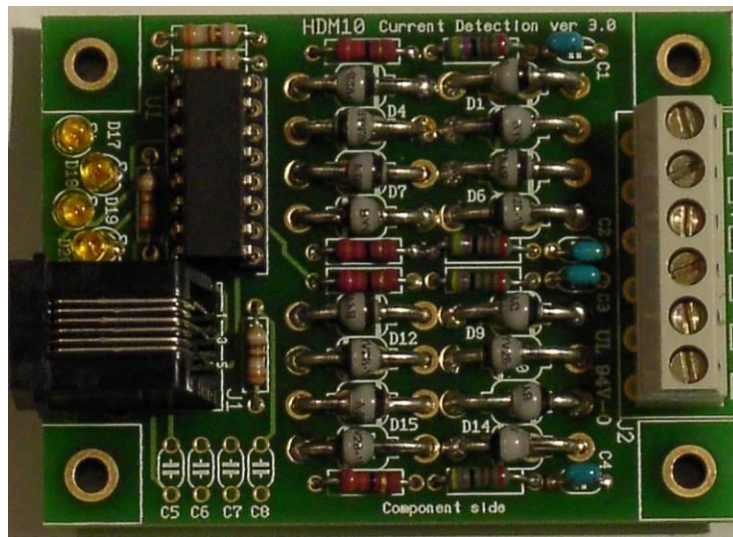


# LOCOCD

**Voor analoge en digitale banen**



## **HDM10**

### **Disclaimer van Aansprakelijkheid**

Het gebruik van alle items die kunnen worden gekocht en alle installatie-instructies die kunnen worden gevonden op deze site is op eigen risico. Al deze zaken zijn ontwikkeld voor eigen gebruik, en ik vind ze zeer nuttig. Daarom wil ik ze hierbij delen met andere modelspoorweg hobbyisten. Al de items en procedures zijn getest op mijn eigen modelbouw-spoorsystemen, zonder dat deze enige schade heeft veroorzaakt. Maar dit wil natuurlijk niet noodzakelijk zeggen dat alle aanpassingen en procedures in elke omgeving of systeem zal werken. Ik kan natuurlijk geen aansprakelijkheid aanvaarden als items of procedures worden gebruikt onder andere omstandigheden. Gebruik dus altijd je eigen oordeel en gezond verstand!

# Stroomdetectie module

In een digitale baan zijn stroomsensors de beste manier om een trein in een bepaalde sectie te detecteren. Zelfs als treinen stil staan is er altijd een decoder of lamp of LED dat een beetje stroom verbruikt dat te detecteren is. Secties kunnen gemaakt worden door elektrisch geïsoleerde rails te voorzien van digitale voeding door zijn eigen stroom detector.

Dit is een eenvoudig en goed werkende stroom detectie voor digitale treinen. Je kan het gebruiken met LocoIO, marklin S88, Viessmann 5217, Uhlenbrock 63350, Lenz LR101, ...

HDM10 module in LocoHDL selecteren als "Blok Detectie Actief Laag" en met "Blok Detectie Vertraging" voor de beste werking.

Gebruik geen HDM10 samen met HDM14 als gevolg van spanningsverschil op rails.

