

EDI VEZÉRLŐ MŰSZER



Ipari Elektronika Project Kft

8800 Nagykanizsa, Magyar u. 132.

Tel. / Fax: 93 / 311-364

TARTALOMJEGYZÉK:

1. MŰSZAKI LEÍRÁS	3
1.1. A tápegység felhasználási lehetőségei.....	3
2. ELVI MŰKÖDÉS.	4
2.1. Primer oldal.....	4
2.2. Szekunder oldal.....	4
3. GARANCIA ÉS FELTÉTELEI.	4
4. TÁROLÁS, SZÁLLÍTÁS.	4
5. MŰSZAKI ADATOK.....	5
6. ÜZEMBEHELYEZÉS.	6
7. A KÉSZÜLÉK MŰKÖDTETÉSE.	7
7.1. A feszültség beállítása:.....	7
7.2. Az áram beállítása:	7
8. A KÉSZÜLÉK KARBANTARTÁSA.	7
9. HIBAKEZELÉSEK	8
9.1. Kijelzett hibák:.....	8
9.2. Túlterhelés vagy áramkorlát.....	8
9.3. Alulfeszültség (kikapcsolva).....	8
9.4. Túlfeszültség (kikapcsolva).....	9
10. SZERVIZADATOK	10
10.1. Belépés a szerviz menübe	10
10.2. Állítás a szerviz menüben.....	10
10.3. Kilépés a szerviz menüből.....	10
10.4. Szervizadatok táblázata	11

1. Műszaki leírás

1.1. A tápegység felhasználási lehetőségei.

A tápegység 230V-os hálózati feszültségből állít elő kb. 1%-ra stabilizált egyenfeszültséget, a legkülönbélebb fogyasztók számára. Ilyen fogyasztó lehet bármilyen elektronikus készülék, ohmos terhelés vagy akkumulátor, vagy ezek kombinációja.

A tápegységnek $U - I$ karakterisztikás kimenete van így tud áramgenerátorként is működni. A tápegység kimeneti zárlat és belső túlmelegedés ellen védett.

A beépített digitális voltmérővel a tápegység feszültségét és áramát tudjuk ellenőrizni, és kijelezni. A processzoros vezérlő, a rajta lévő nyomógombok segítségével tudja állítani a tápegység kimenő feszültségét és kimenő maximális áramát.

A „föl” (↑) és „le” (↓) nyilakkal feszültség vagy áramértéket tudjuk átállítani a vezérlőben és ezt követi a tápegység. A beállított értékeket kikapcsolás után is megőrzi az áramkör.

A kétsoros LED-es kijelzőn olvashatjuk le felül a feszültségértéket, alul pedig az áramértéket. Ez tápegységenként más méréshatárt is jelenthet. A feszültségmérés pontossága jobb mint 0,5 %, az árammérése pedig 2%. Az áramkör 12 bites analóg/digitális konvertert tartalmaz.

2. Elvi működés.

2.1. Primer oldal.

A tápegység a hálózati feszültséget egyenirányítja, majd 30KHz-es négyszöghullámmá alakítja át. Ez kerül a leválasztó transzformátorra. A tápegység impulzus szélesség modulációval (PWM) üzemel, így tudja változtatni, illetve stabilizálni a kimenő feszültséget.

2.2. Szekunder oldal.

A leválasztott szekunder feszültséget nagyfrekvenciás egyen- irányító és szűrő rendszer alakítja stabil egyenfeszültséggé. A szekunder oldali szabályzó áramkör ellenőrzi a feszültséget és áramot. Ha meghaladják a beállított értéket, jelzést adnak a primer áramkörnek a PWM változtatására.

3. Garancia és feltételei.

A tápegységre a gyártó rendeltetésszerű használat esetén garanciát vállal. A garancia időtartama az eladás napjától számított 1 év, vagy a szállítástól számított 18 hónap. A garancia megszűnik, ha a hibát durva mechanikai behatás, víz, vagy savgőzök okozták.

4. Tárolás, szállítás.

A készüléket nem kondenzálódó, maximum 80% páratartalomban és pormentes helyen szabad tárolni és szállítani. A környezeti hőfoktartomány -20 - +60°C.

