


# MODEL: AX-354


## LAKATFOGÓS MÉRŐMŰSZER DC/AC

### HASZNÁLATI UTASÍTÁS

#### 1. BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓK

##### SZIMBÓLUMOK:

 **Vigyázat!** Veszélyes feszültség (áramütés kockázat)

 **Figyelem!** A műszer használatba vétele előtt figyelmesen olvassa át a használati utasítást.

 **Kettős szigetelés** (Védelmi osztály II).

 Váltakozó áram (AC).

 Egyenáram (DC).

 DC vagy AC áram.

 Földelés.

A maximális mértékű biztonság érdekében a műszerrel végzett munka közben be kell tartani az alábbi biztonsági előírásokat:

**2.1.** Ne használja a műszert, ha annak háza vagy a mérőkábele sérültek vagy annak látszanak.

**2.2.** A mérések megkezdése előtt ellenőrizni kell, hogy a forgókapcsoló megfelelő helyzetben áll-e.

**2.3.** Feszültség alatt lévő áramkörben nem szabad ellenállást, kapacitást, hőmérsékletet mérni és dióda vagy kontinuitás tesztet végezni.

**2.4.** Nem szabad a mérőaljzatokra valamint valamely mérőaljzat és a földelés közé a használati utasításban megadott határfeszültségeknél magasabb feszültséget ráadni.

**2.5.** Különös óvatossággal kell eljárni 60V DC vagy 30V AC feszültségeknél magasabb feszültségek mérésekor.

**2.6.** Lakatfogóval végzett mérések végzése közben, az ujjakat a védő felületek előtt kell tartani.

**2.7.** Ha a kijelzőn „OL” szimbólum jelenik meg, az elemeke újakra kell cserélni.

#### 3. SPECIFIKÁCIÓ

##### 3.1. ÁLTALÁNOS JELLEMZÉS


• Kijelző: 3 ¼ digit LCD, (maximális mérés 4000).

• Automatikus méréshatár váltás.

• Polarizáció: Negatív polarizáció automatikus kijelzése.

• Automatikus nullázás DC áramerősség mérésekre.


• Méréshatár túllépés jelzése: A kijelzőn “OL” vagy “-OL” szimbólum jelenik meg.

• Lemerült elem jelzése: Kijelzett “” szimbólum.

• Leolvasás kijelzés megtartása: Kijelzett “DH” szimbólum.

• Relatív mérések: Kijelzett “REL” szimbólum.

• Tápfeszültség automatikus kikapcsolása: 15 perc inaktivitás után (nincs funkcióváltás vagy semmilyen gombnyomás) a készülék alvó állapotba kerül. Bármely gomb megnyomásával a műszer bekapcsolódik. Az automatikus kikapcsolás funkció kikapcsolásához tartsa nyomva a „Select” gombot a készülék bekapcsolás közben.

• Biztonsági szabványok:  EMC/LVD. A műszer megfelel az IEC1010 szabvány követelményeinek, Kettős szigetelés, Szennyezettség 2, Érintésvédelmi kategória II.

• Üzemelési feltételek: Hőmérséklet: 0°C - 40°C;

Relatív páratartalom ≤ 70%.

• Tárolási feltételek: Hőmérséklet: -10°C - 50°C;

Relatív páratartalom ≤ 80%.

• Tápfeszültség: 3×3V lítium elem (CR2032).

• Méretek: 190mm×64mm×22 mm

• Tömeg: kb. 150g (elemekkel együtt).

##### 3.2. ELEKTROMOS SPECIFIKÁCIÓ

Pontossági adatok, meghatározva mint ± (leolvasás % + utolsó digit értéke) 23±°C hőmérsékleten és maximum 75% relatív páratartalom mellett.

###### 3.2.1. DC feszültség

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
400mV	±(0.5% leolvasás +3)	0.1mV
4V		1mV
40V		10mV
400V		100mV
600V		1V

Túlterhelés védelem: 600V DC vagy AC rms  
Impedancia: 10MΩ

###### 3.2.2. AC feszültség

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
400mV	nincs meghatározva	0.1mV
4V	± ( 1.0%+3)	1mV
40V		10mV
400V		100mV
600V		1V

Átlagosítás: szinuszoid effektív értékre kalibrálva

Frekvencia: 40~400Hz

Túlterhelés védelem: 600V DC vagy AC rms

Impedancia: 10MΩ.

