



Conrad Szaküzlet 1067 Budapest, Teréz krt. 23. Tel: (061) 302-3588
Conrad Vevőszolgálat 1124 Budapest, Jagelló út 30. Tel: (061) 319-0250

Labor tápegység

Rend. szám: 51 38 12

1. BEVEZETÉS

Tisztelt Vásárlónk!

Köszönjük, hogy ezt a terméket választotta.

A termék megfelel a nemzeti és az európai törvényi követelményeknek. Ennek az állapotnak a fenntartása és a veszélytelen működés biztosítása érdekében Önnek, mint felhasználónak be kell tartania e használati útmutató előírásait!

Használatba vétel előtt olvassa el elejétől a végéig a használati útmutatót, és tartson be minden kezelési és biztonsági előírást. Az útmutatóban található cégnevek és termékelnevezések a mindenkorai tulajdonos védjegyei. Minden jog fenntartva.

2. Rendeltetészerű használat:

A labor hálózati tápegység kifeszültségű fogyasztók működtetésére szolgáló potenciálmentes feszültségforrás. A kutatás, fejlesztés, termelés, karbantartás és képzés területén univerzális használatra lett kifejlesztve. A fogyasztókat a készülék előlapján lévő kimeneti hüvelyekhez kell csatlakoztatni.

A csatlakoztatott fogyasztó áramfelvétele nem lépheti túl a műszaki adatoknál megadott maximális amper-számot. A jelen használati útmutató minden biztonsági utasítását vegye figyelembe. Ezek fontos információkat tartalmaznak a készülék kezelésével kapcsolatban. Üzembeállítás előtt figyelmesen olvassa el a teljes kezelési utasítást. Fontos adatokat tartalmaz a készülék kifogástalan kezeléséhez. Őrizze meg az útmutatót későbbi használat esetére.

3. A szállítás tartalma

- Labor tápegység
- Hálózati csatlakozókábel
- Használati útmutató

4. A készülék leírása

A laboratóriumi hálózati tápegység kifeszültségű kiefogyasztók áramellátására szolgál. Az egyszerű kezeléshez a kezelő elemek és kijelzők áttekinthetően vannak elhelyezve. A mindenkorai áram és feszültség értékek a kontrasztgazdag LED kijelzőn jól leolvashatók. Az áramerősség és feszültség értékeket a készülék homloklapján forgó szabályozóval lehet beállítani.

A laboratóriumi hálózati tápegység a beépített áramhatárolónak köszönhetően túlterhelés- és zárlatbiztos és I. védelmi osztályú. Csak 230V~/50 Hz-es, földelt hálózati dugaszoló aljzathoz szabad csatlakoztatni. Kedvezőtlen környezeti feltételek mellett a használat nem megengedett. Kedvezőtlen környezeti feltételnek tekintendők:

- Nedvesség vagy túl nagy páratartalom
- Por vagy éghető gázok, gőzök vagy oldószerek jelenléte.

- Zivatar, vagy ahhoz hasonló körülmények (az erős elektrosztatikus teret általában kerülni kell)
- A fent leírtaktól eltérő alkalmazás tilos, és a termék meghibásodását okozhatja, ami rövidzárlat, tűz, áramütés, stb. kockázatával jár. A készülék egyetlen részét sem szabad átalakítani vagy átépíteni.

5. A jelölések magyarázata

A háromszögbe foglalt villám jelkép elektromos áramütésre, vagy a készülék elektromos biztonságának csökkenésére figyelmeztet.

A háromszögbe foglalt felkiáltójel az útmutató olyan fontos tudnivalóira hívja fel a figyelmet, amelyeket okvetlenül be kell tartani.



A „nyíl” szimbólum különleges tippekre és kezelési tanácsokra utal.



A termék kizárólag száraz beltéren való alkalmazásra és használatra alkalmas, nem érheti nyirkosság vagy nedvesség.



A készülék CE-konform, és megfelel a vonatkozó európai irányelveknek. Földpotenciál



Védővezeték csatlakozó; ezt a csavart nem szabad oldani.



6. Biztonsági tudnivalók



A használati útmutató előírásainak be nem tartásából eredő károk esetén érvényét veszíti a szavatosság/garancia. A következményes károkért nem vállalunk felelősséget.



