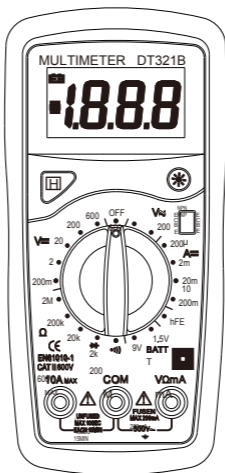


Használati útmutató

DIGITÁLIS MULTIMÉTER



online manual:






FIGYELEM!

A MŰSZER HASZNÁLATA ELŐTT OLVASSA EL A KÉZIKÖNYVET. Az áramütés vagy személyi sérülés, valamint a mérőműszer vagy a vizsgált berendezés esetleges károsodásának elkerülése érdekében tartsa be az alábbi szabályokat:

- **A mérőműszer használata előtt ellenőrizze a tokot. Ne használja a mérőműszert, ha sérült, vagy a tok (vagy a tok egy része) hiányzik. Ellenőrizze, hogy nincs-e repedés vagy hiányzó műanyag. Figyeljen a csatlakozók körüli szigetelésre.**
- **Ellenőrizze, hogy a mérővezetékek szigetelése nem sérült-e, és nincs-e szabadon álló fém. Ellenőrizze a mérővezetékek folytonosságát.**
- **Ne alkalmazza a mérőműszeren feltüntetett névleges feszültségnél nagyobb feszültségre!**
- **A forgókapcsolót a megfelelő helyzetbe kell állítani, és a mérési folyamat során nem szabad a tartományt megváltoztatni, hogy elkerülhető legyen a mérőműszer megrongálódása.**
- **Ha a mérőműszer 60 V feletti egyenáramú vagy 30 V váltakozó áramú feszültségen működik, különös óvatossággal kell eljárni, mert áramütés veszélye áll fenn.**
- **Használja a méréseihez megfelelő kapcsokat, funkciókat és tartományokat.**
- **Ne használja és ne tárolja a mérőműszert magas hőmérsékletű, párás, robbanásveszélyes, gyúlékony és erős mágneses mezővel rendelkező környezetben. A mérőműszer teljesítménye romolhat, ha nedves lesz.**
- **A tesztelés előtt válassza le az áramkört az áramellátásról, és süssse ki az összes nagyfeszültségű kondenzátort, mielőtt ellenőrizné az ellenállást, a folytonosságot, a tranzisztort.**

- **Cserélje ki az elemet, amint megjelenik az elem piktogram:**  **Alacsony akkumulátor töltöttség esetén a mérőműszer hibás mérési eredményeket adhat, ami áramütéshez és személyi sérüléshez vezethet.**
- **A mérővezetékek használata során tartsa ujjait az ujjvédők mögött.**
- **A mérőműszer burkolatának kinyitása előtt válassza le a mérővezetékeket a vizsgált áramkörrel, és kapcsolja ki a mérőműszert.**
- **A mérőműszer szervizeléskor kizárólag azonos típusszámú vagy azonos műszaki jellemzőkkel rendelkező pótalkatrészeket használjon.**
- **A mérőműszer belső áramkörét tilos önkényesen módosítani, hogy elkerülhető legyen a mérőműszer megrongálódása és bármilyen baleset.**
- **A készülék karbantartásakor a felület tisztításához puha ruhát és enyhe tisztítószerrel kell használni. A készülék felületének korróziója, sérülése és balesetek elkerülése érdekében tilos csiszolószert és oldószert használni.**
- **A mérőműszer beltéri használatra alkalmas. Ha a mérőműszert nem használja, kapcsolja ki, és ha hosszabb ideig nem használja, vegye ki belőle az elemet. Rendszeresen ellenőrizze az elemet, mivel hosszabb használat után szivárogni kezdhet; ha szivárgást észlel, azonnal cserélje ki az elemet. A szivárgó elem károsíthatja a mérőműszert.**

A DT920 sorozatú digitális multimétert az EN 61010-1 szabványnak megfelelően tervezték, amely a II. túlfeszültségi kategóriába (CAT II 600 V) és a 2. szennyezettségi fokozatba tartozó hordozható elektronikus mérőműszerekre vonatkozik.

