



Labor tápegység

① HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

3. – 38. oldal

Rend. sz. / Item No. / N° de commande /

Bestelnr.: 1086555 DPPS-16-30, 1 – 16 V/DC,

0 – 30 A

1086556 DPPS-32-15, 1 – 32 V/DC, 0 – 15 A

1086558 DPPS-60-8, 1 – 60 V/DC, 0 – 8 A

1086559 DPPS-16-40, 1 – 16 V/DC, 0 – 40 A

1086560 DPPS-32-20, 1 – 32 V/DC, 0 – 20 A

1086561 DPPS-60-10, 1 – 60 V/DC, 0 – 10 A

1086562 DPPS-16-60, 1 – 16 V/DC, 0 – 60 A

1086563 DPPS-32-30, 1 – 32 V/DC, 0 – 30 A

1086564 DPPS-60-15, 1 – 60 V/DC, 0 – 15 A



Verzió: 01/16



Ez a használati útmutató ehhez a készülékhez tartozik. Az útmutató fontos tudnivalókat tartalmaz a használatba vételhez és a kezeléshez. Legyen tekintettel erre, amikor a terméket másnak továbbadja.

Őrizze meg tehát a használati útmutatót, hogy szükség esetén fellapozhassa. Az útmutató tartalma az oldalszámok megadásával a Tartalomjegyzékben található a 3. oldalon.

TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés	4
2. Rendeltetésszerű használat	5
3. A szállítás tartalma	6
4. Jelmagyarázat	7
5. Biztonsági tudnivalók	8
a) Személyek / készülék	8
b) Egyéb tudnivalók	10
6. Kezelőszervek	10
7. Üzembe helyezés	12
a) Hálózati kábel csatlakoztatása	12
b) A készülék felállítása	12
c) Általános információk	12
8. Normál üzemelés	14
a) Áramhatárolás beállítása	14
b) Kimeneti feszültség beállítása	15
c) Egy fogyasztó csatlakoztatása	16
9. Tárhely üzemmód „Preset” és „Set”	17
a) Tárhelyek saját foglalása „Set”	18
b) Tárhelyek visszaállítása gyártói állapotra	18
10.	Távi
rányított üzemmód „Remote Ctrl”	19
a) A távirányított csatlakozás előkészítése	19
b) Vezérlés külső feszültségforráson keresztül	20
c) Vezérlés szabályozható ellenálláson (potméter) keresztül	21
d) Kimenet távirányítása (be/ki)	22
11.	Sen
se funkció (1086562)	23
12.	Szof
tver telepítés	24
13.	Vez
érés számítógép szoftverrel	24
a) A szoftver működési elemei és alap működés	25
b) Belső előbeállítás tároló	27
c) Adatrögzítés	28
d) Beállítások	29
14.	Véd
ő berendezések	30
a) Lepakcsolás túlfeszültségnél	30
b) Lepakcsolás túlelégedésnél	30
c) Lepakcsolás túlterhelésnél	31
15.	Karb
antartás és tisztítás	31
a) Hálózati biztosíték cseréje	31
16.	Zav

arok elhárítása	32
17.	Eltá
volítás	33
18.	Műs
zaki adatok	34
19.	Kieg
észítő funkciók	37
a) A készülék manuális nullára állítása	37
b) Tárhelyek (P1/P2/P3) visszaállítása gyári beállításra	38

1. BEVEZETÉS

Tisztelt Vásárlónk!

A jelen Voltcraft® készülék megvásárlásával jól választott, amit köszönünk Önnek.

A Voltcraft® név a mérési-, töltési- és hálózati technika területén átlagon felüli, minőségi készülékeket jelent, amelyeket különleges teljesítmény és állandó innováció jellemez.

Az ambiciózus amatőr elektronikustól a professzionális felhasználóig a Voltcraft® - márkacsalád készüléke a legmagasabb igényeket is kielégíti, és mindig az optimális megoldást alkalmazza. És a különlegesség: a kiértelt technika és a megbízható Voltcraft® készülékek minősége mellett még egy majdnem verhetetlen kedvező ár/teljesítmény arányt is nyújtunk. Bízunk benne, hogy ez a vásárlás hosszú és eredményes együttműködés kezdetét jelenti.

Sok örömet kívánunk Önnek az új Voltcraft® készülékéhez!

Az összes előforduló cégnév és készülékmegnevezés a mindenkori tulajdonos márkanéve. Minden jog fenntartva.

Műszaki kérdéseire az alábbi elérhetőségek valamelyikén kaphat választ:

Németország: www.conrad.de/kontakt

Ausztria: www.conrad.at

www.business.conrad.at

Svájc: www.conrad.ch

www.biz-conrad.ch

2. RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLAT

A programozható labortápegység mint potenciálfüggetlen DC feszültségforrás kisfeszültségű fogyasztók üzemeltetésére szolgál. A beállítható kimenet az elülső oldalon max. 5 A-ig, és a hátoldalon a teljes névleges áramerősségig levehető. Az elülső kimenet 5 A-re van behatárolva, és túlterhelés ellen védett. Több hálózati tápegység sorba kapcsolásánál 75 V/DC-nél nagyobb érintésveszélyes feszültségek keletkezhetnek. Ennél nagyobb feszültségnél biztonsági okokból védőszigeteléssel ellátott vezetékeket/mérőkábeleket kell használni. A csatlakozás az előlapon 4 mm-es biztonsági aljakon keresztül, a hátoldalon nagyáramú csavaros szorítókon keresztül történik. A kimenetek (elől és hátul) össze vannak kötve egymással.



Ehhez megfelelően méretezett csatlakozókábeleket kell alkalmazni. Ha túl csekély a vezeték keresztmetszete, az túlmelegedéshez és gyulladáshoz vezethet.

A labortápegységek kimeneti adatai az alábbiak:

Típus	Kimenő feszültség	Kimeneti áram (összesen, MAIN + AUX)
DPPS-16-30	1 – 16 V/DC	0 – 30 A
DPPS-32-15	1 – 32 V/DC	0 – 15 A
DPPS-60-8	1 – 60 V/DC	0 – 8 A
DPPS-16-40	1 – 16 V/DC	0 – 40 A
DPPS-32-20	1 – 32 V/DC	0 – 20 A
DPPS-60-10	1 – 60 V/DC	0 – 10 A
DPPS-16-60	1 – 16 V/DC	0 – 60 A
DPPS-32-30	1 – 32 V/DC	0 – 30 A
DPPS-60-15	1 – 60 V/DC	0 – 15 A

A feszültség és áram beállítását digitális forgószabályozó végzi fokozat nélkül, durva- és finombeállításal, a gyors és precíz érték beállítás érdekében. Az értékek az áttekinthető kijelzőn jelennek meg. Az áramhatárolás az állandó áramú működéshez rövidzárlat híd nélkül előre beállítható.

A tápegység távirányítható. A kimeneti feszültség és a kimeneti áram a külső feszültségen (0 - 5 V/DC) vagy külső potenciométeren keresztül (5 kohm) állítható be. A DC kimenet egy kapcsoló érintkezőn keresztül kapcsolható be és ki.

Három szabadon programozható tárhelyre különböző fix feszültségek és áramkorlátozások tehetők. A választókapcsoló a hátoldalon található.

Mindezeken túl az áramellátás a készülékhez mellékelt szoftverrel az USB csatlakozón keresztül ciklikus munkafolyamatok vezérlésére is felhasználható, számítógép vezérléssel. Az üzemeltetéshez max. 20 programozható feszültség- és áram készlet is programozható, különböző időtartamokkal. A ciklikus munkafolyamatok max. 999-szer ismételhetők.

A készülék túlterhelés- és rövidzárlat ellen védett és biztonsági hőmérséklet lekapcsolással rendelkezik. A labortápegység az I. érintésvédelmi osztálynak felel meg. A labortápegységet csak védőérintkezős, földeléssel ellátott, 230V~ 50 Hz váltakozó feszültségű hálózati dugaszoló aljzatba szabad csatlakoztatni.

Biztonsági és engedélyezési okokból (CE) a terméket nem szabad önkényesen átépíteni és/vagy módosítani. A fentiekől eltérő használat nem megengedett, és a termék károsodását okozhatja. Ezenkívül ez olyan veszélyekkel járhat, mint pl. a rövidzárlat, tűz, áramütés stb. Alaposan olvassa át a használati útmutatót, és őrizze meg a későbbi betekintés céljából.



Vegye figyelembe a jelen útmutatóban közölt biztonsági tudnivalókat és információkat.

3. A SZÁLLÍTÁS TARTALMA

- Labor tápegység
- Távirányított csatlakozóhévely
- Védőérintkezős hálózati kábel
- USB kábel
- CD (szoftver)
- Használati útmutató

→ Aktuális használati útmutatók:

1. Nyissa meg a www.conrad.com/downloads internet oldalt egy böngészőben, vagy szkennelje a jobboldalon látható QR-kódot.
2. Válassza ki a dokumentum típusát és nyelvét, majd adja be a megfelelő rendelési számot a keresőbe. A keresési művelet elindulása után letöltheti a talált dokumentumokat.



4. JELMAGYARÁZAT



A háromszögbe foglalt felkiáltójel olyan tudnivalókat jelez az útmutatóban, amelyeket okvetlenül figyelembe kell venni.



A háromszögbe foglalt villámjel elektromos áramütésre, vagy a készülék elektromos biztonságának veszélyeztetésére figyelmeztet.

