

Bouwbeschrijving

Servo Decoders

vanaf maart 2010



**DC**  
*Car*

**Digital Controlled**  
**Digitale Steuerung**  
**für Car-Systeme**

# Bouwbeschrijving

## Servo Decoders MatPwrDigiX

Nieuwe versie vanaf Maart 2010

Voor S8DCC/MOT 8-voudige servo-decoder (alle 8 servo's)  
Voor S8-4DCC/MOT 4-voudige servo-decoder (alleen servo 1- 4)  
Voor W4DCC 4-fach 4 weg servo-decoder (Servo 1, 3, 5 en 7)

Van harte gefeliciteerd met de aanschaf van dit bouwpakket.

Lees eerst de bouwbeschrijving helemaal door voordat u met het bouwen begint. Voor dit bouwpakket dient U ervaring te hebben met het solderen van printen en elektronica. Hiervoor hebt u een kleine soldeerbout met fijne punt en dun elektronica soldeer nodig. Wij bevelen SN60PbCu2 aan met een dikte van 0,5mm.

Gebruik in **geen** geval soldeervet! Dit zal uw print en de componenten beschadigen.

### Stuklijst

Het bouwpakket bestaat uit de volgende onderdelen:

Aantal	Omschrijving	Locatie	Check	Verwerkt
1x	Processor	IC1		
1x	IC voet 28-polig	IC1		
1x	74LS541	IC2		
1x	IC voet 20-polig	IC2		
2x	78S05 Spanningsregelaar	IC3, IC7		
1x	Koelplaat	IC3, IC7		
3x	Schroeven t.b.v. bevestiging	IC3, IC7		
1x	MAX232 RS232	IC4		
1x	IC voet 16-polig	IC4		
1x	6N139 of 6N137 Optocoupler	IC6		
1x	IC voet 8-polig	IC6		
6x	Tantaal condensatoren 1uF (geel)	C1, C3, C4, C5, C7, C8		
2x	Diode 1N4148	D1, D2		
1x	Tantaal condensator 4,7uF (geel)	C6		
1x	Elco 1000uF 40 Volt (blauw of zwart)	C2		
1x	Bruggelijkrichter B80R	B1		
1x	Elektronische zekering 1 Ampère (geel)	F1		
1x	Weerstand 270 Ohm (rood, violet, bruin)	R2		
1x	Weerstand 680 Ohm (blauw, grijs, bruin)	R3		
1x	Weerstand 1,5 KOhm (bruin, groen, rood)	R1		
8x	Weerstand 2,2 KOhm (rood, rood, rood)	R4-R11		
1x	LED Rood 3mm (lange aansluiting is plus)	Rote LED		
8x	Transistor BD680	T1-T8		
1x	Drukknop	Taste		
1x	2-polige schroefklem	X4, X6		
1x	9-polige Sub-D connector (RS232)	X3		
8x	Connector 3-polig	Servo1 – servo8		
1x	Printplaat Master Platine			

Om de servo decoder in te stellen heeft u programmeer software nodig. De meest actuele Programmeer software vindt u op [www.modelleisenbahn-claus.de](http://www.modelleisenbahn-claus.de) Wo-ist-Was

## Veiligheid

De bouwpacketten zijn niet geschikt voor kinderen onder de 3 jaar daar er zich kleine onderdelen in bevinden die verstikking kunnen veroorzaken.

## Garantie en Reparatie

Aangezien wij geen invloed hebben op een juiste en vakkundige bouw kunnen wij, begrijpelijker wijs, bij bouwpacketten alleen instaan voor een juiste levering en werking van de onderdelen op zich.

Kosten voor een eventuele reparatie zijn voor rekening van de bouwer.

