

# ***Handleiding voor*** **Decoder DCC-MOT-08** **Met motor aandrijvingen**

**datentechnik**  
**Kreischer**



© Januar 2006- Kreischer Datentechnik.

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung vorbehalten. Vervielfältigungen und Reproduktionen in jeglicher Form bedürfen der schriftlichen Genehmigung von Kreischer Datentechnik Bräunlingen. Technische Änderungen vorbehalten.

---

## Inhalt

<b>1.0 Toepassingsgebied</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Aansluiten aan de voedingsspanning</b>	<b>4</b>
<b>2.2 Aansluiten aan het Digitaalsysteem</b>	<b>5</b>
<b>2.3 Aansluiting van de motor aandrijving</b>	<b>5</b>
<b>3.0 Instellen van een nieuw decoderadres</b>	<b>6</b>
<b>4.0 Individuele instellingen van de decoders</b>	<b>7</b>
<b>5.0 Instellen over de Configuration Variable</b>	<b>8</b>
<b>5.1 Beschrijving van de gebruikte Configuration Variable (CV)</b>	<b>9</b>
<b>5.1.1 De CV 513 en CV 521</b>	<b>9</b>
<b>5.1.2 De CV 519</b>	<b>9</b>
<b>5.1.3 De CV 520</b>	<b>9</b>
<b>5.1.5 De CV 541</b>	<b>9</b>
<b>5.1.6 De CV 545 en CV 546</b>	<b>9</b>
<b>5.1.7 De CV 561 en CV 562</b>	<b>10</b>
<b>6.0 De fabrieksinstellingen</b>	<b>12</b>
<b>7.0 Resetten decoders naar de fabrieksinstellingen</b>	<b>12</b>
<b>9.0 Technische Gegevens</b>	<b>12</b>
<b>10.0 Juridische aspecte</b>	<b>14</b>
<b>11.0 Aansluitschema's voor Fulgurex, Hoffman en Conrad</b>	<b>14</b>

## VOORWOORD

U heeft voor Uw digitale modelspoorbaan een moderne DCC-MOT-08 wisseldecoder uit het productassortiment van de Firma Kreischer Datentechnik gekocht. Wij danken U voor Uw aankoop en vertrouwen in ons product. Wij wensen U veel plezier toe met het gebruik van ons product. U krijgt 24 maanden garantie op Uw terugmelding decoder na de aankoopdatum.

Onze producten staan bekend om hun eenvoudige bediening, eenvoudige elektrische installatie, alsmede een doordacht programmeer concept. Al onze producten worden in Duitsland ontwikkeld en geproduceerd.



### LET OP!

Lees de handleiding zorgvuldig door. Ook als U geen enkele technische kennis heeft, helpt U deze handleiding stap voor stap bij een goede installatie van deze moderne micro-procesor gestuurde S88 terugmelding decoder. Bewaar deze handleiding goed, zodat U bij eventuele latere storingen de functionaliteit kunt herstellen. Al onze producten worden voor uitlevering uitvoerig getest. Wij garanderen dan ook voor een goed functioneren, als U de handleiding hanteert. Schade t.g.v. het niet volgen van deze handleiding, vervalt de garantie. Voor gevolgschade die daar uit voortvloeit zijn wij niet verantwoordelijk.

## 1.0 Toepassing

De DCC – MOT – 08 is een NMRA conforme DCC Decoder voor motoraangedreven wissels. Hij kan echter ook elke andere wisselstroom verbruiker schakelen, indien de aangegeven grenswaarden niet worden overschreden.

Door de instelbare schakeltijd kunt u de wissel aandrijving optimaal instellen. Daarmee kan U nu ook langzame en trage wisselmagneet c.q. motoraandrijvingen zeker laten schakelen.

De splitsing van de DCC spanning en de voedingspanning spaart dan ook onnodige belasting van de „dure „ digitaal spanning.

## 2.0 Decoder aansluiten



### LET OP !

Schakel voor het aansluiten van de decoder de stroomvoorziening en DCC Centrale altijd uit. DE DCC-MOT-08 decoder worden met hoogwaardige industriële aansluitingen voorzien. Deze staan garant voor een goede en zekere aansluiting van de modelbaankabels. Gebruikt U alleen LIY of LIFY Lintkabel met voldoende diameter.

