

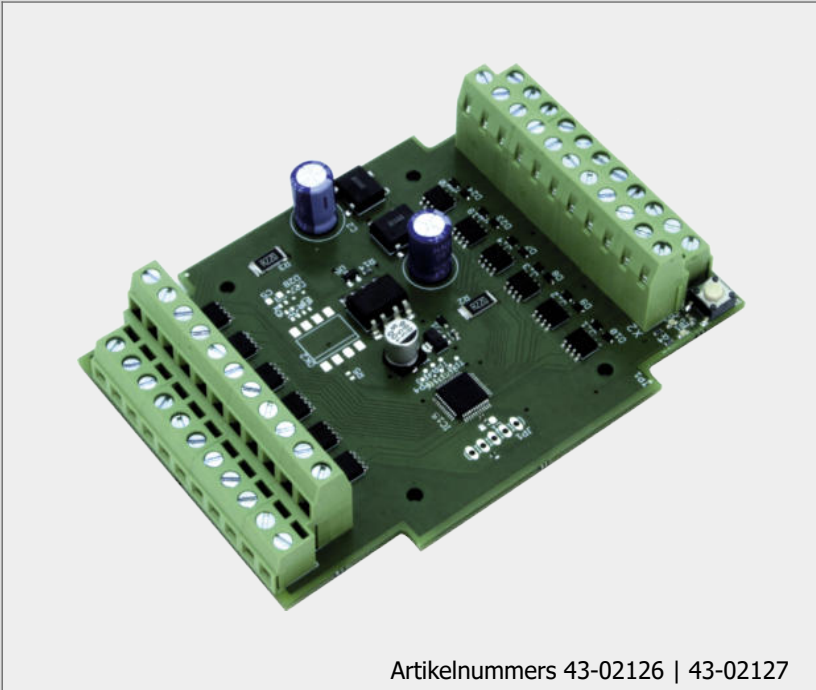
WD-12

12-voudige Wisseldecoder

MM

DCC

Handleiding



Versie 1.1 | Status: 06/2026

© Tams Elektronik GmbH

Alle rechten voorbehouden, met name het recht van verveelvoudiging en distributie, alsmede vertaling. Voor kopieën, reproducties en wijzigingen in welke vorm dan ook is de schriftelijke toestemming van Tams Elektronik GmbH vereist. Wij behouden ons het recht voor om technische wijzigingen aan te brengen.

De handleiding afdrukken

De opmaak is geoptimaliseerd voor dubbelzijdig afdrukken. De standaard paginagrootte is DIN A5. Als u de voorkeur geeft aan een grotere weergave, wordt het aanbevolen op DIN A4 af te drukken.

Inhoud

1. Starten.....	4
1.1. Inhoud van het pakket.....	4
1.2. Accessoires.....	4
1.3. Beoogd gebruik.....	5
1.4. Veiligheidsinstructies.....	5
2. Werking.....	6
2.1. Aansturing.....	7
2.2. Programmeren.....	7
2.3. Kortsluit bescherming.....	7
2.4. Stroomtoevoer.....	8
3. Aansluitingen.....	8
3.1. Aansluitingsbezetting WD-12.....	9
3.2. Aansluiting op de voeding.....	11
3.3. Aansluit voorbeelden.....	12
4. Instellingen.....	15
4.1. Adressen instellen.....	15
4.2. Basisinstellingen.....	17
4.3. Instelling van de On-Time.....	17
5. Checklist voor het oplossen van problemen en het corrigeren van fouten.....	18
5.1. Technische hotline.....	19
5.2. Reparaties.....	19
6. Technische gegevens.....	20
7. Garantie, EU-conformiteit & WEEE.....	22
7.1. Garantieverklaring.....	22
7.2. EG-verklaring van overeenstemming.....	23
7.3. Verklaringen betreffende de AEEA-richtlijn.....	23

1. Starten

De handleiding helpt u stap voor stap bij de veilige en correcte installatie en het gebruik van uw wisseldecoder. Lees deze handleiding volledig door voordat u de decoder aansluit en in gebruik neemt, met name de veiligheidsinstructies en het gedeelte over mogelijke fouten en hoe u deze kunt verhelpen. Zo weet u waar u op moet letten en voorkomt u fouten die soms alleen met veel moeite kunnen worden verholpen.

Bewaar de instructies op een veilige plaats, zodat u bij eventuele storingen de functionaliteit later kunt herstellen. Als u de decoder aan een ander doorgeeft, geef dan ook de instructies mee.

1.1. Inhoud van het pakket

Wisseldecoder WD-34.2:

- 1 kant-en-klare en geteste printplaat WD-12 (artikelnummer 43-02126-01) *of*
- 1 wisseldecoder WD-12 in behuizing (artikelnummer 43-02127-01)

1.2. Accessoires

Aansluitkabels

Voor het maken van de verbindingen wordt het gebruik van strandedraad aanbevolen. Strandedraad bestaat uit verschillende dunne afzonderlijke draden en is daarom flexibeler dan stijve draden met dezelfde koperdoorsnede. Aanbevolen doorsneden:

- voor alle aansluitingen: $\geq 0,25 \text{ mm}^2$

Gebruik van wissels met motoraandrijving

Bij het gebruik van wissels met motoraandrijving heb je een adapter nodig:

- AMW-1 (art.nr. 72-00076-01) *of*
- AMW-plus (art.nr. 72-00176-01)

Aansluiting van verbruikers met galvanische scheiding

Om een stroomverbruiker met eigen stroomvoorziening aan te sluiten, hebt u een bistabiel relais of een relaiskaart RL-2 (art.nr. 72-00055-01 of 72-00056) nodig.

