

***VOLTCRAFT***<sup>®</sup>

**nVC-7055BT típusú  
digitális multiméter  
Gyors üzembe helyezési útmutató**

# Tartalomjegyzék

<b>1. Biztonsági tudnivalók .....</b>	<b>1</b>
<b>Biztonsági fogalmak és szimbólumok .....</b>	<b>1</b>
<b>Általános biztonsági követelmények .....</b>	<b>2</b>
<b>A méréshatárok .....</b>	<b>3</b>
<b>A főbemeneti csatlakozók méréshatárai (Input HI és Input LO).....</b>	<b>3</b>
<b>Az árammérési csatlakozó méréshatárai (I).....</b>	<b>4</b>
<b>A Sense-csatlakozók méréshatárai (HI Sense és LO Sense) .....</b>	<b>4</b>
<b>Mérési kategória.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Gyorsindítás .....</b>	<b>5</b>
<b>Általános ellenőrzés .....</b>	<b>5</b>
<b>Méreték .....</b>	<b>5</b>
<b>A lábak beállítása.....</b>	<b>6</b>
<b>Az előlap nézete .....</b>	<b>6</b>
<b>A hátoldal nézete .....</b>	<b>8</b>
<b>Felhasználói felület.....</b>	<b>10</b>
<b>Bekapcsolás .....</b>	<b>10</b>
<b>Mérési körülmények .....</b>	<b>11</b>
<b>Adatrögzítési funkció .....</b>	<b>12</b>
<b>Kézi rögzítés .....</b>	<b>12</b>
<b>Automatikus rögzítés .....</b>	<b>13</b>
<b>Hibaelhárítás .....</b>	<b>14</b>
<b>3. Függelék.....</b>	<b>15</b>
<b>A függelék: A készülékház.....</b>	<b>15</b>
<b>B függelék: Ápolás és tisztítás .....</b>	<b>15</b>
<b>C függelék:A vezetékvédő biztosíték cseréje .....</b>	<b>16</b>

# 1. Biztonsági tudnivalók

## Biztonsági fogalmak és szimbólumok

### Biztonsági fogalmak

Az ebben a kezelési útmutatóban előforduló fogalmak. A következő fogalmakkal találkozhat

ebben a kezelési útmutatóban:



**Figyelem:** Ez a figyelmeztetés lehetséges sebesülést vagy halált okozó körülményekre vagy műveletekre hívja fel a figyelmet.



**Vigyázat:** Ez a figyelmeztetés a készülék vagy mások

tulajdonának a

lehetséges károsodását okozó körülményekre vagy műveletekre hívja fel a figyelmet.

**Fogalmak a készüléken.** A következő fogalmakkal találkozhat ezen a készüléken:

**Veszély:** Ez a fogalom arra utal, hogy azonnal bekövetkezhet sérülés vagy veszélyhelyzet.

**Figyelem:** Ez a fogalom arra utal, hogy bármikor bekövetkezhet sérülés vagy veszélyhelyzet.

**Vigyázat:** Ez a fogalom arra utal, hogy a műszer vagy más tárgyak megsérülhetnek.

### Biztonsági szimbólumok

**Szimbólumok a készüléken.** A kijelzőn a következő szimbólumok jelenhetnek meg.

	egyenáram (DC)		Figyelem – áramütés veszélye!
	váltóáram (AC)		Vigyázat, veszély kockázata (specifikus
	egyen- és váltóáram		óv- és elővigyázatossági intézkedéseket olvashat a jelen kezelési útmutatóban) Megfelel az Európai
	földkapocs		Unió irányelveinek
	CAT I (1000V)	I. IEC mérési kategória. A HI-LO-csatlakozón megengedett maximális mérési feszültség 1000 Vcsúcs.	
	CAT II (600V)	II. IEC mérési kategória A bemenetek a II. túlfeszültségi kategória körülményei között csatlakoztathatók a váltóáramú hálózatra (max. 600 VAC).	
		A készülék megfelel a 2002/96/EG (ElektroG) WEEE irányelvnek. A készüléken elhelyezett címke arra utal, hogy ezt az elektromos/elektronikus készüléket nem szabad a háztartási hulladékkal együtt eltávolítani.	