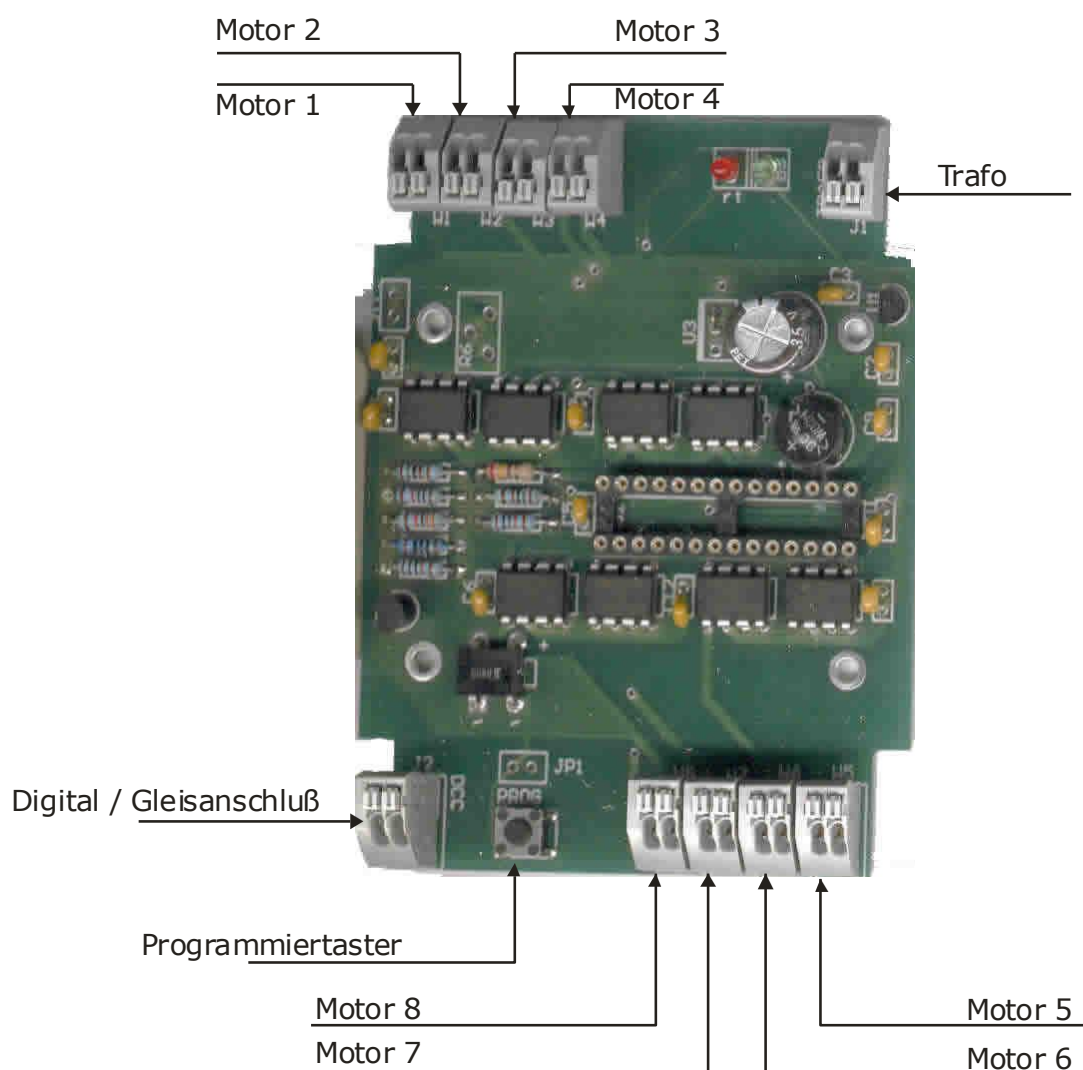


Foto 1

## 2.1 Aansluiting van de voedingsspanning

De aansluiting van de decoders aan de wisselspanning gebeurt over de tweepolige klemverbindingen zoals getoont in foto 1.

Is bij het plaatsen van de decoder geen wisselspanning toepasbaar, kann de decoder ook over de DCC – Klemmen met stroom gevoed worden. Daarbij moet de J klem aangesloten worden met een van de polen van de DCC klem en de k klem aan de andere pool van de stroomverzorging. Sluit echter indien mogelijk de decoder aan gebruikelijke modelbaan trafo. Dit spaart „ dure „ digitaalstroom.

## 2.2 Aansluiting aan het digitaalsysteem

Het DCC - Signal woirdt over de DCC klemmen conform foto 1aan de decoder aangesloten.

Als de decoder niet goed aangesloten is aan de digitaal Centrale , zal de rode LED knippen en signaleert hiermee een gestoord og geen aanwezig DCC – signaal.

## 2.3 Aansluiting van de wissel motoren

Sluit U vervolgens de wissel aandrijvingen, Signalen en / of ontkoppelrails aan de DCC-MOT-08 zoals op afbeelding 2 aan.

