



Onderdelenpakket gestabiliseerde voedingseenheid NL 7227

DEZE GESTABILISEERDE VOEDINGSEENHEID biedt veel mogelijkheden. De uitgangsspanning is instelbaar tussen 6 en 18V maar het is mogelijk deze continu regelbaar te maken met behulp van een extra koolpotentiometer. De eenheid kan echter ook worden gebruikt voor een vaste spanning van 6 of 9V waarbij de stroomafname groter mag zijn. De spanning is door een zorgvuldig gedimensioneerde stabilisatieschakeling zeer constant terwijl bij kortsluiting en overbelasting van de uitgang geen defecten kunnen optreden. Hierdoor is deze voedingseenheid behalve voor inbouw in versterkers, tuners e.d. ook zeer geschikt als "meetinstrument" (voedingsbron bij metingen en experimenten). Het apparaat kan dan worden afgewerkt met een kastje, aansluitklemmen, eventueel meetinstrumenten voor spanning en stroom enz.

ONDERDELENLIJST

Montageplaat met gedrukte bedrading.
Freem tevens koelplaat.

Transformator :
S1 - S2

Transistors :
TR1 - AD162
TR2 - BC327
TR3 - BC549

Stabistor :
D1 - BZX75/C2V1

Zenerdiode :
D3 - BZY88/C3V3

Diode :
D2 - BAX15 - bruin, groen

Gelijkrichtcel :
D4 - BY164

Weerstanden :
R1 - 10.000 ohm - bruin, zwart, oranje
R2*) - 270 ohm - rood, violet, bruin
R3 - 27 ohm - rood, violet, zwart
R4 - 1.000 ohm - bruin, zwart, rood
R5 - 680 ohm - blauw, grijs, bruin
R6*) - 270 ohm - rood, violet, bruin
R7 - 470 ohm - instelpotentiometer
R8 - 1 ohm - bruin, zwart, goud

*) Gebruik voor R2 de grote (1/4W) weerstand (rood, violet, bruin) en voor R6 de kleine (1/8W).

Condensatoren :

C1 - 5.600 pF - groen, blauw, rood
C2 - 5.600 pF - groen, blauw, rood
C3 - 1.000 μ F
C4 - 1.000 μ F
C5 - 80 μ F of 100 μ F
C6 - 10.000 pF - bruin, zwart, oranje

Netsnoer met steker.

Snoerklem

Afstandsbussen.

Zekeringklemmen.

Zekering 50 mA.

Bevestigingsmateriaal.