Tárgyi vagy személyi sérülések esetén, melyek szakszerűtlen kezelésből, vagy a biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásából adódtak, nem vállalunk felelősséget. Ilyen esetekben érvényét veszíti a szavatosság/garancia.



Tisztelt Vásárlónk!

ezek a biztonsági tudnivalók nemcsak a termék védelmét, hanem saját maguk, valamint mások biztonságát is szolgálják. Ezért ezt a fejezetet, a termék üzembe vétele előtt, igen figyelmesen át kell olvasni!

A labor hálózati tápegység a gyárat biztonságtechnikailag kifogástalan állapotban hagyta el.

Ezen állapot megőrzése és a veszélytelen működés biztosítása érdekében a felhasználónak figyelembe kell vennie az útmutatóban foglalt biztonsági előírásokat és figyelmeztetéseket.

- Biztonsági és engedélyezési okokból (CE) nem szabad a készüléket önkényesen átalakítani és/vagy módosítani.

- A labor hálózati tápegység I. védelmi osztályú készülék, ezért csak földelt dugaszaljhoz (230V~/50 Hz) szabad csatlakoztatni. Figyeljen arra, hogy a földelés ne legyen hibás/szakadt, mert egyébként hibás működés esetén életveszély áll fenn.

- A termék nem játékszer, gyerekek kezébe nem való.

A gyerekek nem tudják felmérni az elektromos eszközök kezeléséhez kapcsolódó veszélyeket. A gyerekek a beállításokat is módosíthatják, vagy tárgyakat dughatnak be a tápegység szellőző nyílásaiba. Áramütés miatt életveszély áll fenn! A készüléket úgy használja, hogy mindig kívül legyen a gyerekek általi elérhetőségen.

- A labor tápegységet csak száraz és zárt belső helyiségekben szabad felállítani és használni. Nem érheti nyirkosság vagy nedvesség. A tápegységet nem szabad szélsőséges hőmérsékletnek, közvetlen tartós napsugárzásnak, rezgéseknek vagy mechanikai igénybevételnek kitenni.

- A készüléket csak a mérsékelt klímán használja, trópusi klímán ne. A megengedhető környezeti feltételekre vonatkozóan lásd. a "Műszaki adatok" fejezetet.

- Válasszon a töltőkészülék számára szilárd, sík, tiszta és elegendően nagy helyet.

- Ne használjon a labor hálózati tápegység közelében nyílt lángot és ne állítson a labor hálózati tápegységre vagy mellé folyadékkal megtöltött edényt.

- Ha a labor hálózati tápegységet egy hideg helyről egy meleg helyre hozta, páralecsapódás keletkezhet. Ezáltal életveszélyes áramütés lehetősége áll fenn. Hagyja ezért, hogy a labor hálózati

tápegység a szoba hőmérsékletét felvegye, mielőtt csatlakoztatná a hálózati feszültséghez, bekapcsolná, illetve működtetné.