5. Műszaki adatok.

Típus:	EDI Xx5 XxxxW
Bemenő feszültség:	AC230V +-10%, 50-60Hz
Bemenő áram maximum:	10A
Hálózati biztosító:	16A (előlapon)
Kimeneti feszültség:	Szabályozható 30-320V-ig
Szabályzási lépésköz:	0,4V
Kimenő áram:	6A szabályozható
Kimeneti zaj:	Kisebb mint 1%(2Vpp)
Rövidzárási áram:	6A
Kimeneti hullámosság:	(50Hz) kisebb mint 0.5%
Kimeneti stabilitás jobb mint:	1%
Működési hőmérséklet:	-20 - +40°C
Védettség:	IP 20

A tápegység tartalmaz túláramvédelmet, túlfeszültségvédelmet és hővédelmet. Túláramvédelemnél a kimenő feszültség csökkenik, ezt az áramkijelző villogásával érzékelhetjük. Hővédelem esetén a kimenő teljesítményt korlátozza a belső elektronika 90 fok közelében. A ventilátor kimenet 55 fok környékén ad parancsot a külső ventilátor bekapcsolására. Ha a dobozban jó a szellőzés, így elkerülhető a hővédelem megszólalása. A túlfeszültségvédelem nincs aktivizálva.

6. Üzembehelyezés.

A berendezést tegyük a helyére, majd rögzítsük. A tápegység kimeneteit polaritáshelyesen kössük a terhelésre.

Figyelem: Akkumulátor esetén a fordított polaritás még kikapcsolt készüléknél is azonnali hibát okozhat!

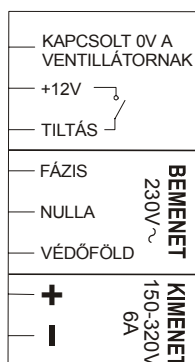
Üzembehelyezéskor a terhelést csatlakoztassuk először a sorkapocsba, majd ezután a hálózati AC230V-ot. Először a terhelés oldali megszakítót (6A) kapcsoljuk fel, majd ezután a hálózat oldal felőli megszakítót (16A). Kikapcsolásnál is először a primer oldali megszakítót kapcsoljuk le, majd pár másodperc után a terhelés oldalit is lekapcsolhatjuk. (Az előlapi csatlakozó a készülékcsalád ezen típusában nincs használatban.)

A sorkapcszon (1. ábra) van egy tiltás kivezetés, amit ha a +12V-ra kötünk, akkor a tápegység tiltásba kerül, nem ad ki feszültséget.

A ventilátor vezérlése a sorkapocs +12V, és kapcsolt 0V közé kötött jelfogó segítségével oldható meg, mivel ennek a pontnak a terhelhetősége max. 100mA.

Figyelem: Ventilátoros hűtés nélkül, 1000W terhelés felett, 5-10 perc után a hővédelem visszaveszi a teljesítményt, ami kb. 1500W-on állandósul.

1. ábra



7. A készülék működtetése.

A polaritás helyesen bekötött készüléket csatlakoztassuk a 230V-ra, majd az előlapon lévő megszakítót kapcsoljuk fel.

A kimeneten csak 3-5 másodperc múlva jelenik meg a stabil feszültség, A beépített digitális voltmérővel a tápegység feszültségét és áramát tudjuk ellenőrizni.

7.1. A feszültség beállítása:

A feszültségkijelző mellett lévő „fö”, „le” nyilakkal léptethetjük a beállítani kívánt feszültséget, ilyenkor a kijelző villog, és villogás közben jelzi a leendő feszültségértéket. Ha folyamatosan nyomjuk valamelyik gombot, akkor a változás gyorsabb. Ha megszűnik a villogás a kijelzőn, akkor a mért értéket látjuk.

7.2. Az áram beállítása:

Az árammérő mellett található „le”, „fö” nyilakkal hasonló módon állíthatjuk be az áram-korlátot. Ezt szintén villogással jelzi a kijelző, majd ha már nem nyomjuk egyik gombot sem több mint 2 mp-ig, akkor visszaáll a mért áram kijelzésére.

Például beállítunk 6A áramkorlátot, ezt villogással jelzi, majd visszaáll a mért áramra, amely éppen lehet 1,8A, és utána azt jelzi folyamatos fénnel. (áramkorlát közelében ugyancsak villog a kijelző)

8. A készülék karbantartása.

A tápegység a portalanításon kívül más karbantartást nem igényel. Ellenőrizzük a hálózati vezeték és védőföld folytonosságát.