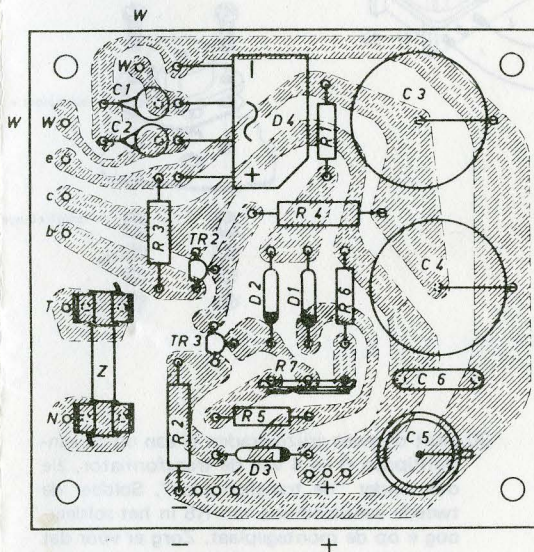
REGELS VOOR SUCCESVOL SOLDÉREN

1. Gebruik **NOOIT**, maar dan ook **NOOIT** soldeer pasta of soldeerwater. Zij bevatten een zuur, dat de onderdelen en de gedrukte bedrading onherstelbaar beschadigt!
2. Gebruik **UITSLUITEND** tinsoldeer 60/40 met harskern: 60 procent tin en 40 procent lood. Het is er speciaal voor gemaakt en uw leverancier heeft het.
3. Gebruik een **KLEINE** elektrische soldeerbout - ongeveer 30 watt met puntstift. Een zware, hete bout verkooft het hardpapier montageplaatje.
4. Goed solderen gaat snel! Breng harskernsoldeer en hete stift **SAMEN** tegen de verbinding aan. Neem het soldeer weg zodra voldoende gesmolten is. Houd de stift nog even op de soldeerplaats totdat het soldeer over de verbinding uitvloeit. Dan ook de bout weg. Zorg dat er niets beweegt tot het soldeer is verhard, het wordt dan plotseling dof.
5. Het is beslist uitgesloten, met een vuile soldeerstift goed te solderen! Veeg van de hete stift vuil en overtollig soldeer **SNEL** met een doek af.
6. De aansluitdraden van de onderdelen zijn in principe „soldeer-schoon“. Maar soms zijn bepaalde draden niet helemaal vrij van isolatiemateriaal. Krab dat dan voorzichtig weg. En als u geen soldeerervaring hebt, oefen dan eerst eens met wat waardeloos materiaal.

MONTEREN OP GEDRUKTE BEDRADING

7. U **HERKENT** de onderdelen of door de opgedrukte letters en cijfers of door een kleurcode of door de vorm. De elektrolytische condensatoren bv. hebben aan één kant een „ril“ in het huis. Alle weerstanden zijn in de tekeningen met een R aangegeven, alle condensatoren met C, alle transistors met TR. Tijdens het aflezen van de kleurcode moet de gouden of zilveren band rechts zitten!

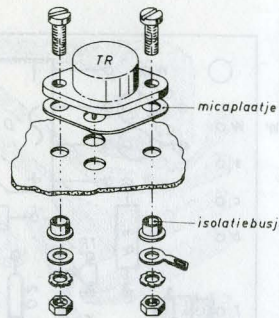
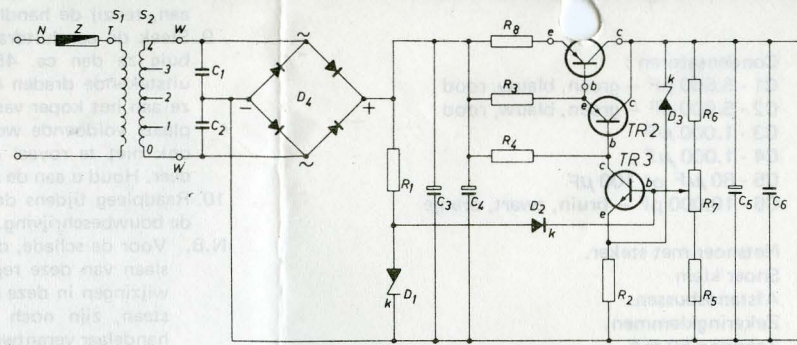
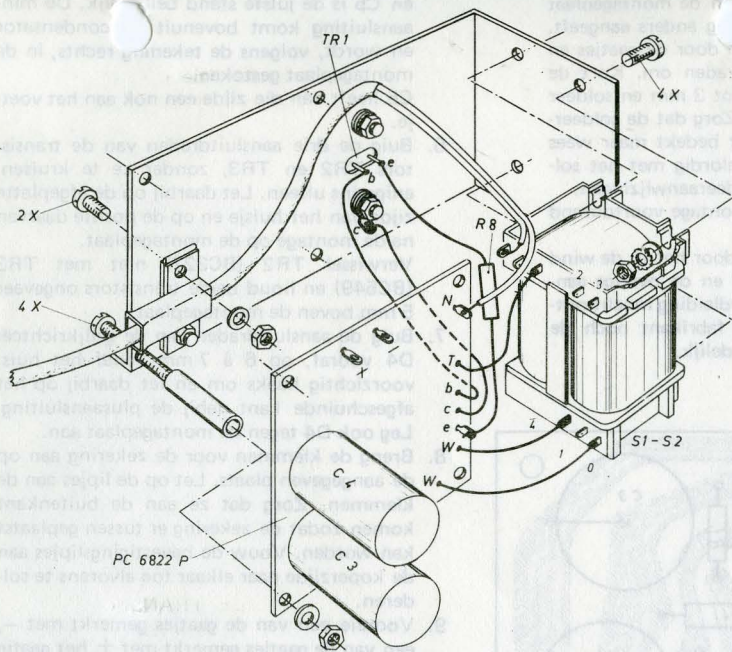
8. Monteer de onderdelen tegen de **NIET VERKOPERDE** zijde van de montageplaat aan, tenzij de handleiding anders aangeeft.
 9. Steek de aansluitdraden door de gaatjes en buig ze dan ca. 45 graden om. Kort de uitstekende draden in tot 3 mm en soldeer ze aan het koper vast. Zorg dat de soldeerplaats voldoende wordt bedekt maar wees ook niet te royaal of slordig met het soldeer. Houd u aan de soldeeraanwijzingen.
 10. Raadpleeg tijdens de montage voortdurend de bouwbeschrijving.
- N.B. Voor de schade, die door het in de wind slaan van deze regels en de overige aanwijzingen in deze handleiding mocht ontstaan, zijn noch de fabrikant noch de handelaar verantwoordelijk.