→ Ez a szimbólum a kezelésre vonatkozó tippekre és információkra utal.



Csak száraz beltéri helyiségben használható.



A készülék CE-konform, és megfelel az európai irányelveknek.



Védővezető csatlakozó; ezt a csavart nem szabad oldani.

5. BIZTONSÁGI TUDNIVALÓK



Figyelmesen olvassa el a használati útmutatót, és különösen a biztonsági előírásokat tartsa be. Ha nem tartja be az ebben a használati útmutatóban szereplő biztonsági és a szakszerű használatra vonatkozó előírásokat, az ebből eredő személyi sérülésekért vagy anyagi károkért nem vállalunk felelősséget. Ezen kívül ilyen esetekben érvényét veszíti a szavatosság és a garancia is.

a) Személyek / készülék

- A készülék nem játék. Tartsa távol a készüléket gyermekektől és háziállatoktól.
- Ne hagyja a csomagolóanyagokat szanaszét heverni, mert veszélyes játékszerré válhatnak gyermekek kezében.
- Óvja a készüléket szélsőséges hőmérséklettől, közvetlen napsugárzástól, erős rázkódásoktól, magas páratartalomtól, nedvességtől, éghető gázoktól, gőzöktől és oldószerektől.
- Ne tegye ki a készüléket mechanikai igénybevételnek.
- Ha a biztonságos használat már nem lehetséges, ne használja tovább a készüléket, és védje meg a véletlen használatba vételtől. A biztonságos használat már nem biztosítható, ha a készüléknek
 - látható sérülései vannak,
 - már nem működik rendeltetésszerűen,
 - hosszabb időn keresztül kedvezőtlen körülmények között volt tárolva, vagy
 - súlyos szállítási igénybevételnek volt kitéve.
- Kezelje óvatosan a készüléket. Lökés, ütés, vagy már kis magasságból való leejtés következtében is megsérülhet.
- Tartsa be azoknak a készülékeknek a használati útmutatóját és biztonsági előírásait is, amelyekhez ezt a készüléket csatlakoztatja.
- A hálózati feszültségről működő készülékek nem valók gyerek kezébe. Legyen nagyon elővigyázatos, ha a készüléket gyermekek jelenlétében használja, különösképpen akkor, ha a ház nyílásain keresztül különböző tárgyakat próbálnak meg bedugni egy készülékbe. Ez rendkívül veszélyes, halálos áramütést okozhat.
- Soha ne öntsön ki folyadékot a készülék felett, ill. ne rakjon semmilyen folyadékot tartalmazó edényt (pl. virágvázát) a készülékre vagy annak közelébe, Fennáll a gyulladás vagy életveszélyes áramütés lehetősége!
- A terméket csak száraz beltérben használja. Nem érheti víz vagy nedvesség, mert emiatt életveszélyes áramütést szenvedhet!
- Iskolákban, tanműhelyekben, hobbi- és barkácműhelyekben az elektromos készülékek használatát szakképzett személynek kell felügyelnie.
- Ipari üzemekben az elektromos berendezésekre és anyagokra vonatkozó helyi balesetvédelmi előírásokat kell betartani.

- A burkolatok felnyitásánál, vagy részek eltávolításánál veszélyes feszültség alatt lévő részek válhatnak hozzáférhetővé. Karbantartás vagy üzembe állítás előtt ezézt válassza le a készüléket mindennemű feszültségforrásról. A készülékben lehetnek feltöltött kondenzátorok akkor is, ha az minden feszültségforrásról le van választva.
- Úgy fektesse le a kábeleket, hogy senki se botolhasson meg és ne akadhasson el bennük. Sérülésveszély áll fenn.
- Adapterekkel vagy töltőkészülékekkel való munka közben ne hordjon fémből készült és vezető tárgyakat, pl. nyakláncot, karkötőt, gyűrűt stb. Ne kössön adaptereket és töltőket semmilyen körülmények között személyekre vagy állatokra.
- Minden használat előtt vizsgálja át a készüléket, nem sérült-e. Ha sérüléseket talál, ne használja tovább a készüléket! Válassza le a hálózatról, és húzza ki a csatlakozódugót a hálózati dugaszaljából. Ezután vigye el a készüléket egy szakszervizbe.
- Feszültségforrásként kizárólag a közüzemi nyilvános elektromos hálózat (230V~/50Hz) egy szabványos hálózati csatlakozóaljzatát használja.
- A hálózati dugaszoló aljzat legyen a készülék közelében, és legyen könnyen hozzáférhető.
- Ha sérültnek látszik a hálózati kábel, ne nyúljon hozzá. Áramtalanítsa először a hozzátartozó hálózati dugaszoló aljzatot(pl. a kismegszakító lekapcsolásával), majd óvatosan húzza ki a hálózati dugót a konnektorból. Semmi esetre se használja a készüléket sérült hálózati kábelrel.
- A veszélyeztetés elkerülésére a hibás csatlakozó kábelt csak a gyártó, általa megbízott műhely, vagy hasonló képzettségű személy cserélheti ki.
- A hálózati csatlakozódugót soha sem szabad nedves kézzel bedugni vagy kihúzni.
- Soha ne a kábelnél fogva húzza ki a hálózati dugót a dugaszolóaljzataból.
- A következő esetekben a hálózati dugót okvetlenül ki kell húzni a dugaszoló aljzataból:
 - a készülék tisztítása előtt
 - zivatar idején
 - ha hosszabb ideig nem fogja használni a készüléket.
- Használat közben gondoskodjon a készülék megfelelő szellőzéséről. Ne takarja le a szellőzőnyílásokat újságokkal, terítőekkel, függönyökkel stb. Tartson legalább 15 cm távolságot más tárgyaktól.
- Bizonyosodjon meg arról, hogy az elhelyezéskor a vezeték nincs összenyomva, megtörve vagy éles peremektől nem sérült meg.
- Ne legyenek a készülék közelében olyan készülékek, amelyek erős elektromos vagy mágneses mezőkkel, rendelkeznek, pl. transzformátorok, motorok, vezeték nélküli telefonok, rádiókészülékek stb., mivel ezek a terméket befolyásolhatják.

- Ne működtesse a készüléket olyan helyeken vagy helyiségekben, ahol kedvezőtlen környezeti körülmények uralkodnak. Ez a készülék belsejében lévő érzékeny elektronika károsodásához vezethet, és életveszélyes helyzeteket teremthet. Kedvezőtlen környezeti körülménynek a következők számítanak:
 - Nagy légnedvesség (80 %-nál magasabb, kondenzálódó)
 - Nedvesség, por, éghető gázok, oldószer gőzök, benzin
 - Magas környezeti hőmérséklet (> kb. +50 °C)
 - Elektromágneses mezők (motorok, transzformátorok, modellépítéshez való audio rendszerek stb.), vagy elektrosztatikus mezők
- Hidegből meleg környezetbe való áthelyezés után a készüléket nem szabad azonnal csatlakoztatni. A kondenzvíz kárt okozhat a készülékben. Várja meg, amíg a készülék felveszi az új környezet hőmérsékletét.

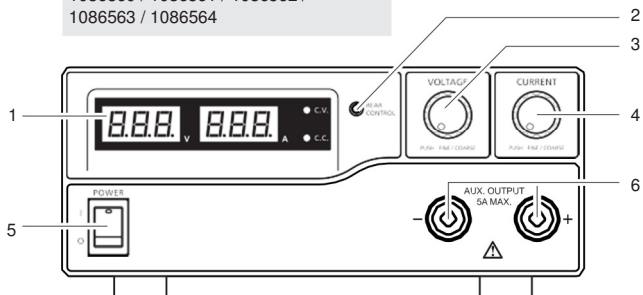
b) Egyebek

- Forduljon szakemberhez, ha kétségei támadnak a készülék működésével, biztonságosságával vagy csatlakoztatásával kapcsolatban.
- Karbantartási-, beállítási- és javítási munkát csak szakemberrel vagy szakműhellyel végeztesen.
- Ha még lenne olyan kérdése, amelyekre ebben a használati útmutatóban nem talál választ, forduljon a műszaki ügyfélszolgálathoz vagy más szakemberhez.