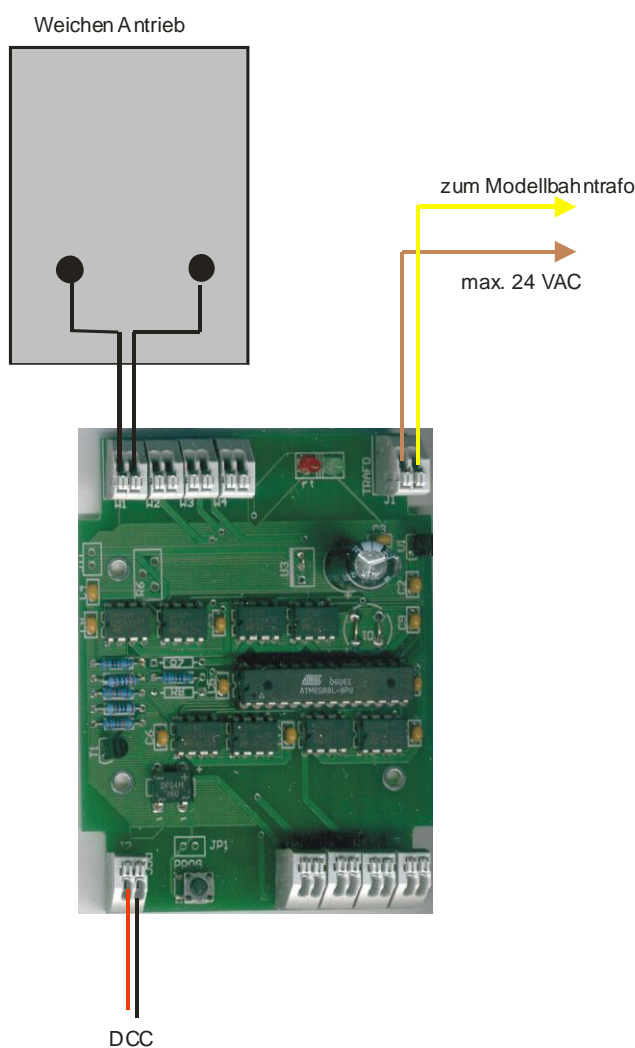


Foto 2

Indien er een motor aandrijvingen zonder eindafschakeling worden gebruikt , is een verlenging of verkorting van de schakeltijd ( zie 4.2 ) alleen nodig , als de aandrijving niet schakelt of een te lange schakeltijd een „brommen „ te horen geeft.

### 3.0 Instellen van een nieuw decoderadres

Sluit U de decoder aan zoals op getoont op foto 2. Als de voedingsspanning en de digitale spanning en de DCC-Centrale in ingeschakeld moet de groen LED blijven oplichten. Hiermee signaleert de decoder een goede werking aan.

Drukt U op de programmeertoest op de printplaat van de decoder. De decoder bevindt zich nu in deprogrammeer modus, dit wordt zichtbaar gemaakt doordat de rode LED blijvend oplicht.

Schakelt U nu over de DCC Centrale het eerste wisseladres die U de decoder toewijzen wilt. Alle andere wisseluitgangen worden dan op de opvolgende wisseladressen gezet. Als de rode LED uitgaat en de groena LED oplicht zijn de wissel adressen in de decoder opgeslagen. De decoder is nu inzetbaar. In deze programmeermodus worden alle andere wisseladressen opvolgend ingesteld.

**Voorbeeld: Programmering van wisseladres 9.**

Eerste wisselmotor uitgang is DCC adres 9, de tweede motor krijgt adres 10, de derde krijgt adres 11 en de vierde adres 12 enzovoort.

**Opmerking !**

Decoderadressen voor magneet- of schakelartikelen worden volgens het NMRA protocol normalerwijze in groepen van vier samengesteld. De adressen 1 tot 4 vormen de eerste Viergroep, de adressen 5 tot 8 de tweede viergroep enzovoort.

**Voorbeeld:**

De decoder moet wisseladres 29 tot 32 aansturen. Dat is de vierergroep 8. U kunt over de Digitaalcentrale de wissel 29, 30, 31 of 32 schakelen. Daarbij speelt het geen rol of de spoel 1 (Afbuigend) of spoel 2 (Rechtdoor) aanstuurt. Normalerwijze is dit de plus- of min toets.

Het eerste wisseladres van een viergroepe kann volgens onderstaande formule makkelijk worden berekend:

$$\text{Viergroep} = (\text{Wisselnummer} / 4) + 1$$

Al onze decoders kunnen zijn in twee verschillende modussen toepasbaar. In de NMRA standaard adressering, d.w.z. dat de decoder altijd vier opvolgende wisseladressen krijgt toegewezen (Viergroep) of in de enkele adressering, d.w.z. elke wisseluitgang kann een willekeurig adres in de DCC wisseladressering toegewezen kann krijgen.

## 4.0 Individuele instelling van de decoder

U kunt de decoder ten alle tijden aan Uw individuele eissen aanpassen. Daarvoor moet U de decoder omprogrammeren. Om deze handeling zo makkelijk mogelijk te maken, hebben wij bij de ontwikkeling van de decoders gelet op een gebruikersvriendelijke en een begrijpelijke bediening, die ook voor niet technische bedieners toepasbaar is.

Als U niet tevreden bent met het bereikte resultaat, kunt U de decoder ten alle tijde de programmering herhalen. De parameters worden door de laatste instelling opnieuw opgeslagen. U kunt de decoderook, zoals in hoofdstu 7 wordt beschreven in de fabrieksinstellingen gereset worden.

