


O-PWM RGB LED AANSTUREN

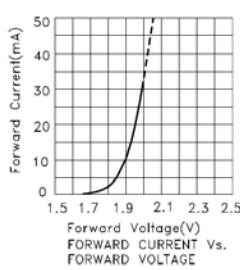
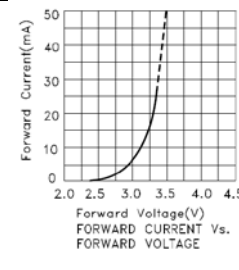
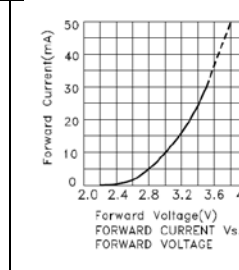
Vereiste voorkennis LED, RGB, Wet van Ohm

Videolesen Deel 1: Les 03 ('led' there be light);

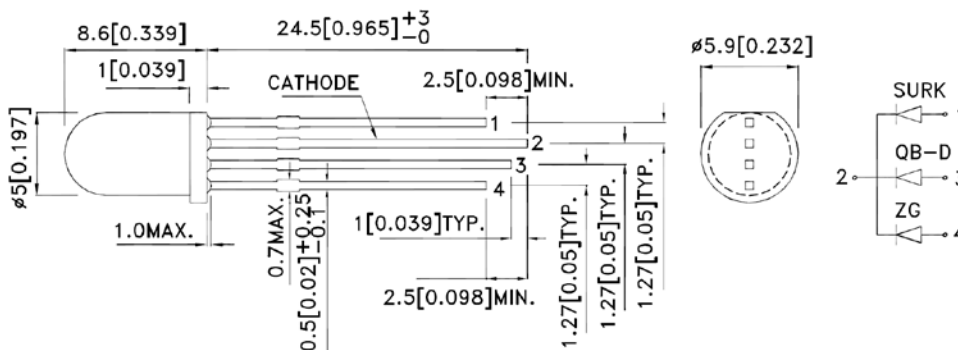
	<p>RGB led, how leds work, diode</p> <p>binary, hexadecimal, decimal, numeral system</p> <p>Ohms law, wet van Ohm, voltage, current, resistance</p>
---	--