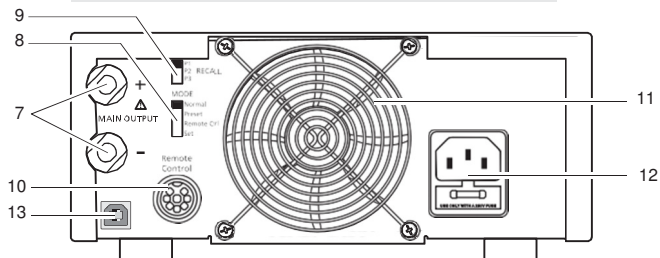
6. KEZELŐSZERVEK

1. LED-es mérő kijelző elem **C.V.** (állandó feszültség) és **C.C.** (állandó áram) kijelzéssel
 2. Kontroll kijelző **REAR CONTROL** (vezérlés a készülék hátoldalán keresztül)
 3. Beállító szabályozó **VOLTAGE** (kimenő feszültség)
 4. Beállító szabályozó **CURRENT** (kimenő áram)
 5. Be-/kikapcsoló **POWER** (be/ki)
 6. Csatlakozó aljak **AUX. OUTPUT 5A MAX.** (AUX.-Kimeneti csatlakozók)
 7. Csatlakozó aljak **MAIN OUTPUT**(kimeneti csatlakozók)
 8. Választó kapcsoló **MODE** (üzemmód választás)
 9. Választó kapcsoló **RECALL** (lehívás)
 10. Távirányító csatlakozó **Remote Control**
 11. Védőrács Hűtés befűvő
 12. Készülékcsatlakozó és hálózati biztosíték
- USB hüvely
14. Csatlakozó aljak **SENSE** (érzékelő csatlakozók)

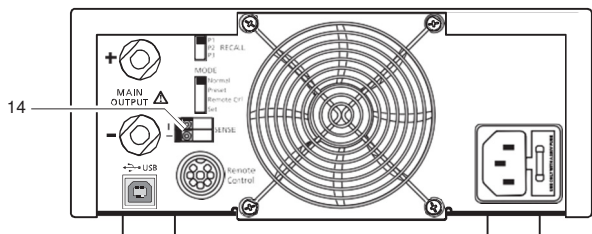
1086555 / 1086556 / 1086558 1086559 /
 1086560 / 1086561 / 1086562 /
 1086563 / 1086564



1086555 / 1086556 / 1086558 1086559 / 1086560 / 1086561
 1086563 / 1086564



1086562



7. ÜZEMBE HELYEZÉS



A labortápegység nem töltőkészülék. Az akkuk töltésére megfelelő töltés lekapcsolással rendelkező alkalmas töltőkészüléket kell használni.

A névleges terheléssel való hosszabb üzemelés esetén a készülékház felülete erősen felmelegszik. Figyelem! Gyulladásveszély lehetséges! Ügyeljen okvetlenül a hálózati tápegység kielégítő szellőzésére, és soha ne használja részben vagy teljesen letakarva az esetleges károk megelőzésére.

Egy fogyasztó csatlakoztatásánál mindig ügyeljen arra, hogy ez ne legyen bekapcsolt állapotban. Egy bekapcsolt fogyasztó csatlakoztatása a tápegység kimeneti kapcsaihoz szikraképződést idézhet elő a csatlakozókon, ami viszont károsíthatja a csatlakozóhévelyeket és/vagy azok szorítókapcsait.

Ha a tápegységre nincs szüksége, kapcsolja azt ki, és válassza le a hálózatról. A kijelzések a kikapcsolás után még néhány másodpercig a kijelzőn maradnak, a belső kondenzátorok kisütésére és az utoljára beállított paraméterek tárolására.

A DC csatlakozóvezetékek kielégítő méretű vezeték keresztmetszetére okvetlenül figyelni kell, mert egy túlterhelés a vezeték gyulladásához vezethet.

hálózati kábel csatlakoztatása

1. Kösse össze a mellékelt védőérintkezős hálózati kábelt a készülékcsatlakozóval (12) a tápegységen. Figyeljen arra, hogy szilárdan legyen bedugva.
2. Kösse össze a hálózati kábelt egy védőföldeléssel ellátott védőérintkezős hálózati dugaszaljjal. A hálózati kábel hossza a dugaszoló aljzatig nem lépheti túl a 3 métert.

b) A készülék felállítása

Állítsa fel a labortápegységet egy stabil, sima és nem érzékeny felületen. Vigyázzon arra, hogy a ház szellőző nyílásai ne legyenek letakarva.

c) Általános információk

A labortápegység mikroprocesszor által vezérelt, és két digitális beállító szabályozó (inkrementális jeladó véghelyzet nélkül) nyomógomb funkcióval kezeli. Ez lehetővé teszi a finom- és durva szabályozást egy szabályozón keresztül.

A bekapcsolás után a rendszer tesztje következik. A tesztelési állapot mindkét kijelzőn látható. A kijelzési sorrend a következő:

	Az aktuális szoftver állapot kijelzése.
	Szegmensteszt, hogy a kijelző minden egyes szegmense funkcionál-e. Ezután következik a LED kijelzők tesztje C.V. , C.C. és REAR CONTROL .
	Ezután a védelmi berendezések rendszertesztje kezdődik.
	A túlfeszültség védelem vizsgálata.
	A túlterhelés védelem vizsgálata
	A túl magas hőmérséklet elleni védelem vizsgálata.
	Szellőzés teszt. A ventilátor röviden az egész fordulatszám tartományban vizsgálatra kerül. A ventilátor fordulatszáma rövid időre hallhatóan nagyobb lesz.
	A "kimenet ki" távirányítás funkció vizsgálata következik. Ezen vizsgálat után átkapcsol a normál üzemi kijelzési módba.

A tápegység 4 üzemmódban való működést tesz lehetővé. Ezeket az üzemmódokat a hátoldalon lévő **MODE (8)**

választókapcsolóval lehet kiválasztani. A következő üzemmódok lehetségesek:

Normal	Normál üzem. A feszültség és áram beállítása az előlapon történik.
Preset	Tárhely üzemeltetés A készülékben három fix feszültség tárolható be, amelyek a Preset funkción keresztül közvetlenül kiválaszthatók. A tárhely kiválasztása a RECALL (9) választókapcsolóval történik. Az első beállító szabályozók inaktívak.
Remote Ctrl	Távírányított működés. A tápegység egy külső feszültség vagy egy külső potencióméter által távírányítható. A távírányítás vonatkozhat feszültségre és áramra. Az első beállító szabályozók inaktívak.
Készlet	Beállító üzemmód. A három Preset hely szabadon programozható. Tárhelyet kell választani a RECALL (9) tolókapcsolón, és a beállításokat a beállító szabályozókkal (3, 4) elvégezni.

Az egyes üzemmódokat a következőkben részletesebben ismertetjük.

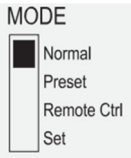
8. NORMÁL ÜZEM

Normál üzemmódban a tápegység az előlapi beállító szabályozóval kezelhető. Figyeljen arra, hogy a **MODE** választókapcsoló a **Normal** helyzetben legyen. Távolítsa el a csatlakoztatott fogyasztókat a kimenetről (**6** vagy **7**).

Kapcsolja a tápegységet a be-/kikapcsolóval (**POWER (5)**) be. A kijelző (**1**) világít, és egy rövid önteszt után megjelenik a feszültség és áram kijelzés.

Minden feszültség beállítás előtt először állítsa be az áramhatárolást. A t

→ a csatlakozóvezetékeket károsíthatja, a túl alacsony áramérték (<1 A) korlátozhatja a kimeneti feszültséget.



a) Áramhatárolás beállítása

A kimenőáram korlátozása egy védőmechanizmus a fogyasztó vagy a csatlakozóvezetékek védelmére. Az áramhatárolás a kimeneten rövidzárlat nélkül előre beállítható. A hálózati tápegység ekkor maximum az előre beállított áramot adja le.

1. Távolítsa el a csatlakoztatott fogyasztókat a tápegységről.
2. Kapcsolja a tápegységet a be-/kikapcsolóval **POWER (5)** be. A kijelző (**1**) világít, és egy rövid önteszt után megjelenik a feszültség és áram kijelzés.
3. Állítsa be az áramhatárolást a **CURRENT (4)** beállító szabályozóval, az alkalmazásnak megfelelően.
4. Fordítson a szabályozón, és megjelenik az áramhatároló érték.



Ha 2 másodpercen belül nem jelenik meg beállítás, a kijelző visszakapcsol az aktuális áram kijelzésére.

5. Az áramhatárolás beállításához a beállító szabályozót forgassa balra vagy jobbra. A bekapcsolás után mindig a finombeállító tartomány (0,1 A) aktív. Ezt egy kissé világosabb számjegy mutatja. Nyomja meg röviden a beállító szabályozót. A beállítási tartomány tizedes helye (1,0 vagy 0,1) minden nyomásnál változik. A forgatás megváltoztatja az értéket.
 6. Beállítható durván (az egyes egész egységek tartományában), vagy finoman (a tizedes egységek tartományában).
 7. Ha a kívánt áram értéket beállította, a kijelző kb. 2 másodperc után automatikusan átkapcsol a normál kijelzésre.
- Ha a készülék eléri az előre beállított áramerősséget, átkapcsol az áramhatárolás módba, és csökkenti közben a feszültség értéket. Ezt az üzemmódot a piros **C.C. (1)** állapot kijelző mutatja.

b) Kimeneti feszültség beállítása

A kimeneti feszültség a **VOLTAGE (3)** beállító szabályozón állítható be. A durva- és finomszabályozás ugyanúgy történik, mint az áramhatárolás beállításánál.



A nagy szabályozási tartomány következtében lehetséges, hogy a feszültség beállítás kb. 1-2 másodpercet vesz igénybe, hogy egy magasabbról egy alacsonyabb feszültség értékre szabályozzon.

- Normál üzemben a készülék állandó feszültség üzemmódban működik. Ez azt jelenti, hogy a tápegység egy állandó, előre beállított kimeneti feszültséget ad le. Ezt az üzemmódot a zöld **C.C. (1)** állapot kijelző mutatja.

c) Egy fogyasztó csatlakoztatása



Fogyasztó csatlakoztatásánál ügyeljen arra, hogy az kikapcsolt állapotban legyen a tápegységre rákötve. A fogyasztó maximális áramfelvétele nem lépheti túl a "Műszaki adatok"-ban megadott értékeket.