Er kan niet gerepareerd worden als:

- Er gebruik is gemaakt van zuurhoudende soldeermiddelen.
- Het bouwpakket onvakkundig is gebouwd en gesoldeerd.
- Eigenmachtig is gerepareerd is of veranderd.
- Er andere onderdelen zijn gebruikt.
- Printbanen enz. zijn beschadigd.
- De print verkeerd bestukt is (de positie en polariteit van IC's, condensatoren e.d. niet in acht is genomen)
- De decoder op een verkeerde spanning is aangesloten

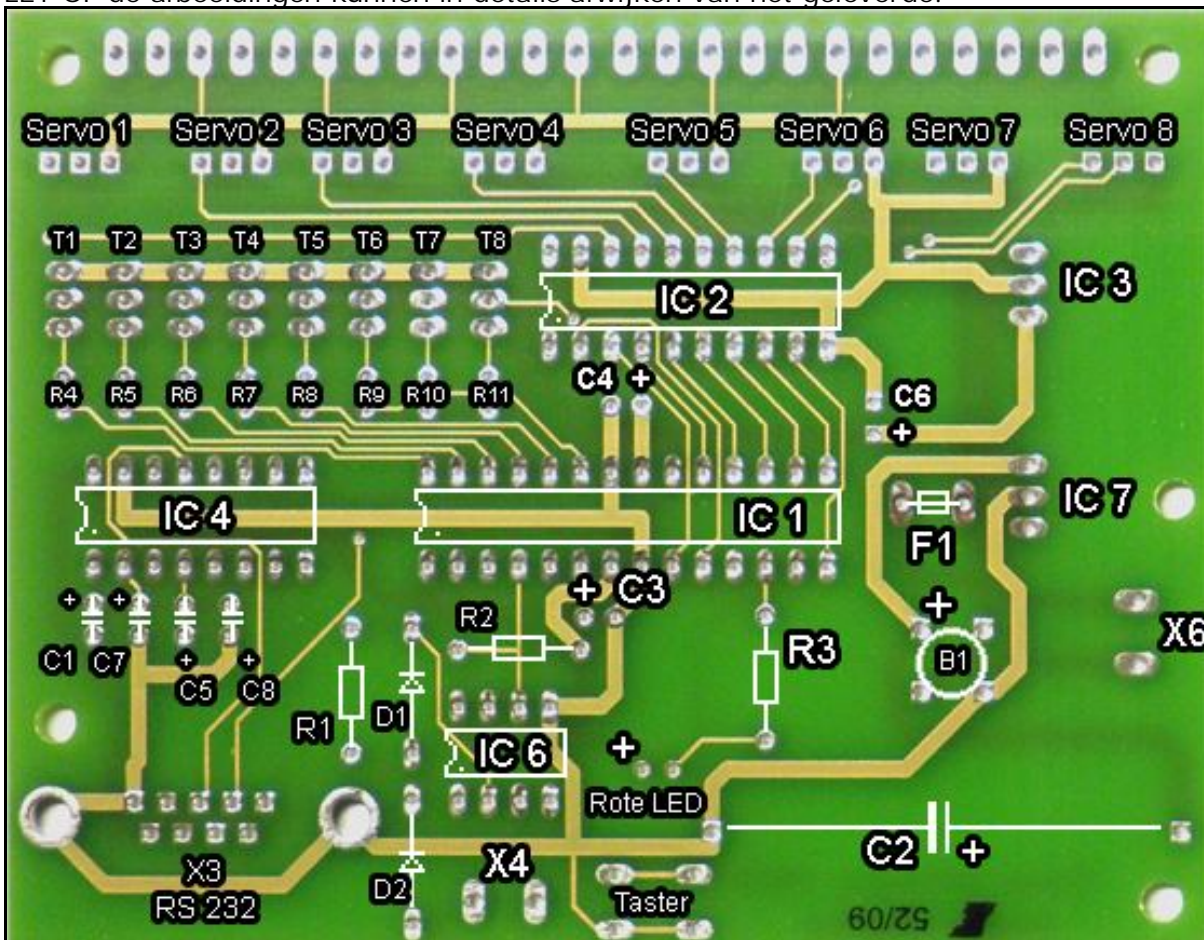
In elk van bovenstaande gevallen zal het bouwpakket voor uw rekening worden teruggezonden.