- Ügyeljen a labor hálózati tápegység üzembe helyezése és üzemeltetése során arra, hogy keze, cipője, ruházata, a padló, valamint maga készülék száraz legyen.
- Zivatar esetén húzza ki a készülék hálózati dugóját a konnektorból, hogy megelőzze a túlfeszültség által okozott károkat.
- Figyeljen arra, hogy ne sérüljön meg vagy ne menjen tönkre a labor hálózati tápegység, a biztonsági hüvelyek, a csatlakoztatott vezetékek és a hálózati kábel szigetelése. Kerülni kell a szigetetlen vezetékek használatát.
- Csak kielégítő keresztmetszetű és sértetlen szigetelésű csatlakozókábeleket alkalmazzon.
- A készülék kezelése közben ne viseljen vezető fémből készült tárgyat vagy ékszert, pl. láncot, karkötőt,
- Sohase működtesse a labor hálózati tápegységet felügyelet nélkül.
- Óvja a csatlakoztatott fogyasztókat az üzemzavar, továbbá a túlfeszültségek rájutása ellen.
- Több hálózati tápegység sorbakapcsolásánál érintésveszélyes feszültség állhat elő, amely bizonyos körülmények között életveszélyes lehet. Ezzel kapcsolatban vegye figyelembe a kisfeszültségű irányelvet.
- A labor hálózati tápegység használata során hőt fejleszt. Soha ne dugjon be tárgyakat a készülék hűtőnyílásaiba, és ne akadályozza annak szellőzését semmilyen formában. A hálózati tápegységnek főleg konvekciós a hűtése. Ezért ne fedje le a labor hálózati tápegységet.
- Ha feltételezhető, hogy a készülék további működése nem veszélytelen, üzemben kívül kell helyezni, és biztosítani kell véletlen bekapcsolás ellen. Húzza ki a csatlakozódugót a dugaszolóaljzatból. Akkor feltételezhető, hogy a veszélytelenműködés már nem lehetséges, ha:
 - a labor hálózati tápegységen látható sérülések vannak,
 - a labor hálózati tápegység már nem működik,
 - hosszabb ideig volt tárolva mostoha körülmények között, vagy
 - nehéz szállítási igénybevételeknek volt kitéve.
- Ne használja töltőkészülékül a labor hálózati tápegységet..
- A tápegységet nem szabad emberen vagy állaton alkalmazni.
- Karbantartást, beállítását és javítást csak szakember vagy szakműhely végezhet.
- A csak szerszámmal bontható burkolatok nyitásánál, vagy részek eltávolításánál veszélyes feszültségek válhatnak megérinthetővé. Áramütés miatt életveszély áll fenn!
- A labor hálózati tápegységet felnyitása előtt minden feszültségforrásról le kell választani. Húzza ki a csatlakozódugót a dugaszolóaljzatból.
- A labor hálózati tápegységben található kondenzátorok még akkor is fel lehetnek töltve, ha a készülék már le van választva minden áramforrásról.
- Csak a megadott típusú és névleges áramerősségű biztosítékot szabad alkalmazni. Megpatkolt biztosítékok használata nem megengedett, tűzveszély keletkezhet!
- Ipari létesítményekben be kell tartani az illetékes szakmai szervezetnek az elektromos készülékekre és szerelési anyagokra vonatkozó baleset-megelőzési rendszabályait
- Iskolákban, tanműhelyekben, hobbi és barkács műhelyekben a labor hálózati tápegység használatát szakképzett személynek kell felügyelnie.

Vegye figyelembe az egyes fejezetekben, ill. a csatlakoztatott készülékek használati útmutatóiban szereplő biztonsági előírásokat is. Amennyiben a korrekt csatlakozással, vagy felszereléssel kapcsolatban olyan kérdései vannak, amelyekre az útmutató nem adott választ, forduljon műszaki vevőszolgálatunkhoz, vagy más szakemberhez.

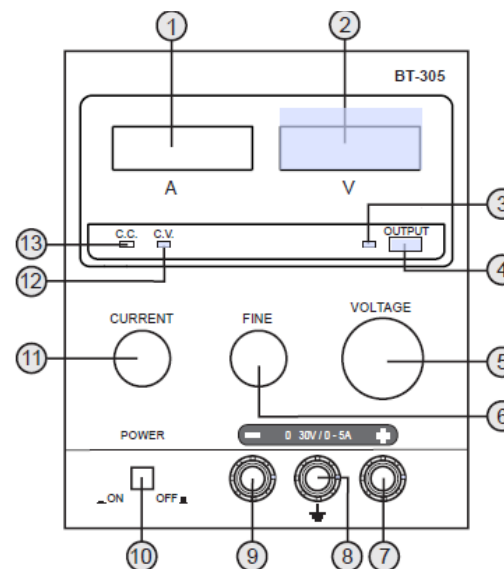
Vegye figyelembe az 1 fejezetben az elérhetőségre vonatkozó információkat.

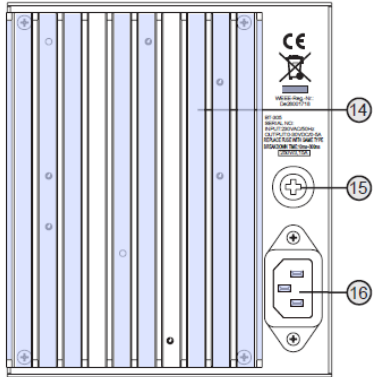
7. Csatlakozók és kezelő elemek



Az ábrát a következő oldalon találja.

