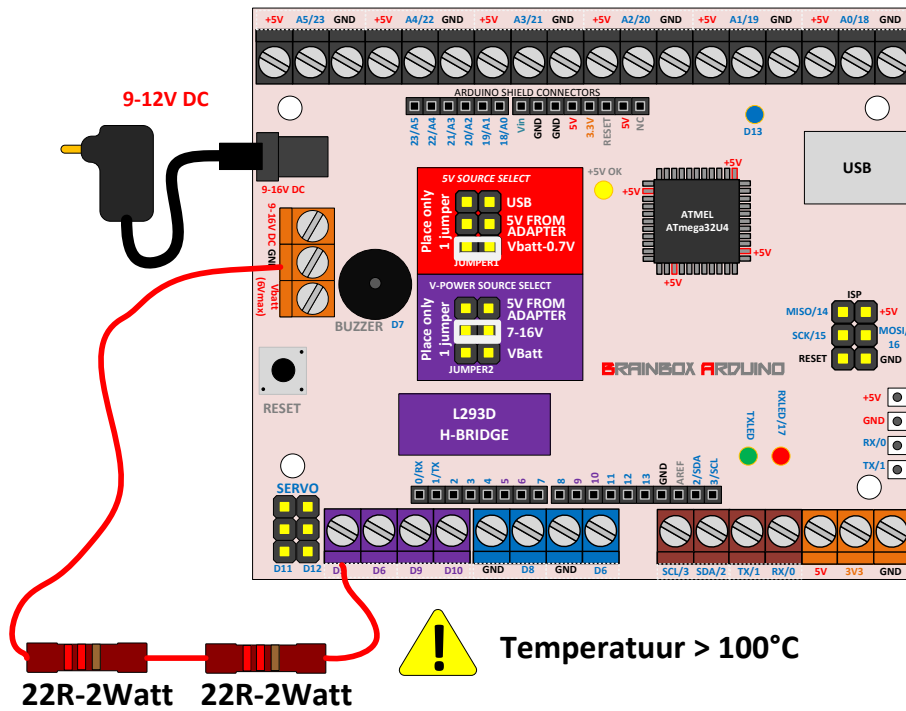


O-WARMTE GENEREREN

Om warmte te genereren – bijvoorbeeld om een maquette van een huis te verwarmen – gebruiken we 2 weerstanden van 22 Ohm-2Watt in serie. **Opgelet want deze weerstanden kunnen warmer worden dan 100°C!**



Berekening:

- We voeden de BBA met een adapter of voeding van 12 Volt
- De 4 parse power aansluitingen kunnen maximaal 500mA stroom schakelen – hier willen we ruim onder blijven. We kiezen een stroom van 300mA.
- $R = U/I$              $12\text{Volt}/300\text{mA} = 40 \text{ Ohm}$ .
- 2 weerstanden van 22 Ohm in serie maken een totale weerstand van 44 Ohm – OK
- $P = U \cdot I$             In deze weerstanden wordt een vermogen gedissipeerd van:  
 $12\text{Volt} \times 300\text{mA} = 3.6 \text{ Watt}$
- We selecteren een weerstand met een vermogen van slechts 2Watt – die zal niet stukgaan bij 3.6 Watt, maar zal wel heel warm worden.

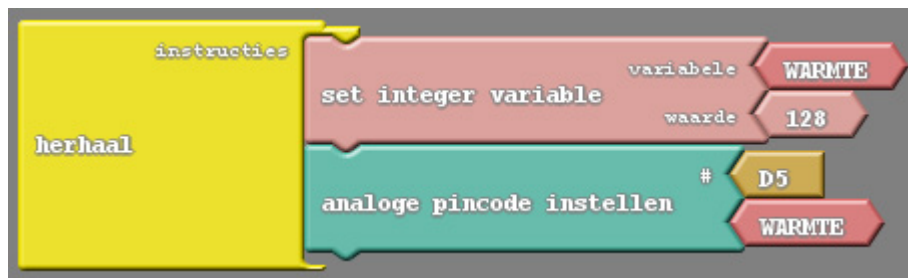
Dit programma maakt powerpin D5 – die 500mA kan leveren – hoog. Hierdoor zal er een stroom van iets minder dan 300mA door de weerstanden in serie vloeien. Opgelet, want dit kan deze weerstanden opwarmen tot boven de 100°C.

Uitschakelen doet u simpelweg door deze pin terug laag te maken.



Bij dit programma hebben we de analoge uitgang gebruikt op powerpin D5. Door een getal van 0-255 in te geven kunnen we het vermogen op deze pin regelen tussen 0 en 100%

- Als we de variabele 'WARMTE' op 0 zetten, dan zal de weerstand niet opwarmen
- Bij 128 zal deze weerstand 50% van z'n maximale temperatuur bereiken
- Bij 255 zal deze weerstand z'n maximale temperatuur bereiken



**Uitdagingen:**

- Sluit een potentiometer aan en regel hiermee de temperatuur van de weerstanden tot die exact 60°C is.
- Sluit een temperatuursensor aan en regel daarmee de temperatuur in een schoendoos naar 30°C – of van een kamer in uw maquette naar 21°C.
- Je kan in principe 4 afzonderlijke verwarmingen maken – voor 4 kamers in uw huis....