

Handleiding

WIB-33.2

Rijtuiginterieurverlichting
met geïntegreerde functiedecoder
Kleur: warm wit

Artikel-Nr. 53-01340

Version 2016
met OSRAM-LEDs
Duris E5



Inhoudsopgave

1. Starten.....	3
2. Veiligheidsvoorschriften.....	3
3. Goed en degelijk solderen.....	5
4. Werking.....	6
5. Technische gegevens.....	9
6. Bouwen van de interieurverlichting.....	10
6.1. Overzicht.....	10
6.2. Aansluiten op de voeding.....	11
6.3. Aansluiten van ondersteuningsselcos.....	11
6.4. Aansluiten van een lichtgevoelige weerstand.....	11
6.5. Aansluiten van LEDs op de uitgang AUX2.....	12
6.6. Aansluiten van verbruikers op de uitgangen AUX1 en AUX3.....	12
6.7. Aansluiten deel 2.....	12
6.8. Instellen van de helderheid van de LEDs.....	13
6.9. Bevestigen van de interieurverlichting.....	13
7. De functiedecoder programmeren.....	13
8. Configuratievariabelen en registers.....	14
9. Voorinstellingen.....	19
10. Checklist voor storingen.....	20
11. Garantieverklaring.....	21
12. EU-conformiteitsverklaring.....	21
13. Verklaringen bij AEEA-richtlijn.....	21

© 11/2016 Tams Elektronik GmbH

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze publicatie mag worden vermenigvuldigd opgeslagen of openbaar gemaakt, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Tams Elektronik GmbH.

Technische wijzigingen voorbehouden.

Aanwijzing: RailCom® is de geregistreerde naam van de firma Lenz Elektronik GmbH, Hüttenbergstraße 29, D-35398 Gießen. Om de leesbaarheid van de tekst te behouden hebben we ervan afgezien telkens hiernaar te verwijzen.

De sterren **

In deze handleiding zijn de volgende fabrikanten en hun producten genoemd:

Gebr. MÄRKLIN** & Cie. GmbH | Postbus 860 | D-73008 Göppingen

1. Starten

Hoe deze handleiding u verder helpt

Deze handleiding helpt u stap voor stap bij het veilig en doelgericht inbouwen en het in bedrijf nemen van de module. Voor u met het in bedrijf stellen begint, raden wij u aan deze handleiding geheel te lezen, in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften en het hoofdstuk over mogelijke fouten en hun oplossingen. U weet dan, waar u op moet letten om fouten, die vaak alleen met veel inspanning weer te verhelpen zijn, te vermijden.

Bewaar deze handleiding zorgvuldig, opdat u later bij eventuele storingen de werking weer kunt herstellen. Indien u de module aan een ander doorgeeft, geef dan ook de handleiding door.

Gebruiksvoorschriften

De interieurverlichtingen zijn geschikt om volgens deze voorschriften te worden gebruikt in de modelbouw en in modelspoorwegen. Ieder ander gebruik is niet toegestaan, hierdoor verloopt de garantie overeenkomst. De interieurverlichtingen zijn niet geschikt om door kinderen onder de 14 jaar te worden ingebouwd.

Bij de gebruiksvoorschriften behoort ook het lezen, begrijpen en volgen van deze handleiding.

Let op:

De modules zijn voorzien van geïntegreerde schakelingen (ICs). Deze zijn gevoelig voor statische elektriciteit. Raak daarom de onderdelen niet aan voordat u zichzelf heeft ontladen. Het is meestal voldoende om b.v. de radiator even aan te raken.

Inhoud controleren

Controleer na het uitpakken of alles compleet is:

- een of zes interieurverlichtingen
- één of zes lichtgevoelige weerstanden
- twee of twaalf rode LEDs
- een CD (met handleiding en andere informatie)

Benodigde materialen

Voor het aansluiten van de interieurverlichting heeft u het volgende nodig:

- een soldeerbout (hoogstens 30 Watt) met dunne stift en een soldeerstandaard of een regeelaar soldeerstation,
- een doekje, spons of siliconendoek,
- een hittebestendige ondergrond,
- een kleine zijknijptang en een isolatietang,
- indien nodig, een pincet en een platte bektang,
- elektronica-soldeertin (liefst 0,5 mm. doorsnede),
- lintdraad (doorsnede: $\geq 0,05 \text{ mm}^2$ voor alle aansluitingen).