DE MONTAGE is eenvoudig indien de volgende aanwijzingen goed in acht worden genomen :

1. Lees grondig de algemene soldeer- en montageaanwijzingen en volg ze strikt op.
2. Monteer daarna eerst de montageplaat met gedrukte bedrading. Leg alle weerstanden (behalve R7), condensatoren en dioden tegen de montageplaat aan. Steek de aansluitdraden dus zover mogelijk door de gaatjes.
3. Monteer de instelpotentiometer R7 rechtop met het beweegbare contact nabij R5.
4. Let bij de dioden D1 en D3 goed op het opschrift en op het rode of witte merkteken dat de kathode aangeeft. Bij D2 geeft de bruine ring de zijde aan die in de bouwtekening is gemerkt (kathode).

5. Bij de elektrolytische condensatoren C3, C4 en C5 is de juiste stand belangrijk. De min-aansluiting komt bovenuit de condensator en wordt, volgens de tekening rechts, in de montageplaat gestoken. C5 heeft aan die zijde een nok aan het voetje.
 6. Buig de drie aansluitdraden van de transistors TR2 en TR3, zonder ze te kruisen, enigszins uiteen. Let daarbij op de afgeplatte zijde van het huisje en op de positie daarvan na de montage op de montageplaat. Verwissel TR2 (BC327) niet met TR3 (BC549) en houd beide transistors ongeveer 5 mm boven de montageplaat.
 7. Buig de aansluitdraden van de gelijkrichtcel D4 vooraf, op 6 à 7 mm vanaf het huis, voorzichtig haaks om en let daarbij op het afgeschuinde kant nabij de plusaansluiting. Leg ook D4 tegen de montageplaat aan.
 8. Breng de klemmen voor de zekering aan op de aangegeven plaats. Let op de lipjes aan de klemmen. Zorg dat ze aan de buitenkant komen zodat de zekering er tussen geplaatst kan worden. Vouw de bevestigingslipjes aan de koperzijde naar elkaar toe alvorens te solderen.
 9. Voorzie een van de gaatjes gemerkt met -, een van de gaatjes gemerkt met +, het gaatje gemerkt met N en het gaatje gemerkt "e" van een soldeeroog. Druk het puntige gedeelte vanaf de onderdelenzijde in het betreffende gaatje en soldeer het aan het koper vast.
 10. Verwijder over ca. 5 mm de isolatie van een stukje grijs montagesnoer van 6 cm. Draai de koperdraadjes ineen, steek ze vanaf de onderdelenzijde in het gaatje gemerkt W (nabij C1, bovenaan) en soldeer ze aan het koper vast.
 11. Soldeer op dezelfde wijze in de volgende gaatjes stukjes montagesnoer : in W (links) : 6 cm grijs ; in c : 4 cm blauw ; in b : 4 cm geel en in T : 4 cm grijs.
- Opn. Bij gebruik van een netschakelaar in de netleiding naar de voedingseenheid wordt het netsnoer niet op de voedingseenheid maar op de netschakelaar aangesloten. Gebruik dan stukjes montagesnoer tussen de punten waaraan volgens de tekening het netsnoer wordt gesoldeerd en de andere lippen van de netschakelaar (dubbelzijdig aan-uit).
- De bijgeleverde plastic snoerklem kan worden gebruikt om het netsnoer veilig door kast, freem of chassis te voeren.
- Deze klem dient dan door een gat van ca. 13 x 10 mm te steken en direct achter dit gat te worden vastgezet b.v. aan de kastbodem.
12. Zet het netsnoer anders met deze snoerklem aan de koelplaat vast volgens tekening. Laat het netsnoer ca. 8 cm uitsteken voldoende om de aansluitlippen van de transformator te kunnen bereiken.



