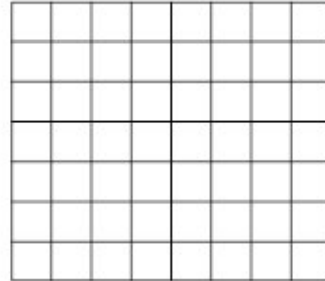


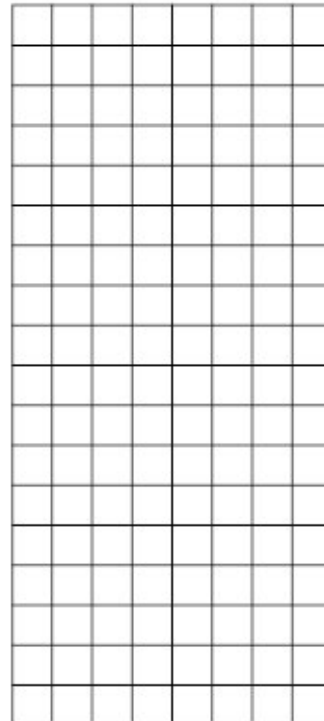
G E B R U I K S A A N W I J Z I N G



Bestnr. 24 80 42



Servodecoder 67800



Alle rechten, ook vertalingen, voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een automatische gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van CONRAD ELECTRONIC BENELUX B.V.

Nadruk, ook als uittreksel is niet toegestaan. Druk- en vertaalfouten voorbehouden. Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische eisen bij het in druk gaan. Wijzigingen in de techniek en uitvoering voorbehouden.

© Copyright 2011 by CONRAD ELECTRONIC BENELUX B.V.

Internet: www.conrad.nl of www.conrad.be

Servodecoder 67 800

Voor het aansluiten van 4 servo's

Eigenschappen

- Geschikt voor Märklin- en DCC- digitale systemen
- Schakelbaar zoals een magneetartikeldecoder
- Schakeladres voor elke servo afzonderlijk te kiezen
- Instelbare stopposities
- Instelbare draaisnelheid
- 4 stopposities via 2 adressen in de DCC- werking
- "wipfunctie", bijv. voor slagbomen of seinarmen
- Instelling via wisseltoetsen van het digitale systeem of via DCC CV- programmering
- Spanningsverzorging via rails of een afzonderlijke trafo
- Laag stroomverbruik door geïntegreerde schakelregelaar
- Servo- uitgangen met bescherming tegen overbelasting.

Beschrijving

De servodecoder is bedoeld om servo's, die in de modelbouw gebruikelijk zijn, voor mechanische besturingstaken bij een modelspoorbaan te gebruiken. Met de overeenkomstige mechaniek kunnen met servo's bijv. de wissels op een andere positie gezet worden, of de waterkraan bij de waterverzorging bewegen, poorten van een loc- remise openen, slagbomen bewegen en nog veel meer.

Op een servodecoder kunnen maximaal vier servo's aangesloten worden en afzonderlijk van elkaar aangestuurd worden. De servodecoder werkt hetzelfde als een wisseldecoder en krijgt bij een digitaal systeem voor elke servo een magneetartikeladres. Met behulp van de magneetartikelbesturing van het digitale systeem kan de servo in twee stopposities gezet worden. De servodecoder werkt met alle DCC- en Motorola- digitale systemen.

De stopposities van de servo voor de magneetartikelposities "rood" of "groen" kunnen afzonderlijk van elkaar ingesteld worden. Bovendien kan de snelheid ingesteld worden met welke zich de servo tussen de beide stopposities zal bewegen.

Voor speciale toepassingen kan elk aangesloten servo via telkens een verdere magneetartikeladres in twee extra, apart instelbare stopposities gebracht worden. Hiermede kunnen mechanische modellen, zoals bijv. waterkranen, via twee magneetartikeladressen in vier posities gebracht worden.

