

AX-353

DIGITÁLIS LAKATFOGÓS AC MULTIMÉTER 3 3/4 DIGIT AUTOMATIKUS MÉRÉSHATÁR VÁLTÁSSAL

HASZNÁLATI UTASÍTÁS

Ez a műszer egy hordozható, digitális, lakatfogós, 3 3/4 digitos, LCD kijelzővel szerelt AC multiméter, mely automatikus méréstartomány váltással és automatikus kikapcsolás funkcióval van ellátva. Tulajdonságai miatt ideálisan használható terepen, laboratóriumokban, üzletekben és otthoni alkalmazásokban is.

1. SPECIFIKÁCIÓ

1.1. ÁLTALÁNOS JELLEMZÉS


Kijelző: 3 3/4 digit LCD, maximális mérés 3999.

Méréshatár váltás: Automatikus vagy kézi.

Polarizáció: Negatív polarizáció automatikus kijelzése.

Nullázás: Automatikus.

Méréshatár túllépés jelzése: A kijelzőn csak az „OL” vagy „-OL” szimbólum jelenik meg.

Kimerült elem jelzése: „” szimbólum a kijelzőn.

Automatikus kikapcsolás: 30 perc inaktivitást követően a műszer automatikusan kikapcsol. Bármelyik gomb megnyomásával vagy a forgatógomb elfordításával a műszer újból bekapcsolódik.

Biztonsági szabványok: A műszer megfelel az IEC1010 szabvány követelményeinek, Kettős szigetelés, Szennyezettség 2, Túlfeszültségi kategória III.

Lakatfogó nyitás: 38mm.

Üzemeltetési feltételek: Hőmérséklet 0~40°C (32~104°F), Relatív páratartalom <80%.

Tárolási feltételek: Hőmérséklet 20~60°C (-4~140°F),

Relatív páratartalom <90%.

Tápellátás: 3 x 3V-os elem

Méret: 189mm (mag.) x 55mm (szél.) x 24mm (h.).

Tömeg: kb. 150g (elemekkel együtt).

1.2. ELEKTROMOS SPECIFIKÁCIÓ

Pontossági adatok, meghatározva mint \pm (leolvasás % + utolsó digit értéke) 23 \pm 5°C hőmérsékleten és maximum 75% relatív páratartalom mellett:

DC feszültség

400mV, 4V, 40V, 400V: \pm (0.5%+2)

600V: \pm (0.8%+2)

Impedancia: 10M Ω , 400mV-os méréshatáron 100M Ω

felett.

AC feszültség

400mV (50-500Hz mellett): \pm (3.0%+5)

4V, 40V, 400V (50-500Hz mellett): \pm (1.0%+3)

600V (50-100Hz mellett): \pm (3.0%+5)

Impedancia: 10M Ω , 400mV-os méréshatáron 100M Ω felett.

AC áramerősség

400A (50-60Hz mellett): \pm (2.0%+5)

500A (50-60Hz mellett): \pm (2.5%+5)

Túlterhelés védelem: 600Arms 60 másodpercen keresztül.

Ellenállás

400 Ω : \pm (1.2%+8)

4K Ω , 40K Ω , 400K Ω , 4M Ω : \pm (1.0%+2)

40M Ω : \pm (2.0%+3)

Túlterhelés védelem: 250V DC/250Vrms AC

Kapacitás

40nF: \pm (3.0%+10)

400nF, 4 μ F, 40 μ F: \pm (2.5%+5)

100 μ F (15s): \pm (5.0%+10)

Túlterhelés védelem: 250V DC/250Vrms AC

Frekvencia

4Hz, 40Hz, 400Hz, 4KHz, 40KHz, 400KHz, 4MHz, 10MHz:

\pm (0.5%+4)

Érzékenység: 0.6Vrms(10MHz: 1.5Vrms)

Hullámforma kitöltési tényező: 0.1%~99.9%

Túlterhelés védelem: 250V DC/250Vrms AC

Hőmérséklet

\leq 150°C: \pm (3°C+1)

>150°C: \pm (3%+1)

Tartomány: -20°C~+800°C

Szonda: NiCr-NiSi

Túlterhelés védelem: 250V DC/250Vrms AC

Dióda teszt

Tesztelési áramerősség: 1.0 \pm 0.7mA

Tesztelési feszültség: kb. 1.5V

Túlterhelés védelem: 250V DC/250Vrms AC

Kontinuitás teszt

Hangjelzés: kb. 50 Ω -nál kisebb ellenállás esetén.