Het volgende gedeelte over het omprogrammeren van de decoder dient U goed door te lezen. U zult dan de logica van het programmeren herkennen en de decoder naar Uw wensen Kunnen instellen.

De grote kracht van de decoder ligt in de flexibiliteit en in het eenvoudig instellen van de parameters. In principe worden de decoders over de zo genoemde Configuration Variable (CV) programmeert, die U wel kent van Uw lok-decoders. Deze CV Register zijn vast in de microprocessor opgeslagen. De standaards van de NMRA (Model Railroad Association) geven

een bepaalde vaste instructie van de CV aan. Omdat de Fa. Kreischer Datentechnik van de NMRA een eigen Fabriekaats Ident Nummer gekregen heeft, worden de decoders ontwikkeld naar de standaard van de NMRA

Voor toebehoor decoders , daartoe behoort ook de DCC-MOT-08, zijn de CV van 513 en groter door de NMRA toegewezen. Daar echte de meeste oudere DCC-Centrales en enige kleinere DCC Centrales niet deze hoge CV programmeren kunnen, heeft de DCC-MOT-08 alternatieve CV Registers, die ook oudere Centrales aanspreken kunnen. Bent U niet in het bezit van een geschikte DCC Centrale, bevelen wij U onze stand alone DCC Programmer aan, die alle CV tot 1024 programmeren kan. U kunt ook onze programmeerservice raadplegen. Tabel 1 laat de instelling van de CV Register en zijn vooringestelde waardes, alsmede de alternatieve CV Adressen van de DCC-MOT-08 zien.

**Tabel 1.**

<b>DECODER CV Tabel</b>			
CV	Alternatieve CV	Omschrijving	Default Waarde
513	1	LSB de primäre decoder adres	03
519	7	Versienummer van de fabrikant	13
520	8	NMRA Hersteller ID	21
521	9	MSB de primäre decoder adres	00
522	10	Kommando Totzeit Register	05
541	29	Decoder Configurations Register	192

CV MSB	CV LSB	Alternatives CV		Omschrijving	Default Waarde	
		MSB	LSB		LSB	MSB
545	546	33	34	Adres eerste schakeluitgang	00	09
547	548	35	36	Adres tweede schakeluitgang	00	10
549	550	37	38	Adres derde schakeluitgang	00	11
551	552	39	40	Adres vierde schakeluitgang	00	12
553	554	41	42	Adres vijfde schakeluitgang	00	13
555	556	43	44	Adres zesde schakeluitgang	00	14
557	558	45	46	Adress zevende schakeluitgang	00	15
559	560	47	48	Adres achste schakeluitgang	00	16
561	562	49	50	Parameter Schaltausgang 1-	50	00
563	564	51	52	Parameter Schaltausgang 1+	50	00
565	566	53	54	Parameter Schaltausgang 2-	50	00
567	568	55	56	Parameter Schaltausgang 2+	50	00
569	570	57	58	Parameter Schaltausgang 3-	50	00
571	572	59	60	Parameter Schaltausgang 3+	50	00
573	574	61	62	Parameter Schaltausgang 4-	50	00
575	576	63	64	Parameter Schaltausgang 4+	50	00
577	578	65	66	Parameter Schaltausgang 5-	50	00
579	580	67	68	Parameter Schaltausgang 5+	50	00
581	582	69	70	Parameter Schaltausgang 6-	50	00
583	584	71	72	Parameter Schaltausgang 6+	50	00
585	586	73	74	Parameter Schaltausgang 7-	50	00
587	588	75	76	Parameter Schaltausgang 7+	50	00
589	590	77	78	Parameter Schaltausgang 8-	50	00
591	592	79	80	Parameter Schaltausgang 8+	50	00

## 5.0 Instellen over de Configuration Variable

De DCC ingang van de decoder klem 2 word daarvoor met de programmeergleis uitgang van Uw DCC Centrale verbonden. Sluit voor de programmeer routine een wielspanning voeding aan klem 1 (ziehe foto 1) . Informeer in Uw handleiding van Uw DCC-centrale hoe U de CV waardes programmeren kan. De Begrippen LSB (least Significant Byte =



niederwertiges Byte) en MSB (Most Significant Byte = höherwertiges Byte) komen uit de computerwereld.google Hun betekenis is vrij eenvoudig. In acht Bit of een Byte kunnen waardes van 0 tot 255 getoont worden. Benodigt t men echter een grotere waarde, als in ons geval, gebruikt men twee Bytes of een woord. In een woord laten zich getallen van 0 tot 65535 tonen. Om precies te weten in welke byte nu het onderste aandeel van het getal of het bovenste gedeelte van getal is opgeslagen , gebruikt men de begrippen LSB en MSB. De in opgeslagen nummer is met 256 te vermenigvuldigen, om hun waarde te bepalen. De berekening van een getal uit MSB en LSB is evenzo makkelijk en gebeurt volgens onderstaand schema:

$$\text{GETAL} = (\text{MSB} * 256) + \text{LSB}$$

$$\text{Voorbeeld: } 1049 = (4 * 256) + 25 = 1024 + 25 = 1049$$

In MSB Byte staat het getal 4 (  $4 * 256$  ) en in LSB Byte het getal 25 (  $MSB = 1024 + LSB 25 = 1049$  ).