Toetsen voor het handmatig schakelen van wissels

Als u wissels of andere verbruikers ook handmatig wilt schakelen, hebt u extra toetsen nodig (1 x maakcontact, bijv. art.nr. 84-5121x-05 of 84-5211x-10).

1.3. Beoogd gebruik

De wisseldecoder is bedoeld voor gebruik in de modelbouw, vooral in modelspoorbanen, zoals aangegeven in de handleiding. Elk ander gebruik is niet zoals bedoeld en maakt de garantie ongeldig. Tot beoogd gebruik behoort ook het lezen, begrijpen en opvolgen van alle onderdelen van de instructies. De wisseldecoder is niet bedoeld voor gebruik door kinderen onder de 14 jaar.

1.4. Veiligheidsinstructies

**Let op:**

De wisseldecoder bevat geïntegreerde schakelingen (IC's). Deze zijn gevoelig voor elektrostatische oplading. Raak deze onderdelen daarom niet aan voordat u zich heeft "ontladen". Voor dit doel is bijvoorbeeld een greep op een radiator voldoende.

Onjuist gebruik en niet-naleving van de instructies kunnen leiden tot onberekenbare gevaren. Voorkom deze gevaren door de volgende maatregelen uit te voeren:

- Gebruik de wisseldecoder alleen in gesloten, schone en droge ruimten. Vermijd vocht en spatwater in de omgeving. Na condensvorming twee uur wachten om te acclimatiseren voor gebruik.
- Koppel de decoder los van de voeding voordat u bedradingswerkzaamheden uitvoert.
- Voorzie de decoder alleen van laagspanning volgens de specificaties in de technische gegevens. Gebruik hiervoor uitsluitend geteste en goedgekeurde transformatoren of voedingen.
- Steek de stekkers van transformatoren/voedingen alleen in correct geïnstalleerde en beveiligde geaarde stopcontacten.
- Let er bij elektrische aansluitingen op dat de kabeldoorsnede voldoende is.
- Verwarming van de decoder tijdens de werking is normaal en ongevaarlijk.
- Stel de decoder niet bloot aan hoge omgevingstemperaturen of direct zonlicht. Neem de informatie over de maximale bedrijfstemperatuur in de technische gegevens in acht.
- Controleer regelmatig de bedrijfszekerheid van de decoder, bijvoorbeeld op beschadiging van de aansluitkabels.
- Als u schade of storingen vaststelt, moet u de verbinding met de voeding onmiddellijk verbreken. Stuur de decoder op voor inspectie.

2. Werking

De wisseldecoder WD-12 wordt voornamelijk gebruikt voor het aansturen van accessoires die via korte schakelimpulsen worden geschakeld. Typische toepassingsvoorbeelden zijn alle magneetartikelen met of zonder eindschakeling, dus wissels en vormseinen met dubbele spoelaandrijving of ontkoppelrails.

Overige aansluitmogelijkheden

Om de 12 uitgangsparen van de WD-12 te benutten, kunnen ook diverse andere accessoires worden aangesloten:

Verbruikers met een laag stroomverbruik die geen aparte stroomvoorziening nodig hebben, kunnen rechtstreeks op de uitgangen van de WD-12 worden aangesloten. Voorbeelden zijn 1- of 2-termige lichtsignalen of wissellantaarns met LED's. Voor de overeenkomstig gebruikte uitgangen moet in de configuratievariabelen de waarde "0" voor de on-time worden ingesteld (= oneindig lang).

Verbruikers die worden gevoed vanuit een afzonderlijk, galvanisch gescheiden stroomcircuit, moeten via een bistabiël relais worden in- en uitgeschakeld. Voorbeelden van toepassingen zijn verbruikers met een hoger stroomverbruik (bijv. uitgebreide verlichting) of verbruikers die vanwege hun functie vanuit een afzonderlijk stroomcircuit moeten worden gevoed (bijv. spoorwegtrajecten).

Wissels met motoraandrijving kunnen ook met de WD-12 worden geschakeld, hiervoor is echter per wissel een extra adapter AMW-1 of AMW-plus nodig.

Overzicht toepassingsmogelijkheden

Accessoires	Aansluiting op WD-12
Magneetartikelen: wissels of vormseinen met dubbele spoelaandrijving, ontkoppelrails	direct
Wissels met motoraandrijving	via een adapter AMW-1 / AMW plus
Verbruikers met laag stroomverbruik zonder afzonderlijke stroomvoorziening (bijv. Lichtseinen en wissellantaarns mit LED's)	direct
verbruikers met hoog stroomverbruik of met aparte stroomvoorziening (bijv. baanvakken)	via een bistabiël relais of een relaisprintplaat RL-2

Met een wisseldecoderder WD-12 kunnen maximaal worden aangestuurd:

- 12 wissels of vormseinen met dubbele spoelaandrijving of
- 24 andere magneetartikelen of
- 12 wissels met motorische aandrijving of
- 12 tot 24 andere verbruikers (afhankelijk van de bedrading)

Het is mogelijk om op de in totaal 12 uitgangsparen verschillende soorten accessoires aan te sluiten.

2.1. Aansturing

Aansturing via wisselopdrachten

De uitgangen worden geschakeld via wisselopdrachten die door de centrale in DCC- of Motorola-formaat naar de 12 wisseladressen van de decoder worden gestuurd. De 12 wisseladressen zijn verdeeld over drie adresblokken van elk 4 adressen. Aan elk van de drie adresblokken wordt een eigen (toebehoor decoder) adres toegewezen.

