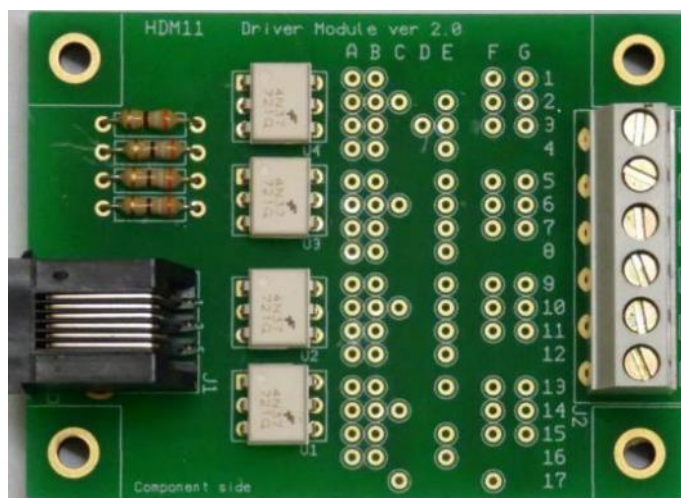


Aansturing

Module

Handleiding

LocoDM1



HDM11

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 zullen 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!

HDM11

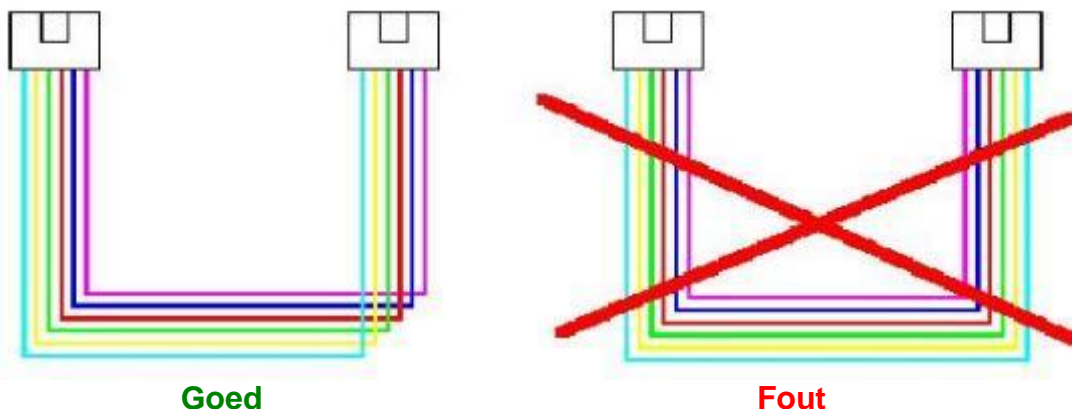
Aansturingmodule voor LocoIO

Dit is een universele aansturing module voor LocoIO. Hiermee is het mogelijk om met LocoIO uitgangen (5V, max. 20mA) diverse items met hogere spanningen en grotere stromen te sturen. De aansturing module bestaat uit basis componenten die altijd geïnstalleerd worden, zoals onderaan beschreven. Het universele gedeelte is een matrix van gaatje aangegeven door de kolommen met letters A tot G en rijen met cijfers 1 tot 17. Op de matrix kunnen draden en componenten geplaatst worden dat de module verschillende functies geeft.

- Wissels met spoelen
- 2-, 3- of 4- beeld Seinen met LED's of lampen
- Wissels en seinen kunnen aangesloten worden met gemeenschappelijke Massa of gemeenschappelijke positieve aansluiting.

Aansturing module aansluiting:

De verbinding tussen LocoIO en Aansturing Module gebeurt met een 6 draads kabel met RJ12 connectoren. Belangrijk is dat bij de stekker aan beide kabeleinden de pin1 aan pin1 verbonden is. De lengte van de kabel mag maximum 200 cm zijn.

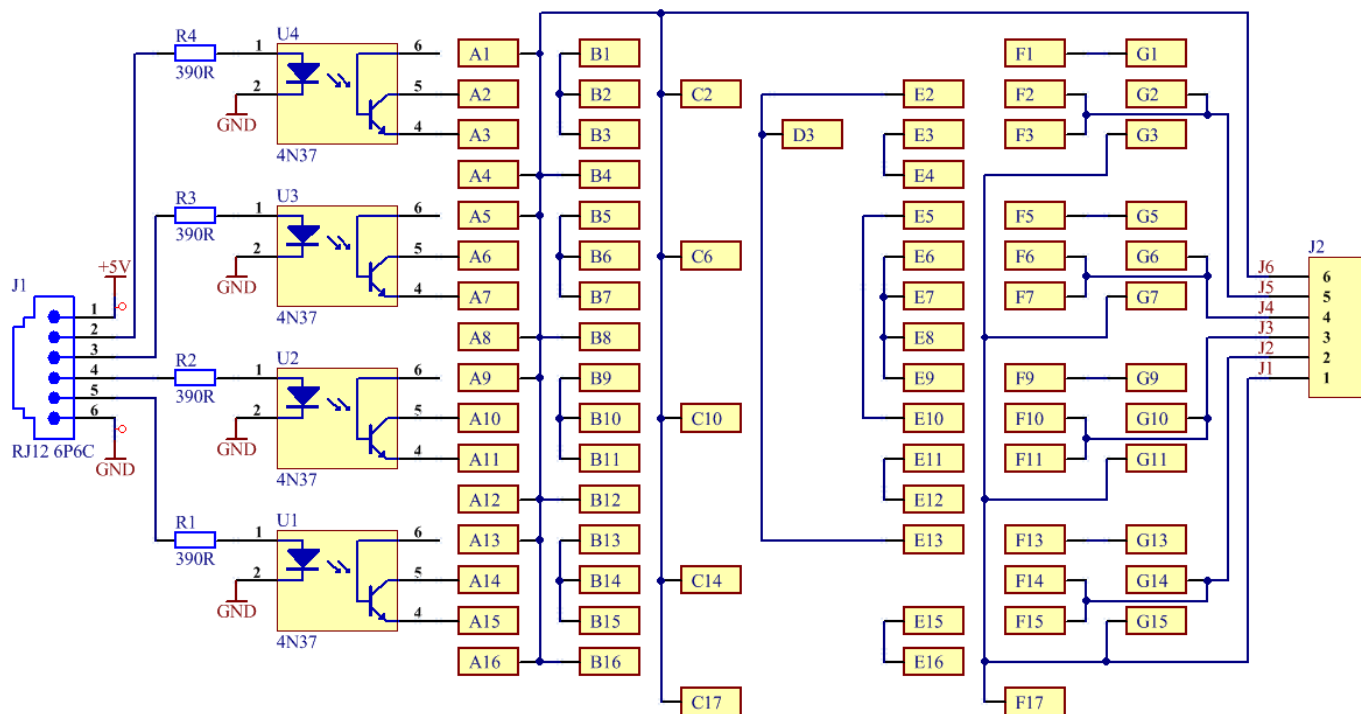


Bestukings lijst voor de basis aansturing module (behalve HDM11MD7 en HDM11MD8):

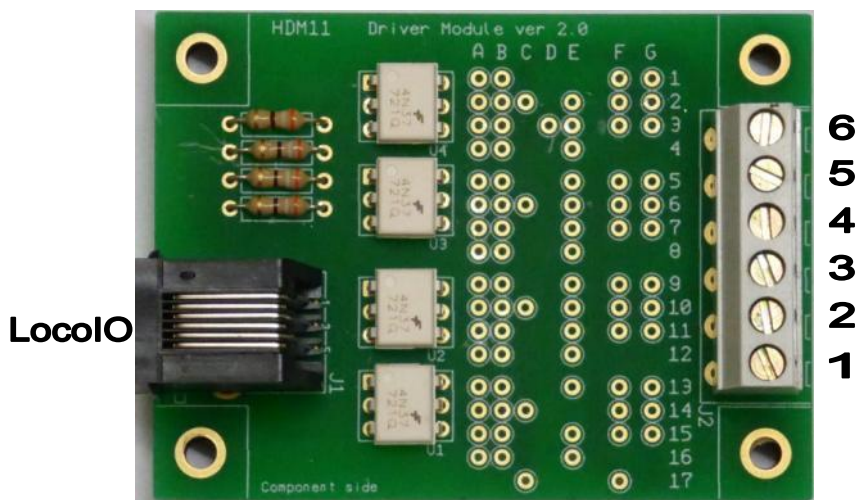
Connector	RJ12	J1
HDR_6	6 polige printklem	J2
Weerstand	390Ω	R1, R2, R3, R4
Optocoupler	TIL111	U1, U2, U3, U4

Opmerking:

-Voor de optocoupler mag in principe elke evenwaardige 6 pins optocoupler gebruikt worden zoals 4N27, 4N37, CNY17,...



Print met de basis componenten geïnstalleerd.



HDM11MD1

Wissel aandrijving met gemeenschappelijke Positieve verbinding.

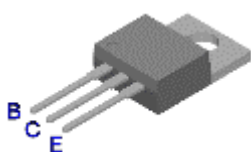
Met dit circuit kan je wissels, ontkoppelrails, verlichting, ... aansturen gebruikt in modelbouw.

De spanning kan zijn tussen 5V en 24V DC. De stroom hangt af van de transistor dat je gebruikt, maar de meeste van de NPN-darlington transistors in TO-220AB behuizing beginnen vanaf 4Amps of meer.

De HDM11MD1 pas aan de LocoIO, LocoServo of LocoBooster verbinden nadat de poorten voor de wissels geconfigureerd zijn, om bij foute instellingen de module en de wissels niet te beschadigen!

