Resolution	Accuracy
20 Ω	0.01 Ω	±(1% offset + 5 digits)
200 kΩ	0.1 Ω	
2 kΩ	1 Ω	
20 kΩ	10 Ω	
200 KΩ	100 Ω	±(2% offset + 5 digits)
20 MΩ	10 kΩ	

Battery and fuse replacement

If the  icon appears on the display, the batteries require replacing. Prior to replacing the battery, turn off the instrument and unplug the probe cables. Remove the instrument from its case then remove the battery compartment screw from the rear panel. Change the battery. Observe the correct polarity. Replace the cover and tighten the screw.

Warning:

Before opening the instrument, make sure that the probe cable has been removed from the measuring circuit. Replace and tighten the screws so that the device operates in a stable manner during use and accident hazards are avoided.

Accessories: • Instructions for Use • probe cable • 9 V (6F22) battery • box




Waste equipment must not be collected separately or disposed of with household waste because it may contain components hazardous to the environment or health.

Used or waste equipment may be dropped off free of charge at the point of sale, or at any distributor which sells equipment of identical nature and function. Dispose of product at a facility specializing in the collection of electronic waste. By doing so, you will protect the environment as well as the health of others and yourself. If you have any questions, contact the local waste management organization. We shall undertake the tasks pertinent to the manufacturer as prescribed in the relevant regulations and shall bear any associated costs arising.

Batteries, whether alkaline or rechargeable, must not be handled together with regular household waste. It is the legal obligation of the product's user to dispose of batteries at a nearby collection center or at a retail shop. This ensures that the batteries are ultimately neutralized in an environment-friendly way.

Specifications



- Measurement category: CAT II
- Ambient temperature and humidity: 0 – 40 °C (<80% relative humidity)
- Maximum allowed voltage between the measurement device and ground: 60 V
- Display: 3 1/2 digit LCD display, up to 1999 digits
- Duration of measurement: 0-5 seconds
- Power supply: 9 V (6F22) battery
- Reading over measurement limit: "1" appears in the display window.
- Polarity indication: "-" is displayed for negative polarity.
- Exhausted battery:  icon appears on the display.
- Dimensions: 185 mm x 93 mm x 35 mm
- Weight: approx. 290 g (including battery)

Allgemeines

Dieses Digitalmultimeter ist so konzipiert, dass es die Sicherheitsanforderungen der Norm IEC 61010-1 erfüllt. Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor dem Einsatz des Gerätes durch und beachten Sie die einschlägigen Sicherheitsvorschriften.

Achtung! Die Bedienungsanleitung enthält die für den sicheren Einsatz und Wartung erforderlichen Informationen und Warnhinweise. Lesen Sie und interpretieren Sie die Bedienungsanleitung vor der Benutzung des Gerätes. Fehlendes Verständnis der Anweisungen und Nichtbeachtung der Warnhinweise können zu schweren Personen- und Sachschäden führen. Bitte benutzen Sie die dem Multimeter beigefügten Messkabel für Ihre Sicherheit. Überprüfen Sie sie vor der Benutzung und vergewissern Sie sich von der Intaktheit des Gerätes.

Sicherheitshinweise

-  Erdung
-  Schutzisolation (Schutzklasse II)

Wartung



Zum Öffnen der Außenverkleidung des Multimeters oder zum Entfernen des Batteriefachs vorher Messkabel trennen. Um Schäden an den Multimeterkomponenten vorzubeugen, vor dem Öffnen des Multimeters Batterie entfernen und auf statische Elektrizität prüfen. Vor dem Öffnen des Multimeters müssen Sie beachten, dass gefährliche Hochspannungen selbst bei ausgeschaltetem Zustand an einigen Kondensatoren des Multimeters anliegen können. Kalibrierung, Wartung, Instandsetzung und sonstige Maßnahmen am Multimeter dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden, die mit dem Multimeter und der Stromschlaggefahr vollkommen vertraut sind. Bei längerem Nichtgebrauch Batterie aus dem Multimeter entnehmen und bei der Lagerung Umgebung mit hohen Temperaturen bzw. Luftfeuchtigkeit vermeiden. Benutzen Sie keine Schleifmittel oder Lösemittel am Gerät. Reinigen Sie das Gerät nur mit einem feuchten Tuch oder mildem Reiniger.

Betrieb

- Beim Einsatz des Gerätes in der Nähe bedeutender elektromagnetischer Interferenz sollten Sie beachten, dass die Funktion des Multimeters instabil werden oder Fehler anzeigen könnte.
- Überschreiten Sie nie die Sicherheitsgrenzwerte nach den Vorgaben der Bedienungsanleitung für jeden Messbereich.
- Vor der Messung von Widerstand, Induktivität oder Kapazität Stromkreis von der Spannungsquelle trennen und Hochspannungskondensatoren entladen.
- Bei ungewöhnlichen Erscheinungen am Multimeter ist das Multimeter unverzüglich auszuschalten und instand zu setzen.
- Bei unbekanntem Messwerten den höchsten verfügbaren Messbereich am Multimeter anwählen.

- Vor dem Umschalten des Messbereichswahlschalters • Messkabel aus dem Messkreis entfernen.
- Führen Sie nie Messungen an strombeaufschlagten Kreisen durch.
- Ist das Batteriesymbol an der Anzeige ersichtlich, so ist die Batterie unverzüglich zu ersetzen. Niedrige Batteriespannung kann zu Messfehlern, möglicherweise zum Stromschlag oder Personenschäden führen.
- Halten Sie Ihre Finger bei der Messung von den Anschlussbuchsen fern.
- Benutzen Sie das Multimeter nicht in der Nähe von explosionsgefährlichem Gas, Dampf oder Staub.
- Benutzen Sie das Multimeter nicht in der Nähe von explosionsgefährlichem Gas, Dampf oder Staub.
- Es kann vorkommen, dass die Anzeige bei Messungen mit den Messkabeln unter einem Messbereich von 20 nF nicht genullt werden kann (Grund: die Kapazität der Messkabel beträgt mehr als 20 pF).
- Allgemeine Beschreibung
- Dieses Digitalmultimeter ist mit einer 3 ½-stelligen 7-Segment-Anzeige ausgeführt. Es kann für die Messung von Widerstand, Induktivität und Kapazität gemessen werden. Das Gerät kann vor einer Kapazitätsmessung genullt werden. Automatische Ausschaltung.

Anzeigesymbole

-  niedrige Batteriespannung
-  negative Eingangspolarität
- Ω, KΩ, MΩ** Widerstandsmessung
- μH, mH, H** Induktivitätsmessung
- pF, nF, μF** Kapazitätsmessung
- Eingangsbuchsen**
- negativer Eingang
- +** positiver Eingang

Genauigkeit

Die Genauigkeit ist für eine Periode von einem Jahr nach der Kalibrierung bei Betriebstemperaturen von 18 °C bis 28 °C und bei einer Luftfeuchtigkeit von max. 75 % gewährleistet.

FUNKTIONEN

Energiesparfunktion

Um Energie zu sparen, schaltet sich das Multimeter – wenn keine Messung und kein Funktionswechsel erfolgen – nach dem Ablauf von ca. 15 Minuten automatisch aus. Das Gerät schaltet nicht aus, wenn gerade ein Wert über 20 % des aktuellen Messbereichs angezeigt wird.

Kapazität messen (pF, nF, μF)

Stellen Sie den Drehschalter entsprechend dem gewünschten Messbereich ein. Verbinden Sie die Anschlüsse des zu messenden Kondensators in die beiden näheren „+“- und „-“-Messanschlüsse oder schließen Sie das rote Messkabel an die „+“-Buchse und das schwarze an die „-“-Buchse an. Bei Bedarf (unter dem Wert von 20 nF) ist die Anzeige mit dem „ADJ“-Knopf zu nullen. Schließen Sie die Messkabel an den zu messenden Stromkreis an. Lesen Sie den Wert ab.

Hinweis:

Hat die Kapazität Kurzschluss, so wird das Symbol „1“ in jedem Messbereich angezeigt. Ist die Kapazität unendlich,

so wird entweder das Symbol „1“ oder ein im Vergleich zum tatsächlichen Wert viel höherer Wert angezeigt. Hat die Kapazität Unterbrechung, so erscheint „0“ in jedem Messbereich. Bei der Messung von kleinen Kapazitäten (pF-Größenordnung) sollten Sie ein möglichst kurzes Messkabel benutzen; beim Nullen sind die Messstellen der Messkabel nahe den Anschlüssen der zu messenden Kapazität anzuordnen, um eine höhere Genauigkeit zu gewährleisten. Bei der Benutzung von Messkabeln sollten Sie beachten, dass diese möglicherweise eine große Kapazität besitzen. Zuerst ist die Kapazität der Messkabel (bei offenem Stromkreis) zu messen, damit sie vom Messergebnis abgezogen werden kann. Viele Kondensatoren (insbesondere Elkos) können höhere Werte im Vergleich zum Nennwert aufweisen, das ist mit Ausnahme des Kurzschlusses normal. Ändert sich der Wert des Kondensators bei Messbereichsumschaltung erheblich, so ist der Widerstand zu messen, es dürfte sich um einen undichten Kondensator handeln. Undichte Kondensatoren könnten eine niedrige Kapazität in niedrigeren Messbereichen aufweisen.