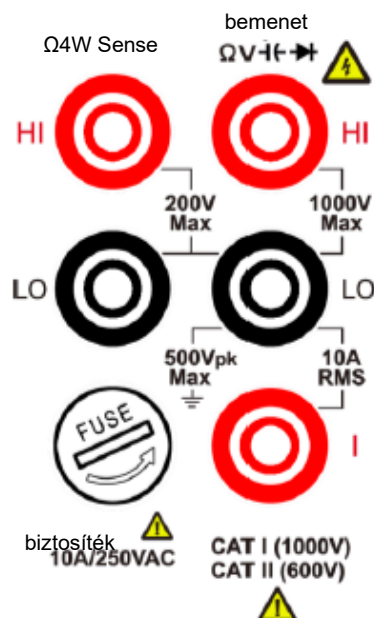
## Általános biztonsági követelmények

Használat előtt olvassa el az alábbi biztonsági teendőket az esetleges sérülések megelőzése, és a készülék vagy a hozzá csatlakoztatott más készülékek károsodásának az elkerülése érdekében. A lehetséges veszélyek megelőzéséhez csak a megadott alkalmazásokra használja a készüléket.

- **Alkalmazzon megfelelő hálózati kábelt.** Csak a készülékkel együtt szállított hálózati kábelt alkalmazzon, amennyiben engedélyezett a használata az Ön országában.
- **Földelt készülék.** Ez a készülék a hálózati kábel védővezetőjén keresztül kap földelést. Az áramütés megelőzése érdekében a védővezetőt földelni kell. A készüléket minden egyes csatlakoztatás előtt a bemeneti vagy a kimeneti csatlakozóján keresztül földelni kell.
- **Korlátozza a műszer használatát a megadott mérési kategóriára, a névleges feszültség- és áramértékekre.**
- **Vegye figyelembe a csatlakozókra megadott összes adatot.** A készülék károsodásának, továbbá az áramütés veszélyének a megelőzése érdekében ellenőrizze a készülék összes méréshatárát és szimbólumát. A készülék csatlakoztatása előtt olvassa el a kezelési útmutatóban a méréshatárra vonatkozó információkat. Ne lépje túl a következő fejezetben megadott méréshatárokat.
- **Ne használja a készüléket a burkolatai nélkül.** Ne használja a készüléket, ha le vannak véve a fedelei vagy a burkolatai.
- **Alkalmazzon helyes biztosítékot.** Ehhez a készülékhez csak a megadott típusú és biztosítási teljesítményű biztosítékot alkalmazzon.
- **Kerülje a rövidzárat.** Ne érintsen meg szabadon hozzáférhető csatlakozásokat és alkatrészeket, ha a készülék feszültség alatt van.
- **Kétség esetén ne vegye használatba a készüléket.** Ha feltételezhető, hogy a készülék sérült, vizsgálta meg szakképzett szerviztechnikussal.
- **A készüléket csak jól szellőztethető helyiségben használja.** A nem kielégítő szellőzés esetén megnőhet a készülék hőmérséklete és károsodhat. Gondoskodjon jó szellőzésről, és rendszeresen vizsgálja meg a szellőzőnyílásokat.
- **Ne használja a készüléket nedves környezetben.** Hogy elkerülje a rövidzárt a készülék belsejében vagy az áramütést, ne használja a készüléket nedves környezetben.
- **Ne használja a készüléket robbanásveszélyes környezetben.**
- **Tartsa tisztán és szárazon a készülék felületét.**
- **Csak szakképzett technikussal végeztesse karbantartást.**

### Méréshatárok

A multiméter védőáramköre meg tudja akadályozni a készülék károsodását és az áramütés veszélyét, ha nem lépi túl a méréshatárokat. A készülék biztonságos használatának a megtartása érdekében ne lépje túl az előlapon megadott alábbi méréshatárokat:



A felhasználó által cserélhető 10A-es túláramvédő biztosíték az előlapon található. A védelem fenntartása érdekében a biztosítékot a megadott típusú és névleges áramú biztosítékra cserélje. A biztosíték megadott típusára és névleges áramára vonatkozó adatokat megtalálja a 7. oldalon a „7 Túláramvédő biztosíték” fejezetben.

### A főbemeneti csatlakozók (Input HI és Input LO) méréshatárai

Az INPUT HI és INPUT LO csatlakozókat feszültség, ellenállás, folytonosság, frekvencia (periódusidő), kapacitás, dióda és hőmérséklet mérésére alkalmazza. Ezekre a csatlakozókra két méréshatár van meghatározva:

- **Méréshatár a HI-bemenet és az LO-bemenet között**  
A HI bemenet és az LO bemeneti közötti mérési határ 1000 VDC vagy 750 VAC, amely egyben a maximális feszültségmérési érték is. Ez határ kifejezhető maximum 1000 Vcs-ként is.
- **Méréshatár az LO-bemenet és a föld között**  
Az INPUT LO csatlakozó a testhez viszonyítva legfeljebb 500 Vcs-t képes „lebegtetni”, amikor is testként a készülékhez csatlakoztatott váltóáramú hálózati kábel védővezetője van meghatározva.

