

# TENMA®



**Laboratóriumi kapcsolóüzemmód tápellátása**

**Típusok: 72-8340A, 72-8345A és 72-8350A**

## **FONTOS BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓK**

**Az elektromos készülékek használatakor az alapvető biztonsági előírásokat mindig be kell tartani a tüzesetek, az áramütés, a személyi sérülések és a vagyoni kár elkerülése érdekében.**

**A készülék használata előtt olvassa el figyelmesen az útmutatót, és őrizze meg azt a jövőbeli használathoz.**

- Mielőtt csatlakoztatja a készüléket a hálózati tápellátáshoz, győződjön meg róla, hogy az adattáblán szereplő feszültség megfelel a helyi hálózat feszültségének.
- Ne használja a készüléket sérült csatlakozóval vagy vezetékkel, meghibásodás vagy leejtés után, illetve ha az egyéb módon megrongálódott.
- Használat előtt ellenőrizze, hogy nincs-e sérülés a terméken. Ha sérülés látható a kábeleken vagy a burkolaton, ne használja.
- Ez a készülék nem tartalmaz felhasználó által javítható alkatrészeket. Csak szakképzett mérnök végezhet javítási munkákat a terméken. A nem megfelelően elvégzett javítási munkák veszélynek tehetik ki a felhasználót.
- A terméket a hálózati tápkábel földelővezetékén keresztül kell földelni a biztonságos használat, valamint az ingadozás és a zajszint csökkentése érdekében.
- Ne fedje le vagy zárja el a hűtőnyílásokat.
- Kerülje a súlyos ütdéseket vagy durva használatot, mert ezek károsítják a készüléket.
- Kerülje az elektrosztatikus kisülést.
- A készüléket 8 éves vagy idősebb gyermekek, csökkent fizikai, érzékszervi vagy szellemi képességekkel rendelkező, illetve a készülék használatában nem jártas személyek is használhatják felügyelet mellett, illetve ha tájékoztatást kaptak a készülék biztonságos használatáról, és megértik az ezzel járó kockázatokat.
- Ügyeljen rá, hogy gyermekek ne játszanak a készülékkel.
- A használat után vagy tisztítás előtt mindig válassza le a készüléket a hálózati tápellátásról.
- Rendeltetésszerűen használja a készüléket.
- Ne üzemeltesse vagy tárolja magas páratartalmú környezetben, vagy olyan helyen, ahol nedvesség juthat a termékbe, ez ugyanis a szigetelés hatékonyságának csökkenéséhez és áramütéshez vezethet.

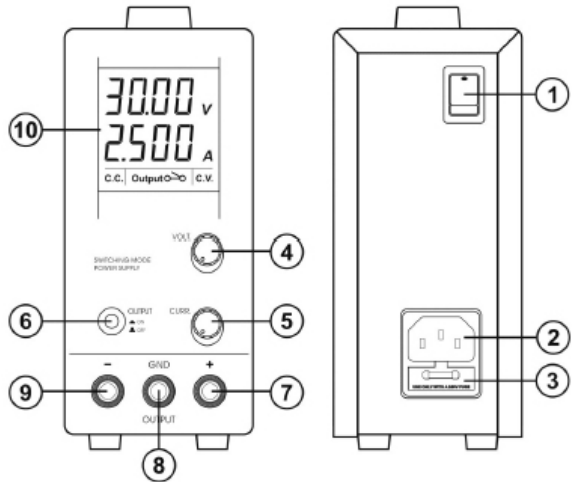
## **TERMÉKÁTTEKINTÉS**

### **Főbb jellemzők**

- Hátsó megvilágítású, négy számjegyű LCD-kijelző
- A feszültség és áramerősség egyidejű kijelzése
- Automatikus választás a konstans feszültség (CV) és a konstans áramerősség (CC) üzemmódok között
- Rendkívül csendes konvekciós hűtés
- Védelem rövidzárlat, túlterhelés, túlfeszültség és túlmelegedés ellen
- 84%-os hatásfok maximális teljesítménynél