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 pF	0,1 pF	±(2,5 % Abweichung + 5 Stellen)
2 nF	1 pF	
20 nF	10 pF	
200 nF	100 pF	
2 µF	1 nF	
20 µF	10 nF	±(3,0 % Abweichung + 5 Stellen)
200 µF	100 nF	
2000 µF	1 µF	

Induktivität messen (µH, mH, H)

Stellen Sie den Drehschalter entsprechend dem gewünschten Messbereich ein. Verbinden Sie die Anschlüsse der zu messenden Induktivität in die beiden näheren „+“- und „-“-Messanschlüsse oder schließen Sie das rote Messkabel an die „+“-Buchse und das schwarze an die „-“-Buchse an. Schließen Sie die Messkabel an den zu messenden Stromkreis an. Lesen Sie den Wert ab.

Hinweis:

Um Streuinduktivität zu vermeiden, sollten Sie in niedrigeren Messbereichen möglichst kurze Messkabel einsetzen.

Dieses Gerät kann nicht zur Gütefaktormessung der Induktivität eingesetzt werden.

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 uH	0,1 uH	±(3 % Abweichung + 5 Stellen)
2 mH	1 uH	
20 mH	10 uH	±(2 % Abweichung + 5 Stellen)
200 mH	100 uH	
2 H	1 mH	
20 H	10 mH	±(5 % Abweichung + 5 Stellen)

Widerstand messen (Ω, KΩ, MΩ)

Stellen Sie den Drehschalter entsprechend dem gewünschten Messbereich ein. Verbinden Sie die Anschlüsse des zu messenden Widerstandes in die beiden näheren „+“- und „-“-Messanschlüsse oder schließen Sie das rote Messkabel an die „+“-Buchse und das schwarze an die „-“-Buchse an. Schließen Sie die Messkabel an den zu messenden Stromkreis an. Lesen Sie den Wert ab.


Hinweis:

Für eine genauere Messung ist bei Messbereichen bis 200 Ω zunächst der Widerstand der Messkabel zu

messen – durch Kurzschließen der Messkabel – und anschließend vom Messergebnis abzuziehen.

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
20 Ω	0,01 Ω	±(1 % Abweichung + 5 Stellen)
200 kΩ	0,1 Ω	
2 kΩ	1 Ω	±(0,8 % Abweichung + 2 Stellen)
20 kΩ	10 Ω	
200 KΩ	100 Ω	
20 MΩ	10 kΩ	
		±(2 % Abweichung + 5 Stellen)

Batterie und Sicherung ersetzen

Wird das Symbol  angezeigt, so ist der Austausch der Batterie erforderlich. Vor dem Austausch der Batterie Messgerät ausschalten und Messkabel abtrennen. Gerät aus dem Etui entnehmen und Schraube des Batteriefachdeckels aus der Rückwand lösen. Ersetzen Sie die Batterie. Beachten Sie die richtige Polarität der Batterie. Befestigen Sie die Rückwand erneut mit den Schrauben.

Warnung

Vergewissern Sie sich vor dem Öffnen des Geräts immer, dass Messkabel vom Messkreis getrennt sind. Verschrauben Sie wieder die Schrauben für eine stabile Funktion des Gerätes, um Unfallgefahr zu vermeiden.

Zubehör: • Bedienungsanleitung • Messkabel • 9 V-Batterie (6F22) • Karton




Sammeln Sie Altgeräte getrennt, entsorgen Sie sie keinesfalls im Haushaltsmüll, weil Altgeräte auch Komponenten enthalten können, die für die Umwelt oder für die menschliche Gesundheit schädlich sind!

Gebrauchte oder zum Abfall gewordene Geräte können an der Verkaufsstelle oder bei jedem Händler, der vergleichbare oder funktionsgleiche Geräte verkauft, kostenlos abgegeben oder an eine Spezialsammelstelle für Elektroabfälle übergeben werden. Damit schützen Sie die Umwelt, Ihre eigene Gesundheit und die Ihrer Mitmenschen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den örtlichen Abfallentsorgungsträger. Wir übernehmen die einschlägigen, gesetzlich vorgeschriebenen Aufgaben und tragen die damit verbundenen Kosten.

Die Batterien / Akkus dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll zusammen behandelt werden. Der Verwender ist gesetzlich dazu verpflichtet, gebrauchte, entladene Batterien/ Akkus am Sammelort des Wohnortes oder im Handel abzugeben. So ist es zu sichern, dass die Batterien / Akkus umweltschonend entsorgt werden.

Technische Daten

- Messkategorie: CAT II
- Umgebungstemperatur und Feuchtigkeit: 0 ~ 40 °C (< 80 % relative Luftfeuchtigkeit)
- höchstzulässige Spannung zwischen dem Eingang des Messgeräts und der Erde: 60 V
- Anzeige: 3 1/2-stellige Flüssigkristallanzeige, max. Anzeigewert 1999
- Messdauer: 0-5 Sekunden
- Stromversorgung: 9 V-Batterie (6F22)
- Überlaufanzeige: „1“ wird angezeigt
- Polaritätsanzeige: „-“ zeigt eine negative Polarität an
- Batterie leer:  wird angezeigt
- Abmessungen: 185 mm x 93 mm x 35 mm
- Gewicht: ca. 290 g (inkl. Batterie)


Általános információk:

Ezt a digitális multimétert úgy tervezték, hogy megfeleljen az IEC 61010-1 szabvány biztonsági követelményeinek. Mielőtt a műszert használja, olvassa el ezt a használati útmutatót, és tartsa szem előtt a vonatkozó biztonsági előírásokat.

Figyelem! A használati utasítás a biztonságos használathoz és a karbantartáshoz szükséges információkat és figyelmeztetéseket tartalmazza. Olvassa el és értelmezze a használati utasítást a készülék használata előtt. Az utasítások meg nem értése és a figyelmeztetések be nem tartása súlyos sérüléseket és károkat okozhat. Saját biztonsága érdekében, kérjük, használja azt a mérőszinórt, amelyet a multiméterhez kap. Használat előtt kérjük, ellenőrizze, és győződjön meg arról, hogy az eszköz sértetlen.

Biztonsági jelzések

 Földelés

 Kettős szigetelés (II. érintésvédelmi osztály)

Karbantartás

A multiméter külső borításának megbontásához vagy az elemtartó eltávolításához először húzza ki a mérőszinórt. Annak érdekében, hogy a multiméter alkatrészei ne sérüljenek, vegye ki az elemet mielőtt kinyitná a multimétert, és győződjön meg arról, hogy nincs statikus elektromosság. Mielőtt kinyitná a multimétert, tudnia kell, hogy veszélyes feszültség maradhatott a multiméter néhány kondenzátorában, még akkor is, ha ki van kapcsolva. A multiméter kalibrálását, karbantartását, javítását és egyéb műveleteket csak olyan szakember végezheti, aki teljesen tisztában van a multiméterrel és az áramütés veszélyével. Ha a multimétert hosszabb ideig nem használja, vegye ki az elemet, és ne tárolja magas hőmérsékletű, ill. páratartalmú környezetben. Ne használjon semminemű csiszolószekert vagy oldószert az eszközön. A tisztításhoz csak nedves törülkövöt vagy gyengéd mosószert használjon.

Használat közben



- Ha a készüléket jelentős elektromágneses interferencia közelében használja, vegye figyelembe, hogy multiméter működése instabillá válhat, vagy hibát jelezhet.
- Soha ne lépje túl a biztonsági határértékeket, melyeket a használati útmutató mérési intervallumonként meghatároz.
- Soha ne használja az eszközt a hátsó borítás és a teljes rögzítés nélkül.
- Húzza ki az áramkörből és süsse ki a nagyfeszültségű kondenzátorokat mielőtt ellenállást, induktivitást, vagy kapacitást mérne.
- Ha bármilyen szokatlan jelenséget észlel a multiméteren, a multimétert azonnal ki kell kapcsolni, és meg kell javítani.
- Ha a mérendő érték ismeretlen, ellenőrizze a lehetséges legmagasabb méréshatárt a multiméteren.

- Mielőtt elfordítaná a méréshatárátváltó-kapcsolót, távolítsa el a mérőszinórt a mérőáramkörből.
- Soha ne végezzen mérést áram alatt lévő áramkörökön.
- Ha az elem szimbólum megjelenik a kijelzőn, az elemet azonnal ki kell cserélni.
- Az alacsony elemfeszültség mérési hibákat, esetleg áramütést, vagy személyi sérülést is okozhat.
- Mérés közben tartsa távol az ujjait a csatlakozó aljzatoktól.
- Ne használja a multimétert robbanásveszélyes gáz, gőz vagy por közelében.
- A megfelelő működés érdekében használat előtt mindig ellenőrizze a készüléket.
- Előfordulhat, hogy 20 nF méréshatár alatt, nem lehet lenulázni a kijelzőt, ha a mérőszinórokkal mér (oka: 20 pF-nál nagyobb kapacitású mérőszinór).



Általános leírás

Ez a digitális multiméter 3 1/3 digitos 7 szegmenses kijelzővel készült. Használható ellenállás, induktivitás és kapacitás mérésére. Kapacitásmérés előtt nullázható. Automatikusan kikapcsol.