Stuklijst van materiaal voor matrix:

Draad verbinding	L1, ... , L8	
Weerstand	R9, R10, R11, R12	3k9Ω
Diodes	D1, D2, D3, D4	1N4148
Transistors	T1, T2, T3, T4	NPN-darlington in TO-220AB behuizing



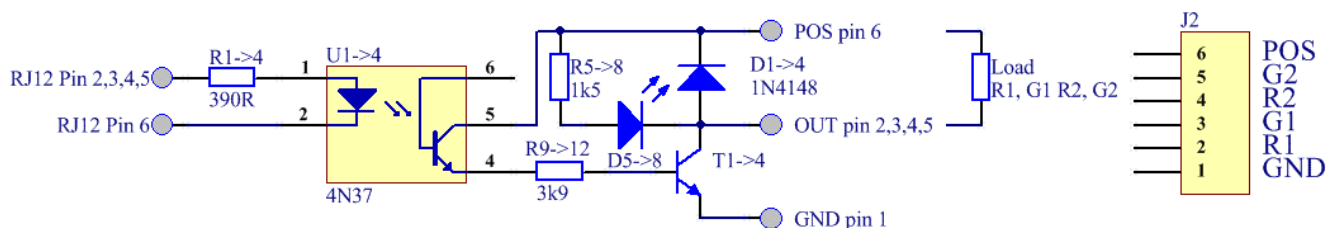
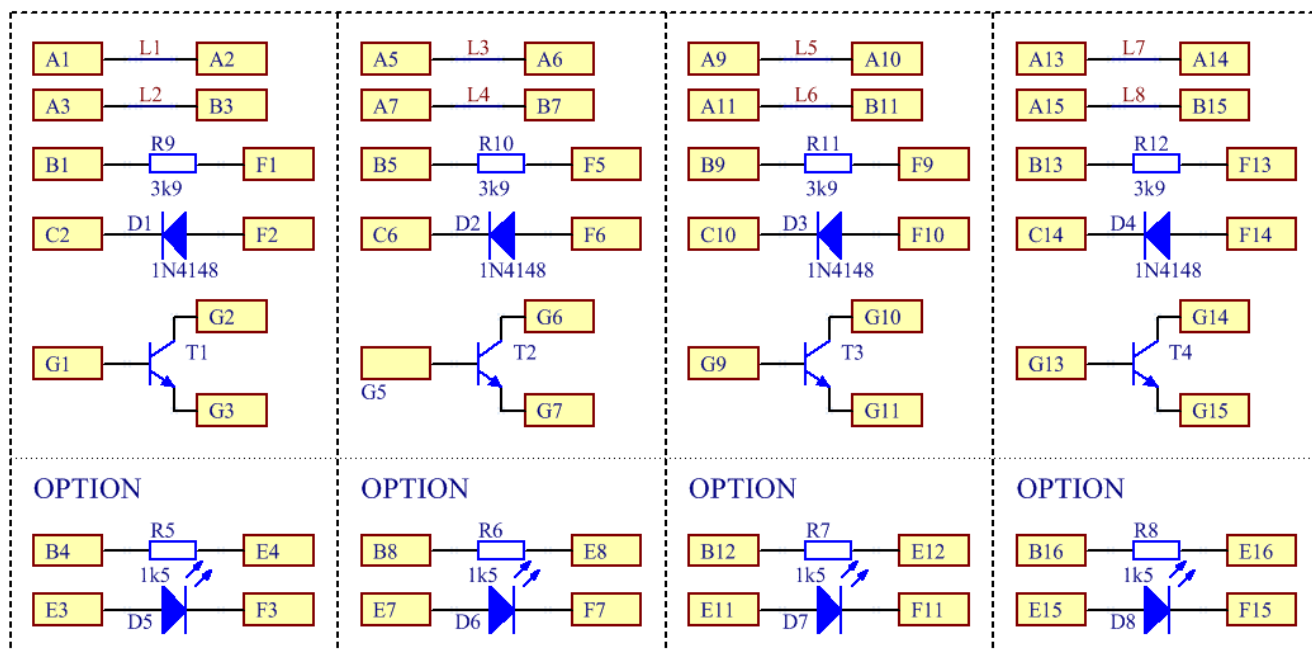
Iedere transistor met deze pin lay-out

Voorbeeld: TIP120, TIP121, TIP122, BDT61, BDT63, BDT65, BD645, ...

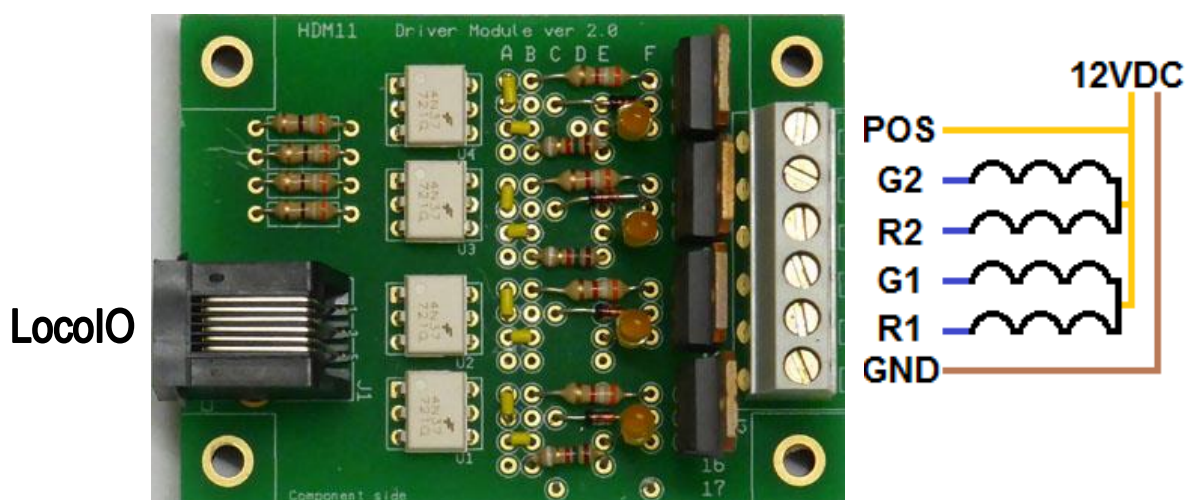
Optie:

Weerstand	R5, R6, R7, R8	1k5Ω
LED	D5, D6, D7, D8	3mm of 5mm normale LED

Deze optie is alleen als je een optische werking van je module wilt zien.



HDM11MD1



Sommige wissel spoelen werken enkel met wisselspanning. (vb. diode 1N5400)



HDM11MD2

Wissel aandrijving met gemeenschappelijke

Massa verbinding.

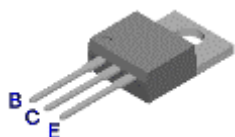
Met dit circuit kan je wissels, ontkoppelrails, verlichting, ... aansturen gebruikt in modelbouw.

De spanning kan zijn tussen 5V en 24V DC. De stroom hangt af van de transistor dat je gebruikt, maar de meeste van de NPN-darlington transistoren in TO-220AB behuizing beginnen vanaf 4Amps of meer.

De HDM11MD2 pas aan de LocoIO, LocoServo of LocoBooster verbinden nadat de poorten voor de wissels geconfigureerd zijn, om bij foute instellingen de module en de wissels niet te beschadigen!

Stuklijst van materiaal voor matrix:

Draad verbinding	L1, ... , L8	
Weerstand	R9, R10, R11, R12	3k9Ω
Diodes	D1, D2, D3, D4	1N4148
Transistors	T1, T2, T3, T4	PNP-darlington in TO-220AB behuizing



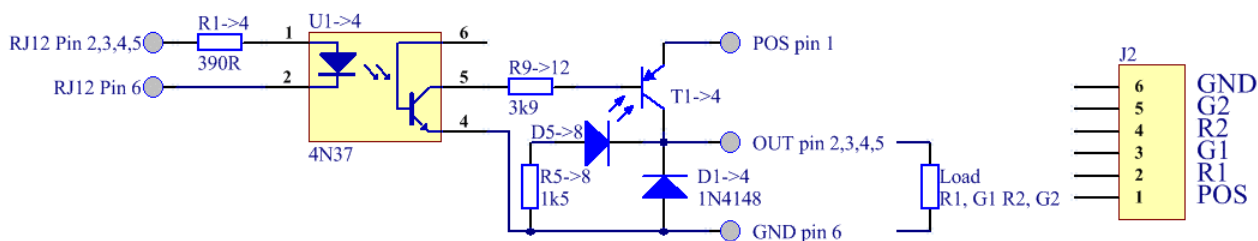
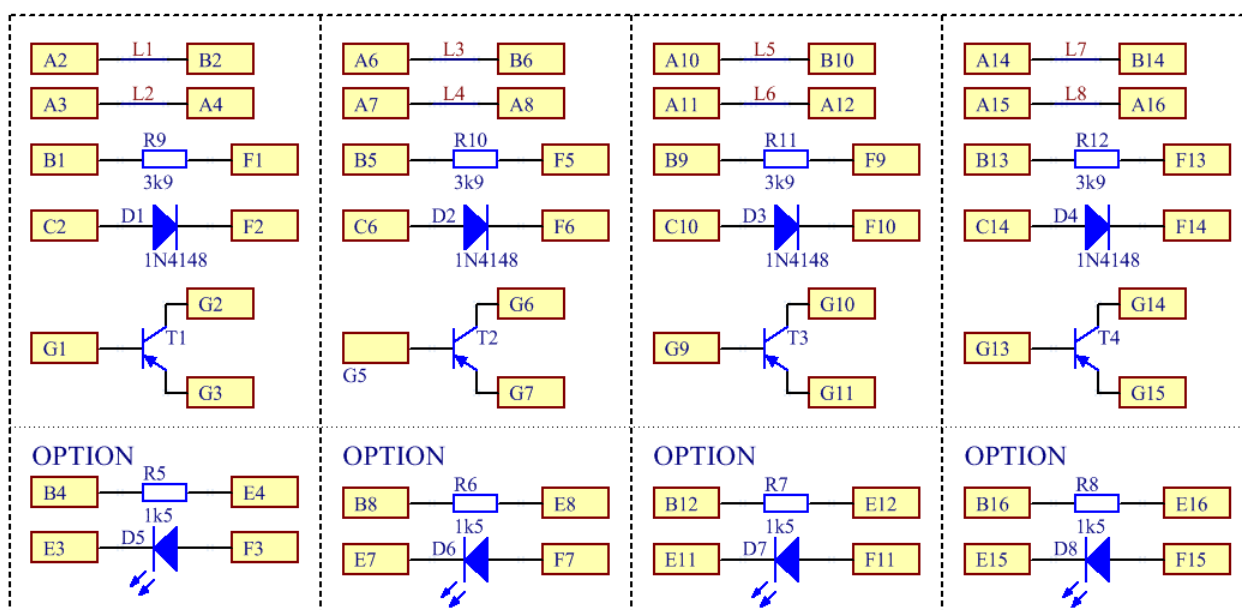
Iedere transistor met deze pin lay-out

Voorbeeld: TIP125, TIP126, TIP127, BDT60, BDT62, BDT64, BD646, ...

