

Service après vente

GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO.
Postfach 91 01 48
D-90259 Nürnberg
Telefon: +49 911 3370-0
Telefax: +49 911 3370-299
E-mail: info@fleischmann.de
Internet: http://www.fleischmann.de

R.C.S de Massini
ZI-17, Avenue Felix-Louat
F - 60306 Senlis-Cedex

Copyright

Copyright © 2000 GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO.
Toute modification, possibilité de livraison et tous droits réservés.
Toute reproduction, même partielle, est interdit.

Indirizzo Assistenza Clienti

GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO.
Postfach 91 01 48
D-90259 Nürnberg
Telefon: +49 (09 11) 33 70-0
Telefax: +49 (09 11) 33 70 299
E-mail: info@fleischmann.de
Internet: http://www.fleischmann.de

Corel s.r.l.
Via Zuretti 5
I - 20215 Milano

Copyright

Copyright © 2000 GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO.
Tutti i diritti riservati.
Questo documento è stato attentamente controllato. Nondimeno il suo contenuto può venir modificato senza preavviso. GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO. si riserva il diritto di apportare tali modifiche senza alcun avvertimento.
GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO. non fornisce alcuna garanzia circa la correttezza e la precisione delle affermazioni presenti in questa documentazione. E' esclusa qualsiasi responsabilità di GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO..
Nessuna parte di questa documentazione può venir riprodotta, memorizzata in database o venir trasmessa in una qualsivoglia forma – elettronicamente, fotomeccanicamente, su nastro o con una qualsivoglia altra metodologia – senza la preventiva autorizzazione scritta di GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO.

Dirección del Servicio al Cliente

GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO.
Postfach 91 01 48
D-90259 Nürnberg
Telefon: +49 (09 11) 33 70-0
Telefax: +49 (09 11) 33 70 299
E-mail: info@fleischmann.de
Internet: http://www.fleischmann.de

Comarsa s.l.
C / Pujades 135 Bajos
E - 08005 Barcelona

Copyright

Copyright © 2000 GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO.
Reservados todos los derechos
Este documento ha sido cuidadosamente elaborado. Su contenido puede ser modificado sin previo aviso. GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO. KG se reserva el derecho de realizar estas modificaciones sin previo aviso. GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO. KG. no se responsabiliza ni garantiza la exactitud de los datos contenidos en este documento. Se excluye toda responsabilidad por parte de GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO. KG. Ninguna parte de este documento puede ser reproducido, almacenado en bases de datos o transmitido en cualquier forma – electrónico, fotomecánico, vía audio o con cualquier otro procedimiento - sin previa autorización por escrito de GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO.

Klantenservice-adres

GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO.
Postfach 91 01 48
D-90259 Nürnberg
Telefon: +49 (09 11) 33 70-0
Telefax: +49 (09 11) 33 70 299
E-mail: info@fleischmann.de
Internet: http://www.fleischmann.de

HobbyTime v.o.f.
Postbus 136
NL - 7600 AC Almelo

Copyright

Copyright © 2000 GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO.
Alle rechten voorbehouden.
Dit document werd zorgvuldig samengesteld. De inhoud kan echter zonder voorafkondiging worden gewijzigd.
De GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO behouden zich het recht voor deze veranderingen zonder voorafkondiging te plegen.
De GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO geeft geen garantie en staat niet borg voor de juistheid en de nauwkeurigheid van de aanwijzingen in dit document. Het aansprakelijk stellen van de GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO is uitgesloten.
Geen enkel deel van dit document mag worden gereproduceerd, in databanken worden opgeslagen of in welke vorm dan ook - elektronisch, fotomechanisch, op toonbanddragers of op welke andere manier dan ook - worden gekopieerd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO.
Vertaling Nederlands: Paul de Groot 's-Hertogenbosch 2001©

Nicht geeignet für Kinder unter 3 Jahren · Not suitable for children under 3 years of age. · Ne convient pas aux enfants de moins de 3 ans. · Niet geschikt voor kinderen onder de 3 jaar. · Non adatto ai bambini di età minore di 3 anni. · No apropiado para niños de menos de 3 años. · Anbefales ikke til børn under 3 år.

Warnhinweise aufbewahren! · Retain warning instructions! · Gardez les indications d'avertissement! · Aanwijzingen bewaren! · Conserva l'indicazioni di avviso! · ¡Guarde indicaciones de aviso! · Gem anvisningen!

GE GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO.
D-90259 NÜRNBERG

6802: 18 V ~
6822: 15 V --- (LocoNet)



FLEISCHMANN

Die Modellbahn der Profis

TWIN-CENTER	6802
TWIN-CONTROL	6822

MANUEL 6890
MANUALE 6890
MANUAL 6890
HANDBOEK 6890

Introduction

Félicitations pour l'achat de votre TWIN-CENTER. Nous sommes satisfaits que vous ayez opté pour un équipement technique perfectionné de la commande digitale multi-trains de FLEISCHMANN. Nous sommes certains que vous y prendrez bien du plaisir.

Le TWIN-CENTER administre, contrôle et emmagasine toutes les informations de votre réseau, et vous permet d'avoir, avec une seule unité de commande, une prise en main permanente de votre réseau. La manière de pouvoir contrôler confortablement votre réseau peut-être améliorée en y adjoignant d'autres appareils au TWIN-CENTER, tel que le TWIN-CONTROL 6822, le régulateur manuel 6820 via le TWIN-BOX 6827, qui seront interconnectés via le câble LocoNet, et pourront ainsi être employés depuis n'importe quel endroit du réseau.

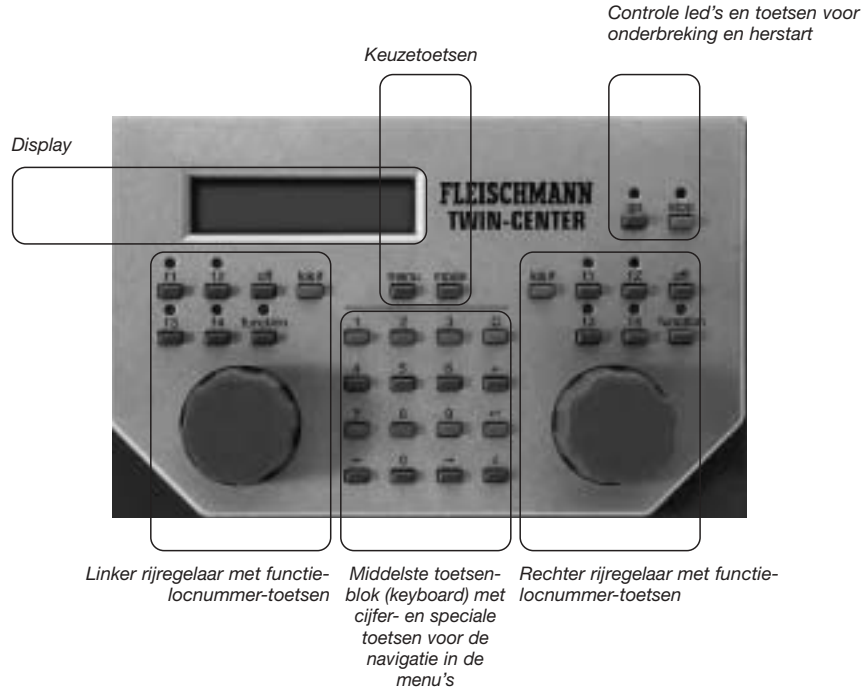
A l'aide du TWIN-CONTROL, vous avez la possibilité de contrôler toutes les fonctions similaires du TWIN-CENTER. C'est pourquoi, dans ce manuel, nous avons établi une description pour chacun de ces appareils.

Le TWIN-CENTER est le cœur, le cerveau de la TECHNIQUE-TWIN capable de gérer un ensemble d'appareils munis de plusieurs fonctions et d'une multitude de possibilités, qui vous donne un fonctionnement réaliste. Les réglages et la programmation de ceux-ci sont exécutés par le TWIN-CENTER.

Le manuel vous donnera dans un premier temps, des informations simples et dans un deuxième temps des informations plus complètes sur les fonctions et les commandes du TWIN-CENTER et du TWIN-CONTROL.

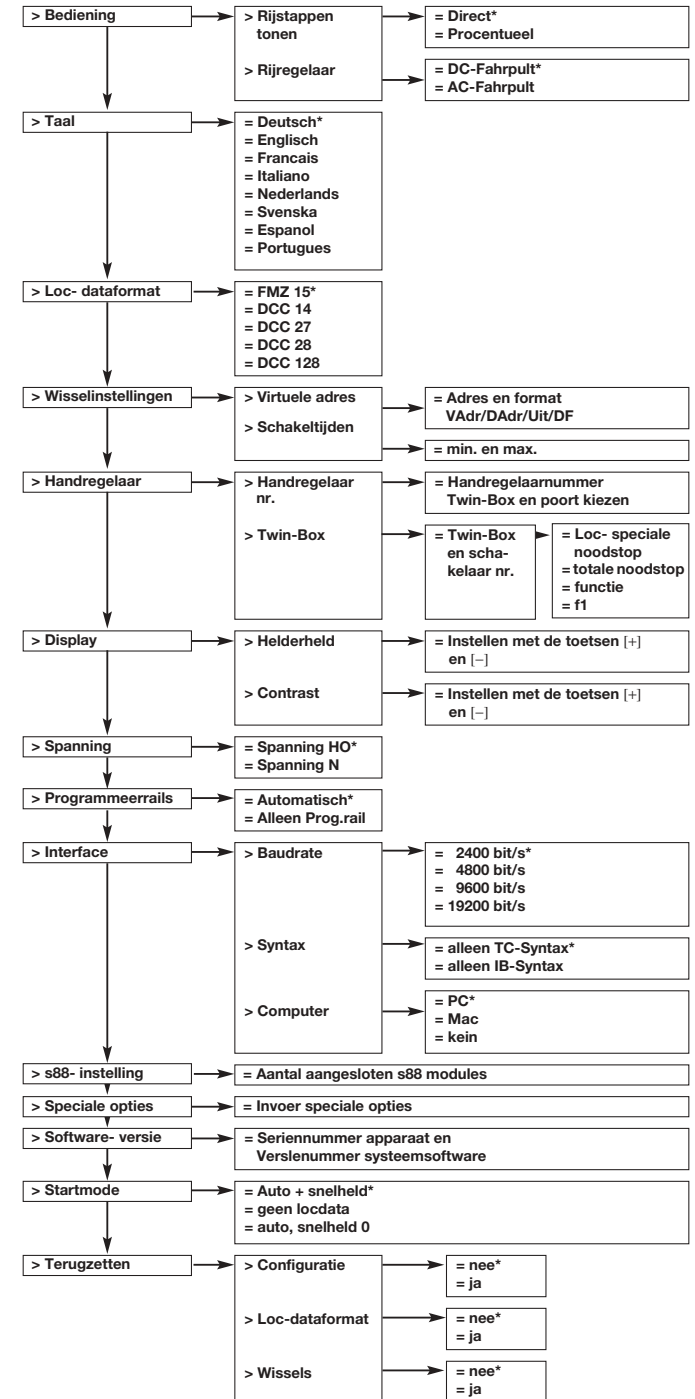
Tenant compte du fait que votre réseau puisse comporter une configuration propre, un tracé de voies particulier, des locomotives personnalisées, qu'il s'agisse d'un jeu ou d'une exploitation qui vous est propre, il est possible d'incorporer des commandes spéciales au TWIN-CENTER. Compte tenu de vos désirs, il est nécessaire de connaître les différentes fonctions en parcourant l'entièreté du manuel.

Bedieningsveld van het TWIN-CENTER

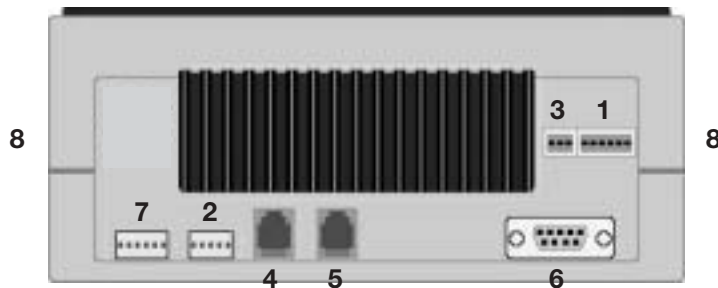


De Basisinstellingen van het TWIN-CENTER

De voringestelde waarden zijn met een *** aangegeven



Achterzijde van het TWIN-CENTER



- | | | |
|---|-----------------------|---|
| 1 | 6-polige stekker: | Voor aansluiten trafo's, modelspoorbaan en programmeerrails |
| 2 | 5-polige stekker: | Voor aansluiten TWIN-BOOSTERS |
| 3 | 3-polige stekker: | Voor aansluiten DCC-boosters |
| 4 | Western-bus: | LocoNet B (booster, b.v. voor aansluiten van een LocoNet-booster) |
| 5 | Western-bus: | LocoNet T (Throttle, b.v. voor aansluiten van TWIN-BOX en TWIN-CONTROL) |
| 6 | Sub-D bus: | Computer-interface voor aansluiten computer |
| 7 | 6-polige stekker: | Voor aansluiten van een terugmeldbus (s88) |
| 8 | I ² C bus: | Voor aansluiten van een I ² C-bus |

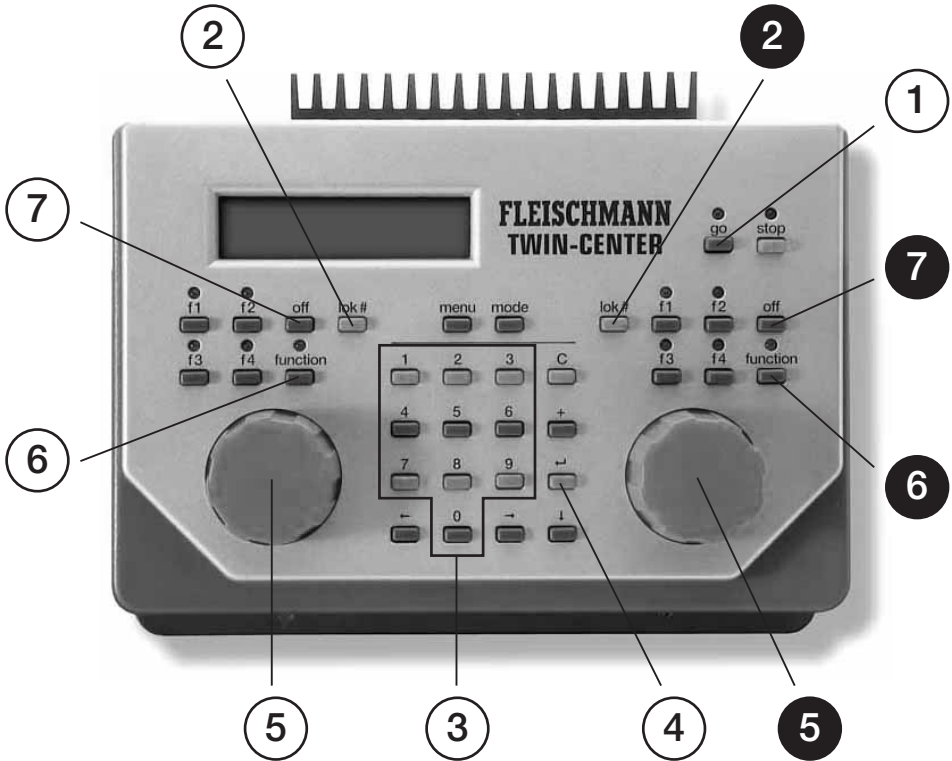
Voorwoord	2
Bedieningsveld en het aansluiten van het Twin-Center	2
Snelle introductie	9
1 De digitale meertreinbesturing	12
2 De wereld van de TWIN-TECHNIK	13
3 De elementen van de TWIN-TECHNIK	
3.1 De basiselementen	14
3.1.1 Het TWIN-CENTER 6802	14
3.1.2 De TRAF0 6812	14
3.1.3 Digitale locomotieven	15
3.1.3.1 Het digitale harstuk – de TWIN-DECODER 6846/6847/6848/696846	15
3.1.3.2 Locomotieven met ingebouwde TWIN-DECODER	15
3.1.3.3 Locomotieven met insteekmodule voor het inbouwen van TWIN-DECODERS	15
3.1.3.4 Conventionele locomotieven	16
3.1.3.5 De ontvangerbouwsteen voor magneetartikelen 6850	16
3.2 De TWIN-uitbouwementen	16
3.2.1. De TWIN-BOOSTER 6807	16
3.2.2 De TWIN-CONTROL 6822	16
3.2.3 De TWIN-BOX 6827	16
3.2.4 Handregelaar 6820	16
3.2.5 Adapter-kabel voor FMZ-Booster 6885	16
3.2.6 LocoNet-verbindingkabel 6887	16
3.3 Die FMZ-uitbouwelementen	17
3.3.1 De FMZ-koppelaar 6806	17
3.3.2 De FMZ-booste 680	17
3.3.3 De FMZ-trafo 6810	17
3.3.4 De DIGITAL CONTROL-trafo 6811	17
3.3.5 De FMZ-Locomotieven	17
3.3.6 De Breaker 6860	17
4 De aansluiting van het TWIN-CENTER	
4.1 Aansluiten van de trafo, de modelbaan en de programmeerrails ..	18
4.2 Aansluiten van de TWIN-BOOSTER (6807) en de FMZ-booste (6805) ..	19
4.3 Aansluiten van een DCC-booste	20

4.4	Aansluiten LocoNet-booster	20
4.5	Aansluiten s88-modules aan de terugmeld bus	21
4.6	Aansluiten van het computer-interface	21
4.7	Aansluiten LocoNet	21
4.8	Aansluiten I²C-bus	21
5	Bruikbare digitale decoders	22
6	Display, toetsen en menu's	
6.1	Display	23
6.2	Toetsfuncties	23
6.3	Menu	24
6.3.1	Opbouw en navigatie	24
6.3.2	Aanwijzingen in het display	24
6.3.3	Invoer	25
6.3.4	Talen	25
6.3.5	"Display"	25
7	De rijregelaar	
7.1	Bedieningselementen	26
7.2	Locadressen	27
7.2.1	Locadres instellen	27
7.2.2	Gebruiken van het adres geheugen	28
7.3	Rijregelaar	28
7.3.1	Rijregelaar-mode	28
7.3.2	Rijstappen tonen	29
7.4	Licht- en speciale functies	29
7.5	Versnelling-/vertraginginstelling	30
7.6	Rijstijl loc- en railgebonden	31
7.7	Speciale Noodstop	31
7.8	Dataformats om enkele locdecoders te veranderen	31
7.8.1	Dataformats	32
7.8.2	Kenmerken van dataformats in het display	32
7.8.3	Instellen van het dataformat	32
7.9	Virtuele locadressen- locnummers	32
7.9.1	Inleiding	32
7.9.2	Instellen van een virtueel locadres- locnummer	33
7.9.3	Samenhang oproepen	33
7.9.4	Verwijderen van virtueel locadres	33

7.10	Multi-tractie	33
7.10.1	Opzetten van multi-tractie	33
7.10.2	Gedragingen van multi-tractie locomotieven	34
7.10.3	Beëindigen van multi-tractie	35
7.10.4	Opslaan van multi-tracties	35
7.11	Gebruik van de handregelaars	35
7.11.1	Koppelen van de handregelaars aan de TWIN-BOX	35
7.11.2	TWIN-BOX	36
7.11.3	Een loc aan de handregelaar toewijzen	36
7.11.4	Een loc van de handregelaar verwijderen	37
7.12	Datacompressie	37
7.13	Werking van functiedecoders	37
7.14	"Startmode"	38
8	De Keyboardmode voor het stellen van wissels/seinen	
8.1	Wissels/seinen aanmelden op het TWIN-CENTER	39
8.2	Wissels/seinen instellen	40
8.3	Toetsbenoeming veranderen voor het oproepen van andere wissels	41
8.4	Keyboard tabellen mode	41
8.5	Schakeltijden instellen	42
9	De Memo-mode voor het schakeen van wisselstraten	
9.1	Wisselstraten programmeren	43
9.2	Wisselstraten schakelen	44
9.3	Wisselstraatgroep wisselen	44
9.4	Koppelen van wisselstraten	44
10	De programmeermode	
10.1	Programmeerrail	45
10.2	Programmeermode instellen	45
10.3	Programmeren	46
10.4	Programmering van FMZ-decoders	46
10.4.1	Lezen van het decoderadres	46
10.4.2	Programmeren van een adres	46
10.4.3	Uitgebreide programmering	46

10.5	Programmeren van DCC-decoders	47
10.5.1	Register programmeren	47
10.5.2	Byteniveau CV-programmering	48
10.5.3	Bitniveau CV-programmering	48
10.5.4	Paged-Programming	49
10.5.5	Hoofdspoor programmering	49
10.5.6	Programmeren van "lange" adressen	50
10.5.7	Foutmeldingen bij het programmeren	50
11	Het computer-interface	
11.1	Basisinstellingen van het interface	51
11.1.1	Baudrate	51
11.1.2	Syntax	51
11.1.3	Computer	52
11.2	Instellingen	52
11.3	TC-Syntax	52
11.4	IB-Syntax	52
11.5	Foutmeldingen	54
11.6	Computerkabel	54
12	De s88-mode	
12.1	Werkwijze	56
12.2	s88- mode instellen	56
12.3	Toetsenstructuur veranderen	56
12.4	Toestand van een bepaald contact tonen	57
13	Basisinstellingen	
13.1	Bediening	58
13.1.1	Rijstappen	58
13.1.2	Rijregelaar	58
13.2	Talen	58
13.3	Loc data-format	58
13.4	Wisselinstellingen	58
13.4.1	Virtueel adres	58
13.4.2	Schakeltijden	58
13.5	Handregelaar	58
13.5.1	Toewijzen van een handregelaar aan het TWIN-CENTER	58
13.5.2	TWIN-BOX	59
13.6	Display	59
13.7	Spanning aan de modelspoorbaan	59

13.8	Programmeerrails	59
13.9	Interface	59
	13.9.1 Baudrate	59
	13.9.2 Syntax	59
	13.9.3 Computer	59
13.10	s88 instellingen	60
13.11	Speciale opties	60
13.12	Software versie	60
13.13	Startmode	60
13.14	Terugzetten - Reset	60
14	De TWIN-CONTROL	
14.1	Algemeen	61
	14.1.1 Aansluitingen	61
	14.1.2 Technische gegevens	61
14.2	Display, Toetsen en menu	61
14.3	Basisinstellingen	61
14.4	De rijregelaar	62
14.5	De keyboard -mode	62
14.6	De s88-Mode	62
14.7	De Memo-mode voor het schakelen van wisselstraten	62
15	Foutmeldingen	63
16	Tips	63
17	Systeemsoftware	64
18	Problemen en hun oplossingen	64
	Bijlage	
A1	Lijst van speciale opties	66
A2	Coderingstabel magneetartikelontvanger 6850	68
A3	Converteringstabel - bitwaarde - bytewaarde	70
A4	Adresinstelling van de TWIN-BOX	72
A5	Technische gegevens van het TWIN-CENTER	72
A6	Overige informatie	72



- 1 Apparaat gereed
- 2 Locnummer-Invoer starten
- 3 Locnummer invoeren
- 4 Locnummer (←) bevestigen
- 5 Loc rijden
- 6 Licht aan
- 7 Licht uit

Snelle introductie

1 Rijden

In deze korte handleiding leggen wij u uit hoe u een digitale loc kunt laten rijden

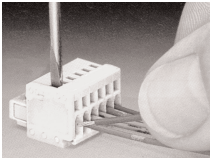
Belangrijk

Lees alstublieft absoluut de hele handleiding, om u over alle mogelijkheden te informeren en om alle functies van het apparaat te kunnen gebruiken.

Voorwaarden

- TWIN-CENTER 6802
- TRAF0 6812 of 6811
- FLEISCHMANN-Loc met digitaal-decoder (FMZ/TWIN)

Aansluiten van het TWIN-CENTER aan de trafo en de rails



Het aansluiten van de 6-polige met de gekleurde draden

- Achterste railstaaf aan klem 4 (violet)
- Voorste railstaaf aan klem 3 (violet-wit)
- Wisselspanning van de trafo aan Klem 5 (zwart) en 6 (geel)

Belangrijk

Let er vooral op dat de aansluiting van de trafo op de klemmen 5 en 6 geschiedt. Een andere aansluiting van de trafo kan tot beschadiging van het TWIN-CENTER leiden.

- Dan pas de klemstekker in bus 1 van het TWIN-CENTER steken; een uitvoerige beschrijving van de aansluitingen vindt u in hoofdstuk 4.

Apparaat aansluiten

- Netstekker van de trafo in de 230 V wandcontactdoos steken. Na ca. 5 seconden licht het rode led, rechtsboven op de frontplaat op, en

toont zo de bedrijfs gereedheid van het TWIN-CENTER

- [go]-toets indrukken. Nu licht de groene led op en de rode led dooft. Het TWIN-CENTER is gereed voor rijden. ①

Loc oproepen

- [[lok#]-toets van de rechter of de linker rijregelaar indrukken. ②
- Middels de tien toetsen het gewenste locadres ingeven. ③
- Invoer met de [-]-toets bevestigen ④

Loc besturen

- Met de draairegelaar kan de gewenste snelheid worden ingesteld. ⑤

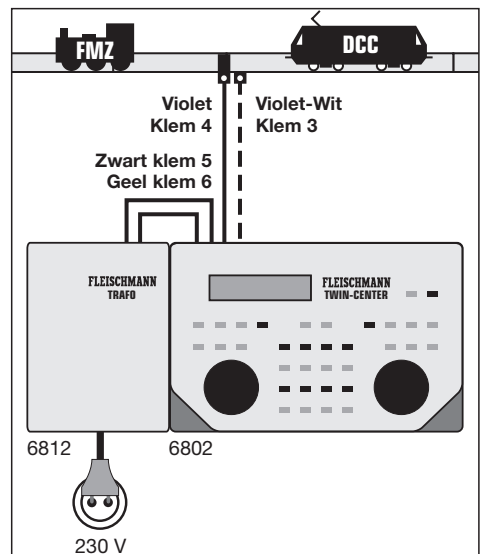
Rijrichting veranderen

- Draairegelaar terugdraaien tot nul, kort wachten (ca. 1 sec.) en in dezelfde richting verder draaien. ⑤

Licht aansluiten

- De toets [function] schakelt het licht aan. ⑥
- De toets [off] schakelt het licht uit. ⑦

Uitvoerige beschrijving: zie hoofdstuk 7.



2 Wissels schakelen

Wissels worden in de TWIN-TECHNIEK door magneetartikelontvangers gestuurd, die wederom door de modelbaan van energie en informatie worden voorzien. Aan een magneetartikelontvanger 6850 kunnen vier wissels aangesloten worden. Deze snelle introductie laat een voorbeeld voor het bedrijf van één wissel zien.