###### 3.2.3. DC áramerősség

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
400.0A	± ( 2.5%+3 )	0.1A
1000A		1A

###### 3.2.4. AC áramerősség

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
400.0A	± (2.5%+5)	0.1A
1000A		1A

Frekvencia: 40/60Hz

###### 3.2.5. Ellenállás

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
400Ω	± ( 0.5%+3)	0.1Ω
4kΩ		1Ω
40kΩ		10Ω
400kΩ		100Ω
4MΩ		1kΩ
40MΩ	± ( 1.5%+3 )	10kΩ

Túlterhelés védelem: 250V DC vagy AC rms

###### 3.2.6. Dióda és kontinuitás teszt

Méréshatár	Leírás	Teszt paraméter
Dióda teszt	Dióda átvezetési irányában bekövetkező feszültség esés közelítő értékének megjelenítése	(1) Teszt áram: kb. 0.6mA (2) Meddő feszültség: kb. 1.5V
Kontinuitás teszt	A műszer hangjelzéssel jelez ha az ellenállás kisebb mint 70Ω ± 30Ω	Meddő feszültség: kb. 1,5V

Túlterhelés védelem: 250V DC vagy AC rms

###### 3.2.7. Frekvencia

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
10Hz	±(0.1% + 3)	0.01Hz
100Hz		0.1Hz

1KHz		1Hz
10KHz		10Hz
100KHz		100Hz
1MHz		1KHz

Érzékenység: 0.6V rms szinuszoid  
Túlterhelés védelem: 250V DC vagy AC rms

## 4. KEZELÉS

### 4.1. DC és AC feszültség mérése

- 1) A fekete mérőkábelt csatlakoztassa a "COM" aljzatba a piros mérőkábelt pedig a "VΩ Hz" aljzatba.
- 2) A forgókapcsolót állítsa a kívánt "VΩ Hz" tartományra.
- 3) „DC” vagy „AC” mérési mód választáshoz nyomja meg a „SELECT” gombot.
- 4) A mérőhegyek megfelelő áramköri pontokra helyezésével mérje meg a feszültséget.
- 5) Olvassa le a mérési eredményt az LCD kijelzőről.

### 4.2. DC / AC áramerősség mérése

- 1) A forgókapcsolót állítsa a kívánt "A Ω" tartományra.
  - 2) „DC” vagy „AC” mérési mód választáshoz nyomja meg a „SELECT” gombot.
  - 3) DC mérés közben először nyomja meg a "REL" gombot a kijelző nullázásához.
  - 4) A lakatfogóval vegyen körül egy vezetékét, azt amelyikben az áramerősséget meg akarja mérni.
  - 5) Olvassa le a mérési eredményt az LCD kijelzőről.
- A lakatfogón lévő nyíl meghatározza az áram áramlási irányát.

### 4.3. Ellenállás mérése

- 1) A fekete mérőkábelt csatlakoztassa a "COM" aljzatba a piros mérőkábelt pedig a "VΩ Hz" aljzatba.
- 2) A forgókapcsolót állítsa „Ω” pozícióba.
- 3) A mérőhegyeket érintse azokra a pontokra, amelyek között mérni kívánja az ellenállást.
- 4) Olvassa le a mérési eredményt az LCD kijelzőről.

#### Figyelem:

Az áramkörön végzett ellenállás mérések előtt győződjön meg arról, hogy az áramkör ne legyen feszültség alatt és, hogy az áramkörben lévő összes kondenzátor legyen kisütve.

### 4.4. Dióda és kontinuitás teszt

- 1) A fekete mérőkábelt csatlakoztassa a "COM" aljzatba a piros mérőkábelt pedig a "VΩ Hz" aljzatba.
- 2) A forgókapcsolót állítsa "D" pozícióba.

3) Dióda teszt vagy kontinuitás teszt kiválasztásához nyomja meg a „SELECT” gombot.

4) Csatlakoztassa a mérőkábeleket a vizsgálandó diódához. A kijelzőn meg fog jelenni a dióda átvezetési irányában fellépő feszültségesés közelítő értéke.

5) Csatlakoztassa a mérőkábeleket az áramkör két pontjához. Ha a pontok közötti ellenállás kisebb lesz mint  $70\Omega \pm 30\Omega$ , a műszer hangjelzést fog kibocsátani.