Ahogy a fenti határértékekből látható, az INPUT HI csatlakozó méréshatára a testhez viszonyítva legfeljebb 1500 Vcs, ha az INPUT LO

## 1. Biztonsági tudnivalók

---

méréshatára a testhez viszonyítva legfeljebb 500 Vcs.

### **Az árambemeneti csatlakozó (I) méréshatára**

Az árambemeneti kapocs (I) és az INPUT LO csatlakozó közötti méréshatár 10 A (DC vagy AC). Vegye figyelembe, hogy az árambemeneti kapcsok mindig hozzávetőlegesen az INPUT LO csatlakozóval azonos feszültségen vannak, mégha a túláramvédő biztosíték meg is van szakítva.

### **A Sense-csatlakozók (HI Sense és LO Sense) méréshatárai**

A Sense HI és a Sense LO csatlakozókat a négyhuzalos-ellenállásmérésekhez használjuk.

A méréshatár a SENSE HI és a INPUT LO közötti mérésnél 200 Vcs.

A méréshatár a SENSE HI és a SENSE LO között 200 Vcs.

A méréshatár a SENSE LO és a INPUT LO között 2 Vcs.

**Megjegyzések:** A 200 Vcs határérték a SENSE-csatlakozókon a méréshatár. Az ellenállásmérések üzemi feszültsége sokkal kisebb – -től  $\pm 3$  V-ig normál üzemmódban.

### **Mérési kategória**

A multiméter biztonsági besorolása:

#### **1000 V, CAT I**

I. IEC mérési kategória. A maximális mérhető feszültség 1000 Vcs a HI-LO-csatlakozón.

#### **600 V, CAT II**

II. IEC mérési kategória A bemenetek a II. kategóriának megfelelő túlfeszültségi feltételek mellett csatlakoztathatók a váltóáramú hálózatra (legfeljebb 600 VAC).

### **A mérési kategória meghatározása**

**A CAT I mérés** a váltóáramú hálózatra közvetlenül nem csatlakozó áramkörök mérésére vonatkozik. Ilyenek például a nem a váltóáramú hálózatból származó áramkörök mérései, továbbá a hálózatból leágaztatott, speciálisan védett (belső) áramkörökön végzett mérések.

**A CAT II mérés** az állandó telepítésű rendszerek által táplált energiafogyasztó készülékek, például televíziók, számítógépek, hordozható szerszámok és egyéb háztartási elektromos áramkörök által okozott tranziensek elleni védelemre vonatkozik.

**A CAT III mérés** az állandó telepítésű rendszerek által táplált készülékek, például elosztótáblák, betáplálások és rövidzárlati leágazások, valamint nagy épületek világítási rendszerei által okozott tranziensek elleni védelemre vonatkozik.

**A CAT IV** mérési kategóriába egy kisméretű berendezés forrásán végzett mérések tartoznak. Példa erre a fogyasztásmérők, továbbá a az elsődleges túláramvédő eszközökön és hullámalak-szabályozó eszközökön végzett mérések.

## 2. Gyorsindítás

### Általános vizsgálat

Miután megvásárolt egy új multimétert, ajánlatos az alábbi lépésekben megvizsgálnia készülékét:

**1. Ellenőrizze, hogy nincsenek-e szállítási sérülései.**

Ha kiderül, hogy a kartondoboz vagy a habanyag védőpárna komolyan sérült, ne dobja el, amíg a teljes készülék és tartozékai nem feleltek meg az elektromos és mechanikus tulajdonságok vizsgálatainak.

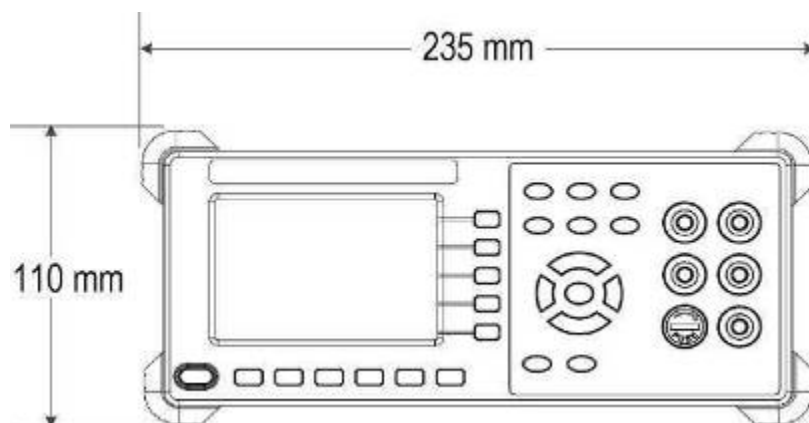
**2. Vizsgálja meg a tartozékokat.**

Az együttszállított tartozékok ismertetése a jelen használati útmutató A függelékében (Készülékház) olvasható. Ennek az ismertetőnek az alapján ellenőrizheti, hogy nem hiányzik-e valamelyik tartozék. Ha tartozékok veszték el vagy sérültek meg, forduljon az illetékes kereskedőhöz vagy helyi irodánkhoz.