Bijkomend beschikt de servodecoder over een zogenaamde "wipfunctie", die bij slagbomen of seinarmen gebruikt wordt. Als de servo een stoppositie bereikt heeft, wipt deze nog even na. Hiervoor kan de wipbeweging via de wipsnelheid en de wipuitslag ingesteld worden. Via een eenvoudige toetsprogrammering kunnen met Motorola- en DCC- centrales het 1e adres, de twee stopposities en de draaisnelheid voor elke servo apart ingesteld worden. Bij gebruik van een DCC- centrale, zoals bijv. de intellibox, kunnen alle parameters via CV- programmering ingesteld worden. Zodoende kunnen 2 adressen, hun stoppositie, de draaisnelheid en de wipfunctie voor elke servo afzonderlijk ingesteld worden.

Inbouw van de servodecoder 67 800

Aansluiting servodecoder

De klemmen "rails" worden met de railklemmen van een DCC- of Motorola- digitale centrale verbonden. In dit geval wordt de decoder gevoed via de rails.

Opmerking: omdat zich de meeste servo's ongecontroleerd bewegen nadat de voedingsspanning ingeschakeld wordt (dit is een eigenschap van de servo zelf en wordt niet veroorzaakt door de servodecoder), bevelen wij aan om de decoder via de klemmen "Trafo" bijkomend met een 16 V modelspoorbaan- transformator te verbinden. Daardoor komen de ongecontroleerde bewegingen van de servo's alleen nog voor bij het inschakelen van de gehele modelspoorbaan.

De servo's op de servodecoder aansluiten

Elke servodecoder bezit vier 3-polige stekkercontacten voor het aansluiten van maximaal vier servo's. De stekker van de servo's worden in de overeenkomstige stekkercontacten gestoken zodat de massaleiding van het aansluitkabel (meestal zwart of bruin) zich op de printplaatvoorzijde bevindt.

Bezetting van de stekkercontacten

massa - voorzijde printplaat
5 V - in het midden
stuurleiding - achter

Tip: als de afstand vanaf de servo naar de servodecoder te groot is, kunt u zonder problemen de aansluitkabel verlengen. Servokabel met stekker en bus zijn in elke elektronica- winkel verkrijgbaar.

Programmering

De decoder kan per toets en magneetartikel- commando of met behulp van de CV-programmering via een DCC- centrale geprogrammeerd worden.

Met de toetsprogrammering zijn niet alle eigenschappen te gebruiken.

Eigenschappen	Toetsprogrammering	CV- programmering
Dataformaat	x	x
Adressen	1	2
Stopposities	2	4
Tijd instellen	x	x
Wipfunctie	-	x
Keuze, of de servo altijd of alleen bij servobeweging ingeschakeld zal zijn	-	x

Programmering per toets of magneetartikel- commando

Alle instellingen, betreffende de stopposities en de servosnelheid, kunnen gemakkelijk aan de digitale centrale uitgevoerd worden of bij een ander besturingsapparaat waarmee de magneetartikelen geschakeld kunnen worden.

Aan de te programmeren uitgangen moeten de gewenste servomotoren aangesloten zijn, omdat de servodecoder tijdens de programmering de instelling van de servoparameters bevestigd door een beweging van de overeenkomstige servomotor.

1. Programmeermodus activeren

Druk op de toets van de decoder en houdt deze ingedrukt. De controle- LED gaat knipperen.

2. Dataformaat kiezen

De LED knippert afwisselen telkens 5 seconden in het ritme A en in het ritme B.

Hierbij betekent:

Knipperritme A = — — — — — = selectie DCC formaat

Knipperritme B = — — — — — = selectie Motorola formaat

Als de toets bij het overeenkomstige knipperritme wordt losgelaten, dan is het desbetreffende dataformaat geselecteerd.

Let op: als de decoder hierna niet meer op toetsinvoeren aan het invoerapparaat reageert, betekent dit dat het verkeerde dataformaat geselecteerd is! Herhaal de programmering.

3. Te programmeren servo- uitgang vastleggen

Nadat de toets losgelaten wordt, beweegt de servo op aansluiting 1 kort heen en weer.

Wordt de toets opnieuw ingedrukt, beweegt zich de servo op aansluiting 2 kort heen en weer. Door steeds op de toets te drukken, wisselt u naar uitgang 3 en 4. Drukt u hierna opnieuw op de toets wordt de programmeermodus verlaten.

