


I-DIG INDUSTRIËLE SENSOREN INLEZEN

Vereiste voorkennis Schakelaar, Wet van Ohm, Spanningsdeler

Videolessen Deel 1: Les 14 (Input);
Deel 2: Les 12 (Inputs);

	<p>Capacitieve sensor, inductieve sensor, Lichtsluis Capacitive sensor, Inductive sensor, Photocell sensor Pepperl+Fuchs, Telemecanique, Festo, Omron</p>
---	---

Voor de detectie van bepaalde voorwerpen worden er in de industrie vaak industriële sensoren gebruikt. Deze sensoren zullen, zelfs onder zware industriële omstandigheden, goed blijven werken, maar daardoor zijn het ook dure sensoren. De meeste van deze industriële sensoren zijn echter ook te gebruiken op de Brainbox Fun.



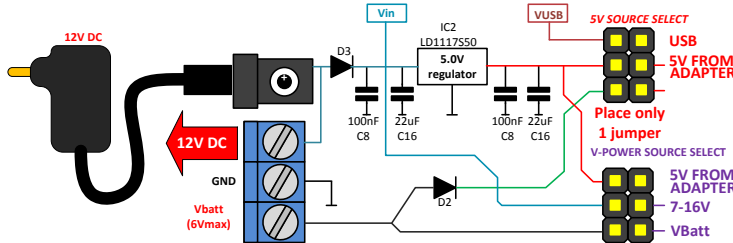
Er bestaan inductieve sensoren die enkel metalen voorwerpen kunnen detecteren en capacitieve sensoren die meerdere materialen kunnen detecteren maar er bestaan ook optische sensoren die schakelen als een lichtstraal wel of niet wordt onderbroken. Voor de werking of instelling van deze sensoren raadpleegt u best de datasheets.

Benodigheden:

Sensor	Fabrikanten: Pepperl+Fuchs, Telemecanique, Festo, Omron, ...
2 Weerstanden	8K2, 4K7 en 390R

1. Raadpleeg de datasheet van de sensor en controleer of deze gevoed kan worden met 12V DC. (dikwijls staat er op vermeld $U = 10-60VDC$). Sensoren die enkel met wisselspanning kunnen gevoed worden, of met spanningen groter dan 12V worden niet gebruikt met de Brainbox.

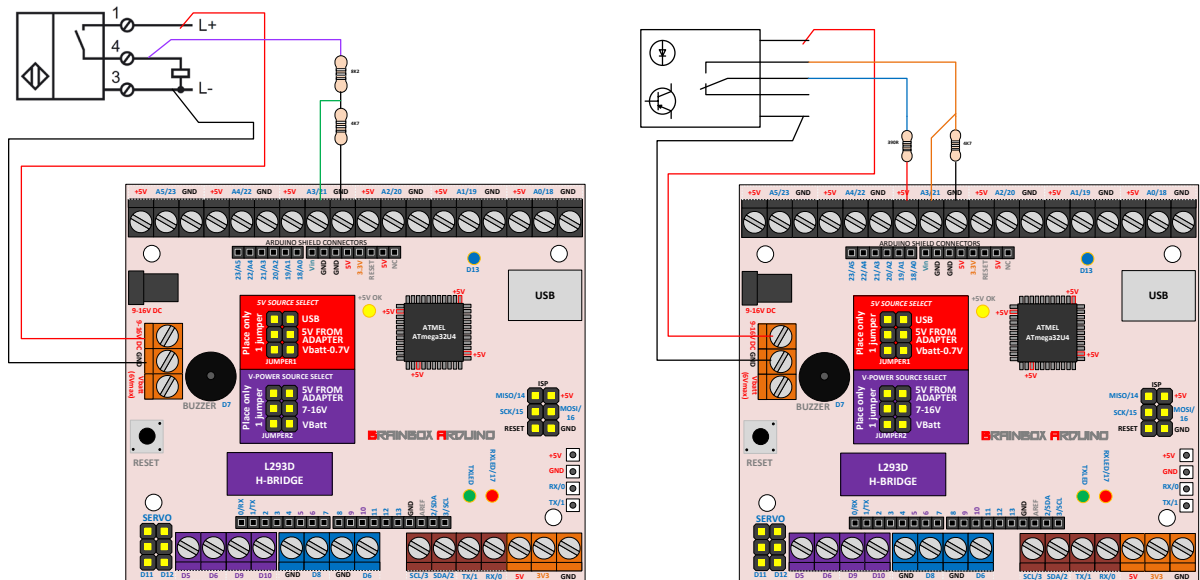
- De 12V spanning kan je van de brainbox halen als je wilt – op voorwaarde dat de Brainbox gevoed wordt met een adapter van 12V. Meet de spanning op de 9-20V (zie rode pijl) lustersteen na voordat je de sensor aan de Brainbox aansluit .



- Als je de voedingsspanning voor de sensor van een externe voeding haalt dan mag je zeker niet vergeten om de gnd van deze externe voeding door te verbinden met de gnd van de Brainbox Fun.

2. De industriële sensoren die we tot hertoe hebben uitgetest delen we op in twee groepen:

- De linkse groep zijn de sensoren die – als ze een voorwerp detecteren – een spanning op een draad zetten – gelijk aan de voedingsspanning van de sensor. Deze spanning is in ons geval 12 volt en is dus te hoog om rechtstreeks in te lezen op een ingang van de uC. Deze ingang mag nl. maximaal 5.5V hebben. Met een eenvoudige spanningsdeler brengen we deze 12V naar een spanning die lager is als de maximale 5V maar nog steeds hoger is als de laagste drempel voor een ‘hoog’ signaal. Meet deze spanning eerst na voordat je deze aan de uC ingang aansluit!
- De rechtse groep zijn de sensoren die – als ze een voorwerp detecteren – een schakelaar sluiten. Deze schakelaar kan dan identiek hetzelfde worden aangesloten als een echte schakelaar (zie les “schakelaar inlezen”)



3. Sluit de industriële sensor aan – aan één van de digitale IO pins

VOORBEELDCODE: ‘I-DIG’