1. Általános műszaki adatok

Kijelző: 3 ½ számjegyű LCD (1999-es számtartomány), 0,6 hüvelyk magas Polaritás: automatikus, a mínusz jelzéssel, a plusz feltételezve. Mérési módszer: kettős integrált A/D kapcsolóval

LCD-kijelző mérete: 45 x 23 mm


Mintavételi gyakoriság: másodpercenként 2-szer

Túlterhelés jelzése: „1” jelenik meg

Üzemeltetési környezet: 0 °C – 40 °C, <80% relatív páratartalom mellett

Tárolási környezet: -10 °C – 50 °C, <85% relatív páratartalom mellett

Áramellátás: 2 db AAA elem



Alacsony elemszint jelzése: 

Statikus áram: kb. 4 mA









Termék mérete: 160 x 76 x 32 mm

Termék nettó tömege: 155 g (elemmel együtt)

2. Funkció táblázat

Model	DCV	ACV	DCA	Ω			BAT	°C	°F	hFE
321B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓

ELEKTROMOS JELEK

-  DC (egyenáram).
-  AC (váltakozó áram).
-  DC vagy AC
-  Fontos biztonsági információk. Olvassa el a használati útmutatót.
-  Veszélyes feszültség lehet jelen
-  Földelés.
-  Alacsony akkumulátor töltöttség
-  Biztosíték.

ELEKTROMOS JELEK



Dióda

Akusztikus folytonosság vizsgálat

Megfelel az Európai Unió irányelvének

Kettős szigetelés.



3. Műszaki adatok

A pontosságot 1 évig garantáljuk, 23 °C ± 5 °C hőmérsékleten, 80% relatív páratartalom alatt

3.1 Egyenáramú feszültség

tartomány	határ érték	pontosság
200mV	100uV	±(0.5% of rdg* + 3D)
2V	1mV	±(0.8% of rdg* + 5D)
20V	10mV	
200V	100mV	
600V	1V	±(1.0% of rdg* + 5D)

TÚLTERHELÉS-VÉDELEM: 220 V effektív váltakozó feszültség a 200 mV-os tartományban, valamint 600 V effektív feszültség az összes tartományban.

3.2 Váltakozó feszültség


tartomány	határ érték	pontosság
200V	100mV	±(2.0% of rdg* + 10D)
600V	1V	

VÁLASZ: Átlagos válasz, szinuszhullám effektív értékére kalibrálva.

FREKVENCIATARTOMÁNY: 40 Hz – 400 Hz

TÚLTERHELÉS-VÉDELEM: 600 V effektív érték minden tartományban

3.3 Akusztikus folytonosság vizsgálat

	leírás
	A beépített hangjelző megszólal, ha az ellenállás 30±20 Ω alatt van

TÚLTERHELÉS-VÉDELEM: legfeljebb 15 másodpercig 220 V effektív érték.

3.4 Egyenáram

tartomány	határ érték	pontosság
200 μ A	100nA	$\pm(1.8\%$ of rdg +2D)
2mA	1 μ A	
20mA	10 μ A	
200mA	100 μ A	$\pm(2.0\%$ of rdg +2D)
10A	10mA	$\pm(2.0\%$ of rdg +10D)

TÚLTERHELÉS-VÉDELEM: 500 mA/600 V-os biztosíték

(10 A-os sorozatú biztosíték: 10 A/600 V).

MÉRT FESZÜLTSGESESEÉS: 200 mV

3.5 Ellenállás

tartomány	határ érték	pontosság
200 Ω	0.1 Ω	$\pm(1.0\%$ of rdg +10D)
2K Ω	1 Ω	$\pm(1.0\%$ of rdg +4D)
20K Ω	10 Ω	
200K Ω	100 Ω	
2M Ω	1K Ω	

MAXIMÁLIS ÜRESJÁRATI FESZÜLTSG: 3 V.



TÚLTERHELÉS-VÉDELEM: legfeljebb 15 másodpercig 220 V rms.

3.6 Elem ellenőrzés


tartomány	határérték	belső ellenállás
12V	10mV	1.2K Ω
9V	10mV	900 Ω
1.5V	1mV	3K Ω

4. HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

4.1 EGYEN ÉS VÁLTOZÓÁRAMÚ FESZÜLTSEGMÉRÉS

1. Csatlakoztassa a piros mérővezetékét a „VΩmA” aljzathoz, a fekete vezetékét pedig a „COM” aljzathoz.
2. Állítsa a RANGE kapcsolót a kívánt V  vagy V  tartományra; ha a mérendő feszültség előre nem ismert, állítsa a kapcsolót a legmagasabb tartományra, majd csökkentse a beállítást, amíg megfelelő mérési értéket nem kap.
3. Csatlakoztassa a mérővezetékeket a mérendő eszközhöz vagy áramkörhöz.
4. Kapcsolja be a mérendő eszköz vagy áramkör áramellátását; a feszültség értéke és polaritása megjelenik a digitális kijelzőn.

4.2 EGYENÁRAM-MÉRÉS


1. A piros vezetékét csatlakoztassa a „VΩmA” csatlakozóhoz. A fekete vezetékét csatlakoztassa a „COM” csatlakozóhoz (200 mA és 10 A közötti mérések esetén nyomja le teljesen a gombot, és csatlakoztassa a piros vezetékét a „10A” csatlakozóhoz).
2. Állítsa a RANGE kapcsolót a kívánt DC A  tartományra.
3. Nyissa meg a mérendő áramkört, majd csatlakoztassa a mérővezetékeket **SOROSAN** a mérendő áram fogyasztójához.