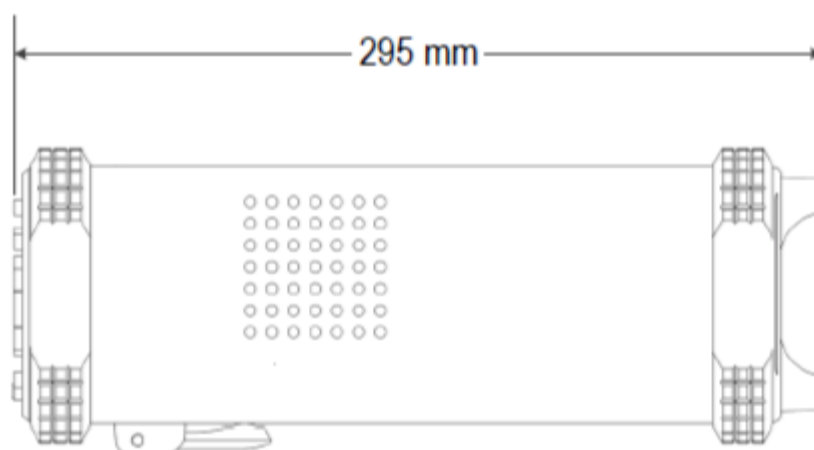
**3. Ellenőrizze a teljes műszert.**

Ha a műszer külseje sérült, vagy ha a műszer nem működik normálisan, vagy a teljesítményteszt sikertelen, lépjen kapcsolatba a felelős forgalmazóval vagy a helyi irodánkkal. Ha a műszer szállításkor sérült meg, őrizze meg a csomagolását. Miután tájékoztatta a szállítási osztályt vagy az üzletért felelős kereskedőnket, gondoskodunk a műszer javításáról vagy cseréjéről.

### Méreték



## 2. Gyorsindítás



### A lábak beállítása

Hajtsa fel a multiméter alján lévő lábakat.

### Az előlap nézete









2-1 ábra Az előlap nézete

szám	megnevezés	leírás
1	LCD	a felhasználói felület kijelzője
2	menüválasztó gombok	a megfelelő menü aktiválása
3	kezelőgombok	



## 2. Gyorsindítás

Save (tárolás)	Kézi adatrögzítés. A készülék mindannyiszor tárolja a mérési értéket, ahányszor csak megnyomja a Save (tárolás) gombot. Lásd 11. oldal , <i>Kézi rögzítés.</i>
Record (rögzít)	Hozzáférés a kézi rögzítés és az automatikus rögzítés menüjéhez. Lásd 11. oldal , <i>adatrögzítő funkció</i>
Run/Stop (futtat/leállít)	Az automatikus trigger indítása és leállítása. Ha azonban a trigger leáll, a kijelzett adatok tartásba kerülnek.
Math	Matematikai műveletek (Max/Min, dB/dBm) a mérési eredményekkel.
Utility (segédprogram)	A segédfunkciók, így például a nyelv, háttérvilágítás, óra, szabványértékek beállítása.
4 Port <b>SENSE HI és LO csatlakozók</b>	A soros port beállítása. Jelbemeneti csatlakozók, amelyeket négyhuzalos-ellenállásmérésekhez alkalmazunk.
5 <b>INPUT, HI és LO csatlakozók</b>	Jelbemeneti csatlakozók, amelyek feszültség, ellenállás, folytonosság, frekvencia (periódusidő), kapacitás, dióda és hőmérséklet mérésére szolgálnak.
6 <b>Tartomány-/irány-gombok</b>	Ha a jobboldali <b>Range</b> menüben megjelenik az ikon, megnyomhatja a  gombot, hogy átváltson az automatikus és a kézi tartomány között.  Nyomja meg a  gombot a kézi tartomány aktiválására, és a mérési tartomány növelésére vagy csökkentésére.  Egy paraméter beállításakor nyomja meg a   gombot a kurzor mozgatására. Nyomja meg a   gombot az érték növelésére vagy csökkentésére.
7 <b>Az áramcsatlakozó biztosító</b>	A névleges teljesítménye 10 A, 250 VAC. A biztosíték cseréje: Kapcsolja ki a multimétert, és húzza ki a hálózati kábelt. Forgassa a biztosítékfoglalatot egy lapos csavarhúzóval az óramutató járásával ellentétes irányba, és húzza ki a biztosítékfoglalatot. Rakja be a megadott típusú új biztosítékot a biztosítékfoglalatba, és rakja vissza a foglalatot a készülékbe úgy, hogy az óramutató járásával megegyező irányba forgatja reteszelődéig.