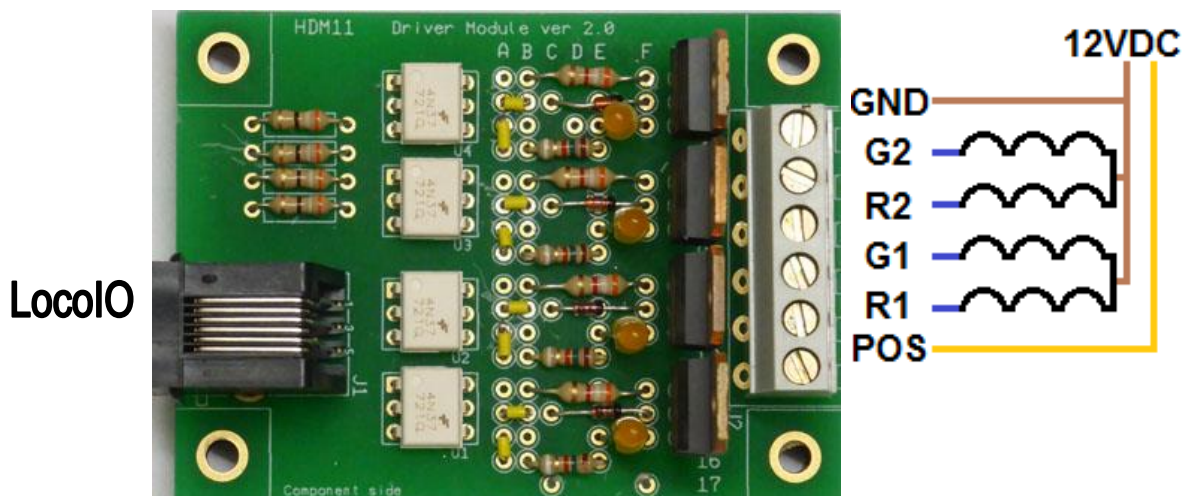
Optie:

Weerstand	R5, R6, R7, R8	1k5Ω
LED	D5, D6, D7, D8	3mm of 5mm normale LED

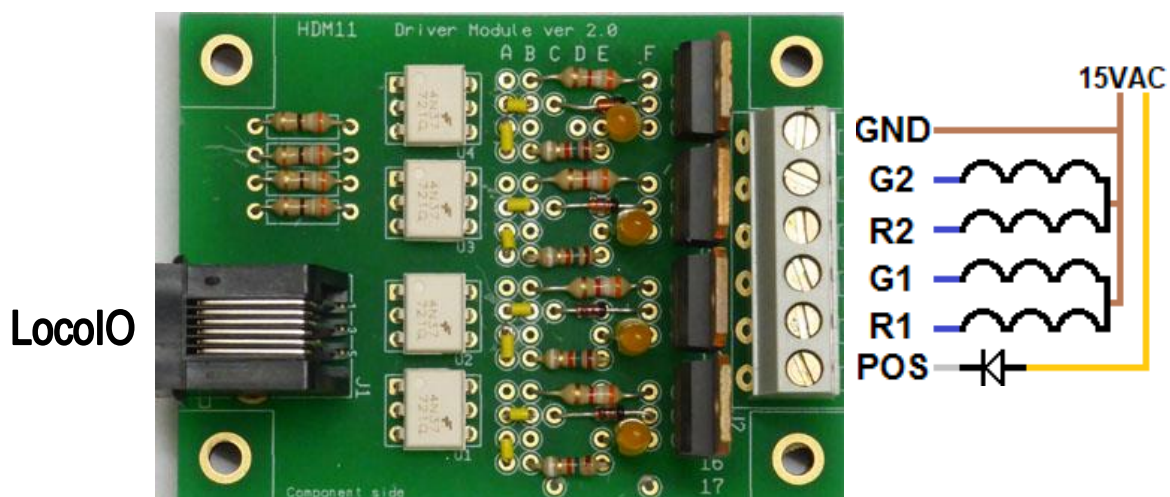
Deze optie is alleen als je een optische werking van je module wilt zien.



HDM11MD2



Sommige wissel spoelen werken enkel met wisselspanning. (vb. diode 1N5400)



HDM11MD3

2-weg sein met gemeenschappelijke Massa verbinding.

Met dit circuit kan je seinen, LED verlichting, ... aansturen gebruikt in modelbouw.

De spanning kan zijn tussen 5V en 24V DC. De stroom hangt af van de optocoupler dat je gebruikt, maar de meeste kunnen 100mA.

Stuklijst van materiaal voor matrix:

Draad verbinding L1, ... , L12

LED Optie:

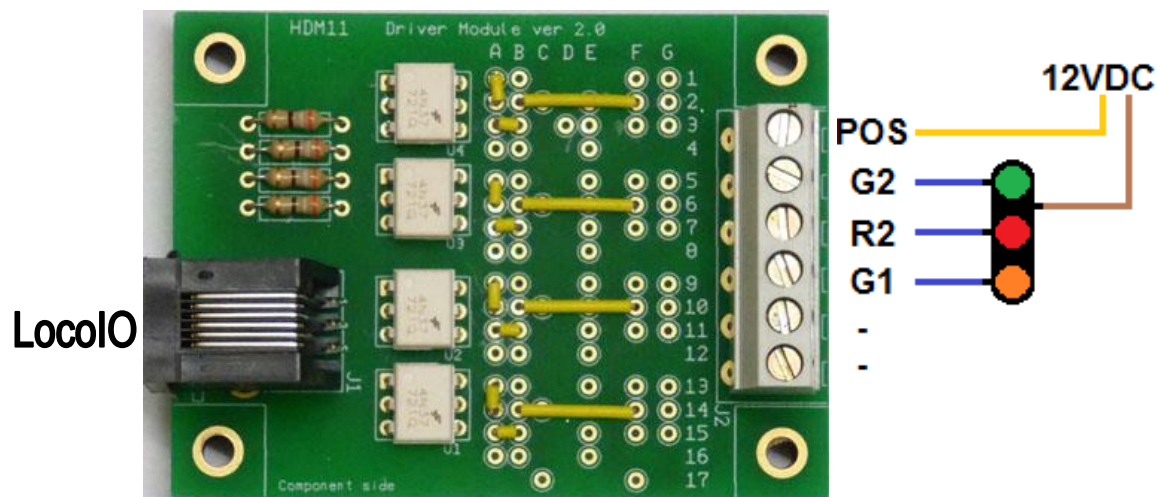
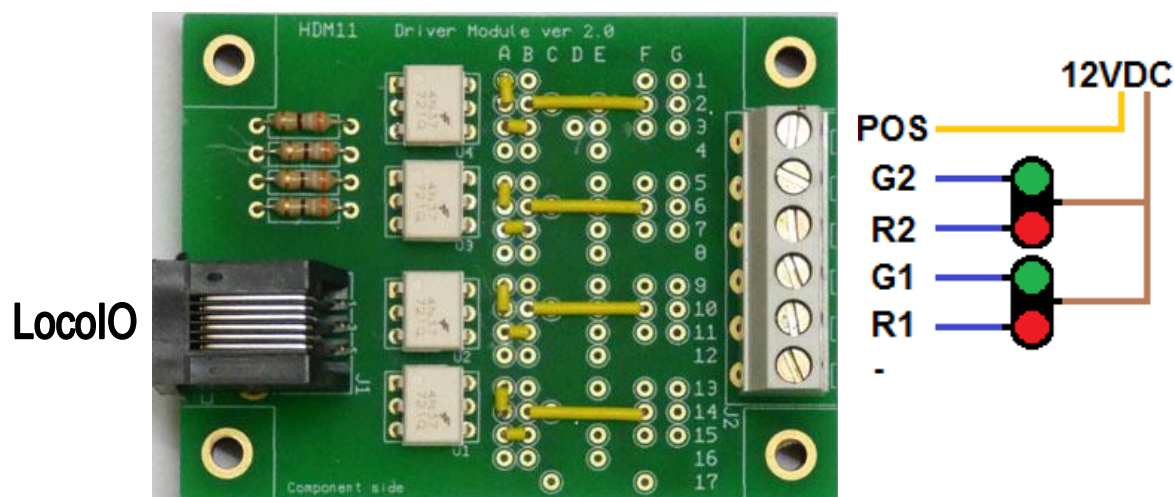
Weerstand	R5, R6, R7, R8	1k5Ω
LED	D5, D6, D7, D8	3mm of 5mm normale LED

Deze optie is alleen als je een optische werking van je module wilt zien.

AC Optie:

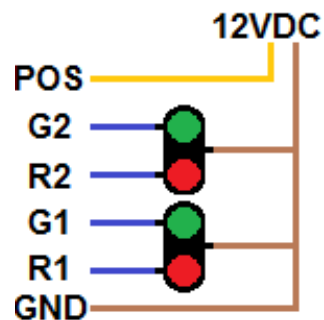
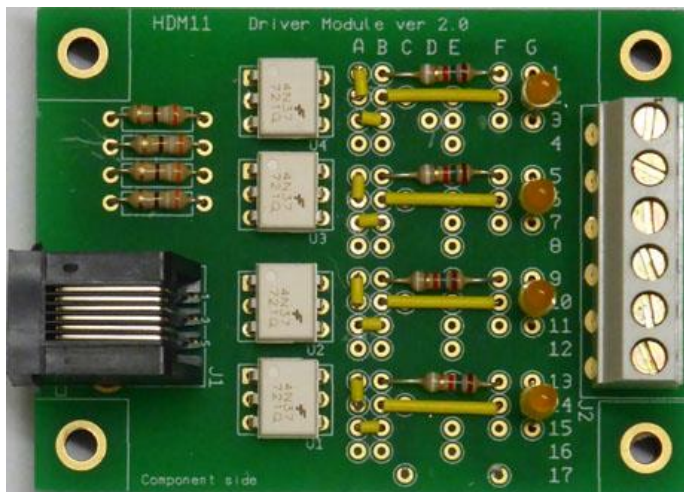
Diode	D1	1N4001
-------	----	--------