De toets zo vaak indrukken, totdat de uitgangsservo, welke u wilt programmeren, kort heen en weer heeft bewogen.

4. Magneetartikeladres voor de geselecteerde servo- uitgang vastleggen

Druk nu op de digitale centrale of een ander bedieningsapparaat waarmee magneetartikelen geschakeld kunnen worden, op een van de beide toetsen (rood of groen), die later deze servoaandrijving zal bewegen. De servodecoder bevestigt het indrukken van de toets door het kort heen en weer bewegen van de servo.

5. Magneetartikeltoetsen voor de [+] en [-] –toets selecteren

Om tijdens het programmeerproces de stopposities en de snelheid van de servomotoren te kunnen instellen, moeten twee toetsen vastgelegd worden, die tijdens het programmeren als [+] en [-] -toetsen dienen.

Druk nu op de digitale centrale of een ander bedieningsapparaat waarmee magneetartikelen geschakeld kunnen worden, op de toets die tijdens programmeren de [+] toets moet worden. Het magneetartikeladres van deze toets mag niet dezelfde zijn die u voorheen geselecteerd heeft als magneetartikeladres. Na het indrukken van de gewenste toets bevestigt dit de servodecoder door de servo kort heen en weer te bewegen.

Op dezelfde manier bepaald u ook de [-] toets die gebruikt wordt tijdens het programmeren.

Opmerking: Na het programmeren wordt deze toewijzing gewist, zodat de toetsen weer normaal voor andere schakelingen gebruikt kunnen worden.

6. De stopposities van de servo's vastleggen

Nu kan de servo onder het, in stap 4 vastgelegd adres, met de rode magneetartikeltoets in de stoppositie "rood" gebracht worden. Met behulp van de in stap 5 vastgelegde [+] en [-] toetsen wordt de stoppositie van de servo's naar behoefte geregeld. Hiertoe drukt u herhaaldelijk kort op de [+] of [-] toets tot de gewenste stoppositie bereikt is. Met de groene magneetartikeltoets brengt u de servo in de stoppositie "groen" en stelt deze verder in zoals hiervoor beschreven.

Als de gewenste posities vastgelegd zijn, moet de servo, zonder dat de instellingen gewijzigd worden, 3x achter elkaar in de stoppositie "rood" en "groen" gebracht worden (dus rood-groen-rood-groen-rood-groen) om naar de volgende programmeerstap te gaan (toetsen volgens stap 4).

7. De snelheid van de servo instellen

De servo beweegt zich nu automatisch met de actueel ingestelde snelheid tussen de twee stopposities heen en weer. Met de in stap 5 vastgelegde [+] en [-] toetsen kan de bewegingssnelheid verhoogd of verlaagd worden.

8. Programmering beëindigen

Na het instellen van de gewenste snelheid, drukt u op een van de beide toetsen, welke de servopositie veranderen (toetsen volgens stap 4).

Het programmeren voor deze servo- uitgang is nu afgesloten en er kan nu de volgende uitgang geprogrammeerd worden. De geselecteerde instellingen blijven permanent opgeslagen.

Let op: als het programmeerproces voortijdig afgebroken wordt, doordat de railspanning uitgeschakeld werd, worden de instellingen die tot dit tijdstip gemaakt zijn opgeslagen.

CV - programmering met DCC-apparaten

De decoder kan met de intellibox en alle DCC- centrales, die 3-cijferige getallen toestaan, geprogrammeerd worden. Gebruik het programmeermenu van uw DCC-centrale om de decoder- CV's te lezen en te programmeren. De precieze handelingen vindt u in het handboek van uw centrale.

Aansluiting van de servodecoder voor de programmering

Voor de programmering moet de servodecoder afzonderlijk op een programmeerrail aangesloten worden. Op de te programmeren uitgangen worden de gewenste servomotoren aangesloten.

Configuratie van de servodecoder

Via de CV 119 kunnen verschillende instellingen op de decoder uitgevoerd worden. Of de spanning op de verschillende servo- uitgangen alleen bij een servobeweging of altijd ingeschakeld moet zijn en of het bedrijfsoort Motorola of DCC betreft.