## 2. Gyorsindítás

### 8 AC/DC

Jelbemeneti csatlakozók az **árambemeneti csatlakozók** AC/DC-árammérések számára. **kozók**

### 9 Be-/kikapcsoló gomb A multiméter bekapcsolására/kikapcsolására.

### 10 Mérési funkciók gombjai Egyen- vagy váltófeszültség mérése



DC- vagy AC-árammérések



ellenállás, folytonosság- és diódamérések



kapacitásmérés



frekvencia/periódusidő mérése



hőmérsékletmérések

### 11 Dual

Nyomja meg ezt a gombot, hogy a jobboldali menü funkciólistája jelenjen meg. Majd válasszon ki egy funkciót. Ha a műszer támogatja ezt a funkciót, a mérési érték a második kijelzőmezőn jelenik meg.

### 12 Dual Exit

Nyomja meg ezt a gombot a kettős kijelzési mód befejezése céljából.

## A hátlap nézete



2-2 ábra A hátlap nézete

### szám megnevezés

### leírás

- |   |                          |   |
|---|--------------------------|---|
| 1 | <b>RS232</b>             | Számítógép csatlakoztatása ezen a porton keresztül.   |
| 2 | <b>vezetékbiztosíték</b> | A biztosíték névleges értéke 250 V, F1AL.<br>A biztosíték cseréjére vonatkozó információt a 15. oldalon ( <i>C függelék: A vezetékbiztosíték cseréje</i> ) talál. |

## 2. Gyorsindítás

---

3	<b>váltóáramú hálózati bemenet</b>	a váltóáramú hálózat bemeneti csatlakozója
4	<b>a készülékház földelőcsavarja</b>	A készülékház földelésére
5	<b>Műszerkábelzár</b>	A műszert a biztonsági zárral (külön beszerzendő) egy fix tárgyhoz lehet rögzíteni.

---

## 2. Gyorsindítás

### Felhasználói felület



#### trigger üzemmód

kijelző	leírás
indítás	automatikus indítás

#### státusz-szimbólum

pikto gramok	leírás
	automatikus rögzítési funkció folyik
	manuális rögzítés

2-3 ábra Felhasználói felület



2-4 ábra Felhasználói felület (kettős kijelzés)

### Bekapcsolás

- (1) Csatlakoztassa a műszert az együtt szállított hálózati kábel segítségével a 90 - 240 V-os váltóáramú hálózatra.



#### Figyelmeztetés:

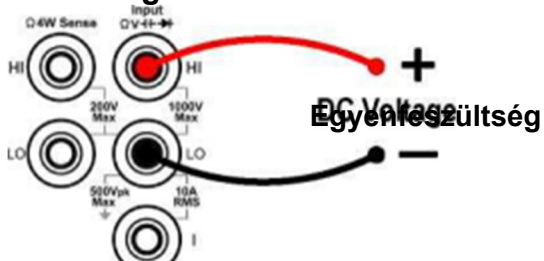
Az áramütés elkerülése érdekében a készüléket szabályosan földelni kell.

- (2) Nyomja meg a **be-/kikapcsoló gombot** az előlapon. A kijelzőn megjelenik a folyamatjelző sáv, majd a felhasználói felület.

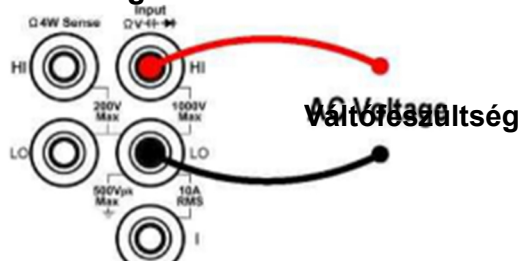
## Mérési körülmények

Miután kiválasztotta a kívánt mérési funkciót, kösse rá a vizsgálandó jelet (készülék) a multiméterre az alábbiak szerint. A műszer károsodását elkerülendő, ne kapcsolja át a mérési funkciót szándékosan a mérés közben.