## Bestukking lijst:

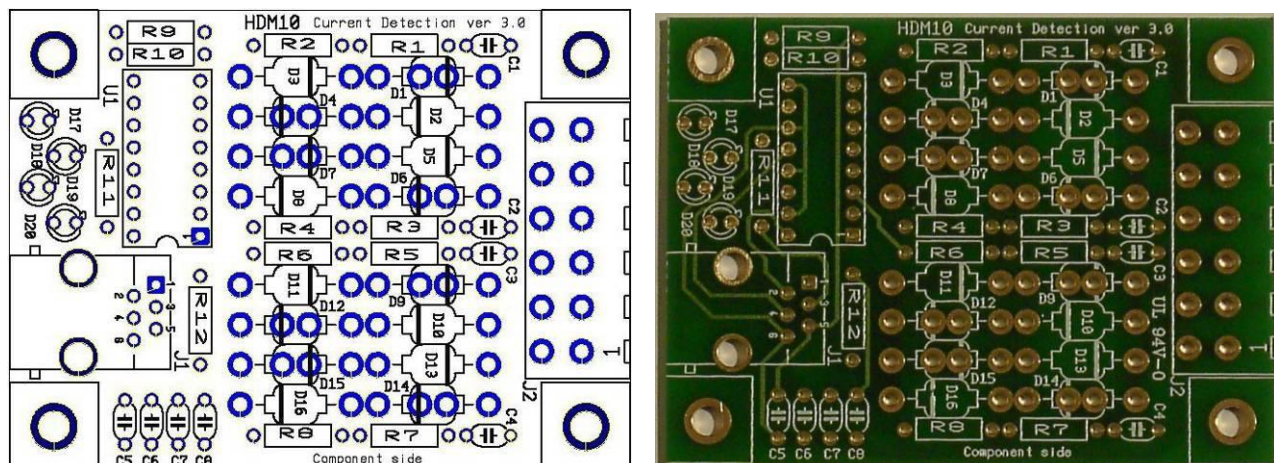
D1 tot D16	BYV28 of MUR405, MUR410, SUF30G, UF5400, UF5401, STTH302, BYV98	
R1, R3, R5, R7	4k7Ω	
R2, R4, R6, R8	22Ω (* zie opmerkingen)	
C1, C2, C3, C4	10nF	
U1	ILQ620GB of TLP626-4 of PS2505-4	
J1	RJ12 – 6 pins	pin 1 = +5V pin 2 = terugmelding 1 pin 3 = terugmelding 2 pin 4 = terugmelding 3 pin 5 = terugmelding 4 pin 6 = massa
J2	6 polige connector	pin 1 = normaal niet gebruikt * (* zie opmerking "stroomsensor aansluiting") pin 2 = rail sectie 1 pin 3 = rail sectie 2 pin 4 = rail sectie 3 pin 5 = rail sectie 4 pin 6 = digitale voeding
C5, C6, C7, C8	3n3F – 10nF (optie) (** zie opmerkingen)	
R9, R10, R11, R12	390Ω (***) zie opmerkingen)	
D17, D18, D19, D20	LED 3mm Geel (***) zie opmerkingen)	