De in te voeren waarde wordt met de CV-tabel berekend, door de waarden van de gewenste functie op te tellen.

Voorbeeld

Uitgang 1 spanning altijd aan waarde = 1
 Uitgang 2 spanning altijd aan waarde = 2
 Uitgang 3 spanning altijd aan waarde = 4
 Uitgang 4 spanning altijd aan waarde = 8
 Bedrijfssoort DCC waarde = 0

Het totaal van alle waarden is 15.

Deze waarde is bij de CB 119 vanaf fabriek reeds ingesteld.

Bit	Functie CV 119	Waarde
0	Spanning uitgang 1 alleen bij servobeweging ingeschakeld altijd ingeschakeld	0 1*
1	Spanning uitgang 2 alleen bij servobeweging ingeschakeld altijd ingeschakeld	0 2*
2	Spanning uitgang 3 alleen bij servobeweging ingeschakeld altijd ingeschakeld	0 4*
3	Spanning uitgang 4 alleen bij servobeweging ingeschakeld altijd ingeschakeld	0 8*
7	Bedrijfssoort DCC Motorola	0* 128

* Vanaf fabriek ingesteld.

Configuratie van de servo- uitgangen

Let op: hierna wordt steeds verwezen op de CV's voor servo- uitgang 1. De CV's voor de uitgangen 2 tot 4 kunt u uit de tabel halen.

1e en 2e adres (CV 120 en 121, 160 en 161)

De adressen kunnen voor elke servouitgang willekeurig gekozen worden. Geldige adressen liggen tussen 1 – 2048.

Via het 1e adres wordt de servo in de stoppositie volgens CV 122 (rood) en CV 123 (groen) gebracht.

Het 2e adres brengt de servo in de stoppositie volgens CV 162 (rood) en CV 163 (groen).

Let op: het 2e adres kan uitsluitend via de CV- programmering ingesteld worden.

De **adressen tot 255** kunnen direct als waarde in de CV voor het low-byte (bijv. CV 121) ingevoerd worden. De CV voor het high-byte (bijv. CV120) blijft op de waarde 0 (fabrieksinstelling).

Voor **adressen vanaf 256** moeten de waarden voor het high- en low-byte berekend worden. Als voorbeeld hier de programmering van het adres 2000:

- Deel de adreswaarde door 256 (2000:256 = 7, resterend 208 (dus 2000 – 1792 (7x256)= 208 resterend)
- Voer het delingsresultaat (7) in als waarde in de CV voor het high-byte (bijv. CV 120).
- Voer het resterende getal (208) in als waarde in de CV voor het low-byte (bijv. 121).

Stand stoppositie (CV 122 en 123, 162 en 163)

De instelling voor de stopposities gebeurt via de getallenwaarde tussen 0 en 127.

CV-waarde = 0 maximale waarde voor stoppositie 1 en 3 (CV 122, 162)

CV-waarde = 127 maximale waarde voor de stoppositie 2 en 4 (CV 123 en 163)

Steltijd (CV 124)

Tijdconstante tot de servopositie om 1 toeneemt of afneemt wordt in stappen van 1 ms uitgevoerd.

Uitvoertijd = (verschil van de waarden voor positie "rood" en "groen") x steltijd x 1ms

$$\text{Steltijd} = \frac{(\text{gewenste uitvoertijd in seconden}) \times 1000}{\text{verschil van de waarden voor stoppositie "rood" en "groen"}}$$

Wipfunctie (CV 125 tot 128)

Voor beide stopposities van het 1e adres van alle vier servo- uitgangen kan een zogenoemde nawip- functie geactiveerd worden, zoals deze voor slagbomen en armsein- signalen bekend zijn. Hiertoe moet de nawip-uitslag in CV 125 en CV 127 anders zijn dan 0.

Let op: De geprogrammeerde stoppositie van de servo moet hierbij kleiner of hetzelfde zijn dan de eindaanslag minus de wipaanslag.

Opmerking: De stopposities voor het 2e adres worden dan niet meer uitgevoerd.

Bij een ingestelde wipfunctie wipt de servo na het bereiken van de desbetreffende stoppositie "rood" of "groen" met de waarde van de wipuitslag buiten de stoppositie.