13. Bevestig de transformator aan het freem met vier boutjes M3, ringen, tandringen en moeren.
14. Sluit een van de aders van het netsnoer aan op de "onderste" netaansluiting van de transformator.
15. Monteer transistor TR1 volgens tekening op de "buitenzijde" van het freem. Let er daarbij op dat de afstand tussen het "onderste" bevestigingsgat en de aansluitpennen groter is dan tussen het "bovenste" gat en deze pennen. Leg het micaplaatje tussen de transistor en het freem. Breng de isolatiebusjes vanaf de andere zijde aan. Gebruik op één boutje een ring, een tandring en een moer en op het andere boutje een soldeerlip, een tandring en een moer.
16. Soldeer aan de aansluitpen van TR1 die zich het dichtst bij de transformator bevindt (e) een enigszins ingekorte aansluitdraad van R8.
17. Zet het montageplaatje met gedrukte bedrading ongeveer op de juiste plaats nog zonder het te bevestigen. Sluit dan de gele draad aan op de andere pen van TR1 (b) en de blauwe op de soldeerlip (c) onder het bevestigingsboutje van TR1.
18. Sluit de tweede ader van het netsnoer aan op het soldeeroog in het punt N en soldeer de grijze draad vanaf punt T aan de tweede netspanningslip van de transformator (derde vanaf de onderzijde).
19. Bevestig nu het montageplaatje met behulp van vier lange boutjes M3, afstandsbusje, ringen en moeren aan het freem.

20. Sluit de twee grijze draden W aan op de aansluitlippen 0 en 4 van de transformator, zie ook onder "de transformator". Soldeer de tweede aansluitdraad van R8 in het soldeeroog e op de montageplaat. Zorg er voor dat de aansluitdraden van R8 geen contact maken met willekeurige metalen delen (bv. de aansluitpen b van TR1).
21. Voorzie de zekeringhouder van de zekering 50 mA vertraagd.
22. Controleer alle aansluitingen aan de hand van de tekening. Let erop dat geen blanke gedeelten van snoertjes contact kunnen maken met elkaar, het freem of willekeurige kopersporen op de montageplaat. Het huis van de transistor TR1 is doorverbonden met de collector maar, door gebruik van het micaplaatje en isolatiebusjes, geïsoleerd van het freem. Dit freem (tevens koelplaat) mag dus met "massa" worden verbonden (worden "geaard") maar zorg er in ieder geval voor dat geen contact bestaat tussen het huis van TR1 en het freem, de behuizing of andere metalen delen.
21. De voedingseenheid is nu gereed MAAR LEES VOOR HET INGEBRUIKNEMEN EERST "de uitgangsspanning", "de maximum stroom" en "WAARSCHUWING".

DE UITGANGSSPANNING is met de instelpotentiometer R7 instelbaar tussen 6 en 18V. Continu regeling bv. vanaf een bedieningspaneel kan worden verkregen door R7 te vervangen door een "normale" lineaire koolpotentiometer, met dezelfde waarde en aangesloten op dezelfde punten. Deze potentiometer kan van een, in uitgangsspanning geijkte indicatie worden voorzien. Nauwkeuriger instelling van de uitgangsspanning is mogelijk met behulp van een voltmeter die blijvend op de uitgang van de voedingseenheid is aangesloten.