Tesztelési feszültség: kb. 0.5V

Túlterhelés védelem: 250V DC/250Vrms AC

2. FIGYELMEZTETÉSEK

1) Feszültségmérések megkezdése előtt meg kell győződni arról, hogy a mérőműszer nincs-e áramerősség, ellenállás, diódateszt, kontinuitás teszt vagy hőmérséklet mérésmódra állítva.

2) Különös óvatossággal kell eljárni 50V-nál nagyobb feszültségek mérésekor, különösen nagy energiaszintű áramkörök esetén.

3) Lehetőleg kerülni kell a feszültség alatti áramkörökre történő rácsatlakozást a műszerrel.

4) Ellenállás mérések, dióda-és kontinuitás vizsgálat, kapacitás mérések vagy hőmérséklet mérések megkezdése előtt meg kell győződni arról, hogy az áramkör teljes mértékben ki lett-e sűtve.

5) Minden esetben meg kell bizonyosodni arról, hogy a helyes mérési funkció és a helyes méréshatár lett-e kiválasztva.

6) Különös óvatossággal kell eljárni áram-transzformátor paramétereinek mérésekor, a terhelés leválasztásának időpontjában.


7) Mérések megkezdése előtt meg kell győződni arról, hogy a mérőkábelek jó állapotúak-e és hogy a szigetelésük nincs-e megsérülve.

8) Nem szabad túllépni a készülék specifikációjában megadott legnagyobb megengedett mérési értékeket.

9) Elemek cseréje esetén, az elemtartó fedél kinyitása előtt a mérőkábeleket le kell választani mindennemű külső áramkorról és készüléket ki kell kapcsolni a forgatógomb „OFF” pozícióba állításával.


10) Mérőszondákkal végzett mérések közben az ujjainkat a védőfelületek mögött kell tartani.

2.1. Elemállapot ellenőrzése

Amikor a műszer elemei kimerülően vannak, a kijelző jobb oldalán megjelenik a „” szimbólum. Ez azt jelenti, hogy az elemeket újakra kell cserélni.

2.2. Funkciógombok

1) „F” gomb

A „” tartományon belül ennek a gombnak a megnyomásával választható ki az ellenállás-mérés, dióda teszt, kontinuitás teszt vagy kapacitás mérés funkció.

2) „Range” gomb

A gomb megnyomásakor kiválasztódik a kézi méréshatár-váltás mód. Következő megnyomásakor a méréshatár módosítható. A gomb megnyomásával és két másodpercen túli nyomva tartásával visszatérhetünk az automatikus méréshatár választási módba. A kézi méréshatár váltás mód nem választható frekvencia mérés/hullám kitöltési tényező és kapacitás mérés funkcióhoz.

3) „Hz/%” gomb

Frekvencia mérési módban a gomb megnyomásával hullámforma kitöltési tényező mérhető. A gomb következő megnyomásával a műszer visszatér frekvencia mérési módba. A gomb megnyomása feszültség mérési módban is lehetővé teszi a frekvencia/hullám kitöltési tényező mérését, de a tartomány ilyen esetben kisebb lesz és bekapcsolódik a kézi méréshatár-váltás mód is.

4) „H/☀” gomb

Bármely tartomány használatakor a gomb megnyomásával megtartható az aktuálisan kijelzett mérési érték a kijelzőn (HOLD funkció) és ekkor megjelenik a „DH” szimbólum.

A gomb következő megnyomása kikapcsolja ezt a funkciót és a kijelzőről eltűnik a „DH” szimbólum.

Ha a gombot 2 másodpercen túl nyomva tartjuk, akkor bekapcsolódik a kijelző háttérvilágítása, majd 2 másodpercen túli ismételt megnyomásával a háttérvilágítás kikapcsolódik.