## Start

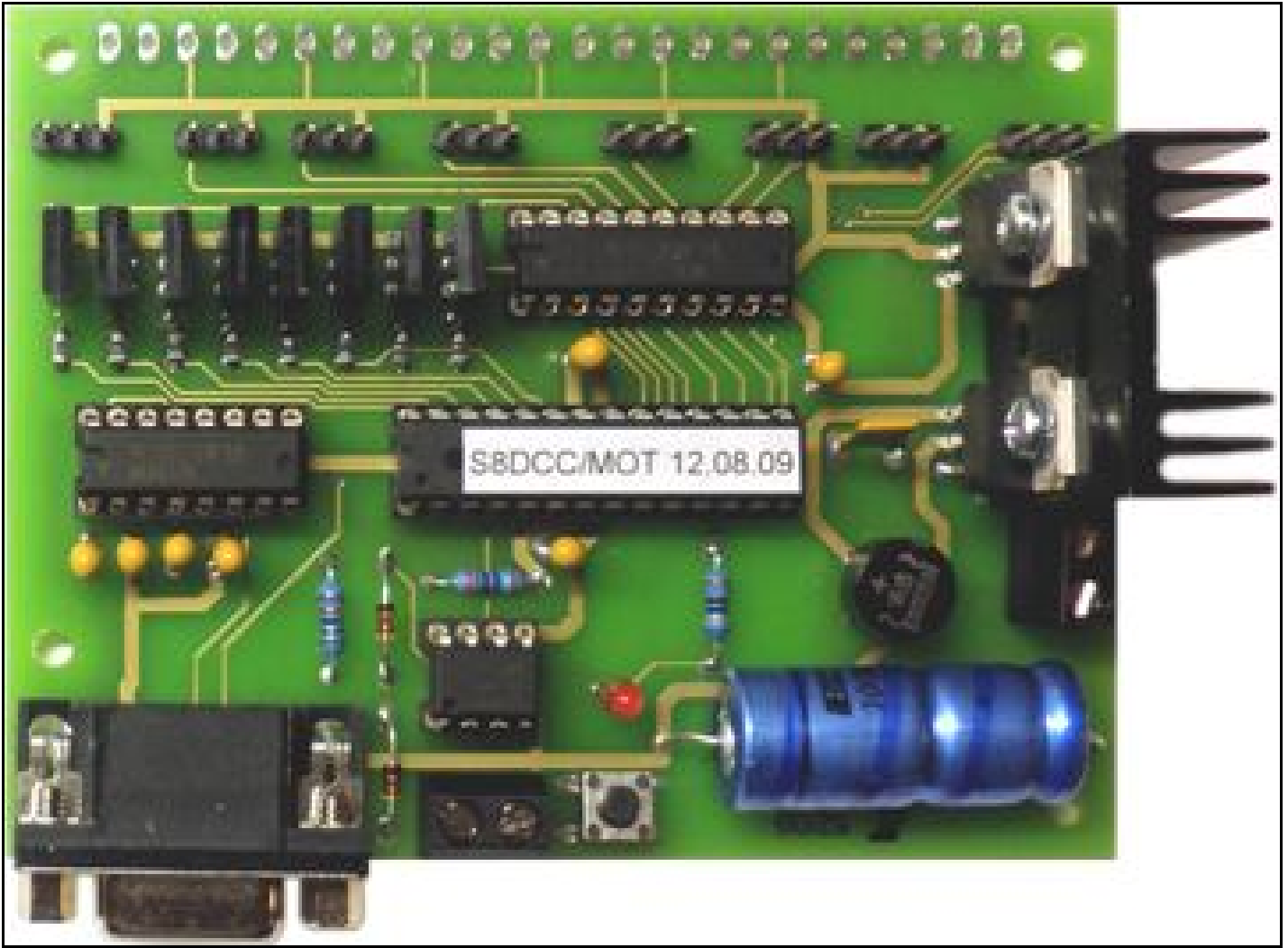
U dient bekend te zijn met de behandeling van gevoelige IC's en kennis te hebben van de diverse componenten. De geleverde printplaat heeft geen componenten opdruk. Gebruik voor de plaatsing van componenten dan ook onderstaande afbeelding.

