

Elektriek Landrover 90, spanningsvoorziening

Datum: : 30 december 2005
Onderwerp : Spanningsverzorging in de LARO

Voor de spanningsvoorziening achterin het shackgedeelte van de Landrover zocht ik iets wat zo universeel mogelijk zowel 12 volt als 220 volt moest kunnen verdelen en/of leveren.

Met de dubbele accu's (2 x 40 Ah lood-gelaccu parallel) onder de voorstoel was de 12 volt geregeld en via de doorvoer in de linker wielkast kan ook de 220 volt (vanaf de walvoeding of vanaf de generator) de auto binnen komen.

In de eerste instantie had ik een UPS gekregen van 600 watt continue. Deze leverde een zuivere sinusvorm, uiteraard zonder harmonischen. Het grote nadeel was dat de ruststroom 6 ampere bedroeg en daardoor niet echt geschikt was voor portabel gebruik.

Even later kreeg ik een kleinere UPS in het formaat van een laptop. Deze levert maximaal 280 watt en levert helaas een blokgolf en dus een hele hoop harmonischen. De ruststroom is echter slechts 250 mA en het formaat is een stuk kleiner.

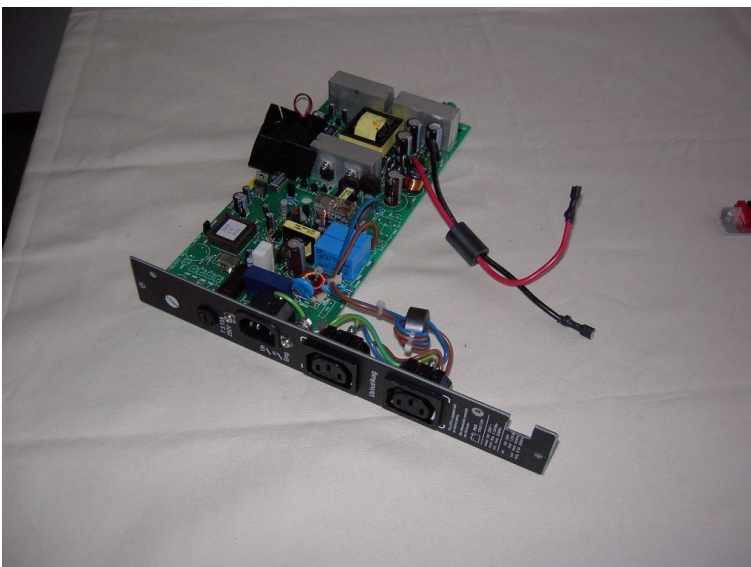
Een gewone voltmeter geeft vanwege de afwijkende "Crestfactor" bij een blokgolf "te weinig" aan (ca. 190 volt). Op de "true RMS voltmeter" blij je gewoon 220 volt te hebben. Om deze reden is afgezien van een analoge voltmeter voor het 220 volt deel. Een neonlampje laat zien of er wel of niet 220 volt aanwezig is.

Aangezien de apparatuur bij mij allemaal op 12 volt werkt, is de inverter alleen bedoeld om incidenteel iets op te kunnen voeden (rotor, laptop, soldeerbout etc.).

Hierom is besloten om toch deze inverter aan te passen.

De inverter dient nu voor:

- Verdeling 12 volt uit de autoaccu:
 - 4 stuks PP30 connector
 - 3 paar banaanstekkerbus
 - Sigaretten aanstekkerplug
 - Voltmeter 0 – 15 VDC
 - Autozekering 25 A
- Verdeling van de 220 volt:
 - 2 stuks "gewone wandkontaktdozen"
 - 2 stuks contra "eurostekker"
- Opwekken van 220 vlot uit de autoaccu



De bestaande accu's (2 platte gelaccu's van 6 V / 7 Ah) zijn verwijderd en in de rechter onderhoek is de plaats zichtbaar waar de PP30 connector komt.

Hierop worden de beide gelaccu's aangesloten.

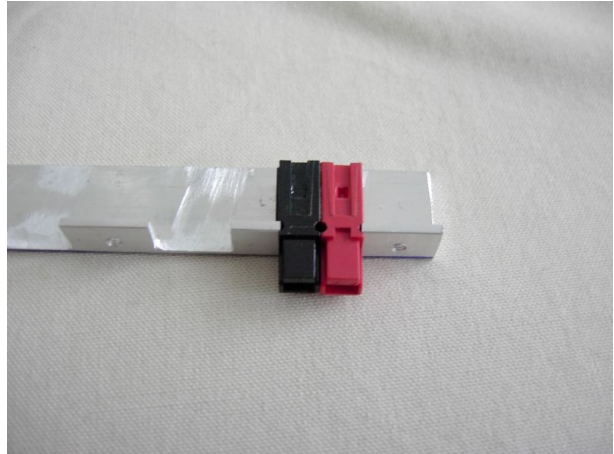
De twee contra euro chassisdelen zaten er al en heb ik maar laten zitten.