- (1) A kimenőáramot („A”) jelző LED
- (2) A kimenő feszültséget („V”) jelző LED
- (3) Az aktívá kapcsolt kimenő hüvelyeket jelző LED
- (4) Nyomógomb a kimenő hüvelyek aktiválására/deaktiválására
- (5) Forgó szabályozó „VOLTAGE” a durva feszültség beállításához
- (6) Forgó szabályozó „FINE” a finom feszültség beállításához
- (7) Az egyenáramú kimenet plusz csatlakozóhüvelye
- (8) Földelő csatlakozóhüvely (zöld-sárga)
- (9) Az egyenáramú kimenet mínusz csatlakozóhüvelye
- (10) Be-/ki-kapcsoló („ON” = Be / „OFF” = Ki)
- (11) Forgó szabályozó „CURRENT” a kimenő áram korlátozására
- (12) A feszültségszabályozott kimenetet „CV” jelző LED
- (13) A kimenet szabályozott áramerősségét „CC” jelző LED
- (14) Hűtőbordák
- (15) Biztosíték tartó
- (16) Hálózati bemenet hüvely





8. Üzembe helyezés és kezelés

a) Csatlakoztatás és üzembe helyezés

- Állítsa a labor hálózati tápegységet egy szilárd és sík alapra.
- A be-/kikapcsoló egyelőre „OFF” állásban kell álljon.
- Dugja be a mellékelt hálózati csatlakozó kábel műszercsatlakozó dugóját a készülék hátoldalán lévő (16) csatlakozóba, a hálózati dugaszolóját pedig egy 230 V/50 Hz váltakozó feszültségű hálózati dugaszoló aljzatba.
- A be-/kikapcsoló (10) megnyomásával („ON” állásba) kapcsolja be a labor hálózati tápegységet.
- Mindkét LED kijelző (1 és 2) világít és jelzi a pillanatnyilag beállított áram és feszültség értéket.
- Függetlenül a kimenő áramot korlátozó „CURRENT” (11) forgó szabályozó állásától, vagy a kimenet feszültségszabályozását jelző „CV” (12) LED kijelző világít, vagy a kimenet áramerősség szabályozását jelző „CC” (13) LED.
- A labor hálózati tápegység ezzel készen áll a kimenő feszültség és az áram korlátozás beállítására.

b) Kimeneti feszültség beállítása

A helyes kimeneti feszültség beállításához a labor hálózati tápegység kimenete feszültségszabályozott állapotban kell működjön.

- Forgassa el a kimenő áramkorlátozó „CURRENT” (11) forgó szabályozót, az óramutató járásával egyezően, a baloldali felütközésig, amíg az áramkorlátozás LED kijelzője ki nem alszik és a feszültségszabályozás „CC” (13) zöld LED kijelzője világítani nem kezd.
- Ellenőrizze a „FINE” (6) a feszültség finombeállító forgó szabályozó állását. Ez a szabályozó középpállásban kell álljon.
- Ezután állítsa be közelítően a kívánt feszültséget a „VOLTAGE” (5) forgó szabályozóval. A pillanatnyilag beállított feszültséget a „V” (2) LED kijelző mutatja. Ha a szabályozót az óramutató járásának irányában forgatja el, növekszik a feszültség, ha pedig az óramutató járásával ellentétesen forgatja, akkor csökken a feszültség.
- Ezután a kimenő feszültséget pontosan a „FINE” (6) forgó szabályozóval kell beállítani. Ha a „FINE” (6) forgatható szabályozót felütközésig kell elforgassa, akkor állítsa azt vissza középpállásba és a „VOLTAGE” (5) forgatható szabályozón állítsa utána a feszültség értéket, az újabb finombeállítás előtt.



Figyelem!



A beállított feszültséget a készülék csak akkor kapcsolja a kimenet hüvelyekre, ha a kimenet hüvelyeket aktiváló/deaktiváló nyomógombot (4) működésbe hozták. Ebben az esetben a kimenet hüvelyek aktívra kapcsoltását jelző LED (3) is világít.

c) Az áramkorlátozás beállítása



Először állítsa be a működtetni kívánt fogyasztó üzemi feszültségét a két, „VOLTAGE” (5) és „FINE” (6) feszültségszabályozóval (lásd 8. b fejezetet).