Kijelző szimbólumai:

	alacsony telepfeszültség
	negatív bemeneti polaritás
Ω , $K\Omega$, $M\Omega$	ellenállásmérés
μH , mH , H	induktivitás mérése
pF , nF , μF	kapacitásmérés

Bemeneti aljzatok

-  negatív bemenet
-  pozitív bemenet

Pontosság:

A kalibrálás után a pontosság egy évig biztosított: üzemi hőmérsékleten 18 °C-tól - 28 °C-ig, a relatív páratartalom max. 75%.

FUNKCIÓK: Telepkímélő funkció

Energiatakarékossági szempontból a multiméter – ha nem történik mérés vagy funkcióváltás – kb. 15 perc elteltével automatikusan kikapcsol. Nem kapcsol ki a műszer, ha a kijelzőn az aktuális méréshatár 20 %-nál nagyobb érték található.

Kapacitás mérése (pF, nF, μF)

Állítsa a forgókapcsolót a megfelelő méréshatárba. Helyezze a mérendő kondenzátor lábait a két közelebbi „+” és „-” mérőaljzatba, vagy csatlakoztassa a piros mérőszinórt a „+” aljzatba, a feketét a „-” aljzatba. Ha szükséges (20 nF érték alatt), nullázza a kijelzőt az „ADJ” beállítóval. Csatlakoztassa a mérőszinórokat a mérni kívánt áramkörhöz. Olvassa

le az értéket. **Megjegyzés:** Ha a kapacitás zárlatos, akkor minden méréshatárban az „1” szimbólum jeleneik meg a kijelzőn. Ha a kapacitás szivárog, akkor vagy az „1” szimbólum, vagy a valós értéknél sokkal nagyobb érték jelenik meg a kijelzőn. Ha a kapacitás szakadt, akkor minden méréshatárban „0” jelenik meg a kijelzőn. Kis értékű (pF) kapacitások mérésénél, a lehető legrövidebb mérőzsinórt használja, és nullázáskor a mérőzsinórok mérőpontjai közel legyenek a mérendő kapacitás lábaihoz, a nagyobb pontosság érdekében. Ha mérőzsinórt használ, ne feledje, hogy azok, nagy kapacitásúak is lehetnek. Először meg kell mérni a mérőzsinórok (nyitott áramkörös) kapacitását, hogy azt ki tudja vonni a mérési eredményből. Sok kondenzátor (főleg az elektrolit kondenzátor) értéke nagyobb lehet a névleges értéknél, ez normális, kivéve, ha zárlatos. Ha méréshatár váltásakor a kondenzátor értéke számottevően változik, akkor mérje meg az ellenállását, mert valószínűleg szivárgó kondenzátort mér. A szivárgó kondenzátor kapacitása az alacsonyabb méréshatárokból kisebb lehet.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
200 pF	0,1 pF	±(2,5% eltérés + 5 digit)
2 nF	1 pF	
20 nF	10 pF	
200 nF	100 pF	
2 µF	1 nF	
20 µF	10 nF	
200 µF	100 nF	±(3,0% eltérés + 5 digit)
2000 µF	1µF	

Induktivitás mérése (µH, mH, H)

Állítsa a forgókapcsolót a megfelelő méréshatárba. Helyezze a mérendő induktivitás lábait a két közelebbi „+” és „-” mérőaljzatba, vagy csatlakoztassa a piros mérőzsinórt a „+” aljzatba, a feketét a „-” aljzatba. Csatlakoztassa a mérőzsinórokat a mérni kívánt áramkörhöz. Olvassa le az értéket. **Megjegyzés:** Annak érdekében, hogy elkerülje a szórt induktivitásokat, használjon minél rövidebb mérőzsinórt az alacsonyabb méréshatárokból. Ez a műszer nem használható induktivitás jóságai tényezőjének a mérésére.


Méréshatár	Felbontás	Pontosság
200 µH	0,1 µH	±(3% eltérés + 5 digit)
2 mH	1 µH	±(2% eltérés + 5 digit)
20 mH	10 µH	
200 mH	100 µH	±(5% eltérés + 5 digit)
2 H	1 mH	
20 H	10 mH	

Ellenállás mérése (Ω, KΩ, MΩ)

Állítsa a forgókapcsolót a megfelelő méréshatárba. Helyezze a mérendő ellenállás lábait a két közelebbi „+” és „-” mérőaljzatba, vagy csatlakoztassa a piros mérőzsinórt a „+” aljzatba, a feketét a „-” aljzatba. Csatlakoztassa a mérőzsinórokat a mérni kívánt áramkörhöz. Olvassa le az értéket. **Megjegyzés:** A pontosabb mérés érdekében a 200 Ω-os méréshatár alatt, először mérje meg a mérőzsinórok ellenállását - a mérőzsinórok rövidre zárásával - majd vonja le a mérési eredményből.

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
20 Ω	0,01 Ω	±(1% eltérés + 5 digit)
200 kΩ	0,1 Ω	±(0,8% eltérés + 2 digit)
2 kΩ	1 Ω	
20 kΩ	10 Ω	±(2% eltérés + 5 digit)
200 kΩ	100 Ω	
20 MΩ	10 kΩ	

Elem- és biztosítékcseré

Ha az „” ikon megjelenik a kijelzőn, akkor elemcseré szükséges. Az elem cseréje előtt kapcsolja ki a műszert, húzza ki a mérőzsinórokat. Vegye ki a műszert a tokból, távolítsa el az elemtartó csavart a hátlapból. Cserélje ki az elemet. A megfelelő elempolarításra figyeljen. Csavarozza vissza a hátlapot.

Figyelmeztetés

Mielőtt az eszközt felnyitná, mindig bizonyosodjon meg arról, hogy a mérőzsinórokat eltávolította a mérési körből! Csavarja vissza a csavarokat, hogy stabilan működjön az eszköz használat közben, ezzel elháríthatja a balesetveszélyt!

Tartozékok:

• használati utasítás • mérőzsinór • 9 V elem (6F22) • doboz




A hulladékká vált berendezést elkülönítetten gyűjtse, ne dobja a háztartási hulladékba, mert az a környezetre vagy az emberi egészségre veszélyes összetevőket is tartalmazhat!

A használt vagy hulladékká vált berendezés térítésmentesen átadható a forgalmazás helyén, illetve valamennyi forgalmazónál, amely a berendezéssel legelőször és funkciójában azonos berendezést értékesít. Elhelyezheti elektronikai hulladék átvételére szakosodott hulladékgyűjtő helyen is. Ez Ön védi a környezetet, embertársait és a saját egészségét. Kérdés esetén keresse a helyi hulladékkezelő szervezetet. A vonatkozó jogszabályban előírt, a gyártóra vonatkozó feladatokat vállaljuk, az azokkal kapcsolatban felmerülő költségeket viseljük.

Az elemeket / akkukat nem szabad a normál háztartási hulladékkal együtt kezelni. A felhasználó törvényi kötelezettsége, hogy a használt, lemerült elemeket / akkukat lakóhelye gyűjtőhelyén, vagy a kereskedelemben leadja. Így biztosítható, hogy az elemek / akkuk környezetkímélő módon legyenek ártalmatlanítva.

Műszaki adatok:

- mérési kategória: CAT II; környezeti hőmérséklet és páratartalom: 0 ~ 40 ° C (<80 % relatív páratartalom)
- a maximális megengedett feszültség a mérő eszköz bemenete és a föld között: 60 V
- kijelző: 3 1/2 digit LC kijelző, 1999 számig; mérés időtartama: 0-5 másodperc
- tápellátás: 9 V elem (6F22)
- mérési tartomány feletti jel: "1" felirat a kijelzőn
- polaritásjelzés: "-" jel jelenik meg, negatív polaritás esetén
- lemerült elem: "” ikon jelenik meg a kijelzőn
- méret: 185 mm x 93 mm x 35 mm
- súly: kb. 290 g (elemmel)

Gyártó: SOMOGYI ELEKTRONIC®

H – 9027 Győr, Gesztenyefa út 3.



www.sal.hu • Származási hely: Kína

Všeobecné informácie

Tento digitálny multimeter je navrhnutý v súlade s bezpečnostnými požiadavkami normy IEC 61010-1. Pred použitím prístroja si prečítajte tento návod na použitie a majte na zreteli bezpečnostné predpisy.

⚠️ Pozor! Návod na použitie obsahuje dôležité informácie a upozornenia pre bezpečné používanie a údržbu prístroja. Pred uvedením prístroja do prevádzky si prečítajte celý návod na použitie. Nepochopenie pokynov a nedodržanie upozornení môže mať za následok vážne zranenie alebo poškodenie. Pre vlastnú bezpečnosť prosíme používajte merací hrot, ktorý je pribalovaný k multimetru. Pred použitím prosíme skontrolujte a ubezpečte sa, že náradie je v neporušenom stave.

Bezpečnostné značky

-  Uzemnenie
-  Dvojité izolácia (II. trieda ochrany)

Údržba

Pri otváraní vonkajšieho krytu multimetra alebo odstraňovaní krytu puzdra na batérie, najprv vyťahnite merací hrot. Pred otvorením multimetra odstráňte batérie a ubezpečte sa, že nie je statický elektrický náboj, aby sa súčiastky multimetra nepoškodili. Pred otvorením multimetra si musíte uvedomiť, že v niekoľkých kondenzátoroch multimetra mohlo zostať nebezpečné napätie aj vtedy, keď je multimeter vypnutý. Kalibráciu, údržbu a ostatné úkony zverte len takému odborníkovi, ktorý pozná multimeter a vie o nebezpečenstve úderu prúdom. Keď multimeter dlhší čas nepoužívate, odstráňte z neho batérie, a neskladujte v priestoroch s vysokou teplotou resp. vlhkosťou. Na čistenie prístroja nepoužívajte drsné pomôcky alebo rozpúšťadlo. Používajte len vlhkú utierku alebo jemný čistiaci prostriedok.