Több hálózati tápegység kimenetének sorba kapcsolásánál veszélyes feszültségek keletkezhetnek (>75 VDC), amelyek érintésnél életveszélyesek lehetnek. Ezen feszültségtől csak védőszigetelt tartozékokat (csatlakozó vezetékeket, mérővezetékeket stb.) szabad használni. Kerülni kell a szigetetlen fém vezetékek és érintkezők használatát. Mindezeket a helyeket megfelelő, nehezen gyulladó szigetelő anyagokkal kell letakarni, vagy meg kell védeni egyéb módszerrel a közvetlen érintéstől és rövidzárlattól.

Tekintettel a számításba vett áramerősségre, ügyeljen a megfelelő vezeték keresztmetszetre.

A tápegységen két kimenet található. Ezek a kimenetek mindig azonos kimeneti feszültséget adnak le. A különbség az áramterheltségben van.



Az **AUX. OUTPUT 5A MAX. (6)** csatlakozó aljokról max. 5 A vehető le. Egy PTC túlterhelés elleni védelem védi ezeket a csatlakozókat a túlterheléstől, és annak aktiválása (>5 A) esetén megszakítja az áramellátást. A készülék visszaállításához kapcsolja azt ideiglenesen ki, és hagyja a következő használat előtt szobahőmérsékletre lehűlni.

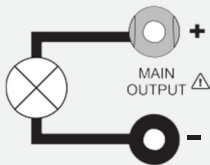
A hátdoldali csatlakozó **MAIN OUTPUT (7)** aljak (csavaros aljak) a teljes névleges áramhoz vannak kialakítva. 5 A kimeneti áramtól a hátdoldali hüvelyek csavaros szorító funkciója ajánlott, a dugaszoló aljzatok túlmelegedésének elkerülésére.

1. Távolítsa el a csatlakoztatott fogyasztókat a kimenetről.
2. Kapcsolja a tápegységet a be-/kikapcsolóval **POWER (5)** be. Az üzemelés kijelző (1) világít, és a kijelzőn megjelenik a feszültség és az áram kijelzett értéke.
3. Állítsa be a paramétereket az "Üzembe helyezés" fejezetben leírtak szerint.
4. Ellenőrizze még egyszer a kimenőfeszültség helyes beállítását.
5. Kösse össze a fogyasztó pozitív pólusát (+) a megfelelő kimenet piros "+" aljával, és a negatív pólust (-) a fekete "-" aljával (elől = **AUX. OUTPUT 5A MAX. (6)**, hátul = **MAIN OUTPUT (7)**).

AUX. OUTPUT
5 A MAX.



MAIN OUTPUT



A csatlakoztatott fogyasztó most bekapcsolható

➔ A csatlakoztatott fogyasztó áramfelvétele a kijelzőn (1) amper-ben (A) lesz kijelvezve.

9. TÁRHELY ÜZEMMÓD: "PRESET ÉS "SET"

A készülékben három fix feszültség - árambeállítással együtt - a **Set** funkcióval tárolható, és a **Preset** funkcióval közvetlenül kiválasztható.

A gyártó részéről mind a három tárhely (**P1, P2, P3**) előre be van állítva.

Ezek foglalása a következő:

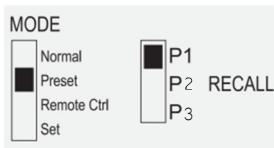
Memória	P1		P2		P3	
	Feszültség	Áram	Feszültség	Áram	Feszültség	Áram
DPPS-16-30	5 V	Maximum	13,8 V	Maximum	15 V	Maximum
DPPS-32-15	5 V	Maximum	13,8 V	Maximum	25 V	Maximum
DPPS-60-8	5 V	Maximum	13,8 V	Maximum	55 V	Maximum
DPPS-16-40	5 V	Maximum	13,8 V	Maximum	15 V	Maximum
DPPS-32-20	5 V	Maximum	13,8 V	Maximum	25 V	Maximum
DPPS-60-10	5 V	Maximum	13,8 V	Maximum	55 V	Maximum
DPPS-16-60	5 V	Maximum	13,8 V	Maximum	15 V	Maximum
DPPS-32-30	5 V	Maximum	13,8 V	Maximum	25 V	Maximum
DPPS-60-15	5 V	Maximum	13,8 V	Maximum	55 V	Maximum



Ügyeljen arra, hogy fogyasztók ne legyenek csatlakoztatva.

➔ Az adattárolót az együtt szállított szoftverrel be lehet állítani. Vegye ehhez figyelembe a "Vezérlés számítógép szoftverrel" c. fejezetet.

1. Aktiválja a **Preset** funkciót a hátoldali **MODE (8)** választókapcsolóval.
2. Állítsa a kapcsolót **Preset** állásba. Az előlapi **REAR CONTROL (2)** kontroll kijelző világít. Az előlapi beállító szabályozók most inaktívak.
3. Válassza a hátoldali **RECALL (9)** választókapcsolón a megfelelő **P1, P2** vagy **P3** tárhelyet. A megfelelő kimeneti feszültség a kijelzőn **(1)** jelenik meg.
4. A fogyasztó csatlakoztatható és be lehet kapcsolni.
5. A fix feszültség funkció deaktiválásához tolja a **MODE (8)** választókapcsolót vissza a **Normal** állásba. A **REAR CONTROL (2)** kontroll kijelző kialszik. A készülék átkapcsol a normál tápegység üzemmódba (a DC fogyasztókat előzőleg mindig el kell távolítani!)



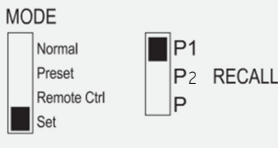
a) Tárhelyek saját foglalása „Set“

Mind a három tárhely a felhasználó saját kimeneti feszültség és áramhatárolás értékeivel foglalható.



Ügyeljen arra, hogy fogyasztók ne legyenek csatlakoztatva.

1. Aktiválja a **Set**-funkciót a hátoldali **MODE (8)** választókapcsolóval. Állítsa a kapcsolót a **Set** állásba. Az előlapi **REAR CONTROL (2)** kontroll kijelző világít. Válassza a hátoldali választókapcsolóval **(RECALL (9))** a megfelelő tárhelyet, **P1, P2** vagy **P3**-t. A megfelelő feszültség és áram értékek a kijelzőn **(1)** jelennek meg.



2. Az előlapi állító szabályozókkal **(3 és 4)** a kívánt kimeneti feszültség és az áramhatárolás beállítható.
3. Ismétlje meg ezeket a lépéseket, ha szükséges, a többi tárhelyekkel.
4. Ha minden paraméter be van állítva, tolja el a **MODE (8)** választókapcsolót vissza a **Preset** helyzetbe vagy a **Normal** helyzetbe, a standard üzemeléshez.

b) Tárhelyek visszaállítása a gyártói állapotra

1. Kapcsolja ki a tápegységet.
2. Nyomja meg előlről egyidejűleg a két forgószabályozót, és tartsa őket nyomva.
3. Kapcsolja be a tápegységet. Miután a kijelzők felvillannak, engedje el a két forgószabályozót. A gyártó által előre beállított paraméterek ismét érvényben vannak.

10. TÁVIRÁNYÍTÓ ÜZEMMÓD „REMOTE CTRL“

A beépített Remote Control (10) távirányító csatlakozó által a feszültség és áram beállítása egy külső feszültségforrással, vagy egy külső, beállítható ellenállással (röviden: potméterrel) végezhető el. A távirányító csatlakozás a hátoldali Remote Control (10) távirányító csatlakozón történik. A csatlakoztatáshoz egy Remote csatlakozóalj áll rendelkezésre.



A távirányító üzemmódban az áramvezérlőnek mindig csatlakoztatva kell lennie, mivel a kimenet egyébként a "C.C" áramhatároló módba kapcsol, és a kimeneti feszültséget korlátozza.

a) A távirányított csatlakozás előkészítése

1. Csavarja ki a mellékelt Remote csatlakozóalj oldalsó csavarját, és vegye ki egy kis forgató mozdulattal az elülső, fekete érintkezőaljat.
2. Vezessen hátulról a fémaljon keresztül öt csatlakozó vezetékét, melyek keresztmetszete legalább 0,34 mm². Forrassa ezeket a vezetéseket a fekete érintkezőalj 1, 2, 3, 4 és 5 forrűlelhez gondosan és szorosan. Ügyeljen arra, hogy ne álljon elő rövidzárlat.

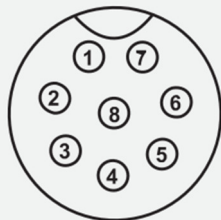
➔ A forrűlek számai a fekete szigetelő testen vannak megadva.

Jelölje meg a szabad vezetékvégeket a megfelelő kontakt-számokkal (1-5), az esetleges összetévesztés elkerülésére.

Fordított sorrendben, tegye be a fekete kontakthüvelyt a fémhüvelybe, és csavarozza ezt be gondosan.

Az érintkező foglalás a következő:

Kontakt 1(1. érintkező)	Belső vezérlő feszültség + 5 V/DC (<50 mA)
Kontakt 2	Feszültség beállítás
Kontakt 3	Árambeállítás
Kontakt 4	Viszonyítási tömeg („Ground“)
Kontakt 5	kimenet be/ki
Kontakt 6 – 8	Nincs bekötve

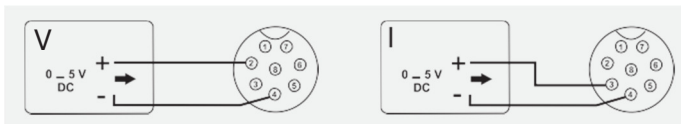


b) Vezérlés külső feszültségforráson keresztül

A tápegység egy 0 - 5 V/DC külső feszültségforrással a teljes feszültség- és áramtartományban távvezérelhető.

