



AX-T520

Használati útmutató



TARTALOMJEGYZÉK

1. Biztonsággal kapcsolatos információk.....	3
2. A készülék leírása.....	5
3. A készülék kezelése.....	6
4. Műszaki paraméterek.....	9
5. Elem- és biztosítékcseré.....	13
6. Kiegészítők	13



⚠ FIGYELMEZTETÉS

A biztonságos munkavégzés, és a mérőműszer összes funkciójának kihasználása érdekében részletesen ismerkedjen meg a használati útmutatóban megadott tanácsokkal.

A multiméter úgy lett megtervezve, hogy az elektronikus mérőműszerekről (túlterhelési kategória: II 1000V, III 600V, szennyeződési fokozat: 2) szóló IEC-1010 szabványnak megfeleljen.

A mérőműszer megfelelő használata többéves, meghibásodás nélküli üzemelést biztosít.

Tartsa be az összes biztonsági szabályt, és a mérőműszer használatára vonatkozó előírásokat, hogy sokáig biztonsággal lehessen a mérőműszert megfelelően használni, és a készüléket jó technikai állapotban megtartani.

1.1 BEVEZETÉS

1.1.1. A mérőműszer használata közben a felhasználó köteles betartani az alábbiakra vonatkozó összes biztonsági szabályt:

- Áramütés elleni védelem.
- A mérőműszer, használati útmutató szerinti használata.

1.1.2. A mérőműszer kicsomagolása után ellenőrizze a műszer épségét, nem-e sérült meg szállítás közben.

1.1.3. Ha a mérőműszer raktározás vagy szállítás közben sérült meg, azonnal ki kell próbálni a működőképességét.

1.1.4. A mérővezetékek jó állapotban kell, hogy legyenek. Mérés előtt ellenőrizze a mérővezetékek szigetelésének épségét.

1.1.5. A mérőműszer megfelel a biztonsági szabályoknak, de csak akkor, amikor a mellékelt mérővezetékekkel használják. Abban az esetben, amikor szükséges kicserélni a mérővezetékeket újra, azonos típusú vagy minőségű mérővezetékeket kell beszerezni, és használni.

1.2 A KÉSZÜLÉK ÜZEMELTETÉSE KÖZBEN

1.2.1. Soha ne lépje túl a specifikációban megadott bemeneti határértékeket, a használt méréshatár tartományánál.

1.2.2. Amikor a mérőműszert csatlakoztatta a mért áramkörhöz, ne érintse a mérővég csatlakozókat.

1.2.3. Ha nem ismeri a mérendő feszültség körülbelüli értékét, állítsa be a méréshatár tartományt a legmagasabb tartományra.



1.2.4. A forgó kapcsoló pozíciómódosítása előtt kapcsolja szét az összes mérővezetékeket a mért áramkörből.

1.2.5. A TV készülékekben, vagy átkapcsoló áramkörökben történő mérésnél vigyázni kell, mivel nagy amplitúdójú feszültségcsúcsok jelentkezhetnek, amelyek miatt meghibásodhat a mérőműszer.

1.2.6. Soha ne mérjen ellenállást vagy folytonosságot, feszültség alatt levő áramkörben.

1.2.7. Különösen vigyázzon 60V DC, vagy 30V AC RMS feszültség feletti méréseknél. A mérőszondák használatakor ne tegye az ujjait a védett részen kívülre.

1.3. SZIMBÓLUMOK

 Biztonságra vonatkozó fontos információ. Ellenőrizze e használati útmutatót.


 Megfelel az Európai Unió szabványainak.

 Földelés

1.4. KARBANTARTÁS

1.4.1. Ne próbálja beszabályozni vagy javítani a mérőműszert, ne szedje le a készülék hátlapját, ha a mérőműszer csatlakoztatva van táplált áramkörhöz. Kizárólagosan szakképzett, művelet kockázatával tisztában levő szerelők jogosultak erre a vizsgálatra, javításra.

1.4.2. A burkolat felnyitása előtt kapcsolja szét a mérővezetékeket a feszültség alatt levő áramkörből.

1.4.3. Hibás mérésből eredő áramütés elkerülése céljából cserélje le az elemet azonnal, amikor a kijelzőn megjelenik a „” jelzés.

1.4.4. A megfelelő tűzvédelem biztosítása érdekében az elhasznált biztosítékot mindig a megadott paraméterekkel rendelkező új biztosítékre cserélje le:

F 200mA/250V (gyors kioldású).