Indien u de bouwsteen wilt inkorten: een kleine metaalzaag.

Naar behoefte, voor externe stroombron voor de LEDs:

- een elco met een spanning van $\geq 16 \text{ V}$ of
- twee Goldcap ´s met een spanning van $\geq 5,5 \text{ V}$.

Naar behoefte, een externe stroombron voor de functie-uitgangen van de decoder: een elco met een spanning van $\geq 25 \text{ V}$ of $\geq 35 \text{ V}$ (bij het aansluiten op een analoge wisselspanning).

Naar behoefte: een gelijkrichter (zie hfst. 6, aansluiten deel 2).

2. Veiligheidsvoorschriften

Mechanische gevaren

Afgeknipte draden en uiteinden kunnen scherpe punten hebben, die bij onvoorzichtig vastpakken huidverwondingen kunnen opleveren. Pas daarom op voor scherpe punten bij het vastpakken.

Zichtbare beschadigingen van onderdelen kunnen tot niet calculeerbare gevaren leiden. Bouw beschadigde onderdelen niet in, maar verwijder deze zoals voorgeschreven en vervang ze door nieuwe.

Elektrische gevaren

- Aanraken van onder spanning staande delen,
- aanraken van geleidende delen, die in geval van fouten onder spanning staan,
- kortsluitingen en aansluiten aan een niet geschikte spanning,
- ontoelaatbaar hoge luchtvochtigheid en vorming van condenswater kan tot gevaarlijke lichaamsstromen leiden en daardoor verwondingen aanrichten. Voorkom dit gevaar door de volgende maatregelen te nemen:
 - Voer bedradingwerkzaamheden alleen uit in een spanningsloze toestand.
 - Het inbouwen kan alleen gedaan worden in gesloten, schone en droge ruimtes. Vermijd in de werkomgeving vocht en nattigheid.
 - Gebruik voor de module alleen lage spanningen zoals aangegeven in de technische gegevens. Gebruik daarvoor uitsluitend goedgekeurde transformatoren.
 - Steek de netstekker van transformatoren en soldeerbouten / soldeerstations alleen in goed geïnstalleerde wandcontactdozen.
 - Let bij het maken van elektrische verbindingen op de juiste draaddoorsnede.
 - Na de vorming van condenswater dient u voor het werk tot 2 uur acclimatiseringstijd in acht te nemen.
 - Gebruik bij reparatiewerkzaamheden uitsluiten originele reserveonderdelen.

Brandgevaar

Wanneer de hete soldeerpunt met brandbaar materiaal in contact komt ontstaat een brandhaard. Deze kan een brand veroorzaken en daardoor levensgevaarlijke verwondingen veroorzaken door verbranding en rookvergiftiging. Steek de netstekker van de soldeerbout of het soldeerstation alleen in het stopcontact gedurende de tijd die u voor het solderen nodig heeft. Houdt de soldeerpunt nooit in de buurt van brandbare materialen. Gebruik een goede soldeerbouthouder. Laat de hete soldeerbout nooit zonder toezicht liggen.

Thermische gevaren

Wanneer per ongeluk de hete soldeerpunt met uw huid in aanraking komt, of wanneer vloeibare soldeertin op de huid springt, bestaat het gevaar van huidverbranding. Voorkom dit gevaar door:

- bij uw werkzaamheden een hittebestendige onderlegger te gebruiken,
- de soldeerbout altijd op een goede soldeerbouthouder weg te leggen,
- bij het solderen op een juiste behandeling van de soldeerstift te letten,
- vloeibare soldeertin met een dikke vochtige lap of spons van de soldeerstift af te strijken.