Voorwaarden

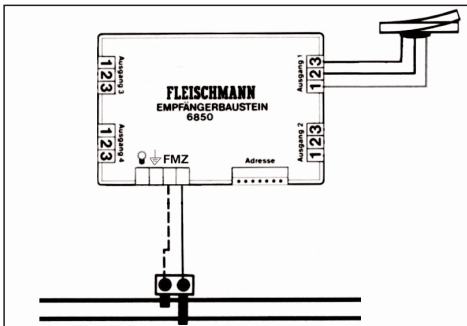
- TWIN-CENTER 6802
- TRAF0 6812 of 6811
- Magneetartikelontvanger 6850
- Wissel met elektrische aandrijving

Magneetartikelontvanger 6850 aansluiten

De magneetartikelontvanger wordt direct aan de meest dichtbij gelegen stuk rails van de modelbaan aangesloten, dat door het TWIN-CENTER van spanning wordt voorzien. Hiervoor worden de beide ingangsklemmen 3 en 4 van de 4-polige stekker van de magneetartikelontvanger 6850 aangesloten op de beide railstaven. Het maakt hierbij niet uit welke klem met welke railstaaf wordt verbonden. De magneetartikelontvanger wordt d.m.v. zijn 8-polige schakelaar van een decoderadres voorzien (b.v. "65"). De schakelaarinstelling, die overeenkomt met een adres kunt u in bijlage A2 terugvinden.

Wissel aan de magneetartikelontvanger aansluiten

De magneetartikelontvanger heeft vier 3-polige aansluitklemmen voor het aansluiten van wissels. Aan de middelste klem 2 wordt de zwarte aansluitdraad aangesloten, de lichtbruine draad aan klem 1 en de donkerbruine draad aan klem 3.



Wissels aanmelden

Om een wissel te schakelen, moet deze eerst aan het TWIN-CENTER worden aangemeld.

- [menu]-toets indrukken
- [mode]-toets indrukken
- Door meerdere malen op de [↓]-toets te drukken naar de regel "wisselinstelling" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar de regel "virtueel adres" bladeren.
- Verder met de [→]-toets

VAdd	DAdd	Uit	DF
247	65	3	F

- In de eerste kolom onder "VAdr" uw wisselnummer (=virtueel adres) invoeren, hier 1.
- Verder met de [→]-toets.
- In de tweede kolom, onder "DAdr" het decoderadres van de magneetartikelontvanger invoeren (hier 65).
- Verder met de [→]-toets.
- In de derde kolom onder "Uit" het nummer van de ingang aangeven waaraan de wissel met de magneetartikelontvanger is verbonden (hier: 1).
- Verder met de [→]-toets
- In de vierde kolom onder "DF" het digitaal formaat opgegeven "F" = FMZ of "D" = DCC, al naar gelang [+] of [↓]-toets drukken. (hier: F)
- Keuze met de [↓]-toets bevestigen
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf.

Wissel schakelen

- [mode]-toets zo vaak indrukken totdat het TWIN-CENTER in de keyboard-mode geraakt.
- In het middelste veld van het display is de bovenste rij een zwarte markering te zien en verder 7 maal het teken "/".
- Met de toetsen 1 en 4 kan de wissel geschakeld worden.

Uitvoering beschrijving van het aanmelden en schakelen van wissels: zie hoofdstuk 8.

3 Wisselstraten

Bij het TWIN-CENTER kunnen drie groepen wisselstraten met elk 16 ingevoerde straten worden opgeroepen. Het invoeren en oproepen van een eerste "kleine straat" wordt hier uitgelegd.

Voorwaarden

- TWIN-CENTER 6802
- TRAF0 6812 oder 6811
- Magneetartikelontvanger 6850
- Wissel met elektrische aandrijving

Wisselstraat programmeren

- De [mode]-toets zo vaak indrukken totdat in het display "Memo-Mode" verschijnt
- [menu]-toets indrukken

```
Wisselstraat
Gr.-Nr.1      Prog
```

- Verder met de [→]-toets tot de regel "Prog" verschijnt.
- Keuze met de [-]-toets bevestigen.

```
Gr.-Nr.1
Rijweg Nr. 1
```

- Wisselstraatnummer (hier: 1) met de [-]-toets bevestigen.

```
Gr 1 | Step VAdd RG
S01 |   0  1   R
```

- de eerste programmastap (step 0) bevestigen met de [→]-toets.
- In de kolom "VAdr" het wisselnummer van de te schakelen wissel opgeven.
- Door de [→]-toets naar de invoer schakelrichting.
- In de kolom "RG" voor de richting het voorstel "R" (= Afbuigen) accepteren of "G" (= rechthoek) door [+] of [↓] instellen.
- Programmeerhulp door [-] bevestigen.
- De programmering springt nu naar step 1, verdere stappen kunnen zoals hiervoor worden geprogrammeerd (tot step 9)
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf met Memo-mode.

Wisselstraten oproepen

- [mode]-toets zo vaak indrukken totdat in het display "Memo-mode" verschijnt.
- Door het drukken op toets 1 wordt de hiervoor geprogrammeerde wisselstraat 1 gesteld.

1 De digitale meertreinenbesturing

U kent de eenvoudigste vorm van een modelspoorbaan: een railovaal waaraan een trafo is aangesloten en waarop een loc zijn rondjes draait. Deze trafo verandert de netspanning van 230 Volt naar een regelbare gelijkspanning tussen de 0 en de 14 Volt en voert deze naar de railovaal. Hoe verder u de trafo "opendraait", des te hoger de afgegeven spanning en des te sneller rijdt uw loc.

Plaats u een tweede loc op de rails, dan krijgt deze - evenals de eerste loc - dezelfde spanning die afgegeven wordt door de trafo. Beide locomotieven kunt u met deze trafo gelijktijdig aan-sturen.

Deze vorm van sturing noemt men analoge- of conventionele sturing.

Anders gaat het bij een digitale meertreinenbesturing van FLEISCHMANN: Bij deze vorm van sturing ligt er een constante wisselspanning van 20 Volt aan de rails, die enerzijds als spanningsverzorging van de voertuigen dient en anderzijds als transporteur van vele kleine digitale impulsen gebruikt wordt.

In een centrale opgeslagen stuurcommando's, bijvoorbeeld voor snelheid en rijrichting van de locs, stelopdrachten voor de wissels en seinen die u via de handregelaar resp. de toetsen ingeeft, worden door de rails met behulp van bovengenoemde digitale impulsen aan digitale ontvangers - ook wel decoders genoemd - doorgegeven, die in de locs ingebouwd zijn of als ontvangerbouwsteen voor magneetartikelen voor de besturing van wissel, seinen en ontkoppelrails dienen. Deze decoders zetten de digitale stuurimpulsen in acties om.

Zo regelen decoders in de locomotief bijvoorbeeld hoeveel spanning de locomotor krijgt en bepalen daarmee de locsnelheid. Of de decoder schakelt op grond van binnenkomende digitale stuurimpulsen de frontverlichting van de loc in of uit.

Iedere digitale loc met een ingebouwde decoder resp. iedere ontvangerbouwsteen voor magneetartikelen heeft een bepaald adres en reageert alleen op opdrachten, die aan zijn adres gericht zijn - vergelijkbaar met een telefoon, die immers ook alleen reageert wanneer zijn nummer gekozen is. Daar de opdrachten voor vele loc-adressen ongelooflijk snel achter elkaar worden verzonden, kunnen ook vele digitale locomotieven gelijktijdig gestuurd worden.

Zo kunt u bijvoorbeeld rangeren, terwijl andere treinen in- en uitrijden. U kunt 2 locs naar elkaar te laten rijden om ze aan elkaar te koppelen en als voorspan verder laten rijden. U kunt rijtuigen bijstellen en vele andere bedrijfssituaties voorbeeldgetrouw nabootsen.

Doch niet alleen het rijden maar ook het aansluiten van magneetartikelen zoals b.v. wissels wordt met een digitale meertreinenbesturing eenvoudiger. Daar de digitale stuurimpulsen over de rails worden getransporteerd, kunnen ontvangerbouwstenen voor magneetartikelen op elke gewenste plaats op de modelspoorbaan op de rails worden aangesloten. De wissels worden dan niet meer met eindeloze draden op een centraal seintableau aangesloten, maar met hun korte draadjes met de ontvangerbouwsteen verbonden.

Het schakelen van wissels, seinen of ontkoppelrails geschiedt, evenals het rijden van de locomotieven middels een gemeenschappelijke rij - en schakelcentrale - het TWIN-CENTER van FLEISCHMANN.

2 De wereld van de TWIN-TECHNIEK

Door voort te bouwen op het vertrouwde materiaal is bij FLEISCHMANN een interessant sy-stem voor het digitale meertreinenbedrijf ontstaan: de TWIN-TECHNIEK.

Het is meertalig en beheerst zowel de taal van de FLEISCHMANN meertreinensturing (FMZ) als mede het internationale Digital Command Control (DCC) naar NMRA-norm. Met de TWIN-TECHNIEK opent de FLEISCHMANN model-spoorder de deur naar een internationale standaard voor de digitale sturing van model-spoorbanen.

Uw voordeel met de TWIN-TECHNIEK: Aanwezige FMZ- locomotieven met verschillende decoders kunnen naast locs met ingebouwde TWIN-DECODERS met FLEISCHMANN stuurapparaten op één rails worden gebruikt.

Ook het compatible, gelijktijdig bedrijf van FMZ-locs resp. digitale locs met ingebouwde TWIN-DECODER en conventionele gelijkstroomvoertuigen is mogelijk, wanneer de conventionele trafo met een FMZ- koppelaar 6806 aangesloten wordt. In dit geval mogen geen locs met DCC decoders (vreemde producten) ingezet worden,

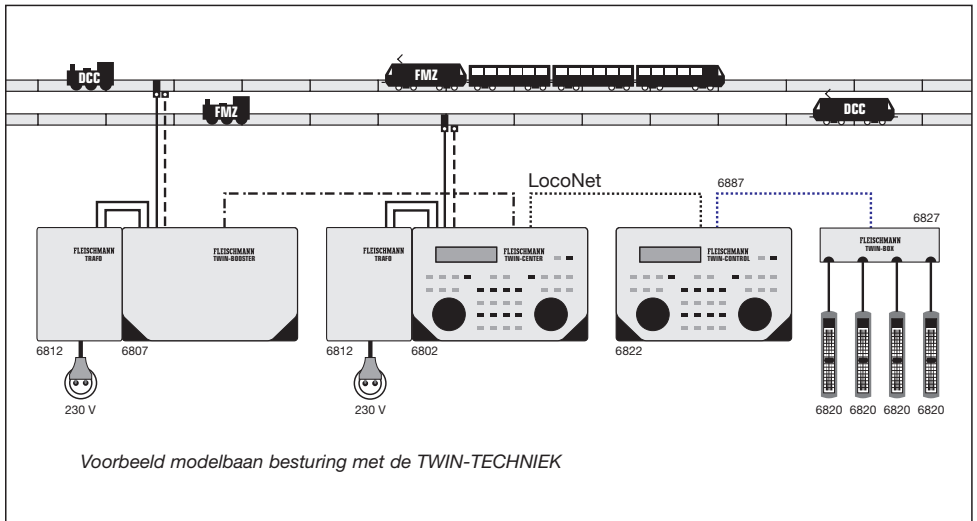
daar anders hun decoder beschadigd wordt.

Worden FMZ- en DCC- locomotieven volgens NMRA- norm gelijktijdig op een rails gebruikt, dan mag geen gelijkstroom - ook niet via een FMZ- koppelaar - aan de rails worden aange-slotten.

De TWIN-TECHNIEK is meer dan alleen een controle-apparaat. Met dit apparaat heeft FLEISCHMANN een reeks van nauwkeurig op elkaar afgestelde apparaten gecreëerd, die optimaal zijn aan te passen aan uw wensen.

Zo kunt u met een TWIN-CENTER en een TRAF0 al twee digitale locomotieven gelijktijdig en onafhankelijk van elkaar op één rails besturen. Komen daar nog locomotieven bij - geen probleem, daar de voornoemden als "trajectlocs" aan het TWIN-CENTER worden overgedragen. Met de aansluiting van TWIN-CONTROL of FMZ-handregelaars, die via de TWIN-BOXen worden aangesloten, kunnen meerdere locs direct gestuurd worden.

Stijgt het stroomverbruik van uw grote modelspoorbaan: Met TWIN-BOOSTERS kan de energie van meerdere TRAF0's in meerdere stroomkringen resp. baanvakken worden gebracht. Ook aanwezige FMZ- boosters 6805 kunnen hiervoor gebruikt worden.



3 De elementen van de TWIN-TECHNIEK

De TWIN-TECHNIEK bestaat uit de basiselementen

- TWIN-CENTER,
- TRAF0,
- en digitale locomotieven (FMZ, TWIN+DCC volgens NMRA-norm).

Uitbreidingscomponenten van Fleischmann zijn:

- TWIN-BOOSTER,
- TWIN-CONTROL,
- TWIN-BOX,
- Handregelaar,
- Ontvanger voor magneetartikelen,
- LocoNet-verbindingkabel,
- alsmede verschillende componenten van het FMZ-systeem.

3.1 De basiselementen

3.1.1 Het TWIN-CENTER 6802



Het TWIN-CENTER is de schakel- en rijcentrale voor het digitale meertreinenbedrijf van uw modelspoorbaan. Zij verenigt in één apparaat twee gescheiden rijregelaars voor het rijden van locomotieven, een keyboard voor het schakelen van wissels, seinen, wisselstraten en ontkoppelrails, een computer-interface voor de verbinding met een computer (PC, Mac of andere).

En dit biedt het TWIN-CENTER:

- Gelijktijdig sturen van twee digitale locomotieven (FMZ, TWIN, DCC volgens NMRA- norm en ook gemengd) via twee gescheiden rijregelaars
- Schakelen van wissels, seinen, en ontkoppelrails middels een overzichtelijk toetsenbord
- Schakelen van wisselstraten
- Coderen van locadressen van 1 tot 119 bij FMZ
- Uitbreider coderen van locadressen van 1 tot 9999 bij DCC- bedrijf
- Tot 128 rijstappen bij DCC- bedrijf
- Instellen van een optrek- en afremmode
- Instellen van een motorsturingskromme
- In-/ uitschakelen van de locverlichting
- Schakelen van meer speciale functies bij DCC
- Rail-/ locafhankelijk rijden met FMZ
- Multi-tractie tot 4 locomotieven
- Controle van alle invoerstappen en functies middels een groot LCD met achtergrondverlichting
- Programmeren via een computer
- Aansluiten van randapparaten via de LocoNet- aansluiting
- Terugmelding via de s88-bus
- Stroomafname tot 3,0 Ampère
- Noodstop voor de gehele baan
- Locafhankelijke noodstop
- Kortsluitbeveiliging met melding in het display
- Opslaan van de ingestelde waarden bij stroomuitval
- Software- update is mogelijk

3.1.2 De TRAF0 6812

De TRAF0 levert een vermogen van ca. 75 VA voor het voeden van uw TWIN-CENTERS of andere TWIN-Boosters.

Normale gelijkstroomtrafo's (b.v. FLEISCHMANN MSF- trafo 6735/6755 of de FLEISCHMANN

lichttrafo 6705 kunnen voor het voeden van de TWIN-TECHNIEK niet gebruikt worden. De trafo 6811 kan voor kleinere banen gebruikt worden. Zijn vermogen bedraagt 45 VA.

3.1.3 Digitale Locomotieven

3.1.3.1 Het digitale hartstuk - de TWIN-DECODER 6846/6847/6848/69 6846

De TWIN-DECODER is het hartstuk van de digitale FLEISCHMANN locs en zorgt ervoor, dat de stuuro opdrachten van het TWIN-CENTER in stuurimpulsen voor de motor van de loc worden omgezet. Met ingebouwde TWIN-DECODER is de snelheid van de loc lastonafhankelijk, d.w.z. bergaf of bergop, de loc rijdt altijd met dezelfde snelheid (bij voldoende motorvermogen).

De TWIN-DECODER verstaat twee "digitale talen": de FLEISCHMANN meertreinsturing (FMZ) en de Digital Command Control (DCC) volgens NMRA- norm. Met stuurapparaten volgens deze norm kunt u locomotieven met TWIN-DECODERs laten rijden. Welke functies van de TWIN-DECODERs in welke omvang kunnen worden gebruikt, wordt door de mogelijkheden van het stuurapparaat bepaald. Het ideale apparaat natuurlijk is het TWIN-CENTER van FLEISCHMANN, waarmee u de TWIN-DECODER nog nauwkeuriger aan uw loc kunt aanpassen.

Ook voor het zelden voorkomende geval van een storing is de TWIN-DECODER goed voorbereid: bij een kortsluiting tussen de motoraansluitingen of bij een oververhitting schakelt TWIN-DECODER af en geeft daarbij door het knippen van de loggeloilampjes de aard van de storing aan: na het verwijderen van de storingsbron resp. het afkoelen van de oververhitte decoder rijdt de loc verder.

De TWIN-DECODER in een oogopslag:

- **Tweetalig:**
FMZ en DCC volgens NMRA-norm
- **Last onafhankelijke snelheid:**
Of bergop of bergaf, de loc rijdt altijd met dezelfde snelheid
- **Bescherming tegen kortsluiting en overbelasting:** Het in werking treden van de bescherming wordt door het knippen van de locverlichting aangegeven
- **Vele rijeigenschappen en een fijngevoelige afgeregelde rijstijl:**

In FMZ-bedrijf 15 rijstappen en in DCC-bedrijf max. 128

- **Locadres:**
Elektronisch codeerbare Locadres van 1 - 119 (FMZ), max. 9999 (DCC)
- **Locafhankelijk instellen van de optrek- en afremnelheid.**
- **Speciale functie:**
Rijrichtingonafhankelijk kan het licht worden aan- of uitgeschakeld
- **Minimum en maximum snelheid:**
Locafhankelijk instelbare minimum en maximum snelheid voor "boemetjes"
- **Motorsturingskromme:**
Locafhankelijk instelbare motorsturingskromme, b.v. voor feilloos rangeren of voor een dynamische vertraging
- **Extra speciale functies:**
Drie speciale functies bij DCC-bedrijf, één speciale functie bij FMZ-bedrijf.

3.1.3.2 Locomotieven met ingebouwde TWIN-DECODER

Zonder om- of inbouwwerkzaamheden kunt u genieten van de voordelen van de TWIN-DECODER: met een loc van FLEISCHMANN, waarin de TWIN-DECODER al is ingebouwd. Talrijke fraaie bouwseries zijn van deze decoder voorzien. U herkent deze locomotieven aan de blauwe digitale verpakking en de tekst "LOK MIT TWIN-DECODER". Vraag het uw vakhandelaar!

3.1.3.3 Locomotieven met insteekmodule voor het inbouwen van TWIN-DECODERs

De TWIN-DECODER kan op een universele manier in de meest verschillende FLEISCHMANN locomotieven, die over een insteekmodule volgens NEM norm beschikken, worden ingebouwd. Aan de volgende symbolen herkent u deze locomotieven:




Voor een 6-polige insteekmodule volgens NEM 651




Voor een 8-polige insteekmodule volgens NEM 652
(NEM = Normen europäischer Modellbahnen)

Technisch identiek zijn er de TWIN-DECODERS met verschillende aansluitingen voor verschillende doeleinden.

TWIN-DECODER 6846/6847 met 6-polige stekker

De TWIN-DECODER 6846 is met een 6-polige stekker voor locomotieven met een 6-polige insteekmodule volgens NEM 651  uitgerust. De kabellengte is 20 mm. De technisch identieke TWIN-DECODER heeft een kabellengte van 80mm.

TWIN-DECODER 6848 met 8-polige stekker

De TWIN-DECODER 6848 is met een 8-polige stekker voor locomotieven met een 8-polige insteekmodule volgens NEM 652  uitgerust. De kabellengte bedraagt 80 mm.

3.1.3.4 Conventionele Locomotieven

Ook conventionele gelijkstroom locomotieven zonder insteekmodule kunnen voor het rijden met TWIN-TECHNIEK worden omgebouwd. Hiervoor is er de TWIN-DECODER 69 6846 met 6 draden zonder stekker die geleverd wordt aan het geautoriseerde ombouwbedrijf. Hij is technisch identiek aan de TWIN-DECODER 6846. De kabellengte is 150 mm.

3.1.3.5 De ontvangerbouwsteen voor magneetartikelen 6850

Voor het aansturen van wissels en andere magneetartikelen met behulp van de TWIN-TECHNIEK heeft u de ontvangerbouwsteen voor magneetartikelen nodig. Per ontvangerbouwsteen kunt u 4 wissels of 4 seinen of 8 ontkoppelp rails aansluiten en via het TWIN-CENTER resp. de TWIN-CONTROL aansturen.

3.2 De TWIN-uitbouwelementen

3.2.1 De TWIN-BOOSTER 6807

Is het elektrisch vermogen van het TWIN-CENTER bij grotere modelspoorbanen niet toereikend, dan kan via een TWIN-BOOSTER een volgende trafo zijn vermogen aan een volgend baanvak afgeven. De uitgangsstroom per TWIN-BOO-

STER bedraagt 3A. Een keerlusmodule en een remgenerator voor DCC- bedrijf volgens NMRA-norm zijn ingebouwd. Alle uitgangen zijn beschermd tegen kortsluiting.

3.2.2 De TWIN-CONTROL 6822

De TWIN-CONTROL is een stationaire regelaar, die met twee rijregelaars en een keyboard is uitgerust. Hij wordt door de LocoNet- kabel aan het TWIN-CENTER verbonden. Alle functies die noodzakelijk zijn voor het rijden en het schakelen kunt u met de TWIN-CONTROL sturen. Tot 6 TWIN-CONTROLS 6822 zijn aan te sluiten

3.2.3 De TWIN-BOX 6827

Via de TWIN-BOX kunt u vier handregelaars 6820 of 6821 aan de LocoNet aansluiting van het TWIN-CENTER, resp. de TWIN-CONTROL aansluiten. Er zijn maximaal 16 handregelaars via de TWIN-BOXen aan te sluiten.

3.2.4 Handregelaar 6820 en TWIN-Handregelaar 6821

Met behulp van de handregelaar 6820/ 6821 kunt u meerder locomotieven middels één schuifregelaar direct besturen. Voor het aansluiten van de handregelaar aan het TWIN-CENTER resp. de TWIN-CONTROL heeft u de TWIN-BOX 6827 nodig.

3.2.5 Adapter-set 6885 voor FMZ-boosters

De adapterset 6885 voor FMZ- boosters heeft u nodig voor het aansluiten van de FMZ- boosters 6805 aan het TWIN-CENTER 6802. De adapterset (6885) bestaat uit een booster-adapter, aansluitdraden en een railaansluitmodule 6886.

3.2.6 LocoNet-verbindingkabel 6887

De LocoNet- verbindingkabel heeft u nodig voor het aansluiten van de TWIN-CONTROL, de TWIN-BOX en andere LocoNet -apparaten aan het TWIN-CENTER.

3.3 De FMZ-uitbouwelementen

Daar de TWIN-TECHNIEK bekende- met nieuwe producten verbindt, kunt u ook verschillende elementen van de FLEISCHMANN meertreinensturing (FMZ) voor de uitbouw van het systeem gebruiken.

3.3.1 De FMZ-Koppelaar 6806

Middels een koppelaar kunt u een conventionele gelijkstroomtrafo (6735, 6755) voor de sturing van een conventionele loc op de TWIN-TECHNIEK aansluiten.

Dit heeft als voordeel, dat u uw FLEISCHMANN gelijkstroomlocomotieven - zonder decoder inbouw - kunt blijven gebruiken. Het gemengd rijden van onze gelijkstroom locomotieven tezamen met digitale locomotieven stelt als voorwaarde, dat de digitale locomotieven uiterst zijn met TWIN- of FMZ- decoders.

ZEE R BELANGRIJK

In dit geval mogen locs met DCC-decoders (vreemde producten) niet gebruikt worden, daar anders de decoders daarvan beschadigd worden.

Rijdt u op uw modelbaan alleen maar digitaal en worden locomotieven met TWIN-, FMZ-, en DCC- decoders (vreemde producten) door elkaar op een baan ingezet, dan mag er geen gelijkstroom - ook niet via een FMZ-koppelaar - aan de baan worden toegevoerd.

3.3.2 De FMZ-booster 6805

Evenals de TWIN-BOOSTER dient ook de FMZ-booster ter verhoging van het vermogen van baanstukken.

3.3.3 De FMZ-trafo 6810

Deze trafo heeft u nodig voor de stroomvoorzorging van de FMS- booster 6805.

3.3.4 De DIGITAL CONTROL-trafo 6811

Deze trafo kunt u voor de stroomvoorzorging van het TWIN-CENTER gebruiken. Daar hij maximaal 45 VA aan het TWIN-CENTER afgeeft kunt u met hem niet zo heel veel treinen besturen als bij het aansluiten van trafo 6812.

3.3.5 De FMZ-Locomotieven

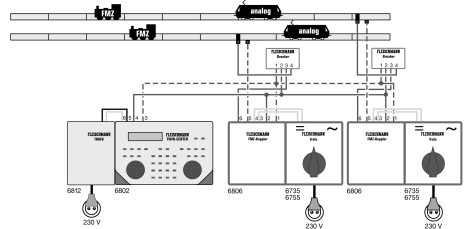
Alle FMZ- locomotieven met ingebouwde FMZ-decoder - maakt niet uit hoe oud, elektronisch te coderen of niet- kunnen bij zuiver FMZ- bedrijf met het TWIN-CENTER resp. de TWIN-CONTROL worden aangestuurd.

3.3.6 De Breaker 6860

Door het inbouwen van een breaker tussen elke FMZ –koppelaar en de overeenkomstige railaansluiting is de gehele modelbaan optimaal tegen kortsluiting beveiligd, daar de breaker in geval van een kortsluiting direct uitschakelt.

ZEEER BELANGRIJK

Daar technisch gezien tussen de FMZ-koppelaars en het TWIN-CENTER geen terugmelding voor de kortsluit-schakelingen bestaat, is het noodzakelijk om voor optimale bescherming tegen kortsluiting een breaker 6860 zoals hieronder is afge beeld tussen de koppelaar en de railaansluiting aan te brengen.

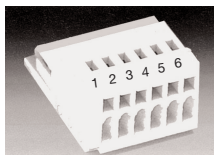


4 De aansluiting van het TWIN-CENTER

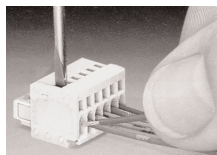
In het volgende hoofdstuk worden de aansluitingen van het TWIN-CENTER beschreven en waarop men moet letten bij het aansluiten van de apparaten.

De figuur op de uitklapfoto aan de voorzijde laat u de achterzijde van het TWIN-CENTER zien met alle aansluitingen en hun betekenis. Rechts en links aan de zijkanten van het TWIN-CENTER bevinden zich aansluitbussen, waaraan apparaten die I2C compatible zijn kunnen worden aangesloten.

Voor het aansluiten van de TRAF0, de rails, de programmeerrails en DCC-boosters zijn bij het TWIN-CENTER twee klemstekkers bijgeleverd.



De 6-polige klemstekker.