### 4.5. Frekvencia mérése

- 1) A fekete mérőkábelt csatlakoztassa a "COM" aljzatba a piros mérőkábelt pedig a "VΩ Hz" aljzatba.
- 2) A forgókapcsolót állítsa „Hz” pozícióba.
- 3) A mérőszondákat csatlakoztassa a mérendő áramforrásra vagy fogyasztóra.
- 4) Olvassa le a mérési eredményt az LCD kijelzőről.

### 4.6. Kijelzés megtartása

A kijelző tartalmának megtartásához tetszőleges tartományban nyomja meg a "DH" gombot. Megjelenik a "DH" szimbólum. A gomb ismételt megnyomásával a kijelző visszatér normál üzemmódba.

### 4.7. Relatív mérések

Relatív értékek méréséhez nyomja meg a "REL/ZERO" gombot. A kijelzőn megjelenik a "REL" szimbólum és bekapcsolódik a kézi méréshatár váltás mód. A gomb következő megnyomásával kikapcsolódik a relatív mérési mód. A „REL” szimbólum eltűnik a kijelzőről, de mégsem lehet újból áttérni automatikus méréshatár váltási módba.

**Figyelem: A relatív mérések funkció DCA állásban nem áll rendelkezésre! Ebben az állásban a kijelző nullázása funkció használható.**

### 4.8. Kézi és automatikus méréshatár váltás

A műszer rendelkezik kézi és automatikus méréshatár váltási móddal. Automatikus méréshatár választási módban a műszer az aktuális bemeneti jelhez legjobban illő méréshatár tartományt választja ki. Ez lehetővé teszi a mérőpontok változtatását a méréshatár váltogatásának kényszere nélkül. A méréshatár manuálisan is beállítható kézi méréshatár váltási módban. Az automatikus méréshatár váltás mód alapértelmezetten bekapcsolt állapotban van minden olyan mérési funkcióhoz, amelyek egynél több

mérési tartománnyal rendelkeznek. Automatikus méréshatár váltási módban a kijelzőn az „AUTO” szimbólum látható.

Kézi méréshatár váltási mód be/ki kapcsolásához:

1. Nyomja meg a „RANGE” gombot.
- A „RANGE” gomb ezt követő megnyomásával egyre magasabb méréshatár választódik ki. A legnagyobb méréshatár elérésekor a következő gombnyomásra a legkisebb méréshatár állítódik be.
2. A kézi méréshatár választási módból való kilépéshez nyomja meg és tartsa 2 másodpercen túl benyomva a „RANGE” gombot.

### 4. Elemek cseréje

- 1) Az elemek lemerülésekor a kijelzőn "E" szimbólum lesz látható. Ekkor az elemeket haladéktalanul újakra kell cserélni.
- 2) Az elemek cseréje előtt a forgókapcsolót állítsa "OFF" pozícióba és válassza le a műszerről a mérőkábeleket. Csavarhúzó segítségével nyissa ki az elemtartó fedelet.
- 3) Cserélje le az elemeket ugyanolyan típusú új elemekre.
- 4) Zárja vissza az elemtartó fedelet és csavarja be a csavart.

### 5. KARBANTARTÁS

- 1) Az elemtartó fedél eltávolítás előtt válassza le a mérőkábeleket a műszerről. Soha ne használja a műszert nyitott elemtartó fedéllel.
- 2) Szennyeződések vagy sérülések elkerülése érdekében megfelelő elektrosztatikai védelem alkalmazása nélkül soha ne érintse meg a nyomtatott áramköri lemezt.
- 3) Ha a műszert hosszabb ideig nem használja, vegye ki belőle az elemeket, és ne tárolja a műszert magas hőmérsékletű vagy párás környezetben.
- 4) Áramerősség mérések közben a pontosabb mérési eredmények érdekében a vezetékét mindig a lakatfogó pofák között középen tartsa.
- 5) A használati utasításban nem tárgyalt javítási és szervizelési tevékenységeket kizárólag szakképzett személyzet végezheti.
- 6) Rendszeres időközönként törölje át a műszerházat enyhe hatású mosószerrel átitatott törlőkendővel. Ne használjon oldószereket és maró anyagokat.