Počas používania






- Keď prístroj používate v blízkosti významnej elektromagnetickej interferencii, berte do úvahy, že fungovanie multimetra môže byť nestabilná alebo môže signalizovať poruchu.
- Nikdy neprekročte bezpečnostné hraničné hodnoty, ktoré sú uvedené v návode na použitie ako intervaly merania.
- Nikdy nepoužívajte prístroj bez zadného krytu a celokového zafixovania.
- Odpojte z elektrického obvodu a vybite kondenzátory s vysokým napätím pred tým, než budete merať odpor, indukčivosť alebo kapacitu.
- Keď spozorujete akýkoľvek neobvyklý jav na prístroji, multimeter ihneď vypnite a treba ho opraviť.
- Keď hranice merania nie sú známe, nastavte otočný prepínač meracích hraníc na najvyšší stupeň.

- Pred otočením otočného spínača odstráňte merací hrot z meraného elektrického obvodu.
- Nikdy nevykonávajte meranie na elektrickom obvode, ktorý je pod napätím.
- Keď sa na displeji objaví symbol batérie, batériu treba ihneď vymeniť.
- Nízke napätie batérií môže spôsobiť chyby v meraní, úder prúdom alebo nebezpečenstvo úrazu.
- Počas merania sa prstami nedotýkajte pripojovacích zásuviek.
- Nepoužívajte multimeter v blízkosti výbušného plynu, pary alebo prachu.
- Pred použitím vždy skontrolujte prístroj a jeho správne fungovanie.
- Môže sa stať, že pod 20 nF hranicou merania sa nedá vynulovať displej, keď meriate pomocou meracích hrotov (príčina: merací hrot s väčšou kapacitou ako 20 pF).

Všeobecný popis

Tento merací prístroj má 3 1/2 digitový, 7 segmentový displej. Môže sa používať na meranie odporu, indukčnosti a kapacity. Pred meraním kapacity sa môže vynulovať. Automaticky sa vypne.

Symbole na displeji

-  nízke napätie napájania
-  negatívna vstupná polarita
-  meranie odporu
-  meranie indukčnosti
-  meranie kapacity

Vstupné zásuvky

- negatívny vstup
- + pozitívny vstup

Presnosť

Presnosť prístroja je zaručená od kalibrácie do jedného roku, v prípade skladovania pri teplote 18 -28°C a pri max. 75% relatívnej vlhkosti.

FUNKCIE

Funkcia šetrenia napájania

S cieľom šetriť energiu multimeter – keď neprebíha meranie alebo zmena funkcie – cca. po 15 minútach sa automaticky vypne. Prístroj sa nevypne, keď na displeji je o 20 % väčšia hodnota od hranice merania.

Meranie kapacity (pF, nF, μF)

Nastavte otočný prepínač na vhodnú hranicu merania. Vývody kondenzátora umiestnite do dvoch najbližších zásuviek „+“ a „-“, alebo pripojte červený merací hrot do zásuvky „+“ a čierny do zásuvky „-“. V prípade potreby (pod hodnotou 20 nF) vynulujte displej pomocou „ADJ“. Pripojte meracie hroty k elektrickému obvodu. Prečítajte si hodnotu.

Poznámka:

Keď kapacita je skratová, na displeji sa objaví „1“ pri

nastavení každej hranice merania. Keď kapacita uniká, tak na displeji sa objaví symbol „1” alebo od reálnej hodnoty oveľa väčšia hodnota. Keď kapacita je pretrhnutá, tak sa na displeji objaví „0” pri nastavení každej hranice merania.

Pri meraní menších (pF) kapacít, používajte čo najkratší merací hrot a pri vynulovaní body merania meracích hrotov majú byť čo najbližšie k vývodu kapacity, ktorú chcete merať v záujme presného merania.

Keď používate meracie hroty, majte na pamäti, že tie môžu mať aj vyššiu kapacitu. Najprv treba odmerať kapacitu meracích hrotov (s otvoreným elektrickým obvodom), aby ste túto hodnotu mohli odčítať od výsledku merania.

Veľa kondenzátorov (najmä elektrolytické kondenzátory) majú vyššiu hodnotu ako menovitá hodnota, je to normálne okrem prípadu, keď sú skratové.

Keď pri zmene rozsahu merania hodnota kondenzátora sa významne mení, odmerajte jeho odpor, lebo je pravdepodobné, že kapacita kondenzátora uniká. Kapacita unikajúceho kondenzátora pri nižších hraniciach merania môže byť nižšia.

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť
200 pF	0,1 pF	±(2,5% odchýlka + 5 digitov)
2 nF	1 pF	
20 nF	10 pF	
200 nF	100 pF	
2 μF	1 nF	
20 μF	10 nF	
200 μF	100 nF	
2000 μF	1 μF	±(3,0% odchýlka + 5 digitov)

Meranie indukčnosti (μH, mH, H)

Nastavte otočný prepínač na vhodnú hranicu merania. Vývody indukčnosti umiestnite do dvoch najbližších zásuviek „+” a „-”, alebo pripojte červený merací hrot do zásuvky „+” a čierny do zásuvky „-”. Pripojte meracie hroty k elektrickému obvodu. Prečítajte si hodnotu.

Poznámka:

V záujme vyhýbania sa rozptylovým indukčným používajte čo najkratšie meracie hroty pri nižších hraniciach merania. Tento prístroj sa nemôže používať na meranie činiteľa akosti indukčnosti.

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť
200 uH	0,1 uH	±(3% odchýlka + 5 digitov)
2 mH	1 uH	
20 mH	10 uH	±(2% odchýlka + 5 digitov)
200 mH	100 uH	
2 H	1 mH	
20 H	10 mH	±(5% odchýlka + 5 digitov)

Meranie odporu (Ω, KΩ, MΩ)

Nastavte otočný prepínač na vhodnú hranicu merania. Vývody odporu umiestnite do dvoch najbližších zásuviek „+” a „-”, alebo pripojte červený merací hrot do zásuvky „+” a čierny do zásuvky „-”. Pripojte meracie hroty k elektrickému obvodu. Prečítajte si hodnotu.


Poznámka:

V záujme presného merania pod 200 Ω hranicou mera-

nia, najprv odmerajte odpor meracích hrotov – skratovaním meracích hrotov – a odčítajte z výsledku merania.

Hranica merania	Rozlíšenie	Presnosť
20 Ω	0,01 Ω	±(1% odchýlka + 5 digitov)
200 kΩ	0,1 Ω	
2 kΩ	1 Ω	
20 kΩ	10 Ω	
200 KΩ	100 Ω	±(0,8% odchýlka + 2 digity)
20 MΩ	10 kΩ	
		±(2% odchýlka + 5 digitov)

Výmena batérie a pisky

Keď sa na displeji objaví znak , tak treba vymeniť batérie. Pred výmenou batérie vypnite prístroj, vyťahnite meracie hroty. Vyberte prístroj z ochranného puzdra, odstráňte skrutku zo zadného panelu. Vymeňte batériu. Dbajte na správnu polaritu batérií. Priskrutkujte zadný panel späť.

Upozornenie

Pred otvorením prístroja sa vždy ubezpečte, že ste meracie hroty odstránili z meraného obvodu! Priskrutkujte skrutky späť, aby prístroj fungoval počas používania stabilne, odstráňte tým nebezpečenstvo úrazu!

Príslušenstvo: • návod na použitie • merací hrot • 9 V batéria (6F22) • krabica




Výrobok nevyhadzujte do bežného domového odpadu, separujte oddelene, lebo môže obsahovať súčiastky nebezpečné na životné prostredie alebo aj na ľudské zdravie!

Za účelom správnej likvidácie výrobku odovzdajte ho na mieste predaja, kde bude prijatý zdarma, respektíve u predajcu, ktorý predáva identický výrobok vzhľadom na jeho ráz a funkciu. Výrobok môžete odovzdať aj miestnej organizácii zaoberajúcej sa likvidáciou elektroodpadu. Tým chránite životné prostredie, ľudské a teda aj vlastné zdravie. Prípadné otázky Vám zodpovie Váš predajca alebo miestna organizácia zaoberajúca sa likvidáciou elektroodpadu.

Batérie / akumulátory nesmiete vyhodiť do komunálneho odpadu. Užívateľ je povinný odovzdať použité batérie / akumulátory do zberu pre elektrický odpad v mieste bydliska alebo v obchodoch. Touto činnosťou chránite životné prostredie, zdravie ľudí okolo Vás a Vaše zdravie.