2.3. DC és AC feszültség mérése

1) Csatlakoztassa a fekete mérőkábelt a „COM” aljzatba a piros mérőkábelt pedig a „VΩHz” aljzatba.

2) Állítsa a forgókapcsolót a kívánt „DCmV, DCV” vagy „AVC” mérési tartományba.

3) Csatlakoztassa a mérőszondákat a mérendő áramforráshoz vagy fogyasztóhoz.

2.4. AC áram mérése

1) Állítsa a forgókapcsolót a kívánt „ACA” tartományra.

2) Nyissa ki a lakatfogó pókákat és helyezze közéjük azt a vezetőket (csak egyet) amelyen áramerősséget kíván mérni.

3) Csukja össze a lakatfogót és olvass le az eredményt az LCD kijelzőn.

Figyelem:

a) A mérés megkezdése előtt csatolja le a mérőkábeleket a műszerről.

b) Ha a mérési eredmény leolvasása nehézségekbe ütközik nyomja meg a „H/☀” gombot és később olvass le az eredményt.

2.5. Ellenállás mérése

1) Csatlakoztassa a fekete mérőkábelt a „COM” aljzatba a piros mérőkábelt pedig a „VΩHz” aljzatba.

2) Állítsa a forgókapcsolót „Ω” pozícióba, és ekkor az ellenállás mérés funkciónak kell kiválasztódnia, de ha másképp történne, akkor nyomja meg az „F” gombot hogy kiválassza a funkciót.

3) Csatlakoztassa a mérőkábeleket a mérendő áramkörhöz.

Figyelem: Győződjön meg arról, hogy a mérendő áramkör

ne legyen feszültség alatt és legyen teljes mértékben kisütve.

Maximális bemeneti túlterhelés: 250V rms max. 10 másodpercig.

2.6. Kapacitás mérés

1) Csatlakoztassa a fekete mérőkábelt a „COM” aljzatba a piros mérőkábelt pedig a „VΩHz” aljzatba.

2) Állítsa a forgókapcsolót „Ω” pozícióba és nyomja meg az „F” gombot a kapacitás mérés funkció kiválasztásához.

3) Csatlakoztassa a mérőkábeleket a mérendő áramkörhöz.

Figyelem:

a) A mérések megkezdése előtt a kondenzátorokat teljesen i kell sütni.

b) Kapacitás mérés közben a multiméter tölti a kondenzátort, ezért nagy kapacitások mérésekor a végleges eredmény beállásáig több időre van szüksége (100 µF méréshatárnál ez az idő kb. 15 másodperc).

c) Kicsi kapacitások mérésekor (40µF méréshatár) a kapacitás valós értékét úgy kell kiszámítani, hogy a mérés után kijelzett értékből le kell vonni a mérés előtt kijelzett értéket.

d) Maximális bemeneti túlterhelés: 250V rms max. 10 másodpercig.

2.7. Frekvencia mérése

1) Csatlakoztassa a fekete mérőkábelt a „COM” aljzatba a piros mérőkábelt pedig a „VΩHz” aljzatba.

2) A forgókapcsolót állítsa „Hz” pozícióba.

3) Csatlakoztassa a mérőkábeleket a mérendő pontokra, majd olvassa le a frekvencia mérés eredményét a kijelzőről.

4) Kitöltési tényező méréséhez nyomja meg a „Hz/%” gombot. A gomb ismételt megnyomásával visszatérhet frekvencia mérésbe.

Figyelem:

Maximális bemeneti túlterhelés: 250V rms max. 10 másodpercig.

2.8. Dióda és kontinuitás teszt

1) Csatlakoztassa a fekete mérőkábelt a „COM” aljzatba a piros mérőkábelt pedig a „VΩHz” aljzatba.

2) A forgókapcsolót állítsa „Ω” pozícióba.

