

Videolesen

Deel 1: Les 23 (VU Meter);

Deel 2: Les 22 (A/D);

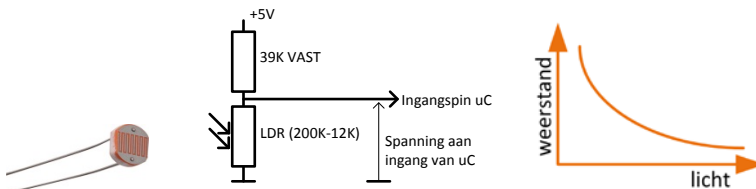
Deel 4: Les 17 (Sensoren Basis); Les 19 (Analoge sensoren)

Doel: LDR – “ Light Dependent Resistor” is een elektronische component om licht te meten. De weerstandswaarde verandert als er meer of minder licht op de LDR valt.

Benodigheden:

Potentiometer 10K	VT90N1 Farnell: 2293503
Multimeter	Nameten spanning Potmeter

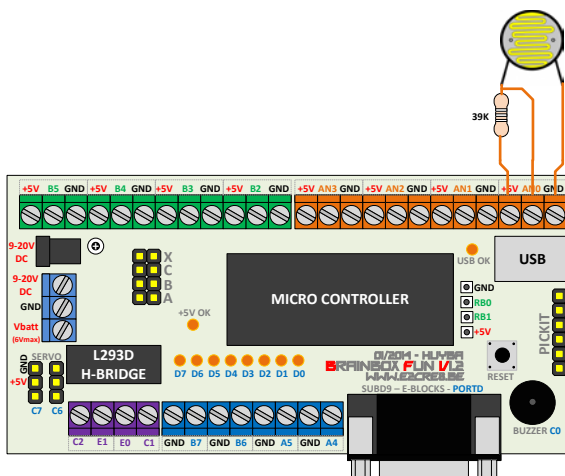
1. Onze microcontroller kan op de analoge ingangen enkel analoge spanningen meten tussen 0V en 5V. Hij kan geen weerstand meten. We moeten dus een manier vinden om deze veranderende weerstand van de LDR om te zetten naar een veranderende spanning. Dat doen we met een eenvoudige spanningsdeler.



2. De weerstandswaarde van de LDR die wij hier gebruiken varieert tussen 200Kohm als er geen licht is en ongeveer 12 KOhm als er véél licht wordt gemeten. We hebben hier een keuze gemaakt voor een serieweerstand van 39KOhm. Met de formule  $Spanning\ op\ ingangspin\ uC = 5V \cdot \left(\frac{r_{LDR}}{r_{LDR} + r_{vast}}\right)$  berekenen we de spanning op de ingangspin van de uC.  $r_{LDR}$  varieert tussen 200K en 12K. Hieronder ziet u het resultaat van enkele tussenwaarden in de tabel. Meet deze spanning na voordat je de LDR aansluit op de Brainbox Fun.

keuze weerstand R2 - Kohm		39
LDR - Kohm	Spanning in uC	
200	4,18	
150	3,97	
100	3,60	
50	2,81	
40	2,53	
30	2,17	
20	1,69	
18	1,58	
16	1,45	
14	1,32	
12	1,18	
10	1,02	

3. Sluit de LDR aan – aan één van de 4 analoge ingangen (AN0, AN1, AN2, AN3)



4. Lees de stand van de potentiometer in met de programma-volgorde