

Praktisch

SNAP FOR ARDUINO is een ONLINE programmeertaal. De Brainbox Arduino moet dus altijd via USB kabel geconnecteerd zijn met de computer.

Website: <http://s4a.cat/snap/>

SNAP FOR ARDUINO stuurt instructies naar de Brainbox Arduino. De vereiste is wel dat in de Brainbox Arduino reeds firmware draait die deze instructies kan ontvangen en vertalen naar acties.

Deze firmware is de “StandardFirmata”.

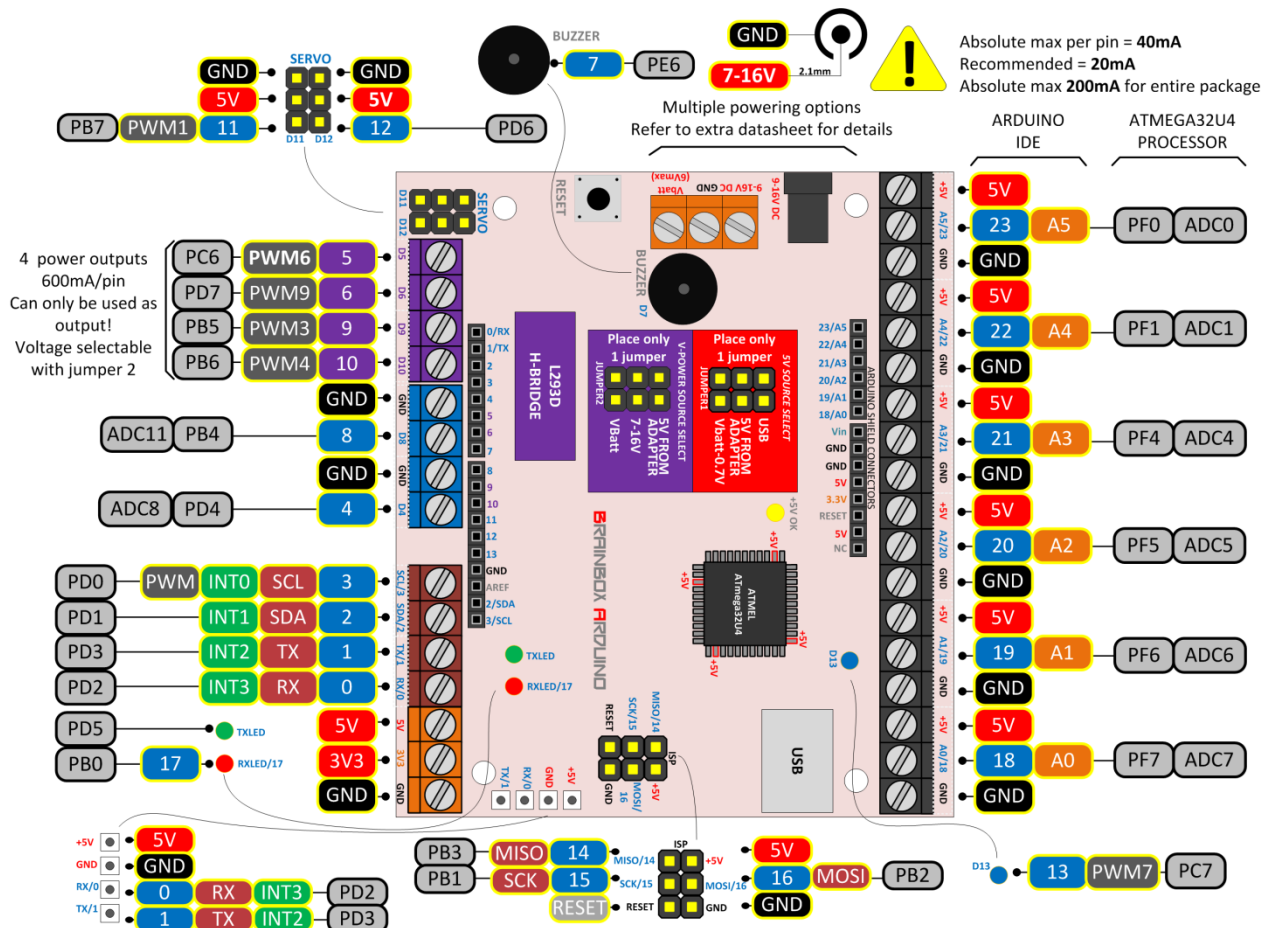
“StandardFirmata” downloaden:

1. Open Arduino IDE
2. Selecteer de Arduino Leonardo (Hulpmiddelen >> Board)
3. Druk op de reset knop van de BBA zodat IDE herkent op welke poort de BBA zit
4. Bestand >> Voorbeelden >> Firmata >> StandardFirmata
5. Download deze firmware naar de Brainbox Arduino

Connecteer de Brainbox Arduino met Snap for Arduino

1. Koppel de Brainbox Arduino via USB aan je PC
2. Open ‘Snap for Arduino’
3. Klik links op ‘Arduino’ en dan op ‘Connect Arduino’
4. Je krijgt een melding dat de connectie OK is.





