

# FLEISCHMANN

## Die Modellbahn der Profis

### BETRIEBSANLEITUNG

Operating Instruction · Instructions de service · Handleiding

# TWIN-BOOSTER 6807

Wir freuen uns, dass Sie die Erweiterung Ihrer digitalen Anlage mit dem TWIN-BOOSTER fortsetzen. Wir sind sicher, Sie werden auch an diesem Gerät viel Freude haben. Mit dem TWIN-BOOSTER erweitern Sie die Leistungsfähigkeit Ihrer TWIN-Technik, denn mit diesem Gerät können Streckenabschnitte, die nicht direkt mit dem TWIN-CENTER verbunden sind, mit Strom bis zu 3A versorgt werden. Des Weiteren beinhaltet der TWIN-BOOSTER eine Kehrschleifen-Automatik und ist umschaltbar auf einen Betrieb als DCC-Bremsgenerator.

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.

Warnhinweise aufbewahren! · Retain warning instructions! · Gardez les indications d'avertissement! · Aanwijzingen bewaren! · Conserva l'indicazioni di avviso!

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

23V ~  
15V --- (LocoNet)





## Inhoud

<b>1.</b>	<b>Algemeen</b>	<b>23</b>
<b>2.</b>	<b>In gebruik nemen</b>	<b>23</b>
2.1	Het aansluiten van de TWIN-BOOSTER	23
2.2	Het aansluiten van de trafo, modelbaan en TWIN-CENTER	23
2.3	Het aansluiten van meerdere boosters	24
2.4	Het aansluiten van een DCC-centrale	24
2.5	Keuze van de bedrijfs-mogelijkheden	25
<b>3.</b>	<b>Booster</b>	<b>25</b>
3.1	Beschrijving	25
3.2	Aansluitkeuze voor het stuursignaal	25
3.3	Spanning op de modelspoorweg	25
3.4	Bedrijf via de DCC-ingang zonder terugmelding aan de centrale	25
<b>4.</b>	<b>Keerlusautomaat</b>	<b>26</b>
4.1	Aansluiten	26
4.2	Het inschakelen van de keerlusautomaat	26
<b>5.</b>	<b>DCC-Remgenerator</b>	<b>26</b>
5.1	Beschrijving	26
5.2	Aansluiten van de remtraject	27
5.3	Keuze van de bedrijfswijze	27
5.4	Remgenerator zonder verbinding met de centrale	27
5.5	Keuze van de aansluitbussen voor het kortsluitsignaal	27
<b>6.</b>	<b>Foutmeldingen</b>	<b>27</b>
<b>7.</b>	<b>Technische specificaties</b>	<b>28</b>

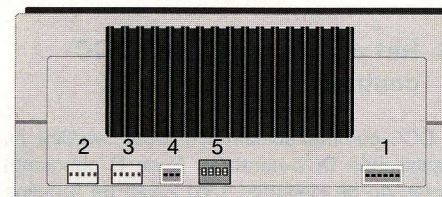
## 1. Algemeen

Een TWIN-CENTER kan een maximale stroom van 3 A aan de aangesloten modelbaan leveren, voor locs, wagens met interieurverlichting, magneetartikelen enz. Als de vermogensgrens is bereikt schakelt het TWIN-CENTER automatisch, thermisch uit. Dit is dus het geval bij een stroomverbruik groter dan 3 A. De modelbaan moet dan in meerdere aparte, elektrische circuits worden onderverdeeld. Het eerste circuit wordt dan door het TWIN-CENTER van stroom en digitale informatie voorzien, alle andere circuits krijgen via boosters stroom. Deze boosters krijgen hun vermogen van hun eigen trafo's. Dit vermogen wordt in de booster met de digitale informatie van het TWIN-CENTER gecombineerd en in dezelfde vorm als bij het TWIN-CENTER naar de rails geleid. Omdat het TWIN-CENTER meerdere digitale talen beheerst, moet de booster dit ook kunnen. Aan deze eis voldoet de TWIN-BOOSTER. Hij levert net als het TWIN-CENTER tot 3 A stroom aan het aangesloten circuit en is tevens kortsluit beveiligd. Verder bevat de booster een apart inschakelbare keerslus-automaat en is omschakelbaar voor het bedrijf als NMRA compatibele DCC remgenerator.