Omgevingsgevaren

Een te klein, ongeschikt werkoppervlak en beperkte ruimterelaties kunnen per ongeluk huidverbrandingen of brand teweegbrengen. Voorkom dit gevaar door een toereikend, schoon werkoppervlak in te richten met voldoende bewegingsvrijheid.

Andere gevaren

Kinderen kunnen uit onachtzaamheid of door een gemis aan verantwoordelijkheidsgevoel alle hiervoor beschreven gevaren veroorzaken. Om gevaar voor lijf en leden te voorkomen mogen kinderen onder de 14 jaar de modules niet inbouwen.



Let op:

Kleine kinderen kunnen zeer kleine onderdelen met scherpe draadeinden inslikken. LEVENSGEVAARLIJK! Zorg er daarom voor dat onderdelen niet in handen van kleine kinderen komen.

In scholen, opleidingsinstituten, hobby- en sociale werkplaatsen dient het inbouwen en het gebruik van de modules door geschoold personeel te worden begeleid.

In industriële instellingen zijn de voor die bedrijfstak geldende voorschriften voor het gebruik van elektrische componenten van toepassing (NEN 1010).

3. Goed en degelijk solderen

! Let op:

Bij ondeskundig solderen kan er brandgevaar optreden. Vermijd dit gevaar: lees hoofdstuk **Veiligheidsmaatregelen** goed door en volg de aanwijzingen op.

- Gebruik een kleine soldeerbout van hoogstens 30 Watt. Houd de soldeerstift schoon waardoor de warmte van de soldeerbout goed naar de te solderen plaatst, kan worden geleid.
- Gebruik alleen elektronica soldeertin met een vloeimiddel.
- Gebruik bij het solderen van elektronische schakelingen nooit soldeerwater of soldeervet. Deze bevatten zuren, die de onderdelen en koperbanen kunnen beschadigen.
- Soldeer snel: door te lang solderen worden onderdelen beschadigd. Ook heeft dit het loslaten van de soldeerogen en koperbanen als gevolg.
- Houd de soldeerstift zodanig op de soldeerplek, dat gelijktijdig het soldeeroog en de draad verhit worden. Voer gelijktijdig (niet te veel) soldeertin toe. Zodra de soldeertin begint te vloeien haalt u het weg. Dan wacht u nog een moment, totdat het achtergebleven soldeertin goed is doorgelopen alvorens de soldeerstift van de soldeerplek weg te halen.
- Beweeg het de zojuist gemaakte soldering gedurende 5 seconden niet.
- Voorwaarde voor een correcte soldeerplek en goed solderen is een schone en niet geoxideerde soldeerstift. Strijk daarom voor elke soldering het overtollige soldeertin en het vuil weg met een vochtige spons, een dikke vochtige doek of een siliconendoek.
- Controleer na het solderen (het beste met een loep), of niet per ongeluk printbanen met tin zijn overbrugd. Dit kan niet alleen leiden tot een verkeerde werking, maar ook tot beschadiging van deze onderdelen. U kunt overvloedig soldeertin met een schone soldeerstift opnieuw vloeibaar maken. De tin vloeit dan van de print naar de soldeerstift.

4. Werking

Gebruiksmogelijkheden

De interieurverlichtingen WIB-33.2 kunnen zowel op digitale modelspoorwegen, die via het DCC- of het Motorola-format worden aangestuurd, als in analoog aangestuurde modelspoorwegen worden gebruikt. De voedingsspanning wordt geleverd door digitale boosters of via analoge wissel- of gelijkspanningstrafo's.

Opbouw van de print

De interieurverlichtingen WIB-33.2 zijn voorzien van 8 warmwitte LEDs. Op de print (resp. het na het inkorten van de print resterende deel 1) bevinden zich naast de LEDs:

- Een RailCom-geschikte functiedecoder voor DCC- en Motorola-format,
- drie schakelbare uitgangen voor externe gebruikers (b.v. sluitlicht, extra verlichting, elektrische koppelingen),
- een geïntegreerde bufferelco als knipperbescherming.
- aansluitpunten voor twee extra ondersteuningseleco's voor de voeding van de LEDs en de functie-uitgangen van de decoder.