1.4.5. A mérőműszer tisztításához csak enyhén nedves törlőkendőt és finom vegyszert használjon. Ne használjon maró és csiszoló anyagot.

1.4.6. Ha nem használja a mérőműszert, MINDIG kapcsolja ki, a kapcsolót az „OFF” pozícióba való beállítással.

1.4.7. Ha hosszabb ideig nem használja a mérőműszert, vegye ki az elemet, hogy ne hibásodjanak meg a készülék belső alkatrészei.



2. A KÉSZÜLÉK LEÍRÁSA

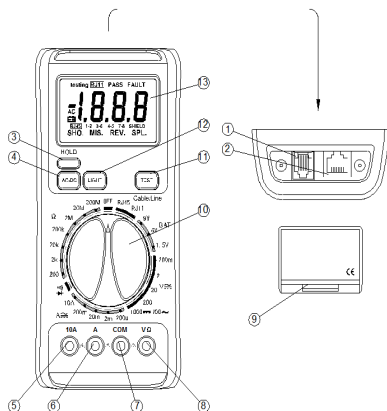
3 az 1-ben digitális multiméter teszterrel úgy lett megtervezve, hogy digitális multiméterként, telekommunikációs hálózatok tesztereként, és számítógépes hálózatok tesztereként is működjön.

- DC feszültség, 5 méréshatár tartomány 200mV 1000V
- AC feszültség, 5 méréshatár tartomány 200mV 700V
- DC/AC áram, 5 méréshatár tartomány 200 μ A 10A
- Ellenállás, 7 méréshatár tartomány 200 Ω 200M Ω
- Diódateszt
- Hangjelzéses folytonosságvizsgálat
- Elemteszt: 1.5/6/9V
- Telefonvonal teszt (RJ11)
- Számítógépes hálózat teszt (RJ45)

A mérőműszer leírása

1. RJ11 csatlakozóaljzat
2. RJ45 csatlakozóaljzat
3. Eredmény rögzítése a kijelzőn (csak a multiméter)
4. AC/DC kapcsoló
5. - 8. Bemeneti csatlakozók
9. RJ45 csatlakozóaljzat (távkapcsolható)
10. Funkció/ méréshatár tartomány kiválasztására szolgáló forgó kapcsoló
11. Vezetékteszt/ ismételt küldés teszt
12. Háttérvilágítás nyomógomb
13. LCD kijelző





3. A KÉSZÜLÉK KEZELÉSE

3.1. FESZÜLTSGMÉRÉS

3.1.1. Csatlakoztassa a fekete mérő vezetéket a COM csatlakozóba, a pirosat a VΩ csatlakozóba.

3.1.2 A forgatható szabályzókapcsolót segítségével állítsa be a „V” pozícióba, és csatlakoztassa a mérővezetéseket párhuzamosan a mért áramkörrel.

3.1.3 Feszültségmérés közben nyomja meg az "AC/DC" nyomógombot. A mérőműszer átkapcsol a DC méréshatár tartományról az AC-ra.

3.1.4. Nyomja meg a „HOLD” nyomógombot az aktuális eredmény rögzítéséhez a kijelzőn. A gomb ismételt megnyomásával a készülék visszatér a normális üzemeléshez.

3.1.5. Ha a kijelzőn látható csak az „1” jelzés, akkor az azt jelenti, hogy a méréshatár túl lett lépve, és módosítani kell nagyobbra.

3.2. ÁRAMERŐSSÉG MÉRÉSE

3.2.1. Csatlakoztassa a fekete mérővezetéket a COM csatlakozóba, a pirosat pedig az A csatlakozóba a max. 200mA értékű árammérések esetén. A max. 10A értékű árammérés esetén csatlakoztassa a piros mérővezetéket a 10 A csatlakozóba.

3.2.2. A forgatható szabályzókapcsolót állítsa be az „A” pozícióba, és kösse sorba a mérővezetéseket a mért áramkörrel.

3.2.3. Árammérés közben nyomja meg az "AC/DC" nyomógombot. A mérőműszer átkapcsol a DC méréshatár tartományról az AC-ra.




3.2.4. Nyomja meg a „HOLD” nyomógombot az aktuális eredmény rögzítéséhez a kijelzőn. A gomb ismételt megnyomásával a készülék visszatér a normális üzemeléshez.

3.2.5. Ha a kijelzőn látható csak az „1” jelzés, azt jelenti, hogy a méréshatár túl lett lépve, és módosítani kell nagyobbra.