A beállított feszültséget nem szabad a kimenet hüvelyekre kapcsolni és a kimenet hüvelyek aktívra kapcsoltását jelző LED (3) nem világíthat.

Ha a LED jelzőfény (3) mégis világítana, nyomja meg a kimenet hüvelyeket aktiváló/deaktiváló nyomógombot (4), hogy a kimenet hüvelyeken a feszültség le legyen kapcsolva, és a LED kijelző (3) kialudjon.

- Állítsa be a kimeneti áramkorlátozás „CURRENT” (11) forgatható szabályozójával a kívánt maximális áramot. A pillanatnyilag beállított áram értéket az „A” (1) LED kijelző mutatja.
- Ha a szabályozót az óramutató járásának irányába forgatja, az áram érték növekszik, ha az óramutató járásával ellentétesen forgatja, akkor csökken az áram érték.
- Miután beállította a maximális áramértéket, a be-/ki kapcsolóval kapcsolja ki („OFF” állás) a labor hálózati tápegységet. Ha a feszültség beállítás mindkét forgatható szabályozója (5 és 6) a baloldali felütközésre van beállítva, a kijelzőn 00.0 Volt feszültség jelenik meg.



Ha ezután a kimenőáram „CURRENT” (11) forgatható szabályozóját a baloldali felütközésig elforgatjuk, a labor hálózati tápegység áramszabályozott állapotba megy át és a feszültség kijelzőn egy minimális érték jelenik meg.

Ez kapcsolástechnikai okokból adódik és nem a labor hálózati tápegység hibája.

d) Fogyasztók csatlakoztatása

Győződjön meg arról, hogy az összes fogyasztó együttes teljesítménye nem haladja meg a tápegység maximális teljesítményét.

- A labor hálózati tápegységhez csatlakoztatáskor a fogyasztók legyenek mindig kikapcsolva. Különböző szikrák jöhetnek létre, amelyek károsíthatják mind a kimeneti hüvelyeket, mind a csatlakozókábeleket.
- Kapcsolja be a labor hálózati tápegységet.
- Állítsa be a fogyasztó számára szükséges üzemi feszültséget.
- Az áramkorlátozást állítsa be a szükséges értékre.
- Kösse össze a fogyasztó plusz csatlakozóját (+) a labor hálózati tápegység plusz kimeneti hüvelyével (7) és a fogyasztó mínusz csatlakozóját (-) a labor hálózati tápegység mínusz kimeneti hüvelyével (9). Használjon 4 mm-es banándugókkal ellátott, kellő keresztmetszetű kábeleket, vagy pedig szabvány laborkábeleket.
- Földelje le a fogyasztót a labor hálózati tápegység erre kialakított földelő csatlakozójához (8).
- Nyomja meg a kimenet hüvelyeket aktiváló/deaktiváló nyomógombot (4), így a kimenetek feszültség alá kerülnek és a LED kijelző (3) világítani kezd.

Mihelyt a feszültség a kimeneti hüvelyekre rá lett kapcsolva és a fogyasztó ezekhez csatlakozik, az áram és a feszültség aktuális értékei megjelennek a LED kijelzőkön (1 és 2).



A labor hálózati tápegység üzemmódotól függően (szabályozott áramú vagy feszültségű) az áramkorlátozásnál a „CC” (13) vörös LED jelzőfény világít, vagy a feszültségszabályozásnál a „CV” (12) zöld LED.

Szükség esetén már feszültség alá helyezett kimeneti hüvelyeknél is utána állítható az áramkorlátozás, vagy a feszültségszabályozás értéke.

A kimeneti hüvelyeken a feszültséget a kimeneti hüvelyeket aktiváló/deaktiváló nyomógomb (4) újbóli megnyomásával lehet lekapcsolni, ekkor a LED jelzőfény (3) kialszik.

Figyelem!

A labor hálózati tápegység védőkapcsolással rendelkezik, amely rövidzárlat esetén az áramot korlátozza. A labor hálózati tápegység túlhevülésének elkerülésére rövidzárlat esetén kapcsolja azt azonnal ki és zárja le a fogyasztókat. Hagyja a labor hálózati tápegységet lehűlni, és biztosítsa az akadálytalan levegőáramlást. A hűtőbordák (14) legyenek tiszták és pormentesek, a ház nyílásai ne legyenek lefedve.

