



Onderdelenpakket gestabiliseerde voedingseenheid NL 7222

DEZE G-STABILISEERDE VOEDINGSEENHEID biedt vele 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 maximale stroomafname is dan enigszins afhankelijk van de ingestelde spanning, zie "maximum stroom". De eenheid kan echter ook worden gebruikt voor een vaste spanning, waarbij een stroomafname van 1,5A is toegestaan. 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 e.d. ook zeer geschikt om als "meet-instrument" te worden gebruikt (bij metingen en experimenten). Het apparaat kan dan worden afgewerkt met een kastje, uitgangsklemmen, netschakelaar, continu regeling voor de spanning en eventueel: een voltmeter en een ampèremeter.

ONDERDELENLIJST

Montageplaat met gedrukte bedrading.
Freem tevens koelplaat.

Transformator :
S1 - S2

Transistors :
TR1 - AD 149
TR2 - BC 327
TR3 - BC 549

Gelijkrichtcel :
D4 - BY164

Diode :
D2 - BAX 15 — bruin, groen

Stabistor :
D1 - BZX 75/C2V1

Zenerdiode :
D3 - BZY 88/C3V3

Weerstanden :
R1 - 8200 ohm — grijs, rood, rood
R2 - 270 ohm — rood, violet, bruin
R3 - 10 ohm — bruin, zwart, zwart
R4 - 1000 ohm — bruin, zwart, rood
R5 - 680 ohm — blauw, grijs, bruin
R6 - 220 ohm — rood, rood, bruin
R7 - 470 ohm — instelpotentiometer

Condensatoren :

C1 - 5600 pF — groen, blauw, rood
C2 - 5600 pF — groen, blauw, rood
C3 - 1000 μ F *elco*
C4 - 1000 μ F *elco*
C5 - 80 μ F *elco*
C6 - 10.000 pF — bruin, zwart, oranje

Netsnoer met steker
Montagesnoer (verschillende kleuren)
Snoerklem
Afstandsbussen
Zekeringklemmen
Zekering 125 mA vertraagd
Bevestigingsmateriaal

REGELS VOOR SUCCESVOL SOLDEREN

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

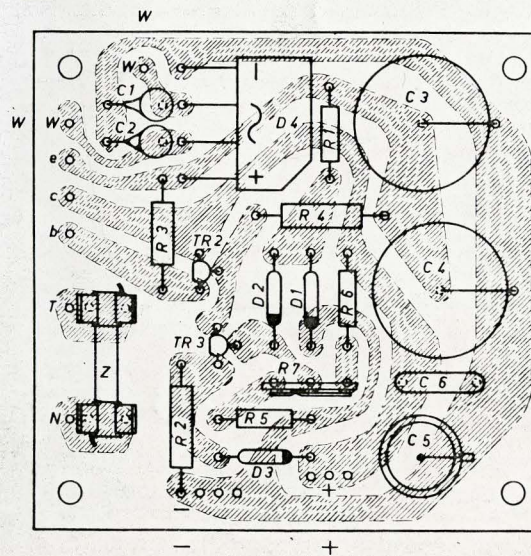
7. U **HERKENT** de onderdelen of door de opgedrukte letters en cijfers of door een kleurcode of door de vorm. De elektrolytische condensatoren bv. hebben aan één kant een „ril“ in het huis. Alle weerstanden zijn in de tekeningen met een R aangegeven, alle condensatoren met C, alle transistors met TR. 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 shade, 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 stipt 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 recht op met het beweegbare contact nabij R5.
4. Let bij 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.

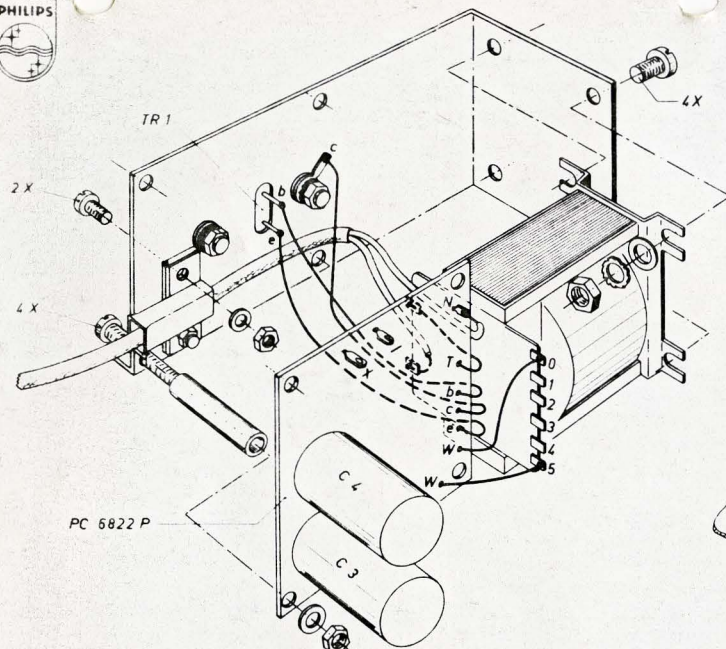
C5 heeft aan die zijde een nok aan het voetje.

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 montage op de montageplaat. Verwissel TR2 (BC327) niet met TR3 (BC 549) 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 huisje, voorzichtig haaks om en let daarbij op de afgeschuinde kant nabij de plusaansluiting. Let 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 + en het gaatje gemerkt met N van een soldeeroog. Druk het puntige gedeelte vanaf de onderdelenzijde in het betreffende gaatje er. 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) : 7 cm grijs, in e : 7 cm groen, in c : 5 cm blauw, in b : 7 cm geel en in T : 5 cm grijs.
Opm. Bij gebruik van een netschakelaar in de netleiding naar de voedingseenheid, zoals bv. in de bouwdoos FM14, wordt het netsnoer niet op de voedingseenheid maar op de netschakelaar aangesloten. Soldeer dan aan de punten, waar aan volgens de samenstellingstekening het netsnoer zou worden gesoldeerd (zie 12 en 17), stukken montagesnoer, die lang genoeg zijn om de netschakelaar (dubbelpolig aan-uit) te bereiken.

