

## **Testprocedure voor PCB project technologie**

Om te controleren of er geen sluitingen tussen GND en VCC zijn gemaakt wordt een stroommeting uitgevoerd.

Sluit een spanningsbron van 5V aan op de 5.5VBUS connector en de GNDBUS connector.

5V -> verbinden met 5.5VBUS

GND -> verbinden met GNDBUS

Meet de stroom met ingebouwde stroommeting van een voeding of sluit een stroommeter tussen de 5.5VBUS en de 5V van de voeding.

De gemeten stroom max niet meer dan **50mA** bedragen.

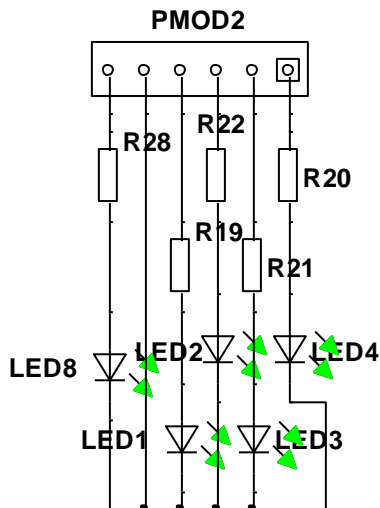
## **Volgende testen kan je alleen doen als bovenstaande test in orde is**

### **Testen van de SMD ledjes**

Sluit een spanningsbron van 5V aan op de 5.5VBUS connector en de GNDBUS connector.

5V -> verbinden met 5.5VBUS connector

GND -> verbinden met GNDBUS connector



Stap1:

PMOD2.6-> verbinden met 5.5VBUS connector  
 PMOD2.5 -> verbinden met GNDBUS connector  
 Resultaat: LED8 moet branden

Stap2:

PMOD2.4-> verbinden met 5.5VBUS connector  
 PMOD2.5 -> verbinden met GNDBUS connector  
 Resultaat: LED1 moet branden

Stap3:

PMOD2.3-> verbinden met 5.5VBUS connector  
 PMOD2.5 -> verbinden met GNDBUS connector  
 Resultaat: LED2 moet branden

Stap4:

PMOD2.2-> verbinden met 5.5VBUS connector  
 PMOD2.5 -> verbinden met GNDBUS connector  
 Resultaat: LED3 moet branden

Stap4:

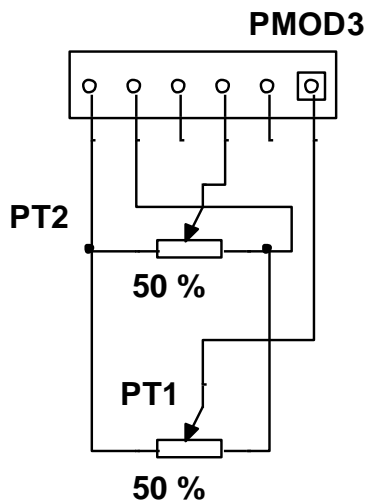
PMOD2.1-> verbinden met 5.5VBUS connector  
 PMOD2.5 -> verbinden met GNDBUS connector  
 Resultaat: LED4 moet branden

## Testen van de potentiometers

Sluit een spanningsbron van 5V aan op de 5.5VBUS connector en de GNDBUS connector.

5V -> verbinden met 5.5VBUS connector

GND -> verbinden met GNDBUS connector



Stap1:

PMOD3.6-> verbinden met 5.5VBUS connector

PMOD3.5 -> verbinden met GNDBUS connector

Stap2:

Meet met een voltmeter de spanning tussen PMOD3.1 en GNDBUS.

Terwijl de potentiometer PT1 van links naar rechts wordt gedraaid zal de spanning ook variëren tussen 0V en 5V

Stap3:

Meet met een voltmeter de spanning tussen PMOD3.3 en GNDBUS.

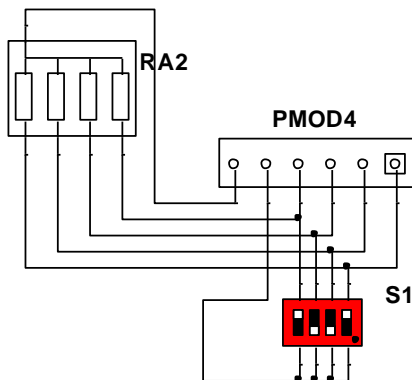
Terwijl de potentiometer PT2 van links naar rechts wordt gedraaid zal de spanning ook variëren tussen 0V en 5V

## Testen van de dipschakelaars

Sluit een spanningsbron van 5V aan op de 5.5VBUS connector en de GNDBUS connector.