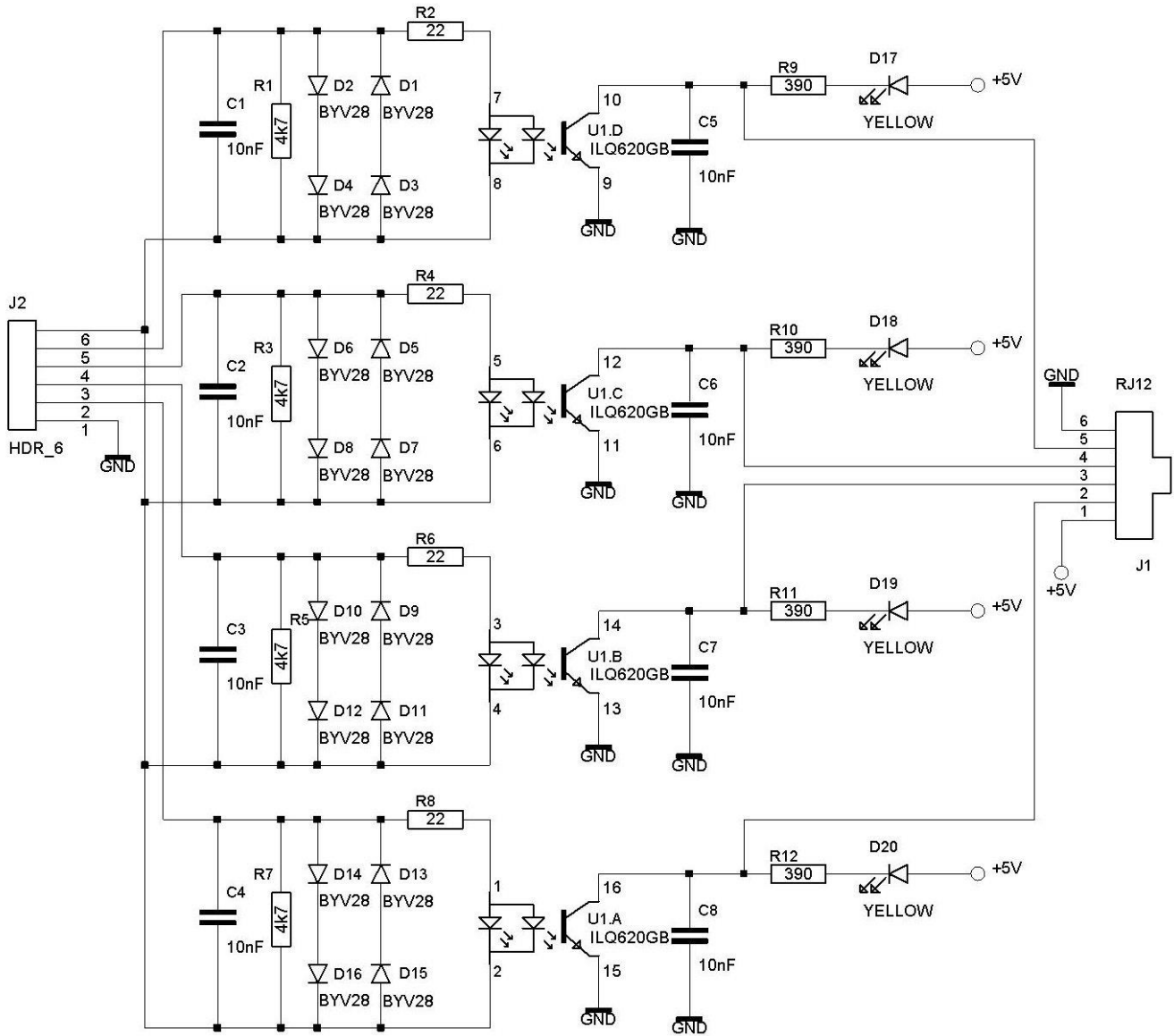
## Opmerkingen:

\*De 22Ω mag tot 10Ω verlaagd worden om kleinere stromen te meten.

\*\*De capaciteit optie is enkel voor aansluiting aan modules die geen ontstoring hebben.

\*\*\*De LED kan als optie geïnstalleerd worden, als indicatie van de bezetmelding.

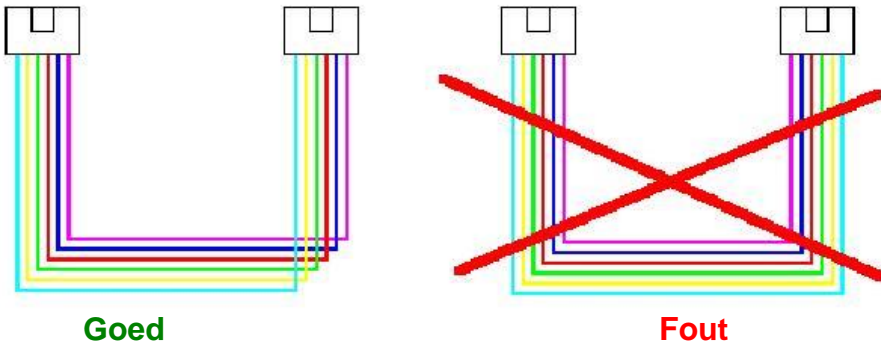




## Stoomsensor aansluiting:

- Verbinding tussen stroomsensor en LocoIO

De lengte van de kabels mag maximum 200 cm zijn.