A bekötést a következőképpen végezze:

Kösse össze a Remote hüvely csatlakozó vezetékeit az ábra szerint.



Feszültség beállítás "V"

- 2-es csatlakozó a külső vezérlőfeszültség plusz pólusához (+)
- 4-es csatlakozó a külső feszültségforrás mínusz pólusához (-).

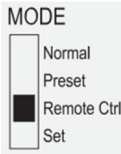
Áram beállítás "I":

- 3-as csatlakozó a külső vezérlőfeszültség plusz pólusához (+)
- 4-es csatlakozó a külső feszültségforrás mínusz pólusához (-).



A távirányító csatlakozón a feszültség nem haladhatja meg az 5V-ot.
A csatlakozókat nem szabad rövidre zární.

1. Kapcsolja ki a tápegységet, és kösse össze a Remote alját a hátoldali **Remote Control** távirányító csatlakozóval Csavarozza be a külső rögzítő gyűrűt.
2. Szabályozza le a külső feszültségforrás feszültségét 0 V-ra.
3. Kapcsolja be a tápegységet.
4. Állítsa a hátoldali **MODE (8)** választókapcsolót a **Remote Ctrl** állásba. Az előlapi **REAR CONTROL (2)** kontroll kijelző világít.
5. A külső feszültségforráson keresztül a kívánt kimeneti feszültség most már beállítható. Ellenőrizze a teljes beállítási tartományt a megfelelő működés szempontjából. A kimeneti feszültség a kijelzőn ellenőrizhető.



- ➔ Zárja az áramszabályozás felülvizsgálatakor a hátoldali **MAIN OUTPUT (7)** csatlakozóaljákat egy megfelelően vastag kábellel rövidre (legalább 8 mm²). Ellenőrizze a teljes beállítási tartományt a megfelelő működés szempontjából.

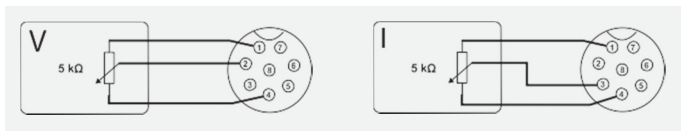
Ha a távirányító funkció már nem szükséges, állítsa a **MODE (8)** választókapcsolót a **Normal** állásba

c) Vezérlés egy szabályozható ellenálláson (potméter) keresztül

A tápegység egy külső (5 kohmos) potméterrel a teljes feszültség- és áram tartományban távvezérelhető.

A bekötést a következőképpen végezze:

Kösse össze a Remote hüvely csatlakozó vezetékeit az ábra szerint.



Feszültség beállítás "V"

- Az 1-es csatlakozót az ellenállás egyik végéhez,
- A 2-es csatlakozót az ellenállás középső csúszóérintkezőjéhez,
- A 4-es csatlakozót az ellenállás másik végéhez csatlakoztassa..

Áram beállítás "I":

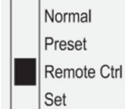
- Az 1-es csatlakozót az ellenállás egyik végéhez,
- A 3-as csatlakozót az ellenállás középső csúszóérintkezőjéhez
- A 4-es csatlakozót az ellenállás másik végéhez csatlakoztassa.



Az 1-es és 4-es csatlakozókat nem szabad rövidre zárn.

1. Kapcsolja ki a tápegységet, majd kösse össze a Remote alját a hátdoldali **Remote Control** távirányító csatlakozóval. Csavarozza be a külső rögzítő gyűrűt.
2. Kapcsolja be a tápegységet.
3. Állítsa a hátdoldali **MODE (8)** választókapcsolót a **Remote Ctrl** helyzetbe. A kontroll kijelző **REAR CONTROL (2)** világít.
4. A külső potméterrel a kívánt kimeneti értékek beállíthatók. Ellenőrizze a teljes beállítási tartományt a megfelelő működés szempontjából. A kimeneti feszültség a kijelzőn ellenőrizhető.

MODE



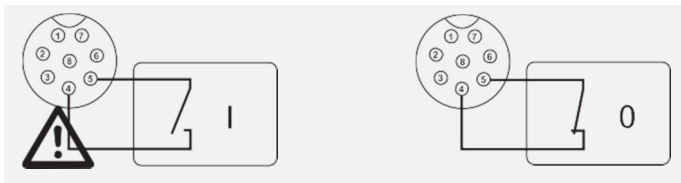
- ➔ Zárja az áramszabályozás felülvizsgálatokor a hátdoldali **MAIN OUTPUT (7)** fő kimenetet egy megfelelő vastagságú kábellel rövidre (legalább 8 mm₂). Ellenőrizze a teljes beállítási tartományt a megfelelő működés szempontjából.

Ha a távirányító funkció már nem szükséges, állítsa be a **MODE** választókapcsolót **Normal** helyzetbe.

d) Kimenet távirányítása (be/ki)

A DC kimenet egy kapcsolókontaktussal be- és kikapcsolható. A bekötést a következőképpen végezze:

1. Kösse össze a Remote hüvely csatlakozó vezetékeit az ábra szerint.
2. Érintkeztesse a 4-es és 5-ös csatlakozót egy potenciálfüggetlen kapcsolóérintkezővé.
3. Ha a kimenet ki van kapcsolva, az állapot kijelzők **C.V.** és **C.C. (1)** villognak. A kijelző (1) ezután a kimeneti feszültség és a kimeneti áram éppen aktuális beállításait mutatja be.
4. Ha a kimenet ki van kapcsolva, a kimeneti értékeket a beállító szabályozókkal a feszültséghez (**VOLTAGE**) (3) és áramhatároláshoz (**CURRENT**) (4) rögzítheti.



A 4 és 5 érintkezőkre nem szabad feszültséget engedni.

5. Kapcsolja ki a tápegységet, majd kösse össze a Remote dugaszt a hátoldali Remote csatlakozóval. Csavarozza be a külső rögzítő gyűrűt.
6. Kapcsolja be a tápegységet.
7. **Állítsa a hátoldali MODE (8) választókapcsolót a**

Remote Ctrl állásba. Az előlapi **REAR CONTROL (2)** kontroll kijelző világít.

8. Nyitott kapcsolóérintkezésnél a DC kimenet aktív, zárt kapcsolóérintkezésnél a DC kimenet kikapcsolódik. Ellenőrizze a kapcsolási funkciót a megfelelő működés szempontjából.
9. Kikapcsolt DC kimenet esetén a kijelzőn „O P OFF” jelenik meg.
10. Ha a távirányító funkció már nem szükséges, állítsa be a **MODE** választókapcsolót a **Normal** állásba.

MODE



11. SENSE funkció (1086562)

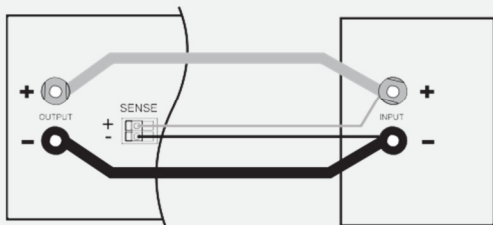
➔ Die Sense (érzékelő) funkció csak a rend.-sz. 1086562-nél áll rendelkezésre.

A Sense funkció egy automatikus feszültségszabályozás a hátoldali (**MAIN OUTPUT**) (7) nagyáramú kimenethez. Ehhez két külön mérővezetékert kell a csatlakozó vezetékekkel párhuzamosan bekötni. Ezen a két mérővezetéken mérhető a feszültségesés, amely a csatlakozó vezetékeken fellép. Ezt a feszültségesést a kapcsolóüzemű tápegység automatikusan kiegyenlíti, úgy, hogy a fogyasztón a ténylegesen beállított feszültség jelenjék meg.

A bekötést a következőképpen végezze:

1. Kapcsolja ki a tápegységet és a fogyasztót.
2. Először mindig a tápegység és a fogyasztó közötti tápellátó vezetékert kösse össze. Vigyázzon a helyes polarításra.
3. Nyomja a hátoldali **SENSE (14)** csatlakozóaljakon a szorítókapocs reteszelését egy kis csavarhúzóval befelé, és dugja a vezetékert a szorító nyílásokba. Ellenőrizze a szoros csatlakozást.
4. Kösse össze ezután a két "SENSE" vezetékert helyes polarításal a fogyasztóval. A "SENSE" vezetékert keresztmetszete legalább 0,34 mm² legyen.
5. Az összekötéseket mindig ellenkező sorrendben oldja ki (először a "SENSE" vezetékert, majd ezután a fogyasztó csatlakozó vezetékert).

1086562



Ügyeljen arra, hogy a SENSE vezetékert a fogyasztó csatlakozási pontjához lehetőleg közel érintkezzenek. Figyeljen okvetlenül a korrekt polarításra



Soha ne zárja rövidre a "SENSE" vezetékert.