3.3. FOLYTONOSSÁGVIZSGÁLAT/ DIÓDATESZT

3.3.1. Csatlakoztassa a fekete mérő vezetékét a COM csatlakozóba, a pirosat a $V\Omega$ csatlakozóba. (FIGYELEM: A piros mérővezeték pólusa pozitív „+”).

3.3.2. Állítsa be a forgatható szabályzókapcsolóval a  pozíciót, és csatlakoztassa a piros mérővezetéseket a tesztelendő dióda anódjához, a fekete mérővezetékét pedig a tesztelendő dióda katódjához. A diódateszt hozzávetőleges eredménye feszültségcsökkenés a diódában vezetőirányban. Ha a mérővezetékek fordítva kerülnek csatlakoztatásra, a kijelzőn csak az „1” jelzés jelenik meg. Ha az áramkörben nincs szakadás (azaz az ellenállás kisebb 70Ω -nál) a mérőműszer folytonos hangot ad.

3.4. ELLENÁLLÁSMÉRÉS

3.4.1. Csatlakoztassa a fekete mérő vezetékét a COM csatlakozóba, a pirosat a $V\Omega$ csatlakozóba. (FIGYELEM: A piros mérővezeték pólusa pozitív „+”).

3.4.2. A forgatható szabályzókapcsolóval válassza ki az Ω pozíciót, és csatlakoztassa a mérővezetéseket párhuzamosan az ellenállással. Olvassa le az eredményt a kijelzőről.

FIGYELEM:

1. $1\text{ M}\Omega$ -nál nagyobb ellenállás mérésénél a mérőműszernek szüksége lehet néhány másodpercre, hogy stabil eredményt mutasson.

2. Ha bemeneti jel nincs csatlakoztatva (pl. áramkörszakadás esetén), a kijelzőn csak az „1” jelzés látható, amely a méréshatár tartomány túllépésére utal.

3. Az áramkörben jelenlévő ellenállásmérés előtt, győződjön meg arról, hogy a mért áramkör tápja ki van kapcsolva, valamint az összes kondenzátor ki van sütvé.

4. $200\text{ M}\Omega$ -os tartománynál 10 számjegy kerül megjelenítésre, a mérővezetékek rövidre zárása után. Ezt az értéket ki kell vonni a végeredmény értékéből. Például, ha a mért ellenállás értéke $100\text{ M}\Omega$, a $101.0\text{ M}\Omega$ érték kerül kijelzésre, tehát a helyes mérési eredmény: $101,0 - 1,0 = 100\text{ M}\Omega$.

3.5. ELEMTESTZT

3.5.1. Csatlakoztassa a fekete mérő vezetékét a COM csatlakozóba, a pirosat a $V\Omega$ csatlakozóba.



3.5.2. A forgatható szabályzókapcsolót állítsa be a “BAT” pozícióba, és párhuzamosan csatlakoztassa a mérővezetékeket a vizsgált elemhez.

elhelyezés	1,5V	6V	9V
terhelés	27Ω	68Ω	100Ω

3.6. TELEFONVONAL TESZT (RJ11)

3.6.1 Csatlakoztassa a vizsgált telefonvezeték egyik végét az RJ11 csatlakozóaljzathoz.

3.6.2 A telefonvezeték másik végéhez csatlakoztassa az UAX-ot (Telephone Unit Automatic Exchange).

3.6.3. Nyomja meg a tesztgombot a teszt elindításához.

3.7. SZÁMÍTÓGÉPES HÁLÓZAT TESZT (RJ45)

FIGYELEM! NE HASZNÁLJA a készüléket az áramkörben levő vezetékek tesztelésére, mivel a teszter meghibásodásához vezethet.

A számítógépes hálózat vezetékteszterrel tesztelhető a T168A, T568B, 10Base-T és a Token Ring hálózat.

A teszter ellenőrzi a sorban az első vezeték állapotát, amíg meg nem találja az első hibát. A hibák felderítése és jelölése az „**egy hiba teszt**” módszer alkalmazásával történik. A felderített hiba javítása után ajánlatos még egyszer letesztelni a vezetéket a további hiba keresése céljából.

SZAKADÁS (OPEN) Szakadást jelző dióda nincs külön beépítve a készülékbe. Tipikus vezeték 2-, 3-, vagy 4-érpáros lehet. A szakadást a nem világító LED dióda jelenti. Ahhoz, hogy meghatározza, hogy mely érpárok vannak egymással kapcsolatban, és melyek azok, amelyeknél van szakadás, össze kell, hogy hasonlítsa, melyik LED dióda melyik érpárhoz van csatlakoztatva.