3) Dióda teszt vagy kontinuitás teszt kiválasztásához nyomja meg az „F” gombot.

a) Dióda teszt lefolytatásához a fekete mérőszondát csatlakoztassa a dióda katódjához (-) a piros szondát pedig a dióda anódjához (+) majd olvassa le a kijelzőről a diódán az átvezetési irányban bekövetkező feszültségésés

értékét. A mérőszondák fordított bekötése esetén a kijelző méréshatár túllépést fog kijelezni.

b) Kontinuitás teszt lefolytatásához érintse a mérőszondákat a vizsgálandó áramkörhöz, és ha a szondák közötti ellenállás értéke kisebb mint 50Ω, a műszer hangjelzést bocsát ki.

Figyelem: Győződjön meg arról, hogy a vizsgált áramkör ne legyen feszültség alatt és legyen teljesen kisütve.

Maximális bemeneti túlterhelés: 250V rms max. 10 másodpercig.

2.9. Hőmérséklet mérése

1) Csatlakoztassa a fekete mérőkábelt a „COM” aljzatba a piros mérőkábelt pedig a „VΩHz” aljzatba.

2) A forgókapcsolót állítsa „°C” pozícióba.

3) Helyezze a hőmérséklet szondát a mérési helyre.

Figyelem:

Maximális bemeneti túlterhelés: 250V rms max. 10 másodpercig.

2.10. Automatikus / kézi méréshatár váltás

Az automatikus méréshatár váltás hasznos funkció, de előfordulhat, hogy kézi méréshatár módban gyorsabban végrehajtható egy mérés olyankor, ha mérendő érték közelítőleg ismert.

Kézi méréshatár mód választáshoz nyomja meg a „Range” gombot annyiszor, amíg a kívánt méréshatár meg nem jelenik. A gomb egymás utáni megnyomásakor eggyel nagyobb méréshatár tartomány állítódik be. A „Range” gomb 2 másodpercen túli nyomva tartásával visszatérhetünk automatikus méréshatár választási módba. Frekvencia / kitöltési tényező és kapacitás mérési módokban a kéz méréshatár váltás funkció nem áll rendelkezésre.

Figyelem: Ha kézi méréshatár-váltási üzemmódban a kijelzőn „OL” szimbólum jelenik meg és közben a műszer szaggatott hangjelzést ad ki, akkor azonnal magasabb méréshatárt kell választani.

3. TISZTÍTÁS ÉS KARBANTARTÁS

3.1. Az alábbi szempontok betartása elősegíti a műszer jó állapotának éveken át tartó fennmaradását.

1) Tartsa a multimétert szárazon. Ha a műszert nedvesség éri, törölje azonnal szárazra. A folyadékok tartalmazhatnak olyan ásványi anyagokat, amelyek korróziót okozhatnak az elektronikai áramkörökben.

2) A műszert normál hőmérsékletű környezetben kell használni és tárolni. Nagyon magas vagy nagyon alacsony hőmérsékletek rövidíthetik a berendezés elektronikus részegységeinek élettartamát, előidézhetik az elemek

sérülését vagy a műanyag alkatrészek deformálódását, megolvadását okozhatják.

3) Óvatosan bánjon a műszerrel. A készülék leejtése a belső egységek vagy a készülékház sérülésével járhat, ami a multiméter nem megfelelő működését okozhatja.

4) Tartsa távol a multiméter portól és egyéb szennyeződésektől, mert ezek is felgyorsíthatják a részelemek elhasználódását.

5) Rendszeres időközönként törölje át a készülékházat nedves tisztítókendővel. A tisztításhoz soha ne használjon maró vegyi anyagokat, tisztítószereket és erős detergenszeket.

6) Mindig megfelelő típusú új elemeket használjon. Az elhasználódott vagy lemerült elemeket ki kell venni a műszerből, mert azok megfolyhatnak és megsérthetik a műszer elektronikai áramköreit.

3.2. Elemek cseréje

1) Győződjön meg arról, hogy a multiméter le van-e választva mindennemű külső áramkorról. A forgókapcsolót állítsa „OFF” pozícióba és húzza kis a mérőkábeleket az műszerből.

2) Egy csavarhúzó segítségével nyissa ki az elemtartó fedelet.

3) Cserélj ki a használt elemeket ugyanolyan típusú újakkal.

4) Zárja vissza az elemtartó fedelet és hajtsa be a csavart.