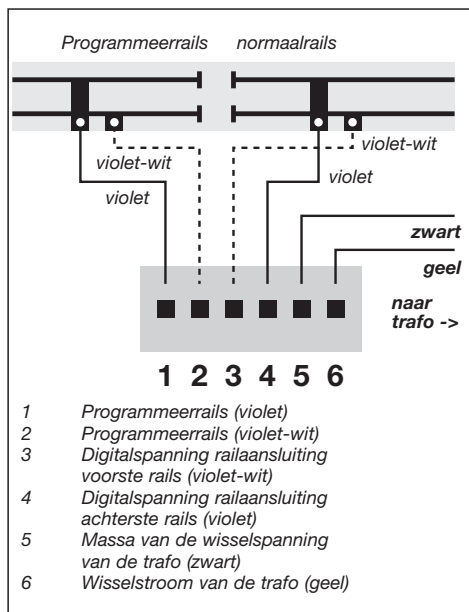


Met een smalle schroevendraaier (2 mm. breed) wordt via de bovenzijde van de aansluitstekker, de kleminrichting door middel van een lichte druk geopend. Een draad wordt met het gestripte gedeelte aan de voorkant van de aansluitstekker ingebracht. Door het loslaten van de schroevendraaier, wordt de draad op zijn positie gefixeerd en een bedrijfszeker contact is gemaakt. Gebruik voor het aansluiten van de trafo, de modelbaan, resp. de programmeerrails de bijgeleverde draden overeenkomstig de beschreven kleuren.

4.1 Aansluiten TRAF0, de modelbaan en de programmeerrails

Het aansluiten van de TRAF0, de rails en de programmeerrails wordt met de bijgevoegde 6-polige klemstekker in bus 1 verwezenlijkt.

Het volgende figuur toont de klemstekker met de gekleurde draden:



Belangrijk

Let erop dat de aansluiting van de trafo over de klemmen 5 en 6 geschiedt. Een aansluiting van de trafo over één der andere klemmen kan tot beschadiging van het TWIN-CENTER leiden.

Trafo

U heeft een trafo met een min. vermogen van 45 VA nodig. Wilt u in het begin slechts weinig voertuigen laten rijden en niet alle daarvan gelijktijdig, gebruik dan de DIGITAL CONTROL- trafo 6811. Wordt het bedrijfsvermogen van het TWIN-CENTER volledig benodigd, gebruik dan de FLEISCHMANN-TRAF0 6812 met een vermogen van 75 VA.

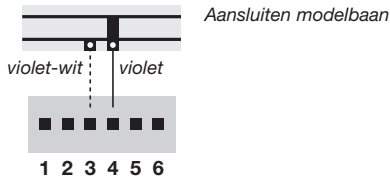
De trafo- spanning wordt via de klemmen 5 (zwart) en 6 (geel) van de 6-polige klemstekker op bus 1 aangesloten.

Aanwijzing

Hoe verder een loc van het punt, waaraan de rijspanning is aangesloten, verwijderd is, des te langzamer rijdt hij - bij grote modelbanen met lange trajecten zijn spanningsverliezen onvermijdbaar. Het is daarom aan te bevelen de stroom meerdere malen aan de modelbaan toe te voeren. Hiervoor legt men een toevoering aan met behulp van kabel 6982, die als ringleiding uit te voeren is. Van deze ringleiding wordt elke 3 meter een elektrische verbinding naar de rails gemaakt. Hierbij moet men op een gelijke poling van de railaansluitingen letten.

De Modelbaan

De modelbaan wordt via de klemmen 3 en 4 van de klemstekker op bus 1 aangesloten.

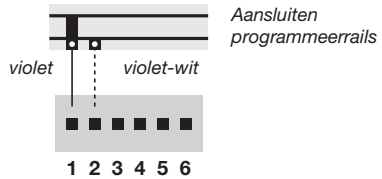


Programmeerrails

De programmeerrails is een stuk rails, dat speciaal voor het programmeren en uitlezen van locdecoders wordt gebruikt.

ZEER BELANGRIJK

De programmeerrails moet bestel tweezijdig geïsoleerd zijn. Tijdens het programmeren mogen geen isolatiestukken overbrugd worden (draaistellen, verlichte rijtuigen, enz.).



De programmeerrails wordt via de klemmen 1 en 2 van de klemstekker op bus 1 aangesloten.

In de basisinstelling van het apparaat (hoofdstuk 10.1) kan ingesteld worden hoe dit stuk rails door het TWIN-CENTER behandeld moet worden. Hetzij alleen als programmeerrails of automatisch. Dit wil zeggen dat een op een modelspoorbaan aanwezig opstelspoor tijdens het programmeren gebruikt kan worden als programmeerrails. Het omschakelen geschiedt automatisch door middel van een intern omschakelrelais.

BELANGRIJK

Indien de aansluitingen van de programmeerrails worden verwisseld, dan ontstaat er bij het berijden van de scheiding een kortsluiting tussen de programmeerrails en de normale rails, waardoor het TWIN-CENTER uitschakelt met de foutmelding: "kortsluiting".

4.2 Aansluiten van de TWIN-BOOSTER (6807) en de FMZ- booster (6805)

Aan bus 2 kunnen de TWIN-BOOSTER (6807) en/of de FMZ- booster (6805) worden aangesloten.

De bij de TWIN-BOOSTER meegeleverde lintkabel verbindt bus 2 van het TWIN-CENTER met de TWIN-BOOSTER (voor aansluitingen zie de gebruiksaanwijzing van de TWIN-BOOSTER). De stekkers moeten dusdanig in de aansluitbussen worden gestoken dat de kabel bij het TWIN-CENTER en bij de TWIN-BOOSTER 6807 naar boven verlopen.

4 De aansluiting van het TWIN-CENTER

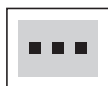


Verloop van de lintkabel

Voor het aansluiten van een FMZ- booster (6805) aan bus van het TWIN-CENTER is een adapter voor de FMZ- booster (6887) nodig.

4.3 Aansluiten van een DCC-booster

DCC- boosters kunnen in de regel alleen het DCC- format afgeven. Het FMZ- format kan alleen door het TWIN-CENTER, de TWIN-BOOSTER en de FLEISCHMANN FMZ- booster worden afgegeven. DCC- boosters worden op bus 3 aangesloten.



1 2 3

1 C = signaal +
2 D = signaal -
3 E = kortsluitmel-
dingsdraad

Aansluiten van de 3-polige klemstekker

DCC-booster

DCC- boosters bezitten normaal gesproken slechts twee verbindingdraden, die aan de klemmen 1 en 2 van de 3-polige klemstekker worden aangesloten. Heeft de DCC- booster een terugmeldleiding voor kortsluitingen, dan wordt deze draad aan klem 3 van de 3-polige klemstekker aangesloten.

Aanwijzing

DCC- boosters zonder kortsluitmeldingsdraad hebben geen mogelijkheid een eventuele kortsluiting door te geven aan het TWIN-CENTER. Zij zijn echter normaal gesproken door een kortsluitbeveiliging gezekerd.

Het gebruik van DCC- boosters heeft alleen dan nut, indien er alleen maar DCC- format gebruikt wordt. Er mag geen FMZ- adres (noch loc, noch magneetartikel) aangestuurd worden, noch een FMZ- idle pakket (datapakket voor synchronisatie, zonder rijopdrachten) aanwezig zijn. Is dit wel het geval, dan kan het binnen het

bereik van de DCC- booster tot onbeveiligd rijgedrag leiden, bovendien kan het bereiden van een scheiding tussen TWIN-CENTER en DCC- booster gedeeltes tot een kortsluiting leiden, die weer tot het uitvallen c.q. defect raken van de in het geding zijnde apparaten kan leiden. nut, indien er alleen maar DCC- format gebruikt wordt. Er mag geen FMZ- adres (noch loc, noch magneetartikel) aangestuurd worden, noch een FMZ- idle pakket (datapakket voor synchronisatie, zonder rijopdrachten) aanwezig zijn. Is dit wel het geval, dan kan het binnen het bereik van de DCC- booster tot onbeveiligd rijgedrag leiden, bovendien kan het bereiden van een scheiding tussen TWIN-CENTER en DCC- booster gedeeltes tot een kortsluiting leiden, die weer tot het uitvallen c.q. defect raken van de in het geding zijnde apparaten kan leiden.

4.4 Aansluiten LocoNet- booster

LocoNet- boosters worden met een 6-polige telefoonjack aan bus 4 voor LocoNet B aangesloten.

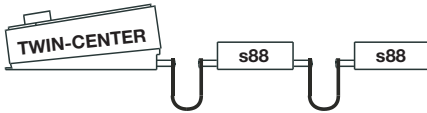
Aanwijzing

Door het ontbreken van de kortsluitmelding hebben deze boosters geen mogelijkheid een eventuele kortsluiting aan het TWIN-CENTER door te geven. Zij zijn normaal gesproken voorzien van een eigen kortsluitbeveiliging.

4.5 Aansluiten s88- modules aan de terugmeldbus

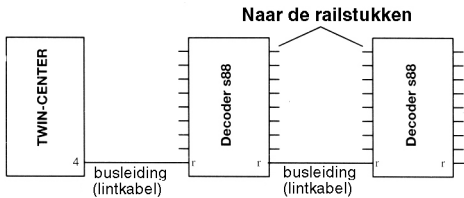
Terugmeldmodules dienen voor het bewaken van de sporen en de treinen op een automatisch door een computer gestuurde modelspoorbaan.

Alle terugmeldmodules, die overeenkomen met de s88- standaard, kunnen worden gebruikt.



TWIN-CENTER door te geven. Zij zijn normaal gesproken voorzien van een eigen kortsluitbeveiliging.

De bij de modules bijgeleverde lintkabel verbindt de module met bus 7 van het TWIN-CENTER. Bij beide apparaten moet de stekker zo ingestoken worden dat de lintkabel naar beneden wijst. Worden er meerdere modules gebruikt dan wordt er telkens een lintkabel aangebracht tussen de uitgang van de laatste module en de ingang van de volgende module, om alle modules met de terugmeldbus te verbinden. Zie ook de handleiding voor de betreffende module.



Bedrading van de terugmeldmodules met het TWIN-CENTER

4.6 Aansluiten van het computer interface

Bij het computer interface gaat het om een seriële computeraansluiting met een 9-polige Sub-D stekker. Deze aansluiting zit op iedere IBM compatible PC of Laptop en Apple Macintosh machines.

Een uitvoerige beschrijving van het computer interface vindt u in hoofdstuk 11.

4.7 Aansluiten van LocoNet

Het TWIN-CENTER ondersteunt alle tot op heden (herfst 2000) bekende apparaten die over een LocoNet aansluiting beschikken.

Daarbij dient de LocoNet- booster aangesloten te worden op LocoNet B (bus 8). De LocoNet T (bus 5) is geschikt voor alle handgestuurde apparaten en apparaten, die geen digitaal signaal nodig hebben.

4.8 Aansluiten I²C Bus

Aan beide zijden van het TWIN-CENTER bevinden zich de aansluitingen (bussen 8) voor apparaten die over een I²C aansluiting beschikken.

Het aantal van deze apparaten is beperkt door de maximaal toelaatbare belasting van de I²C Bus van 1 Amp.

Daarbij moet men rekening houden met de gebruikelijke opstelling van apparaten met een I²C Bus onder elkaar. Controle apparaten kunnen daarom alleen rechts van het TWIN-CENTER worden aangesloten en keyboards alleen links. Vreemde centrales met een I²C Bus kunnen in de regel al naar gelang rechts of links van het TWIN-CENTER worden aangesloten.

5 Bruikbare digitale decoders

Digitale decoders met verschillende protocollen kunnen onafhankelijk van elkaar en door elkaar gebruikt worden.

Locodecoder

- FMZ- DECODER
- TWIN-DECODER
- DCC-DECODER, die overeenkomen met de NMRA- norm

Wissel- en schakeldecoders

- Ontvangerbouwsteen voor magneetartikel 6850
- DCC- compatible decoders van andere fabrikanten, die overeenkomen met de NMRA- norm

Functiedecoders

- DCC- format, alle functiedecoders die voldoen aan het door de NMRA genormeerde DCC- format

Bij gebruik van slechts één taal zijn alle technisch betrouwbare ontvangers te gebruiken. Bij gemengd bedrijf met verschillende digitale formaten kan op basis van de verschillende fabrikaten tegenstrijdige beïnvloeding optreden. Zo reageren b.v. verschillende oudere DCC- decoders op FMZ- format door een kortstondig doorstarten van de motor. Zij houden elk signaal, dat niet DCC is, voor een gelijkspanning en schakelen op gelijkstroombedrijf over. Ook bij nieuwere decoders kan dit het geval zijn, hier helpt dan eventueel een andere instelling van de interne bedrijfsspanningsparameter, wat natuurlijk met uw TWIN-CENTER kan worden uitgevoerd.

6 Display, toetsen en menu's

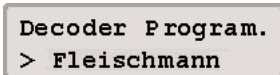
6.1 Display

Het grote vloeistofkristalbeeldscherm (LCD) met achtergrondverlichting toont een helder en duidelijk verdeeld gebruikersoppervlak. Het in drie stukken verdeelde scherm geeft een snel overzicht van de toestand.



Links en rechts worden het decoderformat, het locadres, de rijnsnelheid en de rijrichting van de beide uitgekozen locomotieven getoond. In het midden staat informatie betreffende de juist gekozen bedrijfsmode, waarin het TWIN-CENTER zich op dat moment bevindt, b.v. in keyboardmode wordt de wissel- of seinstand getoond.

De handleiding voor het bedienen in programmeermode wordt gedaan aan de hand van een voorbeeld.



6.2 Toetsfuncties

- [go]** rijspanning inschakelen.
- [stop]** rijspanning uitschakelen (noodstop van de gehele baan).

[go] [stop] rijspanning in- resp. uitschakelen. Worden de toetsen [go] en [stop] gelijktijdig gedurende ongeveer twee seconden ingedrukt, dan ontstaat een Reset. Het TWIN-CENTER wordt naar zijn inschakeltoestand teruggezet, doch niet in de afleverttoestand (zie ook de hoofdstukken 13 en 14).

[lok#] Hiermee kan een locadres worden aangegeven.

Bij het eerste keer oproepen van het locdecoderadres wordt automatisch het FMZ- dataformat

toegewezen. Is een loc van een DCC- decoder voorzien, dan is daaraan het gewenste DCC-dataformat -zoals in hoofdstuk 7.8. beschreven- toe te wijzen.

Bij enkele DCC- decoders kunnen de functies f5 tot f8 verkregen worden, door eerst op [lok#] te drukken en daarna de [f1, f2, f3, of f4]-toets in te drukken (zie hoofdstuk 7.4).

[function]
Schakelt de lichtfunctie aan.

[off]
Schakelt de lichtfunctie uit.

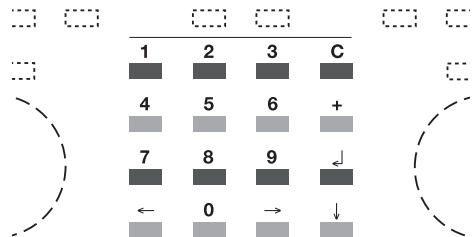
[f1] [f2] [f3] [f4]
Schakelen de speciale functies.

Tezamen met de [lok#]-toets kunnen bij enkele DCC= decoders de functies f5 tot f8 worden bereikt (zie hoofdstuk 7.4).

[menu]
Instellingen menu opstarten of terug naar rijregeling.

[mode]
Maakt wisselingen mogelijk tussen de verschillende bedrijfsmodi van het keyboard, s88 monitor en programmeermode.

[0] tot [9]
Invoer van cijfers.



De 16 toetsen van het keyboard

[←] [→]
Een menugedeelte of een kolom naar links of naar rechts.

[↓]
Een menu naar beneden bladeren.
Een waarde met 1 verminderen.

6 Display, toetsen en menu's

[+]

Een menu naar boven bladeren.

Een waarde met 1 verhogen.

[↵]

Invoer bevestigen

[C]-Taste

Laatste invoer verwijderen.

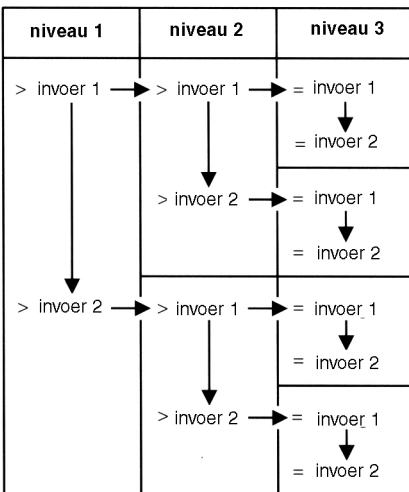
Multi-tractie opheffen.

6.3 Menu

Naast de normale bedrijfsfuncties, die u met de hierboven genoemde toetsen bedient is er een hele reeks van andere functies en instellingen, die niet gedurende het gehele bedrijf nodig zijn. Zij dienen er eerder voor dat u de TWIN-TECHNIEK bij de basiselementen van uw modelbaan in kunt stellen.

Deze functies en instellingen vindt u is de zogenaamde menu's. Voor u een voorgenomen instelling of functie kunt invoeren, moet u eerst het menu voor de overeenkomstige invoer van deze instelling of functie oproepen.

6.3.1 Opbouw en navigatie



De menustructuur van het TWIN-CENTER

[→]

Een menugedeelte of kolom naar rechts.

[←]

Een menugedeelte of kolom naar links.

[↓]

Doorbladeren van de afzonderlijke gegevens van een menugedeelte van boven naar beneden.

[+]

Doorbladeren van de afzonderlijke gegevens van een menugedeelte van beneden naar boven.

[menu]

maakt het op ieder moment mogelijk terug te keren naar de normale bedrijfsmode van het TWIN-CENTER.

Aanwijzing

In de periode dat de menufuncties worden aangesproken staan de bedrijfsfuncties van het TWIN-CENTER (draaiknoppen, rijrichtingsomschakelaar, functie-toetsen f1-f4, function en off) onbeperkt ter beschikking

6.3.2 Aanwijzingen in het display

Een menuniveau waarin verder liggende menustappen aanwezig zijn wordt in het display aangeven met een '>'.>

Decoder Program.
> **Fleischmann**

Verder liggende menustappen met meerdere keuzemogelijkheden worden aangegeven met '='> vooraan.

Taal:
= **Nederlands**

Gekozen menustappen of ingestelde parameters worden met een ""> aangegeven aan het einde van de regel.

6.3.3 Invoer

Getalwaarden worden middels het numerieke toetsenbord van het TWIN-CENTER ingevoerd. De invoerpositie wordt door een knipperend teken (cursor) aangegeven.

Zijn er meerdere invoerposities, dan kan men met de toetsen [→] en [←] tussen de verschillende kolommen gewisseld worden. De [C]-toets wist per teken de laatste invoer.

[↵] bevestigt de invoer of keuze.

6.3.4 Talen

Fabrieksmatig is "Duits" ingesteld.

Als taal voor de tekst in het display kan één van de volgende talen worden gekozen:

- Duits
- Engels
- Frans
- Italiaans
- Nederlands
- Zweeds
- Spaans
- Portugees

En zo wordt het gedaan:

- [menu]-toets indrukken
- [mode]-toets indrukken
- Met de [↓]-toets naar het menu "Talen" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar de gewenste taal bladeren
- Invoer met de [.] -toets bevestigen
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf

6.3.5 "Display"

In het displaymenu kunnen de helderheid en het contrast van het van het display worden ingesteld.

En zo wordt het gedaan:

- [menu]-toets indrukken
- [mode]-toets indrukken
- Met de [↓]-toets naar het menu "Display" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar de gewenste invoer bladeren (contrast of helderheid)
- Verder met de [→]-toets
- Met de [+] -toets kan de helderheid of het contrast verhoogd worden
- Met de [↓]-toets kan de helderheid of het contrast verlaagd worden
- Instellingen met de [.] -toets bevestigen
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf

Aanwijzing

Verlaat u het menu zonder de [.] -toets in te drukken dan blijven de instellingen onveranderd.

Belangrijk

Is het display niet meer leesbaar omdat een te donkere instelling is opgeslagen, dan kunnen de voorinstellingen voor helderheid en contrast teruggehaald worden door het apparaat uit te schakelen en het apparaat met ingedrukte [+] -toets weer in te schakelen. Alle andere instellingen blij-ven zoals ze waren.

7 De rijregelaar

Het TWIN-CENTER heeft twee ingebouwde onafhankelijk van elkaar werkende rijregelaars. Zij zijn te vinden op de linker- en rechterzijde van de bedieningsunit. Door elke rijregelaar kunnen locomotieven worden opgeroepen en bestuurd. Er kunnen gelijktijdig digitale decoders met verschillende digitale formats (FMZ, TWIN en DCC naar NMRA- norm) worden aangestuurd.

De rijregelaars werken ook tijdens het programmeren of tijdens de veranderingen van de fabrieksinstellingen.

7.1 Bedieningselementen



Het vooraanzicht van het TWIN-CENTER

Bij elke rijregelaar behoren de volgende elementen:

De [go]- toets

Met de [go]- toets wordt de rijspanning van de spoorbaan en van de door de aangesloten boosters verzorgde railstukken ingeschakeld. Deze toets geldt voor beide rijregelaars.

De [stop]- toets

Met de [stop]- toets wordt de rijspanning van het hoofdspoor en van de door boosters verzorgde railstukken uitgeschakeld. In het display verschijnt de mededeling "Noodstop". Deze toets heeft invloed op beide rijregelaars.

Aanwijzing

Worden de toetsen [go] en [stop] gedurende twee seconden gelijktijdig ingedrukt dan komt het TWIN-CENTER in zijn inschakeltoestand terug (Reset).

De toetsen [f1] [f2] [f3] [f4]

De functies van deze toetsen hangen daarvan af: Of met de overeenkomstige regelaar een loc met FMZ- format bestuurd wordt of een andere digitale loc. Bij DCC worden door deze toetsen speciale loc functies geschakeld zoals: speciale verlichting, hoorn of rookgenerator. Bij FMZ of TWIN/FMZ zijn de functies als volgt verdeeld:

- [f1] speciale functie
- [f2] instellen van de individuele versnelling/ vertraging
- [f3] rijwijze loc-/ railgebonden (locgebonden is vooringesteld)
- [f4] loc- specifieke noodstop met opslaan van de gewenste snelheid

Aanwijzing

Gelijktijdig met de [lok#] toets kunnen bij enkele DCC decoders de functies f5 tot en met f8 bereikt worden (zie hoofdstuk 7.4).

De [function]- en de [off]- toets

Deze schakelen de aanwezige locverlichting in en uit.

De [lok#]- toets

Deze leidt de invoer van het gewenste lokadres in voor de betreffende regelaar.

Aan een eerst opgeroepen loc- decoderadres wordt automatisch het FMZ- dataformat toegevoegd. Is de loc met een DCC- decoder uitgerust, dan is aan deze het gewenste DCC- dataformat, zoals in hoofdstuk 7.8 beschreven, toe te wijzen.

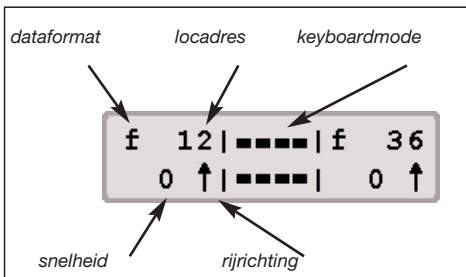
Bij enkele DCC- decoders kunnen de functies f5 tot en met f8 gebruikt worden door eerst de [lok#]- toets en dan de functietoets (f1, f2, f3 of f4) te gebruiken (zie hoofdstuk 7.4).

De rijregelaarknop

De rijregelaarknop dient voor het veranderen van de locsnelheid en de rijrichting. Bij het draaien van de regelaar voelt men een lichte ribbel, elke ribbel komt overeen met een rijstap. Door de eindloze draairegelaar zonder eindaanslag neemt het TWIN-CENTER bij het wisselen van loc automatisch de opgeslagen snelheid van de nieuw gekozen loc over.

Het display

Het grote LCD display met achtergrondverlichting geeft u op ieder moment een exact overzicht van de actuele rijssituatie.



Aan de zijkanten heeft u voor iedere rijregelaar apart een overzicht van het gebruikte dataformat, het locadres, de rijssnelheid (gewenste) en de rijrichting van het actuele bestuurde voertuig. In het midden staat de informatie van de gewenste bedrijfsmode (hier: Keyboard mode).

7.2 Locadressen

De individuele locomotieven in een digitaal besturingssysteem worden door een zogenoemd adres gekozen. Het gaat hierbij om een cijfervolgorde, die de individuele, in de locomotief ingebouwde, decoder kenmerkt.

Elke decoder is op een eigen adres ingesteld, zodat over één bepaald adres slechts één speciale locomotief wordt aangesproken.

7.2.1 Locadressen instellen

Moet een voertuig met het TWIN-CENTER worden aangestuurd, dan moet het onder zijn decoder-

adres worden aangesproken.

De invoer van het adres wordt door het indrukken van de [lok#]-toets gestart. In het display knipt de cursor in het overeenkomstige adresveld, wat betekent, dat de invoer van een locadres wordt verwacht.

Daarvoor zijn verschillende procedures:

Invoer via het numerieke toetsenbord

- Druk de [lok#]-toets in (indien dit nog niet gedaan is).
- Invoer van de cijfervolgorde van het lokadres middels het numerieke toetsenbord in het midden van het bedieningsveld van het TWIN-CENTER (hier: 12).
- Beëindigen van de adresinvoer, door:
- de [-]-toets in te drukken, of
- een andere toets van de regelaar in te drukken [f1], [f2], [f3], [f4], [function], [off], [lok#], of
- de rijregelaar te draaien, of
- de rijrichting om te schakelen (rijregelaar indrukken).

Invoer met de rijregelaar

- Druk de [lok#]-toets in (indien dit nog niet gedaan is).
- Instellen van het locadres via de betreffende rijregelaar. Uitgaande van de in het display getoonde locadres wordt door het rechtsom draaien de waarde van het locadres verhoogd en door het linksom draaien wordt de waarde verlaagd. Bij langzaam draaien wordt het adres per ribbel met 1 verhoogd, bij het sneller draaien met tien- en honderdtallen.
- Beëindigen van de adresinvoer, door:
- de [-]-toets in te drukken, of
- een andere toets van de regelaar in te drukken [f1], [f2], [f3], [f4], [function], [off], [lok#], of de rijregelaar te draaien, of
- de rijrichting om te schakelen (rijregelaar indrukken).

TIP

Met de [C]-toets kunnen foutieve invoergegevens per teken worden gewist. Wordt het complete adres met de [C]-toets gewist, zodat er geen cijfer meer in

7 De rijregelaar

het adresveld staat, kan door een verder indrukken van de [C]- toets het oude adres van voor de adresverandering worden teruggehaald.

Aanwijzing

Wordt een loc opgeroepen die reeds door een andere rijregelaar gestuurd wordt, dan informeert het TWIN-CENTER u met de melding "loc al onder controle". Het voertuig kan dan door beide regelaars normaal worden gestuurd. Door de eindloze draairegelaar zonder eindaanslag neemt het TWIN-CENTER de actuele rijstap van de gekozen locomotief over.

7.2.2 Gebruiken van het adres- geheugen

Het TWIN-CENTER heeft voor elk van de beide regelaars een geheugen, waarin het adres, dat op dat moment door de regelaar wordt aangestuurd, wordt opgeslagen. Dit locadres wordt in het display getoond en kan normaal gereden worden indien voorafgegaan door:

- Indrukken van [lok#]-toets
- Indrukken [↓]-toets

7.3 Rijregelaar

Fabrieksinstelling is "DC- rijregelaar" een gelijkstroom- rijregelaar.

De rijregelaar dient voor de verandering van de locsnelheid en de rijrichting. Door het draaien van de regelaar voelt men een lichte ribbel, elke ribbel komt overeen met een rijstap.