HDM11MD3A - Voorbeeld van een board zonder de optie



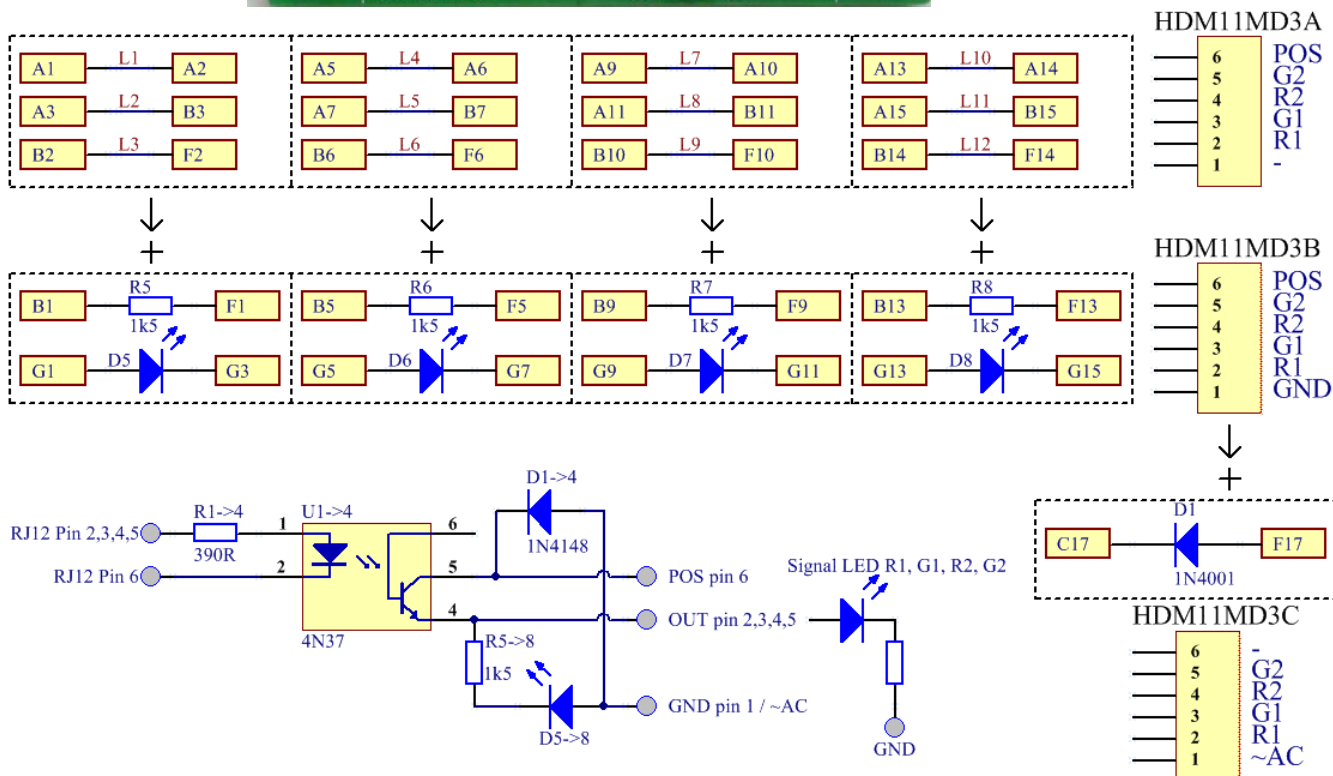
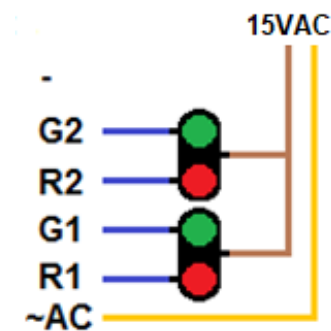
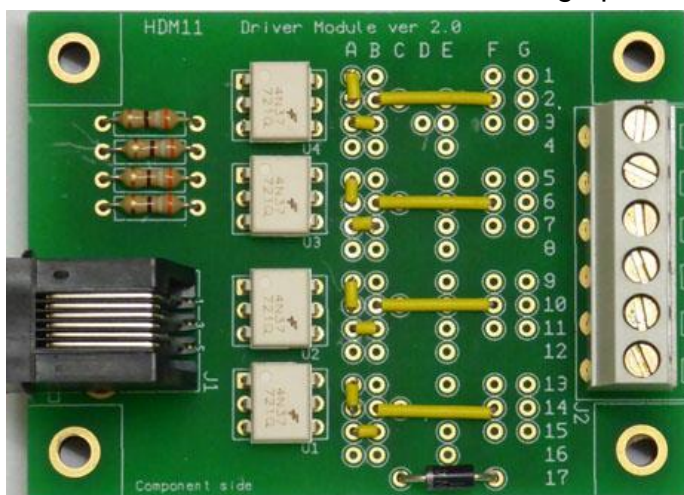
HDM11MD3B - Voorbeeld van de board met LED optie

LocoIO



HDM11MD3C - Voorbeeld van de board met AC voeding optie.

LocoIO



HDM11MD4

2-weg sein met gemeenschappelijke Positieve verbinding.

Met dit circuit kan je seinen, LED verlichting, ... aansturen gebruikt in modelbouw.

De spanning kan zijn tussen 5V en 24V DC. De stroom hangt af van de optocoupler dat je gebruikt, maar de meeste kunnen 100mA.

Stuklijst van materiaal voor matrix:

Draad verbinding L1, ... , L12

LED Optie:

Weerstand	R5, R6, R7, R8	1k5Ω
LED	D5, D6, D7, D8	3mm of 5mm normale LED

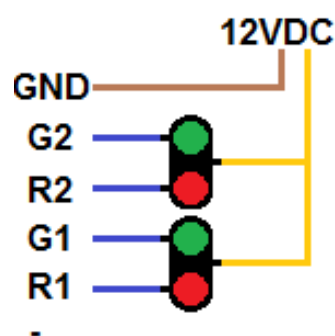
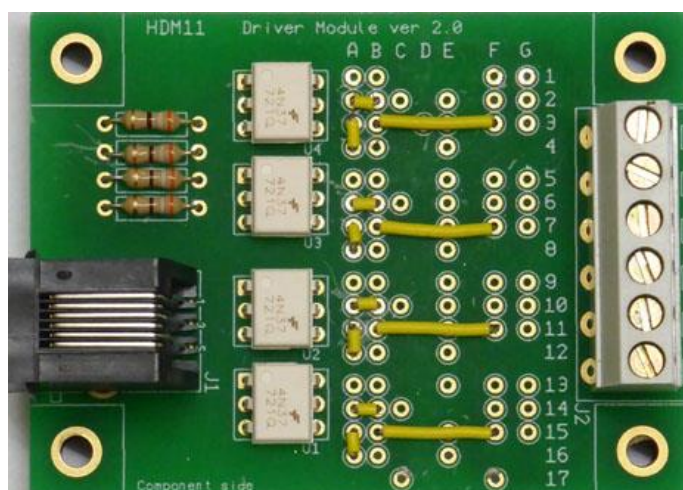
Deze optie is alleen als je een optische werking van je module wilt zien.

AC Optie:

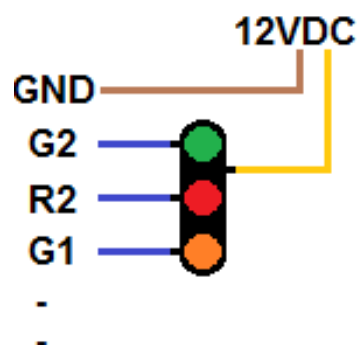
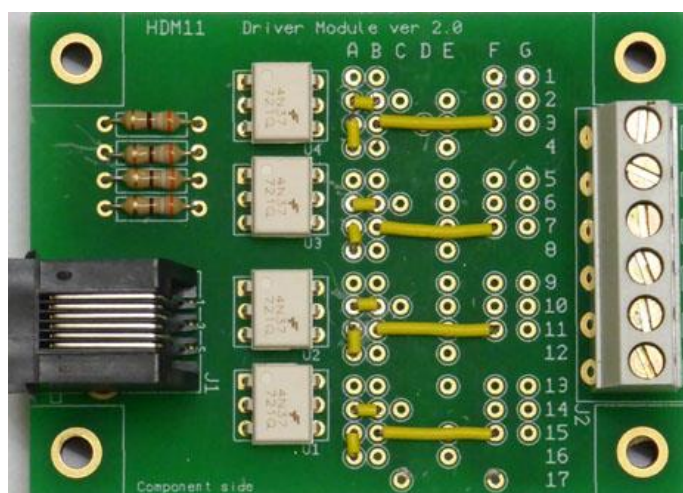
Diode	D1	1N4001
-------	----	--------

HDM11MD4A - Voorbeeld van een board zonder de optie

LocoIO

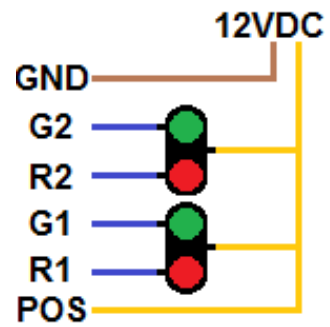
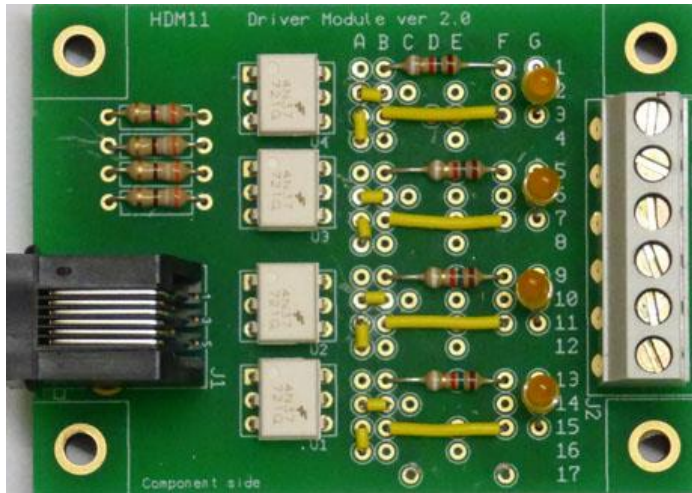