DE MAXIMUM STROOM, die continu afgenomen mag worden is over het gehele regelgebied (6-18V) 300 mA terwijl tussen 6 en 15V piekstroom tot 500 mA toelaatbaar zijn. Dit is van belang bij versterkers waarbij de opgenomen stroom afhankelijk is van het afgegeven vermogen. De maximale stroom wordt dan slechts zelden en dan nog voor zeer korte tijd gevraagd (alleen in de vermogenspieken). Indien kan worden volstaan met een vaste spanning van 6V of 9V verdient het aanbeveling om de transformator anders op het stabilisatiecircuit aan te sluiten, zie "de transformator". De continu stroom mag dan 500 mA zijn zowel bij 6 volt als bij 9 volt (piek 800 mA).

Bij afname van grotere stromen dan hierboven aangegeven zal de voedingseenheid niet defect raken maar de stabilisatie zal niet meer naar behoren werken terwijl verschillende onderdelen worden overbelast. Indien deze situatie te lang duurt zal ter bescherming van deze onderdelen de zekering Z doorsmelten. Gebruik dus altijd de zekering die in de onderdelenlijst is aangegeven.

Bij volle kortsluiting treedt, door de bijzondere opzet van de schakeling geen overbelasting op. Na opheffing van de kortsluiting is de eenheid onmiddellijk weer voor normaal gebruik beschikbaar. Indien de voedingseenheid bij experimenten wordt gebruikt verdient het aanbeveling om, ter controle van de afgegeven stroom, een ampèremeter in serie met de uitgang op te nemen.

DE TRANSFORMATOR heeft secundair verschillende aftakkingen (zie schema) waardoor de volgende wisselspanningen *) beschikbaar zijn : tussen 0 en 1 : 11V, tussen 0 en 2 : 14V, tussen 0 en 3 : 17V en tussen 0 en 4 : 20V. Normaal wordt gebruik gemaakt van de gehele wikkeling (0-4) ; de uitgangsspanning is dan met R7 instelbaar tussen 6 en 18V (gelijkspanning). Bij 6 en 9V kan een grotere stroom worden toegelaten indien een andere aftakking van de transformator wordt gebruikt. Voor 9V dient dan gebruik gemaakt te worden van aftakking 2 in plaats van aansluiting 4. Voor 6V dient aftakking 1 in plaats van aansluiting 4 gebruikt te worden. In beide gevallen is de juiste spanning (6 resp. 9V) weer instelbaar met R7.

*) belast, onbelast 10 à 12 procent hoger.

WAARSCHUWING : ZODRA DE STEKER VAN DE VOEDINGSEENHEID IN EEN "STOPCONTACT" IS GESTOKEN KOMEN OP VERSCHILLENDE PUNTEN VAN DE MONTAGEPLAAT, DE TRANSFORMATOR, DE ZEKERINGHOUDER ENZ. HOGE SPANNINGEN VOOR DIE BIJ AANRAKING LEVENSGEVAARLIJK KUNNEN ZIJN. Neem daarom het zekere voor het onzekere en raak geen metalen delen aan indien de netspanning is aangesloten. Gebruik de voedingseenheid niet "open en bloot" maar zorg voor een goede behuizing. Bruikbaar hiervoor zijn bv. stevige onbreekbare plastic doosjes of een houten kastje. Aanbeveling verdienen de metalen Montaflex-kastjes die keurig gelakt als bouwdoos worden geleverd en gemakkelijk zijn te bewerken en te monteren. Zeer geschikt is het type 1 DZ, afmetingen 112 x 132 x 84 mm (lxbxh).

Zorg er altijd voor dat geen contact bestaat tussen spanningvoerende delen en de kast. Gebruik de voedingseenheid niet in vochtige ruimten.

EEN AAN/UIT INDICATIE die onafhankelijk is van de uitgangsspanning kan worden verkregen door een daarvoor geschikt neonlampje aan te sluiten op de netspanningscontacten van de transformator. Uw leverancier heeft verschillende typen in voorraad evenals passende signaallamphouders. Neem voor de verbindingen tussen transformator en lampje goed geïsoleerd soepel montagedraad.

NL 7227