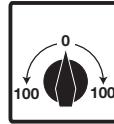
Door een eindloze draairegelaar zonder eindaanslag neemt het TWIN-CENTER bij een locwisseling automatisch de opgeslagen snelheid van de nieuw gekozen loc over.

7.3.1 Rijregelaar- mode

De rijregelaar kent twee verschillende werkwijzen: Er kan gekozen worden, of de regelaar van het TWIN-CENTER zich gedraagt als een gelijk-

stroom rijregelaar met de nulstand in het midden en rijrichtingswisseling door de draairegelaar (en geen speciale richtingsomschakelaar) , of als een wisselstroom rijregelaar met de nulstand in de linker aanslag en richtingsomschakeling door het drukken op de regelknop.

Fabrieksinstelling is "DC- rijregelaar" een gelijkstroom- rijregelaar.



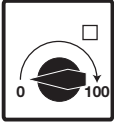
DC- rijregelaar- mode*

De DC- rijregelaar- mode stuurt locomotieven aan, die normaal gesproken aangestuurd worden met een gelijkstroomtrafo voor 2-rail-gelijkstroom- systemen.

In de DC- gebruiksmode veroorzaakt het naar rechts draaien van de rijregelaarknop, uitgaande van de rijstap nul, een toename van de snelheid van de loc in een richting. Wordt de regelaar teruggedraaid, b.v. tot nul dan zal de snelheid van de loc afnemen totdat de loc stilstaat. Verder naar links draaien veroorzaakt een versnelling van de loc in tegengestelde rijrichting.

Is de maximale snelheidstrap van de loc bereikt, dan heeft een verder draaien van de regelaar geen uitwerking, d.w.z. de maximale rijstap blijft onveranderd in het beeldscherm. Ook kan de regelaar niet van de ene rijrichting direct in de andere rijrichting worden gezet, maar de rijstap aanwijzing blijft op de rijstap nul staan. Eerst na een kleine pauze van ca. 1 sec. kan de rijstap in de andere richting worden ingesteld. Dit gedrag is zeer belangrijk, daar de eindeloos draaiende regelaar geen middenstand nul heeft zoals een conventionele rijtrafo.

In deze bedrijfsmode stopt het voertuig door een lichte druk op de rijregelaarknop. Daarbij stopt de loc direct met de locgebonden noodstop (FMZ, DCC).



AC- rijregelaar- mode

De AC- rijregelaar- mode stuurt locomotieven aan die normaal gesproken aangestuurd worden met een wisselstroomtrafo voor 3-rail- wisselstroom- systemen.

In deze gebruiksmode wordt de snelheid door het naar rechts draaien van de regelaar verhoogd en door het naar links draaien verlaagd. Is de max. snelheidstrap of de nulstand bereikt dan heeft het verder draaien van de regelaar geen invloed meer. De snelheid nul of de maximale snelheid wordt dan aangehouden.

De rijrichting wordt in deze gebruiksmode door een lichte druk op de knop veranderd. Het inschakelen van de omschakelaar tijdens de rit laat de loc eerst stoppen. Daarbij stopt de loc direct met noodstop (FMZ, DCC). Bij het opnieuw draaien van de regelaar naar rechts schakelt de loc nu naar de andere rijrichting om.

Voorinstelling

Bij het afleveren is de DC- rijregelaar- mode geactiveerd. Veranderingen kunnen in het basisinstellingen menu van het TWIN-CENTER worden uitgevoerd.

En zo wordt het gedaan:

- [menu]-toets drukken
- [mode]-toets drukken
- Met de [↓]-toets naar het menu "Bediening" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]- toets naar het menu "Rijregelaar" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar de gewenste mode bladeren (DC of AC rijregelaar)
- Instellingen met de [-]-toets bevestigen
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf

7.3.2 Rijstappen tonen

Fabrieksinstelling is "direct ".

Voor het tonen van de voertuigsnelheid in het display kunnen twee verschillende manieren worden gekozen.

Direct*

Hierbij wordt de snelheid aangegeven in rijstanden al naar gelang het dataformat 0-14, 0-15, 0-27, 0-28 of 0-126.

Procentueel

De weergave is onafhankelijk van het gekozen dataformat in procenten van de maximale snelheid.

En zo wordt het gedaan:

- [menu]-toets drukken
- [mode]-toets drukken
- Met de [↓]-toets naar het menu "Bediening" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-Ttoets naar het menu "Rijstappen tonen" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar de gewenste mode bladeren
- Instellingen met de [-]-toets bevestigen
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf

7.4 Licht- en speciale functies

Met de functietoetsen kunnen de verlichting- en speciale functies van de loc- en functiedecoders geschakeld worden, resp. bij FMZ- decoders kunnen verschillende speelfuncties ingesteld worden.

[function]

De [function]-toets schakelt de lichtfunctie van de loc aan.

[off]

Het loslaten van de [off]-toets schakelt het licht uit. Zolang de [off]-toets ingedrukt wordt is de verlichting aan, ook wanneer deze voorheen niet door de [function]-toets was ingeschakeld.

De speciale functietoetsen

[f1] [f2] [f3] [f4]

De functies van deze toetsen zijn daarvan afhankelijk of met de overeenkomstige regelaar een FMZ- of andere loc gestuurd wordt. Bij DCC worden met deze toetsen de speciale loc functies, zoals speciale verlichting, hoorn of rookgenerator geschakeld, terwijl bij FMZ de volgende betekenissen worden toegewezen:

FMZ

- [f1] speciale functie
- [f2] instellen van de individuele versnelling/vertraging, zie hoofdstuk 7.5
- [f3] Rijgedrag loc-/ railgebonden (locgebonden is vooringesteld), zie hoofdstuk 7.6
- [f4] Loc specifieke noodstop met opslaan van de te rijden snelheid, zie hoofdstuk 7.7

DCC

Via de toetsen [f1] [f2] [f3] [f4] kunnen vier speciale functies aangestuurd worden.

Bij iedere druk op de toetsen zal de daarbij behorende speciale functie van toestand veranderen, dus van de 'aan' stand in de 'uit' stand of omgekeerd.

Extra speciale functies

Om bij decoders met 8 speciale functies de functies [f5] tot en met [f8] te kunnen schakelen wordt de [lok#]-toets als omschakeltoets gebruikt. Zij moet direct voor de speciale functietoets worden ingedrukt.

De volgende toetscombinaties zijn mogelijk

- [lok#] en [f1] schakelt speciale functie [f5]
- [lok#] en [f2] schakelt speciale functie [f6]
- [lok#] en [f3] schakelt speciale functie [f7]
- [lok#] en [f4] schakelt speciale functie [f8]

Wordt een van de extra functies geschakeld, dan zal ter controle in het display de speciale functie (f5, f6, f7, f8) en haar toestand (1 = aan, 0 = uit) worden getoond.

De aanduiding duurt ca. 2 seconden. Tijdens deze periode kunnen de extra speciale functies in het bereik van f5 tot en met f8 geschakeld worden zonder opnieuw de [lok#]-toets in te drukken

7.5 Versnelling-/vertraginginstelling

Fabrieksinstelling is "1"

Bij het FMZ- systeem kunnen tijdens het bedrijf de optrek- en afremstappen van een decoder worden ingesteld. De informatie over de stappen wordt niet in het voertuig opgeslagen, maar in de centrale. Dit functioneert ook zo in de TWIN-TECHNIEK met TWIN-DECODERS in FMZ- rijstijl en heeft het grote voordeel, dat geen speciaal stuk rails als programmeerrails nodig is. Gedurende het bedrijf kan de geringe snelheidsinstelling van een zojuist nog los rijdende loc overeenkomstig de nu aangekoppelde trein op een overeenkomstig hogere waarde worden ingesteld.

De snelheidsinstelling kan in stappen van 1 tot 8 veranderd worden.

En zo wordt het gedaan:

- Op de regelaar van de actuele loc de f2-toets indrukken
- De snelheidsaanduiding VZ in het display door het draaien van de regelaar omhoog of omlaag brengen
- Nogmaals op f2 drukken voor de overname van de huidige waarde en terug naar het rijbedrijf.

7.6 Rijstijl loc- en railgebonden

Fabrieksinstelling is "locgebonden"

In tegenstelling tot DCC- systemen kent men in het FMZ- systeem een loc- of railgebonden rij-stijl.

De railgebonden rijstijl komt overeen met de klassieke 2-geleider-gelijkstroom-rijstijl, waarbij de polariteit van de spanning op de rails aangeeft in welke richting de loc zich op de modelbaan beweegt. Wordt de spanning op de rails omgepoold, dan verandert ook de rijrichting van de loc ten aanzien van de modelbaan. Deze gebruikwijze staat een eenvoudige realisering van pendeltreinen toe.

De locgebonden rijstijl komt overeen met de klas-sieke 3-geleider-wisselstroom-rijstijl. Een veran-dering van de polariteit van de spanning op de rails verandert de rijrichting van de loc niet, doch de rijrichting "schoorsteen vooruit" of "stuurstand 1 vooruit" wordt alleen door de rijregelaar gewij-zigd. Deze gebruikswijze laat een eenvoudig be-rijden van een keerlus toe. Men moet er alleen op letten dat bij het in- en uitrijden van de keerlus de polariteit van het elektrisch geïsoleerde keerlus-gedeelte op de scheidingen met de polariteit van het in- en uitrijspoor overeenkomt.

FMZ- systemen en nu dus ook de TWIN-TECH-NIEK met locdecoders onder FMZ- format beheersen beide rijstijlen. De rijstijl van elke loc met een decoder in FMZ- format kan individueel loc- of railgebonden worden ingesteld.

Omdat DCC alleen de locgebonden rijstijl kent, is deze rijstijl voor alle adressen en formats vooraf ingesteld. Met toets f3 op het toetsenbord kan de betreffende loc echter worden omgeschakeld naar het FMZ- format.

En zo wordt het gedaan:

- De op een rijregelaar, links of rechts, opgeroepen locomotief rijdt locgebon-den, de led boven toets f3 is uit
- Op de rijregelaar toets f3 indrukken, de loc rijdt nu railgebonden, de led van f3 licht op
- Op de rijregelaar toets f3 nogmaals indrukken, de loc rijdt weer locgebon-den, de led van f3 gaat uit

Voorzichtig

Wordt tijdens het bedrijf van loc- naar railgebonden omgeschakeld of ander-som, dan kan het al naar gelang de opstelling van de loc, de rijrichting automatisch veranderen.

7.7 Speciale noodstop

De in hoofdstuk 7.3 beschreven noodstop via het indrukken van de rijregelaar zet de snelheid van de betreffende loc op nul, de loc kan nu door

opnieuw aan de regelaar te draaien weer in bewe-ging worden gezet. Heeft men voor de noodstop niet in het display naar de actuele rijtrap gekeken, dan is deze informatie nu weg. Het instellen op de voorgaande snelheid moet nu voorzichtig handmatig geschieden, dit kan bij een bepaalde instelling behoorlijk lang duren. Ook het indrukken van f4 kan een noodstop voor decoders met FMZ- format inzetten, doch hier wordt de voor-gaande rijtrap opgeslagen. Na het opnieuw indrukken van f4 wordt automatisch de laatste rijtrap weer ingesteld.

7.8 Dataformats om enkele locdecoders te veranderen

Fabrieksinstelling is "FMZ- dataformat".

Een voor de eerste maal opgeroepen loc-decoderadres wordt automatisch aan het FMZ- dataformat toegewezen. Moet een ander dan het FMZ- dataformat worden ingesteld, dan moet u dit in de basisinstellingen veranderen.

Mogelijke instellingen zijn:

FMZ*	FMZ-format met 15 rijtrappen
DCC 14-27-28-128	DCC-format met 14/27/28/128 rijtrappen

TIP

Het is zinvol in het TWIN-CENTER het dataformat, dat het meeste gebruikt wordt, of waarvan de meeste locomotie-ven beschikbaar zijn, in te stellen.

En zo wordt de basisinstelling veranderd:

- [menu]-toets drukken
- [mode]-toets drukken
- Met de [↓]-toets naar het menu "loc- dataformat" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar de gewenste instelling bladeren
- Instellingen met de [→]-toets bevestigen
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf

7.8.1 Dataformats

Het TWIN-CENTER is in staat om digitaaldecoders met verschillende formats tegelijkertijd op een railstuk aan te sturen. Aan elk afzonderlijk locadres kan een individueel dataformat toegevoegd worden, waarmee de desbetreffende decoder kan worden aangestuurd.

De volgende dataformats kunnen worden ingesteld:

FMZ	FMZ-format met 15 rijtrappen
DCC 14/27/28/128	DCC-format met 14/27/28/128 rijtrappen

Virtuele locadressen (locnummer)

De in de lijst opgenomen invoer "vrt.Adr." is geen dataformat. Een virtueel locadres wordt gebruikt om een voertuig op te roepen onder een ander adres dan het decoderadres.

Daar het TWIN-CENTER virtuele adressen tot 4 posities kan verwerken, is het mogelijk om een FMZ-loc bijvoorbeeld op te roepen onder bouwserienummer 221, ook al kan de decoder slechts op de adressen 1 tot en met 119 worden ingesteld.

Voor het instellen van een virtueel locadres zie hoofdstuk 7.9

7.8.2 Kenmerken van dataformats in het display

Het onder een locadres gebruikte dataformat wordt in het display voor het locadres aangegeven.

Er zijn de volgende kenmerken:

FMZ	= f
DCC alle Formate	= d
virtuelle Adresse	= *
Multitraction	= + (zie hoofdstuk 7.10)

7.8.3 Instellen van het dataformat

- [lok#]-toets drukken
- locadres opgeven

- [-]-toets drukken
- [lok#]-toets drukken
- [menu]-toets drukken
- In het display verschijnt onder de tekst "Loc instellingen" het actueel ingestelde loc- dataformat gemarkeerd met een "*"
- Met de toetsen [↓] en [+] naar de gewenste invoer bladeren
- Met de [-]-toets wordt het aangegeven format overgenomen en met een "*" aan het einde van de regel gekenmerkt
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf

7.9 Virtuele locadressen -locnummers-

7.9.1 Inleiding

Met het TWIN-CENTER kunnen virtuele adressen als locnummers worden opgegeven.

Voor virtuele locadressen is het adresbereik van 1 tot 9999 ter beschikking. Ze kunnen worden gebruikt om locomotieven onder hun bouwserienummer (vaak 3 cijfers) of onder hun bedrijfsnummer (4 cijfers) op te roepen, onafhankelijk van het adresbereik van de locdecoders. Dit soort adressen zijn bovendien eenvoudiger te onthouden dan zomaar een getal, dat geen betrekking heeft op het betreffende voertuig.

Een virtueel locadres kan aan iedere locdecoder worden toegewezen.

Virtuele locadressen kunnen door de regelaars van het TWIN-CENTER en de TWIN-CONTROL aangesproken worden en aan de aan de TWIN-BOXen aangesloten handregelaars worden toegewezen. Het benutten van virtuele locadressen via besturingsapparaten, die aan de I²C- bus zijn aangesloten, is helaas niet mogelijk.

Locomotieven met een virtueel adres (locnummer) kunnen daarnaast nog steeds onder hun normale decoderadres worden opgeroepen.

Locnummers worden door het TWIN-CENTER permanent opgeslagen. Indien een locnummer niet langer gebruikt wordt, moet het bewust gewist worden.

Virtuele locadressen (locnummers) kunnen net zoals ieder ander adres ook in multi-tractie gebruikt worden (zie hoofdstuk 7.10).

7.9.2 Instellen van een virtueel locadres -locnummer-

- [lok#]-toets drukken
- Decoderadres opgeven
- [-] -toets drukken
- [lok#]-toets drukken
- [menu]-toets drukken
- Met de [↓]-toets naar het menu "vrt.Adr" bladeren

```
Lok instellingen
= vrt.Adr . 232*
```

- Cijfervolgorde van het virtuele locadres invoeren. Zeer geschikt zijn b.v. bouwserienummers of treinnummers

Aanwijzing

Het virtuele adres ligt binnen het bereik van 1 - 9999. Het mag niet overeenkomen met het adres van een andere gebruikte locdecoder.

- Met de [-]-toets wordt het adres bevestigd en met een '*' aan het einde van de regel gemarkeerd.
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf

```
* 221 | ---- | f 36
0 ↑ | ---- | 0 ↑
```

Nu kan het virtuele locadres (locnummer) net zoals een normaal adres worden opgeroepen en, naast het decoderadres, gebruikt worden om de loc besturen. Het kan ook in multi-tractie worden gebruikt. In het display wordt het door een '*' voor het adres gemarkeerd.

7.9.3 Samenhang oproepen

De samenhang van het virtuele locadres en het overeenkomende decoderadres kan door het TWIN-CENTER worden getoond.

En zo wordt het gedaan:

- Virtueel adres kiezen
- [lok#]-toets drukken
- [menu]-toets drukken
- In het display verschijnt b.v. het volgende:

```
Virt. Adr.: 221
Deco. Adr.: 12
```

7.9.4 Verwijderen van een virtueel locadres

Een virtueel locadres kan gewist worden door de decoder onder zijn decoderadres op te roepen en de menu- invoer "Locinstellingen -vrt.Adr." te wissen met de [C]-toets.

7.10 Multi-tractie

Met het TWIN-CENTER kunnen meerdere locs tegelijk via één regelaar worden gestuurd. Een loc kan zowel onder zijn decoderadres als ook onder zijn locnummer aan een multi-tractie worden toegevoegd (multi-tractie wordt gebruikt als beeldschermtekst maar is niets anders dan het in voorspan rijden met meerdere locs).

Met deze zogenaamde multi-tractie kunnen tot 4 locomotieven gezamenlijk worden bestuurd. In totaal zijn acht verschillende multi-tractie samenstellingen mogelijk. Natuurlijk hebben multi-tractie samenstellingen alleen zin als locomotieven worden gebruikt met een gelijksoortige uitrusting en rijgedrag, omdat dezelfde rijstap op basis van de verschillende tandwieloverbrengingen in de regel niet tot dezelfde snelheid leidt.

7.10.1 Opzetten van een multi-tractie

- [lok#]-toets drukken
- Locadres opgeven

7 De rijregelaar

- [-]-toets drukken
De nu opgeroepen loc is de "Basisloc"
- [lok#]-toets drukken
- [+]-toets drukken

Multi-tractie:
Lok 2:

- Onder het menu "Multi-tractie" het adres voor de 2e loc ingeven
- Met de [+]-toets meerdere locs toevoegen

Multi-tractie:
Lok 3:

- Met de [-]-toets de invoer bevestigen en terug naar het rijbedrijf
- Met de [menu]-toets zonder verandering terug naar het rijbedrijf

Alle locomotieven binnen de multi-tractie kunnen nu gezamenlijk worden bestuurd via de rijregelaar onder het adres van de "basisloc".

Met dezelfde voortgang kunnen ook aan een bestaande multi-tractie meerdere locomotieven worden toegevoegd.

Tijdens het bedrijf staat ter herkenning van een multi-tractie een "+" in het display voor het adres van de basisloc. Bovendien wordt de snelheid automatisch afgesteld op het aflezen in procenten.

+ 47 | ■■■■ | f 36
10% ↑ | ■■■■ | 0 ↑

7.10.2 Gedragingen van multi-tractie locomotieven

Multi-tractie locomotieven

Een multi-tractie kan nu alleen nog onder het adres van de "basisloc" opgeroepen en bestuurd worden.

Wordt een tractielocomotief onder zijn eigen

adres opgeroepen, dan verschijnt er in het display kort de tekst "MUL" in plaats van de snelheidsaflezing, maar geen rijrichtingaanwijzing. De rijrichting van deze loc kan echter wel veranderd worden, opdat bij het begin van het rijden in multi-tractie alle locs in dezelfde richting staan.

f 56 | ■■■■ | f 36
MUL - | ■■■■ | 0 ↑

Aanwijzing

De instellingen voor minimum en maximum snelheid moeten met de juiste parameters worden ingesteld, die door de in de locomotieven aanwezige decoders worden herkend.

De speciale functies (function en f1 tot f4) van de in de multi-tractie gekoppelde locs kunnen apart onder hun eigen adres en onafhankelijk van de basisloc worden geschakeld. Dit is echter niet altijd zinvol binnen het speelbedrijf

Worden locomotieven die verschillende rijstappen hebben met decoders in multi-tractie gezet, dan wordt aanbevolen de loc met de minste rijstappen als basisloc te gebruiken. De snelheid van de locomotieven met meer rijstappen wordt dan aangepast aan die van de basisloc. Wordt b.v. een basisloc met 14 rijstappen tezamen met een loc met 28 rijstappen in een voorspan gebruikt, dan verandert de decoder met 14 rijstappen bij elke ribbel van de rijregelaar zijn snelheid met één stap en die met 28 rijstappen bij elke klik met 2 stappen.

In het omgekeerde geval, dus basisloc met 28 rijstappen, zou de loc met 14 rijstappen bij elke ribbel van de regelaar zijn rijstap met een halve waarde moeten veranderen. Dit is echter onmogelijk.

Belangrijk

Om een storingsvrij bedrijf van meerdere locomotieven in een multi-tractie te waarborgen moeten alle gemeenschappelijk gestuurde locomotieven van te voren op

de gelijke minimum en maximum snelheid worden ingesteld.

Aanwijzing

De instellingen voor minimum en maximum snelheid moeten met de juiste parameters worden ingesteld, die door de in de locomotieven aanwezige decoders worden herkend.

Bijzonderheden hierover zijn te verkrijgen uit de handleiding van de afzonderlijke decoders.

7.10.3 Beëindigen van een multi-tractie

Een multi-tractie kan geheel worden ontbonden of de toegevoegde locs kunnen afzonderlijk worden afgekoppeld.

En zo wordt het gedaan:

- [lok#]-toets drukken
- [C]-toets drukken

**Multi-tractie
Wis alle locs**

- Met de [↓]-toets naar het gewenste menu bladeren
- Met de [↵]-toets de keuze bevestigen
- Afbreken met de [menu]-toets

Aanwijzing

In het menu om een multi-tractie te beëindigen verschijnt bij de locomotieven met een virtueel adres in het display het decoderadres en niet het virtuele adres.

7.10.4 Opslaan van multi-tracties

Multi-tracties kunnen opgeslagen en overeenkomstig worden gebruikt, indien de TWIN-CENTER startoptie op "auto" is ingesteld (zie hoofdstuk 13.13).

7.11 Gebruik van handregelaars

De van de FMZ uit bekende handregelaars 6820 kunnen natuurlijk in de TWIN-TECHNIEK worden gebruikt. Deze handregelaars worden via TWIN-

BOXen op het TWIN-CENTER aangesloten. Aan de handregelaars worden nummers toegekend, die in het latere bedrijf weer met het te sturen locadres gekoppeld worden.

Aanwijzing

De handregelaar kent maximaal 28 rijstappen in elke richting. De rijopdrachten voor DCC- decoders met 128 rijstappen worden overeenkomstig omgerekend.

7.11.1 Koppelen van handregelaars aan de TWIN-BOX

De TWIN-BOXen worden via het LocoNet aan het TWIN-CENTER gekoppeld. Elke TWIN-BOX heeft een 4-polige DIP- schakelaar voor het instellen van haar individuele adres op het LocoNet. De informatie voor het instellen van de DIP- schakelaar is in bijlage 4 resp. in de handleiding van de TWIN-BOX te vinden.

Elke TWIN-BOX heeft vier aansluitingen (poorten) voor handregelaars. De handregelaars kunnen volkomen willekeurig aangesloten worden. De poorten worden met A, B, C en D gekenmerkt om ze beter te kunnen onderscheiden ten opzichte van de uitgangen van de magneetartikelontvangers. Er kunnen ook poorten op een TWIN-BOX vrij blijven.

Het virtuele adres (handregelaarnummer) van een handregelaar wordt in een menu aan het adres en een poort van de TWIN-BOX toegewezen.

En zo wordt het gedaan:

- [menu]-toets drukken
- [mode]-toets drukken
- Met de [↓]-toets naar het menu "handregelaar" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar het menu "Handregelaar nr." bladeren
- Verder met de [→]-toets

H-Nr.	TwBox	Port
. 5	10	A

- In de eerste kolom onder "H-Nr." het

handregelaarnummer, tussen 1 en 16, opgeven

- Verder met de [→]-toets
- In de tweede kolom onder "TwBox" het adres van de TWIN-BOX, tussen 1 en 16, opgeven
- Verder met de [→]-toets
- In de derde kolom onder "Poort" met [+] of [↓] een aansluiting kiezen
- Met de [-]-toets de invoer bevestigen
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf

7.11.2 TWIN-BOX

Op de handregelaar 6820 bevindt zich een met "Nothalt (noodstop)" gekenmerkte schakelaar. De handregelaar 6821 beschikt over twee wipschakelaars. In de TWIN-TECHNIEK kan de functie van deze schakelaar naar keuze op een van de vier functies van het TWIN-CENTER worden ingesteld.

Schakelaar functies:

- Loc- individuele noodstop, overeenkomstig het indrukken van de regelknop op het TWIN-CENTER
- Totale noodstop, overeenkomstig het drukken op de [stop]-toets
- Functie voor het bedienen van het licht, overeenkomstig de toetsen [function] en [off]
- Speciale functie f1, overeenkomstig de [f1]-toets

Verder is het TWIN-CENTER voorbereid voor een 2e handregelschakelaar, waarvan de functie naar behoeven kan worden ingesteld.

De schakelaarfuncties kunnen voor elke TWIN-BOX afzonderlijk worden ingesteld, doch zijn voor alle aan één TWIN-BOX aangesloten handregelaars gelijk.

En zo wordt het gedaan:

- [menu]-toets drukken
- [mode]-toets drukken
- Met de [↓]-toets naar het menu "handregelaar" bladeren
- Verder met de [→]-toets

- Met de [↓]-toets naar het menu "TWIN-BOX" bladeren
- Verder met de [→]-toets

TWIN-BOX :
12 Sch1=Loco Stp

- In de eerste kolom het adres van de TWIN-BOX, tussen 1 en 16, opgeven
- Verder met de [→]-toets
- In de tweede kolom achter "Sch" het nummer van de schakelaar, 1 of 2 opgeven
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar het gewenste menu bladeren
- Met de [-]-toets de keuze bevestigen
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf

Wordt aan de beide schakelaars dezelfde functie toegewezen, dan is de tweede schakelaar niet actief. De functies worden in de schakelstand 1 actief, ook de noodstop.

7.11.3 Een loc aan een handregelaar toewijzen

Een loc wordt aan een handregelaar toegewezen door de toetsen [lok#] en [menu] na elkaar in te drukken. In het middelste veld van het display verschijnt eerst de vraag aan welk handregelaarnummer de loc moet worden toegewezen (1 tot 16). U kunt het nummer met de cijfertoeetsen direct invoeren, maar ook met de [+] en [↓] of op- of aftellen. Na het drukken van [-] wordt het adres van te besturen loc opgevraagd, dat ook direct ingevoerd wordt of met op- of aftellen. Door een volgende druk op [-]toets wordt de toewijzing overgenomen. Nu kan de loc door de handregelaar worden bediend.