## 5.1 Beschrijving van de gebruikte Configuration Variable (CV)

### 5.1.1 De CV 513 und CV 521

### Alternatief CV 1 und CV 9

In deze twee CV staan de primaire DCC Wisseladressen. In deze twee registers worden De DCC standaard wisseladressen ingevoerd. Deze adressen worden in onze decoder Gebruikt , als deze in de standaard DCC Modus ingesteld staat. (Viergroepen adressering ) Het toepassingsbereik is van 1 tot 1024.

### 5.1.2 De CV 519

### Alternatief CV 7

Decoder Software Versie Nummer. Deze waarde kan alleen uitgelezen worden. Houd U Deze bij de hand als U contact opneemt met de helpdesk.

### 5.1.3 De CV 520

### Alternatief CV 8

NMRA Fabrikaatsr identificatie nummer (21 = Kreischer Datentechnik). Deze waarde kan Uitgelezen worden.

### 5.1.4 De CV 522

### Alternatief CV 10

Kommando Totzeit Register. In dit register word de tijd aangegeven, in stappen van 10ms, dat de schakeluitgang op geen nieuwe DCC – commando's reageert.

### 5.1.5 De CV 541

### Alternatief CV 29

Decoder Configurations Register. Met dit register word de modus van de decoder ingesteld. Dit register is een Bit georiënteerd register, d.w.z. enkele Bits in het register sturen de modus van de decoder. Daarbij is alleen Bit 6 van het registers relevant. Is deze Bit ingesteld werkt de decoder in standaard modus Viergroepen adressering. Is deze Bit gewist is de enkele adressering modus ingeschakeld.

### 5.1.6 De CV 545 en CV 546

### Alternatief CV 33 en CV 34

Adresregister eerste Schakelgang. De waarde van de mogelijke wisseladressen is van 1 bis 1024.

**De CV 547 en CV 548**

Wie CV 545 und 546 nur für Motorausgang zwei.

**De CV 549 en CV 550**

Wie CV 545 und 546 nur für Motorausgang drei.

**De CV 551 en CV 552**

Wie CV 545 und 546 nur für Motorausgang vier.

**De CV 553 en CV 554**

Wie CV 545 und 546 nur für Motorausgang fünf.

**De CV 555 en CV 556**

Wie CV 545 und 546 nur für Motorausgang sechs.

**De CV 557 en CV 558**

Wie CV 545 und 546 nur für Motorausgang sieben.

**De CV 559 en CV 560**

Wie CV 545 und 546 nur für Motorausgang acht.

**alternativ CV 35 en CV 36****alternativ CV 37 en CV 38****alternativ CV 39 en CV 40****alternativ CV 41 en CV 42****alternativ CV 43 en CV 44****alternativ CV 45 en CV 46****alternativ CV 47 en CV 48****5.1.7 De CV 561 en CV 562****alternativ CV 49 en CV 50****Schakeltijdregister voor motoruitgang 1 uitgangspin -.**

Door de individuele instelbare schakeltijd is een optimale aanpassing van de DCC-MOT-08 op een wisselaandrijving mogelijk. Daarmee kunnen ook trage magneten veilig geschakeld worden. De instelbare schakeltijden van de individuele schakeluitgangen maakt het ook mogelijk niet eindafgeschakelde te schakelen.

De hoogste Bit van het register 562 bepaald de werking van de uitgangspins. Is het Bit gezet (Waarde in het Register groter dan 127), wordt de uitgangspins in de bedrijfsmodus omgeschakeld. De Uitgangspin funtioneeert naar het principe van een normale lichtsakelaar. Het eerste schakelcommando vna de centrale schakelt de pin in, het volgende schakelt de pin weer uit. Onafhankelijk hoeveel tijd verstrijkt tussen de schakelcommando's . De waarde 561 in het Register wordt dan genegeerd en is volledig zonder betekenis.

Is de hoogste Bit im Register 562 (Waarde in het Register kleiner dan 127 of 0) niet gezet, wordt de uitgangspin in impulsmodus gebruikt. De lengte van de impuls bepaald de waarde van de CV 561 en CV 562. De maximale waarde bedraagt 16383. Deze ingevoerde waarde wordt met de interne tijdbasis van 10 mSec. Vermenigvuldigd en geeft zo de lengte van de uitgangsimpuls. Zo is een impulstijd van maximaal 2,73 minuten instelbaar.

**Voorbeeld:**

Schakeltijd: 0,5 Sekunden

CV Register 562 = 0

CV Register 561 = 50

geeft  $50 \times 0,01$  Seconden = 0,5 Seconden.

