

LED lamp

Datum : juni 2007
Onderwerp : LED kabineverlichting

Voor gebruik achterin de Landrover zocht ik een energiezuinige lamp om gedurende een langere tijd te gebruiken teneinde het logboek fatsoenlijk in te kunnen vullen in donkere tijden. De standaard aanwezig lamp van 21 watt trekt bijna 2 A en vervangen door een 10 Watt gloeilamp kost altijd nog bijna 1 A. Vooruitlopend op de toekomstige regelgeving, is het gebruik van gloeilampen niet echt handig en dan kom je al snel op LED's uit.

Kopen kun je alles, maar zelf maken is leuker!!
Ik kreeg van PAOLCC een aantal ultraheldere witte LED's om mee te experimenteren.

Bij 12 volt blijken er 4 in serie te kunnen staan. Je moet dan wel nog een serieweerstand toevoegen.
Het berekenen van de serieweerstand is niet zo eenvoudig, omdat de spanning in een auto varieert van ca. 11 volt (bijna lege accu) tot ruim 14 volt (rijdende auto).

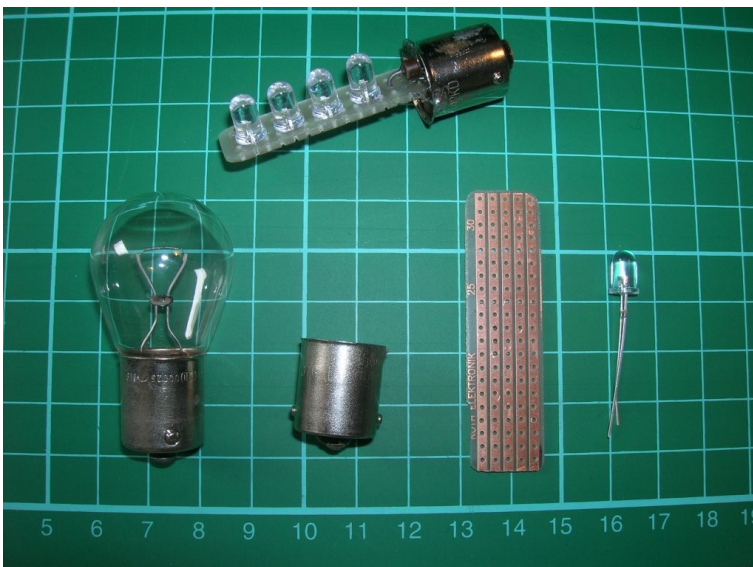
In mijn Landrover kwam ik op de volgende waarden:

- Accu in rust: 12,0 volt
- Accu welke geladen wordt zonder koplampen bij : 13,7 – 13,8 volt
- Accu welke geladen wordt met de koplampen bij : 13,4 volt

Ik heb eerst de 4 LED's in serie gezet en vervolgens met de regelbare voeding en een ampèremeter de juiste waarde bepaald. Ik kwam uit op de volgende waarden:

	R = 50 ohm	R = 68 ohm
U = 12 volt	I = 6 mA	I = 6 mA
U = 13,8 volt	I = 20 mA	I = 16 mA
U = 14 volt	I = 25 mA	I = 20 mA

Uiteindelijk heb ik gekozen voor 68 ohm. Bij 50 ohm branden ze iets feller, maar met 68 ohm gaan ze langer mee.



Een oude lamp leverde de fittingvoet op en een stukje printplaat doet de rest.

De ene poot van de weerstand gaat door de onderzijde van de fitting heen en vormt de plus-aansluiting. Met behulp van 2 afgeknipte weerstandpootjes maak je de verbinding naar de min.



Let op dat je van tevoren kijkt of de stand van je printplaat klopt met de plaats van de 2 nokjes op de bajonetfitting, anders schijnen de LED's opzij !!



Ik heb 2 rijen van 4 LED's gebruikt, ieder met een eigen serieweerstand van 68 ohm.

Het geheel past net in de bestaande cabineverlichting. Door het melkglas (of melkplastic in moderne auto's Hi) wordt een egaal effect verkregen.