Technické údaje



- kategória merania: CAT II
 - okolitá teplota a vlhkosť vzduchu: 0 ~ 40 ° C (<80 % relatívna vlhkosť)
 - max. povolené napätie medzi vstupom multimetra a zemou: 60 V
 - displej: 3 1/2 digitový LC displej, do 1999
 - čas merania: 0-5 sekúnd
 - napájanie: 9 V batéria (6F22)
 - znak merania nad hranicou: “1” nápis na displeji
 - znak polarity: objaví sa znak “-”, v prípade negatívnej polarity
 - vybitá batéria: objaví sa na displeji ikona 
 - rozmery: 185 mm x 93 mm x 35 mm
 - hmotnosť: cca. 290 g (s batériou)
- Distribútor: SOMOGYI ELEKTRONIC SLOVENSKO s.r.o.
Gútsky rad 3, 945 01 Komárno, SK • Tel.: +421/0/ 35 7902400
www.salsshop.sk • Krajina pôvodu: Čína

Informații generale

Acest multimetru digital corespunde, din construcție, cerințelor de siguranță în exploatare cuprinse în standardul IEC 61010-1. Înaintea folosirii aparatului, Vă rugăm, citiți instrucțiunile de utilizare de mai jos și respectați regulile de siguranță în exploatare.

⚠️ Atenție: Instrucțiunile de utilizare conțin informații și avertismente referitoare la exploatarea în condiții de siguranță, precum și la întreținerea aparatului. Înaintea punerii în funcțiune a aparatului, Vă rugăm, citiți instrucțiunile de utilizare de mai jos și asigurați-Vă că le-ați înțeles în mod corect. Înțelegerea deficitară a instrucțiunilor și nerespectarea avertismentelor poate provoca accidente grave și daune materiale. Pentru a garanta siguranța Dumneavoastră, Vă rugăm, folosiți cablurile de măsurare livrate ca accesorii ale multimetrului. Înaintea punerii în funcțiune, Vă rugăm, verificați starea aparatului și asigurați-Vă că nu a suferit nici o avarie.

Simboluri referitoare la siguranță

-  Borne pentru împământare
-  Izolație dublă (clasa a II-a de protecție)

Întreținerea aparatului

Înaintea desfacerii carcasei aparatului sau a îndepărtării compartimentului bateriei, îndepărtați cablurile de măsurare. Înaintea deschiderii multimetrului, îndepărtați bateria și convingeți-Vă că aparatul nu este încărcat static. În acest fel, veți putea evita deteriorarea componentelor multimetrului. La deschiderea multimetrului trebuie să aveți în vedere faptul că anumite condensatoare din circuitele acestuia pot fi încărcate la o tensiune periculoasă, chiar dacă aparatul a fost oprit. Calibrarea, întreținerea și depanarea multimetrului, precum și alte operațiuni similare pot fi efectuate doar de către un specialist care cunoaște cu temeinicie funcționarea aparatului și pericolele electrocutării. Dacă nu veți folosi multimetrul o perioadă mai îndelungată de timp, scoateți bateria și depozitați aparatul într-o încăpere cu temperatură ambiantă și umiditate relativă moderată. Nu utilizați nici un fel de material sau instrument abraziv și nici solvenți pentru curățarea aparatului. Curățați multimetrul cu o cârpă ușor înmuiată în apă sau într-un detergent slab.

Exploatarea aparatului

- Dacă folosiți aparatul în zone sau incinte unde există interferențe electromagnetice puternice, va trebui să luați în considerare faptul că funcționarea multimetrului va putea deveni instabilă sau aparatul ar putea afișa un mesaj de eroare.
- Depășirea limitelor superioare ale domeniilor de măsurare indicate în aceste instrucțiuni de utilizare este interzisă.
- Este interzisă utilizarea aparatului cu panoul spate demontat sau fixat în mod necorespunzător.
- În cazul măsurării rezistenței, inductanței sau capacității electrice a componentelor, întrerupeți în prealabil tensiunea de alimentare a circuitelor asupra cărora veți efectua măsurătorile și descărcați condensatoarele cu tensiune nominală înaltă.
- Dacă sesizați orice fenomen neobișnuit legat de funcționarea multimetrului, va trebui să opriți imediat aparatul și va trebui să-l duceți la reparat.
- Dacă nu cunoașteți valoarea maximă posibilă a mărimii (electrice) pe care urmează să o măsurați, verificați domeniul de măsurare maxim al multimetrului în cazul mărimii respective pentru a evita situațiile în



care valoarea măsurată depășește chiar și limita superioară a acestui domeniu.

- Înaintea rotirii comutatorului, întrerupeți legătura dintre terminalele de măsurare și circuitul de măsurat.
- Efectuarea măsurătorilor în circuite aflate sub tensiune este interzisă.
- Dacă pe afișajul digital apare simbolul bateriei, bateria trebuie înlocuită imediat.
- Dacă tensiunea furnizată de baterie este scăzută, pot apărea erori de măsurare sau pot surveni diferite accidente, cum ar fi electrocutarea persoanei care lucrează cu aparatul.
- În cazul efectuării măsurătorilor, țineți-Vă degetele cât mai departe de bornele aparatului.
- Utilizarea multimetrului în apropierea gazelor, vaporilor sau pulberilor care prezintă pericol de explozie este, de asemenea, interzisă.
- Funcționarea corectă a aparatului trebuie verificată înaintea fiecărei utilizări (de ex. prin măsurarea unei tensiuni cunoscute).
- În cazul măsurării – cu ajutorul cablurilor livrate ca accesorii a – capacităților electrice inferioare valorii de 20 nF, pot surveni situații în care valoarea prezentă pe afișajul LCD nu se poate șterge. (Cauza este capacitatea electrică a cablurilor, superioară valorii de 20 pF.)

Descrierea generală a aparatului

Acest multimetru digital a fost prevăzut cu un afișaj cu 7 segmente (SSD) de 3½ cifre. Este destinat măsurării rezistenței, inductanței și capacității electrice. Valoarea măsurată și afișată poate fi ștersă înaintea măsurării capacităților. Aparatul se decuplează în mod automat după un anumit interval de timp presetat din fabrică.

Semnificația simbolurilor care apar pe afișaj

-  baterie descărcată
-  polaritate negativă a mărimii de intrare
- Ω, KΩ, MΩ** măsurarea rezistențelor/rezistoarelor
- μH, mH, H** măsurarea inductanței
- pF, nF, μF** măsurarea capacității electrice
- Bornele de intrare**
- polul negativ
- +** polul pozitiv

Specificația tehnică referitoare la precizia de măsurare
Precizia de măsurare a instrumentului este garantată – în urma calibrării acestuia – pentru o perioadă de 12 (douăsprezece) luni în condițiile exploatarea aparatului la temperaturi cuprinse între 18 și 28°C și umidități relative inferioare valorii de 75%.

FUNCȚII

Funcția de economisire a bateriei

Dacă nu se efectuează nici o măsurătoare, sau nu se comută la o funcție nouă, multimetrul se va decupla în mod automat după aproximativ 15 de minute. Funcția servește la economisirea energiei și extinderea duratei de viață a bateriei. Cu toate acestea, instrumentul nu se va decupla dacă valoarea măsurată și afișată depășește 20% din limita superioară a domeniului de măsurare selectat.

Măsurarea capacității electrice (pF, nF, μF)

Reglați comutatorul rotativ în poziția aferentă domeniului de măsurare corespunzător. Introduceți terminalele condensatorului verificat în cele două prize apropiate, marcate cu semnele „+” și „-”, sau conectați cablul de măsurare de culoare roșie la borna „+”, iar cablul de măsurare de culoare neagră la borna „-”. Dacă este necesar (în cazul capacităților inferioare valorii de 20 nF), ștergeți valoarea afișată cu ajutorul butonului „ADJ”. În cazul utilizării cablurilor de măsurare, conectați-le la circuitul verificat. După acestea, citiți valoarea măsurată de pe afișajul LCD.

Observație:

În cazul condensatoarelor străpunse, pe afișaj va apărea cifra „1” indiferent de domeniul de măsurare selectat. În cazul condensatoarelor devalorizate (care au un curent de fugă crescut), pe afișaj va apărea cifra „1” sau o valoare mult mai mare decât cea reală. În cazul condensatoarelor întrerupte pe afișaj va apărea valoarea „0” indiferent de domeniul de măsurare selectat. Dacă măsurați capacități de valoare redusă (de ordinul picofarazilor, pF), folosiți cele mai scurte cabluri de măsurare disponibile; iar în momentul ștergerii valorii anterioare, țineți cât mai aproape terminalele cablurilor de măsurare de terminalele condensatorului verificat pentru a efectua o măsurătoare cât mai precisă. Dacă utilizați cabluri de măsurare, luați în considerare faptul că acestea pot avea o capacitate relativ mare. Va trebui să măsurați inițial (în gol) capacitatea proprie a cablurilor de măsurare pentru a putea scădea ulterior această valoare din cea măsurată. Anumite condensatoare (în special cele electrolitice) pot avea o capacitate de valoare superioară celei nominale, ceea ce este un lucru normal, excepând cazul în care condensatorul a fost străpuns. În cazul în care valoarea afișată pentru capacitatea unui condensator se modifică foarte mult în urma comutării între diferitele domenii de măsurare, va trebui să verificați rezistența condensatorului, pentru că măsurați – foarte probabil – un condensator devalorizat. Capacitatea măsurată a unui condensator devalorizat (care are un curent de fugă crescut) poate fi mai mică în cazul domeniilor de măsurare inferioare.