## **A DOBOZ TARTALMA**

- Tápegység
- Hálózati tápkábel
- Felhasználói kézikönyv



### Előlap panel vezérlői

1. POWER (Tápellátás) – Elsődleges be/ki választó
2. INPUT POWER (Bemeneti tápellátás) csatlakozó – A mellékelt váltóáramú tápkábel csatlakoztatásához.
3. FUSE HOLDER (BIZTOSÍTÉKTARTÓ) – Csavarhúzóval nyitható a tápkábel eltávolítását követően.
4. VOLT (Feszültség) – Kimenő feszültség beállítása
5. CURR (Áramerősség) – Áramerősség határértékének beállítása
6. OUTPUT ON/OFF (Kimenet Be/Ki) - Bekapcsolja a tápegység kimenetét
7. OUTPUT (+) – A tápegység pozitív kimenete (vörös)
8. OUTPUT (GND) (Kimenet (FLD)) – A ház földelés csatlakozója (zöld)
9. OUTPUT (-) – A tápegység negatív kimenete (fekete)
10. LCD-kijelzőpanel – Hátsó megvilágítású panel, amely a CC/CV üzemmódot, a kimeneti állapotot, valamint a feszültség és áramerősség kimenetét jelzi.

### Megjegyzések

#### Földelés csatlakozó

- A felhasználástól függően a tápegység kimeneti csatlakozói földelhetők, hogy megfeleljenek a következő feltételek bármelyikének:
- Negatív földelés – a fekete (-) negatív csatlakozó a zöld GND csatlakozóhoz van kötve
- Pozitív földelés – a vörös (+) pozitív csatlakozó a zöld GND csatlakozóhoz van kötve
- Lebegő földelés – A zöld csatlakozó nyitva marad. Vegye figyelembe, hogy ebben az üzemmódban magas impedanciájú szivárgás jöhet létre a tápegység áramköre és a ház földelése között.

## ÜZEMELTETÉS

- A tápegységet úgy tervezték, hogy vagy konstans feszültség, vagy konstans áramerősség forrása legyen. A rendszer akkor vált át automatikusan az egyik üzemmódról a másikra, ha a terhelési feltételek megváltoznak.
- A tápegység konstans feszültségforrásként (CV) működik mindaddig, amíg a terhelés áramerőssége nem éri el az előre beállított áramerősség-korlátozási értéket.
- Ha a terhelés áramerőssége nagyobb vagy egyenlő, mint az előre beállított határérték, a tápegység automatikusan átvált konstans áramerősség (CC) üzemmódba. A feszültség ekkor leesik, az LCD kijelzőn megjelenik a (CC) jelzés, a tápegység pedig konstans áramerősség/forrásként fog üzemelni.
- Ha a terhelés áramerőssége leesik az előre beállított áramerősség-korlátozási érték alá, a tápegység visszatér konstans feszültség (CV) üzemmódba.
- Győződjön meg arról, hogy a váltóáramú tápkábel megfelelő áramforráshoz van csatlakoztatva.
- Győződjön meg arról, hogy a tápegységhez nincs terhelés csatlakoztatva.
- Kapcsolja be a fő ON/OFF POWER (Tápellátás Be/Ki) kapcsolót (1) a hátsó panelen. Ekkor kigyullad az LCD-kijelző.
- Ekkor a (CV) ikonnak kell megjelennie a kijelzőn, az OUTPUT (Kimenet) (6) értéke pedig alapértelmezés szerint OFF (Ki).
- Ha nincs szükség az áramerősség korlátozására, akkor tekerje el teljesen a CURR (Áramerősség) (5) gombot az óramutató járásával megegyező irányban.
- Ha az áramerősség korlátozása szükséges, akkor járjon el a következő szakasz („Áramerősség-korlátozási érték előzetes beállítása”) lépései szerint.
- Nyomja meg az OUTPUT (Kimenet) (6) gombot a tápegység kimenetének bekapcsolásához.
- Állítsa be a kívánt kimeneti feszültséget, majd nyomja meg újból az OUTPUT (Kimenet) (6) gombot a kimenet kikapcsolásához.
- A megfelelő polaritásra ügyelve csatlakoztassa a terhelést a tápegységhez.
- Nyomja meg az OUTPUT (Kimenet) (6) gombot a tápegység kimenetének bekapcsolásához.
- Ellenőrizze, hogy a tápegység kijelzőjén megjelenik-e a (CV) ikon. Ha a (CC) ikon látható, akkor az áramerősség-korlátozási érték túl alacsony, a terhelésnek nagyobb áramerősségre van szüksége, mint amekkorát a tápegység nyújtani tud, vagy a csatlakoztatott eszköz működése hibás.

