
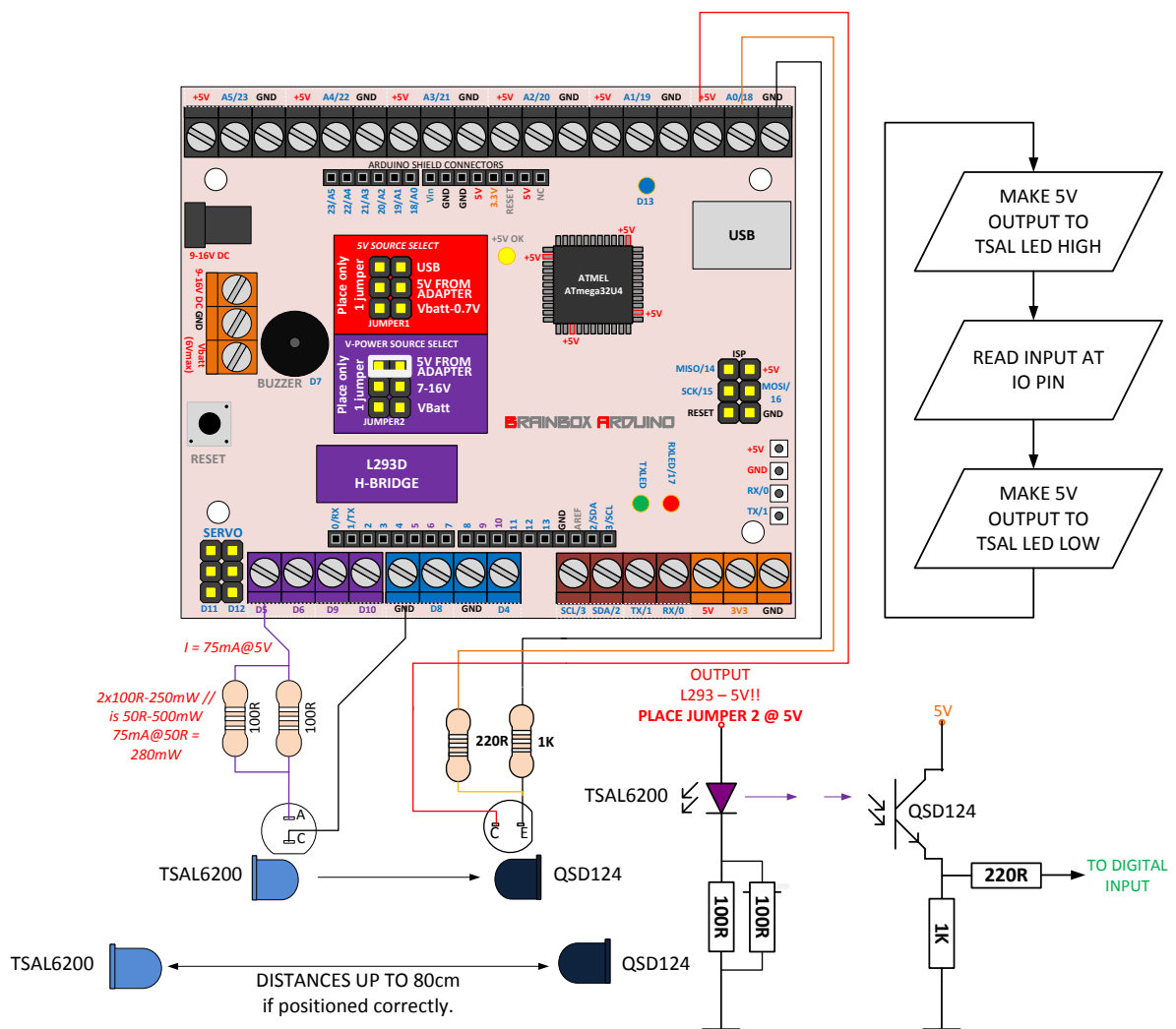


## I-DIG LICHTSLUIS

Vereiste voorkennis: Wet van Ohm, Spanningsdeler, Led, Fototransistor, IR signalen

Videolesen: Deel 1: Les 14 (Input);  
Deel 2: Les 12 (Inputs);  
Deel 4: Les 18 (Digitale sensoren)

	<p><b>Photo Transistor – Infrared light – led – infrared led – IR LED – IR</b></p> <p><b>Phototransistor - Ohms Law – Voltage divider</b></p> <p><b>TSAL6200 datasheet – QSD124 datasheet</b></p>
---	---



Een lichtsluis werkt met een zender en een ontvanger. Wanneer een voorwerp de lichtstraal tussen de zender en de ontvanger onderbreekt zal de lichtsluis een signaal geven aan de uC.

Componenten:

IR Emitter TSAL6200 (alt for TSAL5100)	Farnell: 3152856
IR Photo Transistor QSD124 (alt for BPV11F)	Farnell: 2453253
4 resistors – 250mW	100R, 100R, 1K, 220R

Industriële lichtsluizen zijn duur. Wij bouwen hier zelf een lichtsluis voor amper 0.5€. Deze lichtsluis is getest voor afstanden tot 80 cm.

Als zender gebruiken we een TSAL56200 IR emitter van Vishay. We werken hier met IR licht omdat dat niet zo sterk wordt gestoord door omgevingslicht. Enkel zonlicht bevat een stevige IR component die deze sensor zou kunnen storen. De TSAL6200 schakelen we via één van de uitgangspinnen van de L293D H-brug omdat de stroom door de TSAL in de buurt van de 75mA ligt en dit te hoog is voor een gewone 20mA uitgang. Door deze TSAL met een uitgang te sturen kunnen we meerdere TSAL's in of uitschakelen zonder dat ze elkaar storen. Let er op dat we de TSAL6200 hier sturen met een 5V signaal – de 'VPOWER SOURCE SELECT'-jumper van de Brainbox Arduino moet hier dus op 5V staan. De H-brug werkt niet op USB power!

Als ontvanger gebruiken we een QSD124 Fototransistor. Deze sensor heeft een extra filter die enkel IR licht binnen laat. Deze sensor is een fototransistor die in geleiding staat als deze IR licht 'ziet' of ontvangt.

QSD124 ziet IR licht      -> Transistor in geleiding   -> Spanning over R(1K) maximaal   -> digitale input = hoog  
 QSD124 ziet geen IR licht -> Transistor in sper       -> geen Spanning over R(1K)       -> digitale input = laag

Activeer de TSAL6200 emitter

**VOORBEELDCODE: 'O-500'**

Lees de digitale waarde in van de QSD124 fototransistor

**VOORBEELDCODE: 'I-DIG'**