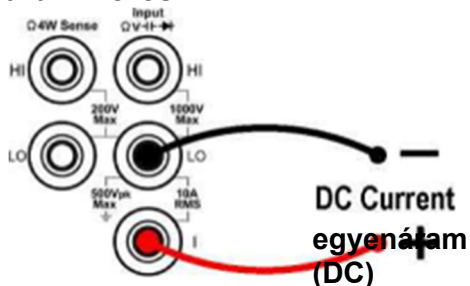
### DC-feszültségmérés



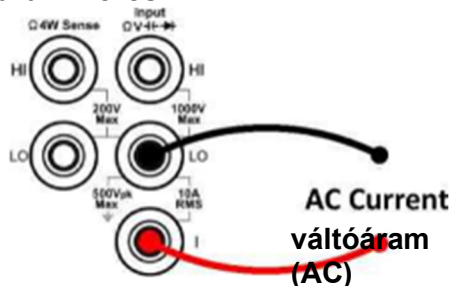
### AC-feszültségmérés



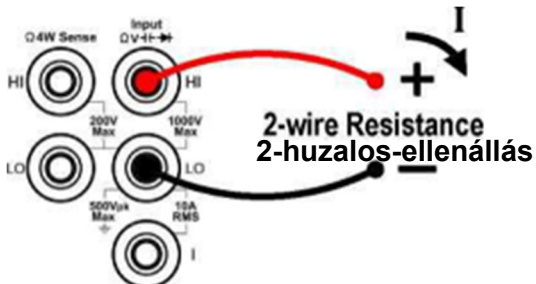
### DC-árammérés



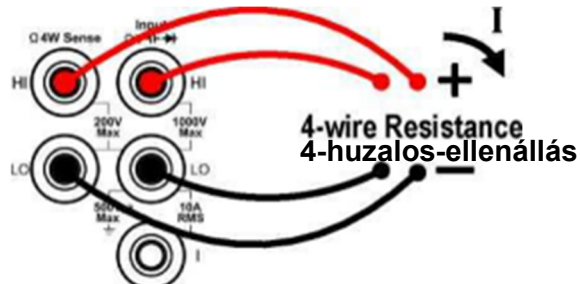
### AC-árammérés



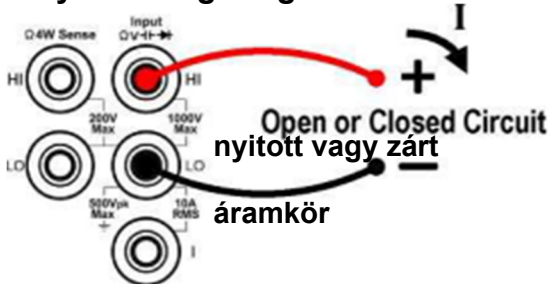
### 2-huzalos-ellenállásmérés



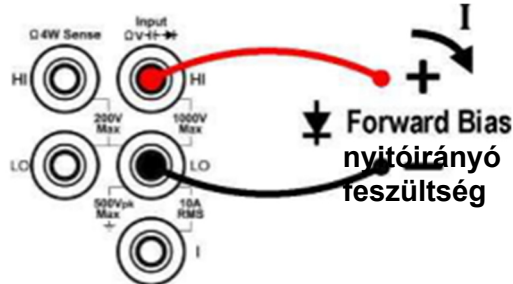
### 4-huzalos-ellenállásmérés



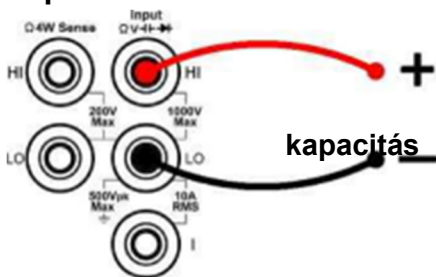
### folytonosságvizsgálat



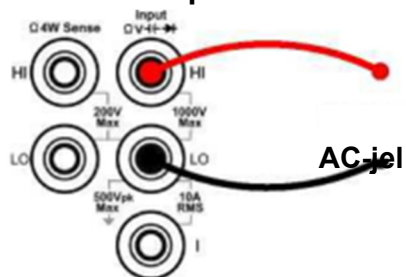
### diódamérés



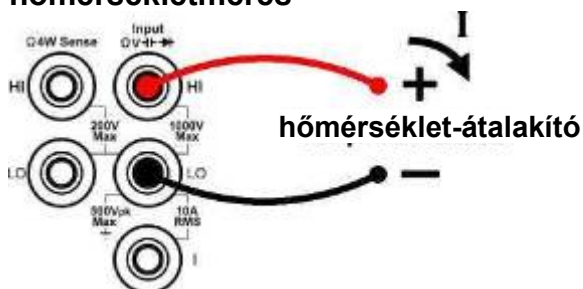
### kapacitásmérés



### frekvencia-/periódusidő-mérés



### hőmérsékletmérés



### Adatrögzítési funkció

Az adatrögzítési funkció a kézi rögzítést és az automatikus rögzítést foglalja magában. Az egyik vagy mindkét funkciót alkalmazhatja adatrögzítésre. A kézi rögzítéssel vagy az automatikus rögzítéssel felvett mérési értékek a belső memóriának ugyanabba az adattáblázatába kerülnek tárolásra. A mérési értékek maximális száma 1000. Ha befejezte az adatrögzítést, megjelenítheti az adatokat egy táblázatban, és át tudja vinni az RS232-porton keresztül egy számítógépre.