LocoIO



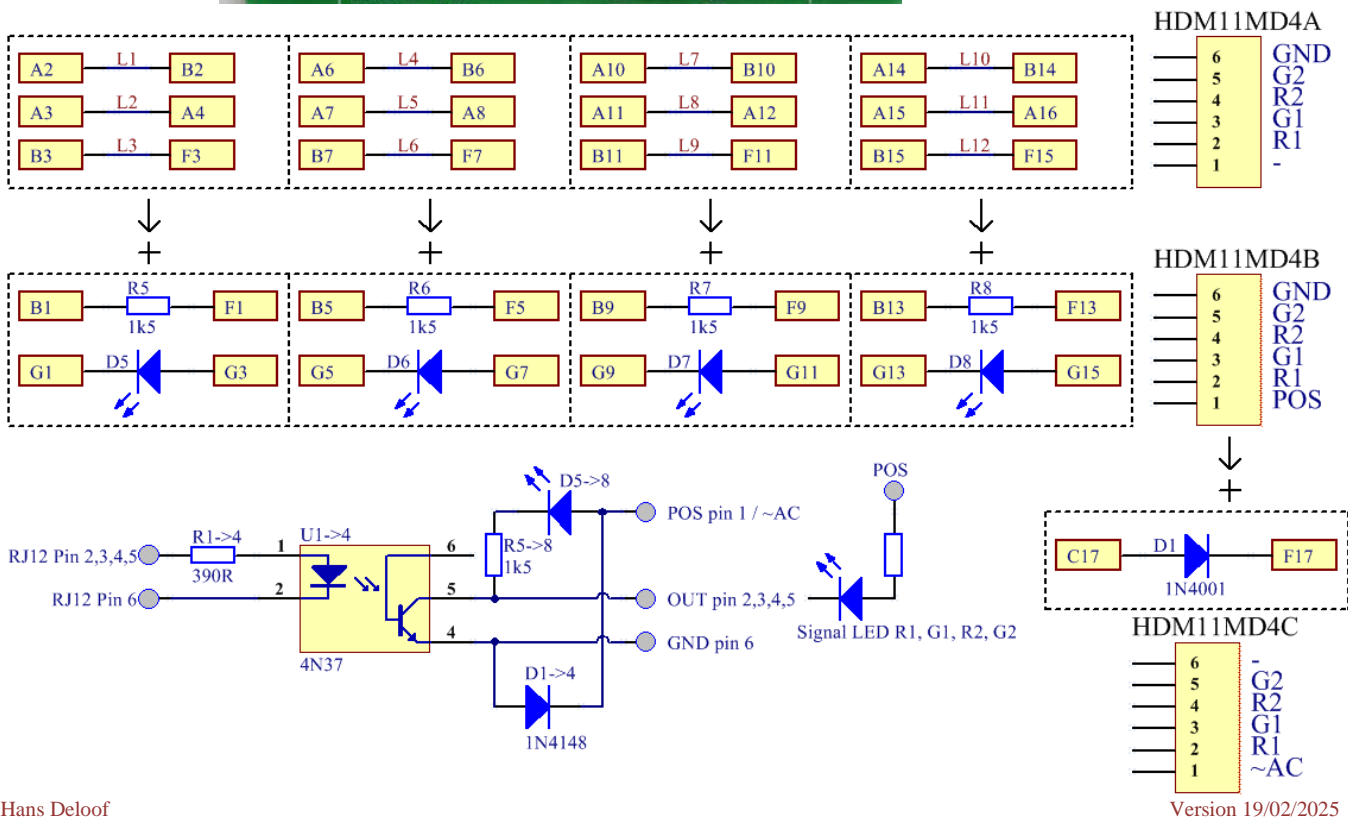
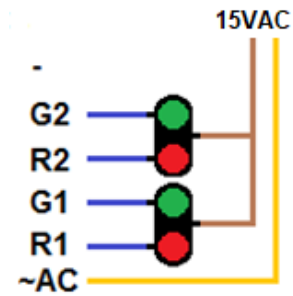
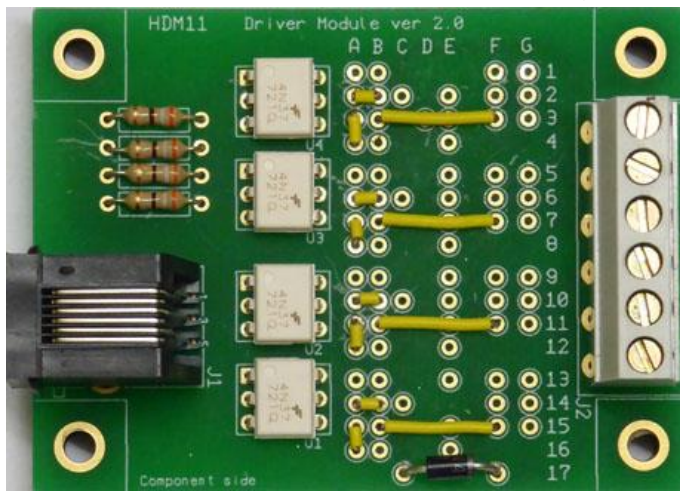
HDM11MD4B - Voorbeeld van de board met LED optie

LocoIO



HDM11MD4C - Voorbeeld van de board met AC voeding optie.

LocoIO



HDM11MD5

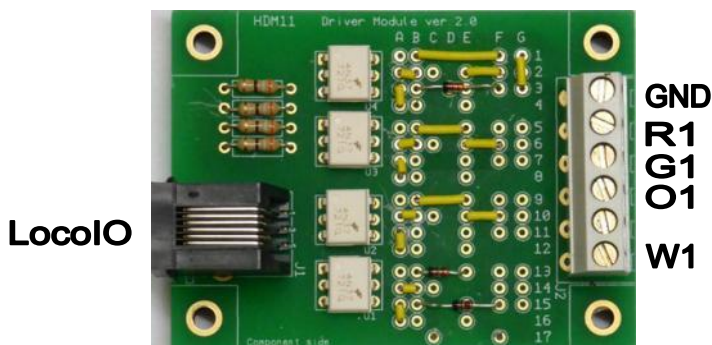
Belgisch of Duits 4-weg sein met gemeenschappelijke Positieve verbinding.

Met dit circuit kan je complexe seinen aansturen in de modelbouw.

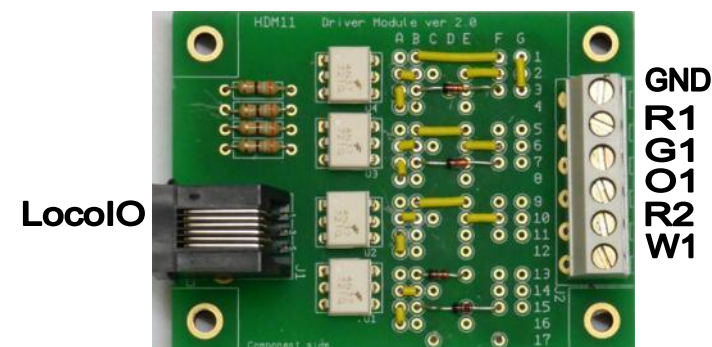
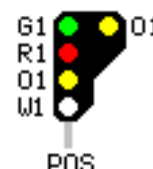
De spanning kan zijn tussen 5V en 24V DC. De stroom hangt af van de optocoupler dat je gebruikt, maar de meeste kunnen 100mA. Gemeenschappelijke Positieve aansluiting (POS) aan het sein en een massa verbinding (GND) aan de module.

Stuklijst van materiaal voor matrix:

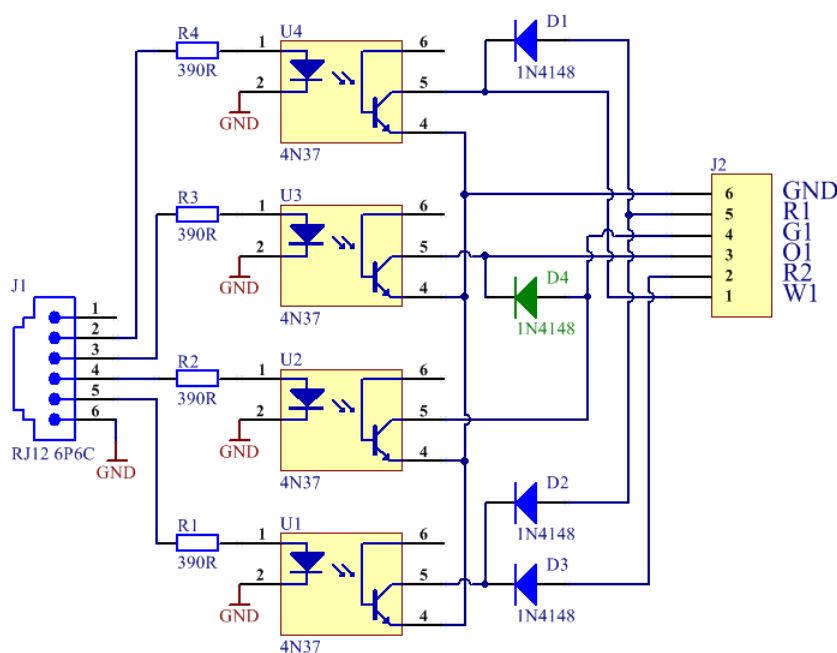
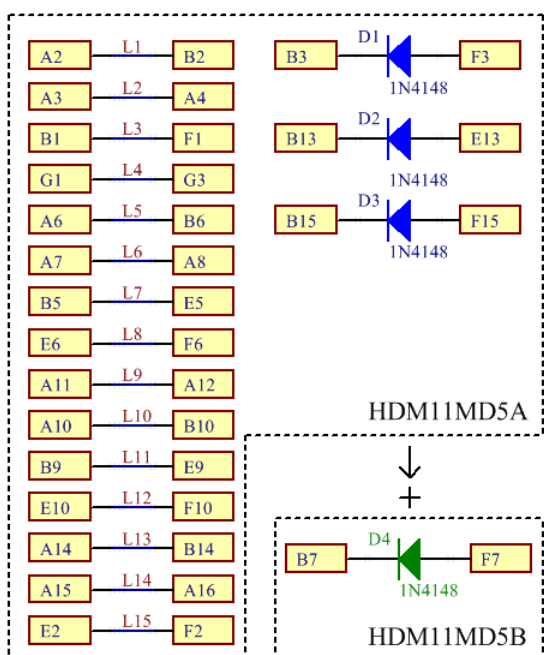
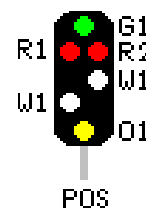
Draad verbinding L1, ... , L15
 Diode D1, D2, D3, D4 1N4148