Zo wordt de print van componenten voorzien (Bovenaanzicht van de print = Componentenzijde). De geleverde printen zijn niet voor zien van opdruk gebruik daarom *Afbeelding 1* ter oriëntatie.

LET OP de afbeeldingen kunnen in details afwijken van het geleverde!

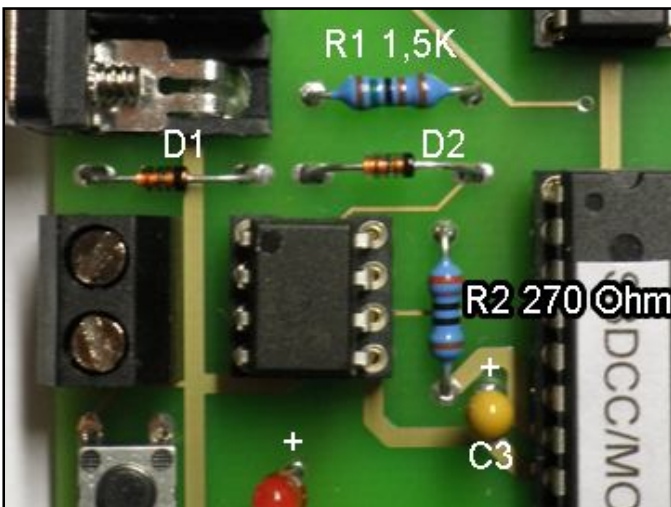


Afbeelding 1.



Afbeelding 2.

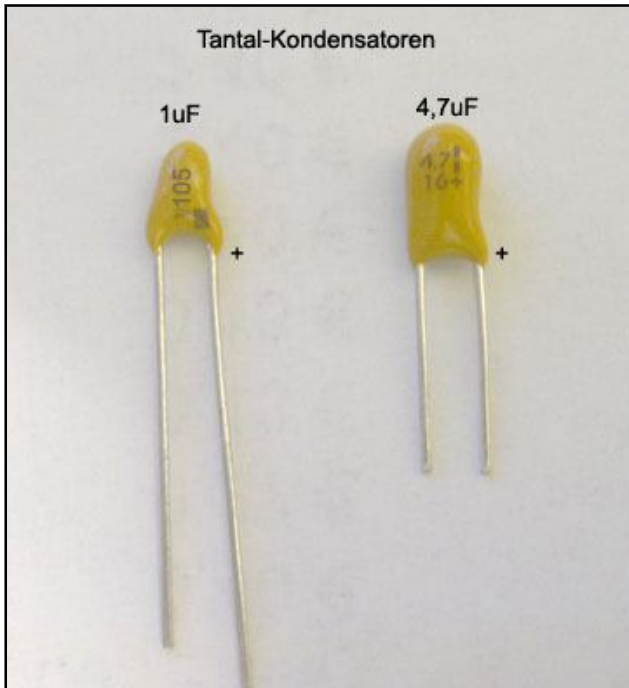
U kunt het beste beginnen met de IC voeten: Druk de 28-polige IC voet in de gaatjes bij IC1. Draai de print om en soldeer de pinnen vast. Doe hetzelfde met de 20-polige voet voor IC2, de 16-polige voor IC4 en de 8-polige voor IC6. Let op alle IC voeten dienen met de inkeping naar links geplaatst te worden (zie afbeelding 1 en 2).



Plaats de beide diode D1 en D2, let op de juiste polariteit, en soldeer deze vast. Hierna gaat u verder met het plaatsen van de weerstanden R1 (1,5K)(bruin, groen, rood) en R2 (270Ohm)(rood, violet, bruin).