En zo wordt het gedaan:

- [lok#]-toets drukken
- [mode]-toets drukken
- Invoeren van het handregelaarnummer via het numerieke toetsenbord
- [-]-toets drukken
- Invoeren van het locadres of het locnummer via het numerieke toetsenbord
- Met de [-]-toets de keuze bevestigen

Is een loc al aan een handregelaar toegewezen, dan kan zij ook door deze handregelaar worden bestuurd, wanneer zij nog aan een andere regelaar van de TWIN-TECHNIEK is toegewezen. Ook kan de loc aan meerdere handregelaars worden toegewezen. Zo kunnen b.v. meerdere handregelaars om de modelbaan worden verdeeld, die allen aan dezelfde loc zijn toegewezen en die dan overal zonder problemen gestuurd kan worden.

Aanwijzing

De handregelaar kent maximaal 28 rijstappen in elke richting. De rijopdrachten voor DCC- decoders met 128 rijstappen worden overeenkomstig omgerekend.

Daar de handregelaar geen eindloze regelaar heeft zoals het TWIN-CENTER, kan de regelaar bij het toewijzen van een rijdende loc aan deze handregelaar precies verkeerd staan. Opdat de loc niet direct achteruit rijdt, wordt de regelaar pas actief, wanneer hij bewogen wordt. Bovendien wordt alleen zijn snelheidsinformatie geanalyseerd en niet de richtingsinformatie. De richtingsinformatie wordt pas overgenomen als tussendoor de snelheid nul wordt ingesteld.

7.11.4 Een loc van een handregelaar verwijderen

Om een loc van een handregelaar te verwijderen moeten eerst de toetsen [lok#] en [menu] worden ingedrukt. Na de opgave van het nummer van de overeenkomstige handregelaar toont het TWIN-CENTER het actueel toegewezen locadres. Wordt nu de [C]-toets ingedrukt dan wordt de toewijzing van de loc aan deze handregelaar opgeheven.

En zo wordt het gedaan:

- [lok#]-toets drukken
- [mode]-toets drukken
- Invoeren van het handregelaarnummer via het numerieke toetsenbord
- [-]-toets drukken
- Met de [C]-toets het huidig toegewezen locadres verwijderen
- Met de [-]-toets het verwijderen bevestigen

Aanwijzing

Wordt een andere loc aan een reeds bezette handregelaar toegewezen, dan wordt het adres van de actuele loc eenvoudig door het onvoeren van het andere adres overschreven

7.12 Datacompressie

Bij het TWIN-CENTER kan 119 locs gelijktijdig worden bestuurd, er zijn geen adres beperkingen, behalve het totaal ter beschikking staande adres-engebied. Echter: wie beheerst er 119 locs tegelijk, of heeft een modelbaan voor zoveel locs? Uit deze vraag wordt duidelijk, dat het voor het TWIN-CENTER niet zinvol is de data voor alle locs gelijktijdig ter beschikking te stellen.

Het TWIN-CENTER beschikt derhalve over een methode die locs, die voor langere tijd niet meer van nieuwe opdrachten zijn voorzien, uit de zendcyclus van opdrachten verwijdert. Deze methode noemt men „Datacompressie“.

De tijd tot het verwijderen van een loc uit de zendcyclus, of dit nu een stilstaande of een rijdende loc is, evenals de bediening, is via de speciale opties 27 en 28 (zie bijlage A1) in te stellen. Natuurlijk kan de automatische datacompressie middels deze speciale opties ook worden uitgeschakeld voor diegene, die toch alle locs gelijktijdig in het geheugen van het TWIN-CENTER wil hebben.

7.13 Werking van functiedecoders

Functiedecoders dienen voor de sturing van functiemodellen of ze worden gezamenlijk met de locdecoder in een voertuig ingebouwd indien, meer functies geschakeld moeten worden dan in de locdecoder ter beschikking staan.

Met de in hoofdstuk 7.8 beschreven methode kan ook het dataformat van een functiedecoder worden gewijzigd.

Aanwijzing

Funciedecoders worden met behulp van de toetsen [f1] tot en met [f4] van de betreffende rijregelaar bediend.

Tezamen met de [lok#]-toets kunnen bij enkele DCC- decoders de functies f5 tot en met f8 worden bediend.

7.14 "Startmode"

Fabrieksinstelling is "auto+ snelheid".

Als men wil stoppen, dan slaat het TWIN-CENTER alle data op. Onder het menu "Startmode" kan worden ingesteld wat er bij de volgende start moet worden teruggelezen.

Geen locdata

Er worden geen data van het voorgaande spel teruggelezen.

Auto, snelheid 0

Alle in het voorgaande spel gebruikte locs en multi-tracties worden met hun rijrichting en de laatste stand van de speciale functies teruggelezen.

Auto + snelheid*

Naast de data voor de rijrichting en de speciale functies wordt de snelheid van alle locs teruggelezen.

Hierdoor wordt het totale spel met dezelfde stand begonnen als waarmee het werd afgesloten

En zo wordt het gedaan:

- [menu]-toets drukken
- [mode]-toets drukken
- Met de [↓]-toets naar het menu "startmode" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar het gewenste menu bladeren
- Met [-]-toets de keuze bevestigen
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf

8 De keyboardmode voor het stellen van wissels/seinen

Wissels en seinen worden in de TWIN-TECHNIEK via de magneetartikelontvanger 6850 aangesloten, die weer door het TWIN-CENTER (of een aangesloten TWIN-BOOSTER) van energie en informatie wordt voorzien. Aan een magneetartikelontvanger kunnen vier wissel of signalen worden aangesloten of 8 ontkoppelrails.

Magneetartikelontvanger 6850 aansluiten

De magneetartikelontvanger 6850 kan in principe direct aan een railstuk worden aangesloten. Het wordt echter aanbevolen meerdere magneetartikelontvangers via een "ringleiding" direct op het TWIN-CENTER of een aangesloten booster te gebruiken. Hiertoe worden de beide ingangsklemmen 3 en 4 van de 4-polige klemstekker van de magneetartikelontvanger 6850 ieder met één van de railstaven of met de uitgang van een apparaat verbonden. Hierbij maakt het niet uit welke klem aan welke railstaaf wordt verbonden.

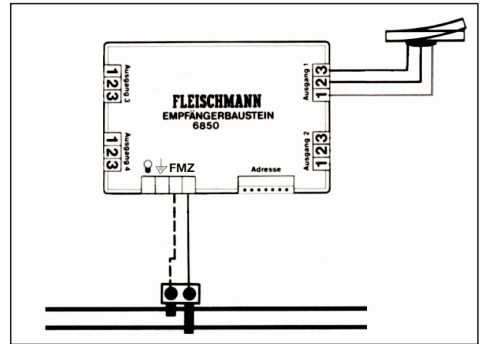
Evenals een digitale loc wordt de magneetartikelontvanger van een individueel decoderadres voorzien. Dit wordt bij magneetartikelontvangers middels een rij van kleine schakelaars (DIP-schakelaars) ingesteld. Een tabel met toewijzingen van decoderadressen aan de schakelaarposities vindt u in bijlage A2.

Het TWIN-CENTER kan naast de magneetartikelontvanger 6850 echter ook zulke magneetartikelontvangers aanspreken, die het DCC-format gebruiken. Ontvangers van beide formats (TWIN / FMZ en DCC) kunnen naast elkaar worden gebruikt. De instellingen van een decoderadres van een DCC magneetartikelontvanger vindt u in de bijbehorende handleiding.

Wissels aan de magneetartikelontvanger 6850 aansluiten

De magneetartikelontvanger heeft vier 3-polige aansluitklemmen voor het aansluiten van wissels of seinen. Aan de middelste klem 2 wordt de

zwarte draad van uw FLEISCHMANN wissel aangesloten, de lichtbruine draad aan klem 1 en de donkerbruine draad aan klem 3.



8.1 Wissels/ seinen aanmelden op het TWIN-CENTER

De afzonderlijke wissels of seinen worden voorzien van een individueel nummer (virtueel adres) en voor gebruik op het TWIN-CENTER aangemeld.

Bij het aanmelden van een virtueel adres wordt aangegeven, welk decodernummer de magneetartikelontvanger heeft, waaraan de wissel of het sein is aangesloten en welk dataformat TWIN / FMZ of DCC door deze magneetartikelontvanger wordt gebruikt.

Virtuele adressen van wissels of seinen kunnen liggen tussen 1 en 2000.

De decoderadressen van de magneetartikelontvangers 6850 kunnen liggen tussen de 1 en de 119, hun dataformat wordt aangegeven met een F. Een decoderadres van een magneetartikelontvanger mag niet identiek zijn met het decoderadres van een loc.

DCC- magneetartikelontvangers hebben decoderadressen tussen de 1 en 512 en hun dataformat wordt met een D aangegeven.

En zo wordt het gedaan:

- [menu]-toets drukken
- [mode]-toets drukken
- Door meerdere malen op de [↓]-toets te drukken naar het menu "Wisselinst." bladeren

8 De keyboardmode voor het stellen van wissels/seinen

- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar het menu "Virtuele adressen" bladeren
- Verder met de [→]-toets

VAdr	DAdr	Uit	DF
247	65	3	F

- In de eerste kolom onder "VAdr" uw wisseladres (=virtueel adres) opgeven, in dit geval 1
- Verder met de [→]-toets
- In de tweede kolom onder "DAdr" het digitale adres van de magneet-artikelontvanger opgeven
- Verder met de [→]-toets
- In de derde kolom onder "Aus" het uitgangnummer opgeven waarop de wissel aan de magneetartikelontvanger is aangesloten
- Verder met de [→]-toets
- In de vierde kolom onder "DF" het dataformat F= FMZ of D= DCC opgeven, hiertoe eventueel [+] of [↓] drukken
- Kruize met de [↓]-toets bevestigen
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf

In plaats van het aanmeldmenu met de [menu]-toets te verlaten, komt men door drie maal op de [←]-toets te drukken weer in de regel Vadr. Nu kan een volgend virtueel adres met de bijbehorende dat worden aangevuld (zie blokje hier-boven).

BELANGRIJK

De decoderadressen van de magneet-artikelontvangers zijn niet identiek aan de virtuele adressen (wissel- / seinnummers), waaronder de aangesloten wissels of signalen in bedrijf en in alle menu's van het TWIN-CENTER worden opgeroepen.

8.2 Wissels/seinen stellen

Het TWIN-CENTER heeft verschillende bedrijfsmodi: Keyboard, Memo, s88 monitor en Programmer. Wissel en seinen, die -zoals in de vorige paragraaf beschreven- aangemeld zijn worden in de bedrijfsmode "Keyboard mode"

gesteld. Is het TWIN-CENTER nog niet in "Keyboard mode" dan kan dit worden ingesteld. Bij elke druk op de [mode]-toets wordt de bedrijfsmode veranderd en kort in het display getoond. Druk zo vaak op de [mode]-toets totdat "Keyboard mode" in het display verschijnt.

In de bedrijfsmode "Keyboard mode" kunnen nu door het middelste toetsenblok van het TWIN-CENTER (cijfers 0 tot 9 alsmede de speciale toetsen [C], [+], [↓], [←] und [→] de afzonderlijke wissels en seinen worden geschakeld. Deze 16 toetsen vormen nu 8 toetsenparen, waarmee direct 8 wissels of seinen aan te sturen zijn. De 8 toetsenparen liggen in twee rijen: de bovenste rij de paren 1 tot 4 voor de wissels/ seinen nr. 1 tot 4, in de onderste rij de paren 5 tot 8 voor de wissels/ seinen nr. 5 tot 8.

Elk toetsenpaar wordt gevormd door een rode en een groene toets, b.v. toetsenpaar 1 bestaat uit de rode toets [1] en de groene toets [4], het toetsenpaar 8 bestaat uit de rode toets [↓] en de groene toets [7]. De rode toetsen schakelen de wissels op afbuigen en de seinen op rood, de groene toetsen schakelen de wissels op recht-door en de seinen op groen.

In de gebruiksmode "Keyboard" krijgen de toetsen een andere betekenis

Zij worden dan als toetsenpaar voor de wissels/seinen gebruikt

Op het keyboard van het TWIN-CENTER zijn de toetsen met 0 - 9 en de speciale toetsen C, +, ↓, ←, → aangegeven.

En zo worden de wissels en seinen gesteld:

- De [mode]-toets zo vaak indrukken tot in het display "Keyboard mode" verschijnt
- Met het toetsenbord wissels/ seinen 1 tot 8 naar wens stellen

Behorend bij de keyboard mode toont het display in het midden informatie over de stand van de, door de toetsenparen schakelbare, wissels of seinen. Fabrieksmatig zijn aan de acht toetsenparen de wisselnummers 1 tot 8 toegewezen. Zijn er onder de nummers 1 tot 8 nog geen wissels of seinen aangemeld, dan toont het display acht keer een slash „/” . Voor elk aangemeld nummer wordt de slash door een zwart veld vervangen.

```

f  12 | ■■■■ | f  36
0  ↑ | ■■// | 0  ↑
```

Bij de toetsenparen, waarvan de rode toets werd ingedrukt, wordt het zwarte veld iets hoger getoond dan bij de toetsenparen waarvan de groene toets werd ingedrukt.

8.3 Toetsenbenoeming veranderen voor het oproepen van andere wissels

Na het inschakelen van het TWIN-CENTER worden door de toetsenparen de wisselnummers 1 tot 8 aangestuurd. Moeten er meer wissels c.q. seinen dan deze worden aangestuurd, dan moeten deze wissel-/ seinnummers aan de toetsenparen worden toegewezen, d.w.z. de toetsenbenoeming moet worden veranderd.

De toetsenbenoeming kan worden veranderd, wanneer het eerste toetsenpaar van het toetsenbord een ander wissel- seinnummer wordt toegewezen. Voor de andere toetsenparen worden dan automatisch 7 volgende wisselnummers ingesteld.

En zo wordt het gedaan:

- De [mode]-toets zo vaak indrukken totdat in het display de aankondiging "Keyboard mode" verschijnt
- [menu]-toets drukken

```

Keyboard
Adr.:  ...1 - 8
```

- In het display wordt met het linker getal het wisseladres getoond, dat via het eer-

ste toetsenpaar wordt aangestuurd. Met het rechter getal wordt het wisseladres getoond, dat met het achtste toetsenpaar wordt aangestuurd. De invoer van het nieuwe wisselnummer, dat met het eerste toetsenpaar geschakeld moet worden vindt plaats met de cijfertoeetsen. Maar ook kan met de toetsen [↑] en [↓] het wisselnummer voor het eerste toetsenpaar in 8 stappen verhoogd of verlaagd worden. Wordt het wisselnummer van het eerste toetsenpaar veranderd, dan veranderen ook de wisselnummers van de volgende 7 toetsenparen. Als voorbeeld toont het display na invoer van wisselnummer 17 voor het eerste toetsenpaar het volgende beeld:

```

Keyboard
Adr.:  ..17 - 24
```

- Nu kunnen de wissel-/ seinnummers 17 tot 24 via het toetsenbord worden gesteld.
- Met de [menu]-toets terug naar het rijdbedrijf

De wisselnummers zijn in principe virtuele wisseladressen tussen de 1 en 2000.

8.4 Keyboard tabellen mode

Wordt in keyboard mode het wisseladres voor het eerste toetsenpaar ingevoerd, dan worden de overige zeven toetsenparen automatisch voorzien van de opvolgende adressen.

In keyboard tabellen mode kan daarentegen elk toetsenpaar een naar behoeven in te stellen wisselnummer verkrijgen. Er kunnen daardoor 8 "lievelings wissels" via de tabellen mode direct worden aangestuurd ook wanneer ze niet in het zelfde achterblok liggen.

De tabel wordt gekozen indien in keyboard mode, als adres voor het eerste toetsenpaar, het adres 0 wordt ingevoerd. Bij het verschijnen van het volgende display is de wisseladrestabel geactiveerd.

Keyboard

Adr.: ...0 - Tab

Nu kan via het menu "Speciale opties" in het basisinstellingen menu aan elk toetsenpaar in tabellen mode een willekeurig wisselnummer worden toegekend (zie bijlage A1 van het handboek met de lijst van speciale opties; hier 810).

8.5 Schakeltijden instellen

Zolang een toets van het toetsenbord voor het schakelen van een wissel, een sein of een ont-koppelrail wordt ingedrukt, zolang wordt ook de overeenkomstige opdracht verzonden.

Om zeker te stellen dat ook bij extreem korte impulsen een schakelfunctie veroorzaakt wordt en dat een schakelimpuls door te lang indrukken een aan een magneetartikelontvanger aangesloten wissel of de magneetartikelontvanger zelf niet beschadigt, zijn bij het TWIN-CENTER een minimale en maximale schakeltijd ingesteld.

Bij de fabrieksinstellingen zijn de waarden voor de minimale en de maximale schakeltijd beiden op 0,05 s. (=50ms.) gezet. Beide parameters kunnen in het basisinstellingenmenu van het TWIN-CENTER worden veranderd.

Er kunnen waarden tussen de 50 en 9999 ms. ingevoerd worden.

De magneetartikelontvanger 6850 heeft een geïntegreerde minimale schakeltijd van ca. 0,5s, die de ingestelde minimale waarde verlengt.

Aanwijzing

Bij DCC- ontvangers kunnen alleen de schakeltijden van de ontvangers beïnvloed worden, die niet op "continue bedrijf" zijn ingesteld.

En zo wordt het gedaan:

- [menu]-toets drukken
- [mode]-toets drukken
- Met de [↓]-toets naar het menu "Wisselinst." bladeren
- Verder met [→]-toets

- Met de [↓]-toets naar het menu "Schakeltijden" bladeren
- Verder met de [→]-toets

S.Tijd Min: Max:
in ms: .100 5000

- p de eerste invoerpositie wordt onder "Min:" (minimale tijd) de tijd vastgelegd, die een wisselontvangeruitgang minstens door het TWIN-CENTER wordt doorgeschakeld; ook bij de kortste werking van het wisseladres door het toetsenbord of de computer. Wordt de waarde "0" ingevoerd dan wordt de functie buiten werking gesteld en duurt de schakelfunctie daadwerkelijk even lang als dat de toets ingedrukt wordt.
- Door de [↓]-toets wordt de nieuwe tijd overgenomen
- Met de [→]-toets gaat de cursor naar de rechter invoerpositie
- Onder "Max:" (maximale tijd) wordt de tijd vastgelegd die een wisselontvanger maximaal doorgeschakeld wordt, ook wanneer de opdracht voor het deactiveren van de wisselontvangeruitgang fout gaat. Wordt de waarde "0" ingevoerd dan wordt de functie buiten werking gesteld en duurt de schakelfunctie daadwerkelijk even lang als dat de toets ingedrukt wordt.
- Door de [↓]-toets wordt de nieuwe tijd overgenomen
- Met de [menu]-toets terug naar het rijdbedrijf

Aanwijzing

Moeten beide waarden veranderd worden, dan moet elke nieuwe waarde met de [↓]-toets worden bevestigd. Wordt de "Min" waarde groter dan de "Max" ingesteld, dan wordt de waarde niet overgenomen.

9 De Memo-mode voor het schakelen van wisselstraten

De Memo-mode dient voor het schakelen van wisselstraten die natuurlijk ook seinen kunnen bevatten.

De 16 centrale toetsen van het TWIN-CENTER vormen in deze mode een groep van 16 wisselstraten. Er kunnen in totaal 3 verschillende groepen opgeroepen worden, het actieve groepsnummer wordt in het display getoond.

In totaal staan 48 wisselstraten ter beschikking. Als eerste worden de wisselstraten geprogrammeerd.

9.1 Wisselstraten programmeren

Het programmeren van wisselstraten wordt gedaan in Memo-mode. Kies als eerste een van de wisselstraatgroepen 1 tot 3, waartoe de te programmeren wisselstraat behoren moet en ga dan naar de eigenlijke programmering. Hier kunt u aan elk van de 16 mogelijke wisselstraten in 10 stappen (step 0 tot 9) wissel-/ seinnummers (=virtuele adressen) van magneetartikelontvangers tussen 1 en 2000 en schakelfuncties (R of G) opgeven.

En zo wordt het gedaan:

- De [mode]-toets net zo vaak indrukken totdat in het display de tekst "Memo-mode" verschijnt
- In Memo-mode de [menu]-toets drukken
- In het linker deel van het display, achter "Gr.-Nr." het nummer van de gewenste wisselstraatgroep (1-3) opgeven

Wisselstraat		
Gr. -Nr. 1	Prog	

- Met [→] gaat u naar het rechter deel van het display voor het programmeren "Prog"
- Voor het programmeren de [-]toets drukken
- Geef het nummer van de rijweg tussen

1 en 16 achter "Rijweg-nr" op

Gr. -Nr. 1
Rij-Nr.: 13

- Met de [-]toets bevestigen
- Onder "Step" het stapnummer ingeven of de eerste stap 0 accepteren

Gr1 Step VAdr RG
S01 0 147 G

- Met [→] naar de invoer van het wissel-/ seinnummer (virtueel adres) gaan
- Onder "VAdr" het wissel-/ seinnummer (virtueel adres) voor het te schakelen magneetartikel ingeven
- Met [→] naar de invoer van de schakelfunctie gaan
- Onder "RG" de schakelfunctie (R: Rond (afbuigen)/ Rood, G: Gestrekt (recht)/ Groen) ingeven.
- Voor het bevestigen de [-]toets drukken
- De cursor springt weer op "Step"
- Volgende stap programmeren of de programmering door [←] verlaten
- Nu voor het programmeren een nieuw rijwegnummer ingeven, of
- De programmering door [menu] beëindigen

Bij het ingeven van de wisselstraatgroep, het rijwegnummer, het stapnummer, alsmede de virtuele adressen (wissel-/ seinnummer) kan de actuele stand ook met de [+] of [↓] op- of afgeteld worden. Bij de invoer van de schakelrichting RG wordt door [+] of [↓] de keuze omgeschakeld.

De invoer van een virtueel adres 0 levert een programmastap op zonder schakelfunctie voor het invoegen van een pauze. De lengte van de pauze kan d.m.v. de speciale optie 451 als veelvoud van 50 ms. worden ingesteld. Wordt de speciale optie op de waarde 10 ingesteld, dan wordt de pauze 500 ms. (10 x 50 ms.) lang.

9.2 Wisselstraten schakelen

Zo wordt het gedaan:

- [mode]-toets zo vaak indrukken totdat in het display de tekst "Memo-mode" verschijnt. De afzonderlijke toetsen van het toetsenbord zijn nu niet meer met de afzonderlijke wissels verbonden, maar aan elk van de 16 toetsen kan nu een wisselstraat zijn toegevoegd, precies zoals u ze heeft geprogrammeerd.
- Een druk op één van de 16 wisselstraat-toetsen van het toetsenbord is voldoende en een complete wisselstraat met max. 10 afzonderlijke stappen wordt geschakeld.

9.3 Wisselstraatgroep wisselen

In de Memo-mode wordt in het midden van het display de actieve groep getoond. De groep, die bij het verlaten van de Memo-mode actief was, blijft altijd actief.

Het wisselen van wisselstraatgroep kan door het invoeren van het nieuwe groepsnummer na het indrukken van de [menu]-toets uitgevoerd worden.

Zo wordt het gedaan:

- [mode]-toets zo vaak indrukken totdat in het display de tekst "Memo-mode" verschijnt
- In Memo-mode de [menu]-toets indrukken

Memo :

Gr.-Nr. 1 Prog

- In het linker deel van het display, achter "Gr.Nr.:" het nummer van de gewenste wisselstraatgroep ingeven (1-3)
- Met de [-] -toets bevestigen

9.4 Koppelen van wisselstraten

Met het TWIN-CENTER kunnen wisselstraten gekoppeld worden, d.w.z. een wisselstraat kan een andere wisselstraat oproepen. Hierdoor kun-

nen meer dan 10 schakelfuncties met één opdracht worden uitgevoerd. De koppelingsopdracht moet de laatste opdracht zijn van een wisselstraat. Achter de koppelopdracht geprogrammeerde stappen worden niet meer uitgevoerd. Een verstrikking van tegenstrijdige koppelingen wordt automatisch herkend en niet toegestaan. Voor het koppelen van wisselstraten worden in plaats van het virtuele adres van een magneetartikel een viercijferig getal ingevoerd. Dit bestaat uit het koppelingskenmerk 9, het groepsnummer 1-3 en het rijwegnummer 1-16.

En zo wordt het gedaan:

- De [mode]-toets zo vaak indrukken totdat in het display de tekst "Memo-mode" verschijnt
- In Memo-mode de [menu]-toets indrukken.
- In het linker deel van het display achter "Gr.Nr." het nummer van de gewenste wisselstraatgroep invoeren.
- Met [→] gaat u naar het rechter deel van het display voor het programmeren "Prog"
- Voor het programmeren de [-] -toets indrukken
- Geef het nummer van de rijweg tussen de 1 en 16 in achter "Rijweg nr."
- Met de [-] -toets bevestigen
- Onder "Step" het stapnummer ingeven of de eerste stap accepteren
- Door [→] naar de invoer van de koppeling
- Onder "VAdr." de koppeling invoeren: 9 + groep + rijweg

Gr 1 | Step VAdr RG
S13 | 6 9204

- Ter bevestiging de [-] -toets drukken
- Cursor springt weer naar "Step"
- Programmering door [←] verlaten

De snelheid van de afhandeling van alle wisselstraten kan via de speciale optie 450 (veelvoud van 50 ms., zie bijlage) worden ingesteld. Vooringesteld is een snelheid van 0,5 sec. per opdracht. Bij een verkorting van de schakeltijden moet men erop letten, dat de schakeltijd van het traagste magneetartikel niet beneden de norm is.

10 De programmeer mode

Voor het probleemloos programmeren van FMZ-, TWIN- en DCC- compatible locdecoders.

10.1 Programmeerrail

Het programmeren van locdecoders geschiedt op de zogenaamde programmeerrail. Dat is of een normaal stukje rails, dat speciaal voor dit doel gebruikt wordt, of een afstelspoor, zoals op vele modelspoorbanen al aanwezig is.

Er kan gekozen worden, of de programmeerrail-aansluiting uitsluitend de programmeerrailspanning voert, of dat deze uitgang automatisch tussen de normale digitale railspanning en de programmeerrailspanning wordt omgeschakeld.

Alleen programmeerrail

Aan de programmeeruitgang ligt alleen tijdens het programmeren (d.w.z. lees- en schrijfoperaties) de programmeerrailspanning. In andere gevallen is hier de spanning nul.

Fabrieksinstelling "automatisch"

Automatisch*

Tijdens het rijbedrijf voert de programmeerrailuitgang de normale rijspanning. Wordt naar de programmeerfunctie omgeschakeld, dan wordt de rijspanning aan deze uitgang afgeschakeld. Tijdens het programmeren ligt nu de overeenkomstige programmeerspanning aan de rails.

Hiervoor bevindt zich in het TWIN-CENTER een omschakelrelais, zodat een op de modelspoorbaan aanwezig afstelspoor zowel als programmeerrail als ook als normaal afstelspoor kan worden gebruikt.

ZEER BELANGRIJK

De programmeerrail moet beslist tweezijdig geïsoleerd zijn. Er mogen geen elektrische verbindingen naar het overige deel van de modelbaan zijn en het railstuk mag alleen via de programmeerrailaansluiting

van spanning worden voorzien. De isolatie mag niet door voertuigen (draaistellen, verlichte wagens) worden overbrugd.