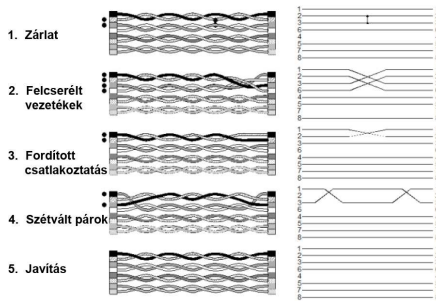
ZÁRLAT (SHO) A vezetékek rövidre vannak zárva (lásd az 1. ábrát).

FELCSERÉLT VEZETÉKEK (MIS) Ez azt jelenti, hogy nem minden vezetékpár van csatlakoztatva a megfelelő kapocshoz. (lásd 2. ábrát).

FORDÍTOTT CSATLAKOZTATÁS (REV) Ez azt jelenti, hogy a vezetékpár két vége fel van cserélve a végeknél, és így történt a csatlakozás (lásd 3. ábrát).

SZÉTVÁLT VEZETÉKPÁR Ez azt jelenti, hogy a két összecsavart vezetékpár kapcsát (pozitív vezeték) és a gyűrűjét (negatív vezeték), felcseréltek egymással (lásd 4. ábrát).





3.7.1 Csatlakoztassa a vizsgált vezeték egyik végét a teszterben található RJ45 csatlakozóaljzathoz.

3.7.2 Csatlakoztassa a távegységet a vizsgált kábel másik végéhez.

3.7.3. Nyomja meg a testzgombot a teszt

elindításához. Példa: Zárlat van az 1-2 és a 3-6 érpárnál. Az LCD kijelzőn egyszerre kerül kijelzésre az 1-2, a 3-6, a 4-5, és a 7-8 érpár, valamint SHIE és SHO.

3.7.4. Nyomja meg ismételten a testzgombot. Kijelzésre kerül az 1-2 , a 3-6 érpár és SHO. Nyomja meg testzgombot a következő párok kijelzéséhez.

4. MŰSZAKI PARAMÉTEREK

A megadott pontosság garantált a kalibrálás dátumától számítva egy évig a 18°C és 28°C (64°F - 82°F) közötti hőmérséklet, valamint max. 80%-os relatív páratartalom esetén.

4.1 ÁLTALÁNOS ADATOK

MAXIMÁLIS FESZÜLTÉG	1000V DC vagy 700V AC
BIZTOSÍTÉK	mA: F 200mA/250V-os biztosíték 10A: nincs biztosíték
TÁPFESZÜLTÉG	9V-os elem, NEDA 1604 vagy 6F22.
ÜZEMI HŐMÉRSÉKLET	0°C-tól 40°C-ig (32°F-tól 104°F-ig)
TÁROLÁSI HŐMÉRSÉKLET:	- 10°C-tól 50°C-ig (14°F-tól 122°F-ig)
MÉRETEK	185 × 85 × 44mm.



SÚLY	360g (elemmel együtt)
------	-----------------------

4.2. FESZÜLTÉG

DC FESZÜLTÉG		
Méréshatár tartomány	Felbontás	Pontosság
200mV	0.1mV	Az eredmény $\pm 0.8\%$ -a ± 2 számjegy
2V	1mV	
20V	10mV	
200V	100mV	
1000V	1V	Az eredmény $\pm 1.2\%$ -a ± 3 számjegy
AC FESZÜLTÉG		
Méréshatár tartomány	Felbontás	Pontosság
200mV	0.1mV	Az eredmény $\pm 1,2\%$ -a ± 3 számjegy
2V	1mV	Az eredmény $\pm 0,8\%$ -a ± 3 számjegy
20V	10mV	
200V	100mV	
700V	1V	Az eredmény $\pm 1,2\%$ -a ± 5 számjegy

Bemeneti impedancia: $10M\Omega$

Frekvencia tartomány: 40Hz ... 400Hz (AC esetén)

Válasz: átlagosított, kalibrált a szinuszgörbe hatásos értékére.