## 2. In gebruik nemen

Hierna worden de aansluitingen van de TWIN-BOOSTER beschreven en vooral waar bij het aansluiten van de diverse apparaten op gelet dient te worden.

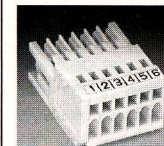
### 2.1 Het aansluiten van de TWIN-BOOSTER



- 1 6-polige steekbus: trafo, modelbaan, keelus
- 2 5-polige steekbus: verbinding met volgende booster of centrale

- 3 5-polige steekbus: verbinding met volgende booster of centrale
- 4 3-polige steekbus verbinding met DCC-centrale
- 5 4-pol. DIP-switch: instelling bedrijfswaarden

Voor het aansluiten van trafo, rails, keerlus en



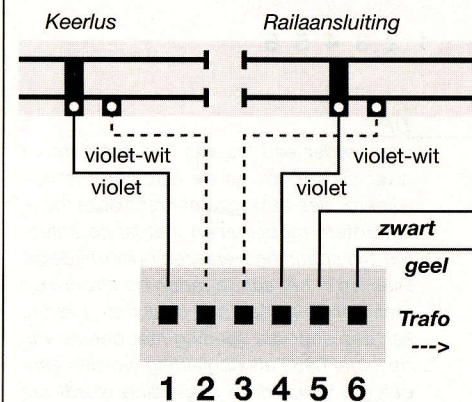
DCC-centrale worden er bij de booster twee klemstekkers meegeleverd. Door met een kleine schroevendraaier (2 mm breed) de klemmen in de bovenste opening van de stekker

iets in te drukken worden deze geopend. De draden met het blanke einde naar voren in de klemstekker duwen. Door de schroevendraaier nu los te laten worden de draden vastgezet en ontstaat er een goed contact. Als alle draden zijn aangesloten wordt de stekker in de TWIN-BOOSTER gestoken.

### 2.2 Het aansluiten van trafo, modelbaan en TWIN-CENTER

Het aansluiten van de trafo, rails en keerlus geschiedt met behulp van de 6-polige klemstekker in bus 1.

De volgende foto toont de volgorde van de gekleurde draden in de klemstekker.



- 1 Keerlus (violet)
- 2 Keerlus (violet-wit)



- 3 Digitale spanning railaansluiting rechter railstaaf (violet-wit)
- 4 Digitale spanning railaansluiting linker railstaaf (violet)
- 5 Massa van de wisselspanning van de trafo (zwart)
- 6 Wisselspanning van de trafo (geel)

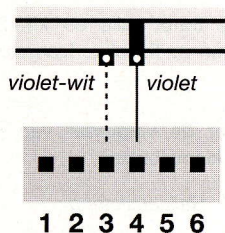
### BELANGRIJK

Let er op dat het aansluiten van de trafo via de klemmen 5 en 6 geschiedt. Het aansluiten van de trafo op de andere klemmen leidt tot beschadiging van het TWIN-CENTER.

### Trafo

De optimale transformator voor het storingsvrij functioneren van een TWIN-BOOSTER is de FLEISCHMANN trafo 6812. Deze levert een vermogen van 72 VA bij een spanning van 18 V. De spanning van de trafo wordt d.m.v. de klemmen 5 (zwart) en 6 (geel) van de 6-polige klemstekker op bus 1 aangesloten.

### De modelspoorweg



De modelspoorweg wordt d.m.v. de klemmen 3 en 4 van de klemstekker op bus 1 aangesloten.

### TIP

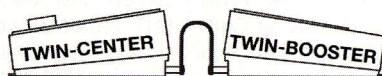
Hoe verder een loc van het aansluitpunt waar de stroom op de rails komt is verwijderd, des te langzamer rijdt deze loc – bij grotere modelbanen met lange trajecten zijn spanningsverliezen onvermijdelijk. Daarom is het aan te raden de stroom op meerdere plaatsen aan te sluiten. Hiertoe kan een speciale voeding met behulp van de kabel 6982 als ringleiding worden aangelegd. Vanaf deze ringleiding wordt om de drie meter een elektrische verbinding met de rails gemaakt. Let daarbij op de gelijke polariteit van de railaansluitingen.

### BELANGRIJK

Houd er s.v.p. rekening mee dat u bij een stroomverbruik van meer dan 3 A de modelspoorweg in meerdere stroomkringen moet verdelen. Zie ook punt 1 "Algemeen". In dit geval moeten beide railstaven elektrisch van elkaar gescheiden worden, d.w.z. de ene stroomkring moet elektrisch volledig van de andere worden gescheiden.

