

Hálózati tápegység - építőkészlet

1,2-30V / 1,5A

Rend.sz.: 19 82 26

A megépítés és használatba vétel előtt olvassa el a biztonsággal és áramkör építéssel kapcsolatos mellékletet is.

Rendeltetés

1,2...30 V között folyamatosan szabályozható, stabilizált egyenfeszültség szolgáltatása, hobbi elektronikai célokra. Az áramhatárolásnak köszönhetően a készülék rövidzárvédett.

Üzemelés jelzés: LED-del.

A termék megfelel az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó 89/336/EGK irányelvnek, amennyiben nem történik áramköri módosítás, és nem használnak a megadottól eltérő alkatrészt.

A kapcsolás ismertetése

A trafó szekunderéről jövő feszültség a GL hővezetőre jut, majd a C1 kondenzátor simítja. A jó hatásfok biztosítására egy 15V~ és egy kb. 30V~ szekunder tekercs szükséges (átkapcsolható). Lehet egy-szekunderes trafóval is működtetni (30 V), de a max. 15 W disszipáció nem léphető túl, ill. a max. 1,5 A áram a legkisebb feszültségen csak rövid ideig vehető le.

A nyersfeszültség az LM 317 –re megy – ez egy beállítható, mindössze három kivezetésű szabályzó, amelyhez már csak kevés külső elem szükséges. A belső referencia feszültség (1,25 V) a minimális kimenetet is meghatározza.

A max. kimeneti feszültséget a P2 potméterrel lehet beállítani, P1-gyel pedig a folyamatos értékállítás történik. C3, C4, C5 és C6 az IC szabályzási jellemzőit javítják. A D1, D2 és D3 diódák az üzembiztonságot és a hosszabb élettartamot szolgálják: ha az IC bemeneti feszültsége a kimeneti feszültség alá csökkenne, az IC bemeneten rövidzár lehet, amikor C5 vagy egy másik, a kimenetre kötött kondenzátor töltve van és az IC-n sül ki. D1 az IC bemenetet megkerülve vezeti el az áramot. A D2 védődióda pedig C4-nek az IC-kimeneten át való kiszülését akadályozza meg.

Műszaki adatok:

Kimeneti feszültség	1,2 - 30 V= (beállítható)
Kimenőáram	max. 1,5 A
Bemeneti feszültség	max. 30 V~
Méret	100 x 90 mm

Megépítés 1. lépés: beültetés

Alkatrészabrákat, kapcsolási és beültetési rajzot l. a német útmutatóban.

Ellenállások

Az áramkörben szénréteg ellenállások vannak, a tűrés 5%, a színekben az arany színű tűrésáv jelzi. Az értéket a másik 3 sáv mutatja. Leolvasáshoz (balról jobbra történik) úgy kell tartani, hogy a tűrésáv jobboldalra essen.

R1 = 2,2 k piros, piros, piros

R2 = 270 R piros, ibolya, barna

Diódák

Forrassza úgy, mint az ellenállásokat, de ügyelve a polarításra [katód csíkkal jelölve].

D1, 2, 3 = 1N 4002 v. hasonló szilícium teljesítmény-dióda

Kondenzátorok

Szintén a polarításra kell figyelni (ahol van). Egyes gyártók a "+", mások a "-" kivezetést jelölik meg!

C1 = 2200 μ F 35 V elkó (axiális kivezetés)

C2 = 0,22 μ F = 220 nF fólia kond.

C3 = 0,1 μ F = 100 nF fólia kond.

C4 = 47 μ F 35 V elkó

C5 = 2,2 μ F 35 V elkó

C6 = 0,1 μ = 100 nF fólia kond.

Trimmer potméter

P2 = 25 k (a panelen)

Tranzisztor

Pozícióra figyelni - a kis teljesítményű tranzisztoroknál a panelon a szita (beültetési) rajz mutatja a ház lecsapott oldalát. Ha a lábakat alulról nézzük úgy, hogy a ház lapos része jobbra esik, akkor felülről lefele haladva G(ate), S(ource), D(rain) a sorrend. A lábak ne kereszteződjenek, beültetési magasság 5 mm. Rövid ideig forrassza.

T1 = BF 256 B térvezérlésű tranzisztor

Forrcsúcsok

6 db

Egyenirányító

Polarításra ügyelni.

GL = B 80 C 1500/1000 szilícium hővezető egyenirányító

Feszültség stabilizátor IC

Az IC1 és a hűtőborda szerelésekor arra kell ügyelni, hogy az IC lábak ne legyenek túl közel a hűtőbordához, mert rövidzár keletkezhet. Először az IC-t a hűtőbordához és a kivezetéseket a panelba kell illeszteni, meghúzni a csavart, és a kivezetéseket ezután a panelba forrasztani.

Helyezésre ügyelni: az IC1 fém hátlapja a hűtőborda felé kell eszen (a feliratnak látszani kell). A lábak ne kereszteződjenek. Rövid ideig forrassza.

IC1 = LM 317 T stabilizátor IC

Szerelési anyag: 1 db M3 csavar, 1 db M3 anya

Trimmer potméter

P1 = 10 k (panelba forrasztott, külső kezelőszerv)

Világítódíóda (LED)

A katód a ház lecsapott oldala felé eső, rövidebbik kivezetés. Fény felé tartva, ez a nagyobbik elektród. A polaritást kísérletileg is meg lehet állapítani (nyitóirányba kötve világít), ld. eredeti útm. rajzok.

Ha a LED foglaltba kerül, a panelhez szigetelt huzallal kell csatlakoztatni.

LED = piros, Ø 5 mm

2. lépés: csatlakoztatás, üzembe helyezés

A megépítés után darabvizsgálatot kell végezni (ld. a mellékletet is). Először megtekintéssel át kell vizsgálni az áramkör- ennek során az feszültség mentes kell legyen.

- Tegye P2-t középpólásba, P1-et bal ütközésbe. Ezzel a legkisebb kimenő feszültség van beállítva.
- Az egyenirányító bemenetére („~” jelzés, trafó szekunder) adjon kb. 30 V~ -ot. A trafó még ne legyen feszültségre kapcsolva; terhelhetősége legyen kb. 2 A.
- A kimeneti csatlakozásokra tegyen egy voltmérőt.
- Az „A” forrcsúcsokra ampermérőt lehet kötni. Amennyiben áram kijelzésre nincs szükség, a két forrcsúcsot rövidre kell zárni.
- Most kapcsolja be a (VDE-nek megfelelő) hálózati trafót. Bekapcsolás után kb. 1,25 V kell legyen a kimeneten. Ezt a feszültséget P1-gyel a maximális értékig kell tudni szabályozni.

Amennyiben a feszültség értéke más, vagy egyéb hiba van, válassza le a kört a hálózatról, és nézzen át mindent, a mellékletet is figyelembe véve.