12. SZOFTVER TELEPÍTÉSE

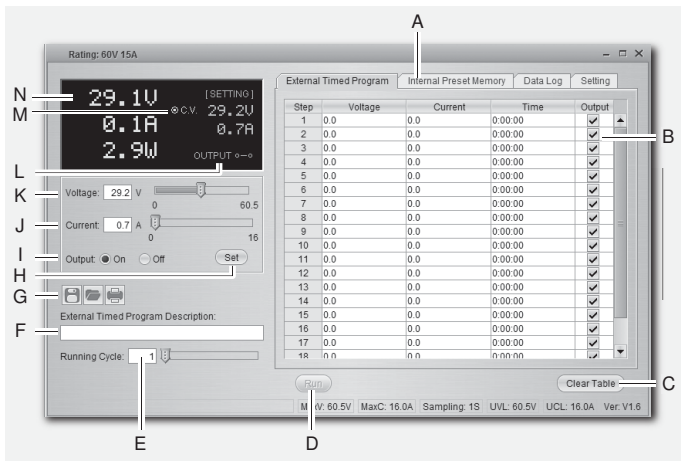
➔ A szoftver a Windows® XP, 2003, Vista, 7, 8 operációs rendszerekkel kompatibilis.

1. Helyezze be a mellékelt CD-t a számítógép DVD meghajtójába.
2. Telepítse az illesztő programot (USB UART Bridge-hez) az operációs rendszeréhez az **USB CP210x Drivers mappában...**
3. Másolja le a **hcs** mappát a CD-ről a számítógépe applikációs mappájába vagy egy tetszés szerinti helyre.
4. Nyissa meg a **hcs.bat** fájlt a **hcs** mappában. A program beindul.

13. Vezérlés számítógép szoftverrel

1. Kapcsolja a **MODE (8)** választókapcsolót a **Normal** állásba.
2. Csatlakoztassa a tápegységet az USB kábel segítségével a számítógépe egy szabad USB csatlakozófelületéhez. Kösse össze a kábelt az USB aljjal (**13**) a készülék hátoldalán.
3. Kapcsolja be a tápegységet.
4. Indítsa el a programot a **hcs.bat** fájjal. A szoftver elindulása után következik a tápegység vezérlése a szoftver által.
5. A kontroll kijelző **REAR CONTROL (2)** világít. A termék többé nem reagál az előlapon lévő kezelőgombok beadásaira.

a) A szoftver működési elemei és alap működés



A Funkció regisztrálókártyák

Váltás a funkcióra a jobb oldalon a következők között:

- Külső időprogram (**External Timed Program**)
- Belső előbeállítás tároló (**Internal Preset Memory**)
- Adatrögzítés (**Data Log**)
- Beállítások (**Setting**)

B Adatrögzítési táblázat

Az adatrögzítő mező a külső időprogramozó funkcióhoz. Az akciók maximális száma 20.

C Táblázat tartalmának törlése




Törölje az adatrögzítő táblázatból az összes adatot a külső időprogram funkcióhoz.

D Start/Stop

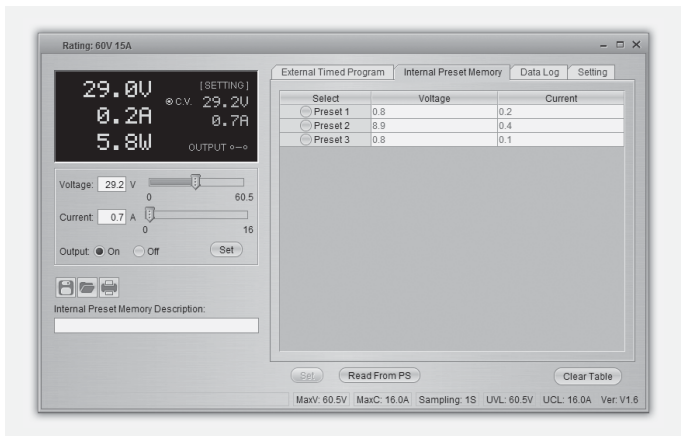
Indítsa (**Run**) ill. állítsa le (**Stop**) a külső időprogramot az adatrögzítő táblázatban megadott értékeknek megfelelően.

E Munkaciklusok száma

A munkaciklusok száma, amelyeken az időprogram áthalad. Az érvényes értékek 0 – 999, ahol 0 egy végtelen munkaciklust jelent.

F Táblázat ismertetése	Egy szövegfájl, amelybe egy táblázat leírása bevihető.
G Adatkezelés	 Adatkezelő táblázatot/beállításokat .csv fájlként exportálni  .csv formátált adatrögzítő táblázatokot/beállításokat importálni  A kép nyomtatása
H Beállítások átvétele. Beállított feszültség és áram átvétele és átvitele I Kimenet be (On) / ki (Off) Áramellátás aktiválása / deaktiválása. Nyugtázza a beállítást a beadó gombbal (H). A LED-es kijelző "O P OFF"-ot mutat.	
J Áram	Ebben a mezőben programozhatja az áramerősséget az áramellátáshoz. Nyomja az érték beadása után a beadó gombot (H), a beállítások átvételére. Az áram beállítás a tolérszabályozón keresztül is történhet.
K Feszültség	Ebben a mezőben programozhatja a feszültséget az áramellátáshoz. Nyomja az érték beadása után a beadó gombot (H), a beállítások átvételére. A feszültség beállítás a tolérszabályozón keresztül is történhet.
L Kimenet be / ki	áramellátás aktiválása /deaktiválása. Kattintson a kapcsolófelületre. Ha az áramellátás ki van kapcsolva, a LED kijelző "O P OFF"-ot mutat.
M Beállítások	Itt leolvashatja az áramellátás feszültségbeállítását és az áramhatárolást.
N Státusz	Itt leolvashatja az áramellátás aktuális feszültség-, áram- és teljesítmény leadását. C.V. egyenértékű az állandó feszültség kijelzéssel; C.C egyenértékű az állandó áram kijelzéssel.

b) Belső előbeállítás tároló



A szoftveren keresztül az áramellátás előbeállító tárolóját kiolvashatja, beállíthatja és alkalmazhatja.

- Az előbeállított értékek automatikusan a szoftverbe töltődnek; ha ez nem történik meg, kattintson a **Read From PS** kapcsolófelületre, az információk letöltésére.
- Ha az előbeállított értékek egyikét át szeretné venni, válassza a megfelelő opciót. Működtesse ekkor a **Set** (beállítás) kapcsolófelületet.
- Ha az előbeállított értékeket változtatni akarja, kattintson duplán a **(Voltage)** feszültségérték mezőre, vagy a **(Current)** áramérték mezőre, és állítsa be a kívánt értékeket a tolszabályozókkal.

➔ A feszültség és áram beállított értékeinek >0.0-nek (nullánál nagyobb) kell lenniük, hogy a beállítási értékeket a **Set** (beállítás) kapcsoló felületen keresztül a készülékre át lehessen vinni.

- Ha a táblázat tartalmát törölni szeretné, működtesse a „**Clear Table**” (táblázat tartalom törlése) kapcsolófelületet.

Az adatszerkesztés kezelőfelületeivel **(G)** a beállításokat importálhatja és exportálhatja, vagy kinyomtathatja.

c) Adatrögzítés

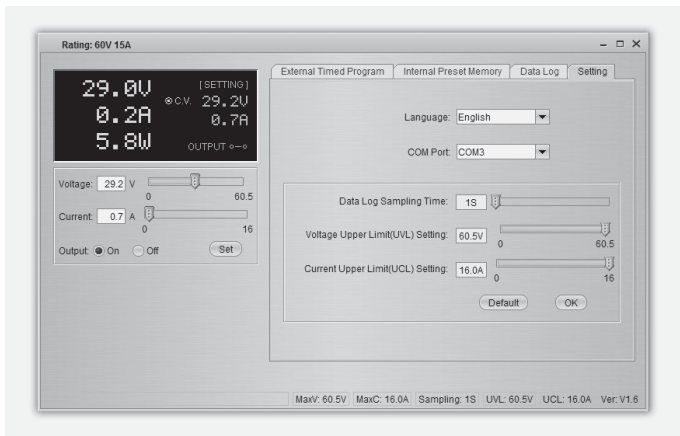


Lehetősége van e funkció valós idejű, ill. rögzített feszültség-/áram- teljesítmény diagramjának a megtekintésére.

Az adatszerkesztés kezelőfelületeivel **(G)** a beállításokat importálhatja és exportálhatja, vagy kinyomtathatja.

- Váltson a felrajzolt diagram **(Import)** és a valós idő diagram **(Now)** között, úgy, hogy a megfelelő opciót válassza ki a kezelőfelület alsó bal sarkában.
- A **Move** tolszabályozóval a diagramot időben eltolhatja.
- A **Zoom** tolszabályozóval a diagramot proporcionálisan nagyíthatja vagy kicsinyítheti.
- Olvassa le a feszültséget, áramot és teljesítmény fogyasztást a diagramon. Ez a három egység színnel van jelölve, és a leolvasás alapján megkülönböztethető.

d) Beállítások



Nyelv (Language)	Válassza ki a program kívánt nyelvét.
COMM csatlakozó (COM Port)	A csatlakozó a számítógép és az áramellátás között. A szoftver indítás alatt automatikusan konfigurálódik. Nem ajánljuk, hogy itt manuális változtatásokat hajtson végre.
DataLog letapogatási időtartam (Data Log Sampling Time)	Az időköz két mintavételi folyamat között.
Feszültség felső határérték beállítás (UVL) (Voltage Upper Limit (UVL))	Határoolja be a szoftver oldalról a kimeneti feszültséget.
Áram felső határérték (UCL) beállítása (Current Upper Limit (UCL))	Határoolja be a szoftver oldalról a kimeneti áramot.

