

Handleiding WisselAandrijving



Wisselaandrijving met stappenmotor en arduino.

Inhoud van de set	2
Niet in de set	2
Plaatsen van de onderdelen	2
Aansluiten	2
Programmeren van de instellingen.	3
Programma schema	5
In gebruik nemen	5



Inhoud van de set

- Drie 28BYJ-48 stappenmotor gemonteerd in speciale houder
- Arduino uno (compatible) geprogrammeerd
- Print, shield voor Arduino
- 3 connector-printjes

Niet in de set

- Bevestigingsmateriaal.
- Verbinding met de wissel
- Snoer verbinding tussen Arduino/ print combinatie en de connector-printjes
- Stroom voedingsadapter

Bevestigingsmaterialen als schroefjes, afstandsbussen en dergelijke om de verschillende componenten op je baan te bevestigen zijn niet inbegrepen in de set.

De mechanische verbinding met de wissel moet je afhankelijk van de gebruikte wissel en situatie zelf maken.

Voor de verbindingen kan alles gebruikt worden wat voorhanden is, aan de draden, snoeren of lintkabels worden geen specifieke eisen gesteld.

Gebruik voor voeding een adapter of groep voeding tussen 7 en 12V minimaal 1A.

Plaatsen van de onderdelen

De Arduino heeft 4 standaard 3 mm montage punten om de Arduino ergens op te kunnen bevestigen. De print zit niet vast aan de Arduino maar is alleen door middel van de header-contacten strip aan de arduino verbonden.

Voor bevestigen op je baan kun je de print van de Arduino afhalen en na plaatsing van de Arduino er weer op terugsteken.

Probeer de Arduino/print combinatie zo dicht mogelijk bij de te bedienen wissels te plaatsen.

Plaats de drie connector printjes bij de plek waar de aandrijving komt.

Bedenk een manier om jouw wissels met de aandrijvingen te bedienen, en plaats de aandrijvingen.

Aansluiten

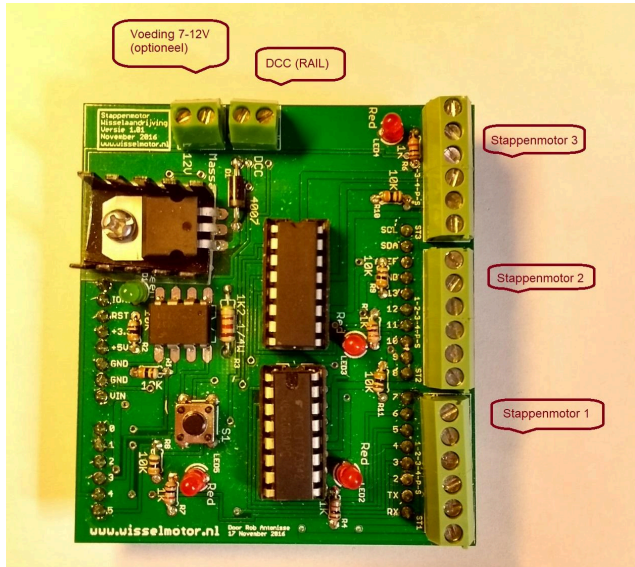
De Arduino heeft een gewone DC 2.1mm voedingsadapter aansluiting. Deze kun je gebruiken om het geheel van stroom te voorzien.

Wisselmotor verkoopt deze voedingsadapters.

Of je geeft het geheel stroom vanuit een centrale voeding als je die op je baan hebt. Gebruik dan het schroefblok op de print. Let op de polariteit. Max 12V minimaal 1A.

Niet beide manieren tegelijk gebruiken. Kiezen voor 1 van de manieren.

Ik adviseer zoveel als mogelijk iedere decoder, zoals WisselAandrijving zijn eigen voedingsadapter te geven.



De DCC aansluiting verbind je met de railaansluiting van je DCC systeem.

Polariteit kan bij sommige DCC centrales van belang zijn, als de WisselAandrijving geen DCC ontvangt draai dan de beide DCC aansluitingen om.

De drie 6-voudige connectors verbind je met de 6-voudige connectors op de connector-printjes. Let op de juiste volgorde. Wat voor snoer je hiervoor gebruikt is niet belangrijk. Erg handig zijn die Dupont-breadboard snoertjes die als 6 aan elkaar in meerdere lengtes kunnen worden gekocht. Deze steek je zo in de connectors.

Op connector-printjes sluit je de witte connectors van de stappenmotoren aan.