4.3 ÁRAM

DC ÁRAM		
Méréshatár tartomány	Felbontás	Pontosság
200 μ A	0.1 μ A	az eredmény $\pm 0,8\%$ -a ± 3 számjegy
2mA	1 μ A	
20mA	10 μ A	
200mA	100 μ A	az eredmény $\pm 1,5\%$ -a ± 2 számjegy
10A	10mA	az eredmény $\pm 2,0\%$ -a ± 5 számjegy

AC ÁRAM		
Méréshatár tartomány	Felbontás	Pontosság
200 μ A	0.1 μ A	az eredmény $\pm 2,0\%$ -a ± 5 számjegy
2mA	1 μ A	az eredmény $\pm 1,0\%$ -a ± 3 számjegy
20mA	10 μ A	
200mA	100 μ A	az eredmény $\pm 1,8\%$ -a ± 3 számjegy
10A	10mA	az eredmény $\pm 3,0\%$ -a ± 5 számjegy

Túlterhelés elleni védelem: biztosíték

F 200mA/250V 200 μ A ... 200mA tartománynál.

Frekvencia tartomány: 40Hz ... 400Hz (AC esetén)

Válasz: átlagosított, kalibrált a szinuszgörbe hatásos értékére.

4.4. ELLENÁLLÁS

Méréshatár tartomány	Felbontás	Pontosság
200 Ω	0.1 Ω	az eredmény $\pm 0,8\%$ -a ± 3 számjegy



2K Ω	1 Ω	az eredmény $\pm 0.8\%$ -a ± 2 számjegy
20K Ω	10 Ω	az eredmény $\pm 0.8\%$ -a ± 2 számjegy
200K Ω	100 Ω	az eredmény $\pm 0.8\%$ -a ± 2 számjegy
2M Ω	1K Ω	az eredmény $\pm 0.8\%$ -a ± 2 számjegy
20M Ω	10K Ω	az eredmény $\pm 1.0\%$ -a ± 2 számjegy
200M Ω	100K Ω	(\pm az eredmény 5.0%-a -10 számjegy) ± 10 számjegy

Maximális meddő feszültség: 700mV (3V a 200M Ω -os tartományánál).

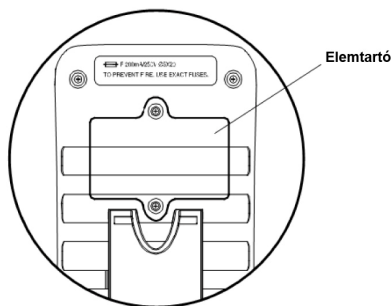
Figyelem: Ha a 200M Ω -os tartományánál rövidre zárja a mérővezetékeket, és az eredmény 1M Ω , akkor ezt az értéket (1M Ω) le kell vonni a mérés végeredményéből.

Túlterhelés elleni védelem: 250V DC vagy 250V AC hatásos


4.5. FOLYTONOSSÁGVIZSGÁLAT / DIÓDATESZT

A teszt tárgya	Leírás
Dióda	Mutatja a diódafeszültség körülbelüli csökkenését a vezetőirányban.
Folytonosság	Ha az ellenállás kisebb kb. 70 Ω -nál bekapcsolódik a mérőműszerbe beépített hangjelző.

Túlterhelés elleni védelem: 250V DC vagy 250V AC hatásos.



5. ELEMEK ÉS A BIZTOSÍTÉK CSERÉJE

Az elemet le kell cserélni, amikor a kijelzőn megjelenik a lemerült elem jelzése: . Csavarja ki a mérőműszer hátulján található csavarokat, és vegye le az elemtartófedelelet (lásd az alábbi ábrát). Cserélje ki a lemerült elemet.

A biztosíték nagyon ritkán szorul cseréire, ha kiég, ez többnyire csak a felhasználó hibájából történik. Nyissa ki a fedelet a fentiek szerint, és vegye ki a NYÁK-ot az előlapból. Cserélje le a biztosítékot az azonos paraméterekkel rendelkező új biztosítékra.

FIGYELMEZTETÉS

Áramütés elkerülése céljából a burkolat leszedése előtt győződjön meg arról, hogy az összes mérővezeték el van távolítva a mért áramkörtől.

A megfelelő tűzvédelem biztosítása érdekében az elhasznált biztosítékot mindig a megadott paraméterekkel rendelkező új biztosítékra cserélje le: F 200mA/250V

6. KIEGÉSZÍTŐK

- | | | |
|---|---|-----------|
| 1 | Mérővezetékek, amelynek elektromos paraméterei: 1000V 10A | 1 készlet |
| 2 | Elem: 9V, NEDA
1604 vagy 6F22 | 1 darab |
| 3 | Használati útmutató | 1 darab |