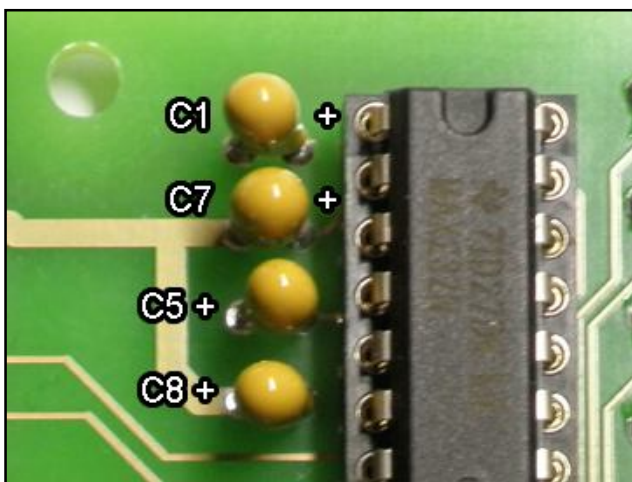
Afbeelding 3

We gaan nu de condensatoren plaatsen. Let bij alle condensatoren op de juiste polarisatie. Zie *afbeelding 1*.



*Afbeelding 4* toont de beide type condensatoren.

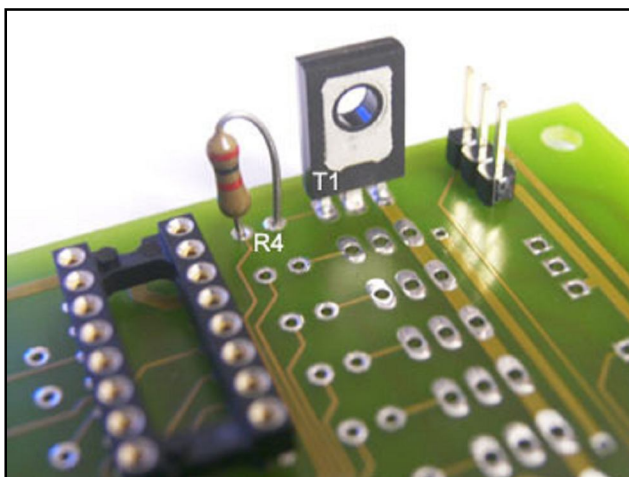
*Afbeelding 4.*



De condensatoren (geel, 1uF) op locaties C1, C3, C4, C5, C7 en C8 plaatsen (zie *afbeelding 5*).

*Afbeelding 5.*

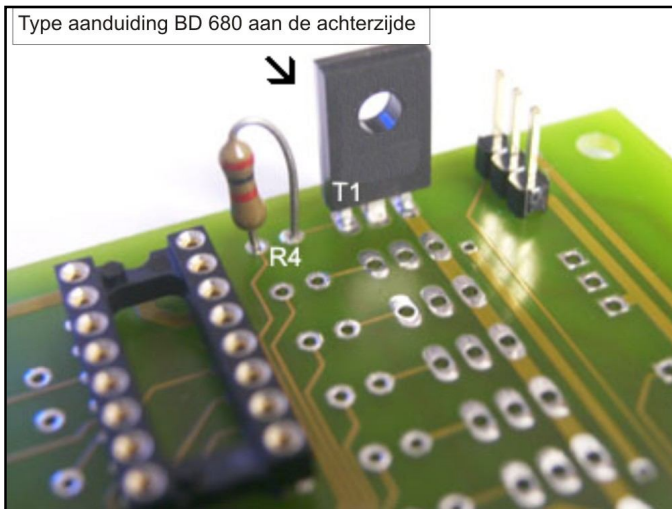
Plaats vervolgens de condensator C6 (geel, 4,7 uF) Let op de juiste polariteit!!



Plaats nu de weerstanden R4 t/m R11, 2,2Kohm (rood,rood,rood). Deze worden als staande weerstanden gesoldeerd. Voor iedere Servo aansluitingen worden nu de 3-polige connector strips op hun plaats vast gesoldeerd.