De feedback schakelaar sluit je op de 2-voudige connector aan.

Ter informatie:

- 1-4 zijn de aansluitingen van de 4 spoelen van de stappenmotor. De draden blauw-roze-geel-oranje. Het is klein geschreven op de print, maar op de foto hierboven zie je rechts de drie aansluitingen voor de stappenmotoren, de aansluitpunten zijn per stappenmotor genummerd van boven naar beneden. (1-2-3-4-P-S)
- P is de power aansluiting, gaat naar het massapunt van de stappenmotor, de rode draad, en de feedback schakelaar
- S is het schakelpunt van de feedback schakelaar.

Programmeren van de instellingen.

De WisselAandrijving is standaard ingesteld op:

- DCC adres 1. (1-1)
aandrijving 1 DCC adres 1 (1-1)
aandrijving 2 DCC adres 2 (1-2)
aandrijving 3 DCC adres 3 (1-3)
- Uitslag van alle aandrijvingen ongeveer 30 graden
- Snelheid gemiddeld goed voor aandrijven van een wissel.
- Oriëntatie, de richting van de wissels ingesteld op normaal.

!!Belangrijk pas vanaf versie 3.02 (september 2022)

De standaard instelling kan worden teruggezet, factory reset, met de volgende procedure.

Zet de WisselAandrijving uit. (stroom eraf)

Druk S1 in en houdt deze ingedrukt.

Zet de WisselAandrijving aan. (stroom erop)

Wacht een drietal seconden, laat dan de S1 knop los.

Zet de WisselAandrijving uit.

Zet de Wisselaandrijving aan om normaal op te starten.

Geheugen is terug gezet in de standaard instelling.

Instellingen, opties:

1. Kiezen welke aandrijving met de programmeer knop S1 wordt bediend.
2. Instellen van de lengte van de beweging, dus hoever de schuif beweegt.
3. Snelheid van de beweging.
4. DCC richting, oriëntatie..
Een DCC centrale geeft de stand van de wissel aan. Dit moet overeenkomen met de werkelijke stand van de wissel. Als dit niet zo is, kun je met deze instelling dit aanpassen.
5. DCC adres
6. Demonstratie stand

Programmeren doe je door de schakelaar S1 in te drukken en vast te houden. Het op het juiste moment loslaten van S1 programmeert dan de optie of start een opvolgende programmeerstand.

Achtereenvolgens worden met het ingedrukt houden van S1 met tussenpozen van ongeveer 5 seconden de verschillende standen in de programmering doorlopen.

Dit wordt getoond door de rode led 5 die voor iedere programmeerstand een ander knipper patroon laat zien.

Bij optie 1,4 en 6 programmeert het loslaten van S1 de nieuwe instelling.

Bij optie 2, 3 en 5 volgt bij loslaten van S1 een opvolgend programmeerstand, daarna kort weer indrukken van S1 programmeert dan de nieuwe waarde.

In totaal worden er 9 verschillende programmeerstanden doorlopen.

De eerste drie bepalen welke van de drie aandrijvingen met de S1 wordt bediend. De 3 daarop volgende programmeerstanden, lengte uitslag, snelheid van de arm en oriëntatie, programmeren de waardes voor deze gekozen handbediende aandrijving. De twee laatste programmeerstanden, DCC adres en demostand zijn algemeen voor de hele WisselAandrijving.

Programma schema

S1 indrukken	led	S1 loslaten	Led flitst	S1 kort indrukken
Na 5 sec	1x flits	Aandrijving 1 handbediend		
Na 5 sec	2x flits	Aandrijving 2 handbediend		
Na 5 sec	3x flits	Aandrijving 3 handbediend		
Na 5 sec	1x lang	Start lengte meting, schuif beweegt langzaam naar voren	lang-kort	Programmeer lengte handbediende aandrijving
Na 5 sec	2x kort	Start snelheidsmeting, schuif beweegt steeds sneller heen en weer.	middel-middel	Programmeer snelheid handbediende aandrijving
Na 5 sec	Lang/kort flitsen	Wisselt tussen recht-afslaan en afslaan-recht		
Na 5 sec	Kort flitsen	Wacht op DCC commando, stuur met je centrale het gewenste adres.	Middel	Stop programmeer modus
		Als DCC commando is ontvangen worden de DCC adressen ingesteld.		
Na 5 sec	Lang 4x flits	Start demo	1x kort	Stopt demo

In gebruik nemen

De beweging van de aandrijving moet afgesteld worden zodat de wissel goed wordt omgelegd. Afstellen kan direct op de baan, of eerst op de werktafel.