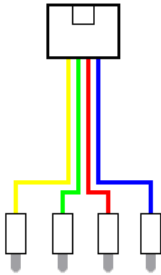


- Verbinding met marklin S88, Viesmann 5217, Uhlenbrock 63350, Lenz LR101, ...

De lengte van de kabels mag maximum 200 cm zijn.

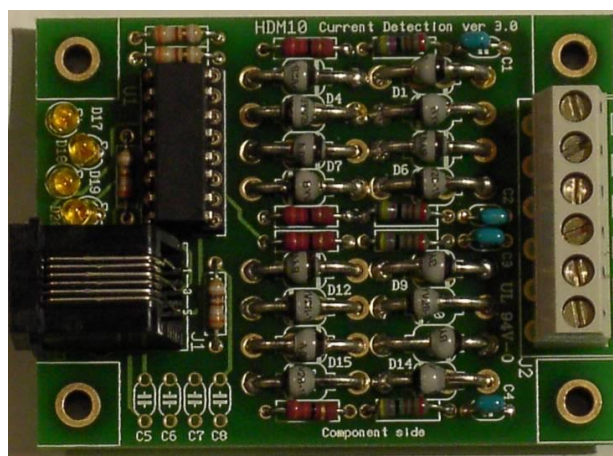
\*! J2 pin 1 = met massa verbinden (aangezien de massa niet uit LocoIO komt).

! Wegens gebrek aan +5V van de LocoIO, werken de LED niet in deze configuratie.