En zo wordt het gedaan:

- [menu]-toets drukken
- [mode]-toets drukken
- Met de [↓]-toets naar het menu "Prog.-spoor" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar de gewenste in-voer ("automatisch" of "Prog.-spoor") bladeren
- Invoer met de [↓]-toets bevestigen
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf

Is in het basisinstellingen menu de optie "alleen Prog.-spoor" geactiveerd, dan kunnen locs met elektrisch programmeerbare decoders op de programmeerrail met een leestest op kortsluiting en correcte werking worden getest. Daar de programmeerrail slechts een lage spanning voert, kan de decoder ook bij een verkeerd aansluiten niet defect raken. Bij het uitlezen van de decoder zonder resultaat geeft het TWIN-CENTER een foutmelding.

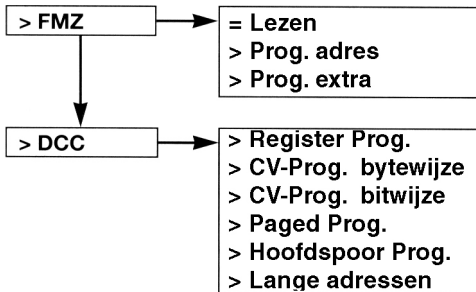
10.2 Programmeermode instellen

Bij iedere druk op de [mode]-toets wordt tussen de bedrijfsmodi keyboard, memory, s88 monitor en programmeermode omgeschakeld.

Druk net zo vaak op de [mode]-toets, totdat in het display de tekst "Programmeermode" verschijnt. Na het indrukken van de [menu]-toets verschijnt een menugestuurde gebruikershandleiding in heldere tekst.

10.3 Programmeren

De volgende menupunten staan ter beschikking:



10.4 Programmering van FMZ-decoders

Het submenu "FMZ" is voor de programmering resp. het uitlezen van verschillende FMZ- en TWIN-DECODERS, die in de loop der jaren zijn uitgebracht.

10.4.1 Lezen van het decoderadres

In het menu "Lezen" kan van alle tot nu toe uitgebrachte FMZ- resp. TWIN-DECODERS het adres worden gelezen. Dit betreft zowel de elektronisch codeerbare als de niet elektronisch codeerbare decoders. Is geen adres vast te stellen dan resulteert dit in een overeenkomstige foutmelding.

En zo wordt het gedaan:

- De [mode]-toets zo vaak indrukken totdat in het beeldscherm de tekst "Programmeermode" verschijnt.
- menu]-toets drukken
- Met de [↓]-toets naar het menu "FMZ" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar het menu "Lezen" bladeren
- Zoeken met de [-]-toets starten. Het gezochte adres wordt in het display getoond
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf

10.4.2 Programmeren van een adres

FMZ- locs met een elektronisch codeerbaar adres en locs met een TWIN-DECODER kunnen met het TWIN-CENTER op een nieuw adres 1-119 geprogrammeerd worden.

En zo wordt het gedaan:

- De [mode]-toets zo vaak indrukken totdat in het beeldscherm de tekst "Programmeermode" verschijnt.
- [menu]-toets drukken
- Met de [↓]-toets naar het menu "FMZ" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar het menu "Prog. Adr." bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Het FMZ- adres tussen 1 en 119 invoeren
- Met de [-]-toets het programmeren starten. Een succesvolle programmering wordt in het display aangegeven
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf

Er zijn ook FMZ- locomotieven met niet veranderbare adressen. Deze zijn elektronisch niet te herprogrammeren.

10.4.3 Uitgebreide programmering

Bij TWIN-DECODERS kunnen ook buiten het adres ook andere parameters worden geprogrammeerd. Dit zijn de minimum en de maximum snelheid evenals de zogenaamde stuurkromme, d.w.z. de manier waarop de snelheid zich in stappen verandert, tussen minimum en maximum snelheid, bij het bewegen van de regelaar.

De **minimum snelheid** kan tussen 1% en 99% van de maximaal mogelijke snelheid worden ingesteld.

De **maximum snelheid** kan tussen 2% en 100% van de maximaal mogelijke snelheid worden ingesteld. Wordt de maximum snelheid kleiner als de minimum snelheid aangegeven, dan volgt er een foutmelding. De invoer wordt niet aangenomen.

Als **stuurkromme** "SKL" kan een van de volgende drie typen worden gekozen:

Stuurkromme 1

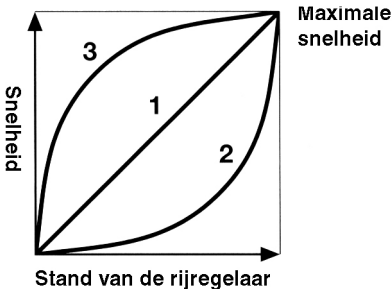
De overgang van de minimale- naar de maximale snelheid is regelmatig bij de beweging van de regelaar.

Stuurkromme 2

Voor het bijzonder fijngevoelig rijden binnen het rangeerbedrijf verandert de snelheid bij kleine rijstappen minder en bij hogere rijstappen weer meer.

Stuurkromme 3

De snelheid bij lage rijstappen verandert sterker als bij hogere rijstappen. Dit komt meer overeen met de manier van rijden van een dynamische trein zoals b.v. de ICE.



Van een dynamische trein zoals b.v. de ICE.

En zo wordt het gedaan:

- De [mode]-toets zo vaak indrukken totdat in het beeldscherm de tekst "Programmeermode" verschijnt.
- [menu]-toets drukken
- Met de [↓]-toets naar het menu "FMZ" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar het menu "Prog. extra" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Minimale snelheid van 1% tot 99% invoeren
- Veder met de [↓]-toets
- Maximale snelheid van 2% tot 100% invoeren
- Veder met de [↓]-toets

- Stuurkromme van 1 tot 3 invoeren
- Veder met de [↓]-toets
- Indrukken van de [→]-toets start de programmering (na het programmeren blijft dit menu actief en kan het programmeren zo vaak als nodig worden herhaald).
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf

Het verlaten van het submenu zonder programmering is ten alle tijden met de [menu]-toets mogelijk. Daadwerkelijk geprogrammeerde waarden voor adressen worden opgeslagen, zolang het apparaat ingeschakeld is. Wanneer dus parameters van een decoder nogmaals veranderd moeten worden verschijnen de laatst in gevoerde waarden in de overeenkomstige menu's.

10.5 Programmering van DCC-decoders

De programmering van DCC- decoders wordt al naar gelang het fabrikaat met de verschillende programmeermethodes uitgevoerd. Het TWIN-CENTER ondersteunt alle bekende programmeermethodes. DCC- decoders kunnen op het normaalrails worden geprogrammeerd, of op de programmeerrail worden geprogrammeerd en uitgelezen.

10.5.1 Register programmeren

Met het menu "Register-prog." kunnen DCC-decoders, die hun programmering in 8 programmeregisters opslaan. Dit is in het bijzonder het geval bij oude decoders, maar ook enkele nieuwere decoders ondersteunen deze methode van programmeren. Het programmeermenu toont het volgende display:

Reg. Prog:
Reg 1 = ---

In de linker helft wordt het registernummer ingevoerd en in de rechter helft de waarde die bij de programmering in het register opgeslagen moet worden.

De invoer geschiedt of via de numerieke toetsen, of met de [↑]-toets, die de waarde met 1 verhoogt en met de [↓]-toets die de waarde met 1 verlaagt. Met de [→]-toets verschuift de cursor naar de rechter helft. Geldig zijn de waarden tussen 0 en 255.

Door het indrukken van de [↓]-toets wordt in het programmeermenu de programmering van het gekozen register opgeslagen. Wordt daarentegen dit gedeelte met de [←] of de [→]-toets verlaten dan wordt geen programmering doorgevoerd.

Tijdens het programmeren wordt de programmeeractiviteit door het TWIN-CENTER aangegeven door het woord "prog" en een draaiende balk in het bovenste deel van het display. Na een succesvolle programmering van een registerwaarde verschijnt in het bovenste deel van het display een "o.k.".

Treedt er tijdens het programmeren een fout op, dan wordt in het display een foutmelding weergegeven (zie hoofdstuk 10.5.7).

Wordt de [↓]-toets ingedrukt terwijl de cursor zich in de linker helft bevindt, dan leest het TWIN-CENTER de waarde van dit register uit. Tijdens dit uitlezen wordt de leesactiviteit van het TWIN-CENTER door het woord "read" en een draaiende balk in het bovenste deel van het display aangegeven. Dit kan ongeveer 30 sec. duren.

Treedt er tijdens het lezen een fout op dan verschijnt er in het display een foutmelding (zie hoofdstuk 10.5.7).

AANWIJZING

Oorzaak van een foutmelding kan zijn dat het decoderregister een register is dat niet uitgelezen kan worden, doch alleen beschreven kan worden, of dat het voertuig onvoldoende contact maakt met de programmeerrail. Is het laatste het geval, dan kan door het herstellen van het contact de cursor met de [←]-toets weer teruggebracht worden naar de linker helft en kan het uitlezen met de [↓]-toets opnieuw uitgevoerd worden.

Na een goede uitlezing verschijnt er in het display de melding "o.k." en de waarde van het register. Deze waarde kan nu, zoals hierboven beschreven, gewijzigd worden.

VOORZICHTIG

Het register nummer 1 bevat het adres van de decoder

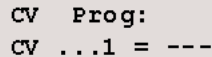
In het bijzonder bij oudere decoders mag hier nooit een waarde worden ingevoerd die hoger is dan het hoogst mogelijke decoderadres voor dit type (zie decoderbeschrijving), bij twijfel geen adres groter dan 99.

10.5.2 Byteniveau CV- programmering

Met het menu "CV-Prog. bytew." Kunnen DCC-decoders geprogrammeerd worden, die hun programmering tot 1024 configuratievariabelen (CV) kunnen ontvangen.

De CV- programmering is ook bekend onder de naam "directe programmering" Een operatie kan tot 5 seconden duren.

Het programmeermenu toont het volgende:



```
CV Prog:
CV ...1 = ---
```

In de linker helft kan het nummer van de gewenste configuratievariabele (1-1024) worden ingevoerd en in de rechter helft de waarde, die deze configuratievariabele moet hebben. Mogelijk zijn de waarden tussen 1 en 255.

De programmeer- en uitleesmethode zijn gelijk aan die van de in hoofdstuk 10.5.1 beschreven methoden voor de registerprogrammering.

10.5.3 Bitniveau CV- programmering

Met het menu "CV-Prog. bitw." Kunnen DCC-decoders geprogrammeerd worden die hun programmering tot 1024 configuratievariabelen (CV) kunnen ontvangen. In tegenstelling tot het byteniveau programmeren kan hier zeer gemakkelijk elk bit van de configuratievariabelen wordt uitgelezen of veranderd. Dit is zeer handig bij configuratievariabelen, waarvan de onderlinge bits een

verschillende betekenis hebben en die voor het vastleggen van bepaalde decoderopties benut worden.

Het programmeermenu toont het volgende:

```
CV Prog:
CV ...1, Bit0 = -
```

Het menu heeft drie invoerdelen. In het linker deel kan het nummer van de gewenste configuratievariabele (1-1024) worden ingevoerd, in het middelste deel het bitnummer en in het rechter deel de bitwaarde (0 of 1).

PAS OP

Bij de bitnummering verwacht het TWIN-CENTER de cijfers van 0 tot 7. Bij enkele decoderbeschrijvingen worden de bitnummers 1 tot 8 gebruikt. Hier moet men rekening mee houden en dit overeenkomstig omzetten.

De programmeer- en uitleesmethode zijn gelijk aan die van de in hoofdstuk 10.5.1 beschreven methodes voor de registerprogrammering met dit verschil dat men bij het uitlezen men van het middelste gedeelte moet uitgaan.

AANWIJZING

Wordt de "direct bit" programmamode (het bitniveau programmeren van CV's) door de gebruikte decoder niet ondersteund dan verschijnt er in het display de melding "Fout", d.w.z. dat in dit menu geen programmering van het gewenste bit kan worden uitgevoerd.

Een verandering van het gewenste bit kan echter altijd nog onder het menu "byteniveau CV-programmering" worden uitgevoerd (zie bijlage A3).

10.5.4 Paged-Programming

Met het menu "Paged-Prog." kunnen DCC-decoders worden geprogrammeerd, die hun programmering tot 1024 configuratievariabelen (CV) kunnen ontvangen, doch die met de zogenaamde "paged" programmering worden geprogrammeerd.

Het programmeermenu toont het volgende:

```
Page Prog:
CV ...1 = ---
```

In de linker kolom kan het nummer van de gewenste configuratievariabele (1-1024) worden ingevoerd, in de rechter kolom de waarde, die deze configuratievariabele moet hebben. Waarden tussen 0 en 255 zijn mogelijk.

De programmeer- en uitleesmethode zijn gelijk aan die van de in hoofdstuk 10.5.1 beschreven methode voor de registerprogrammering.

10.5.5 Hoofdspoor programmering

Met het menu "Hoofdspr. Prg." kunnen DCC-decoders op het hoofdspoor geprogrammeerd worden. Tijdens het bedrijf kunnen zo bijvoorbeeld snel en eenvoudig correcties voor het optrekken en afremmen van de verschillende locomotieven worden uitgevoerd.

De decoders worden geprogrammeerd overeenkomstig de methode van "CV-programmeren". Het uitlezen van de decoder is op het hoofdspoor niet mogelijk.

Aanwijzing

Decoders kunnen alleen worden geprogrammeerd als het voertuig stilstaat. Voor de betreffende loc moet de snelheidstrap "0" zijn ingesteld.

Na de keuze van het programmamenu toont het display eerst:

```
Hoofdspr. Prg.:
Lok adr. = ...1
```

Nu moet eerst het decoderadres van de te programmeren decoder worden ingegeven. Wordt het adres met de [-]toets bevestigd, dan verschijnt het volgende display:

```
Lok 1 :  
CV ..1 = ---
```

In de linker kolom kan het nummer van de gewenste configuratievariabele (1-1024) worden ingevoerd, in de rechter kolom wordt de waarde die de configuratievariabele moet hebben ingevoerd. Waarden tussen 0 en 255 zijn mogelijk.

De programmeer- en uitleesmethode zijn gelijk aan die van de in hoofdstuk 10.5.1 beschreven methodes voor de registerprogramming.

10.5.6 Programmeren van "lange" adressen

Met dit menu is het eenvoudig programmeren van DCC- decoders met zogenaamde lange adressen uitvoerbaar. (verklaring: de adressen 1-127 kunnen intern door 8 bit (=1 Byte) worden weergegeven, voor adressen van 128 tot 9999 worden 14 bit (in 2 Byte) gebruikt).

Lange adressen worden in twee configuratievariabelen (CV #17 en #18) van de ontvanger opgeslagen. Bovendien moet bit 5 van de CV-variabelen #29 gezet worden, zodat de decoder dit adres gebruikt.

In principe kan dit ook met de normale CV- programming worden doorgevoerd (zie hoofdstukken 10.5.2 en 10.5.3). Met het menu "lange adressen" wordt de omrekening evenals de uitlezing en het programmeren van alle betrokken CVs door het TWIN-CENTER automatisch uitgevoerd.

Het menu "Lange adressen" bestaat uit de beide submenu's "Lezen" en "Programmeren".

Met het menu "Lezen" wordt na het indrukken van de [-]-toets het lange adres uitgelezen en getoond.

LET OP

Bij het lezen van lange adressen wordt in de configuratievariabele CV #29 bit 5 gezet (d.w.z. met een 1 beschreven). Dat wil zeggen: na het uitlezen van een lang adres is de decoder op het gebruik van lange adressen ingesteld. Voor het gebruik van korte adressen moet bit 5 in

CV #29 handmatig weer op 0 worden gezet.

Met het menu "Programmeren" wordt na het invoeren van het adreswaarde groter dan 127 en het indrukken van de [-]-toets het lange adres geprogrammeerd.

BELANGRIJK

Door het programmeren van een lang adres door dit menu worden automatisch de CVs #17 en #18 van de ontvanger gewijzigd. Na deze programmering is het onder CV #1 ingestelde, korte adres, van de ontvanger niet meer actief.

Moet de decoder na de invoer van een lang adres weer door het onder CV #1 ingestelde korte adres gebruikt worden dan moet bit 5 van CV #29 weer op nul gezet worden.

10.5.7 Foutmeldingen bij het programmeren

Treden er bij het programmeren of het uitlezen van een ontvanger fouten op, dan wordt in het bovenste deel van het display een foutmelding weergegeven.

Volgende foutmeldingen zijn mogelijk:

- | | |
|----------------|--|
| Fout | Bij het programmeren of uitlezen kon de overeenkomstige waarde niet geprogrammeerd of uitgelezen worden. |
| g.loc | Er is geen locomotief op de programmeerrails aanwezig, of deze heeft geen goed contact met de rails. |
| Bezet | De programmeerrails is door een andere programmering bezet. |
| Kortsl. | Op de programmeerrails is een kortsluiting aanwezig. |
| Aansl. | De programmeerrails heeft een on-toelaatbare verbinding met het hoofdspoor. |
| g.page | De decoder ondersteunt geen Page- mode. |

11 Het computer- interface

Het computer- interface is de snelle verbinding met de computer. Bij het TWIN-CENTER wordt gebruik gemaakt van een seriële computeraansluiting met een 9-polige Sub-D-stekker. Deze aansluiting is op iedere IBM- compatible PC, laptop en Apple Macintosh te vinden. Vaak wordt deze aansluiting als COM- aansluiting, modem-aansluiting, V24- of RS232-aansluiting aangegeven.

Het interface (bus 6 van het TWIN-CENTER) wordt door een normale modemkabel (verlengkabel 1:1) met de seriële aansluiting van een computer verbonden, net zoals b.v. de verbinding van de computer met een modem.

Met een data- overdrachtsnelheid van maximaal 19200 Baud (Baud = Bit per seconde) is het interface van het TWIN-CENTER uitermate snel. Het is voorgesteld op een IBM- compatible computer met een data- overdrachtsnelheid van 2400 Baud en TWIN-Syntax.

11.1 Basisinstellingen van het interface

Fabrieksinstellingen:

Baudrate: 2400 bit/sec.

Syntax: TC-Syntax

Computer: PC
ingesteld.

Het TWIN-CENTER kan via het ingebouwde interface van een computer aangestuurd worden. In dit menu kunnen de instellingen van het in het TWIN-CENTER ingebouwde interface worden veranderd.

11.1.1 Baudrate

De instelling data- overdrachtsnelheid voor het seriële computer interface moet in overeenstemming zijn met de gebruikte software.

Mogelijke data-overdrachtsnelheden per seconde:
2400* - 4800 - 9600 - 19200 bit/sec.

En zo wordt het gedaan:

- [menu]-toets drukken
- [mode]-toets drukken
- Met de [↓]-toets naar het menu "Interface" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar "Baudrate" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar de gewenste baudrate bladeren
- Keuze met de [↓]-toets bevestigen
- Met de [menu]-toets terug naar het rijdbedrijf

11.1.2 Syntax

Fabrieksinstelling: TC- Syntax

Het TWIN-CENTER beschikt over zijn eigen instructieregel (TC- Syntax), die op pagina 52 is afgedrukt. Deze instructieregel bevat opdrachten, die ook voor de besturing van de FMZ- centrale 6800 via een computer gebruikt worden.

Verder beheerst het TWIN-CENTER als alternatief de syntax van de Intellibox van de firma Uhlenbrock. Deze syntax kunt u b.v. gebruiken bij de PC- besturingsprogramma's die geen FMZ- of TWIN-Syntax beheersen. Bij gebruik van deze syntax, dient u zich tot deze firma te wenden voor verdere informatie.

Alleen TC-Syntax*

Alleen de TC-Syntax wordt gebruikt.

Alleen IB-Syntax

Alleen de Intellibox (IB)-Syntax wordt gebruikt.

En zo wordt het gedaan:

- [menu]-toets drukken
- [mode]-toets drukken
- Met de [↓]-toets naar het menu "Interface" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar "Syntax" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar de gewenste syntax bladeren
- Keuze met de [↓]-toets bevestigen

- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf

11.1.3 Computer

Fabrieksinstelling: PC

De computer- aansluiting moet op de gebruikte computer worden ingesteld. Hierbij gelden de volgende regels:

PC- IBM compatible personal computers*

Voor technici: Is het "CTS" (Clear To Send) commando van de RS232- uitgang van het TWIN-CENTER geactiveerd, dan wordt er een spanningspuls van +12V via de CTS aansluiting aan bus 8 gezonden om de data- overdracht naar het TWIN-CENTER vrij te geven.

Mac – Apple Macintosh Computer

Voor technici: Is het "CTS" (Clear To Send) commando van de RS232- uitgang van het TWIN-CENTER geactiveerd, dan wordt er een spanningspuls van -12V via de CTS aansluiting aan bus 8 gezonden om de data- overdracht naar het TWIN-CENTER vrij te geven.

Geen

De opgave "geen" geeft aan dat het interface gedeactiveerd is.

En zo wordt het gedaan:

- [menu]-toets drukken
- [mode]-toets drukken
- Met de [↓]-toets naar het menu "Interface" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar "Computer" bladeren
- Verder [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar de gewenste invoer (PC, MAC, geen) bladeren
- Keuze met de [-]-toets bevestigen
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf

11.2 Instellingen

Het seriële- interface van de computer moet op de volgende manier geconfigureerd worden:

Baudrate:	2400, 4800, 9600, 19200
Startbits:	1
Stopbits:	2
Databits:	8
Parity:	geen
Handshake:	RTS (computer zijde) CTS (TWIN-CENTER zijde)

Het TWIN-CENTER is op de aangesloten computer via het menu basisinstellingen (zie het "Interface" – menu, hoofdstuk 13.9) in te stellen. Hier moeten de data- overdrachtsnelheid (Baudrate), de commando's van het besturingsprogramma (TC-Syntax of IB-Syntax) alsmede het computertype (PC of Mac) worden aangegeven.

11.3 TC-Syntax

Het interface van het TWIN-CENTER kan met eenzelfde instructieregel (Syntax) worden aangesproken als de FMZ- centrale 6800. Daarmee kan het TWIN-CENTER in principe met de besturingssoftware gebruikt worden, die voorheen met FMZ al een modelbaan bestuurde.

De individuele opdrachten, uit tekens (getallen of letters) opgebouwd, worden door de computer via het seriële- interface naar het TWIN-CENTER gestuurd.

Op de volgende pagina vindt u een opsomming van de mogelijke commando's en hun functies.

11.4 IB-Syntax

Als alternatief beheerst het TWIN-CENTER de syntax van de Intellibox van de firma Uhlenbrock. Bij gebruik van deze syntax adviseren wij u, zich bij deze firma nader te informeren.

	TC-SYNTAX
Commando	Functie
C	Wis de complete invoer van het laatste geldige commando
AxxxxAb of axxxxab	Toewijzing van een vertragsstap aan een loc met FMZ- of TWIN-DECODER <ul style="list-style-type: none"> • A of a geven aan, dat het een vertragscommando betreft. • xxxx is het 1 tot 4-cijferige in te voeren adres van de loc. Hierbij kan het zowel om het virtuele als het digitale adres gaan. • b is de vertragsstap van 1 tot 8
LxxxxL/ of lxxx/	Licht aan-/ uitschakelen <ul style="list-style-type: none"> • L of l geven aan, dat het een commando betreft om het licht te schakelen. • xxxx is het 1 tot 4-cijferige in te voeren adres van de loc. Hierbij kan het zowel om het virtuele als het digitale adres gaan. • /=1 schakelt het licht aan (function), /=0 schakelt het licht uit (off)
VxxxxVyy of vxxxxvyy	Rijcommando vooruit <ul style="list-style-type: none"> • V of v geven aan, dat het een commando betreft voor het optrekken in voorwaartse richting. • xxxx is het 1 tot 4-cijferige in te voeren adres van de loc. Hierbij kan het zowel om het virtuele als het digitale adres gaan. • Yy is de altijd 2-cijferig op te geven rijstap (00-15). Is de bij dit adres behorende locdecoder met meer rijstappen ingesteld, dan is er een automatische aanpassing
RxxxxRyy of rxxxxryy	Rijcommando achteruit <ul style="list-style-type: none"> • R of r geven aan, dat het een commando betreft voor het optrekken in achterwaartse richting. • xxxx is het 1 tot 4-cijferige in te voeren adres van de loc. Hierbij kan het zowel om het virtuele als het digitale adres gaan. • yy is de altijd 2-cijferig op te geven rijstap (00-15). Is de bij dit adres behorende locdecoder met meer rijstappen ingesteld, dan is er een automatische aanpassing
ExxxEs1s2 of exxxes1s2	Elektromagnetische toebehoren (magneetartikelen) schakelen <ul style="list-style-type: none"> • E of e geven aan, dat het een commando betreft voor het schakelen van een magneetartikel • xxx is de 1 tot 3-cijferige invoer van het digitale adres van de ontvanger voor magneetartikelen. Het virtuele adres van een afzonderlijke wissel kan hier niet worden gebruikt. • S1=0 komt overeen met de groene toets, S1=1 komt overeen met de rode toets • S2 geeft de uitgang van de ontvanger voor magneetartikelen aan (1-4)
PssP of pssp	Uitvoeren van een Memo-mode opgeslagen wisselstraat <ul style="list-style-type: none"> • P of p geven aan, dat het een commando betreft voor het schakelen van een wisselstraat. • ss is het 1 of 2-cijferige nummer van de wisselstraat tussen 1 en 48. Hier is een kleine omrekening noodzakelijk. In de Memo-mode zijn er drie groepen met elk tot 16 wisselstraten, dus totaal 48. De wisselstraten van groep 1 worden gestuurd met ss=1 tot 16, de wisselstraten van groep 2 worden gestuurd met ss=17 tot 32, de wisselstraten van groep 3 worden gestuurd met ss=33 tot 48

11.5 Foutmeldingen

Ter controle, of de naar het TWIN-CENTER gezonden tekens ook correct werden begrepen, zendt het TWIN-CENTER de op via de ontvangstleiding aangekomen tekens, per omgaande, over de zendleiding naar de computer terug.

Dit proces is het zogenaamde "echo bedrijf". Worden de teruggezonden tekens in het beeldscherm van de computer getoond, dan heeft de gebruiker de bevestiging dat het TWIN-CENTER zijn commando's heeft begrepen.

Komen er geen tekens van het TWIN-CENTER terug, dan is er of geen verbinding aanwezig, of is het TWIN-CENTER niet voor ontvangst gereed. Het echobedrijf maakt het ook een communicatie mogelijk van computers met het TWIN-CENTER, die dit hardware- protocol over de vier stuurlijnen niet ondersteunen.

Worden door de computer foutieve gegevens verzonden, dan kan het TWIN-CENTER met drie verschillende foutmeldingen reageren:

X = kanaalfout

Het TWIN-CENTER meldt een "X", wanneer men een ongeldig adres probeert aan te spreken.

Y = Functiefout

Wanneer de functie, die moet worden uitgevoerd, fout is, wordt dit met een "Y" aangegeven. Foutieve functies zijn b.v.:

- Instellen van de rijstap "16" (er zijn slechts 15 rijstappen)
- Versnellingsstap "9" (er zijn slechts 8 versnellingsstappen)

Z = sequentiefout

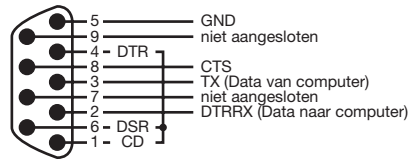
Foutmelding van een wisselstraat 1-48, die niet in het TWIN-CENTER werd geprogrammeerd.

ITijdens het speelbedrijf kunnen zowel via de computer als via het TWIN-CENTER stuuropdrachten worden ingegeven.