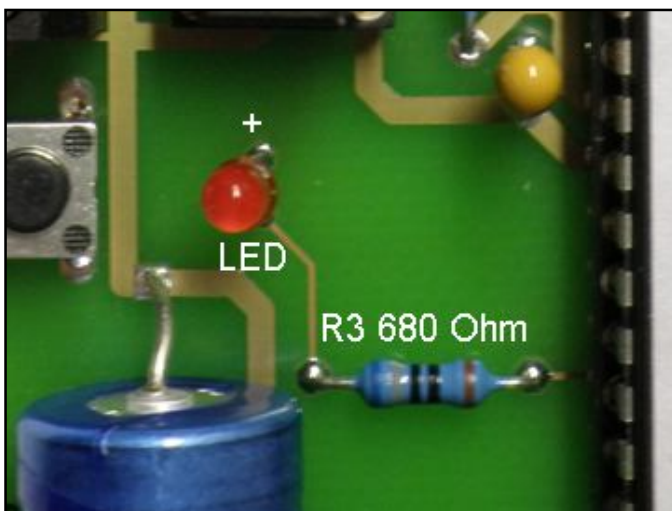
*Afbeelding 6a.*

Rev 1.2 20/11/2010



Daarna de transistoren T1-T8 plaatsen. Let op de polariteit. *Afbeelding 6a en 6b* geven de juiste positie weer.

*Afbeelding 6b.*



Plaats nu de druktoets en soldeer deze vast. Doe het zelfde met weerstand R3 (680Ohm) (blauw, grijs, bruin). De rode LED zo plaatsen dat er enige afstand tot de print is. Let op de polariteit, het lange pootje is de plus. Zie *afbeelding 7*.

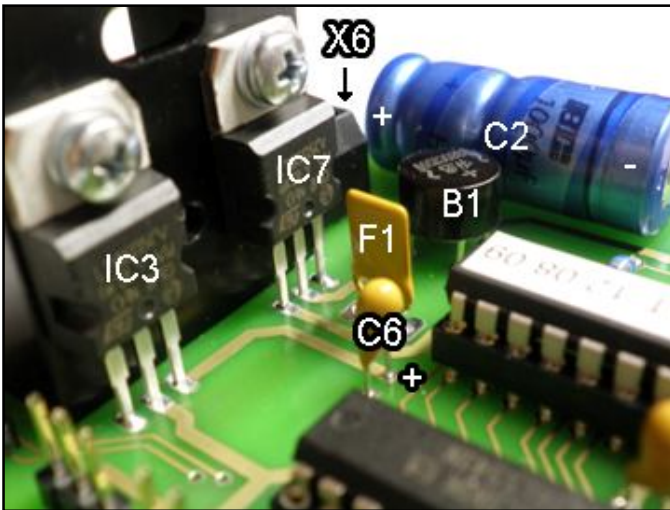
*Afbeelding 7.*



Nu nog de twee 2-polige kabel connectoren X4 en X6 plaatsen en vast solderen.

De 9-polige Sub-D connector X3 plaatsen en vast solderen. Vergeet daarbij de beide massa aansluitingen niet (*afbeelding 8*).

*Afbeelding 8.*



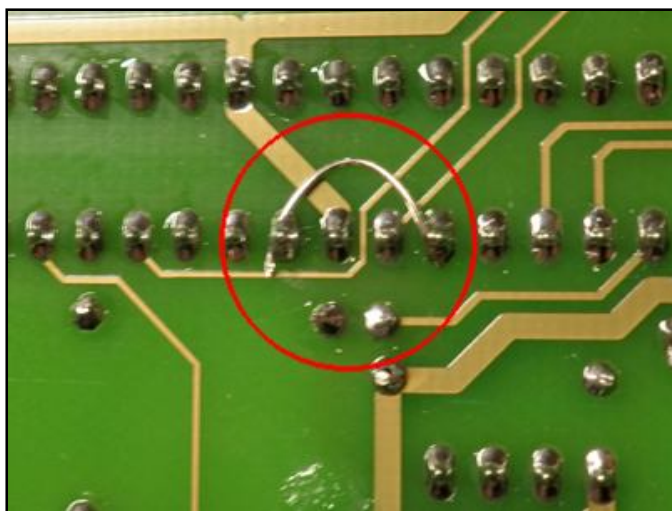
Afbeelding 9

Deze koelplaat is toereikend voor 8 kleine servo's. Wanneer u zwaardere servo's wilt aansturen dient u een grotere koelplaat te gebruiken en de spanningsregelaars met een kabel verbinding aan te sluiten