HDM11MD5A



HDM11MD5B



HDM11MD6

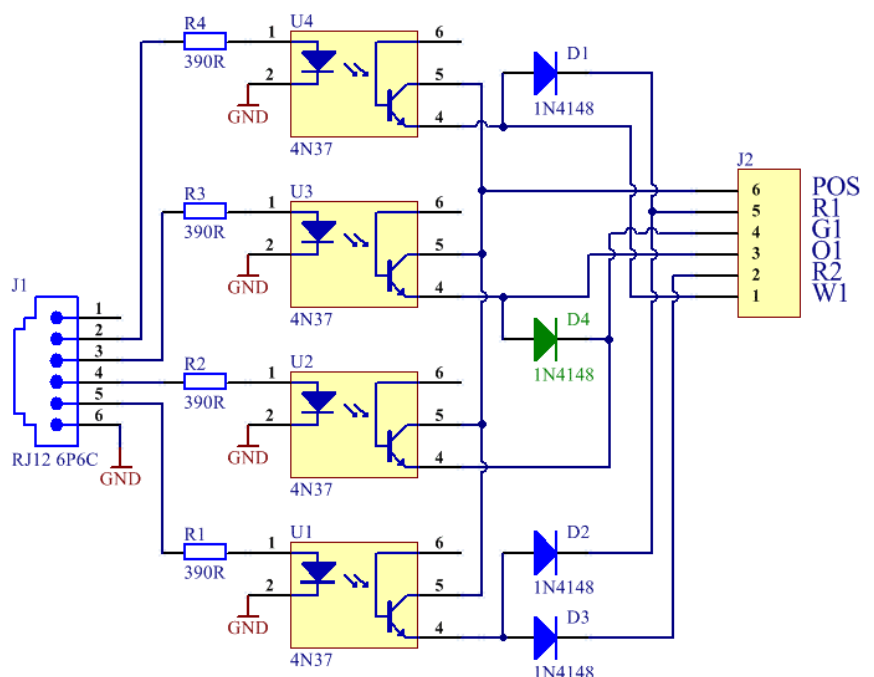
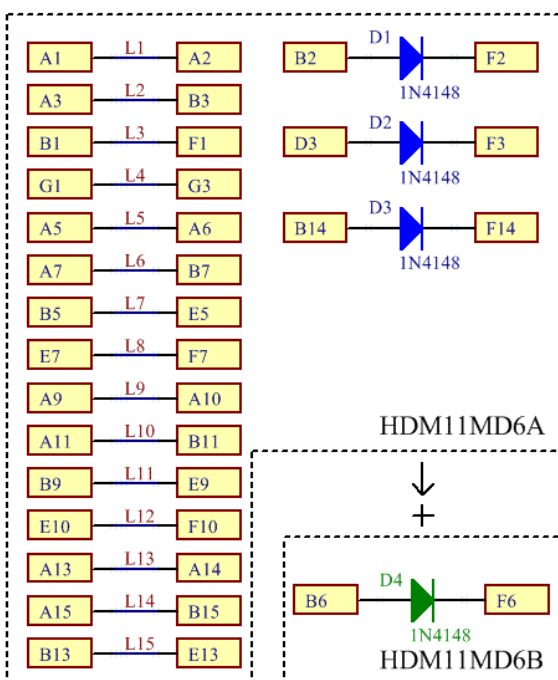
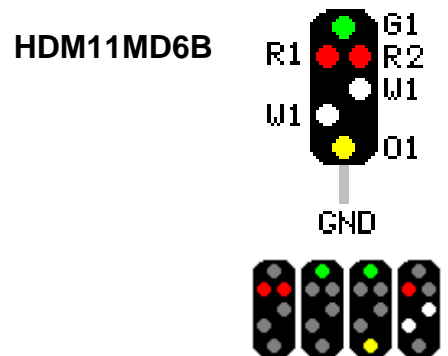
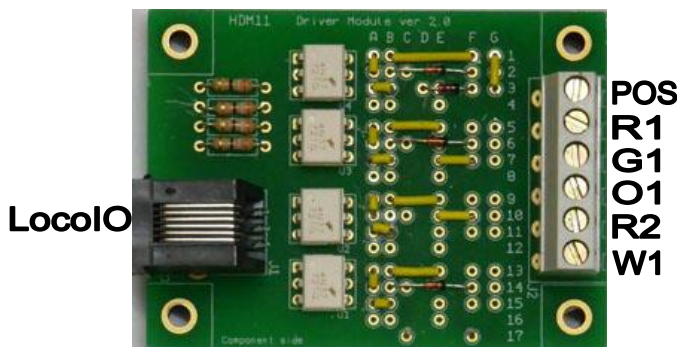
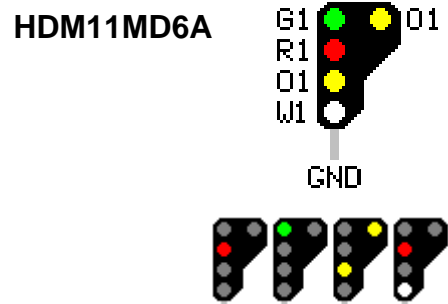
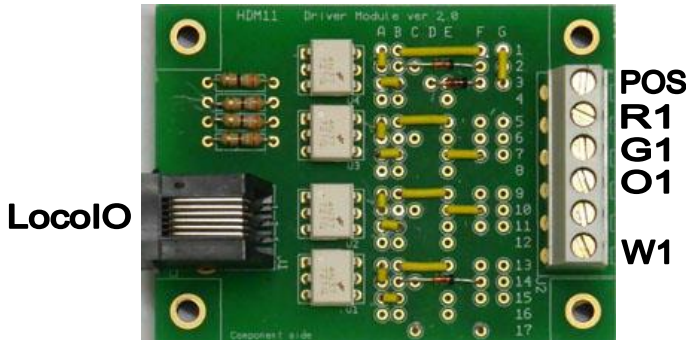
Belgisch of Duits 4-weg sein met gemeenschappelijke Massa verbinding.

Met dit circuit kan je complexe seinen aansturen in de modelbouw.

De spanning kan zijn tussen 5V en 24V DC. De stroom hangt af van de optocoupler dat je gebruikt, maar de meeste kunnen 100mA. Gemeenschappelijke Massa aansluiting (GND) aan het sein en een Positieve verbinding (POS) aan de module.

Stuklijst van materiaal voor matrix:

Draad verbinding L1, ... , L15
 Diode D1, D2, D3, D4 1N4148



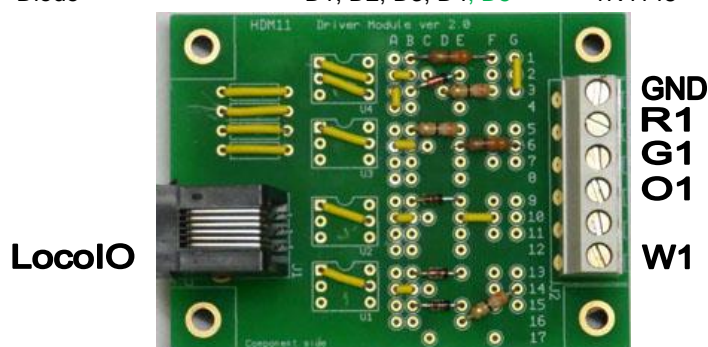
HDM11MD7

Belgisch of Duits 4-weg sein met LED's gevoed direct vanuit de LocoIO

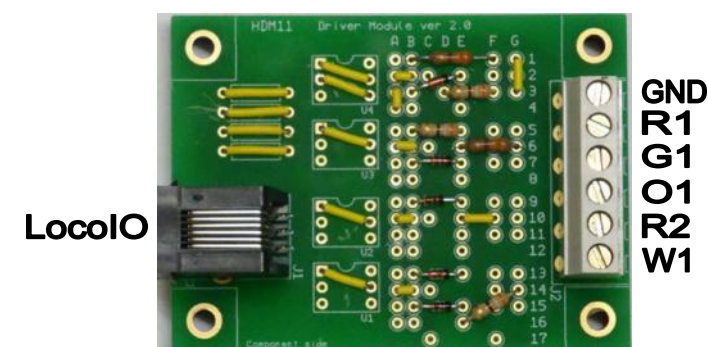
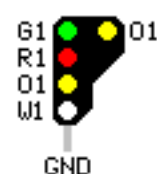
Met dit circuit kan je complexe LED seinen aansturen in de modelbouw.
 De 5V spanning van de LocoIO is gebruikt voor het aansturen van de LED's.
 De weerstanden van de LED's zijn op de module geïntegreerd, het sein paaltje hoeft alleen LED's te bevatten.

Stuklijst van materiaal voor matrix:

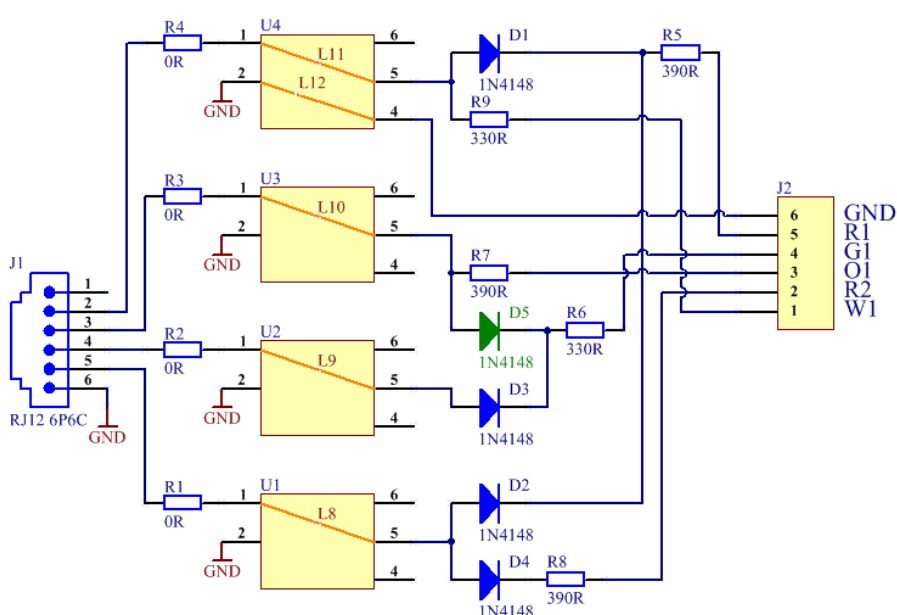
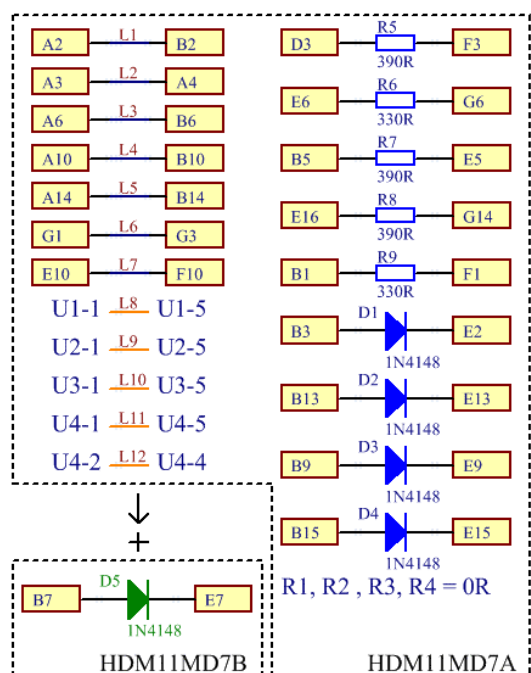
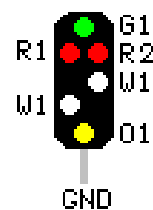
Draad verbinding	L1, ... , L12	
Weerstanden	R1, R2, R3, R4	0Ω of een draad
Weerstanden	R5, R7, R8	390 Ω
Weerstanden	R6, R9	330 Ω
Diode	D1, D2, D3, D4, D5	1N4148