Deel 1 met functiedecoder		Deel 2 zonder functiedecoder	
Lengte [mm] ca.	Aantal LEDs	Lengte [mm] ca.	Aantal LEDs
240	8	0	0
210	7	30	1
176	6	64	2
142	5	98	3
117	4	123	4
75	3	165	5

Zowel de printlengte als het aantal en de plaats van de LEDs komt overeen met de interieurverlichtingen WIB-13.2. De (analoge) interieurverlichtingen WIB-13.2 zijn daarom zeer geschikt om te combineren met de digitale interieurverlichting WIB-33.2 binnen een treinsamenstelling.

Aansturing in het digitaalbedrijf

Geïntegreerd op de print is een multi-protocol functiedecoder, die zowel signalen in het DCC-format als in het Motorola-format analyseert. Hij herkent automatisch in welk format de centrale de signalen aan zijn adres stuurt. Het aantal adresmogelijkheden is afhankelijk van het format waarmee de decoder wordt aangestuurd.

- Motorola-format: 255 adressen
- DCC-format: 127 basisadressen of 10.239 extra adressen

In DCC-format kan de decoder in alle rijstappenmodi (14, 28 of 128 rijstappen) worden aangestuurd.

De programmering van de decoders wordt voor het DCC-format via de instellingen van de configuratievariabelen (DCC-conform) gedaan en voor het Motorola-format via de registers.

Schakelen van de functies tijdens digitaalbedrijf

De LEDs op de print, de drie functie-uitgangen van de decoder en andere functies worden in DCC-format via de functietoetsen F0 t/m F15 geschakeld. In motorola-format staan voor de schakelen de functietoetsen F0 t/m F4 ter beschikking. De functies F5 t/m F9 kunnen worden geschakeld via de functietoetsen F1 t/m F4 en F0, die aan een tweede decoderadres zijn toegewezen. De functies F10 t/m F15 zijn bij Motorola niet beschikbaar.

De toewijzing van de functietoetsen voor

- de LEDs,
- de functie-uitgangen van de decoder,
- de andere functies (in- en uitschakelen van de oriëntering verlichting en de dimschakeling)

zijn vrij te kiezen. Het is mogelijk, een LED, een uitgang of een functie aan meerdere functietoetsen toe te wijzen.

Aansturing in de analoge mode

De interieurverlichtingen WIB-33.2 kunnen ook op analoge modelspoorbanen worden gebruikt. Zodra het voertuig op de rails wordt gezet herkent de decoder automatisch of hij door een analoog of digitaal signaal wordt aangestuurd en stelt de overeenkomstige bedrijfsmode in. De automatische herkenning van het analoog bedrijf kan worden uitgeschakeld. Het in- en uitschakelen van de LEDs en de functie-uitgangen is bij analoogbedrijf niet mogelijk. Ze kunnen dusdanig worden geprogrammeerd dat ze in het analoogbedrijf of in- of uitgeschakeld zijn. De effecten die voor de uitgangen zijn ingesteld zijn ook actief binnen het analoogbedrijf.

In analoge modelspoorwegen, die gevoed worden door gelijkstroom, worden de uitgangen, die met F0 geschakeld worden, overeenkomstig de rijrichting in- of uitgeschakeld. In analoge wisselstroom-modelspoorwegen is dit niet mogelijk, daar de decoder de impuls van de rijrichtingsomschakelaar niet herkent.

Aansturing van de LEDs

De acht LEDs kunnen apart, in groepen of tegelijk in- en uitgeschakeld worden. Door de overeenkomstige programmering van de decoder kunnen

- de helderheid van de LEDs apart worden ingesteld,
- de LEDs rijrichtingsafhankelijk worden geschakeld,
- bij het inschakelen van de LEDs fluorescentiebuizen worden gesimuleerd,
- voor iedere LED apart de tijdsduur voor de ontsteken van de fluorescentiebuizen t/m het bereiken van de gelijkmatige verlichting en een defect aan de fluorescentiebuis worden vastgelegd.