WWW.E2CRE8.BE

BRAINBOX ARDUINO PINOUT

Je kan de gewone pinout van de Brainbox Arduino blijven gebruiken

Taal aanpassen naar NEDERLANDS

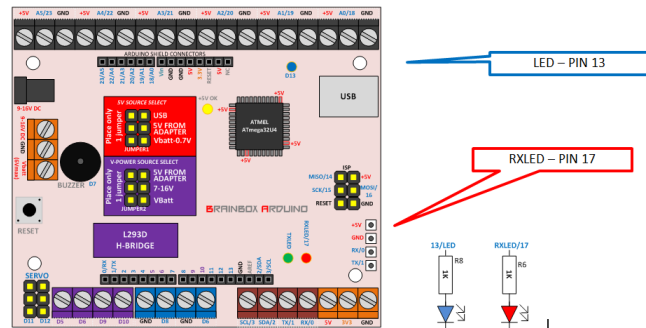
Klik op de meest rechtse van deze 3 knoppen



Selecteer 'language' – verander de taal naar Nederlands

0-2LED

Wanneer de spatiebalk wordt ingedrukt zal led 13 aan gaan – anders is de led uit. (Led 13 is de vaste blauwe led op de Brainbox Arduino)



0-BUZZER

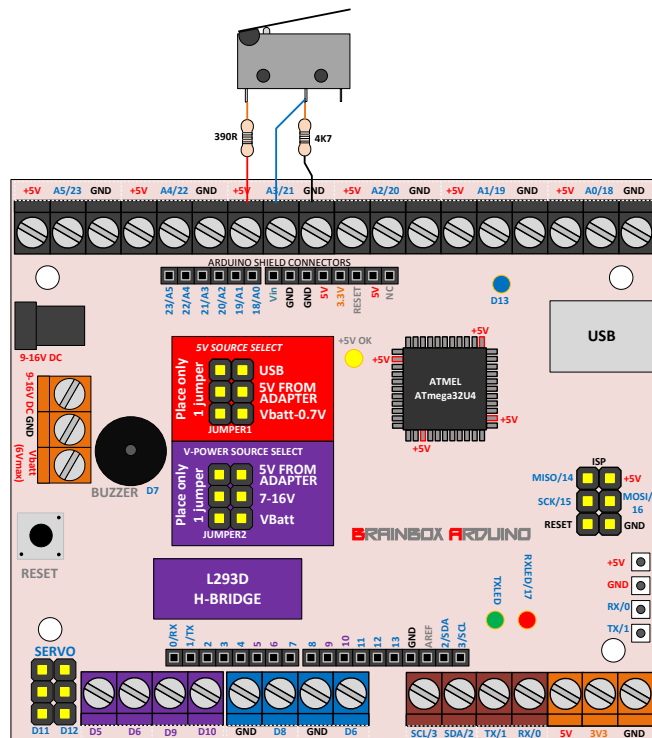
De buzzer is niet aan te sturen met Snap4A omdat de Snap4A software te traag werkt.

I-DIG

4

Te gebruiken op alle pins die als digitale ingang te gebruiken zijn. Zie pinout

Als digitale ingang 21 hoog is, dan zal led 13 knipperen – anders is led 13 uit. (Laat deze ingang niet open hangen – een open ingang kan zowel hoog als laag zijn)