5V -> verbinden met 5.5VBUS connector

GND -> verbinden met GNDBUS connector



Stap1:

Meet met een voltmeter de spanning tussen PMOD4.1 en GNDBUS.  
Terwijl de schakelaar DP1 tussen ON en OFF schakelt zal de spanning ook schakelen tussen 0V en 5V.

Stap2:

Meet met een voltmeter de spanning tussen PMOD4.2 en GNDBUS.  
Terwijl de schakelaar DP2 tussen ON en OFF schakelt zal de spanning ook schakelen tussen 0V en 5V.

Stap3:

Meet met een voltmeter de spanning tussen PMOD4.3 en GNDBUS.  
Terwijl de schakelaar DP3 tussen ON en OFF schakelt zal de spanning ook schakelen tussen 0V en 5V.

Stap4:

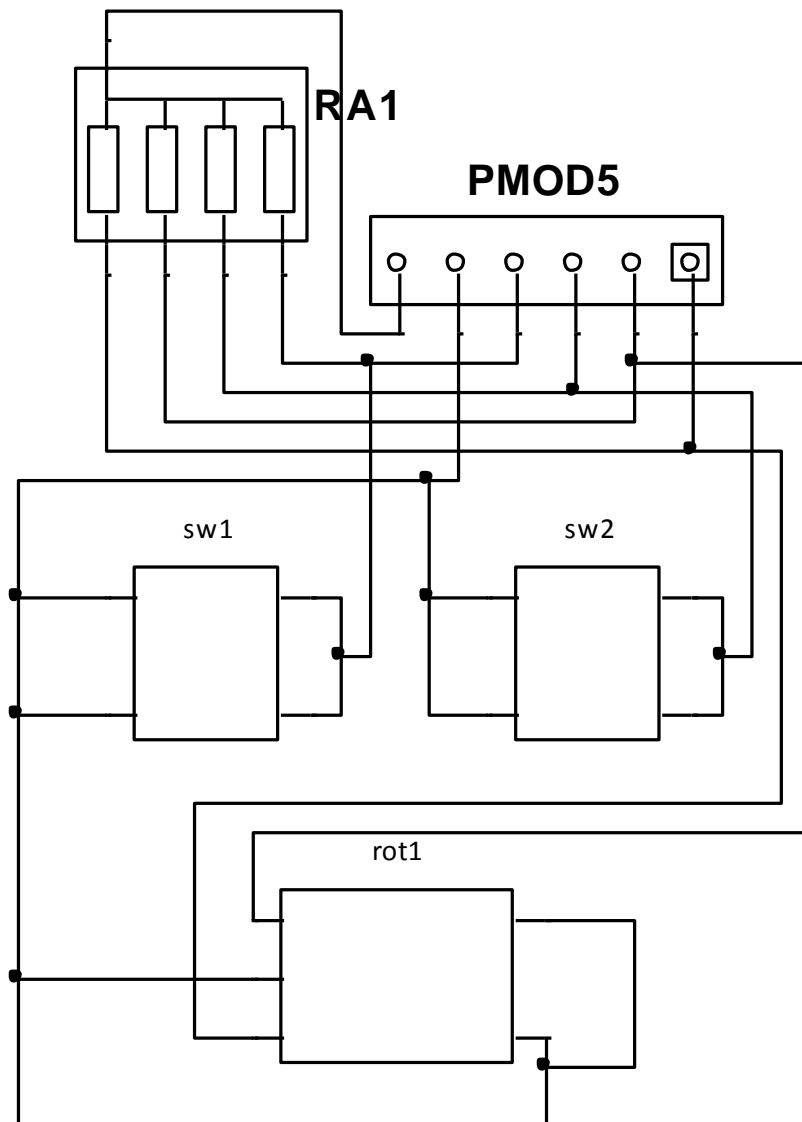
Meet met een voltmeter de spanning tussen PMOD4.4 en GNDBUS.  
Terwijl de schakelaar DP4 tussen ON en OFF schakelt zal de spanning ook schakelen tussen 0V en 5V.

## Testen van de rotary-encoder met drukknopjes

Sluit een spanningsbron van 5V aan op de 5.5VBUS connector en de GNDBUS connector.

5V -> verbinden met 5.5VBUS connector

GND -> verbinden met GNDBUS connector



Stap1:

Meet met een oscilloscoop de spanning tussen PMOD5.3 en GNDBUS. Terwijl de drukknop SW2 wordt ingedrukt en losgelaten zal de spanning variëren tussen 0V en 5V.

Stap2:

Meet met een oscilloscoop de spanning tussen PMOD5.4 en GNDBUS.  
Terwijl de drukknop SW1 wordt ingedrukt en losgelaten zal de spanning variëren tussen 0V en 5V.