Met een functietoets kan van standaardverlichting op oriënteringsverlichting worden omgeschakeld (b.v. bij een ter zijde gesteld rijtuig of slaaprijtuig). De helderheid van de oriënteringsverlichting wordt voor alle LEDs gezamenlijk ingesteld.

Als alternatief voor het programmeren met een digitale centrale kan de helderheid van de LEDs op een trimpot (voor alle LEDs tegelijk) worden ingesteld. De via CVs/register geprogrammeerde helderheid van de LEDs blijft daarbij van kracht, de instelling op de potmeter bewerkstelligd slechts een verandering van de helderheid voor alle LEDs met eenzelfde factor.

Aansturing van de extra functie-uitgangen

Op de print zijn drie uitgangen voor externe verbruikers aanwezig, die via de geïntegreerde decoder aangestuurd worden. De uitgang AUX2 is bedoeld voor het aansluiten van de LEDs voor de sluitlichten. De benodigde voorschakelweerstanden zijn op de print geïntegreerd.

De beide andere uitgangen AUX1 en AUX3 zijn b.v. geschikt voor extra verlichting (b.v. het machinistenhuis of in het toilet) of elektrische koppelingen. Zij kunnen elk met 300 mA worden belast.

Alle uitgangen kunnen richtingafhankelijk worden geschakeld en gedimd. De beide uitgangen AUX1 en AUX3 bieden bovendien:

- Kickfunctie voor het schakelen van vele soorten elektrische koppelingen, waarbij na het schakelen de aanliggende spanning gereduceerd moet worden, om de koppeling te beschermen.
- Toevalsschakeling, die de uitgang in onregelmatige afstanden in- en uitschakelt (b.v. voor de verlichting van een toilet).

Aansluiten van een lichtgevoelige weerstand

Door het aansluiten van een lichtgevoelige weerstand kunnen de LEDs en de functie-uitgangen van de decoder automatisch afhankelijk van de omgevingsverlichting in- en uitgeschakeld worden. De gevoeligheid wordt via de CVs of registers ingesteld. De dimschakeling wordt via een functietoets geactiveerd.

De dimschakeling is alleen werkzaam op de uitgangen, die ingeschakeld zijn. Zodra via de dimschakeling de uitgangen geschakeld worden, kunnen ze niet meer via de functietoetsen worden ingeschakeld. De dimschakeling moet dan eerst gedeactiveerd worden.

In de basisinstellingen worden de LEDs ingeschakeld, zodra de omgevingsverlichting de ingestelde waarde overschrijdt. Het is mogelijk, deze functie te inverteren, zodat de verlichting b.v. in het schaduwstation automatisch wordt uitgeschakeld.

Knipperbescherming

Een geïntegreerde bufferelco voedt de LEDs tijdens korte stroomonderbrekingen, zodat de verlichting bij het berijden van wissels of vuile plekken niet knippert. Is de geïntegreerde elco niet voldoende, dan kan een extra elco met een minimale spanning van 16 V of twee Goldcap 's met een minimale spanning van 5,5 V worden aangesloten.

Voor de voeding van de drie functie-uitgangen van de decoder kan eveneens een externe ondersteuningselco worden aangesloten. Het gebruik van Goldcaps is hier niet mogelijk, omdat de spanning minstens 25V resp. 35V moet zijn (bij het aansluiten op een analoge wisselspanning).

Terugmelding met RailCom

RailCom is een protocol voor bi-directionele datacommunicatie binnen digitale modelspoorwegen, die in DCC-format worden aangestuurd. Hiermee is het mogelijk de terugmelding van het adres en de CV-instellingen van de decoders naar de digitale centrale of naar speciale ontvangerschakelingen (detectoren) te zenden. De decoders moeten dan wel geschikt zijn om de zogenaamde RailCom-berichten uit te sturen.

