

## Gebruiksaanwijzing Dimmer Connector

Kies de LED emitter die het best bij de toepassing past.

Gebruik de voeding spanning op de dimmer, die (minimaal gelijk, maar liever) iets hoger ligt dan die van de LED emitter.

Een voor weerstand is nodig om te voorkomen dat de LED te heet wordt en op drift raakt.

### Bereken de voor weerstand

Voltage van voeding, min voltage LED, gedeeld door de (gekozen/benodigde) stroom door de LED. (in Ampere)

Bijvoorbeeld, de voeding is 5 volt, de LED 3,2 volt, de gewenste stroom 0,25 Ampere

$$5 - 3,2 = 1,8 \text{ volt} / 0,25 = 7,2 \text{ Ohm}$$

**LET OP** er gaat ook stroom door de weerstand, die kan warm worden, bereken de belasting van de weerstand uit: (verschil) voltage (in dit geval 1,8 volt) \* de stroom die we kozen 0,25 Ampere. dus  $1,8 \times 0,25 = 0,45$  watt, een weerstand van 0,5 watt is voldoende, maar een 1 watt is beter. NB voeding en LED spanning zo dicht mogelijk bij elkaar zoeken, levert lagere waardes op.

### Wat doet de dimmer inwendig?

Deze dimmer is een PWM pulsbreedte regelaar met een hoge frequentie (3000Hz)

Het dimmer gedeelte mag van 5 tot 12 volt hebben, aangesloten op beide voedings lijnen.

De uitgang van de dimmer kan (zoals in de berekeningen) rechtstreeks de LED aansturen, LED aansluiten op beide uitgang contacten. Regeling van 6% tot 100% (een lichte knik rond 10%)

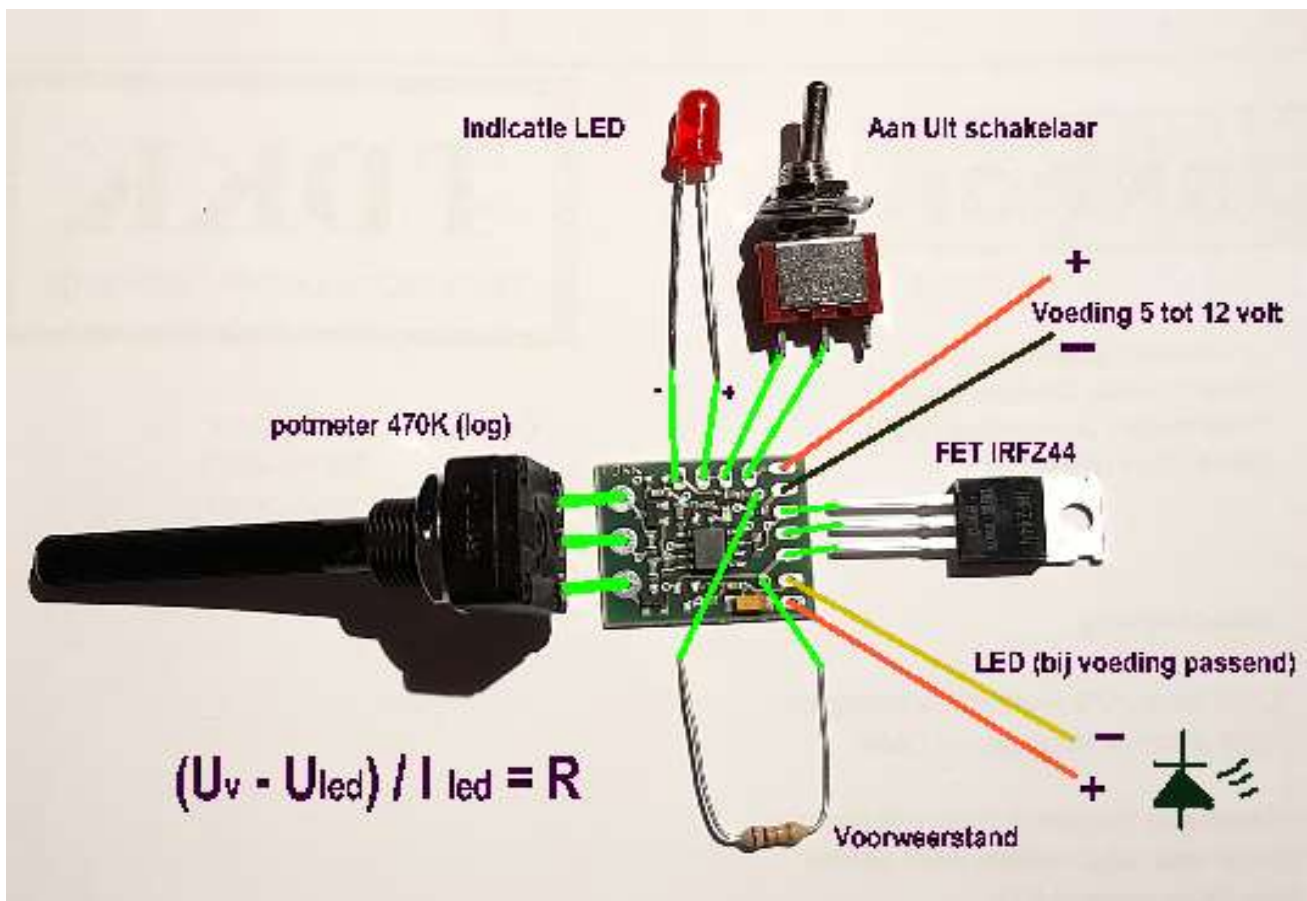
De FET is in staat tot 45 Ampere te schakelen (maar het printje zeker niet !!!!)