### TWIN-CENTER

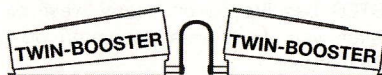
De elektrische verbinding van het TWIN-CENTER met de TWIN-BOOSTER geschiedt met de bij de booster meegeleverde platte kabel. Aansluitbus 2 van de TWIN-BOOSTER wordt met bus 2 van het TWIN-CENTER verbonden.



Hierbij dient de stekker zo geplaatst te worden dat de kabel bij het TWIN-CENTER en de TWIN-BOOSTER aan de bovenzijde uit de stekker komt.

### 2.3 Het aansluiten van meerdere boosters

Op de aansluitbus 3 van de TWIN-BOOSTER kunnen meerdere booster worden aangesloten.

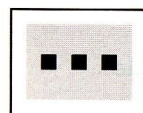


Hierbij dient de stekker zo geplaatst te worden dat de kabel bij beide TWIN-BOOSTERS aan de bovenzijde uit de stekker komt.

### 2.4 Het aansluiten op een DCC-centrale

De DCC-commandoklemmen (deze worden bij verschillende DCC-centrales C en D genoemd) worden op de klemmen 1 en 2 van de 3-polige klemstekker aangesloten. Deze stekker wordt in bus 4 van de TWIN-BOOSTER gestoken. Verder beschikt de TWIN-BOOSTER over een kortsluitmelding-kabel. Wanneer de TWIN-BOOSTER in

zijn bereik een kortsluiting vaststelt, dan geeft hij dat via de klem 3 van de 3-polige klemstekker aan de kortsluitmelding-ingang van de DCC-centrale door. (Deze ingang wordt bij verschillende DCC-centrales met C aangeduid).



1 2 3

- 1 C= signaal+
- 2 D= signaal-
- 3 E= kortsluitmeldingkabel

### 2.5 Keuze van de bedrijfsmogelijkheden

Met behulp van DIP-switch 5 worden de verschillende bedrijfsmogelijkheden van het apparaat ingesteld.

- 1 Omschakeling van de ingang van het TWIN-CENTER op DCC (hoofdstuk 3)
- 2 Remgeneratorbedrijf (hoofdstuk 5)
- 3 Keerlusautomatiek (hoofdstuk 4)
- 4 Begrenzing van de uitgangsspanning (hoofdstuk 3)

## 3. Booster

### 3.1 Beschrijving

De TWIN-BOOSTER heeft een uitgangsspanning van maximaal 3 A (Ampère). De uitgang is kortsluit beveiligd.

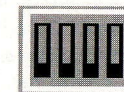
De TWIN-BOOSTER kan samen met verschillende digitale centrales ingesteld worden. In combinatie met het TWIN-CENTER stuurt hij FMZ en DCC signalen naar de rails.

Samen met een DCC-centrale stuurt hij de signalen, die deze centrales uitzenden.

### 3.2 Aansluitkeuze voor het stuursignaal

De TWIN-BOOSTER kan zijn stuursignalen van een TWIN-CENTER of een DCC-centrale krijgen. Afhankelijk van het formaat worden deze centrales via verschillende aansluitingen met de booster

verbonden. De DIP-switch aan de achterzijde van het apparaat dient afhankelijk van deze keuze ingesteld te worden.



AAN  
UIT

Schakelaar nr.-> 1 2 3 4

Schakelaar 1 UIT als het apparaat via bus 2 met het TWIN-CENTER is verbonden.

Schakelaar 1 AAN als het apparaat via bus 4 met een DCC-centrale is verbonden.

### 3.3 Spanning op de modelspoorweg

Hiermee kan de spanning op de baan tot 18 V worden begrensd. Mogelijke instellingen: **H0**-bedrijf zonder spanningsbegrenzing of bij **N**-bedrijf met spanningsbegrenzing tot 18 V. Instelling af fabriek: **H0**-bedrijf.

#### Spanning bij H0-bedrijf

De uitgangsspanning wordt niet geregeld en bedraagt afhankelijk van de belasting maximaal 24 V topspanning bij een ingangswisselspanning van de trafo van 18 V. Deze instelling is aan te bevelen voor H0 en alle grotere spoorwijdtes. Schakelaar 4 UIT – geen begrenzing van de uitgangsspanning

#### Spanning bij N-bedrijf

De uitgangsspanning wordt tot maximaal 18 V begrensd. Schakelaar 4 AAN – begrenzing van de uitgangsspanning tot een maximale waarde van 18 V.