$100 \times 10$  mSec staat voor 1 seconde. Een minuut heeft 60 seconden, geeft de waarde  $100 \times 60 = 6000$ . In hoofstuk „Instellen over Configuration Variable“ wordt uitgelegt hoe deze waarde op beide Register opgedeeld wordt. Hier volgt de berekening met en voorbeeld.

$$\text{Waarde} = (\text{MSB} * 256) + \text{LSB}$$

$$\begin{array}{r} \text{Voorbeeld: } 6000 = \quad ( 23 * 256 ) = 5888 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad + \underline{112} \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 6000 \end{array}$$

In LSB Byte (CV 561) staat dan het getal 23 en in MSB Byte (CV 562) het getal 112.

**De CV 563 en CV 564**

Schaltzeitenregister für Motorausgang 1 Ausgangspin +. Gleicher Einstellungsbereich wie CV 561 und CV 562.

**alternativ CV 51 en CV 52****De CV 565 en CV 566**

Schaltzeitenregister für Motorausgang 2 Ausgangspin -. Gleicher Einstellungsbereich wie CV 561 und CV 562.

**alternativ CV 53 en CV 54****De CV 567 en CV 568**

Schaltzeitenregister für Motorausgang 2 Ausgangspin +. Gleicher Einstellungsbereich wie CV 561 und CV 562.

**alternativ CV 55 en CV 56****De CV 569 en CV 570**

Schaltzeitenregister für Motorausgang 3 Ausgangspin -. Gleicher Einstellungsbereich wie CV 561 und CV 562.

**alternativ CV 57 en CV 58****De CV 571 en CV 572**

Schaltzeitenregister für Motorausgang 3 Ausgangspin +. Gleicher Einstellungsbereich wie CV 561 und CV 562.

**alternativ CV 59 en CV 60****De CV 573 en CV 574**

Schaltzeitenregister für Motorausgang 4 Ausgangspin -. Gleicher Einstellungsbereich wie CV 561 und CV 562.

**alternativ CV 57 en CV 58****De CV 575 en CV 576**

Schaltzeitenregister für Motorausgang 4 Ausgangspin +. Gleicher Einstellungsbereich wie CV 561 und CV 562.

**alternativ CV 59 en CV 60****De CV 577 en CV 578**

Schaltzeitenregister für Motorausgang 5 Ausgangspin -. Gleicher Einstellungsbereich wie CV 561 und CV 562.

**alternativ CV 61 en CV 62****Das CV 579 und CV 580**

Schaltzeitenregister für Motorausgang 5 Ausgangspin +. Gleicher Einstellungsbereich wie CV 561 und CV 562.

**alternativ CV 63 en CV 64****De CV 581 en CV 582**

Schaltzeitenregister für Motorausgang 6 Ausgangspin -. Gleicher Einstellungsbereich wie CV 561 und CV 562.

**alternativ CV 65 en CV 66****De CV 583 en CV 584**

Schaltzeitenregister für Motorausgang 6 Ausgangspin +. Gleicher Einstellungsbereich wie CV 561 und CV 562.

**alternativ CV 67 en CV 68****De CV 585 en CV 586**

Schaltzeitenregister für Motorausgang 7 Ausgangspin -. Gleicher Einstellungsbereich wie CV 561 und CV 562.

**alternativ CV 69 en CV 70****De CV 587 en CV 588**

Schaltzeitenregister für Motorausgang 7 Ausgangspin +. Gleicher Einstellungsbereich wie CV 561 und CV 562.

**alternativ CV 71 en CV 72****De CV 589 en CV 590**

Schaltzeitenregister für Motorausgang 8 Ausgangspin -. Gleicher Einstellungsbereich wie

**alternativ CV 73 en CV 74**

CV 561 und CV 562.

### De CV 591 en CV 592

Schaltzeitenregister für Motorausgang 8 Ausgangspin +. Gleicher Einstellungsbereich wie CV 561 und CV 562.

### alternativ CV 75 en CV 76

## 6.0 De fabrieksinstellingen

De decoder is door ons op de volgende waardes geprogrammeerd.

- Standaard DCC Adres Modus
- DCC wisseladressen van 9 tot 16
- Alle uitgangen in impulsmodus 0,5 sekonden schakeltijden.

## 7.0 Resetten van de decoders op de fabrieksinstellingen

Schakel de decoder uit door het onderbreken van de wisselspanning (voeding) uit. Druk op de programmeertoets en houd deze ingedrukt.

Schakel de decoder met ingedrukte programmeertoets weer in. De decoder bevindt zich nu in de reset modus. Dit wordt gesignaleerd doordat de rode LED blijft branden. Nadat de decoder zijn parameter op de fabrieksinstellingen heeft terug gezet, gaat de groene LED ook branden. Nu kunt U de programmeertoets van decoder loslaten. De rode LED gaat nu uit en de decoder is weer met fabrieksinstellingen ingesteld en weer geschikt voor gebruik.