A készüléket csak villamos szakember szerelheti szét, de ügyelni kell a puffer kondenzátorban maradt feszültségre (350V), amely 2 perc alatt csökken 50V -alá.

9. Hibakezelések

9.1. Kijelzett hibák:

A hibakijelzések kikapcsolhatók, ha a szervizrekeszbe nullát írunk. Ha a kijelző folyamatosan világít, akkor a tápegység normál üzemben van. Az ilyenkor leolvasott feszültség és áramérték a beállítottnak megfelelő, és a készülék nincs áramkorlátban.

9.2. Túlterhelés vagy áramkorlát

Ha a tápegységet a beállított áramnál többel próbáljuk terhelni, akkor áramkorlátba kerül. Ilyenkor az árammérő ezt villogva jelzi, de közben mutatja a mért értéket.

Az áramkorlát jelzés már a beállított érték előtt 0.25A-ral megjelenik, ez egyébként a szerviz menüben állítható. Ez azt jelenti pontosan, ha 4A-t állítunk be maximális áramnak, akkor 3,75A felett már villogással jelzi a kijelző, hogy áramkorlát közelében vagyunk, de 3,75 és 4A között még megfelelő feszültség van a kimeneten, majd 4A felett a feszültség esni kezd, és az áram nem nő 4A fölé.

9.3. Alulfeszültség (kikapcsolva)

Ha a feszültségkijelző villog, ez azt jelenti, hogy a kimenő feszültség a beállított érték alá csökken az alulfesz túréssel U_{af} , de a tápegység még nincs áramkorlátban vagy az áramkorlát közelében. (tehát nem közelítette meg az áramkorlátot I_{tm} -nél jobban).

Ha a feszültségkijelző villog, ez hibás tápegység-működésre utal. Ezt okozhatja túlmelegedés, - és lekorlátozott a tápegység hővédelme - vagy alacsony hálózati feszültség, vagy egyéb tápegység hiba. Az $U_{af} = 0$ gyári beállítás változtatható a 6-s szerviz rekeszben.

9.4. Túlfeszültség (kikapcsolva)

A szerviz 9. rekeszében a túlfeszültség értéke állítható. Ha nullát írunk nem aktív. Ha e tûrés fölé megy a feszültség folyamatosan egy adott ideig, akkor a multiplexelt kijelzés folyamata megszûnik és teljesen leáll, ezáltal egy túlfeszültségjelet juttat el a tápegységre, amely végleg lekapcsol.

Ez a túlfeszjelzés úgy mûködik, hogy normál üzemben a CD4051-es címdekóder egyik lábáról elvezetjük a rajta lévõ kb. 1 KHz-es négyszögjelet, be a tápegységbe, és amíg ez a jel folyamatosan megvan, tehát a kijelzés mûködik, addig a tápegység mûködése engedélyezett. Ha ez az 1 KHz körüli négyszögjel tartósan megszûnik, vagy „L” szinten marad, vagy „H” szinten, a tápegység lekapcsol végleg és csak újbóli bekapcsolással lehet elindítani.

A 10. szerviz rekesz tartalmazza a túlfeszültség idejét. Ez azt jelenti, hogy amikor az elsõ túlfeszültséget méri, tehát meghaladja a tûrésmezõt, hány darab ismételt mérés szükséges ahhoz, hogy ez a végleges leállás bekövetkezzen. A mérések gyakorisága 10 milliszekundum, ha ez a szám 10, akkor $10 \cdot 10$ ms, tehát 100 ms idõt tudunk így beállítani. (max. $10 \cdot 255$ ms, tehát 2,5 sec idõt tudunk a szervizben beállítani).

Elsõ bekapcsoláskor a készülék 1 másodpercen belül elkezdi a multiplexelt kijelzést, hogy ez a túlfeszültség védelem ne lépjen mûködésbe.

10. Szervizadatok

FIGYELEM! Itt elrontható a tápegység mérőköre, és kijelzője.