De bijgeleverde plastic snoerklem kan worden gebruikt om het netsnoer veilig door kast, freem of chassis te voeren.

Deze klem dient dan voor een gat van ca. 13 x 10 mm te steken en direct achter dit gat te worden vastgezet b.v. aan de kastbodem.

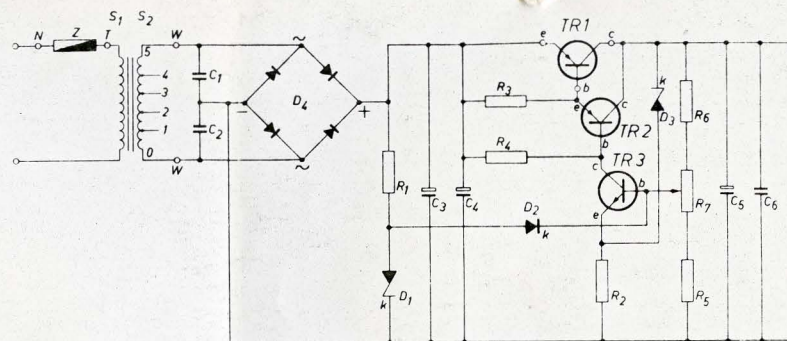
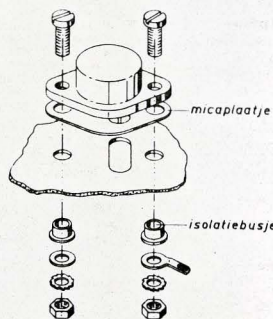
12. Zet het netsnoer anders met deze snoerklem aan de koelplaat vast volgens tekening. Laat het netsnoer ca. 8 cm uitstekende voldoende om de aansluitlippen van de transformator te kunnen bereiken.



PC 5822 P

13. Bevestig de transformator met vier boutjes M4, tandringen, ringen en moeren op het freem. Zorg dat de twee netspanningsaansluitingen minstens 4 mm van het oppervlak van het freem verwijderd blijven. Plak eventueel voor meerdere zekerheid enkele lagen linnen- of plastic isolatieband op die plaats op het freem.
14. Sluit een van de aders van het netsnoer aan op de "onderste" metaansluiting van de transformator.
15. Monteer transistor TR1 volgens de tekening op de "buitenzijde" van het freem. Let er daarbij op dat de afstand tussen het "linker" bevestigingsgat en de aansluitpennen groter is dan tussen het "rechter" bevestigingsgat 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. Zet het montageplaatje met gedrukte bedrading ongeveer op de juiste plaats, nog zonder het te bevestigen. Sluit dan de gele draad (b) aan op de bovenste aansluitpen (b) van TR1, de groene draad (e) op de onderste pen (e) en de blauwe draad (c) op de soldeerlip (c) onder de moer.

17. Sluit de grijze draad T aan op de tweede netspanningslip van de transformator. Soldeer de tweede ader van het netsnoer aan het soldeeroog in N.
18. Bevestig nu het montageplaatje met behulp van vier lange boutjes M3, afstandbusjes, ringen en moeren.
19. Sluit de twee grijze draden W aan op de aansluitlippen 0 en 5 van de transformator, zie ook "de transformator".
20. Voorzie de zekeringhouder van de zekering 125 mA vertraagd.
21. 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.
22. 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 niet bij elke spanning hetzelfde. Bij montage volgens de bouwtekening mag 1A worden afgenomen bij 6 en 9V ; 1,25A bij 12V en 1,5A bij 15 en 18V. Indien alleen een (vaste) spanning van 6V, 9V of 12V gewenst wordt, kan het aanbeveling verdienen om de transformator anders op de montageplaat aan te sluiten en bij 6V bovendien R1 te wijzigen, zie: "de transformator". De toelaatbare stroom is dan 1,5A zowel bij 6, bij 9 als bij 12V. 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 sc. 1a) waardoor de volgende wisselspanningen beschikbaar zijn : * tussen de aansluitingen 0 en 1 : 7V, tussen 0 en 2 : 10V, tussen 0 en 3 : 14V, tussen 0 en 4 : 16V en tussen 0 en 5 : 19V. Normaal wordt gebruik gemaakt van de gehele wikkeling (0-5) ; de uitgangsspanning van de voedingseenheid is dan met R7 instelbaar tussen 6-18V gelijkspanning.

Bij 6, 9 en 12V kan echter een grotere stroom worden toegelaten, indien een andere aftakking van de transformator wordt gebruikt. Voor 6V dient dan aansluiting 2 in plaats van aansluiting 5 te worden gebruikt en moet R1 worden vervangen door een weerstand van 5600 ohm 1/8 W. De uitgangsspanning is dan met R7 instelbaar op 6V, maximale stroom 1,5A.

Voor 9V moet in plaats van de aansluiting 5 de aansluiting 3 worden gebruikt. R1 kan ongewijzigd blijven. De uitgangsspanning is dan met R7 instelbaar op 9V, maximale stroom 1,5A.

Voor 12V : aansluiting 4 in plaats van 5. R1 ongewijzigd. Max. stroom 1,5A.

* 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 2DZ, afmetingen 232 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 7222

Auteursrechten voorbehouden