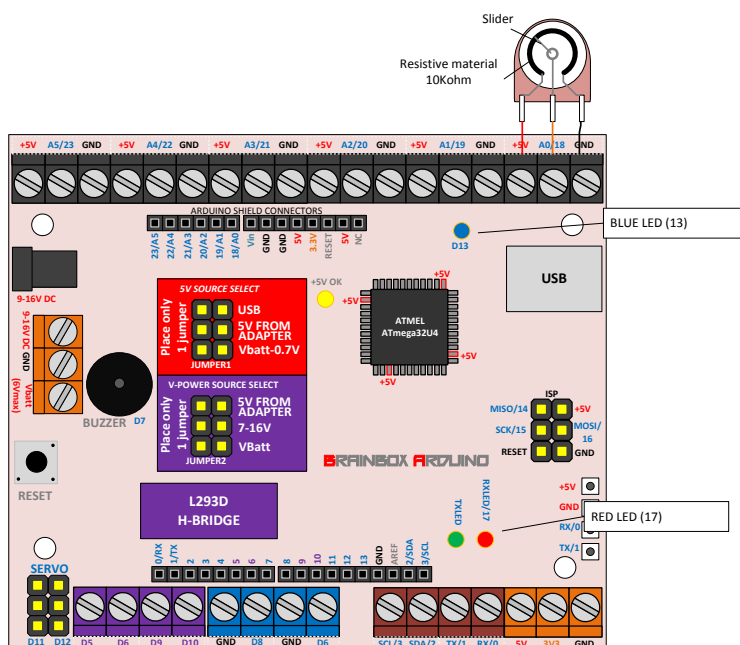
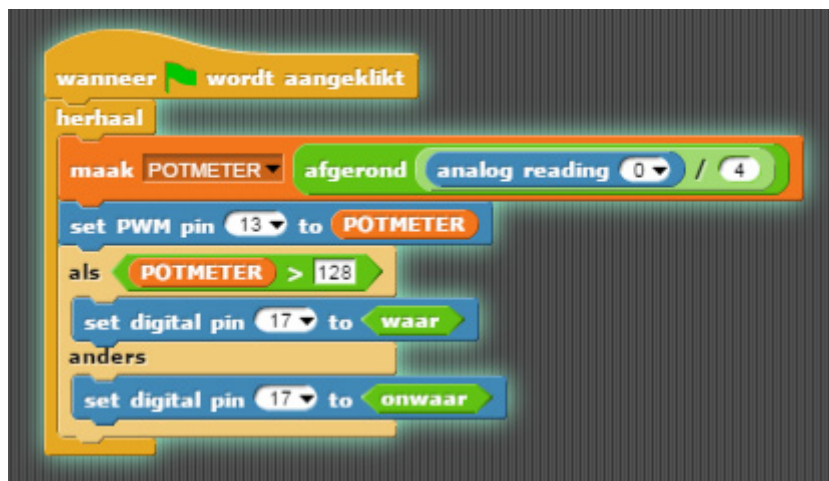
Bekijk het blokschema dat specifiek voor de Brainbox en S4A gemaakt is – www.e2cre8.be -> BBArduino -> S4A.

Koppel een potentiometer op correcte wijze aan pin AN0 – raadpleeg de manual “I-AN POTMETER” indien nodig.

Met dit programma zal de stand van de potentiometer op AN0 gebruikt worden om de duty cycle van het PWM signaal op PIN13 te regelen tussen 0 en 100%. Je kan met de potmeter de led dimmen.

De analoge waarde naar de output mag slechts een geheel getal zijn tussen 0 en 255. De Analoge inputwaarde is een getal tussen 0 en 1024. We delen dit door 4 om de waarde te beperken tot 255 en we ronden dit af om kommagetallen te vermijden.

Als extra stukje code demonstreren we dat led 17 (rode RX led) aan zal gaan als de waarde van de potmeter stijgt boven 128.



Te gebruiken op alle pins die als digitale uitgang te gebruiken zijn. Zie pinout

!! let wel op – de maximale stroom die een normale IO pin kan leveren is 20mA. Beperk de stroom door uw belastingen dus tot ruim beneden die 20mA/pin.

Koppel een led op correcte wijze aan output pin 4 – beperk de stroom door de led met een weerstand tot 20mA. Raadpleeg de werkvolgorde 'O-20 LED'.

Wanneer de spatiebalk ingedrukt is zal de led aan pin 4 aan gaan – anders is deze uit. (De blauwe led aan pin 13 zal mee aan en uit gaan met output pin 4)



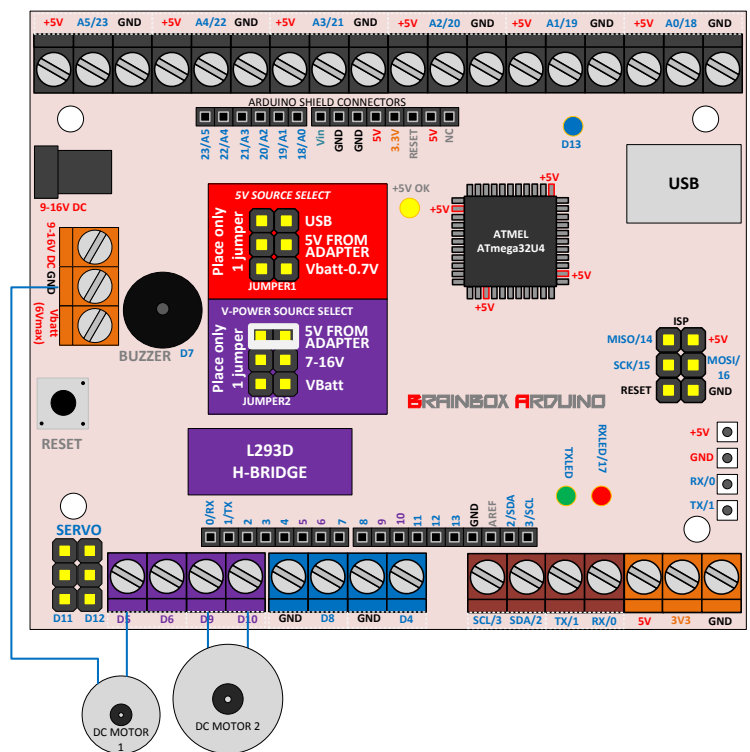
Enkel de gebruiken op de 4 power output pins - zie