Vervolgens wordt de bewegingsrichting omgekeerd en de servo wipt dan alleen nog buiten de stoppositie met de waarde van de wipuitslag -1.

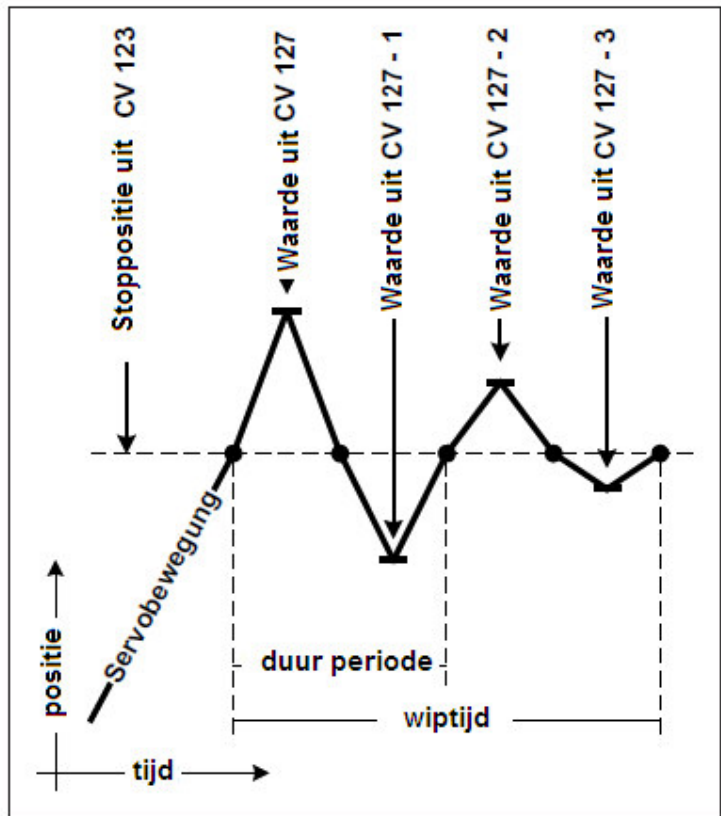
Bij elke keer omkeren van de bewegingsrichting wordt de uitslag steeds minder en na een paar bewegingen is de wipuitslag 0 en de stoppositie van de servo bereikt.

$$\text{Wiptijd} = \frac{\text{duur van een periode}}{4 \times \text{wipuitslag} \times 1 \text{ ms}}$$

Voorbeeld

In dit voorbeeld werd de wipuitslag voor positie "groen" (CV 127) op de waarde 4 gezet. De eerste uitslag komt precies overeen met deze waarde, elke verdere uitslag wordt steeds met 1 vermindert.

Let op: De geprogrammeerde stoppositie van de servo plus de wipuitslag moet hierbij kleiner of hetzelfde zijn dan de eindaanslag (= mogelijke positie).



Technische gegevens

Adressen:	2
Adresbereik:	1 – 2048
Digitaal formaat:	DCC, Motorola
Servouitgangen:	elk 700 mA
Totale belasting:	700 mA

Accessoires

Transformator 45 VA artnr. 20 040

De transformator heeft een uitgangsspanning van 16 V. De maximale stroom bedraagt 2,8 A. De trafo heeft 2 aansluitklemmen aan de laagspanningszijde.

Servo's

Met toebehoren, bevestigingsmateriaal en steldraad, 2x0,4 mm en 1x0,6 mm, lengte elk 100 mm.

Mini- servo artnr. 81 410

Gebruik voor beperkte ruimte, voor toepassingen die geen grote stelkracht nodig hebben. Afmeting 20,0x17,6x8,0, draaimoment 4 Ncm.

Standaard servo artnr. 814 20

Voor universele toepassing, bijv. aan wissels. Afmeting 22,2,x20,0x11,1 mm, draaimoment 13 Ncm.

Precisie- servo artnr. 81 430

Heel stil en heel precies. Afmeting 22,2,x21,3x11,1 mm, draaimoment 14 Ncm.