De gelijkrichter op positie B1 plaatsen en vast solderen. Let op de juiste polariteit!  
De zekering F1 plaatsen en vast solderen. De condensator C2 plaatsen en vast solderen. Let op de polariteit!

Nu komen de spanningsregelaars aan de beurt zie *afbeelding 9*.

Schroef IC3 en IC7 (78S05) eerst hand vast op de koelplaat en plaats dan het geheel op de print. De koelplaat komt tegen de 2-polige connector X6 te zitten (zie ook *afbeelding 1*). Als alles goed zit, de spanningsregelaars definitief vast schroeven en de zaak vast solderen. De koelplaat eventueel met een schroefje aan de print fixeren.



Afbeelding 10.

Wanneer u de decoder met het Motorola protocol aanstuurt dient u een draadbrug te leggen zoals aangegeven in *afbeelding 10*.

Wanneer alles juist gesoldeerd is en er niets is vergeten, kunt u nu voor het eerst een wisselspanning (9-16 Volt) of een gelijkspanning (9-12 Volt) vanuit uw trafo via connector X6 aansluiten. Met een Voltmeter controleert u of er tussen de min aansluiting van C2 en +aansluiting van C6 een gelijkspanning van 5 Volt aanwezig is. Is dit correct dan is alles OK. Schakel de spanning nu uit!

Hierna worden de IC's geplaatst. IC's zijn polariteit gevoelig, let hierbij dus goed op de juiste positie, alle inkepingen of punten dienen overeen te komen zoals in *afbeelding 1* is aangegeven. Let tevens goed op dat alle pootjes van de IC's in hun voetjes zitten er geen dubbelgevouwen pootjes onder de IC's zitten.