Kézi rögzítés: Nyomja meg az előlapon lévő **Save** gombot, hogy tárolja az aktuális mérési értéket a belső memória adattáblázatába. Automatikus rögzítés: A mérési értékek számának

és a letapogatási intervallumnak a beállítása után nyomja meg a **Start** funkciógombot a rögzítés beindítására. A rögzítés befejezése után megjelenítheti a belső memória adattáblázatában tárolt adatokat.

### Kézi rögzítés

1. **Adatrögzítés:** A készülék tárolja az aktuális mérési értéket, amikor megnyomja az előlapon lévő gombot,


a belső memória adattáblázatában. A szimbólum megjelenik a kijelző tetején.

#### Megjegyzések:

- A mérési funkció átváltható a kézi rögzítés közben.
- Ha aktív a kettős kijelzés, csak a főkijelzés mérési értéke tárolható.

2. **A kézi rögzítés kijelzése:** Nyomja meg az **Record** előlapon

lévő gombot. Nyomja meg a **Manual** , funkciógombot az adattáblázat megjelenítésére.

Nyomja meg a  gombot, a következő oldal kijelzésére. (Ha az adattáblázat a kijelzőn látható, az aktuális mérési értéket még mindig

tárolhatja a **Save** gomb megnyomása által).

## 2. Gyorsindítás

### Megjegyzés:

- Ha a rögzítendő adatok túllépik az aktuális tartomány határát, az adatok az „overload“ (túllépés) jelölést kapják.
- Ha aktiválva van a relatív-művelet, a tárolt adatok még mindig a relatív-művelet előtti eredeti mérési értékek.

NO	MODE	VALUE
1	DCV	-00.362mVDC
2	DCV	-00.362mVDC
3	DCV	-00.362mVDC
4	DCV	-00.362mVDC
5	DCV	-00.362mVDC
6	DCV	-00.362mVDC
7	DCV	-00.362mVDC
8	DCV	-00.362mVDC
9	DCV	-00.362mVDC

Range: Auto 50 mV      Function: DCV

Manual, Clear, Back buttons are present.

3. **A kézi rögzítés törlése:** Nyomja meg a **Clear** funkciógombot az aktuális kézi rögzítés törlésére.  
(Megjegyzés: Az automatikus rögzítés adatai ugyancsak törlődnek, mivel ugyanazt az adattáblázatot használják).

### Automatikus rögzítés

1. **A paraméterek beállítása:** Nyomja meg az előlapon lévő **Record** gombot.  
Majd nyomja meg a **Auto** funkciógombot.



Nyomja meg a **Point** funkciógombot, hogy megadja a rögzítendő mérési értékek össz-számát. Az értéktartomány 1 - 1000 lehet.

Nyomja meg a **Interval** funkciógombot a mérési értékek közötti időintervallum megadása céljából. Az értéktartomány 15 ms-tól 9999,999 s-ig terjed.

NO	MODE	VALUE
1	DCV	-00.362mVDC
2	DCV	-00.362mVDC
3	DCV	-00.362mVDC
4	DCV	-00.362mVDC
5	DCV	-00.362mVDC
6	DCV	-00.362mVDC
7	DCV	-00.362mVDC
8	DCV	-00.362mVDC
9	DCV	-00.362mVDC

Range: Auto 50 mV      Function: DCV

Auto, Point, Interval, Start, Back buttons are present.

2. **Adatok rögzítése:** Nyomja meg a **Start** funkciógombot az automatikus rögzítés elindítására. A  szimbólum megjelenik a kijelző tetején. Nyomja meg a **End** funkciógombot a rögzítés leállítására. A rögzített mérési értékek megjelennek az adattáblázatban. Nyomja meg a  gombot, a következő oldal kijelzésére.

# Megjegyzés:

- A mérési funkció átváltható az automatikus rögzítés közben.
- Az automatikus tartományban a jelfogókapcsoló berezeghet, az adatok ebben az időpontban érvénytelenek. Néhány száz milliszekundumig tart ez, és az ebben az időközben rögzített adatok az „invalid“ (érvénytelen) jelölést kapják.
- Ha aktív a kettős kijelzés, csak a főkijelzés mérési értéke tárolható.