Montage van de PP30 connectoren:

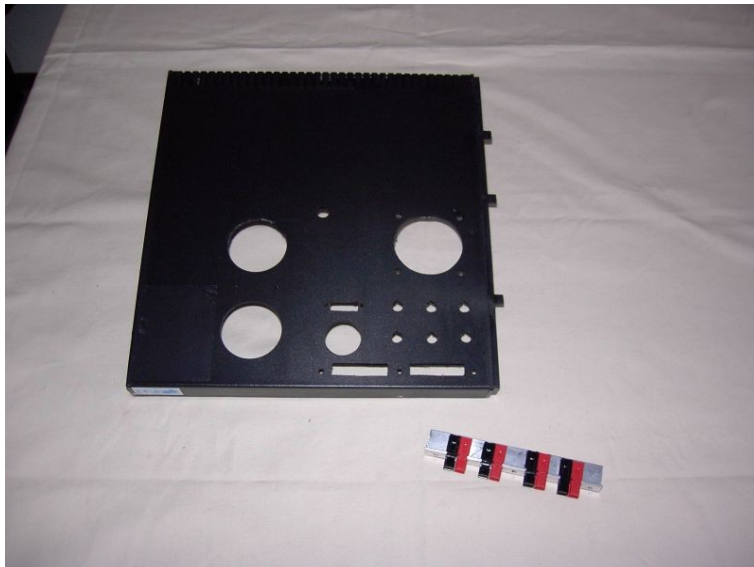
De op Walcheren veel gebruikte PP30 connectoren moesten uiteraard ook op deze UPS worden aangebracht. Er is echter niet een handige standaardoplossing voor om ze als inbouwchassisdeel te gebruiken.

Ik heb dit als volgt opgelost:

In een stukje hoeklijn heb ik een rechthoek uitgezaagd met de figuurzaag. Hierin valt precies de PP30 met zijn "inhammetjes". Voor de zekerheid zit er onder de connector een dotje tweecomponentenlijm.



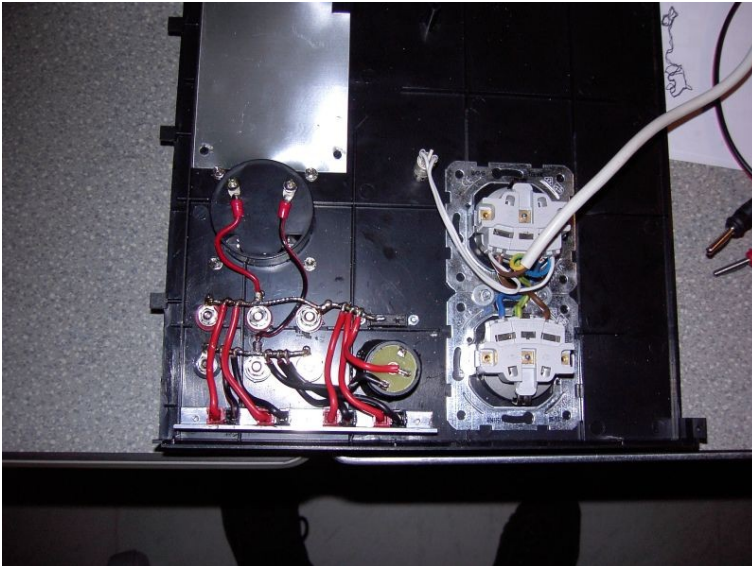
Aanpassen inverter:



Voor de "PP30 balk" heb ik 2 rechthoekige gaten gevild in het front van de inverter. De balk zit met 3 boutjes M3 vast zodat de connectors niet wegbuigen als je er een andere connector insteekt.

Let op dat je aan de bovenzijde van de connectorrij een paar millimeter speling houdt, anders schuift de andere connector er niet ver genoeg op.

De sigarettenaanstekerplug is verlijmd met tweecomponentenlijm



Inwendig is alles bedraad met 2,5 mm². Voor mijn QRP bedrijf (max. 10 A) is dit meer dan voldoende. Wel is alles doorgesoldeerd i.p.v. gekrompen.

De inverter heeft op de print een eigen zekering van 2 x 30 A.

De connectoren naar buiten zijn in de totaliteit afgezekerd met 25 A.

Vanaf de 2 gelaccu's loopt er een 4 mm² kabel die op de accu is gezekerd met 35 A.

Het resultaat:



De ingebouwde lader van de inverter werkt meer als onderhouds-druppellader. De maximale laadstroom bedraagt 0,5 A. Derhalve is deze inverter niet echt geschikt om de accu van 2 x 40 Ah mee op te laden.

De beide gelaccu's worden tijdens het rijden m.b.v. het Cyrix relais bijgeladen en in geval van nood kan er altijd een losse lader worden aangesloten.