De decoder herkent automatisch het dataformaat waarin de opdrachten worden verzonden. Het is zowel mogelijk om de uitgangen gemengd via DCC- en Motorola-opdrachten te schakelen als om een uitgang afwisselend in DCC- en Motorola-formaat aan te sturen.

Aansturing via rijopdrachten

In het DCC-formaat kan de wisseldecoder WD-12 in plaats van via wisseladressen via locadressen worden aangestuurd. Telkens een blok van 4 van de decoder wordt dan via de functies F1 tot F4 geschakeld. Hierdoor is het mogelijk om de decoder ook te gebruiken met DCC-digitale besturingen die het aansturen van wisseladressen niet mogelijk maken.

Opmerking: De omschakeling naar het gebruik van locadressen is alleen mogelijk met een DCC-centrale. De instelling geldt voor alle 12 uitgangsparen van de decoder.

2.2. Programmeren

Programmering met DCC-centrales

Met een DCC-centrale kunnen de adressen (afzonderlijk voor elk van de drie adresblokken van 4) en de eigenschappen van de wisseldecoder worden gedefinieerd door de configuratievariabelen (CV's) te programmeren.

Instelbare eigenschappen:

- Aansturing via wissel- of locadressen
- On-Time. De instelling gebeurt afzonderlijk voor elk van de 12 uitgangsparen. De maximaal instelbare inschakeltijd is 25,5 seconden. Om verbruikers zoals leds in en uit te schakelen, moet voor de On-Time de waarde 0 (= oneindig) worden ingesteld.

Als alternatief voor CV-programmering kunnen de adressen met de programmeertoets op de printplaat ook afzonderlijk voor elk van de drie adresblokken van 4 worden ingesteld.

Programmering met pure Motorola-centrales

Bij gebruik van pure Motorola-centrales moeten de adressen voor elk van de drie 4-adresblokken afzonderlijk met de programmeertoets worden ingesteld. Het wijzigen van de overige decodereigenschappen (inschakelduur, alternatieve aansturing met locadressen) is met pure Motorola-centrales niet mogelijk.

2.3. Kortsluit bescherming

Treedt bij het schakelen van aangesloten toebehoren een kortsluiting op, word de schakelopdracht onderbroken en de LED's op de print knipperen snel. Om de werking te hervatten na het verhelpen van de kortsluiting, moet de decoder kortstondig spanningsvrij worden geschakeld.

2.4. Stroomtoevoer

De decoder en de aangesloten verbruikers kunnen

- ofwel van digitale spanning worden voorzien vanuit het boostercircuit, d.w.z. via de geïntegreerde booster van de digitale centrale of een afzonderlijke booster,
- of via een aparte transformator / een aparte voeding om het digitale circuit te ontlasten.

3. Aansluitingen

De decoder is met is uitgerust met aansluitklemmen waarin je de aansluitkabels voor de magneetartikelen of andere verbruikers en de stroomvoorzorging kunt steken en vastschroeven.

Maak na elkaar de verbindingen naar

- de toebehoren (b.v. wissels)
- de centrale
- de stroomtoevoer

De 12 wisseluitgangen / uitgangsparen van de WD-12 worden toegewezen aan drie adresblokken van 4:

Adres blok 1:

Wisseluitgangen 1...4

(blauw en turquoise gemarkeerd)

Adres blok 2:

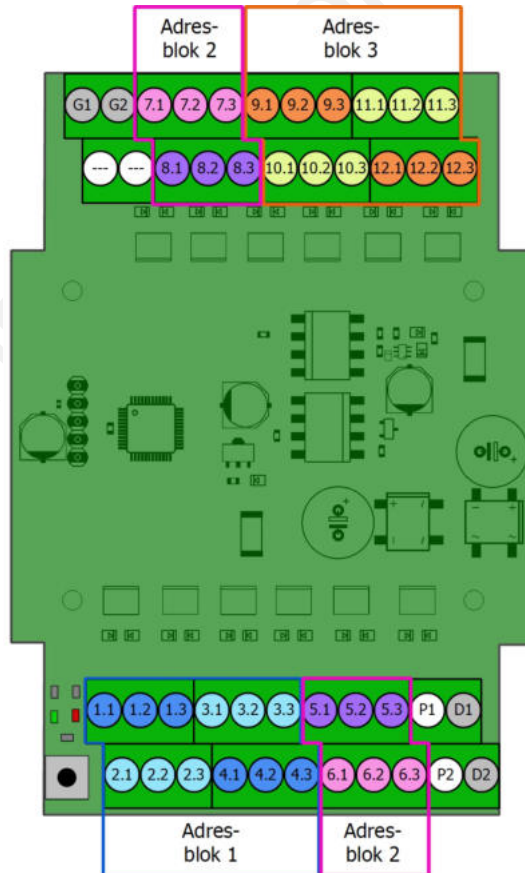
Wisseluitgangen 5...8

(paars en roze gemarkeerd)

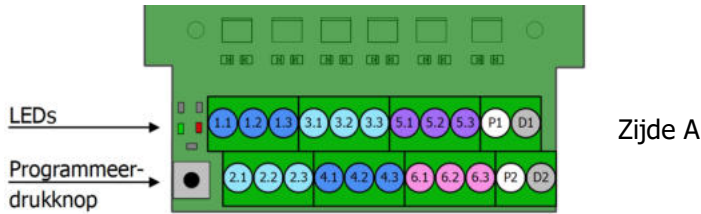
Adres blok 3:

Wisseluitgangen 9...12

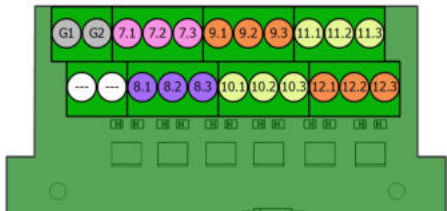
(geel en oranje gemarkeerd)



3.1. Aansluitingsbezetting WD-12



Wisseldecoder WD-12 Zijde A		
1.1	Magneetartikel / Wissel 1	"afbuigen" of F1 = "uit"
1.2		Retourleiding
1.3		"rechtuit" of F1 = "aan"
2.1	Magneetartikel / Wissel 2	"afbuigen" of F2 = "uit"
2.2		Retourleiding
2.3		"rechtuit" of F2 = "aan"
3.3	Magneetartikel / Wissel 3	"afbuigen" of F3 = "uit"
3.4		Retourleiding
3.5		"rechtuit" of F3 = "aan"
4.1	Magneetartikel / Wissel 4	"afbuigen" of F4 = "uit"
4.2		Retourleiding
4.3		"rechtuit" of F4 = "aan"
5.1	Magneetartikel / Wissel 5	"afbuigen" of F5 = "uit"
5.2		Retourleiding
5.3		"rechtuit" of F5 = "aan"
6.1	Magneetartikel / Wissel 6	"afbuigen" of F6 = "uit"
6.2		Retourleiding
6.3		"rechtuit" of F6 = "aan"
P1	Stroomtoevoer / trafo (~)	
P2	Stroomtoevoer / trafo (~)	
D1	Ingang DCC-sigitaal / centrale	
D2	Ingang DCC-sigitaal / centrale	



Zijde B

Wisseldecoder WD-12 Zijde B		
G1	GND	
G2	GND	
---	niet bezet	
---	niet bezet	
7.1	Magneetartikel / Wissel 7	"afbuigen" of F7 = "uit"
7.2		Retourleiding
7.3		"rechtuit" of F7 = "aan"
8.1	Magneetartikel / Wissel 8	"afbuigen" of F8 = "uit"
8.2		Retourleiding
8.3		"rechtuit" of F8 = "aan"
9.3	Magneetartikel / Wissel 9	"afbuigen" of F9 = "uit"
9.4		Retourleiding
9.5		"rechtuit" of F9 = "aan"
10.1	Magneetartikel / Wissel 10	"afbuigen" of F10 = "uit"
10.2		Retourleiding
10.3		"rechtuit" of F10 = "aan"
11.1	Magneetartikel / Wissel 11	"afbuigen" of F11 = "uit"
11.2		Retourleiding
11.3		"rechtuit" of F11 = "aan"
12.1	Magneetartikel / Wissel 12	"afbuigen" of F12 = "uit"
12.2		Retourleiding
12.3		"rechtuit" of F12 = "aan"

3.2. Aansluiting op de voeding

Je kunt de decoder en de aangesloten servo's en andere verbruikers voeden

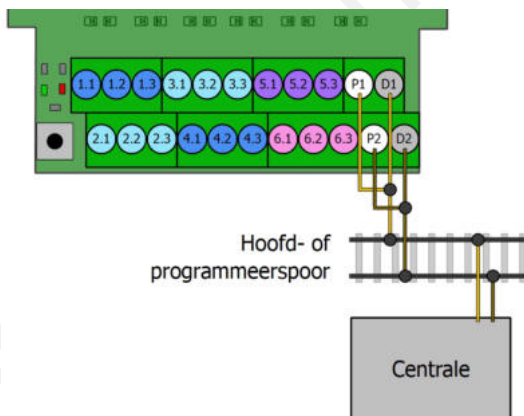
- ofwel met de digitale spanning van de booster-circuit, d.w.z. via de geïntegreerde booster van de digitale centrale of een aparte booster,
- of als je het digitale circuit wilt ontlasten, via een aparte transformator of netvoeding.

P1	Stroomtoevoer / trafo (~)	⚠ Let op: Als een onderdeel heet wordt, moet u de decoder onmiddellijk loskoppelen van de voedingsspanning. Gevaar voor kortsluiting! Controleer de montage.
P2	Stroomtoevoer / trafo (~)	
D1	Ingang DCC-sigitaal / centrale	
D2	Ingang DCC-sigitaal / centrale	

Voeding via de centrale

⚠ Let op:

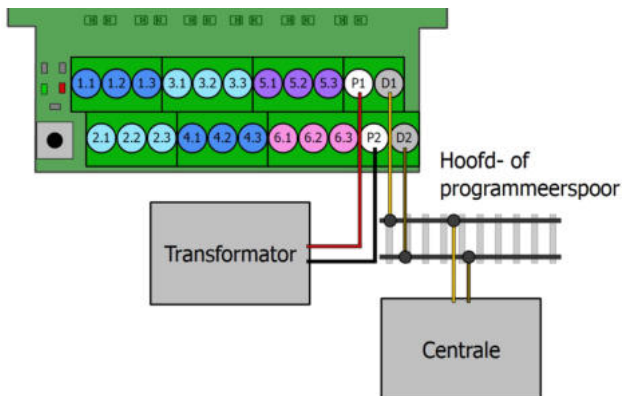
Schakel de centrale uit voordat je de decoder aansluit..



