

Gefeliciteerd met de aankoop van deze Multidecoder (MD- 4). Lees vóór u de decoder gaat installeren, de instructies in deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig. Bewaar de gebruiksaanwijzing voor latere naslag.

Deze decoder is voorzien van een microprocessor. Hierdoor is het mogelijk op een eenvoudige wijze o.a. meerdere seinbeelden aan te sturen via één functie-uitgang. Iedere functie- uitgang heeft 4 uitgangen (2 maal zoveel als een standaard decoder). Totaal dus  $4 * 4 = 16$  uitgangen. Hoe krijgt u deze andere seinbeelden nu in beeld i.p.v. alleen maar "rood en groen"?

Nadat u de dipswitch S1..S4 juist heeft ingesteld en u kiest bijvoorbeeld voor een Nederlands seinbeeld op functie uitgang 1. Dus 2 en 4 worden op "On" gezet.

De seinbeelden staan na "start" altijd op rood (veilige situatie). Als u op "groen" drukt springt het sein naar groen. Drukt u vervolgens op "rood" dan gaat het sein terug naar rood. Tot zover werkt het gelijk aan een gewoon sein. Drukt u echter weer op "rood", dan wordt het sein naar geel gestuurd, door herhaaldelijk op de toets "rood" te drukken worden alle mogelijke seinbeelden die bij dit type sein horen weergegeven.

Ondanks dat bediening eenvoudiger is dan bij de oplossingen die andere fabrikanten aandragen door deze seinbeelden aan te sturen via meerdere uitgangen, zal in de praktijk deze seinbeelden alleen maar worden gebruikt bij automatische aansturing, dus via de computer.

## **SOFTLOK en de Multidecoder**

In **SOFTLOK** wordt in het traject het sein terug gezet op rood zodra de trein het sein gepasseerd is, en dus in het volgende blok rijdt. Zodra de trein uit dit blok rijdt kunt u door het betreffende sein nog een keer naar "rood" te sturen (eventueel meerdere malen) het sein in de gewenste stand zetten voor de eerst komende trein.

Vraagt een andere trein dit blok aan en wordt het toegewezen dan springt normaal het sein ook naar groen. Nu blijft dit sein in de laatste stand staan (naar "rood" sturen resulteert ook daadwerkelijk naar rood). Alleen nogmaals naar "groen" sturen zal het sein weer naar groen brengen.

## **Multidecoder instellen.**

De decoder is voorzien van de aansluitblokjes X1 t/ m X4, ieder uitgevoerd met 5 aansluitingen pin 1 t/ m 5.

Door het sluiten van schakelaar 1...4 wordt de functie van de aansluitingen van X1 ingesteld. Evenzo met S2 voor X2, S3 voor X3 en S4 voor X4.

**Tabel 1 decoderfuncties:**

1	2	3	4	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5	Functie
X	X	X	X	Afbuigend	Rechtdoor	Afbuigend	Rechtdoor	Voeding (+)	Wissel Marklin mode
	X	X	X	Afbuigend	Rechtdoor	Afbuigend	Rechtdoor	Voeding (+)	Wissel uit na 0,2 sec.
X		X	X	Afbuigend	Rechtdoor	Afbuigend	Rechtdoor	Voeding (+)	Wissel uit na 2 sec.
		X	X	Afbuigend	Rechtdoor	Afbuigend	Rechtdoor	Voeding (+)	Wissel uit na 4 sec.
X	X		X	Rood	Groen	Rood	Groen	Voeding (+)	Sein (rood/ groen)
	X		X	Rood	Groen	Geel	Cijfer	Voeding (+)	Sein (Nederland)
X			X	Rood	Groen	Wit	Geel	Voeding (+)	Hoofdsein (Duitsland)
			X		Geel	Groen	Groen	Voeding (+)	Voorsein (Duitsland)
X	X	X		Rood	Groen	Geel	Geel	Voeding (+)	Sein (België)
	X	X			Groen	Geel	Groen	Voeding (+)	Hoofdsein (Zwitserland)
X		X		Geel	Geel	Groen	Groen	Voeding (+)	Voorsein (Zwitserland)
		X		Rood	Groen	Geel	Cijfer	Voeding (+)	Sein (Luxemburg)
X	X			Rood	Groen	Geel	Groen	Voeding (+)	Hoofdsein (Oostenrijk)
	X				Groen	Groen	Groen	Voeding (+)	Voorsein (Oostenrijk)
X				Puls	continue	Puls	continue	Voeding (+)	Watchdog**
				Dicht	Open	Rood	Wit	Voeding (+)	Overweg

X = "On"

Voor de juiste aansluitingen zie ook bijlage.

**\*\* Watchdog:**

Voor bewaking van de communicatie met het digitaalsysteem (PC <=> Digitaalsysteem)

is er de mogelijkheid om met behulp van deze functie de werking te controleren.

Er wordt iedere 4 seconden een puls gestuurd, mocht deze puls uitblijven (omdat de communicatie tussen PC en digitaalsysteem niet meer werkt) dan wordt bijvoorbeeld de voeding naar de modelbaan onderbroken (via een hulp relais), hiermee wordt voorkomen dat treinen ongecontroleerd over de baan rijden en eventueel een botsing veroorzaken.