HDM11MD7A



HDM11MD7B



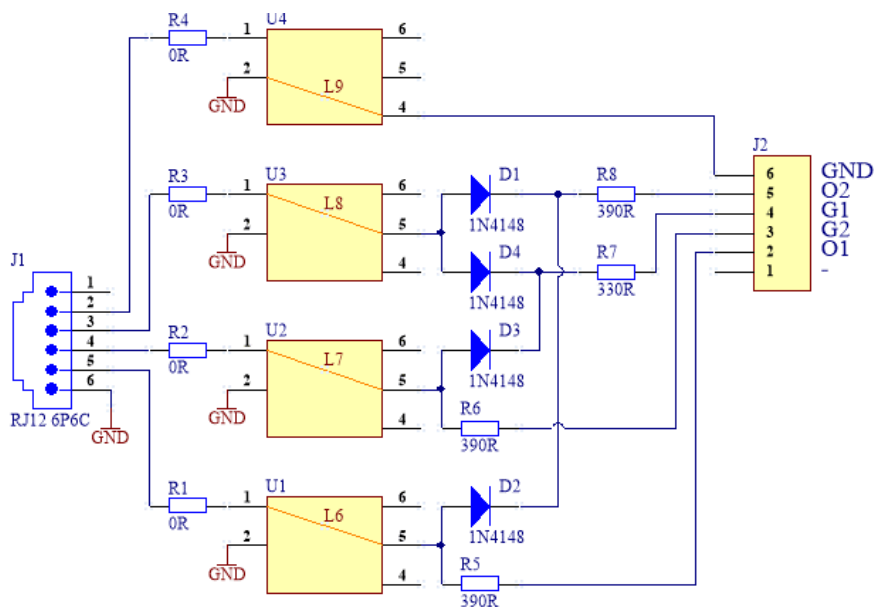
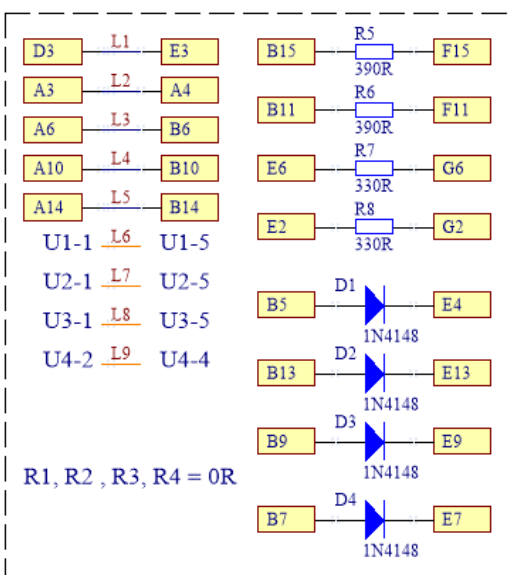
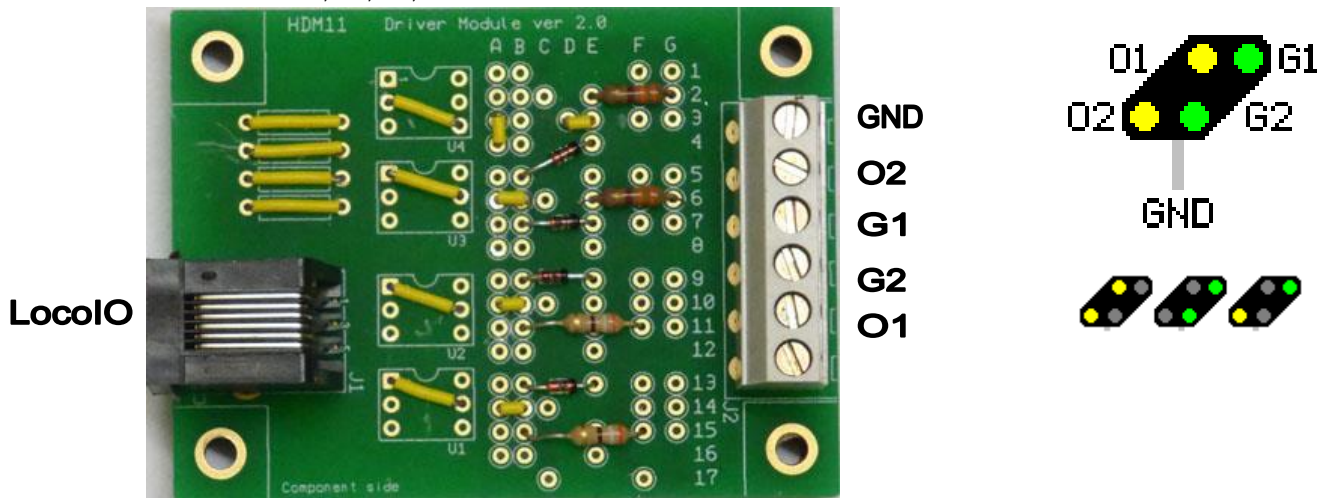
HDM11MD8

Duits 3-weg voorsein met LED's gevoed direct vanuit de LocoIO

Met dit circuit kan je complexe LED seinen aansturen in de modelbouw.
 De 5V spanning van de LocoIO is gebruikt voor het aansturen van de LED's.
 De weerstanden van de LED's zijn op de module geïntegreerd, het sein paaltje hoeft alleen LED's te bevatten.

Stuklijst van materiaal voor matrix:

Draad verbinding	L1, ... , L9	
Weerstanden	R1, R2, R3, R4	0Ω of een draad
Weerstanden	R5, R6, R7, R8	390 Ω
Diode	D1, D2, D3, D4	1N4148



HDM11MD9

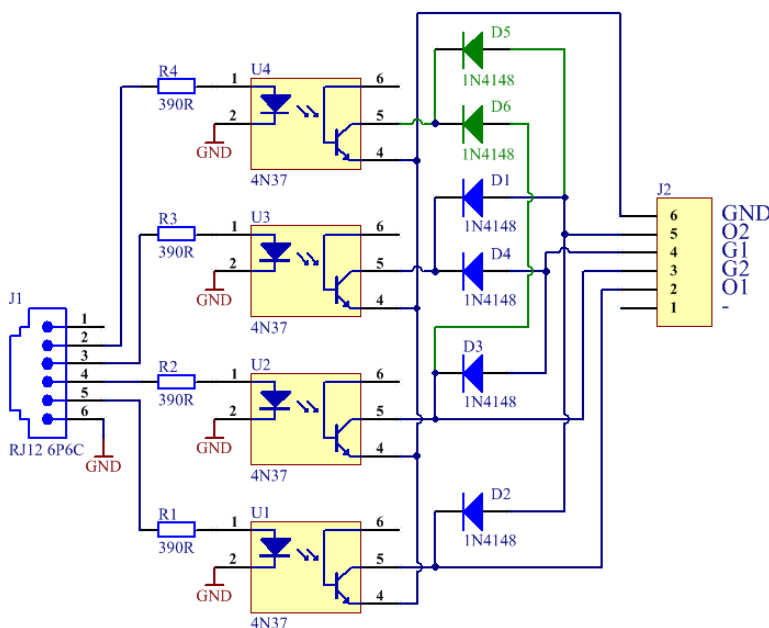
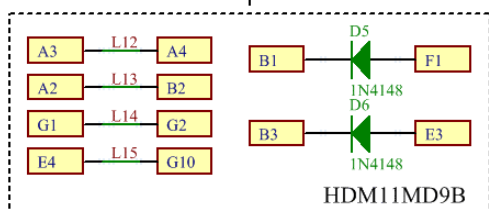
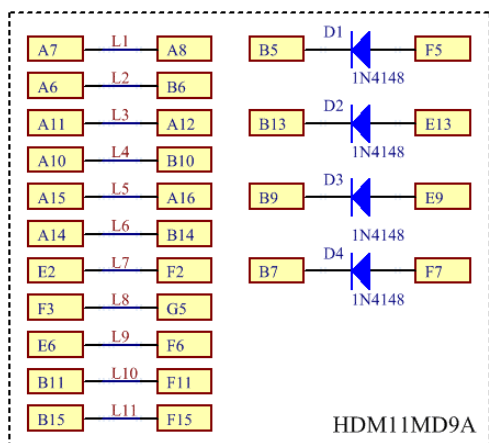
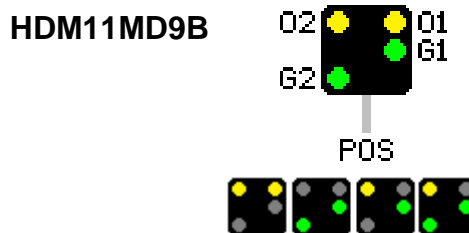
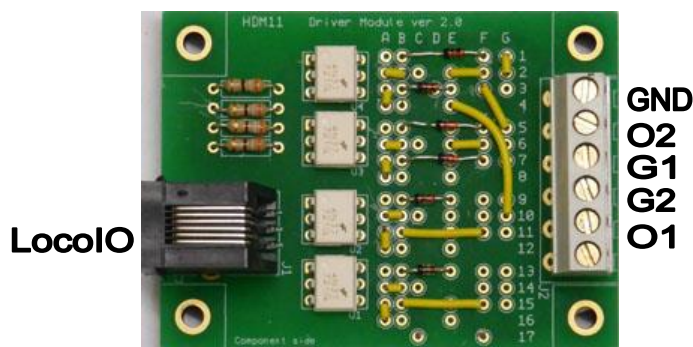
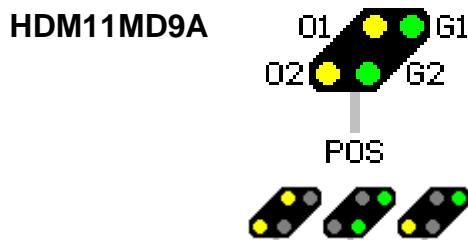
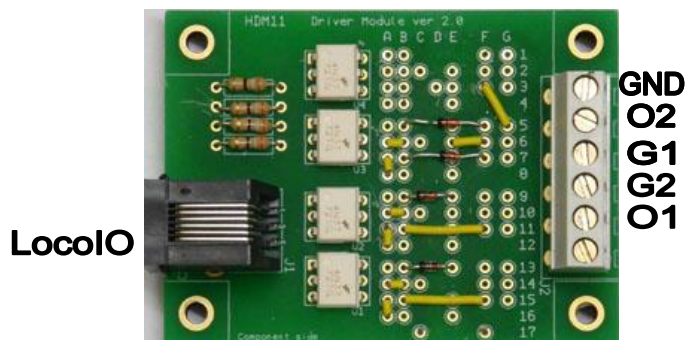
Duits 3-weg of Zwitsers 4-weg voorsein met gemeenschappelijke Positieve verbinding.

Met dit circuit kan je complexe seinen aansturen in de modelbouw.

De spanning kan zijn tussen 5V en 24V DC. De stroom hangt af van de optocoupler die je gebruikt, maar de meeste kunnen 100mA. Gemeenschappelijke Positieve aansluiting (POS) aan het sein en een Massa verbinding (GND) aan de module.

Stuklijst van materiaal voor matrix:

Draad verbinding L1, ... , L11/L15
 Diode D1, D2, D3, D4, D5, D6 1N4148



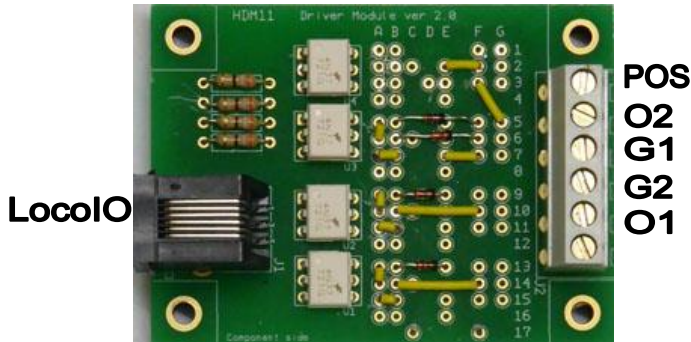
HDM11MD10

Duits 3-weg of Zwitsers 4-weg voorsein met gemeenschappelijke Massa verbinding.