Domeniul de măsurare	Rezoluția	Precizia de măsurare
200 pF	0,1 pF	±(2,5% + 5 unități)
2 nF	1 pF	
20 nF	10 pF	±(2% + 5 unități)
200 nF	100 pF	
2 μF	1 nF	±(3,0% + 5 unități)
20 μF	10 nF	
200 μF	100 nF	±(3,0% + 5 unități)
2000 μF	1 μF	

Măsurarea inductanței (μH, mH, H)

Reglați comutatorul rotativ în poziția aferentă domeniului de măsurare corespunzător. Introduceți terminalele bobinei verificate în cele două prize apropiate, marcate cu semnele „+” și „-”, sau conectați cablul de măsurare de culoare roșie la borna „+”, iar cablul de măsurare de culoare neagră la borna „-”. În cazul utilizării cablurilor de măsurare, conectați-le la circuitul verificat. După acestea, citiți valoarea măsurată de pe afișajul LCD.

Observație:

În vederea evitării situațiilor în care apar inductanțe distribuite, folosiți cabluri de măsurare cât mai scurte în cazul domeniilor de măsurare inferioare. Acest instrument nu poate fi folosit pentru măsurarea factorului de calitate al bobinelor.

Domeniul de măsurare	Rezoluția	Precizia de măsurare
200 μH	0,1 μH	±(3% + 5 unități)
2 mH	1 μH	
20 mH	10 μH	±(2% + 5 unități)
200 mH	100 μH	
2 H	1 mH	±(5% + 5 unități)
20 H	10 mH	

Măsurarea rezistențelor/rezistoarelor (Ω, KΩ, MΩ)

Reglați comutatorul rotativ în poziția aferentă domeniului de măsurare corespunzător. Introduceți terminalele rezistenței/rezistorului verificat(e) în cele două prize apropiate, marcate cu semnele „+” și „-”, sau conectați cablul de măsurare de culoare roșie la borna „+”, iar cablul de măsurare de culoare neagră la borna „-”. În cazul utilizării cablurilor de măsurare, conectați-le la circuitul verificat. După acestea, citiți valoarea măsurată de pe afișajul LCD.


Observație:

În vederea efectuării unor măsurători mai precise în cazul utilizării domeniilor de măsurare de 20 Ω și 200 Ω, va trebui să măsurați prima

dată rezistența cablurilor de măsurare – prin scurtcircuitarea acestora – pentru a putea scădea ulterior această valoare din cea măsurată.

Domeniul de măsurare	Rezoluția	Precizia de măsurare
20 Ω	0,01 Ω	±(1% + 5 unități)
200 Ω	0,1 Ω	
2 kΩ	1 Ω	±(0,8% + 2 unități)
20 kΩ	10 Ω	
200 KΩ	100 Ω	±(2% + 5 unități)
20 MΩ	10 kΩ	

Înlocuirea bateriei și a siguranței fuzibile

Dacă pe afișaj apare simbolul iconografic , va trebui să schimbați bateria. Înaintea schimbării bateriei, opriți multimetrul și îndepărtați cablurile de măsurare. După acestea, scoateți aparatul din teaca protectoare și desfaceți șurubul compartimentului bateriei aflat pe panoul din spate al instrumentului. Schimbați bateria. Aveți grijă să respectați polaritatea corectă a acesteia. În final, fixați panoul din spate al aparatului cu șurubul aferent.

Avertismente

Înainte de deschiderea aparatului, asigurați-Vă că ați întrerupt legătura electrică dintre terminalele de măsurare ale multimetrului și circuitul de măsurat!

Înșurubați la loc șuruburile panoului din spate pentru a asigura funcționarea stabilă a multimetrului și a evita posibilele accidente!

Accesorii: • instrucțiunile de utilizare • cablurile de măsurare • 1 buc. baterie de 9 V (6F22) • teaca protectoare




Colectați în mod separat echipamentul devenit deșeu, nu-l aruncați în gunoii menajeri, pentru că echipamentul poate conține și componente periculoase pentru mediul înconjurător sau pentru sănătatea omului!

Echipamentul uzat sau devenit deșeu poate fi predat nerambursabil la locul de vânzare al acestuia sau la toți distribuitorii care au pus în circulație produse cu caracteristici și funcționalități similare. Poate fi de asemenea predat la punctele de colectare specializate în recuperarea deșeurilor electronice. Prin aceste acțiuni protejați mediul înconjurător, sănătatea Dumneavoastră și a semenilor. În cazul în care aveți întrebări, vă rugăm să luați legătura cu organizațiile locale de tratare a deșeurilor. Ne asumăm obligațiile prevederilor legale privind pe producătorii și suportăm cheltuielile legate de aceste obligații.

Bateriile și acumulatorii nu pot fi țarța împreună cu deșeurile menajere. Utilizatorul are obligația legală de a preda bateriile / acumulatorii uzate sau epuizate la punctele de colectare sau în comerț. Acest lucru asigură faptul că bateriile / acumulatorii vor fi tratați în mod ecologic.

Date tehnice

- Categoria de supratensiune: CAT II.
- Temperatura ambientă și umiditatea relativă a aerului (în cazul exploatării aparatului): 0 – 40°C (umiditatea relativă [RH]: < 80%).
- Tensiunea maximă admisibilă între borna de intrare a aparatului și pământ este de 60 V.
- Afișaj digital LCD de 3½ cifre, valoarea maximă afișabilă fiind 1999.
- Durata unei măsurători: 0-5 secunde.
- Tensiunea de alimentare: 1 buc. baterie de 9 V (6F22)
- Semnalizarea depășirii limitei superioare a domeniului de măsurare: apariția cifrei „1” pe afișaj.
- Semnalizarea polarității inverse: apariția semnului „-” pe afișaj în caz de polaritate negativă.
- Semnalizarea descărcării bateriei: apariția simbolului iconografic  pe afișaj.

• Dimensiunile aparatului: 185 mm x 93 mm x 35 mm.

• Masa: aproximativ 290 g (cu bateria montată).

Distribuitor: S.C. SOMOGYI ELEKTRONIC S.R.L.

J12/2014/13.06.2006 C.U.I.: RO 18761195

Comuna Gilău, județul Cluj, România

Str. Principală nr. 52. Cod poștal: 407310

Tel.: +40 264 406 488, Fax: +40 264 406 489



www.somogyi.ro • Țara de origine: China

Osnovne informacije

Ovaj multimetar je projektovan tako da odgovara bezbednosnim zahtevima standarda IEC 61010-1. Pre upotrebe ovog instrumenta pročitajte uputstvo i držite se opisanih bezbednosnih mera.

⚠ Pažnja! Uputstvo sadrži informacije o bezbednom rukovanju, održavanju i napomenama. Pre upotrebe pročitajte i protumačite uputstvo. Nerazumevanje napisanog uputstva može da ima teške posledice i štete. Radi vaše bezbednosti molimo vas da koristite merne kablove koji su priloženi uz ovaj multimetar. Molimo vas da se pre svake upotrebe uverite da uređaj i merni kablovi nisu oštećeni.

Simboli sigurnosti

-  Uzemljenje
-  Dvostruka izolacija (II. klasa zaštite)

Održavanje

Pre skidanja omota instrumenta ili pre skidanje držača baterija izvucite merne kablove. Pre otvaranja instrumenta izvadite bateriju, uverite se da nema statičkog elektriciteta radi bezbednosti električnih komponenata instrumenta. Pre otvaranja instrumenata trebate znati da je možda ostao opasan napon u nekim napunjenim kondenzatorima, čak i onda ako je instrumenat isključen. Kalibraciju, održavanje ili popravku multimetra sme da radi samo stručno lice koje poznaje sastavne delove multimetra i sasvim je svestan opasnosti od strujnog udara. Ukoliko duže vreme ne koristite multimetar izvadite bateriju i ne skladištite je na visokim temperaturama ili gde je visoka vlažnost vazduha. Na uređaju ne primenjujte nikakva agresivna hemijska i mehanička sredstva. Za čišćenje koristite samo vlažnu krpu ili blagi deterdžent.



U toku upotrebe

- Ako se multimetar koristi u jakom elektromagnetnom polju znajte da merenje ne mora biti uvek tačno i moguće je do dođe do greške u merenju.
- Nikada ne pekorajčite bezbedne granične vrednosti koje su opisane u uputstvu.
- Urađaj nikada ne koristite bez zadnjeg poklopca, omota kada je rastavljena. Izvadite iz strujnog kruga i ispraznite visokonaponske kondenzatore pre nego što merite otpor, induktivitet ili kapacitet.
- Ukoliko primetiti bilo kakvu nepravilnost pri merenju multimetar treba odmah isključiti i treba ga popraviti.
- Ukoliko merene vrednosti nisu poznate merenje treba početi sa najvećeg opsega merenja.
- Pre promene mernog opsega uvek odsranite merne

kablove sa mernog strujnog kruga.

- Nikada ne vršite merenja u strujnom krugu koji je pod naponom.
- Ako se pojavi simbol baterije na displeju bateriju odmah treba zameniti. Merenje sa slabom baterijom može prouzrokovati netačna merenja, greške i u krajnjem slučaju i strujni udar.
- Prilikom merenja prste držite dalje od mernih tačaka, priključaka i metalnih predmeta.
- Multimetar ne koristite u eksplozivnom okruženju u prisustvu gasa, pare, prašine koja može da eksplodira.
- Radi pravilnog merenja pre upotrebe uvek testirajte uređaj.
- Moguće je da pri merenjima sa pipalcama gde je merena vrednost niža od 20 nF nije moguće nulirati displej, (razlog: merni kablovi imaju veći kapacitet od 20 pF).
- Opšti opis
- Ovaj multimetar je opremljen displejom sa 3 ½ cifare sa 7 segmenata. Upotrebljivo za merenje otpora, induktiviteta i kapaciteta. Pre merenja kapaciteta moguće je nuliranje displeja. Automatsko isključivanje.