### TIP

Bij het gebruik van de ontvanger voor magneetartikelen 6850 moet de spanning op H0-bedrijf zijn ingesteld.

### 3.4 Bedrijf via de DCC-ingang zonder terugmelding aan de centrale

Wanneer een bepaald traject door een TWIN-BOOSTER van stroom wordt voorzien, zonder de



mogelijkheden van de kortsluiterherkenning en kortsluitmelding te gebruiken, dan moeten alleen de C en D draden met de DCC-centrale worden verbonden, de E-draad wordt niet aangesloten (zie aansluiten van een DCC-centrale).

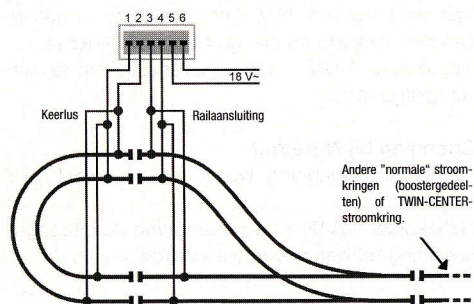
In geval van kortsluiting schakelt de booster de railspanning uit. Na ca. 10 seconden wordt de railspanning automatisch weer ingeschakeld. Als de kortsluiting dan nog niet is verholpen schakelt de booster opnieuw ca. 10 seconden uit.

## 4. Keerlusautomaat

### 4.1 Aansluiten

Het bouwen van een keerlus leidt onvermijdelijk door dit railfiguur – zonder geïsoleerde trajecten – tot een kortsluiting. De booster schakelt uit.

De kortsluiting wordt verhinderd als de keerlus aan beide zijden van de het traject wordt geïsoleerd. Deze geïsoleerde keerlus wordt op de klemmen 1 en 2 van stekker 1 van de TWIN-BOOSTER aangesloten. Er kunnen meerdere keerlussen worden aangesloten, er kan echter maar een keerlus tegelijkertijd worden bereden.



Zoals in de schets aangegeven, wordt het keerlustraject op de klemmen 1 en 2 en het normale traject op de klemmen 3 (violet-wit) en 4 (violet) aangesloten

### **HEEL BELANGRIJK**

*Het keerlustraject moet absoluut aan beide zijden geïsoleerd zijn!*

*Keerlusgedeelten en aangrenzende "normale" boostergedeelten moeten hun*

*spanning via een en dezelfde booster krijgen! Dit houdt in dat de rails die direct met de geïsoleerde keerlus zijn verbonden hun stroom via dezelfde booster moeten krijgen als waarmee de keerlus is verbonden.*

### 4.2 Het inschakelen van de keerlusautomaat

Om de TWIN-BOOSTER als de booster met keerlusautomaat te laten functioneren moet de DIP-switch aan de achterzijde van het apparaat als volgt worden ingesteld.

Schakelaar 3 AAN – om de keerlusautomaat in te schakelen.

Tegelijkertijd moet de DCC-remgenerator (bij DCC) uitgeschakeld zijn:

Schakelaar 2 UIT.

### **BELANGRIJK**

*Voor de juiste werking van de keerlus moet de DCC-remgenerator van de TWIN-BOOSTER uitgeschakeld zijn.*

*Omdat de keerlusautomaat wordt gestuurd door de loc over de geïsoleerde stukken te laten rijden, moeten de rails zo dicht mogelijk bij deze geïsoleerde plaatsen met de keerlusuitgang resp. met de normale uitgang van de TWIN-BOOSTER worden verbonden.*

## 5. DCC-Remgenerator

### 5.1 Beschrijving

Als DCC-remgenerator zorgt de TWIN-BOOSTER er voor, dat de locomotieven met digitale DCC-decoders met de vooraf ingestelde remvertraging stoppen. In deze bedrijfswijze genereert de TWIN-BOOSTER zelf de overeenkomstige remcommando's voor locs met DCC-decoders of TWIN-decoders. Voor locs met FMZ-decoders worden geen commando's uitgezonden, noch rem- noch rijcommando's.

