

## Accumonitor: Simpele schakeling voor het bewaken van accuspanning

Bron: Wim Schuiten

Dit is een handig hulpmiddeltje voor gebruik in de auto. Trouwens ook radio-amateurs zullen hun voordeel kunnen doen met deze simpele monitor, aangezien zij vaak aangewezen zijn op de diensten van een (auto)accu.

De schakeling biedt in alle eenvoud een zeer praktische controlemogelijkheid voor de accuspanning. Al dat daarvoor nodig is, zijn vier FET-stroombronnen, vier zenerdioden en vier LED's. De bruggelijkrichter D9...D12 maakt bovendien dat men nooit benauwd hoeft te zijn over een verkeerde polariteit van de ingangsspanning. De werking is simpel. Zoals te zien is de waarde van de zeners D5, D6 en D7 steeds een stapje hoger gekozen. Dat houdt in dat de accuspanning ook steeds hoger dient te zijn om de ermee in serie geschakelde LED te doen oplichten. Dus hoe hoger de accuspanning, hoe meer LED's er zullen branden. De dimensionering is zodanig dat bij een spanning van 9V ("accu slecht") alleen D1 oplicht; bij een spanning van 11V ("accu twijfelachtig") lichten D1 en D2 op; bij een spanning van 13V ("accu oké") branden zowel D1, D2 als D3. D4 is een geval apart. Dit is een knipper-LED en de waarde van de bijbehorende zener D8 is zodanig gekozen dat D4 gaat knipperen bij een accuspanning van ca. 15V en er dus sprake is van overspanning. Dat is een sein dat er mogelijk iets mis is met de dynamo of met de spanningsregelaar.

Aangezien de spanningsval over de LED's niet alleen afhankelijk is van de kleur maar ook nog van het type, kan het overigens nuttig zijn om zelf wat te experimenteren met de waarden van de diverse zenerdioden (met behulp van een regelbare voeding). Mogelijk wijken de optimale waarden in de praktijk iets af van de hier gegeven dimensionering.

De stroomopname van de schakeling is maximaal 40mA als alle LED's oplichten.

(964008)