- De lengte van de kabel tussen stroomsensor en rails liefst zo kort mogelijk, aanbevolen maximum 100 cm. De draad 0,25mm<sup>2</sup> of meer.

LocoIO



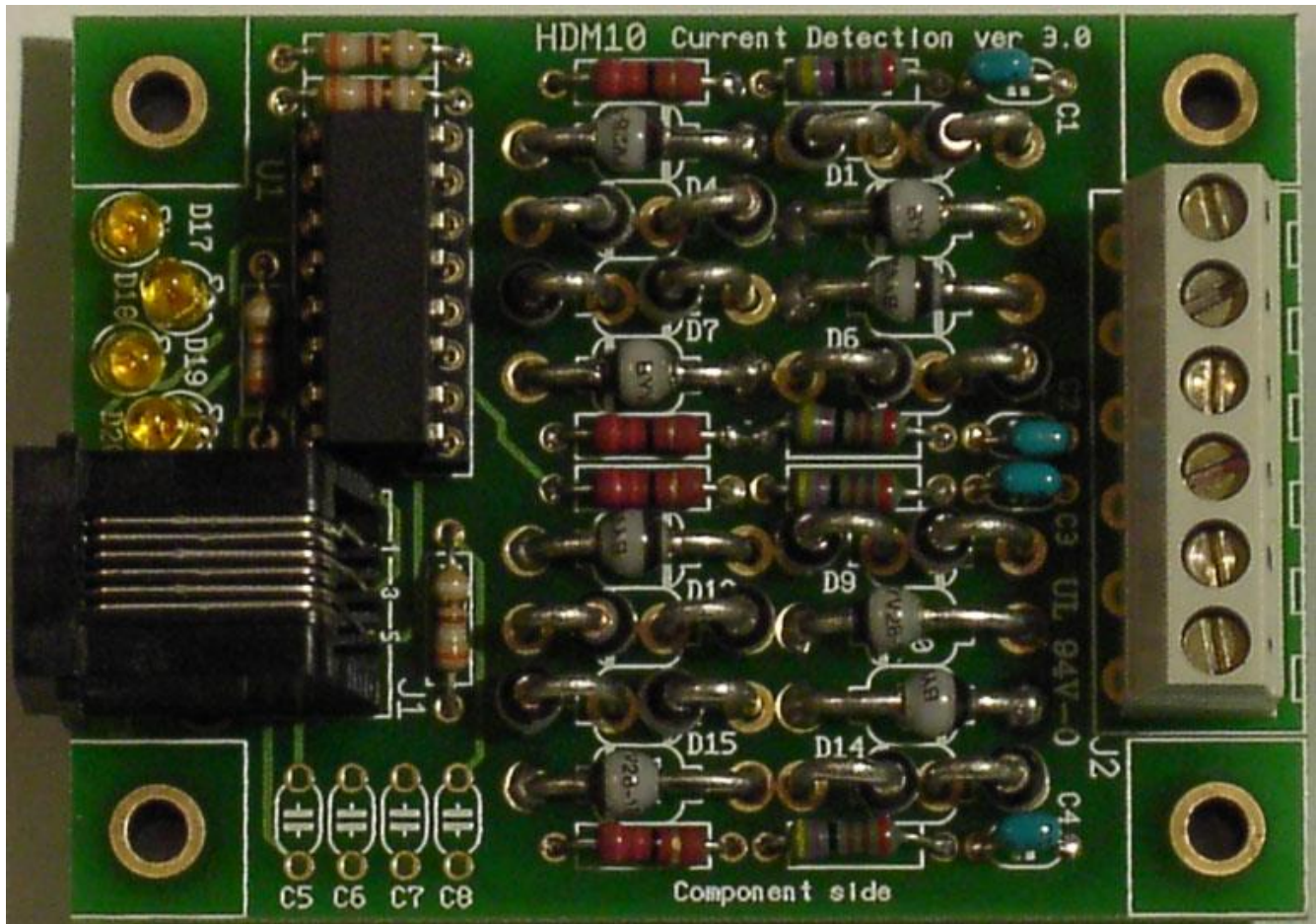
Pin 6: Digitale Voeding  
 Pin 5: Rail sectie 1  
 Pin 4: Rail sectie 2  
 Pin 3: Rail sectie 3  
 Pin 2: Rail sectie 4  
 Pin 1: niet gebruikt