Zorg ervoor dat er geen verbinding tussen wissel en aandrijving is.

Schakel de stroom in op de Arduino/ print combinatie. Programmeer via de bovenstaande methode de aandrijving die je wilt afstellen als handbediend. (regel 1,2 of 3 in de tabel)

Druk enkele malen op de schakelaar, drukknop S1 op de print om te zien of de aandrijving goed heen en weer gaat. Let er vooral goed op of de beweging niet te ver gaat, als dat zo is verminder dan de uitslag, de lengtemeting van de aandrijving op de bovengenoemde manier. (regel 4 in de tabel)

Verbind de aandrijving nu met de wissel. Verplaats, verschuif de aandrijving zodanig dat de wissel goed is om gelegd in de basisstand van de aandrijving. Met de arm op de schakelaar. De andere stand van de wissel nu instellen door de lengtemeting opnieuw uit te voeren, de uitslag van de aandrijving zo programmeren dat de wissel goed wordt omgelegd.

Als nodig kun je nu ook de snelheid van de beweging aanpassen. (regel 5 in de tabel)

Voor het programmeren van het DCC adres, maak een wissel object aan in je DCC-centrale met het gewenste DCC adres. Zet de Arduino/ print combinatie in de programmeerstand voor het DCC adres. (zie bovenstaand regel 7 in de tabel)

Bedien nu het aangemaakt wissel object in je centrale.

Belangrijk, Veel centrales is polariteit van de DCC aansluiting niet van belang. Maar er zijn centrales waarbij de polariteit wel een issue is.

Wanneer er geen DCC ontvangst is draai dan de DCC aansluiting op WisselAandrijving om.

Controleer of de afbeelding op je DCC-centrale van de wissel overeenkomt met de werkelijk stand van de wissel. Als dat niet zo is, draai dan de oriëntatie van de aandrijving om met de bovenbeschreven methode. (6e regel in tabel)

Problemen oplossen

- *Doet gewoon helemaal niets*

Controleer de voedingsspanning, misschien plus en min omgedraaid? Spanning moet tussen de 7 en 12V DC zijn.

- *Doet niks, leds op Arduino branden wel, 1 ledje knippert.*

Controleer of de print goed op de Arduino is gestoken. Geen pennen ernaast, of verschoven. Controleer de 5V op de print. (7805 pinnen 2 en 3)

Herprogrammeer de Arduino, zie hiervoor de website, of neem contact met me op voor een oplossing. (robantonisse@gmail.com).

- *DCC bediening werkt niet, groene led brandt wel*

Controleer en herprogrammeer indien nodig het DCC adres.

Bij sommige DCC centrales is de polariteit van belang, draai de aansluitingen op de DCC aansluiting om en probeer opnieuw.

- *DCC bediening werkt niet, groene led brandt niet*

Verbinding naar DCC, railaansluiting is niet goed of de DCC-centrale staat uit.

- *Aandrijving draait niet, bromt alleen*

De 4 draden naar de spoelen van de stappenmotoren zitten niet in de juiste volgorde of een ervan maakt geen contact, is niet verbonden. Controleer de 6 voudige verbinding tussen de print en het connector printje.

- *Aandrijving draait de verkeerde kant op, bij opstarten van de schakelaar af.*

Draden verwisseld in de verbinding tussen print en connector print. Los dit op door de draden op de punten 1 en 4 en de draden op de punten 2 en 3 op het connector printje te verwisselen. (Volgorde van de spoelen dus omkeren)

- *Stand wissel komt niet overeen met de stand op de DCC-Centrale*

Programmeer de oriëntatie, de richting van de aandrijving. Zie hoofdstuk 'In gebruik nemen'.

- *Aandrijving stopt niet, schakelaar wordt niet (goed)ingedrukt*

Iets belemmert de beweging van de schuif. Neem de aandrijving van de wissel af en verhelp de belemmering, zorg dat de schuif vrij heen en weer kan bewegen.

- *Aandrijving stopt niet, schakelaar wordt wel ingedrukt*

Controleer de verbinding van de schakelaar naar het connector printje. Vervang het schakelaartje.

Staat je probleem er niet bij? Neem dan contact met me op.
robantonisse@gmail.com

Succes.

Wisselmotor.nl