## 8.0 Hulp bij storingen en de oplossing hiervoor:

Bij alle zorgvuldigheid in de bouw kann het toch nog tot storingen komen bij de in gebruikname bij de modelbaan komen. Daarom een paar tips.

Fout	Oorzaak	Oplossing
<b>Groen LED brandt niet.</b>	De stroomvoorzorging is onderbroken. De transformator is niet aangesloten. Een aansluitkabel is gebroken.	Test de bedrading tussen de decoder en de Trafo of steek de 220 V Netstekker in.
<b>Rode LED knippert.</b>	De decoder kan geen geldig DCC - Signaal aan de klemmen J en K herkennen.	Test de bedrading tussen de decoder aansluiting J en K. en de DCC – Centrale op onderbrekingen of kortsluiting.

## 9.0 Technische Gegevens

DCC decoder met acht aansluitklemmen voor acht motor aandrijvingen voor wissels. Elke schakeluitgang is individueel instelbaar op Impuls- of duurzame bedrijfsmodus.

DCC adres		1 tot 1024
AC - Ingangsspanning		14 tot 18 Volt Wisselspanning
AC - Stroomverbruik		ca. 15 mA
AC Uitgangsstroom		0,1 A bij normaal gebruik per uitgang 0,2 A bij Impulsspanning per uitgang

Schakeltijden		10 mSec. tot > 2,7 minuten in Impulsmodus
Kabel - diameter		0,4 .. 0,8 mm Draad 0,2 .. 0,5 mm <sup>2</sup> Litze
Afmetingen		73 X 62 mm

### **EMV Verklaring:**

Ons product word conform de harmoniseerde Europese Normen EN 55014 end EN 50082-1 ontwikkeld en naar de EU-richtlijnen 89/336/EWG (EMVG van 09.11.92 elektromagnetische toepasbaarheid getest . Dit product voldoet aan de wettelijk voorgeschreven bestemmingen.



### **Informatie t.b.v. afvalverwerking van dit product:**

Deponeer dit product conform de plaatselijk geldende verordeningen of conform de Europese richtlijnen over afvalverwerking van oude elektra apparatuur (WEEE).



## **10.0 Rechtspositie**

### **Bestemming gebruik**

De DCC decoder is bedoeld , conform de handleiding , te gebruiken voor modelspoorbaan .

De decoder is niet bedoeld voor kinderen onder 14 jaar ingebouwd te worden . Voor een juist gebruik van de decoder geldt dan ook het lezen en begrijpen en volgen van deze gebruiksaanwijzing . Elk ander gebruik behoort niet tot de bestemming.

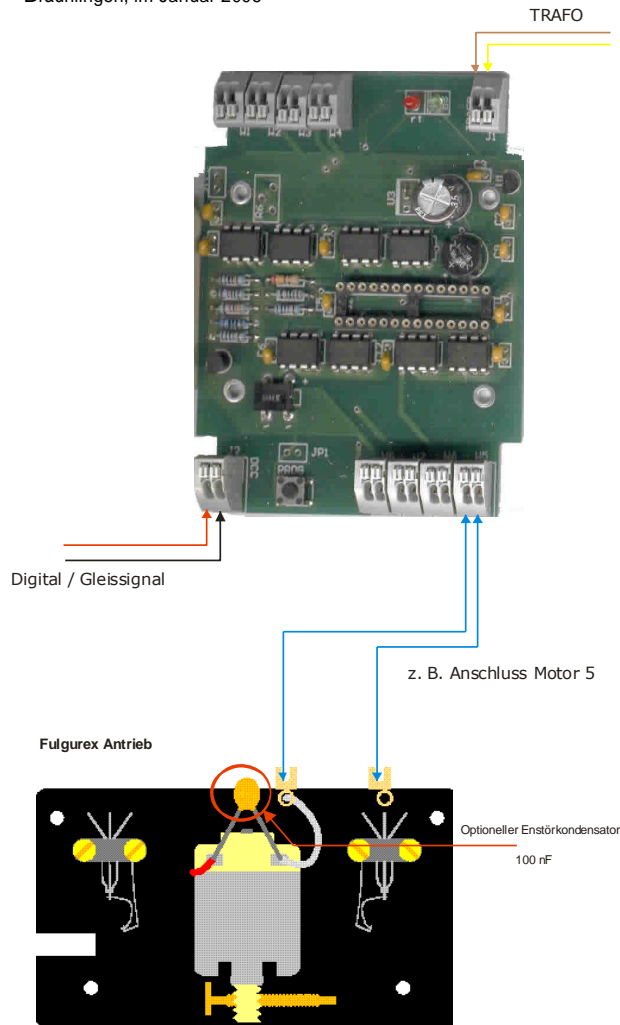
Niet geschikt voor kinderen onder 7 jaar wegens inslikbare kleine onderdelen. Bij onrechtmatig gebruik bestaat de kans op verwondingen

Door scherpe kanten en punten ! Allen toepasbaar in droge ruimten. Elke eis tot schade ten gevolge van niet juist installeren van de decoder conform de handleiding , het niet handelen volgens deze handleiding , het toepassen buiten het doelgebied modelspoorbanen , alsmede het aansluiten aan niet deugdelijk trafo's en andere elektrische apparaten . Eigenmachtige ingrepen , geweld , oververhitting en vochtinwerking is uitgesloten van garantie.