- Működtesse a beállítások elmentéséhez az **OK** kapcsolófelületet.
- Működtesse a standard beállításokra való visszaállításhoz a **Default kapcsolófelületet**. (Alapbeállítás)

14. VÉDŐBERENDEZÉSEK:

A tápegységbe különböző automatikus védő berendezések vannak beépítve, amelyek a készüléket védik a károsodásoktól. Egy védő berendezés aktiválásakor betűkódok jelennek meg a kijelzőn, és egyidejűleg a DC kimenet biztonsági okokból kikapcsolódik.



Ha egy védő berendezés aktiválódott, a fogyasztót azonnal ki kell kapcsolni, és le kell csatlakoztatni a tápegységről.

A kimenet újbóli aktiválásához a tápegységet ki kell kapcsolni. Várja meg, amíg az összes kijelzés kialszik. Ezután kapcsolja be újból a tápegységet. A tápegységnek ismét normál módon kell működni. Ha nem ez a helyzet, lépjen kapcsolatba a vevőszolgálatunkkal. Az alábbi jelzések lehetségesek:

a) Lekapcsolás túlfeszültség miatt



- A DC kimenet nagyobb idegen feszültséget kapott, mint amekkorára a tápegység tervezve van. A kimenet ekkor kikapcsolódik.
- A kikapcsoláshoz tartozó feszültségszint a műszaki adatokban van megadva.

b) Lekapcsolás túl magas hőmérséklet miatt



- A beépített hőérzékelő túl magas rendszerhőmérsékletet érzékelt. A túlmelegedés megakadályozására a kimenet kikapcsolódik.
- Kapcsolja ki a tápegységet, és hagyja azt legalább 30 percig lehűlni. Ellenőrizze a bekapcsolás után, hogy a ventilátor, vagy a szellőzőnyílások nincsenek-e eltakarva, blokkolva. A bekapcsolási önteszt fázisban a ventilátornak hallhatóan kell indulnia. Ha nem ez a helyzet, lépjen kapcsolatba a vevőszolgálatunkkal.

c) Lekapcsolás túlterhelés miatt



- Ha a DC kimeneten túlterhelés fordul elő, normál esetben az áramhatárolás aktív. Ha ez egyszer nem fordulna elő, akkor egy második védelmi funkció aktiválódik.
- Kapcsolja le azonnal ennek a figyelmeztető jelzésnek megjelenésekor a tápegységet, és ellenőrizze a fogyasztó csatlakozási adatait. Távolítsa el a fogyasztót a tápegység DC kimenetéről.
- Kapcsolja be újból a tápegységet, és ellenőrizze a működését. Ha a hibajelzés megmarad, lépjen kapcsolatba a cégünk vevőszolgálatával.

15. KARBANTARTÁS ÉS TISZTÍTÁS

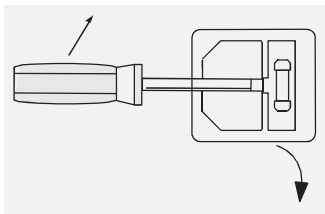
- Válassza le a terméket a hálózati dugaszoló aljzatról.
- Egy időnkénti tisztításon vagy biztosíték cserén kívül a termék nem igényel karbantartást.
- A tisztításhoz használjon tiszta, szálmentes, antisztatikus és enyhén megnedvesített kendőt. Ne használjon súrolószert, vegyszer- vagy oldószertartalmú tisztítószerkeket.

a) Hálózati biztosíték cseréje

Ha a labortápegység már nem kapcsolható be, akkor feltehetően a hátoldali hálózati biztosítéka (12) hibás.

Kövesse az alábbi lépéseket, a fő biztosíték kicseréléséhez:

1. Kapcsolja ki a tápegységet és távolítson el minden csatlakozó- és hálózati kábelt a készülékről.
2. Nyomja ki egy megfelelő keresztornyú csavarhúzóval a hátoldali biztosítéktartót (12) egy emelő mozdulattal a tartójából.
3. Cserélje ki a hibás biztosítékot egy új, azonos típusú és névleges áramerősségű finom biztosítékra. A biztosíték értékét megtalálja a "Műszaki adatok" fejezetben.
4. Gondosan nyomja vissza a biztosítékfoglalatot a helyére.



A biztosítékok tartalékalkatrésznek számítanak, és nem tartoznak a garancia érvénye alá.

16. HIBAELHÁRÍTÁS

Ezzel a tápegységgel Ön megbízható és üzembiztos termék birtokába jutott. Ennek ellenére előfordulhatnak problémák vagy hibák.

Itt szeretnénk ismertetni, hogy hogyan hárríthatja el maga is könnyen a lehetséges zavarokat:



Feltétlenül tartsa be a biztonsági előírásokat!

Hiba	Lehetséges ok
A tápegységet nem lehet bekapcsolni.	<ul style="list-style-type: none">• Világít-e a tápegységen a LED kontrollámpa C.V. vagy C.C?• Ellenőrizze a hálózati feszültséget (esetleg a hálózati biztosítékot a készülékben ill. vezetővédőkapcsolót).
A csatlakoztatott fogyasztók nem működnek.	<ul style="list-style-type: none">• Helyes feszültség van-e beállítva?• Helyes a polaritás?• Vizsgálja meg a fogyasztók műszaki adatait.
A kontroll kijelző REAR CONTROL világít. A készüléket nem lehet a forgószabályozóval kezelni.	A távirányító üzemmód aktív. Állítsa a hátoldali MODE tolókapcsolót Normal állásba .
Az „O P OFF” kijelzés világít.	A DC kimenet a távirányító csatlakozó Remote Control (10) vagy a szoftver által kikapcsolódott.
A kimeneti áram 5 A-re van behatárolva, bár az áram beállítás magasabb.	Az előlő csatlakozó max. 5 A-ra van behatárolva. Nagyobb áramoknál csatlakoztassa a fogyasztót a hátoldali fő kimenetre.
A LED-es kontroll lámpa C.C. világít.	Állandó áramú üzemmód: Az előre beállított áram értéket túllépték. Ellenőrizze az áramfelvételt a fogyasztón, és adott esetben növelje az áramhatárolást a tápegységen.
A LED-es kontroll lámpa C.V. világít.	Állandó feszültségű üzemmód: A készülék normál módon működik. A kimenet a beállított, állandó feszültséget adja le.
Kijelzés „OVP”	Túlfeszültség lekapcsolás: Lásd a "Védelmi berendezések" c. fejezetet.
Kijelzés „Otp”	Túlmelegedésnél lekapcsolás: Lásd a "Védelmi berendezések" c. fejezetet.



A fentiekéntől eltérő javításokat kizárólag csak képzett szakember végezhet. Ha további kérdései lennének a mérőműszer kezelésével kapcsolatban, műszaki szolgálatunk rendelkezésére áll.

17. ELTÁVOLÍTÁS



Az elhasznált elektronikus készülékek nyersanyagoknak tekintendők, nem valók a háztartási szemétkébe.

Élettartama végén az érvényes törvényi előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani a terméket.

Ezzel eleget tesz törvényi kötelezettségeinek, és hozzájárul a környezet védelméhez!

18. MŰSZAKI ADATOK

	1086555 (DPPS-16-30)	1086556 (DPPS-32-15)	1086558 (DPPS-60-8)
Tápfeszültség:	220 – 240 V/AC, 50/60 Hz		
Max. bemeneti áram (230 V/AC):	2,4 A	2,4 A	2,5 A
Max. kimeneti teljesítmény:	480 W	480 W	480 W
Kimeneti feszültség:	1 – 16 V/DC	1 – 32 V/DC	1 – 60 V/DC
Max. kimeneti áram	0 – 30 A	0 – 15 A	0 – 8 A
Maradék hullámosság névleges terhelésnél	5 mV, 50 mA	5 mV, 20 mA	5 mV, 10 mA
Feszültség átlagos alakulása 10 – 100 % terhelés változásnál:	50 mV	50 mV	50 mV
Feszültség átlagos alakulása hálózati ingadozásoknál (170 - 264	20 mV	20 mV	20 mV
Átlagos áram viselkedés 10 – 90 % terhelés változásnál:	150 mA	100 mA	100 mA
Áram átlagos alakulása hálózati ingadozásoknál (170 - 264 V/AC)	50 mA	50 mA	50 mA
Kijelzési pontosság:	±(0,2% +0,3) V/A	±(0,2% +0,3) V/A	±(0,2% +0,3) V/A
OVP lekapcsolási szint a V kimeneten:	+2 V (1 – 5 V) +3 V (5 – 20 V)	+2 V (1 – 5 V) +3 V (5 – 20 V) +4V(20 – 32V)	+2 V (1 – 5 V) +3 V (5 – 20 V) +4V(20 – 60V)
Hatásfok	85%	86 %	87 %
Órajel frekvencia	65 – 85 kHz	75 – 95 kHz	65 – 85 kHz
Teljesítmény tényező aktív PFC-vel	>0,96	>0,96	>0,96
Készülék ventilátor:	Hőmérséklet vezérelt (0 – 100 %)		
Hálózati biztosíték, lomha (5 x 20 mm):	T3,15AL250V	T3,15AL250V	T3,15AL250V
Üzemi hőmérséklet:	0...+40 °C		
Környezeti páratartalom:	10 – 80 %, nem kondenzálódó		
Tárolási hőmérséklet:	-15 ... +70 °C		
Tárolási légnedvesség	0 – 85 %, nem kondenzálódó		
Üzemeltetési magasság határ:	max, 2000 m tengerszint felett(N.N.)		
Védelmi osztály:	1		
Teljesített szabványok:	CE EMC: EN 55011, 55012, LVD: EN 60950, 61010		
Súly:	2,6 kg		
Méret (Sz x Ma x Mé):	200 x 90 x 215 mm		