**Tabel 3 adresinstelling met schakelaar S5 (1...8)**

Dec. nr.	Dig. adres	1	2	3	4	5	6	7	8	Dec. nr.	Dig. adres	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1- 4		X	X		X		X		33	129-132	X				X			X
2	5- 8			X		X		X		34	133-136		X			X			X
3	9- 12	X			X	X		X		35	137-140					X			X
4	13- 16		X		X	X		X		36	141-144	X		X			X		X
5	17- 20				X	X		X		37	145-148		X	X			X		X
6	21- 24	X				X		X		38	149-152			X			X		X
7	25- 28		X			X		X		39	153-156	X			X		X		X
8	29- 32					X		X		40	157-160		X		X		X		X
9	33- 36	X		X			X	X		41	161-164				X		X		X
10	37- 40		X	X			X	X		42	165-168	X					X		X
11	41- 44			X			X	X		43	169-172		X				X		X
12	45- 48	X			X		X	X		44	173-176						X		X
13	49- 52		X		X		X	X		45	177-180	X		X					X
14	53- 56				X		X	X		46	181-184		X	X					X
15	57- 60	X					X	X		47	185-188			X					X
16	61- 64		X				X	X		48	189-192	X			X				X
17	65- 68						X	X		49	192-196		X		X				X
18	69- 72	X		X				X		50	197-200				X				X
19	73- 76		X	X				X		51	201-204	X							X
20	77- 80			X				X		52	205-208		X						X
21	81- 84	X			X			X		53	209-212								X

22	85- 88		X		X			X		54	213-216	X		X		X			
23	89- 92				X			X		55	217-220		X	X		X			
24	93- 96	X						X		56	221-224			X		X			
25	97- 100		X					X		57	225-228	X			X	X			
26	101-104							X		58	229-232		X		X	X			
27	105-108	X		X		X		X		59	233-236				X	X			
28	109-112		X	X		X		X		60	237-240	X				X			
29	113-116			X		X		X		61	241-244		X			X			
30	117-120	X			X	X		X		62	245-248					X			
31	121-124		X		X	X		X		63	249-252	X		X				X	
32	125-128				X	X		X		64	253-256		X	X				X	

**Opmerking:** de schakelaars 1 en 2 horen bij elkaar, dit zelfde geldt voor 3 en 4, 5 en 6, 7 en 8.

Dit betekent er kan altijd maar één schakelaar die bij elkaar hoort wordt op "On"gezet.

**Let op:** wijzigen van een instelling heeft alleen effect als de voedingspanning wordt onderbroken, dus u moet altijd even op de "Stop" toets drukken en vervolgens weer op "Go" toets om de nieuwe instelling te activeren.

### **Aansluiten voeding:**

Sluit X6 aan op het digitaalsysteem (rood/ bruin). De uitgangen worden volgens tabel 1 aangesloten. X6 is dubbel uitgevoerd om hiermee een doorlusing te maken naar de volgende (multi) decoder.

X5 wordt gebruikt als u gebruik maakt van een externe voeding.

Hierop kunt u een externe gelijkspanning (=) aansluiten, waardoor het "digitaalsysteem" veel minder wordt belast. Deze spanningbron wordt via kroonsteen "X5" aangesloten (maximaal 12 V =). Jumper J11 naar rechts (2) plaatsen.

**Let op: de led voorschakel weerstanden moeten hierop worden aangepast!**

### **Uitgangen:**

Alle uitgangen zijn beveiligd tegen overbelasting, d.w.z. per groep van 4. Deze groep kan maximaal ca. 800 mA. leveren.

De uitgangsspanning is mede afhankelijk van de transformator die gebruikt wordt voor het digitaal systeem ca. 17 V (=). Sluit u leds aan denk dan aan een voorschakel weerstand (iedere led), waarbij de "+" van de led de gemeenschappelijke aansluiting is.

De berekening van de led voorschakelweerstand is als volgt:  $R = (U - U_{led}) / I$ , waarbij  $U_{led} = \text{ca. } 1,6 \text{ V}$ ,  $U = \text{voedingsspanning (12 V)}$  en  $I$  de stroom die door de led vloeit. Meestal tussen de 2...20 mA.

In dit voorbeeld wordt "R" berekend bij 10 mA, dus wordt de weerstand 1040 ohm => afgerond op 1000 ohm (E12 reeks).

**Let op: een volle sluiting op één van de uitgangen kan tot gevolg hebben dat de driver of zelfs de micro defect raakt. Dit valt buiten de garantie!**

### **In bedrijf stellen:**

Nadat u de multidecoder heeft ingesteld en aangesloten kunt u het digitaalsysteem aanzetten. Tijdens het inschakelen worden alle uitgangen een moment actief (processor start op). De rode led (L2) gaan aan (knipperen)

De multidecoder is gereed voor gebruik.

Afhankelijk van de ingestelde functies blijven 1 of meerdere uitgangen actief (uitgang is laag).

Zie bijlage voor de juiste aansluiting met het seinlicht.

Als de multidecoder data ontvangt wat overeenkomt met het ingestelde adres dan licht de groene led (L1) op zolang de data aanwezig is.

Hierdoor is er altijd controle over de aansturing van de betreffende decoder.

### **Garantie:**

De leverancier geeft deze Multidecoder garantie tegen materiaal- en productiegebreken voor een periode van 12 maanden vanaf de originele datum van aankoop door de klant.

De garantie op de hardware heeft alleen betrekking op de geleverde componenten, vervolg schade in welke vorm dan ook wordt nadrukkelijk uitgesloten.

Defecten die zijn ontstaan door onjuist gebruik, verkeerd aansluiten, eigenhandige modificaties en **kortsluiting** vallen **niet** onder garantie.

Reparaties moeten franco worden aangeboden. Ook tijdens de garantie periode zijn de verzendkosten voor rekening koper. Hardware wordt niet teruggenomen. De factuur is tevens garantie bewijs.

**Componenten opstelling:**