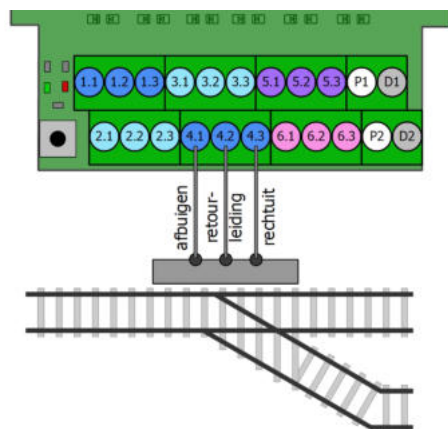
Voeding via een aparte stroombron

⚠ Let op:

Wanneer meerdere apparaten op dezelfde voeding zijn aangesloten, moeten in principe alle aansluitingen gelijk gepoold zijn. Anders ontstaat er een kortsluiting waardoor de aangesloten apparaten stuk kunnen gaan.



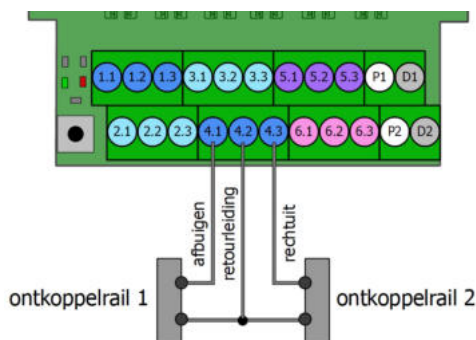
3.3. Aansluit voorbeelden



Aansluit voorbeeld:

Wissel met spoelaandrijving

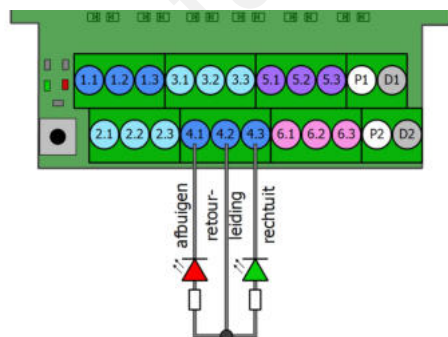
Aansluiten van de wissel
aan de klemmen 4.1 t/m 4.3 ("wissel 4")



Aansluit voorbeeld:

Ontkoppelrails

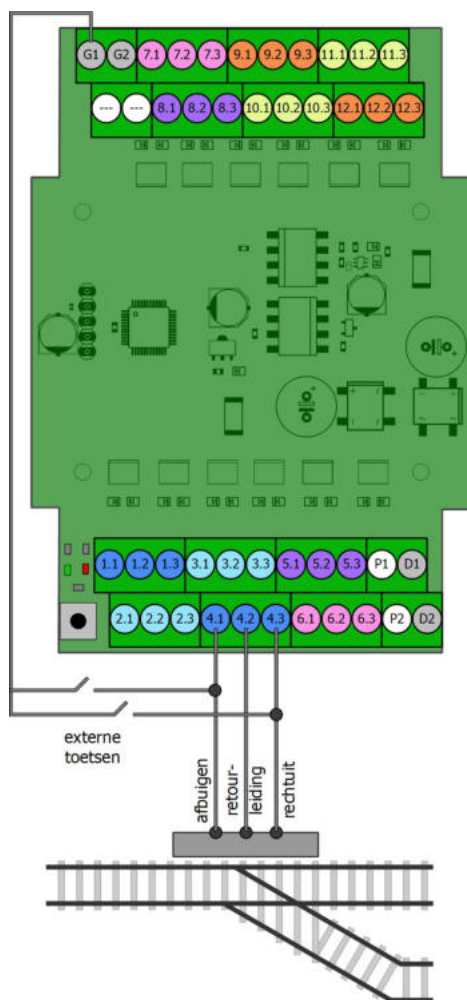
Aansluiten van twee ontkoppelrails
aan de klemmen 4.1 t/m 4.3



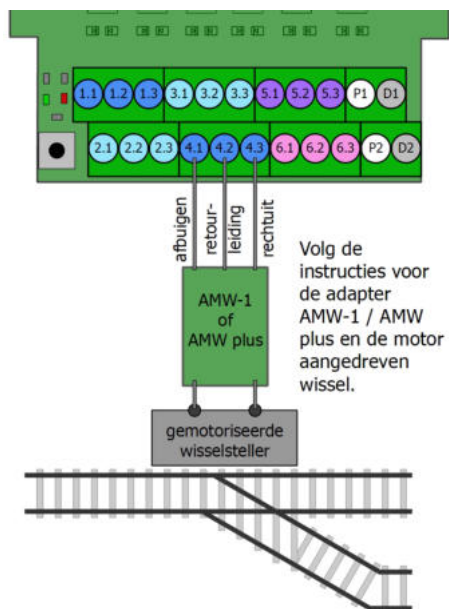
Aansluitvoorbeeld:

2-termig lichtsein

Aansluiting van twee LED's van een
2-termig lichtsein
aan de klemmen 4.1 t/m 4.3

**Aansluitvoorbeeld:****Wissel met spoelaandrijving met handmatige schakelmogelijkheid**

Aansluiten van de wissel
aan de klemmen 4.1 t/m 4.3 ("wissel 4")



Aansluitvoorbeeld: Motor aangedreven wissel

Aansluiten van de wissel
aan de klemmen 4.1 t/m 4.3 ("wissel 4")

4. Instellingen

Vanuit een DCC-centrale kunt u de configuratievariabelen (CVs) programmeren. Lees daartoe goed het betreffende hoofdstuk in de handleiding van uw centrale, waarin de byte programmering van de CVs is beschreven.

Opmerking: Het melden van de CV-waarden aan de centrale in DCC-formaat is alleen mogelijk als er voldoende stroom kan vloeien. Sluit daarom, voordat u begint met het programmeren van de wisseldecoder, op de aansluitingen 1.1 tot en met 1.3 („Wissel 1”) een accessoire aan met een stroomopname van minimaal 100 mA, bijvoorbeeld een wissel met dubbele spoelaandrijving.