10.1. Belépés a szerviz menübe

Kapcsoljuk ki a tápegységet! Az előlapon lévő két darab „fel”nyilat tartsuk nyomva folyamatosan, ez alatt kapcsoljuk be a tápegységet. Ekkor megjelenik az alsó sorban egy szám. Azt az áram nyilaival állítsuk be 139-re. Ezután a feszültség lefele nyilat nyomjuk meg. Ekkor léptünk be a szerviz menübe, a felső sorban megjelenik egy 5-ös sorszám, az alsó sorban pedig az 5-ös rekesznek a tartalma.

10.2. Állítás a szerviz menüben

Ha bent vagyunk már, akkor a rekeszek sorszámát a feszültség nyilaival tudjuk léptetni, a rekeszek tartalmát az alsó sorban pedig az áram nyilaival tudjuk léptetni.

10.3. Kilépés a szerviz menüből

A rekeszek sorszámát növeljük 29 fölé, 30-ra, ekkor történik meg a mentés, és a kilépés a szerviz menüből. Ilyenkor a tápegység valószínűleg reteszeliődik, mert megszakad a kijelzés. Kapcsoljuk ki a tápegységet, és 10 másodperc szünetet kell tartanunk, majd bekapcsolhatjuk.

10.4. Szervizadatok táblázata

Sor sz.	név	Leírás	skála felbontása	1 LSB értéke	Rekesz tartalma
5	Uskt	Fesz. Szorzó tényező A mért értéket megszorozzuk a skálatényezővel, amely 1-16-ig terjedhet. Így kapunk a valóságnak legjobban megfelelő számértéket a négyezres mért skálából. (40.00-80.00-120.0...640.0) A tizedespont forrasztással állítható. (4.000-8.000-12.00...64.00)	Uskt x 4000		10
6	Uaf	Alulfesz. tűrés 0-255-ig beállított számmal választhatjuk ki, hogy milyen alulfeszültség alatt kezdjen villogni a kijelző.	255	0,4V	0
7	Uak	Fesz. alsókorlát 0 és 255 közti számmal választhatjuk ki a beállítható feszültség alsó korlátját	255	1,6V	94
8	Ufk	Fesz. felsőkorlát A 0 és 255 közti számmal választhatjuk ki a beállítható feszültség felső értékét.	255	1,6V	200
9	Utf	Túlfesz. Érték 0 és 255 közti számmal választhatjuk ki azt a túlfeszültséget, amellyel a beállított felett végleg leáll a tápegység.	255	0,4V	0
10	Utf	Túlfesz. idő 0 és 255 közti számmal választhatjuk ki azt időt, amely után végleg leáll a tápegység. Ez idő alatt folyamatosan túlfeszültségnek kell lennie, egyébként nullázódik a számláló.	255	10ms.	200
11	Ulf	Fesz. Léptetés faktor A „le”, „fel” nyíl egyszeri megnyomására az alapegység többszörösét is tudjuk ugratni. (0,4-0,8-1,2-...-4V)	255	0,4V	1
16	Iskt	Áramszorzó tényező A mért értéket megszorozzuk a skála-tényezővel, amely 1-16-ig terjedhet. Így kapunk a valóságnak legjobban megfelelő számértéket a négyezres mért skálából. Nagyobb skálát kell választanunk, mert kivonódik az offset. (40.00-80.00-120.0...64.00) A tizedespont forrasztással állítható.	Iskt x 4000		17

17	l _{tm}	Áramkorlát túrés 0-255-ig beállított számmal választhatjuk ki, hogy a beállított áramkorlát alatt mikor kezdjen villogni a kijelző. I _{max} - I _{tm}	128	54,4mA	5
18	l _{lf}	Áram-léptetés faktor Léptetési faktor 1 esetén 0,054A (L _{sb}), nagyobb szám beírásakor ennek a többszöröse lesz amit a „le”, „fel” nyíllal egyszerre tudunk ugrani	128	54,4mA	1
19	l _{ak}	Áram alsó korlát. [Nagyobb az offsetnél. A 0 és 255 közti számmal választhatjuk ki a beállítható legkisebb áramot.	128	54,4mA	20
20	l _{fk}	Áram felső korlát A 0 és 255 közti számmal választhatjuk ki a beállítható legnagyobb áramot	128	54,4mA	126
21	l _{off}	Áram offset A mérő erősítő nulla áramnál 0,6V-t ad, ezt mindig kivonjuk a mért jeltől.	128	54,4mA	13..15
30		Adatok mentése Leáll a kijelzés, és a táp is.			-