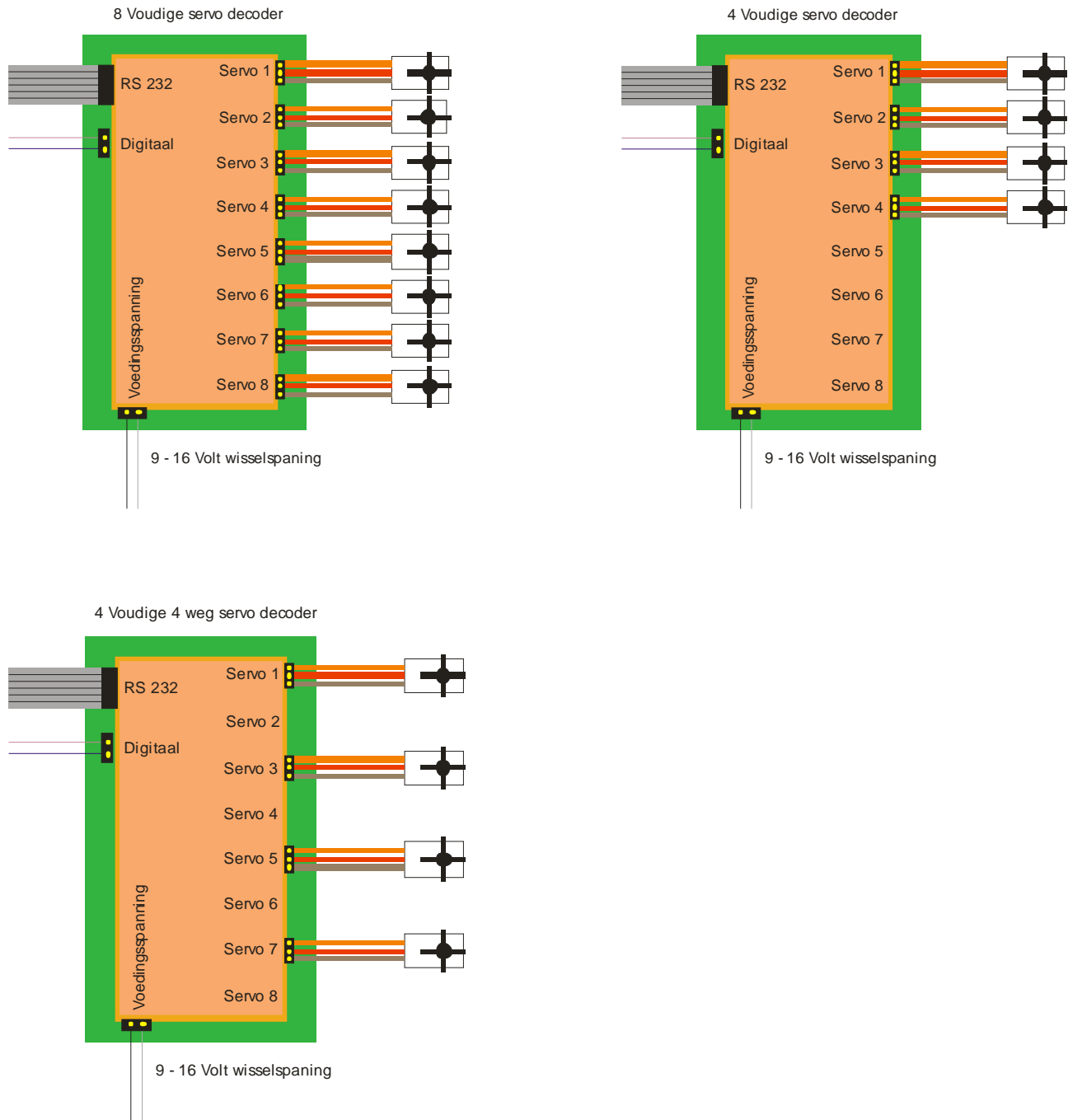
IC1 = ATmega168-20PI  
IC2 = 74LS541  
IC4 = MAX232  
IC6 = 6N139 of 6N137

Schakel de spanning weer in. Wanneer een IC heet wordt, de spanning gelijk uitschakelen en controleren of de IC's juist zijn geplaatst en of er ergens een kortsluiting zit. Is alles echter goed dan de spanning uitschakelen.

Nu kunt u een servo aansluiten op de "Servo1" connector. Let op met de polariteit van de servo stekkers, in *afbeelding 2* links boven ziet u de 3-polige connector voor servo 1. De rechtse pin is de

Massa. Dit is veelal de bruine of zwarte draad. De middelste pin is de voeding dit is de rode draad. De linker pin is de aansturing, de kleur van de draad is afhankelijk van het merk en kan wit, geel, oranje o.i.d. zijn. Als alles goed is zal de servo nu al draaien en in een stand stil gaan staan of trillen.

Schakel de spanning uit en verbind de decoder met een seriële kabel via connector X3 met de PC. Schakel de spanning weer in. In de gebruiksaanwijzing staat verder beschreven hoe u verder moet gaan met het instellen van de servo's.





Wij wensen u veel succes met het bouwen en gebruiken van deze decoder.

Meer informatie en updates:

Voor Nederland:

<http://www.dc-car.nl>

Voor Duitsland:

<http://www.dc-car.de>



Intermediair voor modelbouw artikelen  
Hoorneweg 7, 3881 NK Putten  
Tel: (031) (0)630172543  
info@miniatuura.nl



EDV- u. Modellbahn-Service  
Siegmond Dankwardt  
Informatie, Reparatie, Installatie en  
bemiddeling  
Mettmanner Str.102, 40721 Hilden  
Tel: (049) (0)2103/9070350  
info@modellautobahnen.de

of op:

<http://www.wiki.dc-car.de/>

Waar u ook een Nederlandstalig uitvoering aantreft.