De remgenerator bewaakt ieder remtraject. Zodra een trein zich volledig in het remtraject bevindt, wordt de voeding in dit traject door het TWIN-CENTER resp. door de TWIN-BOOSTER op de DCC-remgenerator omgeschakeld.

### 5.2 Aansluiten van het remtraject

Om de locomotieven met DCC-decoders/TWIN-decoders automatisch te laten afremmen wordt een remtraject ingericht, dat aan alle kanten van de overige sporen is geïsoleerd.

Dit traject wordt via een 2-polig omschakelrelais (6955) voor de remwerking met de TWIN-BOOSTER als DCC-remgenerator of voor het rijden met het TWIN-CENTER resp. een andere TWIN-BOOSTER verbonden.

Bij het tijdstip van omschakelen van het relais moet de trein zich volledig in het remtraject bevinden.

### 5.3 Keuze van de bedrijfswijze

Voor het bedrijf van de TWIN-BOOSTER als DCC-remgenerator moet de DIP-switch aan de achterzijde van het apparaat als volgt worden ingesteld:

Remgeneratorbedrijf inschakelen:

schakelaar 2 AAN.

Hierbij moet de keerlusautomaat uitgeschakeld zijn: schakelaar 3 UIT.

### 5.4 Remgenerator zonder verbinding met de centrale

Als DCC-remgenerator werkt de TWIN-BOOSTER volkomen zelfstandig, d.w.z. hij heeft geen verbinding met het TWIN-CENTER, TWIN-BOOSTER of DCC-centrale nodig.

De TWIN-BOOSTER schakelt in geval van kortsluiting op het remtraject ca. 10 seconden de railspanning uit. Daarna wordt de railspanning automatisch weer ingeschakeld. Als de kortsluiting dan nog niet is verholpen schakelt de booster opnieuw ca. 10 seconden uit. Het remtraject kan zonder aansluiting op het TWIN-CENTER niet

door deze uitgeschakeld worden. Er wordt ook geen kortsluitinformatie naar het TWIN-CENTER gestuurd.

### 5.5 Keuze van de aansluitbussen voor het kortsluitsignaal

Als u de kortsluitinformatie wilt ontvangen moet u de DCC-booster, zoals in hoofdstuk 2 beschreven op het TWIN-CENTER, DCC-booster of DCC-centrale aansluiten.

Nu kan de TWIN-BOOSTER ook als DCC-remgenerator via het TWIN-CENTER of de DCC-centrale geschakeld worden. Hiervoor is een verbinding met het TWIN-CENTER of de DCC-centrale aan te raden.

De TWIN-BOOSTER als DCC-remgenerator dient hiervoor of met het TWIN-CENTER of met een andere TWIN-BOOSTER of met een DCC-centrale door middel van kabels met elkaar verbonden te worden. Met behulp van de DIP-switches aan de achterzijde van het apparaat kunt u instellen met welk apparaat de TWIN-BOOSTER als remgenerator is verbonden.

Schakelaar 1 UIT – als het apparaat via de bus 2 met een TWIN-CENTER (of TWIN-BOOSTER) is verbonden.

Schakelaar 1 AAN – als het apparaat via de bus 4 met een TWIN-CENTER is verbonden.

## 6. Foutmeldingen

De TWIN-BOOSTER meldt storingen door het afwisselend knippen van de rode en de groene LED.

### **Groene LED aan – rode LED uit**

Normale bedrijfstoestand, railspanning ingeschakeld, "go"-toets ingedrukt.

### **Rode LED aan – groene LED uit**

Railspanning door de centrale uitgeschakeld, "stop"-toets ingedrukt.

### **Groene LED uit – rode LED knippert**

Kortsluiting op de rails.



**LED's knipperen wisselend 1x rood, 1x groen**  
Oververhitting, railspanning wordt uitgeschakeld.

**LED's knipperen wisselend 1x rood, 2x groen**  
Geen ingangssignaal aan de TWIN-BOOSTER  
ingang.

**LED's knipperen wisselend 1x rood, 3x groen**  
Tijdens het inschakelen bevindt zich een vreemde  
spanning op de railuitgang.

## 7. Technische specificaties

**Maximaal toegelaten ingangsspanning**  
18 V wisselspanning.

**Maximale stroombelasting**  
3 A door de railtrajecten.  
Alle uitgangen zijn tegen kortsluiting beveiligd.

**Afmetingen**  
180 x 136 x 80 mm.