Simboli na displeju

-  prazna baterija
-  negativni ulazni polaritet
- Ω, KΩ, MΩ** merenje otpora
- μH, mH, H** merenje induktiviteta
- pF, nF, μF** merenje kapaciteta

Utičnice

- negativni ulaz
- + pozitivni ulaz

Tačnost

Nakon kalibracije, tačnost je obezbeđen godinu dana: temperatura okoline od 18 ° do C 28 °, ne veća relativna vlažnost vazduha od 75%.

FUNKCIJE

Funkcija za štednju baterije

Da bi baterija što duže trajala multimetar će se automatski isključiti ukoliko se ne vrši merenje. Automatsko isključenje se aktivira nakon isteka 15 min. Instrument se neće isključiti ako je na displeju vrednost veća od 20% od mernog opsega.

Merenje kapaciteta (pF, nF, μF)

Obrtni prekidač postavite u odgovarajući položaj. Mereni kondenzator postavite u ležišta „+“ i „-“, ili crveni merni kabel u utičnicu „+“, a crnu u „-“ utičnicu. Aki je potrebno (ispod vrednosti 20 nF), nulirajte displej sa „ADJ“. Pipalice mernih kablova postavite na mereni strujni krug. Očitajte merenu vrednost.

Napomena:

Ukoliko je mereni kapacitet u kratkom spoju u svim mernim opsezima će se na displeju pojaviti ispis „1“. Ako kondenzator curi na displeju će se pojaviti ispis „1“ ili će da prikaže znatno veću vrednost od realne. Ukoliko je kondenzator u prekidu, u svakom slučaju će ispis biti „0“. Prilikom merenja malih kapaciteta (pF) uvek koristite što kraće merne kablove, i prilikom nuliranja displeja merni tačke treba da su što bliže nožicama merenog kondenzatora. Ukoliko koristite merne kablove, ne zaboravite da one mogu imati i veliki kapacitet. Prvo treba izmeriti kapacitet otvorenog strujnog krug mernih kablova da bi se ta vrednost mogla oduzeti od merene vrednosti. Kapaciteti kondenzatora (pre svega elektrolitskih) mogu biti veći od naznačenog kapaciteta, to je normalna pojava izuzev kada je kondenzator slučajno u kratkom spoju. U slučaju promene opsega merenja primetite veliku razliku u kapacitetu, izmerite otpor kondenzatora pošto verovatno merite neispravan kondenzator koji curi. Kapacitet kondenzatora koji curi može biti veća na nižim mernim opsezima.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
200 pF	0,1 pF	±(2,5% odstupanje + 5 digita)
2 nF	1 pF	
20 nF	10 pF	
200 nF	100 pF	
2 µF	1 nF	
20 µF	10 nF	
200 µF	100 nF	±(3,0% odstupanje + 5 digita)
2000 µF	1µF	

Merenje induktiviteta (µH, mH, H)

Obrtni prekidač postavite u odgovarajući položaj. Nožice merenog induktiviteta postavite u ležišta „+“ i „-“, ili crveni merni kabel u utičnicu „+“, a crnu u „-“ utičnicu. Pipalice mernih kablova postavite na mereni strujni krug. Očitajte merenu vrednost.

Napomena:

Prilikom merenja manjih induktiviteta radi preciznijeg merenja koristite što kraće merne kablove. Ovaj instrument nije pogodan za merenje K-faktora (faktor drobe) induktiviteta.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
200 µH	0,1 µH	±(3% odstupanje + 5 digita)
2 mH	1 µH	
20 mH	10 µH	
200 mH	100 µH	±(5% odstupanje + 5 digita)
2 H	1 mH	
20 H	10 mH	

Merenje otpora (Ω, KΩ, MΩ)

Obrtni prekidač postavite u odgovarajući položaj. Nožice merenog otpornika postavite u ležišta „+“ i „-“, ili crveni merni kabel u utičnicu „+“, a crnu u „-“ utičnicu. Pipalice mernih kablova postavite na mereni strujni krug. Očitajte merenu vrednost.


Napomena:

Radi preciznijeg merenja (ispod 200 Ω) prvo izmerite ot-

por mernih kablova. Merne kablove spojite krato. Merenu vrednost treba oduzeti od merene vrednosti otpornika.

Merni opseg	Rezolucija	Tačnost
20 Ω	0,01 Ω	±(1% odstupanje + 5 digita)
200 kΩ	0,1 Ω	
2 kΩ	1 Ω	±(0,8% odstupanje + 2 digita)
20 kΩ	10 Ω	
200 KΩ	100 Ω	
20 MΩ	10 kΩ	±(2% odstupanje + 5 digita)

Zamena baterije i osigurača

Ako se na displeju pojavi ikonica  potrebno je zameniti bateriju. Per početka zamene baterije prvo isključite uređaj i izvadite merne kablove. Izvadite instrument iz omota, izvadite šaraf poklopa baterije. Pazeci na polaritet zamenite bateriju.. Vratite i fiksirajte poklopac.

Napomena

Pre nego što se uređaj rastavi uvek se uverite da su merni kablovi skinuti sa strujnog kruga!

Nakon sklapanja uvek vratite šarafa da bi uređaj bio stabilan i bezbedan za rad!

U prilogu: • uputstvo za upotrebu • merni kablovi sa pipalicama • baterija 9 V (6F22) • kutija




Uređaje kojima je istekao radni vek sakupljajte posebno, ne mešajte ih sa komunalnim otpadom, to oštećuje životnu sredinu i može da naruši zdravlje ljudi i životinja!

Ovakvi se uređaji mogu predati na reciklažu u prodavnicama gde ste ih kupili ili prodavnicama koje prodaju slične proizvode. Elektronski otpad se može predati i određenim reciklažnim centrima. Ovim štitite okolinu, svoje zdravlje i zdravlje svojih sunarodnika. U slučaju nedoumica kontaktirajte vaše lokalne reciklažne centre. Prema važećim propisima prihvatamo i snosimo svu odgovornost.

Istrošeni akumulatori i baterije ne smeju se tretirati sa ostalim otpadom iz domaćinstva. Korisnik treba da se stara o pravilnom bezbednom odlaganju istrošenih baterija i akumulatora. Ovako se može štititi okolina, obezbediti da se baterije i akumulatori budu na pravilan način reciklirani.

Tehnički podaci



- kategorija merenja: CAT II
 - temperatura okoline i vlažnost vazduha: 0 ~ 40 ° C (<80 % relativna vlažnost)
 - maksimalni ulazni napon: 60 V
 - displej: 3 1/2 cifre LC, 1999 brojeva
 - dužina merenja: 0-5 sekundi
 - napajanje: 9 V baterija (6F22)
 - simbol prilikom prekoračenja mernog opsega: na displeju "1"
 - ispis polariteta: na displeju "-" u slučaju obrnutog polariteta
 - prazna baterija: na displeju 
 - dimenzije: 185 mm x 93 mm x 35 mm
 - masa: oko 290 g (sa baterijom)
- Uvoznik za SRB: ELEMENTA d.o.o.
Jovana Mikića 56, 24000 Subotica, Srbija
Tel.: +381(0)24 686 270 • www.elementa.rs
Zemlja uvoza: Mađarska
Zemlja porekla: Kina • Proizvođač: Somogyi Elektronik Kft.

Osnovne informacije

Ta multimeter je narejen tako da ustreza varnostnim zahtevam standarda IEC 61010-1. Pred uporabo te naprave preberite navodilo in se pridržujte opisanih varnostnih mer.

⚠ Pozor! Navodilo vsebuje informacije o varnem rokovanju, vzdrževanju in opombah. Nerazumevanje napisanega navodila lahko ima težke posledice in škodo. Zaradi vaše varnosti Vas prosimo da uporabljate merne kable kateri so priloženi tej napravi, multimetru. Prosimo Vas da pred vsako uporabo preverite napravo in merne kable zaradi morebitnih poškodb.

Simboli varnosti

-  ozemljitev
-  Dvojna izolacija (II. klasa zaščite)

Vzdrževanje

Preden snamete ovitek naprave ali pred snemanjem držala baterij izvlecite merilne kable. Pred odpiranjem naprave izvlecite baterijo, prepričajte se ali obstaja statična elektrika zaradi varnosti električnih komponent inštrumenta. Pred odpiranjem inštrumenta morate vedeti da bi lahko mogoče ostala nevarna napetost v nekaterih napoljenih kondenzatorjih, tudi če je naprava izklopljena. Kalibracijo, vzdrževanje ali popravilo multimetra lahko opravi samo strokovno usposobljena oseba katera pozna sestavne dele multimetra in se povsem zaveda nevarnosti pred električnim udarom. V kolikor dalj časa ne uporabljate multimeter izvlecite baterijo in ne skladiščite na visokih temperaturah ali tam kjer je visoka vlažnost zraka. Za čiščenje naprave ne uporabljajte nikakršna agresivna kemična in mehanična sredstva. Za čiščenje uporabite samo vlažno krpo ali blagi detergent.