## Hibaelhárítás


### 1. A készülék be van kapcsolva, de a kijelző sötét.

- 1) Ellenőrizze, hogy szabályosan van-e csatlakoztatva a tápáramelátás.
- 2) Ellenőrizze, hogy a hálózati bemenet alatt található vezetékvédő biztosíték helyesen van-e alkalmazva, és jó állapotban van-e (lásd 15. oldal, C függelék: A vezetékvédő biztosíték cseréje).
- 3) Indítsa újra a műszert a fenti lépésekben.
- 4) Ha a probléma még továbbra is fennáll, forduljon hozzánk szervizünk igénybe vétele érdekében.

### 2. A mérési érték nem változik, amikor bead egy áramjelet.

- 1) Ellenőrizze, hogy helyesen van-e bedugva a mérővezeték az árambemeneti csatlakozóba (I-csatlakozó és INPUT LO csatlakozó).
- 2) Ellenőrizze, hogy nem égett-e ki az előlapon található adott áramcsatlakozó biztosíték.  
Lásd „7 Az áramcsatlakozó biztosítóka“ az „Előlap nézete“ alatt a 7. oldalon.
- 3) Ellenőrizze, hogy aktiválva van-e a DCI- vagy az ACI mérési funkció.
- 4) Ellenőrizze, hogy nem a DCI mérési funkciót használja-e váltóáram mérésére.

Ha más problémába ütközik, próbálja meg visszaállítani a beállításokat, vagy újraindítani a készüléket. Ha valami még mindig nem működik kifogástalanul, forduljon hozzánk szervizünk igénybe vétele érdekében, és adja meg készüléke adatait (nyomja meg az

előlapon lévő  gombot az adatok megjelenítésére).



## 3. Függelék

### A függelék: Készülékház

Standard tartozékok (a végleges szállítás tárgyát képezi):



**hálózati  
kábel**



**gyorsindítási  
útmutató**



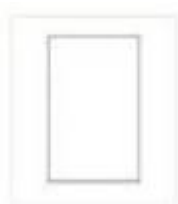
**pótbizosíték**



**mérőzsinórok**



**krokodil  
csipeszek**



**biztonsági  
adatlap**

### B függelék: Ápolás és tisztítás

#### Általános ápolás

Ne tárolja vagy ne hagyja a készüléket olyan helyen, ahol a folyadékkristályos kijelzőt hosszabb ideig érheti a nap.

#### A készülék tisztítása

A műszer külsejét az alábbiak szerint tisztítsa:

1. Az áramütés kockázatának az elkerülése érdekében tisztítás előtt válassza le a készüléket a váltóáramú hálózatról, és húzza ki az összes mérővezetékét.
2. A műszer külsejét tisztítsa egy nedves, puha ruhával, amelyből nem csepeg a víz. A tisztítással ne karcolja össze az LC-kijelzőt. A műszer károsodásának az elkerülése érdekében ne használjon vegyszereket a tisztításhoz.

**Vigyázat:** A készülék károsodásának az elkerülése érdekében ne tegye ki spray, folyadék vagy oldószer behatásának.



**Figyelem:** Az újbóli bekapcsolás és alkalmazás előtt győződjön meg arról, hogy a készülék már teljesen megszáradt, hogy elkerülje a nedvesség miatti rövidzár vagy sérülés kockázatát.

---

## C függelék: A vezetékvédő biztosíték cseréje

A vezetékvédő biztosíték a műszer hátoldalán, a hálózati dugaszalj alatti műanyag biztosítékházban található.



**Figyelem:** Bontsa le a hálózati kábelt a műszer hátoldaláról, és távolítsa el az összes csatlakoztatott mérővezeték a vezetékvédő biztosíték kicserélése előtt. Máskülönben a kezelő veszélyes feszültségnek tehetné ki magát, ami sebesüléshez vagy halálhoz vezethet.

Csak helyes típusú biztosítékot alkalmazzon. Máskülönben sérülés vagy a műszer károsodása fenyeget.

feszültség	biztosíték
90 V - 240 V váltófeszültség	250 V, F1AL

A vezetékvédő biztosítékot az alábbi lépésekben cserélje:

1. Kapcsolja ki a multimétert, és húzza ki az összes mérővezeték, továbbá a hálózati kábelt is a készülékből.
2. A biztosítékfoglalatot egy lapos csavarhúzó segítségével csavarhatja ki.



3. A biztosítékot azonos névleges értékű biztosítékra cserélje. Rakja be a biztosítékot a foglalatába, és nyomja be újra a foglalatot a hátlapba.