A labor hálózati tápegység maximális folytonos üzeme 8 óra lehet. Ez után kapcsolja ki a labor hálózati tápegységet és hagyja szobahőmérsékletre lehűlni.

9. Tisztítás és karbantartás

a) Általános ápolás

Tisztítás előtt feltétlenül kapcsolja ki a tápegységet. A készüléket kívülről csak puha, száraz kendővel vagy ecsettel szabad tisztítani. Ne használjon agresszív tisztítószerkeket vagy vegyszereket, mert károsíthatják a ház felületét.



b) Biztosíték csere

Figyelem!

Először kapcsolja ki a labor hálózati tápegységet, és távolítsa el róla minden csatlakozó kábelt. Húzza ki a labor hálózati tápegység hálózati dugaszolóját a hálózati csatlakozó aljzattól.

Egy alkalmas egyenes pengéjű csavarhúzóval nyomja kissé be a hátoldalon lévő biztosíték tartót (15) és nyissa fel a bajonettzárat egy negyed fordulattal elforgatva az óramutató járásának irányában.

Cserélje ki a hibás finom-biztosítékot egy azonos típusú és azonos névleges áramerősségű új biztosítékra (lásd a "Műszaki adatok" fejezetet).

Helyezze vissza a biztosíték tartót, enyhén nyomja be, és fordítsa jól el egy csavarhúzóval az óramutató járásának irányában. Ezután ellenőrizze a labor hálózati tápegység hibátlan működését.

10. Működési hibák

A labor hálózati tápegység nem működik, a kijelzők nem világítanak.

- Ellenőrizze a főkapcsolót.
 - Ellenőrizze, hogy a műszercsatlakozó dugó jól csatlakozik a készülék hátoldalán lévő hálózati csatlakozó hüvelyhez (16).
 - Vizsgálja meg a hálózati csatlakozás (dugaszalj, biztosíték, védőkapcsoló, stb.) épségét.
 - Ellenőrizze, hogy helyes-e a hálózati feszültség.
- Nem működnek a csatlakoztatott fogyasztók.
- Ellenőrizze a csatlakozó hüvelyek polaritását (7 és 9).
 - Vizsgálja meg, hogy aktív-e az áramkorlátozás.
 - Csökkentse a tápegység terhelését a fogyasztóknál.
 - Vizsgálja meg a fogyasztók műszaki adatait.

11. Eltávolítás



Az elhasznált terméket az érvényes törvényi előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani.

12. Műszaki adatok

Általános ismertetés:

Tápfeszültség 230 V/AC ($\pm 10\%$)

Frekvencia 50 Hz (± 2 Hz)

Teljesítményfelvétel: 345 VA max.

Szabályozható feszültség kimenet 0 - 30 V/DC

Szabályozható kimeneti áram 0 - 5 A

Megszakítás nélküli üzemidő max. 8 óra

Főbiztosíték (5 x 20 mm) F3A / 250V

Méretek (sz x ma x mé) 130 x 155 x 295 mm

Súly 4,95 kg

Üzemi hőmérséklet $+5^{\circ}\text{C}$ - $+40^{\circ}\text{C}$

Környezeti levegő páratartalma max. 90% relatív páratartalom (nem kondenzálódó)

Érintésvédelmi osztály I

Kimenő feszültség:

Üresjárás $\leq 0,01\% + 1$ mV

Stabilitás 10 - 100 % terhelésnél $\leq 0,2\% + 2$ mV

Maradék hullámosság (5 Hz - 1 MHz) $\leq 0,5$ mVrms / ≤ 20 mVss

Kimenő áram:

Üresjárás $\leq 2\% + 1$ mV

Stabilitás 0 - 100 % terhelésnél $\leq 0,2\% + 6$ mA

Maradék hullámosság (5 Hz - 1 MHz) ≤ 3 mArms / ≤ 30 mAss

A kijelzés pontossága:

Feszültség $\pm 1\% + 2$ digit

áramerősség $\pm 2\% + 2$ digit