# HDM10 PCB wijzigingen voor N-schaal

In N-schaal is de detectie niet gevoelig genoeg door het lage verbruik van de decoders en motors. Daarom kan de volgende aanpassing een hulp bieden.  
Plaats twee diodes extra in iedere detectie circuit.

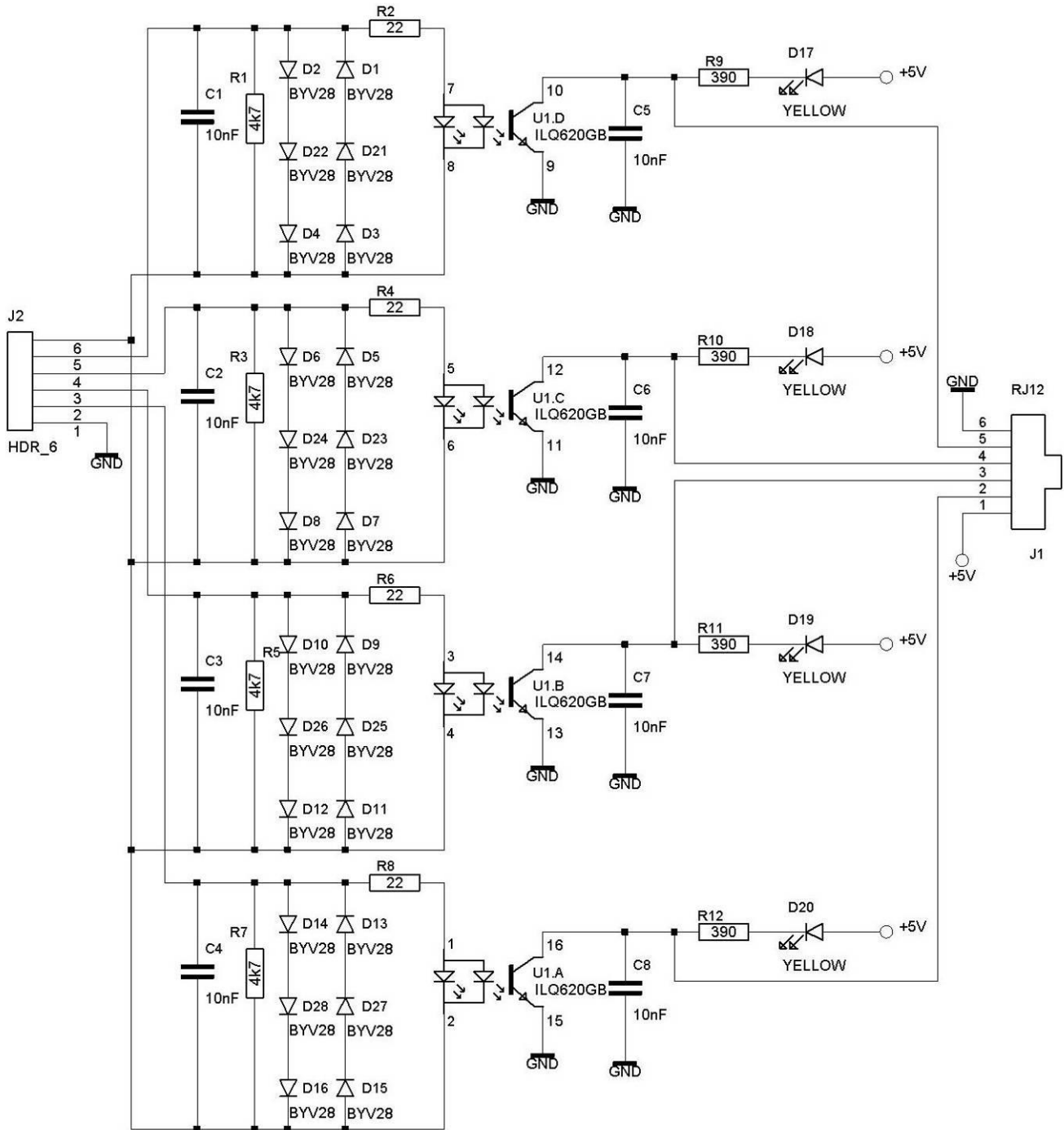
Hier kan je zien hoe je dit kan doen op de print.



## Bestukking lijst supplement:

D21, D23, D25, D27

BYV28 of MUR405, MUR410, SUF30G, UF5400, UF5401, STTH302



# HDM10 PCB als universele input module

Van de HDM10 print kan ook een universele spannings module detectie gemaakt worden. Het is zowel mogelijk om DC als AC spanningen te detecteren.

## Bestukings lijst:

R2, R4, R6, R8	1k8 $\Omega$	
U1	ILQ620GB of TLP626-4 of PS2505-4	
J1	RJ12 – 6 pins	pin 1 = +5V pin 2 = terugmelding 1 pin 3 = terugmelding 2 pin 4 = terugmelding 3 pin 5 = terugmelding 4 pin 6 = massa
J2	6 polige connector	pin 1 = normaal niet gebruikt *(* zie opmerking “stroomsensor aansluiting”) pin 2 = Ingang 1 pin 3 = Ingang 2 pin 4 = Ingang 3 pin 5 = Ingang 4 pin 6 = massa
C5, C6, C7, C8	3n3F – 10nF (optie) (** zie opmerkingen)	
R9, R10, R11, R12	390 $\Omega$ (optie) (***) zie opmerkingen)	
D17, D18, D19, D20	LED 3mm Geel (optie) (***) zie opmerkingen)	