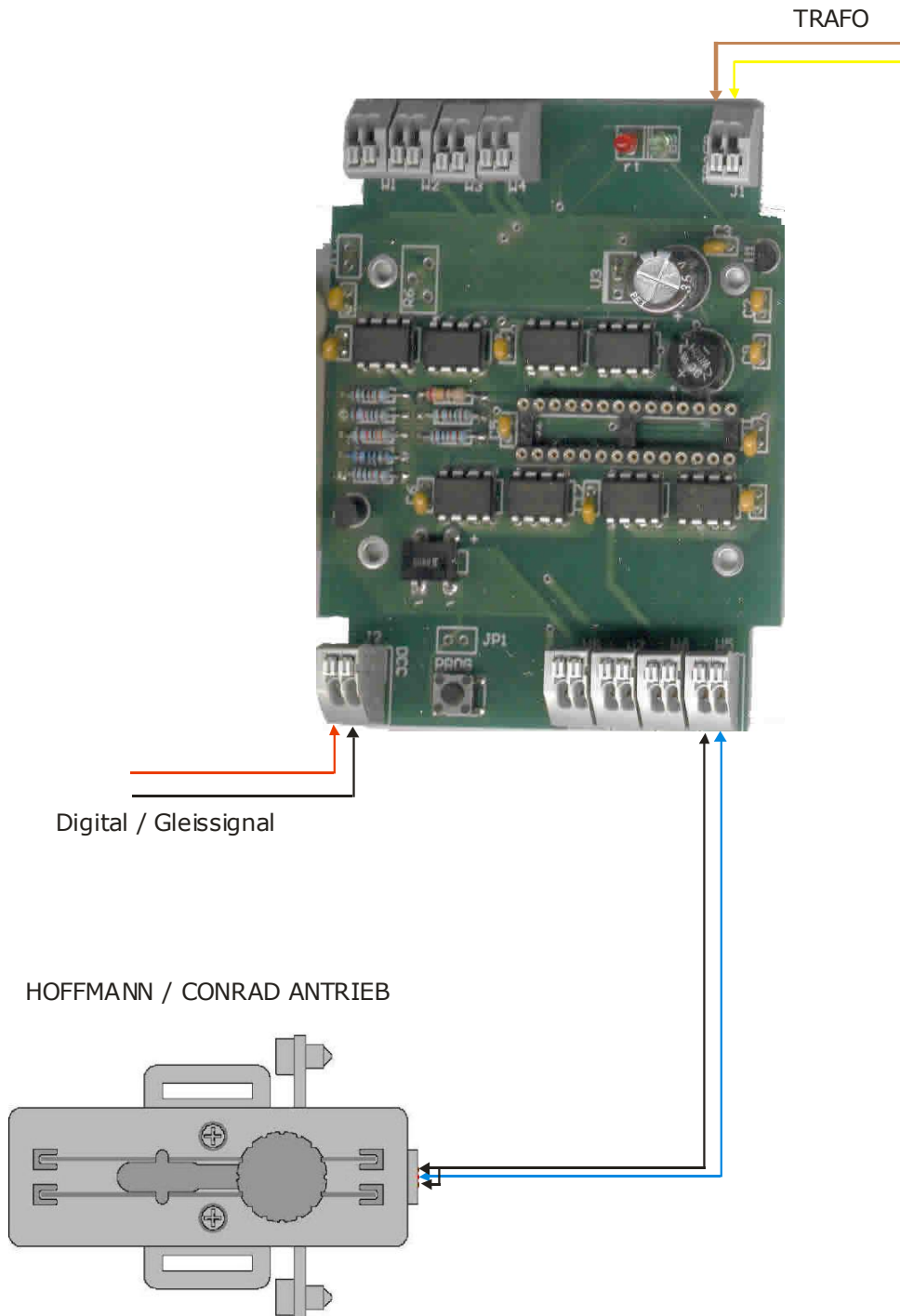
**Onder voorbehoud van vergissingen alsmede wijzigingen door technische nieuw ontwikkeling van het product .**

Arnold, Digitrax, Lenz, Märklin, Trix, Conrad, Fulgurex, Feischmann, ROCO, Motorola und Zimo zijn erkende merknamen

Bräunlingen, im Januar 2006



### Aansluiting van de Fulgurex Motors aan de DCC-MOT-08.



### Aansluiting van de HOFFMANN / CONRAD Motor.

Hoffmann Motor MWA-02: De klemmen L en R worden met een brug voorzien.  
 Conrad Motor: Beide aansluitingen met een diode op een klem.