!! De stroom uit deze 4 power output pins beperken we best tot ruim beneden 600mA/pin. Meet even na of de maximale stroom onder de 400mA blijft (600mA in theorie)

Met de 'V POWER SOURCE SELECT' Jumpers kan je selecteren op welke spanning deze 4 output pins zullen werken. Raadpleeg de voedingsopties op de website voor meer info.

Wanneer de spatiebalk ingedrukt is zal de motor 1 aan pin 5 draaien – anders is deze motor uit.

Wanneer de spatiebalk ingedrukt is zal de motor 2 tussen pin 9 en 10 vooruit draaien – anders draait deze motor achteruit.



PWMx

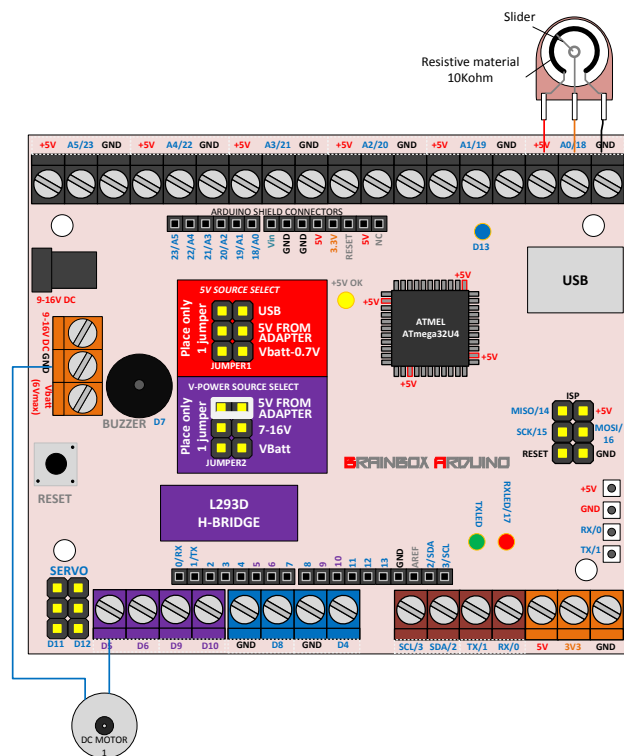
Enkel te gebruiken bij IO pins met de aanduiding:

Koppel een potentiometer op correcte wijze aan “A0”

Koppel een DC motor (waarvan je zeker bent dat de stroom onder de 500mA blijft) tussen pins D5 en GND (zoals op onderstaande tekening). Raadpleeg de ‘voedingsopties’ om Jumper 2 op de juiste positie te zetten.

Met dit programma zal de stand van de potentiometer op AN0 gebruikt worden om de duty cycle van het PWM signaal op OUT5 te regelen tussen 0 en 100%. Op deze manier kan je de snelheid van de DC motor regelen tussen 0 en 100%. Tevens zal de Blauwe led op pin 13 gedimd worden.

De analoge waarde naar de output mag slechts een geheel getal zijn tussen 0 en 255. De Analoge inputwaarde is een getal tussen 0 en 1024. We delen dit door 4 om de waarde te beperken tot 255 en we ronden dit af om kommagetallen te vermijden.



0-SERVO

De Brainbox Arduino heeft 2 servo connectors 11 12 , maar in principe kan eender welke IO pin als Servo pin gebruikt worden.

Koppel een potentiometer op correcte wijze aan “AN0”

Koppel een servomotor aan pin 11

Met dit programma zal de stand van de potentiometer op AN0 gebruikt worden om de stand van de servomotor te bepalen. De led aan pin13 wordt mee gedimd.

De waarde naar de servomotor mag slechts een geheel getal zijn tussen 0 en 180. De Analoge inputwaarde is een getal tussen 0 en 1024. We delen dit door 1024 en vermenigvuldigen ze met 180 om de waarde te beperken tot 180 en we ronden dit af om kommagetallen te vermijden.

!! Let op dat de maximale stroom van de twee servomotoren niet boven de 400mA komt, bij goedkopere servo's kan de stroom snel oplopen.