RGB Led	Farnell: 2290374 of naar eigen keuze
3 Weerstanden	180R, 100R, 100R

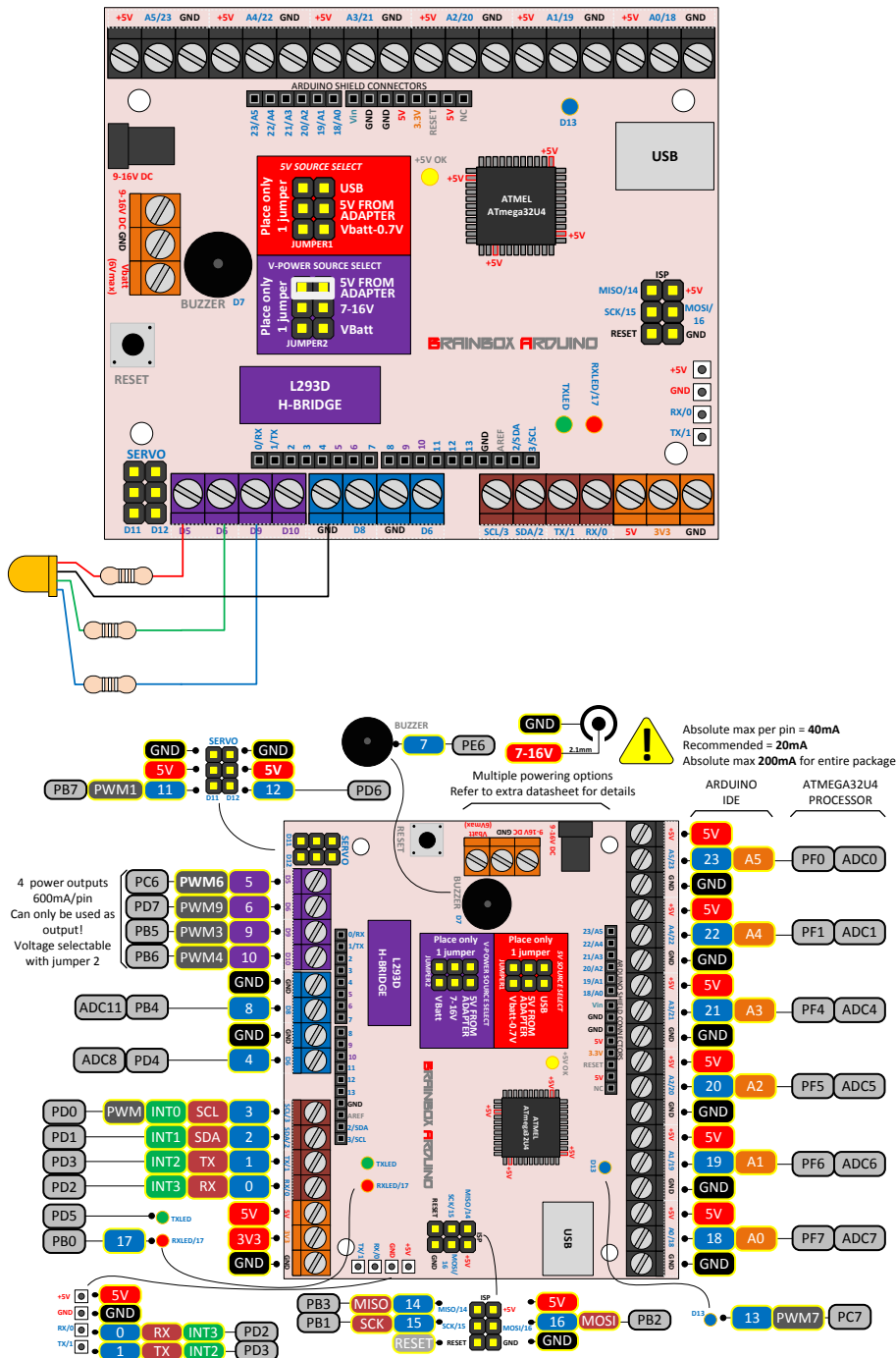
- Raadpleeg de datasheet en zoek uit hoeveel spanning er over de 3 afzonderlijke leds staat als de stroom erdoor 20mA is.

Kleur	Red	Green	Blue
Grafiek U _f ifv I _f			
U _f bij 20mA	1.95V	3.3V	3.3V
Berekening R _v	$(5V - 1.95V) / 0.02A = 152 \text{ Ohm}$	$(5V - 3.3V) / 0.02A = 85 \text{ Ohm}$	$(5V - 3.3V) / 0.02A = 85 \text{ Ohm}$
Keuze uit E12	180 Ohm	100 Ohm	100 Ohm

- Bereken de 3 voorschakelweerstanden – de spanning op een actieve pin van de uC is 5 volt.
 - Kies de eerstvolgende grotere waarde uit de E12 reeks : 10 12 15 18 22 27 33 39 47 56 68 82
- Sluit de weerstanden en de leds afzonderlijk aan op een 5 volt voeding (gebruik gerust de 5V en GND aansluitingen van de inputs) en meet de stroom na – deze mag niet meer zijn dan de maximale 20mA. Let op de correcte aansluiting van anode en kathode. Er is hier één gemeenschappelijke Kathode voor de 3 leds.



4. In principe kan je deze RGB led op eender welke 3 digitale IO pins aansluiten. Wij verkiezen echter om onze RGB led op 3 PWM pins aan te sluiten. Op onze Brainbox Arduino zijn er enkel op de power outputs 3 PWM pins naast elkaar te vinden. Als we jumper 2 op positie "5V from adapter" zetten, dan gedragen deze uitgangen zich als gewone 5V uitgangen.



VOORBEELDCODE AAN/UIT: 'O-20'

VOORBEELDCODE PWM: 'O-PWM'