11.6 Computerkabel

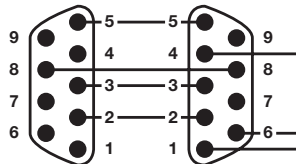
Zoals al aangegeven, wordt het TWIN-CENTER door een normale 9-polige modem- kabel, waarbij alle aansluitingen 1 op 1 van 9-polige male-stekker naar 9-polige female- stekker zijn bedraad, met de computer verbonden. In het geval, dat dit niet tot het gewenste resultaat leidt, hieronder enige verdere aanwijzingen.

De computer- aansluitbus 6 van het TWIN-CENTER is als volgt bedraad:



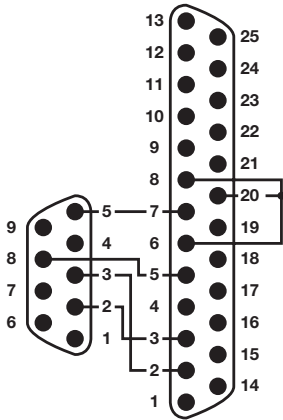
De draden 2,3,5 en 8 gaan naar de computer. De draden 1,4 en 6 zijn in het TWIN-CENTER met elkaar verbonden.

Bij een verbinding met een 9-polige male-connector worden normaal gesproken alle aansluitingen 1 op 1 bedraad. Worden nu de vier aansluitingen 2,3,5 en 8 met elkaar verbonden, dan moeten bovendien de aansluitingen 1,4 en 6 aan de computerzijde met elkaar worden verbonden.



Bij de verbinding met een 25-polige male-connector, zoals die bij oudere computers in gebruik zijn, wordt u verzocht een normaal in de handel te verkrijgen adapter te plaatsen aan de computerzijde van de kabel. Hiervoor moeten de aansluitingen 2,3,5 en 8 van het TWIN-CENTER in volgorde met de aansluitingen 3,2,5 en 7 van de 25-polige aansluitstekker worden verbonden.

Bovendien moeten hierdoor de aansluitingen 6,8 en 20 van de computer met elkaar worden verbonden.



12 De s88-mode

Worden modelspoorbanen automatisch via een computerprogramma gestuurd, dan heeft de computersturing meldsignalen nodig die haar mededelen in welk blok er een trein staat. Alleen zo kunnen wissels of signalen goed geschakeld worden, of kunnen treinen beïnvloed worden.

Zogenaamde s88 terugmeldmodules bewaken de blokken en zenden het signaal "hier staat een trein", of "hier staat geen trein", naar de central unit. De computer kan deze meldingen via het interface opvragen en haar instructies overeenkomstig coördineren. S88 terugmeldmodules worden niet door FLEISCHMANN aangeboden, informeer hiernaar bij uw vakhandelaar.

In totaal kunnen 31 s88 modules (adressen 1 tot 31) met elk 16 ingangen direct aan de terugmeldbus van het TWIN-CENTER worden aangesloten en daarnaast kunnen externe modules (adressen 32 tot 128) via de LocoNet aansluiting worden uitgelezen.

In totaal zijn 2048 ingangen mogelijk. Het hoogste geldige moduleadres is 128.

12.1 Werkwijze

In de s88- mode worden de aangesloten terugmeldmodules opgeroepen en hun terugmeldingen getoond.

In tegenstelling tot andere digitale centrales slaat het TWIN-CENTER de terugmeldsignalen intern op. De aangesloten computer behoeft alleen nog maar een interne informatie flag op te vragen, om te bepalen, of er een verandering heeft plaatsgevonden.

Om deze opvraagcyclus van de terugmeldmodules zo snel mogelijk te kunnen uitvoeren heeft het TWIN-CENTER informatie nodig over het aantal terugmeldmodules dat op de terugmeldbus is aangesloten.

En zo wordt het gedaan:

- [menu]-toets drukken
- [mode]-toets drukken

- Met de [↓]-toets naar het menu "s88 instel." bladeren
- Verder met de [→]-toets

```
Modules s88 :  
Aansl. : .31
```

- Op de invoerpositie wordt het aantal aan de terugmeldbus aangesloten terugmeldmodules van het type s88 ingegeven.
- Met de [menu]-toets terug naar het rijdbedrijf

Er kunnen maximaal 31 modules worden aangesloten

12.2 s88-mode instellen

Het TWIN-CENTER heeft verschillende bedrijfsmodi: keyboard, Memo, s88 Monitor en Programmeren

Bij iedere druk op de [mode]-toets wordt de bedrijfsmodus veranderd en kort in het display getoond. Er wordt altijd de laatst gebruikte mode getoond. Drukt U net zo vaak op de [mode]-toets totdat in het display de tekst "s88- mode" wordt aangegeven.

Overeenkomstig met de ingestelde modus wordt de weergave in het display veranderd.

12.3 Toetsenstructuur veranderen

Na het inschakelen van het TWIN-CENTER wordt in de s88 mode altijd de module met het adres 1 aangegeven.

Moeten andere modules worden aangegeven, dan kan het door het TWIN-CENTER gebruikte moduleadres veranderd worden.

Na het indrukken van de [menu]-toets verschijnt in het display het volgende:

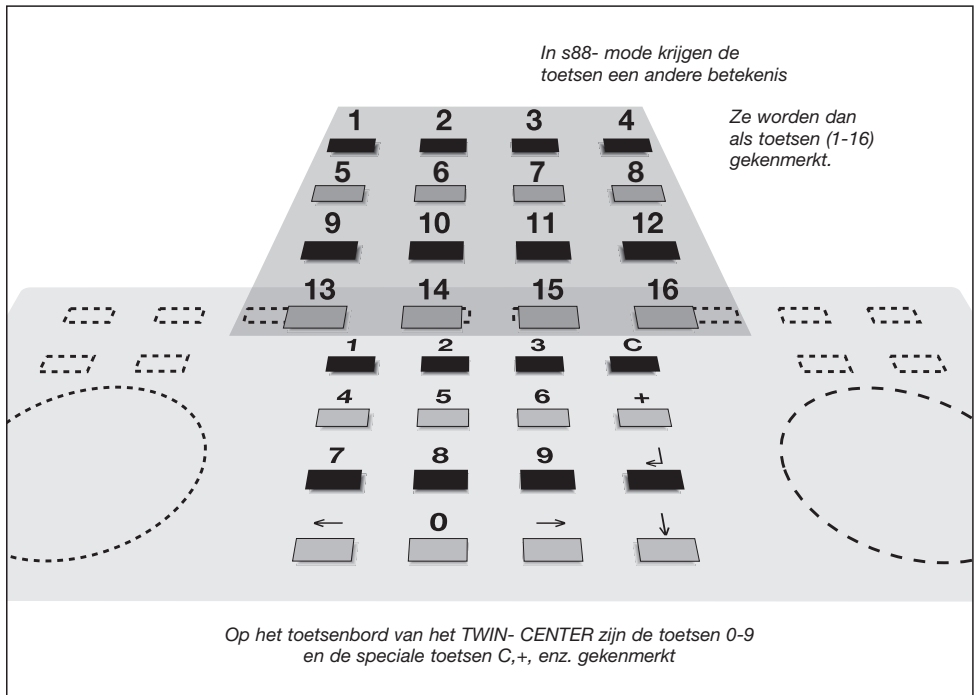
```
s88 Modul Adr. :  
..1
```

Via de numerieke toetsen kan nu een ander moduleadres worden ingevoerd. Geldig zijn de adressen 1-128.

Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf.

12.4 Toestand van een bepaald contact tonen

Wordt in de s88- mode een van de 16 toetsen van het middelste toetsenveld ingedrukt, dan wordt in het display de toestand van de overeenkomstige ingang van de aangesloten terugmeldmodule met '0' of '1' getoond. Verder wordt het nummer van het gevraagde contact aangegeven.



13 Basisinstellingen

De basisinstellingen van het TWIN-CENTER kunnen via een gebruikersmenu veranderd worden en worden daarna door het apparaat voorgeed opgeslagen.

Om het instelmenu op te starten moeten de [menu]- en de [mode]-toets direct na elkaar worden ingedrukt.

De structuur van het basisinstellingenmenu vindt u op de achterste uitklappagina. De fabrieksinstellingen zijn met een * gekenmerkt en worden hieronder aangegeven.

13.1 Bediening

13.1.1 Rijstappen

Mogelijke instellingen: **direct** of **procentueel**
Fabrieksinstelling: **Direct**
Uitvoerige beschrijving: zie hoofdstuk 7.3.1

13.1.2 Rijregelaar

Werking van de rijregelaar;
mogelijke instellingen: **DC-rijregelaar** of **AC-rijregelaar**
Fabrieksinstelling: DC-rijregelaar
Uitvoerige beschrijving: zie hoofdstuk 7.3.1

13.2 Talen

Alle teksten in het display van het apparaat kunnen in verschillende talen worden getoond; de mogelijke instellingen zijn: **Duits, Engels, Frans, Italiaans, Nederlands, Zweeds, Spaans of Portugees**.
Fabrieksinstelling: **Duits**
Uitvoerige beschrijving: zie hoofdstuk 6.3.4

13.3 Loc dataformat

Bij het invoeren van een locadres is ook de invoer van het daarbij behorende dataformat (f voor FMZ, d voor DCC) noodzakelijk. Opdat deze invoer niet altijd met de hand moet worden uitgevoerd, kan men een format voorinstellen, dat

dan als standaard gebruikt wordt; de mogelijke instellingen zijn: **FMZ, DCC14, DCC17, DCC28 of DCC128**

Fabrieksinstelling: **FMZ**

Uitvoerige beschrijving: zie hoofdstuk 7.8

13.4 Wisselinstellingen

13.4.1 Virtueel adres

Voordat men een wissel/sein via een magneetartikelontvanger kan schakelen, moet het wissel/sein door een virtueel adres (wissel/seinnummer) aan het apparaat worden aangemeld. Dit virtuele adres is een getal tussen de 1 en 2000. Het wordt in dit menu aan het digitale adres van de magneetartikelontvanger en aan het nummer van de uitgang van deze magneetartikelontvanger toegevoegd en maakt dan een eenvoudig speelbedrijf mogelijk.

De invoer bestaat uit het virtuele adres **VAdr**, het decoderadres **DAdr** van de magneetartikelontvanger, het nummer van de uitgang **UIT** aan de magneetartikelontvanger en het dataformat **DF** van de magneetartikelontvanger.

Fabrieksinstelling: **geen**

Uitvoerige beschrijving: zie hoofdstuk 8.1

13.4.2 Schakeltijden

Voor het bedienen van magneetartikelen zijn gedefinieerde schakeltijden nodig. De minimale en maximale schakeltijd zijn in dit menu instelbaar.

Fabrieksinstelling: **min = 0,05 sec., max = 0,05 sec.**

Uitvoerige beschrijving: zie hoofdstuk 8.5

13.5 Handregelaar

13.5.1 Toewijzen van een handregelaar aan het TWIN-CENTER

Een handregelaar moet via een TWIN-BOX aan het TWIN-CENTER/CONTROL worden aangesloten en aan het TWIN-CENTER aangemeld zijn. Hiervoor is de invoer van het handregelaarnummer **H-nr.** (getal tussen de 1 en 6), het TWIN-BOX-nummer **TwBox** (getal tussen de 1

en 16) en van de TWIN-BOX- poort (A, B, C of D) nodig.

Uitvoerige beschrijving: zie hoofdstuk 7.11

13.5.2 TWIN-BOX

In dit menu wordt de functie van de handregelaarschakelaar van alle handregelaars van een TWIN-BOX vastgelegd. De volgende nummers moeten worden ingevoerd: van de TWIN-BOX (getal tussen 1 en 16), het nummer van de schakelaar van de handregelaar (1 of 2) en de functie van de schakelaar. Mogelijke instellingen: **Loc individuele noodstop, totale noodstop, function** (licht aan/ licht uit) of **f1**.

Fabrieksinstelling: **Loc individuele noodstop**

Uitvoerige beschrijving: zie hoofdstuk 7.11.2

13.6 Display

In dit menu kan men de helderheid en het contrast van het display met de toetsen **[+]** en **[↓]** veranderen.

Uitvoerige beschrijving: zie hoofdstuk 6.3.5

13.7 Spanning aan de modelspoorbaan

Hier kan de spanning op de rails tot 18 V. worden begrensd. Mogelijke instellingen: **H0-** bedrijf zonder spanningsbegrenzing of **N-** bedrijf met spanningsbegrenzing tot 18 V.

Fabrieksinstelling: **H0-** bedrijf

Met de instelling van de spanning wordt de uitgangsspanning van de ingebouwde vermogensversterker (booster) ingesteld.

Spanning voor H0- bedrijf*

De uitgangsspanning wordt niet geregeld en is, afhankelijk van de belasting, max. 24 V. piekspanning, bij een invoerwisselspanning van da trafa van 18V. Deze instelling wordt aanbevolen bij H0 en alle grotere spoorwijdten.

Spanning voor N- bedrijf

De uitgangsspanning wordt op een piekspanning 18 V. begrensd.

En zo wordt het gedaan:

- [menu]-toets drukken
- [mode]-toets drukken
- Met de [↓]-toets naar het menu "spanning" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar de gewenste spanning bladeren
- Keuze met de [↓]-toets bevestigen
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf

13.8 Programmeerrails

Hier wordt vastgelegd, of in het normale speelbedrijf aan de programmeerrails rijspanning wordt gelegd of niet. Bij het programmeren ligt altijd alleen de programmeerspanning aan de programmeerrails. Mogelijke instellingen: automatisch (rijspanning aan programmeerrails in speelbedrijf) of **alleen programmeerrails** (geen rijspanning in speelbedrijf)

Fabrieksinstelling: **automatisch**

Uitvoerige beschrijving: zie hoofdstuk 10.1

13.9 Interface

13.9.1 Baudrate

Hier wordt de data- overdrachtsnelheid van het seriële interface van het TWIN-CENTER vastgelegd; mogelijke instellingen: **2400, 4800, 9600** of **19200** bits/sec.

Fabrieksinstelling: **2400**

Uitvoerige beschrijving: zie hoofdstuk 11.1.1

13.9.2 Syntax

Hier wordt de syntax voor de data- overdracht tussen computer en TWIN-CENTER ingesteld; mogelijke instellingen: **TC-Syntax** of **IB-Syntax**.

Fabrieksinstelling: **TC-Syntax**

Uitvoerige beschrijving: zie hoofdstuk 11.1.2

13.9.3 Computer

Deze parameter bepaalt of de aangesloten computer een IBM compatible computer (**PC**) is, of een Apple Macintosh computer (**Mac**), of dat er

geen computer is aangesloten.

Fabrieksinstelling: **PC**

Uitvoerige beschrijving: zie hoofdstuk 11.1.3

13.10 s88 instelling

Hier wordt het aantal s88- modules opgegeven (getal tussen de 1 en 31).

Fabrieksinstelling: **8**

Uitvoerige beschrijving: zie hoofdstuk 12

13.11 Speciale opties

De mogelijke speciale opties worden in bijlage A1 uitvoerige beschreven.

13.12 Software versie

Dit menu toont het serienummer van het apparaat en de versie van de aanwezige systeemsoftware. Een invoer is hier niet mogelijk.

13.13 Startmode

Deze parameter bepaalt, met welke basisgegevens het apparaat start; mogelijke instellingen: **geen locdata** (start zonder gegevens van het voorgaande speelbedrijf),

auto, snelheid = 0 (start met alle gegevens van het voorgaande speelbedrijf, doch met locsnelheid = 0 voor alle locs),

auto + snelheid (start met alle gegevens van het voorgaande speelbedrijf, alle locs rijden met de voorgaande snelheid).

Fabrieksinstelling: **auto + snelheid**

Uitvoerige beschrijving: zie hoofdstuk 7.14

13.14 Terugzetten - Reset

Dit menu is voor het terugzetten van verschillende gegevens van het TWIN-CENTER; mogelijke instellingen:

- **Configuratie**
- **Loc- dataformat** of
- **Wissels**

Configuratie

Alle veranderingen in het basisinstellingsmenu worden gewist. Alle veranderingen van de speciale opties worden teruggezet. De invoer voor de gekozen taal blijft behouden.

Na een configuratie- reset heeft het TWIN-CENTER de volgende instellingen

Rijstappen tonen:	direct
Rijregelaar:	DC-rijregelaar
Loc-dataformat:	FMZ (basis dataformat)
Spanning:	Spanning HO
Programmeerrails:	Automatisch
Baudrate:	2400 bit/sec.
Syntax:	TC-Syntax
Computer:	PC
Speciale opties:	Terugzetten alle veranderingen

Loc-dataformat

Alle locgegevens en format instellingen worden gewist.

Wissel- (magneetartikel)- instellingen

De gegevens, die voor de individuele magneetartikelen werden ingevoerd met de optie "virtueel adres", worden gewist. Daarmee gekoppeld worden ook alle wisselstraten gewist, daar deze zonder toewijzing van magneetartikelen geen doel meer hebben.

En zo wordt het gedaan:

- [menu]-toets drukken
- [mode]-toets drukken
- Met de [↓]-toets naar het menu "Reset" bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar de gewenste in-voer bladeren
- Verder met de [→]-toets
- Met de [↓]-toets naar de tekst "ja" bladeren
- Keuze met de [→]-toets bevestigen
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf

14 De TWIN-CONTROL

14.1 Algemeen

De TWIN-CONTROL is een toegevoegde bestuursunit voor het TWIN-CENTER. Hiermee worden de functies van het TWIN-CENTER uitgebreid met 2 rijregelaars, een keyboard en een s88 monitor.

Alle rij- en schakelfuncties van het TWIN-CENTER kunnen ook met de TWIN-CONTROL worden uitgevoerd.

BELANGRIJK

Programmeren en veranderen van instellingen van het TWIN-CENTER zijn met de TWIN-CONTROL niet mogelijk.

14.1.1 Aansluitingen

De TWIN-CONTROL wordt niet door een eigen trafo gevoed, doch krijgt zijn energie via het LocoNet.

Daarvoor wordt de eerste TWIN-CONTROL via de bijgevoegde LocoNet- kabel met het TWIN-CENTER verbonden. Steek hiervoor de stekker van de kabel bij het TWIN-CENTER in de LocoNet T- bus en bij de TWIN-CONTROL

kiest u een van de twee LocoNet aansluitbussen op de achterzijde van het apparaat. De nog vrije LocoNet aansluiting wordt gebruikt voor de volgende TWIN-CONTROL of een ander apparaat dat met het LocoNet verbonden wordt. Het voordeel van LocoNet is dat kabelverbindingen tot 100 meter mogelijk zijn. Zodoende kunt u uw TWIN-CONTROLS op elke willekeurige plaats van de modelbaan aansluiten. Tot 6 TWIN-CONTROLS kunnen via de LocoNet aansluiting aan het TWIN-CENTER worden aangesloten.

14.1.2 Technische gegevens

Aansluiten:	AOp het LocoNet
Stroomopname via LocoNet:	max. 120 mA
Affmetingen (mm):	180 x 136 x 80

14.2 Display, toetsen, menu

Display, toetsen en menu kent u al vanuit het TWIN-CENTER. Er zijn geen verschillen in het bedienen en het uitlezen tussen het TWIN-CENTER en de TWIN-CONTROL. De informatie hierover kunt u in hoofdstuk 6 van dit handboek nalezen.

14.3 Basisinstellingen

De TWIN-CONTROL beschikt, evenals het TWIN-CENTER, over diverse basisinstellingen, die het gebruik van de TWIN-CONTROL beïnvloeden.

De basisinstellingen van de TWIN-CONTROL kunnen via een door de gebruiker gestuurd menu gewijzigd worden en worden daarna door het apparaat duurzaam opgeslagen.

Voor het bereiken van de instellingsmenu's moeten de [menu]- en de [mode]-toets na elkaar worden ingedrukt.

Menustructuur

De structuur van het basisinstellingsmenu is vergelijkbaar met die van het TWIN-CENTER. De inhoud van dit menu is echter beduidend kleiner dan die van het TWIN-CENTER, daar hier geen gegevens nodig zijn voor de vele aansluitingen van het TWIN-CENTER en omdat alle instellingen en programmeringen uitsluitend in het TWIN-CENTER worden uitgevoerd.

De voorinstellingen zijn van een * voorzien.

De betekenis van de basisinstellingen vindt u in de volgende hoofdstukken:

Rijregelaar	zie hoofdstuk 7.3
Talen	zie hoofdstuk 6.3.4
Display	zie hoofdstuk 6.3.5
Speciale opties	zie bijlage A1
Software versie	zie hoofdstuk 13.12

14.4 De rijregelaar

Ook hier zijn de functies van de TWIN-CONTROL al bekend vanuit het TWIN-CENTER.

De TWIN-CONTROL heeft twee ingebouwd onafhankelijk van elkaar werkende rijregelaars. Zij bevinden zich op het linker en rechter gedeelte van de bedieningseenheid. Met elke rijregelaar kunnen locomotieven worden opgeroepen en bestuurd.

Gelijktijdig kunnen digitale ontvangers met verschillende dataformats aangestuurd en gebruikt worden. De rijregelaars werken ook tijdens het veranderen van de basisinstellingen.

U kunt de rijregelaar- functies in de volgende hoofdstukken van het TWIN-CENTER nalezen:

Bedieningselementen	zie hoofdstuk 7.1
Locadressen	zie hoofdstuk 7.2
Rijregelaar	zie hoofdstuk 7.3
Licht- en speciale functies	zie hoofdstuk 7.4
Versnelling/ vertraging	zie hoofdstuk 7.5
Rijwijze loc- en railgebonden	zie hoofdstuk 7.6
Speciale noodstop	zie hoofdstuk 7.7
Dataformat afzonderlijke locdecoders veranderen	zie hoofdstuk 7.8
Virtuele locadressen	zie hoofdstuk 7.9
Multi-tractie (voorspan)	zie hoofdstuk 7.10
Datacompressie	zie hoofdstuk 7.12
Gebruik van functiedecoders	zie hoofdstuk 7.13

14.5 De keyboard-mode

Ook hier zijn de functies van de TWIN-CONTROL al van het TWIN-CENTER bekend. De informatie voor het oproepen en bedienen van het toetsenbord vindt u in de volgende hoofdstukken van het handboek:

Wissels/ seinen stellen	zie hoofdstuk 8.2
Toetsenstructuur veranderen	zie hoofdstuk 8.3
Keyboard tabellen- mode	zie hoofdstuk 8,4

14.6 De s88-mode

De TWIN-CONTROL beschikt over dezelfde s88-

mode als het TWIN-CENTER. Voor verdere informatie kijkt u in hoofdstuk 11 van dit handboek.

AANWIJZING

S88- modules worden uitsluitend op het TWIN-CENTER aangesloten.

14.7 De Memo-mode voor het schakelen van wisselstraten

De volgende functies, die al van het TWIN-CENTER bekend zijn, kunnen ook met de TWIN-CONTROL worden uitgevoerd.

Wisselstraten schakelen	zie hoofdstuk 9.2
Wisselstraatgroepen wisselen	zie hoofdstuk 9.3

Indien wisselstraten geprogrammeerd resp. gekoppeld moeten worden, is dit alleen met het TWIN-CENTER mogelijk.

15 Foutmeldingen

Treden tijdens het digitale bedrijf van het TWIN-CENTER storingen op, dan schakelt het apparaat automatisch uit en de rode led onder de [stop]-toets gaat knipperen. Bij alle LocoNet aangesloten TWIN-CONTROLS gaat de rode LED aan. Op alle displays verschijnt een van de volgende fout-meldingen:

-Kortsluiting-
Baan

Kortsluiting op de modelbaan

-Kortsluiting-
Booster

Kortsluiting op de rails van een aangesloten boos-ter

- Kortsluiting -
LocoNet of C/D

Kortsluiting tussen de spanning toevoerleidingen van de LocoNet B- uitgang of kortsluiting tussen de leidingen C en D van de DCC- booster uitgang.

- Kortsluiting -
Baan-PT C/D LN

Kortsluiting tussen de normale railuitgang en de programmeerrailuitgang, de DCC- boosteruitgang (leiding C/D) of de LocoNet B- uitgang (spanningstoevoerleiding).

- Kortsluiting -
App. oververhit

Door continubedrijf aan de bovengrens van het vermogen is het apparaat te heet geworden. Om blijvende beschadiging te voorkomen schakelt de oververhittingsbegrenzer het apparaat zolang uit, totdat de bedrijfstemperatuur weer binnen de normale waarden ligt.

AANWIJZING

Met de [go]-toets kan na het verhelpen van de storing, de spanning weer worden ingeschakeld.

Bij eventuele problemen met het TWIN-CENTER is het versienummer van de bedrijfssoftware (hoofdstuk 17) behulpzaam. Hiermee kunnen fouten eventueel beter gelokaliseerd en verholpen worden.

16 Tips

Tip: Bij DCC- decoders schakelt het licht niet

De decoder heeft 28 rijstappen, het TWIN-CENTER is bij dit adres echter op DCC met 14 of 27 rijstappen ingesteld.

Tip: Bij DCC- decoders schakelt het licht aan en uit

Een locomotief met een DCC- decoder schakelt het rijlicht aan en uit, terwijl op de rijregelaar de snelheid wordt veranderd, wanneer het TWIN-CENTER bij een DCC- decoder met 14 rijstappen op het DCC- dataformat met 28- rijstappen werd ingesteld. Bij vele DCC- decoders kan het aantal rijstappen middels de configuratievariabele CV #29 ingesteld worden:

14 rijstappen -> CV #29, bit 1 = 0

27 rijstappen -> CV #29, bit 1 = 0

28 rijstappen -> CV #29, bit 1 = 1

128 rijstappen -> CV #29, bit 1 = 1

Meer informatie hierover treft u aan in de gebruiksaanwijzing van uw DCC- decoder.

Tip: Problemen van DCC –decoders met andere digitale formats.

Enkele DCC- decoders hebben problemen om zuiver te rijden, wanneer op de rails buiten een DCC- signaal ook nog een ander digitaal signaal aanwezig is. Deze decoders interpreteren abusievelijk het FMZ- dataformat als analoge spanning en "stotteren" tijdens het rijden of rijden plotse-ling met volle snelheid weg.

Bij sommige decoders kan dit gedrag verholpen worden, door de automatische herkenning van het analoge bedrijf uit te schakelen. Hoe de deco-der op zuiver digitaal bedrijf kan worden ingesteld staat in de gebruikshandleiding van de betreffen-de decoder.

Bij sommige nieuwe decodertypen kan men de zuiver digitaal gebruik programmeren door bit #2 van de configuratievariabele CV #29 op nul te zet-ten. Let op, dat dit niet bij alle DCC- decoders mogelijk is.

Bij eenvoudige decoders is er geen mogelijkheid dit foutieve gedrag te verhelpen.

17 Systeemsoftware

In dit menu vindt u het serienummer van uw TWIN-CENTER en het versienummer van uw systeemsoftware.

En zo wordt het gedaan:

- [menu]-toets drukken
- [mode]-toets drukken
- Met de [↓]-toets naar het menu "Software versie" bladeren
- Verder met de [→]-toets



- In de bovenste regel staat het versie-nummer van de systeemsoftware
In de onderste regel staat het serienum-mer van het TWIN-CENTER
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbe-drijf

De systeemsoftware van het TWIN-CENTER of de TWIN-CONTROL kunnen via het interne com-

puter interface van het TWIN-CENTER worden vernieuwd. Informatie over de update zal tijdig te verkrijgen zijn.

