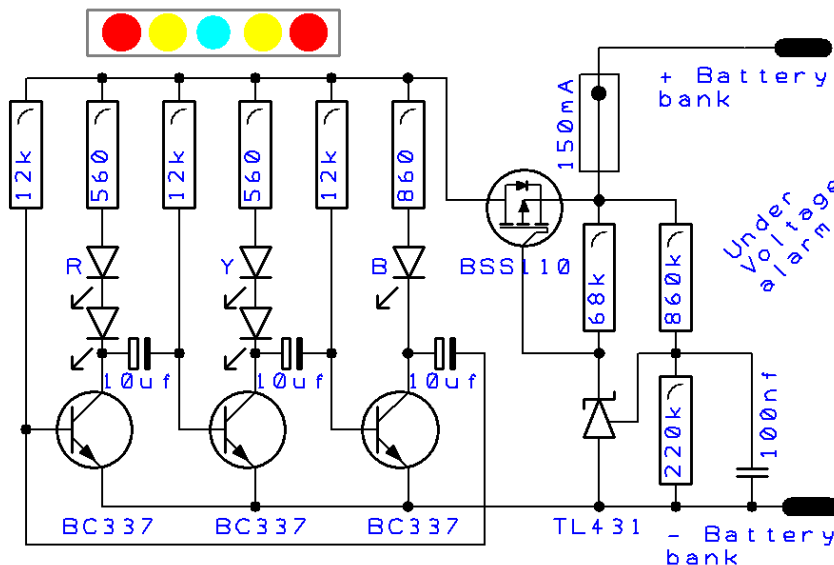


Onderspanning onderbreking

Voor 'noodvoedingen' hoort er geen onderspanning onderbreking te zijn, maar een visuele alarmering bij het bereiken van de onderspanning. Hiervoor is gekozen omdat de inzet van een 'noodvoeding' niet onderbroken mag worden tot het moment dat de accu geheel leeg is en het niet meer belangrijk is of de installatie de noodtoestand nog zal overleven. De schakeling met signalering komt achter het acryllaat glas van de deksel van de montage behuizing. Daarmee is het geheel waterdicht (IP67)

Schema:



Het bouwen van dit soort dingen kreeg je wel eens als opdracht voor een practicum op de MTS. De werking van het geheel berust op een drempel detector (rechts in het schema) die meet of de spanning van de accu niet onder een bepaalde waarde komt, in dit geval de laagste spanning die de accu mag hebben. Dan kun je gewoon 'de stekker eruit trekken' en dan gaat het licht uit, maar in dit geval mag dat niet want de accu moet blijven leveren 'tot ie afborrelt' of 'verschrompelt als een droge pruim'. Alles wat er nog aan lading in de accu zit kan worden gebruikt en wordt gebruikt om een visuele alarmering te geven zodat je weet dat de accu weer geladen moet worden (als dat kan!). De drempel detector zet bij een spanning onder de drempel de alarmering aan. Die alarmering bestaat uit een drie traps 'looplicht'. De doorgewinterde elektronici noemen dat een 'ring counter' en gewone mensen noemen het een 'knight rider' licht. Eigenlijk is het geen looplicht maar een 'loopdonker'.

Bij het dalen van de spanning onder de drempelwaarde wordt de (te lage) spanning op de 3 transistors gezet en ze zullen alle 3 tegelijkertijd willen gaan geleiden zodat de bijbehorende LED's aan gaan. Zijn de 3 transistors 100% identiek dan zal dat ook gebeuren, maar transistors zijn bijna nooit 100% identiek. Daarom zal er één niet gaan geleiden de bijbehorende LED blijft donker. Dit geeft een puls naar de volgende transistor en nu wordt de LED bij die transistor donker en dat geeft... Enzovoort. Het lijkt een beetje op omvallende domino stenen, alleen deze dominostenen zullen zelf weer overeind gaan staan.

De LED's gaan van 'buiten naar binnen' uit en als de voedingspanning boven de drempelwaarde komt, stopt het 'zenuwen gedoe'. Als de accu helemaal leeg is, dan stopt het ook. De condensatoren

van 10uf bepalen de tijd dat de LED's gedoofd zijn. Door andere waarden te gebruiken gaat het verloop onregelmatiger worden en wordt het van een 'looplicht' meer een 'struikellicht'. Dit looplicht kan bij epileptici een insult veroorzaken! Dat is zeer zeldzaam maar niet onmogelijk!