4. Olvassa le az aktuális értéket a digitális kijelzőn.
5. Ezenkívül a „10A” funkciót kizárólag időszakos használatra tervezték. A mérővezetékek és az áramkör közötti maximális érintkezési idő 15 másodperc, a vizsgálatok között pedig legalább másodperces szünetet kell tartani.

4.3 ELLENÁLLÁS MÉRÉSE

1. A piros vezetéket csatlakoztassa a „V Ω mA” csatlakozóhoz. A fekete vezetéket csatlakoztassa a „COM” csatlakozóhoz.
2. Állítsa a RANGE kapcsolót a kívánt Ω -tartományra.
3. Ha a mérendő ellenállás áramkörhöz van csatlakoztatva, a mérés előtt kapcsolja ki az áramellátást, és süsse ki az összes kondenzátort.
4. Csatlakoztassa a mérővezetékeket a mérendő áramkörhöz.
5. Olvassa le az ellenállás értékét a digitális kijelzőn.

4.4 DIÓDA MÉRÉSE

1. A piros vezetéket csatlakoztassa a „V Ω mA” csatlakozóhoz, a fekete vezetéket pedig a „COM” csatlakozóhoz.
2. Állítsa a RANGE kapcsolót a "” állásba.
3. Csatlakoztassa a piros mérővezetéket a mérendő dióda anódjához, a fekete mérővezetéket pedig a katódjához.

4. A kijelzőn megjelenik az előremeneti feszültségesés mV-ben. Ha a dióda fordítottan van bekötve, a kijelzőn az „1” szám jelenik meg.

4.5 AKUSZTIKUS FOLYTONOSSÁG VIZSGÁLAT

1. A piros vezeték csatlakoztassa a „VΩmA” csatlakozóhoz, a fekete vezeték pedig a „COM” csatlakozóhoz.
2. Állítsa a RANGE kapcsolót a "•)))" állásba.
3. Csatlakoztassa a mérővezetéseket a vizsgálandó áramkör két pontjához. Ha az ellenállás $30 \Omega \pm 20 \Omega$ alatt van, a hangjelző megszólal.

4.6 TRANZISZTOR hFE MÉRÉSE

1. Állítsa a RANGE kapcsolót az hFE állásba.
2. Állapítsa meg, hogy a tranzisztor PNP- vagy NPN-típusú-e, majd keresse meg az emitter, a bázis és a kollektor kivezetéseit. Dugja be a kivezetéseket a hFE-aljzat megfelelő nyílásaiba.
3. A műszer a hFE hozzávetőleges értékét jelzi 10 μ A bázisáram és 2,8 V V_{CE} feszültség mellett.


4.7 ELEM ELLENŐRZÉS

1. Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a „COM” aljzathoz, a piros mérővezetékét pedig a „VΩmA” aljzathoz (Megjegyzés: a piros mérővezeték polaritása pozitív „+”).

2. A tesztelni kívánt elem típusától (1,5 V, 9 V, 12 V) függően állítsa a tartománykapcsolót a kívánt BATT tartományra.
3. Csatlakoztassa a mérővezetékeket a vizsgálandó elemhez
4. Olvassa le a kijelzőn látható értéket. A piros mérővezeték csatlakozásának polaritása megjelenik.



5. AKKUMULÁTOR ÉS BIZTOSÍTÉK CSERÉJE

A biztosítékokat ritkán kell cserélni, és szinte mindig a kezelő hibája miatt égnek ki.

Ha a  jel a kijelzőn megjelenik, az azt jelzi, hogy az akkumulátort ki kell cserélni.

Az akkumulátor és a biztosíték (500 mA/250 V) cseréjéhez csavarja ki a ház alján található 2 csavart, vegye ki a régit, majd helyezze be az újat. Ügyeljen a polaritásra!

6. HÁTTÉRVILÁGÍTÁS, ADATMEGTARTÁS ÉS AUTOMATIKUS KIKAPCSOLÁS

1. A mérőműszer 15 perc elteltével automatikusan kikapcsol, és a kikapcsolás előtt egy perccel figyelmeztető hangjelzés hallható.
2. Nyomja meg a  gombot a háttérvilágítás bekapcsolásához; körülbelül 30 másodperc múlva a háttérvilágítás automatikusan kikapcsol.
3. Nyomja meg a  gombot: a mérőműszer rögzíti a mérési adatokat; ha újra megnyomja, a rögzítés megszűnik.

7. KELLÉKEK

Használati útmutató, mérővezeték-készlet,
2 db AAA-méretű elem