### Áramerősség-korlátozási érték (CC) előzetes beállítása

- Sok esetben szükséges lehet előre beállítani az áramerősség határértékét, mielőtt csatlakoztatná a terhelést a tápegységhez. A beállításhoz végezze el a következő lépéseket.
- Amikor nincs terhelés csatlakoztatva a tápegységhez, kapcsolja be a tápellátást.
- Állítsa az OUTPUT (Kimenet) (6) gombot az ON (Be) állásba a tápegység kimenetének bekapcsolásához.
- Állítsa a VOLT (Feszültség) (4) vezérlőt körülbelül 3 V egyenáram kimenetre.
- Nyomja meg újból az OUTPUT (Kimenet) (6) gombot a tápegység kimenetének kikapcsolásához.
- Tekerje el teljesen a CURR (Áramerősség) (5) gombot az óramutató járásával ellentétes irányban.
- Zárja rövidre egyszerre a (7) és (9) OUTPUT (Kimeneti) csatlakozókat.
- Állítsa az OUTPUT (Kimenet) (6) gombot az ON (Be) állásba a tápegység kimenetének bekapcsolásához.
- Tekerje a CURR (Áramerősség) (5) vezérlőt az óramutató járásával ellentétes irányba, amíg a kijelzőn meg nem jelenik a kívánt áramerősségkorlátozási-érték.
- Nyomja meg újból az OUTPUT (Kimenet) (6) gombot a tápegység kimenetének kikapcsolásához, majd szüntesse meg a (7) és (9) csatlakozók közötti rövidzárlatot.
- A tápegység most már be van állítva erre az áramerősségkorlátozási-értékre a feszültségi tartományában.

## **Védelem**

A tápegység és a csatlakoztatott terhelés védelme érdekében a tápegység túlfeszültség (OVP) és túlhevülés elleni védelemmel van ellátva.

### **Túlfeszültség-védelem ( OVP )**

Ha a kimeneti feszültség vezérlőáramköre meghibásodik, a maximális kimeneti feszültség nem fogja meghaladni az üzemeltetéskor beállított feszültség értékének 30%-át.

### **Túlhevülés elleni védelem**

Ha a tápegységen belüli hőmérséklet meghalad egy előre meghatározott értéket, a tápegység kimeneti feszültsége és áramerőssége nullára csökken, hogy megóvja az egységet a sérüléstől. Ha a tápegységen belüli hőmérséklet újból 65°C (150°F) alá csökken, a tápegység újból visszatér a normál működéshez.