CV- tabel (Configuration Variables) van de servodecoder 67800

Configuratie van de decoder

CV	Omschrijving	Waarde- bereik	Waarde vanaf fabriek
112	Softwareversie (de gebruikte processor kan geupdate worden)	-	verschillende
113	Fabriekscode	-	85
119	Decoder configuratie	waarde	
	Bit 0=0 spanning uitgang 1 alleen bij servobeweging ingeschakeld	0	15
	Bit 0=1 spanning uitgang 1 steeds ingeschakeld	1*	
	Bit 1=0 spanning uitgang 1 alleen bij servobeweging ingeschakeld	0	
	Bit 1=1 spanning uitgang 1 steeds ingeschakeld	2*	
	Bit 2=0 spanning uitgang 1 alleen bij servobeweging ingeschakeld	0	
	Bit 2=1 spanning uitgang 1 steeds ingeschakeld	4*	
	Bit 3=0 spanning uitgang 1 alleen bij servobeweging ingeschakeld	0	
	Bit 3=1 spanning uitgang 1 steeds ingeschakeld	8*	
	Bit 4-6 niet gebruikt	-	
	Bit 7=0 DCC werking	0*	
	Bit 7=1 Motorola werking	128	

Het sterretje * kenmerkt de fabrieksinstelling

Configuratie van de servo- uitgangen

CV's voor servouitgang				Omschrijving	Waarde- bereik	Fabriekswaarde v. uitgang			
1	2	3	4			1	2	3	4
120	130	140	150	1e adres high-byte	0-8	0	0	0	0
121	131	141	151	1e adres low-byte	0-255	1*	3*	5*	7*
122	132	142	152	Stoppositie "rood" adres 1	0-127	30	30	30	30
123	133	143	153	Stoppositie "groen" adres 1	0-127	95	95	95	95
124	134	144	154	Steltijd	0-255	40	40	40	40
125	135	145	155	Wipuitslag positie "rood"	0-127	0	0	0	0
126	136	146	156	Wiptijd positie "rood"	0-255	0	0	0	0
127	137	147	157	Wipuitslag positie "groen"	0-127	0	0	0	0
128	138	148	158	Wiptijd positie "groen"	0-255	0	0	0	0
160	170	180	190	2e adres high-byte	0-8	0	0	0	0
161	171	181	191	2e adres low-byte	0-255	0	0	0	0
162	172	182	192	Stoppositie "rood" adres 2	0-127	0	0	0	0
163	173	183	193	Stoppositie "groen" adres 2	0-127	0	0	0	0

**) Bij gebruik van een Motorola-centrale zijn de vanaf fabriek ingestelde adressen niet beschikbaar en moeten door de gebruiker via toetsprogramming ingesteld worden.*

Garantieverklaring

Elke module wordt voor de uitlevering gecontroleerd op een perfecte functie. Indien binnen de garantieperiode van 2 jaar een fout optreedt, wordt het product, na het voorleggen van de aankoopnota, kosteloos gerepareerd. Het recht op garantie vervalt, indien de schade door onvakkundige behandeling veroorzaakt werd.

De genoemde merken zijn geregistreerde handelsmerken van de desbetreffende fabrikant.

*Elektronische apparaten mogen niet via het gewone huisvuil verwijderd worden.
Het product is niet geschikt voort kinderen onder de 10 jaar.*

Uhlenbrock Elektronik

Unsere Pluspunkte für Sie:

Service

Bei einem eventuellen Defekt senden Sie bitte den Baustein zusammen mit dem Kaufbeleg und einer kurzen Fehlerbeschreibung zur Reparatur an uns zurück.

Hotline

Wenn Sie Fragen haben, wir sind für Sie da!
Ihr direkter Weg zum Techniker: **02045-8583-27**
Mo - Di - Do - Fr von 14 bis 16 Uhr und Mi von 16 bis 18 Uhr



4 033 405 678006

Uhlenbrock Elektronik GmbH
Mercatorstr.6
D-46244 Bottrop
Made in Germany

Elektronikatgeräte gehören nicht in den Hausmüll.
Nicht geeignet für Kinder unter 10 Jahren!

Art.-Nr. 67800 04.08.9e