Informatie over de update zal tijdig te verkrijgen zijn.

18 Problemen en hun oplossingen

Fout: Het TWIN-CENTER schakelt niet aan.

Oorzaak: Het TWIN-CENTER krijgt geen ingangsspanning.

Oplossing: Controleer de stekker van de trafo en de klemmen van bus 1 van het TWIN-CENTER.

Test de verbinding tussen het TWIN-CENTER en de trafo of de netspanning van de trafo.

Fout: Het TWIN-CENTER gebruikt de verkeerde taal.

Oorzaak: In het basisinstellingsmenu is de verkeerde taal gekozen.

Oplossing: Schakel het TWIN-CENTER uit. Schakel het TWIN-CENTER weg daarna weer in, waarbij u één van de volgende toetsen ingedrukt houdt:

- 1 Duits
- 2 Engels
- 3 Frans
- 4 Italiaans
- 5 Nederlands
- 6 Zweeds
- 7 Spaans
- 8 Portugees

Fout: De groene led licht op, maar de treinen rijden niet.

Oorzaak: Wanneer het TWIN-CENTER via de [go]-toets wordt geschakeld, maar de locs rijden niet en de wissels kunnen niet worden geschakeld, dan is de verbinding tussen de rails en het

TWIN-CENTER verbroken.
In het geval, dat de rails via een externe extra booster is aangesloten, kan ook de verbinding tussen het TWIN-CENTER en deze booster onderbroken zijn, of de verbinding tussen de rails en de railuitgang van de booster is verbroken.

Oplossing: Test alle verbindingen van de railtoevoerleiding van bus 1 van het TWIN-CENTER en de aansluiting van de rail zelf. Test de verbindingkabel met de externe booster. Bij een aan bus 2 aangesloten booster moet de lintkabel gecontroleerd worden en of deze op de juiste manier in de bus gestoken is.

Fout: De rode led boven de [stop]-toets knippert telkens weer na een korte bedrijfstijd.

Oorzaak: Het TWIN-CENTER wordt constant door de vele rijdende locomotieven en verlichte treinen overbelast. Het wordt tijdens het speelbedrijf te heet en schakelt af.

Oplossing: Deel uw modelbaan in meerder stukken op en voorzie deze van spanning via extra boosters (b.v. TWIN-BOOSTER 6807 of FMZ- booster 6805 via Adapterset 6885).

Fout: De rode led (stop) knippert constant.

Oorzaak: Op de rails is een kortsluiting ontstaan, of het TWIN-CENTER is oververhit, of op de railaansluiting van een externe booster is een kortsluiting ontstaan.

Oplossing: Let op de foutmelding in het display van het TWIN-CENTER. Zoek eventueel het voorwerp, dat de railkortsluiting heeft veroorzaakt, en wacht totdat het TWIN-CENTER weer is afgekoeld.

Fout: Enkele locomotieven rijden niet.

Oorzaak: De locdecoders worden niet met het juiste dataformat aangestuurd. Daar decoders geen terugmelding aan het

TWIN-CENTER kunnen doorgeven, kan ook het TWIN-CENTER niet automatisch, door het eenvoudig kiezen van het locadres vaststellen, welk dataformat nodig is om de overeenkomstige decoder te sturen.

Oplossing: Test het dataformat van de locdecoder en stel voor iedere decoder het juiste dataformat in (hoofdstuk 7.8).

Fout: Enkele magneetartikelen functioneren niet.

Oorzaak: De magneetartikelontvanger krijgt haar opdrachten in het verkeerde dataformat, omdat u een ander dataformat gebruikt, dan het in het TWIN-CENTER gekozen dataformat voor magneetartikelontvangers.

Oplossing: Test het dataformat van de niet werkende magneetartikelontvanger en stel het juiste dataformat voor elke magneetartikelontvanger in, onder het basisinstellingsmenu – wisselinstellingen – virtueel adres.

A1: Lijst van speciale opties

De volgende paragraaf beschrijft de speciale opties. Dit zijn functies, die de basiswerking van uw TWIN-CENTER of TWIN-CONTROL beïnvloeden of instellen.

Enkele speciale opties zijn zowel voor het TWIN-CENTER als voor de TWIN-CONTROL en kunnen bij elk apparaat afzonderlijk worden ingesteld, andere speciale opties kunnen alleen op het TWIN-CENTER worden ingesteld. Achter de hieronder opgesomde speciale opties staat telkens voor welk apparaat ze geldig zijn.

En zo wordt het gedaan:

- [menu]-toets drukken
- [mode]-toets drukken
- Met de [↓]-toets naar het menu "Speciale opties" bladeren
- Verder met de [→]-toets

Spec. Opties:
N. . . 1 = ---

- Op de eerste invoerpositie, achter "Nr." het nummer van de speciale optie ingeven
- Met de [→]-toets springt de cursor naar de rechter invoer positie
- De parameter voor de betreffende speciale optie ingeven
- [.] -toets drukken. Een "*" in het display geeft aan dat de speciale optie geactiveerd is
- Met de [menu]-toets terug naar het rijbedrijf

AANWIJZING

De fabrieksinstelling van de verschillende speciale opties kan worden opgeroepen, wanneer bij gewiste rechter kolom de [C]-toets wordt ingedrukt.

NUMMER VAN DE SPECIALE OPTIE	Parameter van de speciale optie
25	TWIN-CENTER Met deze speciale optie kan worden ingesteld, of het TWIN-CENTER voor het ene of het andere digitale format een zgn. Idle-pakket (datapakket voor synchronisatie zonder rijopdracht) verstuurd. 0 = Er wordt geen algemeen Idle-pakket opgewekt (fabrieksinstelling). 1 = Voor DCC wordt een algemeen Idle-pakket opgewekt. 8 = Voor FMZ wordt een algemeen Idle-pakket opgewekt. 9 = 1 + 8: Voor DCC en FMZ wordt een algemeen Idle-pakket opgewekt. Let op: Wordt een loc op DCC-bedrijf ingesteld, dan wordt de speciale optie automatisch op 9 ingesteld.
27	TWIN-CENTER Geeft aan, hoeveel tijd er na de laatste opdracht mag zitten, voordat een locadres uit de refresh cyclus gewist wordt (=datacompressie) 0 = geen datacompressie 1 – 240 = tijd in minuten tussen de laatste opdracht en de datacompressie (Fabrieksinstelling = 10 minuten).
28	TWIN-CENTER Zet de voorwaarden voor de datacompressie = 0 locsnelheid = 0 (fabrieksinstelling). = 1 locsnelheid π 0
33	TWIN-CENTER Voor het besturen van de overdracht van wisselopdrachten over de I ² C bus. 0 = wisselopdrachten worden niet doorgegeven. 1 = wisselopdrachten worden over de I ² C bus van het TWIN-CENTER doorgegeven.

NUMMER VAN DE SPECIALE OPTIE	Parameter van de speciale optie
97	TWIN-CENTER
	Starttoestand na het inschakelen van het TWIN-CENTER: 0: start met nootstop (stop) (fabrieksinstelling) 1: start met de spanning aan de rails (go)
450	TWIN-CENTER
	Snelheid voor het afwerken van wisselstraten als veelvoud van 50 ms fabrieke: 10 = 1000 ms.
451	TWIN-CENTER
	Pauzelengte bij VAdr = 0 in wisselstraten als veelvoud van 50 ms. Fabriekeinstelling: 20 = 1000 ms
802	TWIN-CENTER
	De helderheid van de lichtdiodes voor de loc speciale functies kan ingesteld worden. 0 = maximale helderheid 6 = minimale helderheid (fabrieksinstelling = 4)
810	TWIN-CENTER, TWIN-CONTROL
	Bevat de virtuele wisseladressen van 1 tot 2000, die na het inschakelen van het TWIN-CENTERS of het TWIN-CONTROL met het 1e toetsenpaar geschakeld moeten worden, of de 0 voor de zgn. tabellen- mode (zie hoofdstuk 8.4). De instelling kan voor elk apparaat apart worden ingesteld. 0 = tabellen- mode, instelbaar via speciale optie 871 bis 878 (fabrieksinstelling = 1)
812	TWIN-CENTER, TWIN-CONTROL
	Bevat het adres van de s88 module, dat na het inschakelen TWIN-CENTER in het display getoond wordt. Mogelijke waarden zijn 1 tot 128 (fabrieksinstelling = 1)
815	TWIN-CENTER, TWIN-CONTROL
	Hier wordt vastgelegd in welke bedrijfsmode het TWIN-CENTER of de TWINCONTROL na het inschakelen moet starten. 0 = starten in toetsenbord (fabrieksinstelling). 1 = starten in Memo-mode (ideaal voor het oproepen wisselstraten) 2 = starten in s88-mode 3 = starten in programmeermode
818	TWIN-CENTER, TWIN-CONTROL
	Definieert de pauze, die de rijregelaar (als DC- regelaar) in de nulstand moet wachten, voordat opdrachten in de tegengestelde richting worden aangenomen. Ingevoerd wordt in een veelvoud van de basispauze van 10 ms. (fabrieksinstelling = 50 (0,5 sec.)).
826	TWIN-CENTER
	Definieert het startmenu van de programmeermode. 0 = programmeermode start met FMZ- menu (vooringesteld). 1 = programmeermode start met DCC- menu

NUMMER VAN DE SPECIALE OPTIE	Parameter van de speciale optie
871-878	TWIN-CENTER, TWIN-CONTROL
	<p>In keyboardtabellen- mode kan elk individueel toetsenpaar van het keyboard een willekeurig wisseladres worden toegewezen. Aan de acht toetsenparen zijn de speciale opties 871 tot 878 toegewezen. De waarde van het gewenste wisseladres wordt in de speciale optie voor het overeenkomstige toetsenpaar ingevoerd.</p> <p>LET OP: Invoerwaarde = gewenste wisseladres minus 1!</p> <p>Voorbeeld: Om wissel nr. 10 met toetsenpaar 5 te kunnen schakelen moet de speciale optie 875 op de waarde 9 worden gezet.</p>
907	TWIN-CENTER
	<p>Hiermee kan het signaal worden ingesteld, dat het TWIN-CENTER uitstuurt als er nog geen locinformatie aanwezig is; b.v. na het inschakelen van de modelbaan, voordat de eerste loc is opgeroepen</p> <p>128 = FMZ (fabrieksinstelling)</p> <p>4 = DCC</p> <p>132 = FMZ en DCC</p>

A2: Coderingstabel magneetartikelontvanger 6850

Magneetartikelontvanger 6850 van FLEISCHMANN stuurt telkens 4 wisselaandrijvingen. Het decoderadres, dat door de DIP- schakelaar van de magneetartikelontvanger wordt ingesteld, is niet identiek met een virtueel adres (wisselnummer) van een aan de magneetartikelontvanger aangesloten wissel. Alle instellingsmenu's van het TWIN-CENTER gebruiken het virtuele adres, niet de hier beschreven digitale adressen van de magneetartikelontvanger.

De tabel bevat de juiste stand van de DIP- schakelaars ten opzichte van de digitale magneetartikelontvanger- adressen.

En zo krijgt men b.v. bij adres 22 de volgende schakelaarcombinatie:

Schakelaar 1 = wit = schakelaar inschakelen
 Schakelaar 2 = wit = schakelaar inschakelen
 Schakelaar 3 = zwart = schakelaar uitschakelen
 Schakelaar 4 = wit = schakelaar inschakelen
 Schakelaar 5 = zwart = schakelaar uitschakelen
 Schakelaar 6 = zwart = schakelaar uitschakelen
 Schakelaar 7 = wit = schakelaar inschakelen

adres	schakelaar							adres	schakelaar							adres	schakelaar						
	1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7
1							■	44	■		■					87	■		■		■		■
2							■	45	■		■					88	■		■		■		■
3							■	46	■		■					89	■		■		■		■
4							■	47	■		■					90	■		■		■		■
5							■	48	■		■					91	■		■		■		■
6							■	49	■		■					92	■		■		■		■
7							■	50	■		■					93	■		■		■		■
8							■	51	■		■					94	■		■		■		■
9							■	52	■		■					95	■		■		■		■
10							■	53	■		■					96	■		■		■		■
11							■	54	■		■					97	■		■		■		■
12							■	55	■		■					98	■		■		■		■
13	■	■					■	56	■		■					99	■		■		■		■
14	■	■					■	57	■		■					100	■		■		■		■
15	■	■					■	58	■		■					101	■		■		■		■
16	■	■					■	59	■		■					102	■		■		■		■
17	■	■					■	60	■		■					103	■		■		■		■
18	■	■					■	61	■		■					104	■		■		■		■
19	■	■					■	62	■		■					105	■		■		■		■
20	■	■					■	63	■		■					106	■		■		■		■
21	■	■					■	64	■		■					107	■		■		■		■
22	■	■					■	65	■		■					108	■		■		■		■
23	■	■					■	66	■		■					109	■		■		■		■
24	■	■					■	67	■		■					110	■		■		■		■
25	■	■					■	68	■		■					111	■		■		■		■
26	■	■					■	69	■		■					112	■		■		■		■
27	■	■					■	70	■		■					113	■		■		■		■
28	■	■					■	71	■		■					114	■		■		■		■
29	■	■					■	72	■		■					115	■		■		■		■
30	■	■					■	73	■		■					116	■		■		■		■
31	■	■					■	74	■		■					117	■		■		■		■
32	■	■					■	75	■		■					118	■		■		■		■
33	■	■					■	76	■		■					119	■		■		■		■
34	■	■					■	77	■		■												
35	■	■					■	78	■		■												
36	■	■					■	79	■		■												
37	■	■					■	80	■		■												
38	■	■					■	81	■		■												
39	■	■					■	82	■		■												
40	■	■					■	83	■		■												
41	■	■					■	84	■		■												
42	■	■					■	85	■		■												
43	■	■					■	86	■		■												

in

uit

A3: Converteringstabel-bitwaarde- bytewaarde

Wanneer bij decoders die alleen per byte geprogrammeerd kunnen worden, enkele bitwaarden veranderd moeten worden, dient onderstaande

tabel om de juiste bytewaarde in te geven bij de te veranderen bits.

Byte-waarde	Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0	0	0	0
3	1	1	0	0	0	0	0	0
4	0	0	1	0	0	0	0	0
5	1	0	1	0	0	0	0	0
6	0	1	1	0	0	0	0	0
7	1	1	1	0	0	0	0	0
8	0	0	0	1	0	0	0	0
9	1	0	0	1	0	0	0	0
10	0	1	0	1	0	0	0	0
11	1	1	0	1	0	0	0	0
12	0	0	1	1	0	0	0	0
13	1	0	1	1	0	0	0	0
14	0	1	1	1	0	0	0	0
15	1	1	1	1	0	0	0	0
16	0	0	0	0	1	0	0	0
17	1	0	0	0	1	0	0	0
18	0	1	0	0	1	0	0	0
19	1	1	0	0	1	0	0	0
20	0	0	1	0	1	0	0	0
21	1	0	1	0	1	0	0	0
22	0	1	1	0	1	0	0	0
23	1	1	1	0	1	0	0	0
24	0	0	0	1	1	0	0	0
25	1	0	0	1	1	0	0	0
26	0	1	0	1	1	0	0	0
27	1	1	0	1	1	0	0	0
28	0	0	1	1	1	0	0	0
29	1	0	1	1	1	0	0	0
30	0	1	1	1	1	0	0	0
31	1	1	1	1	1	0	0	0
32	0	0	0	0	0	1	0	0
33	1	0	0	0	0	1	0	0
34	0	1	0	0	0	1	0	0

Byte-Wert	Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
35	1	1	0	0	0	1	0	0
36	0	0	1	0	0	1	0	0
37	1	0	1	0	0	1	0	0
38	0	1	1	0	0	1	0	0
39	1	1	1	0	0	1	0	0
40	0	0	0	1	0	1	0	0
41	1	0	0	1	0	1	0	0
42	0	1	0	1	0	1	0	0
43	1	1	0	1	0	1	0	0
44	0	0	1	1	0	1	0	0
45	1	0	1	1	0	1	0	0
46	0	1	1	1	0	1	0	0
47	1	1	1	1	0	1	0	0
48	0	0	0	0	1	1	0	0
49	1	0	0	0	1	1	0	0
50	0	1	0	0	1	1	0	0
51	1	1	0	0	1	1	0	0
52	0	0	1	0	1	1	0	0
53	1	0	1	0	1	1	0	0
54	0	1	1	0	1	1	0	0
55	1	1	1	0	1	1	0	0
56	0	0	0	1	1	1	0	0
57	1	0	0	1	1	1	0	0
58	0	1	0	1	1	1	0	0
59	1	1	0	1	1	1	0	0
60	0	0	1	1	1	1	0	0
61	1	0	1	1	1	1	0	0
62	0	1	1	1	1	1	0	0
63	1	1	1	1	1	1	0	0
64	0	0	0	0	0	0	1	0
65	1	0	0	0	0	0	1	0
66	0	1	0	0	0	0	1	0
67	1	1	0	0	0	0	1	0
68	0	0	1	0	0	0	1	0
69	1	0	1	0	0	0	1	0

Byte-Wert	Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
70	0	1	1	0	0	0	1	0
71	1	1	1	0	0	0	1	0
72	0	0	0	1	0	0	1	0
73	1	0	0	1	0	0	1	0
74	0	1	0	1	0	0	1	0
75	1	1	0	1	0	0	1	0
76	0	0	1	1	0	0	1	0
77	1	0	1	1	0	0	1	0
78	0	1	1	1	0	0	1	0
79	1	1	1	1	0	0	1	0
80	0	0	0	1	0	0	1	0
81	1	0	0	0	1	0	1	0
82	0	1	0	0	1	0	1	0
83	1	1	0	0	1	0	1	0
84	0	0	1	0	1	0	1	0
85	1	0	1	0	1	0	1	0
86	0	1	1	0	1	0	1	0
87	1	1	1	0	1	0	1	0
88	0	0	0	1	1	0	1	0
89	1	0	0	1	1	0	1	0
90	0	1	0	1	1	0	1	0
91	1	1	0	1	1	0	1	0
92	0	0	1	1	1	0	1	0
93	1	0	1	1	1	0	1	0
94	0	1	1	1	1	0	1	0
95	1	1	1	1	1	0	1	0
96	0	0	0	0	0	1	1	0
97	1	0	0	0	0	1	1	0
98	0	1	0	0	0	1	1	0
99	1	1	0	0	0	1	1	0
100	0	0	1	0	0	1	1	0
101	1	0	1	0	0	1	1	0
102	0	1	1	0	0	1	1	0
103	1	1	1	0	0	1	1	0
104	0	0	0	1	0	1	1	0

Byte-Wert	Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
105	1	0	0	1	0	1	1	0
106	0	1	0	1	0	1	1	0
107	1	1	0	1	0	1	1	0
108	0	0	1	1	0	1	1	0
109	1	0	1	1	0	1	1	0
110	0	1	1	1	0	1	1	0
111	1	1	1	1	0	1	1	0
112	0	0	0	0	1	1	1	0
113	1	0	0	0	1	1	1	0
114	0	1	0	0	1	1	1	0
115	1	1	0	0	1	1	1	0
116	0	0	1	0	1	1	1	0
117	1	0	1	0	1	1	1	0
118	0	1	1	0	1	1	1	0
119	1	1	1	0	1	1	1	0
120	0	0	0	1	1	1	1	0
121	1	0	0	1	1	1	1	0
122	0	1	0	1	1	1	1	0
123	1	1	0	1	1	1	1	0
124	0	0	1	1	1	1	1	0
125	1	0	1	1	1	1	1	0
126	0	1	1	1	1	1	1	0
127	1	1	1	1	1	1	1	0
128	0	0	0	0	0	0	0	1
129	1	0	0	0	0	0	0	1
130	0	1	0	0	0	0	0	1
131	1	1	0	0	0	0	0	1
132	0	0	1	0	0	0	0	1
133	1	0	1	0	0	0	0	1
134	0	1	1	0	0	0	0	1
135	1	1	1	0	0	0	0	1
136	0	0	0	1	0	0	0	1
137	1	0	0	1	0	0	0	1
138	0	1	0	1	0	0	0	1
139	1	1	0	1	0	0	0	1
140	0	0	1	1	0	0	0	1
141	1	0	1	1	0	0	0	1
142	0	1	1	1	0	0	0	1
143	1	1	1	1	0	0	0	1
144	0	0	0	0	1	0	0	1
145	1	0	0	0	1	0	0	1
146	0	1	0	0	1	0	0	1
147	1	1	0	0	1	0	0	1
148	0	0	1	0	1	0	0	1
149	1	0	1	0	1	0	0	1
150	0	1	1	0	1	0	0	1
151	1	1	1	0	1	0	0	1
152	0	0	0	1	1	0	0	1
153	1	0	0	1	1	0	0	1
154	0	1	0	1	1	0	0	1
155	1	1	0	1	1	0	0	1

Byte-Wert	Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
156	0	0	1	1	1	0	0	1
157	1	0	1	1	1	0	0	1
158	0	1	1	1	1	0	0	1
159	1	1	1	1	1	0	0	1
160	0	0	0	0	0	1	0	1
161	1	0	0	0	0	1	0	1
162	0	1	0	0	0	1	0	1
163	1	1	0	0	0	1	0	1
164	0	0	1	0	0	1	0	1
165	1	0	1	0	0	1	0	1
166	0	1	1	0	0	1	0	1
167	1	1	1	0	0	1	0	1
168	0	0	0	1	0	1	0	1
169	1	0	0	1	0	1	0	1
170	0	1	0	1	0	1	0	1
171	1	1	0	1	0	1	0	1
172	0	0	1	1	0	1	0	1
173	1	0	1	1	0	1	0	1
174	0	1	1	1	0	1	0	1
175	1	1	1	1	0	1	0	1
176	0	0	0	0	1	1	0	1
177	1	0	0	0	1	1	0	1
178	0	1	0	0	1	1	0	1
179	1	1	0	0	1	1	0	1
180	0	0	1	0	1	1	0	1
181	1	0	1	0	1	1	0	1
182	0	1	1	0	1	1	0	1
183	1	1	1	0	1	1	0	1
184	0	0	0	1	1	1	0	1
185	1	0	0	1	1	1	0	1
186	0	1	0	1	1	1	0	1
187	1	1	0	1	1	1	0	1
188	0	0	1	1	1	1	0	1
189	1	0	1	1	1	1	0	1
190	0	1	1	1	1	1	0	1
191	1	1	1	1	1	1	0	1
192	0	0	0	0	0	0	1	1
193	1	0	0	0	0	0	1	1
194	0	1	0	0	0	0	1	1
195	1	1	0	0	0	0	1	1
196	0	0	1	0	0	0	1	1
197	1	0	1	0	0	0	1	1
198	0	1	1	0	0	0	1	1
199	1	1	1	0	0	0	1	1
200	0	0	0	1	0	0	1	1
201	1	0	0	1	0	0	1	1
202	0	1	0	1	0	0	1	1
203	1	1	0	1	0	0	1	1
204	0	0	1	1	0	0	1	1
205	1	0	1	1	0	0	1	1
206	0	1	1	1	0	0	1	1

Byte-Wert	Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
207	1	1	1	1	0	0	1	1
208	0	0	0	0	1	0	1	1
209	1	0	0	0	1	0	1	1
210	0	1	0	0	1	0	1	1
211	1	1	0	0	1	0	1	1
212	0	0	1	0	1	0	1	1
213	1	0	1	0	1	0	1	1
214	0	1	1	0	1	0	1	1
215	1	1	1	0	1	0	1	1
216	0	0	0	1	1	0	1	1
217	1	0	0	1	1	0	1	1
218	0	1	0	1	1	0	1	1
219	1	1	0	1	1	0	1	1
220	0	0	1	1	1	0	1	1
221	1	0	1	1	1	0	1	1
222	0	1	1	1	1	0	1	1
223	1	1	1	1	1	0	1	1
224	0	0	0	0	0	1	1	1
225	1	0	0	0	0	1	1	1
226	0	1	0	0	0	1	1	1
227	1	1	0	0	0	1	1	1
228	0	0	1	0	0	1	1	1
229	1	0	1	0	0	1	1	1
230	0	1	1	0	0	1	1	1
231	1	1	1	0	0	1	1	1
232	0	0	0	1	0	1	1	1
233	1	0	0	1	0	1	1	1
234	0	1	0	1	0	1	1	1
235	1	1	0	1	0	1	1	1
236	0	0	1	1	0	1	1	1
237	1	0	1	1	0	1	1	1
238	0	1	1	1	0	1	1	1
239	1	1	1	1	0	1	1	1
240	0	0	0	0	1	1	1	1
241	1	0	0	0	1	1	1	1
242	0	1	0	0	1	1	1	1
243	1	1	0	0	1	1	1	1
244	0	0	1	0	1	1	1	1
245	1	0	1	0	1	1	1	1
246	0	1	1	0	1	1	1	1
247	1	1	1	0	1	1	1	1
248	0	0	0	1	1	1	1	1
249	1	0	0	1	1	1	1	1
250	0	1	0	1	1	1	1	1
251	1	1	0	1	1	1	1	1
252	0	0	1	1	1	1	1	1
253	1	0	1	1	1	1	1	1
254	0	1	1	1	1	1	1	1
255	1	1	1	1	1	1	1	1

A4: Adresinstelling van de TWIN-BOX

Een aan LocoNet gebruikte TWIN-BOX moet van een individueel digitaal adres worden voorzien, dat door de 4-polige DIP- schakelaar wordt ingesteld. Onderstaande tabel toont de schakelaarinstelling behorende bij een adres van de TWIN-BOX

adres	schakelaar			
	1	2	3	4
1	■	■	■	■
2	■	■	■	□
3	■	■	□	■
4	■	■	□	□
5	■	□	■	■
6	■	■	■	■
7	■	□	□	■
8	■	■	□	□
9	□	■	■	■
10	□	■	■	□
11	□	■	■	■
12	□	■	■	□
13	□	□	■	■
14	□	□	■	□
15	□	□	□	■
16	□	□	□	□

in	<input type="checkbox"/>
uit	<input checked="" type="checkbox"/>

A5: Technische gegevens van het TWIN-CENTER

Maximaal toelaatbare ingangsspanning
18 V.- wisselspanning

Maximale stroombelasting
3 A. door de modelspoorbaan
1 A. op de I°C bus
0,2 A. op de LocoNet B uitgang
0,5 A. op de LocoNet T uitgang
Alle uitgangen zijn tegen kortsluiting beveiligd

Maximaal aantal terugmeldmodules
31 s88 of s88- compatible modules via de terugmeldbus (adressen 1 tot 31), extra de modules, die over het LocoNet zijn aan te sluiten (adressen 32 tot 128). In totaal zijn max. 2048 terugmeld contacten mogelijk.

Maximaal aantal locadressen
119 FMZ
9999 DCC dataformat (1-9999)
9999 virtuele adressen (locnummers).

Maximaal aantal wisseladressen
2000 virtuele adressen (wissel-/ seinnummers).

Afmetingen
180 x 136 x 80 mm.

A6: Overige informatie

Uhlenbrock:
Firma Uhlenbrock Elektronik GmbH

Intellibox:
Digitale besturingscentrale van de Firma Uhlenbrock Elektronik GmbH

NMRA:
National Model Railroad Association
Federatie van Noord- Amerikaanse Modelspoororders