## MŰSZAKI ADATOK

Leírás	72-8350A	72-8345A	72-8340A
Bemeneti feszültség (jumper kiválasztása)	0-130 / 180-264 V AC 50/60 Hz~		
Teljes terhelés melletti bemeneti áramerősség 230 V AC feszültségen	0,83 A		
Kimeneti feszültség beállítható tartománya	1–20 V DC	1–36 V DC	1–60 V DC
Kimeneti áramerősség beállítható tartománya	0–5 A	0–3 A	0–1,6 A
<b>Feszültség szabályozás</b>			
Terhelés 10–100% váltakozással	120 mV	50 mV	50 mV
Vezeték 180 – 264 V AC váltakozással	20 mV		
Ingadozás és zaj (négyzetes középérték)	5 mV	5 mV	8 mV
Ingadozás és zaj (Csúcstól csúcsig érték)	30 mV	50 mV	100 mV
<b>Áramerősség-szabályozás</b>			
Terhelés 10–100% váltakozással	20 mA		
Vezeték 180 – 264 V AC váltakozással	20 mA		
Ingadozás és zaj (Csúcstól csúcsig érték)	70 mA	20 mA	20 mA
Működési frekvencia váltása	80 KHz–120 KHz		
Teljesítménytényező	0,65		
Hatásfok maximális teljesítménynél	84%	83%	81%
A feszültség- és áramerősség-vezérlés típusa	Forgó kódoló		
Feszültség- és áramerősség-mérő kijelzője	4 számjegyű		
Feszültségmérő pontossága	±0,5% +5 számjegy 5 V vagy alacsonyabb tartományban	±0,5% +5 számjegy 10 V vagy alacsonyabb tartományban	±0,5% +5 számjegy 20 V vagy alacsonyabb tartományban
	±0,5% +3 számjegy 5 V-nál magasabb tartományban	±0,5% +3 számjegy 10 V-nál magasabb tartományban	±0,5% +3 számjegy 20 V-nál magasabb tartományban
Áramerősség-mérő pontossága	±0,5% +5 számjegy 2 A vagy alacsonyabb tartományban	±0,5% +5 számjegy 1 A vagy alacsonyabb tartományban	±0,5% +5 számjegy 0,5 A vagy alacsonyabb tartományban
	±0,5% +3 számjegy 2 A-nál magasabb tartományban	±0,5% +3 számjegy 1 A-nál magasabb tartományban	±0,5% +3 számjegy 0,5 A-nál magasabb tartományban
LCD-kijelzés	CC, CV, Amp, Volt, Output ON-OFF (Kimenet Be-Ki)		
Védelem	Rövidzárlat, túlterhelés, túlmelegedés OVP (Túlfeszültség-védelem) követése		
Hűtőrendszer	Természetes konvekció		
Méret mm-ben (Sz x Ma x Mé)	70 x 150 x 250 mm (2,8 x 6,0 x 9,8 hüvelyk)		
Tömeg kg-ban	2 kg / 4,4 font		

## KARBANTARTÁS

### Tisztítás

- Használjon nedves rongyot, és ha szükséges, kis mennyiségű folyékony tisztítószerrel.
- Ne merítse folyadékba a tápegységet, és ne hagyja, hogy folyadék jusson a házba.
- Ne használjon vegyi anyagokat, súrolószereket vagy oldószereket, mert azok károsíthatják a tápegység házát.

### A biztosíték cseréje

- A biztosítékot kizárólag ugyanolyan típusúra és névleges teljesítményűre cserélje.
- A biztosítékcseré előtt szüntesse meg a készülék tápellátását, és húzza ki a hálózati tápkábelt.



### HULLADÉKKEZELÉSRE VONATKOZÓ INFORMÁCIÓK AZ ELEKTROMOS ÉS ELEKTRONIKUS BERENDEZÉSEK FELHASZNÁLÓINAK

A terméket az élettartama végén elektromos és elektronikus berendezés hulladékaként (WEEE) kell kezelni. Az elektromos és elektronikus berendezés hulladékaként megjelölt termékeket tilos az általános háztartási hulladékkal összekeverni, hanem a felhasznált anyagok kinyerése és újrahasznosítása érdekében külön kell gyűjteni őket. Az újrahasznosítással kapcsolatos helyi eljárásokról részletes információt a helyi hatóságoktól kérhet.



Gyártás helye: Kína. PR2 9PP

Man Rev 1.0