Wanneer u een Motorola-centrale gebruikt, kunt u met behulp van de programmeerdrukknop het adres instellen. De overige CV-waarden kunnen niet worden gewijzigd met pure Motorola-centrales.

4.1. Adressen instellen

Adresblokken van de WD-12

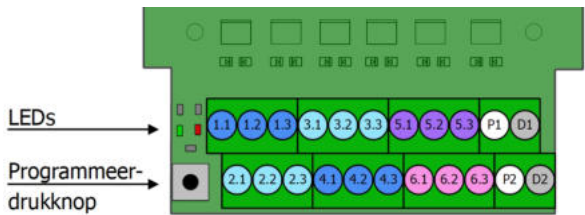
De 12 wisseluitgangen / uitgangsparen van de WD-12 zijn toegewezen aan drie adresblokken van elk 4 uitgangen. U wijst elk van de 3 adresblokken afzonderlijk een adres toe. De toewijzing van de adressen gebeurt met de programmeerknop op de printplaat of door CV-programmering met een DCC-centrale. Voorbeeld van een adresprogrammering:

Adres-blok	Uitgangen WD-12	Wisseladressen (Voorbeelden)	Wisseldecoder-adres / Locdecoder-adres
1	1 ... 4	1 ... 4	1
2	5 ... 8	9 ... 12	3
3	9 ... 12	33 ... 36	9

Adres met de drukknop instellen

Met Motorola-centrales kan het adres uitsluitend via de programmeerdrukknop op de print worden ingesteld. Met DCC-centrales is het vaak eenvoudiger het adres met behulp van de programmeerdrukknop in te stellen dan via CV's te programmeren.

Opmerking: De adresinstelling met de programmeerknop is alleen mogelijk als voor de decoder in CV29 de aansturing via wisseladressen is ingesteld.



Voer voor het instellen van het adres met de programmeerdrukknop de volgende stappen uit:

1. Druk één, twee of drie keer op de programmeerknop om het adresblok te selecteren waaraan u een wisseladres wilt toe wijzen.

Blok 1 (wissels 1...4)	1 x indrukken		rode LED knippert
Blok 2 (wissels 5...8)	2 x indrukken		groene LED knippert
Blok 3 (wissels 9...12)	3 x indrukken	 	rode en groene LED knipperen

2. Geef op de centrale een wisseladres in uit het 4-delige adreblok waarmee u de aangesloten verbruiker wilt schakelen (b.v. wisseladres "10" uit het 4-delige adresblok 9 – 12). Voer voor het gewenste adres een schakelopdracht in.
3. Zodra de LED(s) uitgaat/uitgaan, heeft de decoder het nieuwe adres overgenomen.

Decoderadres instellen via CV's

In plaats van de adres in te stellen met de programmeertoets, kun je het ook instellen door de CV's te programmeren met een centrale. De wisseladressen, via welke de schakelcommando's worden verzonden, resulteren als volgt:

Decoderadres x 4 = hoogste adres van een 4-delig wisseladres blok

Opmerking: Voor de aansturing van de decoder in Motorola-formaat is "255" het hoogste decoderadres (= wisseladres 1020).

Opmerking: Bij sommige centrales begint de nummering van de wisseladressen niet met "1" maar met "0". De adressen die aan een adresblok zijn toegewezen, worden dienovereenkomstig verschoven.

Naam van CV	Nr.	Invoer waarde (Defaultwaarde)	Verklaring en aanwijzingen
Decoderadres "Basiswaarde"	17 → blok 1	0, 1, 2, 3, ... 7 (0)	De "basiswaarde" van het decoderadres is het resultaat van vermenigvuldiging van de ingangswaarde met 64.
	40 → blok 2		
	42 → blok 3		
Decoderadres "Extra waarde"	18 → blok 1	1, 2, 3, ... 63 (1)	Het decoderadres resulteert uit de toevoeging van de "extra waarde" aan de ingestelde "basiswaarde".
	41 → blok 2		
	43 → blok 3		

Waarde in CV17, 40, 42	0	1	2	3	4	5	6	7
→ Basiswaarde	0	64	128	192	256	320	384	448

Waarde in CV18, 41, 43	1...63	0...63	0...63	0...63	0...63	0...63	0...63	0...62
→ Adres	1 ... 63	64 ... 127	128 ... 191	192 ... 255	256 ... 319	320 ... 383	384 ... 447	448 ... 510

4.2. Basisinstellingen

Naam van CV	Nr.	Invoer waarde (Defaultwaarde)	Verklaring en aanwijzingen
Versie	7	---	Alleen uitleesbaar!
Fabrikant	8	(62)	Alleen uitleesbaar!
Reset	8	0 ... 255	Bij het invoeren van een willekeurige waarde worden de fabrieksinstellingen hersteld.
Configuratie-data	29	0, 128 (128)	Besturing middels locadressen 0 wisseladressen 128