Stap3:

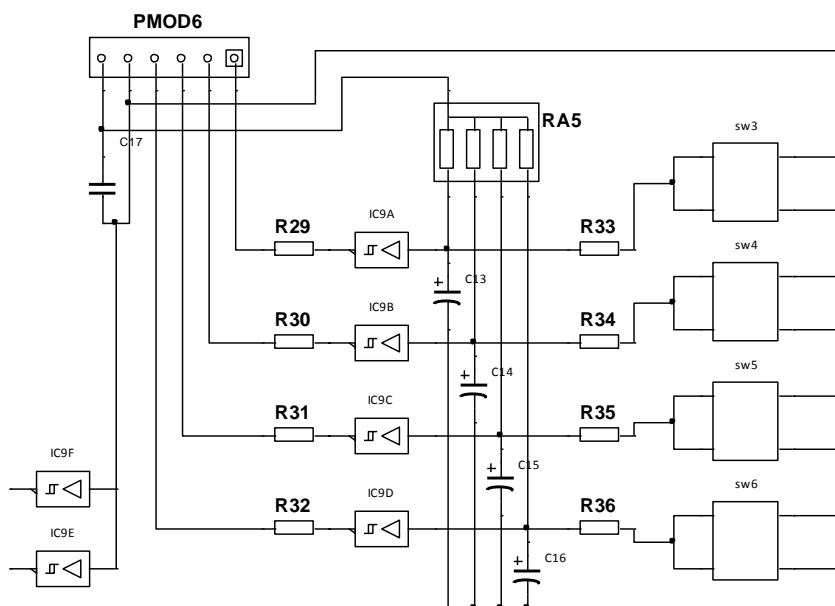
Meet met een oscilloscoop met twee meetprobe 1 de spanning tussen PMOD5.1 en GNDBUS en met meetprobe 2 de spanning tussen PMOD5.2 en GNDBUS. Door aan de draaischakelaar te draaien worden pulsen gemeten.

### Testen van de vier drukknoppen met antidender-hardware

Sluit een spanningsbron van 5V aan op de 5.5VBUS connector en de GNDBUS connector.

5V -> verbinden met 5.5VBUS connector

GND -> verbinden met GNDBUS connector

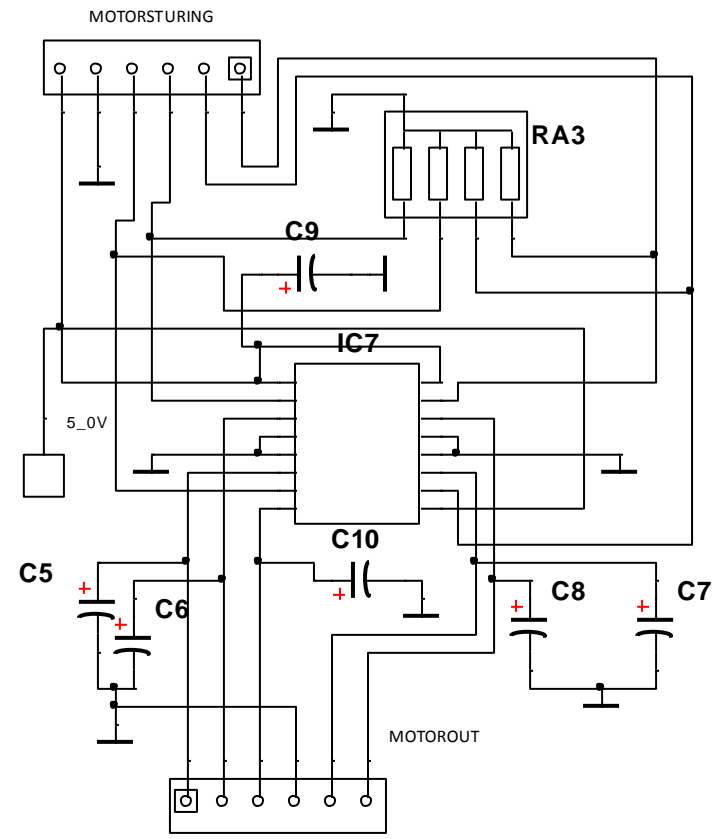


Stap1:

Meet met een oscilloscoop de spanning tussen PMOD6.1 en GNDBUS.  
Terwijl de drukknop SW3 wordt ingedrukt en losgelaten zal de spanning variëren tussen 0V en 5V.

**Doe dezelfde meting voor SW4,5 en 6**

## Testen van de motorsturing



## Functionele test met ARDUINO NANO

Voor het testen van de matrixdisplay, IICBUS en Display wordt een functionele test met een ARDUINO NANO uitgevoerd.