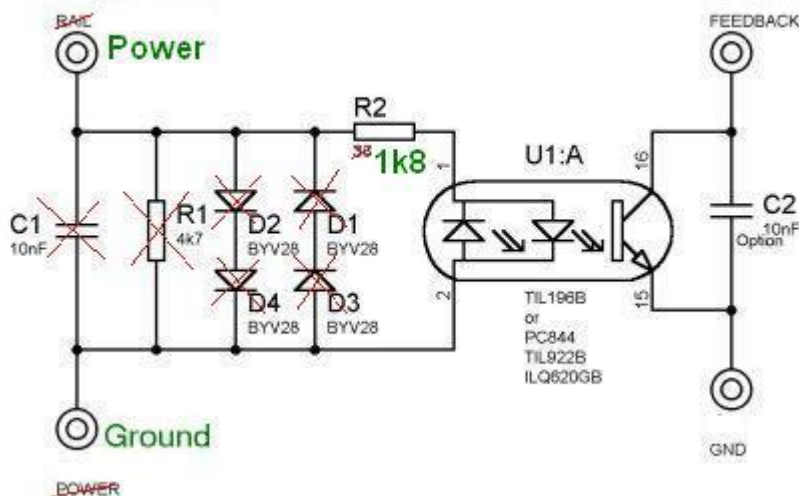
## Opmerkingen:

\*\*De capaciteit optie is enkel voor aansluiting aan modules die geen ontstoring hebben.

\*\*\*De LED' kan als optie geïnstalleerd worden, als indicatie van de bezetmelding.

## Opmerkingen voor spanning detectie:

- De 1k8 $\Omega$  weerstand is voor een ingang van ongeveer 12 -16V. De waarde is afhankelijk van de ingang spanning. Neem ongeveer (100 $\Omega$  \* ingangsspanning).



# HDM10 PCB als massadetectie module

Van de HDM10 print kan ook een universele massadetectie module gemaakt worden.

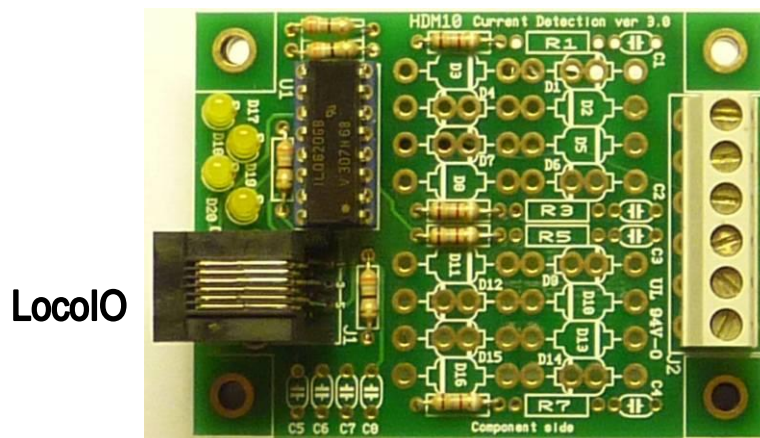
## Bestukings lijst:

R2, R4, R6, R8	1k8Ω	
U1	ILQ620GB of TLP626-4 of PS2505-4	
J1	RJ12 – 6 pins	pin 1 = +5V pin 2 = terugmelding 1 pin 3 = terugmelding 2 pin 4 = terugmelding 3 pin 5 = terugmelding 4 pin 6 = massa
J2	6 polige connector	pin 1 = normaal niet gebruikt *(* zie opmerking "stroomsensor aansluiting") pin 2 = Ingang 1 pin 3 = Ingang 2 pin 4 = Ingang 3 pin 5 = Ingang 4 pin 6 = 12-16V DC of AC met massa aan rails
C5, C6, C7, C8	3n3F – 10nF (optie) (** zie opmerkingen)	
R9, R10, R11, R12	390Ω (optie) (***) zie opmerkingen)	
D17, D18, D19, D20	LED 3mm Geel (optie) (***) zie opmerkingen)	

## Opmerkingen:

\*\*De capaciteit optie is enkel voor aansluiting aan modules die geen ontstoring hebben.

\*\*\*De LED' kan als optie geïnstalleerd worden, als indicatie van de bezetmelding.



**Pin 6: 12-16V DC of AC**  
**Pin 5: Massadetectie 4**  
**Pin 4: Massadetectie 3**  
**Pin 3: Massadetectie 2**  
**Pin 2: Massadetectie 1**  
**Pin 1: niet gebruikt**