4.3. Instelling van de On-Time

Naam van CV	Nr.	Invoer waarde (Defaultwaarde)	Verklaring en aanwijzingen
Wissel 1	44	0, 1, 2 ... 255 (3)	Instellingsmogelijkheden: 1 minimale inschakeltijd voor het schakelen van magneetartikelen 255 maximale inschakeltijd voor het schakelen van magneetartikelen (= 25,500 seconden)) 0 oneindig lange inschakeltijd Deze instelling wordt gebruikt voor uitgangen waarop verbruikers zijn aangesloten die met wisselopdrachten worden in- en uitgeschakeld (bijv. LED's).
Wissel 2	45	0, 1, 2 ... 255 (3)	
Wissel 3	46	0, 1, 2 ... 255 (3)	
Wissel 4	47	0, 1, 2 ... 255 (3)	
Wissel 5	48	0, 1, 2 ... 255 (3)	
Wissel 6	49	0, 1, 2 ... 255 (3)	
Wissel 7	50	0, 1, 2 ... 255 (3)	
Wissel 8	51	0, 1, 2 ... 255 (3)	
Wissel 9	52	0, 1, 2 ... 255 (3)	
Wissel 10	53	0, 1, 2 ... 255 (3)	
Wissel 11	54	0, 1, 2 ... 255 (3)	
Wissel 12	55	0, 1, 2 ... 255 (3)	

5. Checklist voor het oplossen van problemen en het corrigeren van fouten



Waarschuwing:

Als u een sterke warmteontwikkeling waarneemt, moet u onmiddellijk de verbinding met de voedingsspanning verbreken. **Brandgevaar!**

Mogelijke oorzaken:

- Een of meer aansluitingen zijn defect. → Controleer de aansluitingen.
- De decoder is defect. → Stuur de decoder ter controle op.

Geen reactie van de decoder

Mogelijke oorzaken:

- De aansluiting van de decoder op de centrale en / of de stroomvoorzorging is onderbroken. → Controleer de aansluitingen.
- De aansluiting van de decoder op de verbruiker of de wissel is onderbroken. → Controleer de aansluitingen.
- De centrale is niet in bedrijf. → Controleer of de centrale gebruiksgereed is.
- De aangesloten verbruiker of de aangesloten wissel is defect. → Controleer de verbruiker of de wissel.

Geen reactie van de decoder na het programmeren

Mogelijke oorzaak:

Bij het programmeren via CV's werd het decoderadres ingesteld. Voor het schakelen van de decoder worden echter wisseladressen gebruikt. → Voer voor het schakelen het wisseladres in. Aanwijzing: het decoderadres vermenigvuldigd met 4 geeft het hoogste adres uit het 4-delige wisseladresblok.

Voorbeeld: decoderadres = 10 → bijbehorende wisseladressen: 37 t/m 40

"Fout"-melding van de centrale bij het uitlezen van de CV-waarden

Mogelijke oorzaak:

Er vloeit onvoldoende stroom. → Sluit op de aansluitingen 1.1 tot en met 1.3 ("Wissel 1") een accessoire aan met een stroomopname van minimaal 100 mA, bijvoorbeeld een wissel met dubbele spoelaandrijving.

Knippen van de LED's op de printplaat

Short circuit at one of the turnouts / connected accessories. → Eliminate the short circuit. To resume operation, you must briefly disconnect the decoder from the power supply.

5.1. Technische hotline

Als u vragen heeft over het gebruik van de decoder, zal onze technische hotline u helpen (telefoonnummer en e-mailadres op de laatste pagina).

5.2. Reparaties

U kunt ons een defecte decoder ter inspectie/reparatie toesturen (adres op de laatste pagina). Gelieve uw retourzending niet collectief naar ons op te sturen. In geval van een garantieclaim vergoeden wij u de reguliere verzendkosten.

Voeg het volgende bij uw zending

- het aankoopbewijs als bewijs van een garantieclaim
- een korte beschrijving van het defect
- het adres waarnaar we het product of de producten moeten terugsturen
- uw e-mailadres en/of een telefoonnummer waarop wij u kunnen bereiken in geval van vragen.

Kosten

Aan de inspectie van geretourneerde producten zijn voor u geen kosten verbonden. In geval van een garantie- of waarborggeval zijn de reparatie en terugzending voor u eveneens gratis.

Als er geen sprake is van een garantiegeval, brengen wij u de kosten van de reparatie en de kosten van de retourzending in rekening. Voor de reparatie rekenen wij maximaal 50% van de nieuwprijs volgens onze geldende prijslijst.

Uitvoeren van de reparatie(s)

Door het opsturen van het/de product(en) geeft u ons de opdracht tot inspectie en reparatie. Wij behouden ons het recht voor de reparatie te weigeren indien deze technisch onmogelijk of oneconomisch is. In geval van een garantie- of waarborgclaim krijgt u dan gratis een vervanging.

Kostenramingen

Reparaties waarvoor wij minder dan € 25,00 per stuk plus verzendkosten in rekening brengen, worden zonder verder overleg met u uitgevoerd. Zijn de reparatiekosten hoger, dan nemen wij contact met u op en voeren wij de reparatie pas uit nadat u de reparatieopdracht heeft bevestigd.

6. Technische gegevens

Digitale protocollen

Gegevensformaten	Motorola DCC (volgens NMRA en RCN standaard)
Adresbereik Het adresbereik is ook afhankelijk van de centrale.	MM: 1020 wisseladressen DCC: 2040 wisseladressen of 510 voertuig decoderadressen (locomotief adressen)
Feedback formaat	---

Uitgangen

Aantal uitgangen	24 (12 uitgangsparen)
------------------	-----------------------

Elektrische kenmerken

Bedrijfsspanning	Digitale spanning van het boostercircuit (12 - 24 volt) of 12 – 18 V wisselspanning of 12 – 24 V gelijkspanning
Stroomopname (zonder verbruikers) ca.	60 mA
Maximale stroom per omschakelaar	tot maximaal 2 seconden: 1.500 mA continu: 800 mA