Tekom uporabe



Če se multimeter uporablja v močnem elektromagnetnem polju morate vedeti da merjenja lahko odstopajo in so možne napake pri merjenju. Nikoli ne prekoračite varnostne mejne vrednosti katera so opisana v navodilu. Napravo nikoli ne uporabljajte brez zadnjega pokrova, ovitka, kadar je razstavljen. Če merite upora, indukcijo ali kapaciteto izklopite iz tokovnega kroga in izpraznite kondenzatorje. V kolikor opazite kakršno koli nepravilnost pri merjenju, multimeter je potrebno takoj izklopiti in ga je potrebno popraviti. V kolikor merjene vrednosti niso znane, merjenje je potrebno začeti iz največjega obsega merjenja. Pred zamenjavo merjenega obsega vedno

odstranite merilne kable iz merjenega tokovnega kroga. Nikoli ne izvajajte meritve v tokovnem krogu kadar je pod napetostjo. Če se pojavi simbol baterije na zaslonu, baterijo je treba takoj zamenjati. Merjenje s staro baterijo lahko povzroči netočna merjenja, napake in v skrajnem primeru, električni udar. Pri merjenju "prste stran" od merilnih točk, terminalov in kovinskih predmetov. Multimeter ne uporabljajte v eksplozivnem ozračju v prisotnosti plina, hlapov, prahu ki lahko eksplodira. Zaradi pravilnih meritev pred vsako uporabo testirajte napravo (primer: z znano vrednostjo napetosti). Možno je da pri meritvah s tipalkami kjer je merjena vrednost nižja od 20 nF ni možno nulirati zaslon, (razlog: merilni kabli imajo večjo kapaciteto od 20 pF).

Splošni opis

Ta multimeter je opremljen z zaslonom z 3½ številke iz 7 segmentov. Uporabno za merjenje upora, indukcije in kapacitete. Pred merjenjem kapacitete možno je nastavitev ničelne vrednosti na zaslonu. Avtomatski izklop.

Simboli na zaslonu

-  prazna baterija
-  negativna vhodna polarnost
- Ω, KΩ, MΩ** merjenje upora
- μH, mH, H** merjenje indukcije
- pF, nF, μF** merjenje kapacitete
- Vtičnice**
- negativni vhod
- + pozitivni vhod

Natančnost

Po kalibraciji, je natančnost zagotovljena eno leto: temperatura okolja od 18 ° do C 28 °, ne večja relativna vlažnost zraka od 75%.

FUNKCIJE

Funkcija za varčnost baterije

Da bi baterija čim dlje delovala se bo multimeter sam izklopil v kolikor se ne izvajajo meritve. Avtomatski izklop se aktivira po izteku 15 min. Inštrument se ne bo izklopil če je na zaslonu vrednost večja 20% od merilnega obsega.

Merjenje kapacitete (pF, nF, μF)

Vrtljivo stikalo postavite v ustrezni položaj. Merjeni kondenzator postavite v ležišče "+", "-", ali rdeči merilni kabel v vtičnico "+", črni v "-" vtičnico. Če je potrebno Aki je potrebno (izpod vrednosti 20 nF), nulirajte zaslon z "ADJ". Tipalke merilnih kablov postavite na merjeni tokovni krog. Očitajte izmerjeno vrednost.

Opomba: V kolikor je merjena kapaciteta v kratkem

stiku v vseh merilnih obsegih se bo na zaslonu pojavil izpis „1“. Če kondenzator izteka se bo na zaslonu pojavil izpis „1“ ali bo rikazal dosti večjo vrednost od realne. V kolikor je kondenzator v prekinitvi, v vsakem primeru bo izpis „0“. Pri meritvah z majhnimi kapacitetami (pF) vedno uporabljajte krajše kable, in ob nuliranju zaslona, merilne točke morajo biti čim bližje nogicam merjenega kondenzatorja. V kolikor uporabljate merilne kable ne pozabite da sami kabli lahko vsebujejo veliko kapaciteto. Prvo je potrebno izmeriti kapaciteto odprtega tokovnega kroga merilnih kablov in bi se ta vrednost lahko odštela od izmerjene vrednosti. Kapacitete kondenzatorja (predvsem elektrolitskih) so lahko dosti večje od označene kapacitete, to je normalen pojav razen kadar je kondenzator slučajno v kratkem stiku. V primeru da pri spremembi obsega merjenja opazite veliko razliko v kapaciteti, izmerite upor kondenzatorja kajti verjetno merite neizpraven kondenzator kateri teče. Kapaciteta kondenzatorja kateri izteka je lahko večja na nižjih merilnih obsegih.

Merilni obseg	Resolucija	Natančnost
200 pF	0,1 pF	±(2,5% odstopanje + 5 digitov)
2 nF	1 pF	
20 nF	10 pF	
200 nF	100 pF	
2 µF	1 nF	
20 µF	10 nF	
200 µF	100 nF	±(3,0% odstopanje + 5 digitov)
2000 µF	1 µF	

Merjenje induktivitet (µH, mH, H)

Vrtljivo stikalo postavite v ustrezni položaj. Nogice merjenega induktiviteta postavite v ležišče „+“ in „-“, ali rdeči merilni kabel v vtičnico „+“, črno v „-“ vtičnico. Tipalke merilnih kablov postavite na merjeni tokovni krog. Očitajte izmerjeno vrednost.

Opomba: Pri meritvah manjših induktivitet zaradi natančnega merjenja uporabljajte čim krajše merilne kable. Ta inštrument ni primeren za merjenje K-faktorja (faktor dobrote) induktiviteta.

Merilni obseg	Resolucija	Natančnost
200 uH	0,1 uH	±(3% odstopanje + 5 digitov)
2 mH	1 uH	
20 mH	10 uH	±(2% odstopanje + 5 digitov)
200 mH	100 uH	
2 H	1 mH	±(5% odstopanje + 5 digitov)
20 H	10 mH	


Merjenje upora (Ω, KΩ, MΩ)

Vrtljivo stikalo postavite v ustrezni položaj. Nogice merjenega induktiviteta postavite v ležišče „+“ in „-“, ali rdeči merilni kabel v vtičnico „+“, črno v „-“ vtičnico. Tipalke merilnih kablov postavite na merjeni tokovni krog. Očitajte izmerjeno vrednost.

Opomba: Zaradi natančnih meritev (izpod 200 Ω) prvo izmerite upor merilnih kablov. Merilne kable kratko povežite. Izmerjeno vrednost je potrebno odvzeti od izmerjene vrednosti upornika.

Merilni obseg	Resolucija	Natančnost
20 Ω	0,01 Ω	±(1% odstopanje + 5 digitov)
200 kΩ	0,1 Ω	
2 kΩ	1 Ω	±(0,8% odstopanje + 2 digitov)
20 kΩ	10 Ω	
200 KΩ	100 Ω	±(2% odstopanje + 5 digitov)
20 MΩ	10 kΩ	

Menjava baterije in varovalk

Če se na zaslonu prikaže ikona  potrebno je zamenjati baterijo. Pred začetkom menjave baterije prvo izklopite napravo in izvlecite merilne kable. Preden snamete zadnjo stran multimetra izvlecite vijak na pokrovu. Bodite pozorni na polarnost pri vstavljanju baterije. Vrnite in pritrdite pokrov baterije.

Opomba

Preden se naprava odpira vedno se prepričajte da so merni kabli izven tokovnega kroga! Po sestavljanju naprave vrnite vijake na svoje mesto zaradi stabilnosti naprave in varnega delovanja!

Priloženo k izdelku: • navodilo za uporabo • merilni kabli s tipalkami • baterija 9 V (6F22) • škatla




Napravam katerim je potekla življenjska doba zbirajte posebej, ne jih mešati z ostalimi gospodinjstvi odpadki. To onesnažuje življenjsko sredino in lahko vpliva in ogroža zdravje ljudi in živali!

Takšne naprave se lahko predajo za recikliranje v trgovinah kjer ste jih kupili ali trgovinah katere prodajo podobne naprave. Elektronski odpadki se lahko predajo tudi v določenih reciklažnih. S tem ščitite okolje, vaše zdravje in zdravje vaših sonarodnjakov. V primeru dvoma a kontaktirajte vaše lokalne reciklažne centre. Po veljavnih predpisih se obvezujemo in nosimo vso odgovornost.

Iztrošeni akumulatorji in baterije se ne smejo zavreči z ostalim odpadkom iz gospodinjstva. Uporabnik mora poskrbeti za pravilno varno odlaganje iztrošenih baterij in akumulatorjev. Tako se lahko zaščitijo okolje, poskrbi se da so baterije in akumulatorji na pravilen način reciklirane.

Tehnični podatki

- kategorija merjenja: CAT II
- temperatura okolja in vlažnost zraka: 0 ~ 40 ° C (<80 % relativna vlažnost)
- maksimalna vhodna napetost: 60 V
- zaslon j: 3 1/2 številke LC, 1999 številik
- dolžina merjenja: 0-5 sekund
- napajanje: 9 V baterija (6F22)
- simbol pri prekoračitvi merilnega obsega: na zaslonu "1"
- izpis polarnosti: na zaslonu "-" v primeru obrnjene polarnosti
- prazna baterija: na zaslonu 
- dimenzije: 185 mm x 93 mm x 35 mm
- teža: cca 290 g (z baterijo)

Distributer za SLO: ELEMENTA ELEKTRONIKA d.o.o.

Cesta zmage 13A, 2000 Maribor

Tel.: 05 917 83 22, Fax: 08 386 23 64

Mail: office@elementa-e.si • www.elementa-e.si

Država porekla: Kitajska