Op de print is een kleine indicatie LED aangebracht die de status van het dimmen aangeeft.

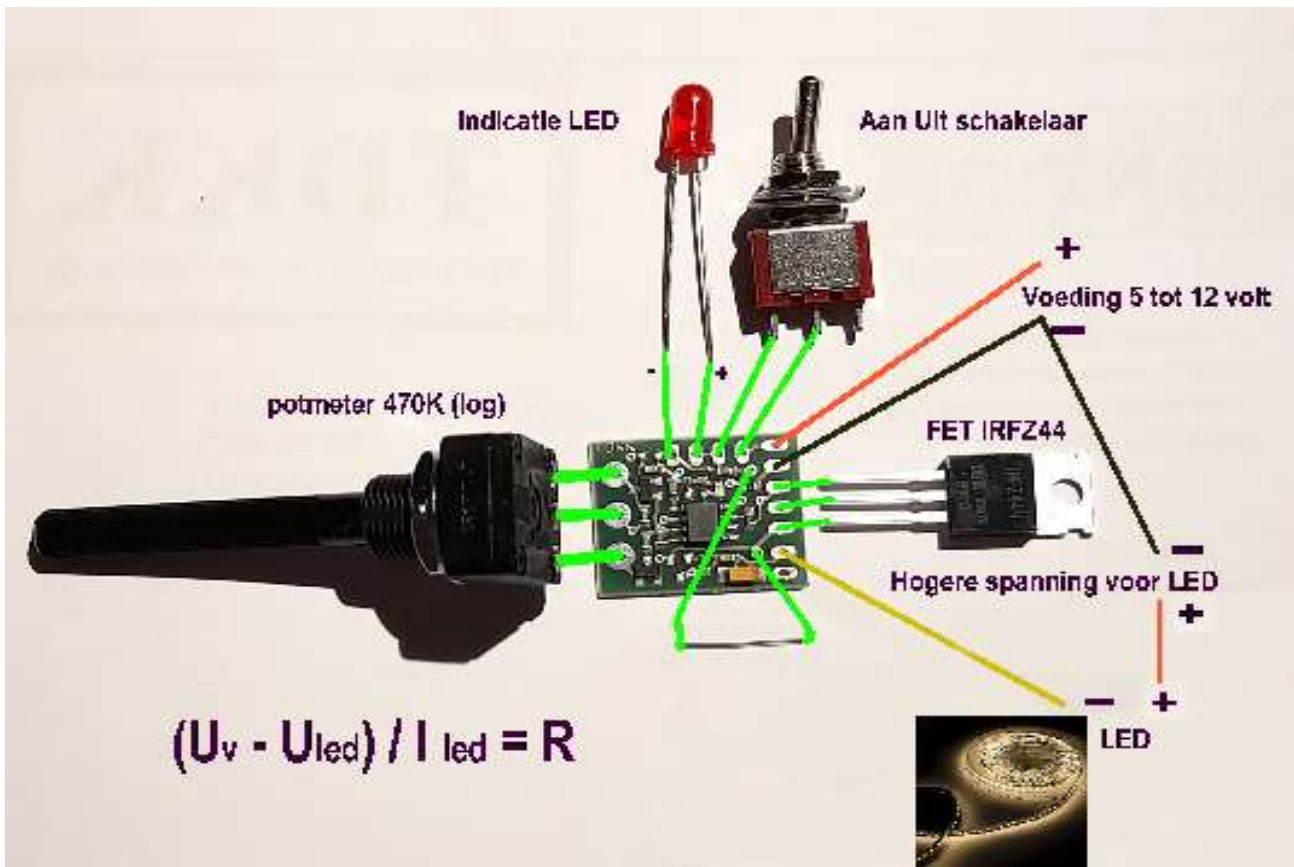
Ook op het printje is een 1 ampere zekering (de uitgang mag dus hooguit 1 ampere doen)

De kapotte zekering is (door de gebruiker) niet te vervangen, de kleine indicatie led blijft dan uit.

### Aansluit schema



**OPTIE** De plus draad van de LED mag ook op een andere (hogere) spanning of stroom aangesloten worden (dus de rode draad niet op de print) zo kan de dimmer bijvoorbeeld op 5 volt en de LED op 12 volt werken



Het beste (in deze configuratie) is de voorweerstand op de print te vervangen door een doorverbinding en de ( eventueel noodzakelijke) voor weerstand in de LED voeding lijn op te nemen.

NB strips als op de afbeelding, hebben de voorweerstand al op de strip gemonteerd

### Aanvullend en tips

Zorg in **alle gevallen** dat de LED zijn warmte op een goede manier kwijt kan, zoals op een voldoende grote koel plaat, en dat het thermische contact tussen beide goed is, pasta of speciale folie.

**Kijk bij voorkeur niet in de bundel van een hoog vermogen LED, kans op oogbeschadiging**

Zorg ervoor dat de positie van de LED in de microscoop correct is, en lijn de verlichting nogmaals uit met behulp van een beeld door een 4x objectief.

Uit ervaring weten we dat 5 volt en 200 mA heel goed te gebruiken waardes zijn in combinatie met een 4500K 3 watt (7mm) LED emitter, dit levert eenvoudig zo'n 25 watt (als in halogeen) lichtsterkte op. (en weinig warmte ontwikkeling)

Gebruik voor de microscoop bij voorkeur single chip LEDs of die waarbij de chips vrijwel tegen elkaar aanzitten (COB)

(goedkope 10 watt COB emitters met 9 chips geven **veel** licht, maar de chips zitten te ver uit elkaar om in de microscoop een **mooi** licht op te leveren.)



Dimmer ontworpen en gemaakt door TDKK. [Www.TDKK.nl](http://www.TDKK.nl) info@tdkk.nl