Bescherming

Beschermingsklasse	Kant-en-klare module (zonder behuizing): IP 00 Betekenis: Geen bescherming tegen vreemde voorwerpen, contact en water. Gereed toestel (in behuizing): IP 20 Betekenis: Beschermd tegen vaste vreemde voorwerpen met een diameter $\geq 12,5$ mm en toegankelijk met een vinger. Geen bescherming tegen water.
Overbelastingsbeveiliging	automatische onderbreking van het schakelproces bij kortsluiting op een aangesloten verbruiker

Milieu

Voor gebruik in gesloten ruimten

Omgevingstemperatuur tijdens bedrijf 0 ~ + 30 °C

Toelaatbare relatieve vochtigheid tijdens bedrijf 10 ~ 85% (niet-condenserend)

Omgevingstemperatuur tijdens opslag - 10 ~ + 40 °C

Toelaatbare relatieve vochtigheid tijdens opslag 10 ~ 85% (niet-condenserend)

Andere kenmerken

Afmetingen (ong.) Printplaat: 74 x 105 mm
Gereed toestel inclusief behuizing: 100 x 107 x 35 mm

Gewicht (ong.) Geassembleerd bord (kant-en-klare module): 80 g
Gereed toestel inclusief behuizing: 130 g

7. Garantie, EU-conformiteit & WEEE

7.1. Garantieverklaring

Op dit product wordt twee jaar garantie gegeven vanaf de datum van aankoop aan de eerste koper, met een maximum van drie jaar na de productie van het product. De eerste koper is de gebruiker die als eerste het product bij ons gekocht heeft, bij een winkelier of een ander, juridisch gezien, persoon, die het product in het kader van zijn zelfstandige beroep doorverkoopt of inbouwt. De garantie bestaat naast de wettelijke garantiebepalingen, uit de afspraken die de gebruiker met de verkoper is overeengekomen.

De garantie omvat een gratis reparatie van gebreken, die aantoonbaar terug te voeren zijn op materiaal of fabricage onzerzijds. Bij bouwsets aanvaarden wij de verantwoordelijkheid voor de volledigheid en staat van de componenten, evenals de karakteristieke functies van de onderdelen in ongebouwde toestand. Wij garanderen de naleving van de technische gegevens wanneer de schakeling volgens de handleiding is samengesteld en zoals is voorgeschreven in gebruik werd genomen.

Wij behouden het recht van reparatie, verbeteringen, reserve leveringen of teruggave van de koopprijs. Verdergaande aanspraken zijn uitgesloten. Vorderingen tot vergoeding van gevolgschade of productaansprakelijkheid worden alleen naar wettelijke voorschriften erkent.

Voor waarde voor de aansprakelijkheid op garantie is de naleving van de handleiding. Aanspraken op garantie vervallen ook in de navolgende gevallen:

- bij eigenmachtige verandering van de schakeling,
- bij reparatiepogingen aan de kant-en-klare module of het gereed toestel,
- bij schade door derden,
- bij foutief bedienen of schade door een verkeerde behandeling of misbruik.

7.2. EG-verklaring van overeenstemming



Dit product voldoet aan de eisen van de volgende EU-richtlijnen en is daarom voorzien van de CE-markering.

2001/95/EU-richtlijn inzake productveiligheid

2015/863/EU betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur (RoHS)

2014/30/EU inzake elektromagnetische compatibiliteit (EMC-richtlijn). Onderliggende normen: DIN-EN 55014-1 en 55014-2: Elektromagnetische compatibiliteit - Eisen voor huishoudelijke apparaten, elektrisch gereedschap en soortgelijke elektrische uitrusting. Deel 1: Uitgestraalde interferentie, deel 2: Immuniteit voor interferentie

Neem de volgende maatregelen om de elektromagnetische compatibiliteit tijdens het gebruik te handhaven:

Sluit de voeding alleen aan op een correct geïnstalleerd en gezekerd stopcontact.

Breng geen wijzigingen aan in de originele onderdelen en volg de instructies, aansluitings- en montageschema's in deze handleiding nauwkeurig op.

Gebruik voor reparatiewerkzaamheden alleen originele reserveonderdelen.

7.3. Verklaringen betreffende de AEEA-richtlijn

Dit product is onderworpen aan de eisen van de EU-richtlijn 2012/19/EG betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA), d.w.z. dat de fabrikant, distributeur of verkoper van het product moet bijdragen aan de juiste verwijdering en verwerking van afgedankte apparatuur in overeenstemming met de EU- en nationale wetgeving. Deze verplichting omvat

- registratie bij de registrerende instanties ("registers") in het land waar AEEA wordt gedistribueerd of verkocht
- de regelmatige rapportering over de hoeveelheid verkochte EEA
- de organisatie of financiering van de inzameling, verwerking, recycling en nuttige toepassing van de producten
- voor distributeurs, het opzetten van een terugnamedienst waar klanten AEEA gratis kunnen inleveren
- voor producenten, naleving van de richtlijn betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur (RoHS).



Het symbool van de "doorkruiste vuilnisbak op wieltjes" betekent dat u wettelijk verplicht bent de gemarkeerde apparatuur aan het einde van de levensduur te recyclen. De apparaten mogen niet bij het (ongesorteerd) huisvuil of bij het verpakkingsafval worden gedaan. Lever de apparaten in bij speciale inzamel- en inleverpunten, bijv. bij recyclingcentra of bij handelaars die een overeenkomstige terugnameservice aanbieden.

Meer informatie en tips:
<http://www.tams-online.de>

Garantie en service:
tams elektronik GmbH

Fuhrberger Str. 4
30625 Hannover / DUITSLAND

Telefoon: +49 (0)511 / 55 60 60

Fax: +49 (0)511 / 55 61 61

E-mail: support@tams-online.de