	1086559 (DPPS-16-40)	1086560 (DPPS-32-20)	1086561 (DPPS-60-10)
Tápfeszültség:	220 – 240 V/AC, 50/60 Hz		
Max. bemeneti áram (230 V/AC):	3,1 A	3,1 A	3,1 A
Max. kimeneti teljesítmény:	640 W	640 W	600 W
Kimeneti feszültség:	1 – 16 V/DC	1 – 32 V	1 – 60 V
Max. kimeneti áram	0 – 40 A	0 – 20 A	0 – 10 A
Maradék hullámosság névleges terhelésnél	5 mV, 70 mA	5 mV, 30 mA	5 mV, 10 mA
Feszültség átlagos alakulása 10 – 100 % terhelés változásánál:	50 mV	50 mV	50 mV
Feszültség átlagos alakulása hálózati ingadozásoknál (170 - 264	20 mV	20 mV	20 mV
Áram átlagos alakulása 10 – 90 % terhelés változásánál:	150 mA	100 mA	100 mA
Feszültség átlagos alakulása hálózati ingadozásoknál (170 - 264 V/AC)	50 mA	50 mA	50 mA
Kijelzési pontosság:	$\pm(0,2\% + 0,3) \text{ V/A}$	$\pm(0,2\% + 0,3) \text{ V/A}$	$\pm(0,2\% + 0,3) \text{ V/A}$
OVP lekapcsolási szint a V kimeneten:	+2 V (1 – 5 V) +3 V (5 – 20 V)	+2 V (1 – 5 V) +3 V (5 – 20 V) +4 V (20 – 32 V)	+2 V (1 – 5 V) +3 V (5 – 20 V) +4 V (20 – 60 V)
Hatásfok	85%	87 %	89%
Órajel frekvencia	65 – 85 kHz	75 – 95 kHz	65 – 85 kHz
Teljesítmény tényező aktív PFC-vel	>0,97	>0,97	>0,97
Készülék ventilátor:	Hőmérséklet vezérelt (0 – 100 %)		
Hálózati biztosíték, lomha (5 x 20 mm):	T4.0AL250V	T4.0AL250V	T4.0AL250V
Üzemi hőmérséklet:	0...+40 °C		
Környezeti páratartalom:	10 – 80 %, nem kondenzálódó		
Tárolási hőmérséklet:	-15 ... +70 °C		
Tárolási légnedvesség	0 – 85 %, nem kondenzálódó		
Üzemeltetési magasság:	max, 2000 m tengerszint felett (N.N.)		
Védelmi osztály:	1		
Teljesített szabványok:	CE EMC: EN 55011, 55012, LVD: EN 60950, 61010		
Súly:	2,6 kg		
Méretek (szé x ma x mé):	200 x 90 x 215 mm		

	1086562 (DPPS-16-60)	1086563 (DPPS-32-30)	1086564 (DPPS-60-15)
Tápfeszültség:	220 – 240 V/AC, 50/60 Hz		
Max. bemeneti áram (230 V/AC):	4,7 A	4,5 A	4,5 A
Max. kimeneti teljesítmény:	960 W	960 W	900 W
Kimeneti feszültség:	1 – 16 V/DC	1 – 32 V/DC	1 – 60 V/DC
Max. kimeneti áram	0 – 60 A	0 – 30 A	0 – 15 A
Maradék hullámosság névleges terhelésnél	5 mV, 100 mA	5 mV, 40 mA	5 mV, 15 mA
Feszültség átlagos alakulása 10 – 100 % terhelés változásnál:	50 mV	50 mV	50 mV
Feszültség átlagos alakulása hálózati ingadozásoknál (170 - 264	20 mV	20 mV	20 mV
Átlagos áram viselkedés 10 – 90 % terhelés változásnál:	200 mA	150 mA	100 mA
Áram átlagos alakulása hálózati ingadozásoknál (170 - 264 V/AC)	50 mA	50 mV	50 mV
Kijelzési pontosság:	±(0,2% +0,3) V/A	±(0,2% +0,3) V/A	±(0,2% +0,3) V/A
OVP lekapcsolási szint a V kimeneten:	+2 V (1 – 5 V) +3 V (5 – 16 V)	+2 V (1 – 5 V) +3 V (5 – 20 V) +4 V (20 – 32V)	+2 V (1 – 5 V) +3 V (5 – 20 V) +4 V (20 – 60V)
Hatásfok	86 %	90 %	90 %
Órajel frekvencia	65 – 85 kHz	75 – 95 kHz	65 – 85 kHz
Teljesítmény tényező aktív PFC-vel	>0,97	>0,97	>0,97
Készülék ventilátor:	Hőmérséklet vezérelt (0 – 100 %)		
Hálózati biztosíték, gyors (5 x 20 mm):	F8AL250V	F8AL250V	F8AL250V
Üzemi hőmérséklet:	0...+40 °C		
Környezeti páratartalom:	10 – 80 %, nem kondenzálódó		
Tárolási hőmérséklet:	-15 ... +70 °C		
Tárolási légnedvesség	0 – 85 %, nem kondenzálódó		
Üzemeltetési magasság határ:	max, 2000 m tengerszint felett(N.N.)		
Védelmi osztály:	1		
Teljesített szabványok:	CE EMC: EN 55011, 55012, LVD: EN 60950, 61010		
Súly:	3,2 kg		
Méretek (szé x ma x mé):	200 x 90 x 275 mm		

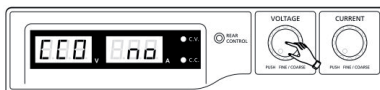
19. TOVÁBBI FUNKCIÓK

Diese Ergänzung gilt nur für Geräte mit Firmware-Version 3.x.

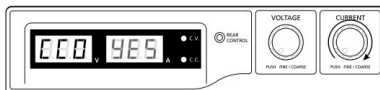
a) A készülék manuális nullára állítása

Minden alkalommal, amikor a tápegységet bekapcsolja, az automatikusan nullára állítódik. Amennyiben a készüléket üzem közben nullára kell visszaállítania, de nem akarja újból indítani, végezze el a nullára állítást kézzel.

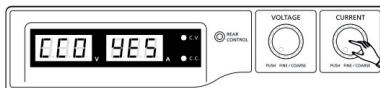
1. Tartsa a **VOLTAGE** (feszültség) szabályozót kb. 30 mp-ig, a MENÜ üzemmód előhívására. „CCO” és „no” jelenik meg a kijelzőn.



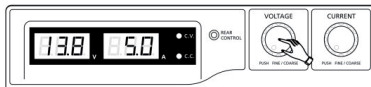
2. Forgassa a **CURRENT** (áram) szabályozót, amíg „CCO” és „YES” meg nem jelenik a kijelzőn.



3. Nyomja egyszer a **CURRENT** szabályozót, a nulla állás beállítására. A „YES” kijelzés világít a kijelzőn, a nulla állás nyugtázására.



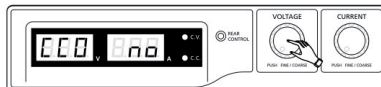
4. Nyomja meg a **VOLTAGE** szabályozót, a MENÜ mód elhagyására.



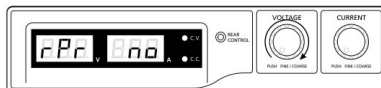
b) Tárhelyek (P1/P2/P3) visszaállítása a gyártói beállításra

A tápegység lehetővé teszi három feszültség érték tárolását (beleértve az áram beállításokat is), három különböző tárhelyen: **P1**, **P2**, és **P3**. Ha a tárhelyeket a gyártói beállításokra szeretné visszaállítani, tegye a következőket:

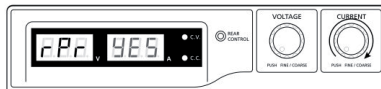
1. Tartsa a **VOLTAGE** (feszültség) szabályozót kb. 30 másodpercig nyomva, a **MENÜ** mód előhívására „CCO” és „no” jelenik meg a kijelzőn.



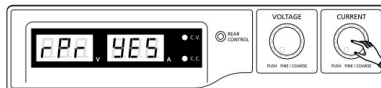
2. Forgassa a **VOLTAGE** szabályozót, amíg „rPr” és „no” meg nem jelenik a kijelzőn.



3. Forgassa a **CURRENT** szabályozót, amíg „rPr” és „YES” meg nem jelenik a kijelzőn.



4. Nyomja meg egyszer a **CURRENT** szabályozót, a tárhelyek visszaállítására. „YES” világít a kijelzőn, miután az értékeket sikeresen visszaállította.



5. Nyomja meg a **VOLTAGE** szabályozót, a **MENÜ** mód elhagyására.