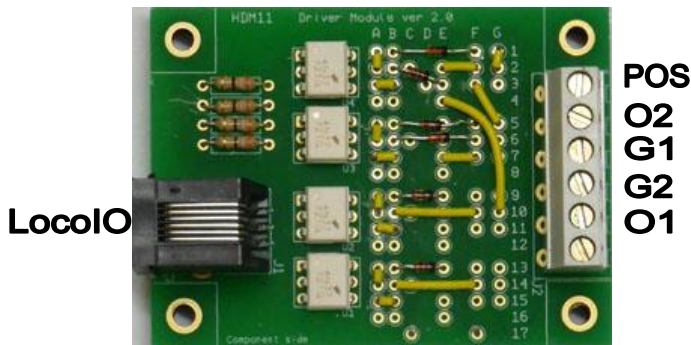
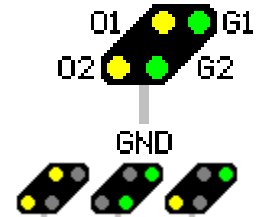
Met dit circuit kan je complexe seinen aansturen in de modelbouw.
 De spanning kan zijn tussen 5V en 24V DC. De stroom hangt af van de optocoupler dat je gebruikt, maar de meeste kunnen 100mA. Gemeenschappelijke Massa aansluiting (GND) aan het sein en een Positieve verbinding (POS) aan de module.

Stuklijst van materiaal voor matrix:

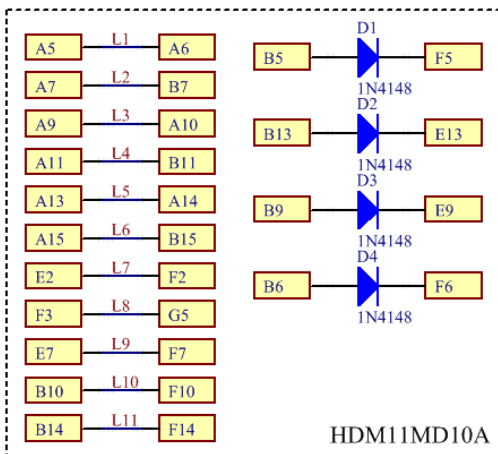
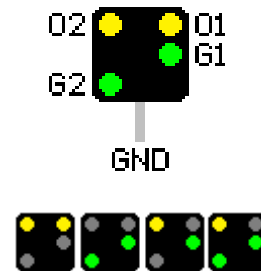
- Draad verbinding L1, ... , L11/L15
- Diode D1, D2, D3, D4, D5, D6 1N4148



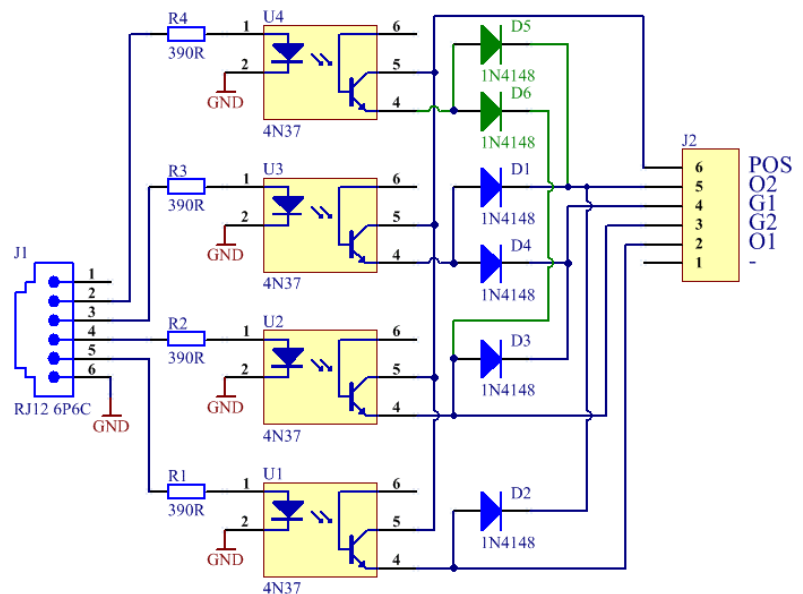
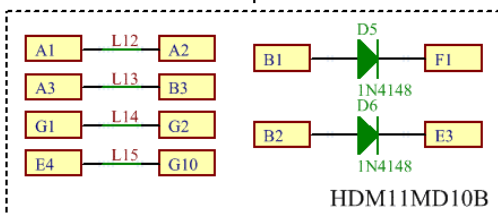
HDM11MD10A



HDM11MD10B



↓
+



HDM11MD11

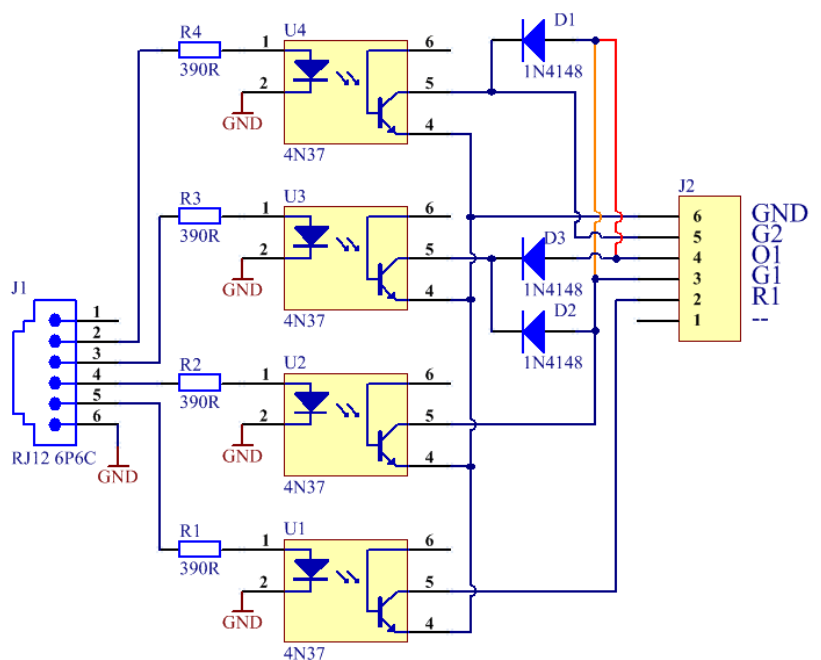
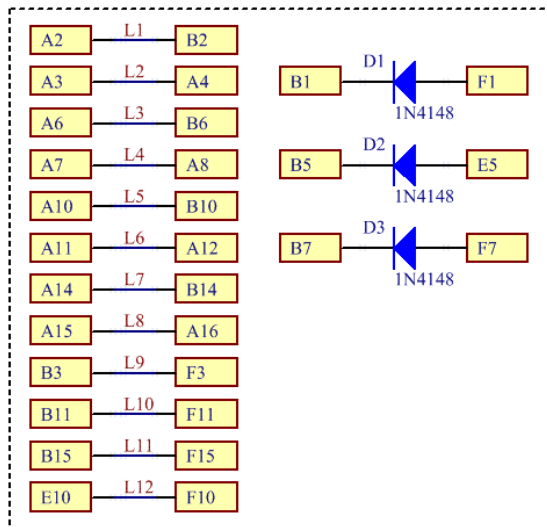
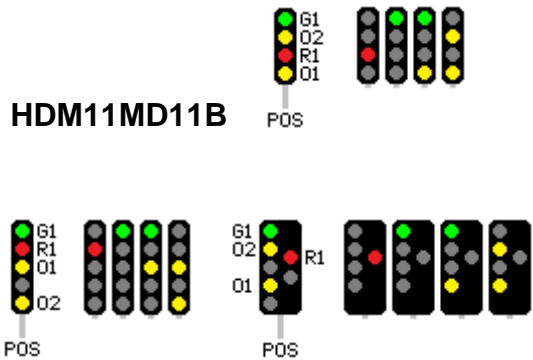
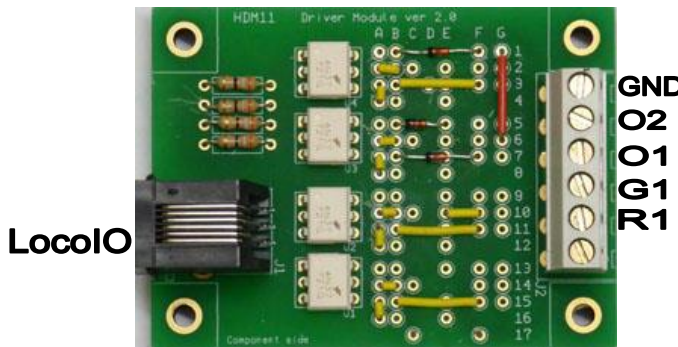
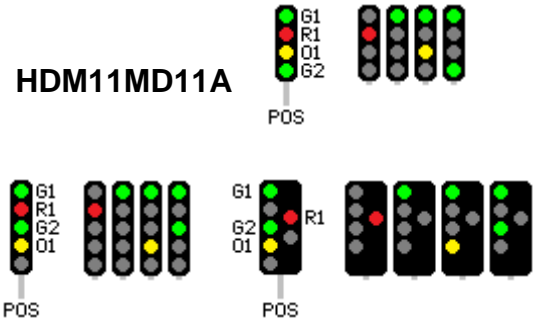
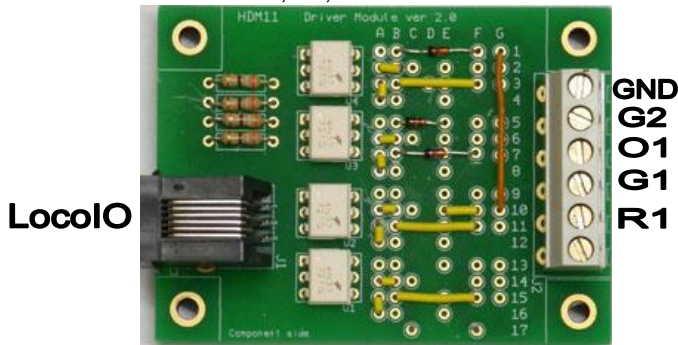
Zwitsers 4-weg sein met gemeenschappelijke Positieve verbinding.

Met dit circuit kan je complexe seinen aansturen in de modelbouw.

De spanning kan zijn tussen 5V en 24V DC. De stroom hangt af van de optocoupler dat je gebruikt, maar de meeste kunnen 100mA. Gemeenschappelijke Positieve aansluiting (POS) aan het sein en een massa verbinding (GND) aan de module.

Stuklijst van materiaal voor matrix:

- Draad verbinding L1, ... , L13
- Diode D1, D2, D3 1N4148



HDM11MD12

Zwitsers 4-weg sein met gemeenschappelijke Massa verbinding.

Met dit circuit kan je complexe seinen aansturen in de modelbouw.

De spanning kan zijn tussen 5V en 24V DC. De stroom hangt af van de optocoupler dat je gebruikt, maar de meeste kunnen 100mA. Gemeenschappelijke Massa aansluiting (GND) aan het sein en een Positieve verbinding (POS) aan de module.

Stuklijst van materiaal voor matrix:

- Draad verbinding L1, ... , L13
- Diode D1, D2, D3 1N4148