Bij juiste programmering zendt de geïntegreerde functiedecoder (oplopend) constant zijn (basis-, uitgebreide of consist-) adres aan de detectoren (het zogenaamde RailCom Broadcast Datagram) en geeft hij na een overeenkomstig DCC-uitleesopdracht bovendien een CV melding.

Het verzenden van RailCom-berichten is alleen mogelijk op modelspoorwegen waar een DCC-sigitaal op de rails aanwezig is. Daarom is het gebruik van de RailCom-functie in een pure Motorola omgeving niet mogelijk, maar uitsluitend in situaties waarin minstens één willekeurige decoder op de modelspoorweg in DCC-format wordt aangestuurd.

5. Technische gegevens

Dataformat	DCC, Motorola
Adresbereik	MM: 1020 DCC: 2040 Het adresbereik is ook afhandelbaar van de centrale.
Rijstappenmodi	14, 28 of 128
Dataformat	RailCom
Bedrijfsspanning	Digitale spanning of analoge wissel-/ gelijkspanning
Minimale spanning ca.	7 V (gele LEDs) 8 V (witte LEDs)
Maximale spanning	24 Volt
Stroomopname bij maximale helderheid (zonder extra verbruikers) ca.	50 mA
Aantal uitgangen	3
Maximale stroom van de functie-uitgangen: AUX 1 en 3 AUX 2	elk 300 mA 20 mA
Aansluiting voor extra hulp elco / goldcap voor de voeding van de LEDs	1 elco $\geq 100 \mu\text{F} / \geq 16 \text{ V}$ of goldcap $\geq 5,5 \text{ V}$
Aansluiting voor extra hulp elco voor de voeding van de verbruikers op de uitgangen van de geïntegreerde decoder	1 elco $\geq 100 \mu\text{F} / \geq 25 \text{ V}$ bij aansluiten of analoge wisselspanning: elco $\geq 100 \mu\text{F} / \geq 35 \text{ V}$
LEDs	8 x OSRAM Duris E5 (warmwit) afmetingen: 5,6 x 3,0 x 0,6 mm kleurtemperatuur: 3.000 K lichtsterkte: 15.000... 19.400 mcd uitstraalhoek: 120°
Beschermwijze	IP 00
Omgevingstemperatuur in bedrijf	0 ... +60 °C
Omgevingstemperatuur in opslag	-10 ... +80 °C
Toegestane relatieve luchtvochtigheid	max. 85 %
Afmetingen van de print ca.	9 x 240 mm
Gewicht van de schakeling ca.	6 g

6. Bouwen van de interieurverlichting

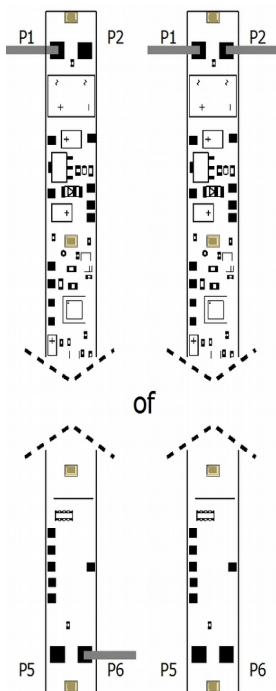
6.1. Overzicht

	P1 ... P6	voeding
	E(+) E(-)	externe bufferelco
	AUX1 AUX3	decoderuitgangen max. stroom: 300 mA
	AUX2	decoderuitgang voor de aansluiten van LEDs (sluitverlichting) max. stroom: 20 mA
	RL1 RL2	retourdraad voor decoderuitgangen AUX1 en AUX3
	RL2	retourdraad voor decoderuitgang AUX2
	LDR1 LDR2	lichtgevoelige weerstand
	L4 ... L8	schakelingang voor LED4 ... LED8 (bij separate aansluiting van deel 2)
	RL3	retourdraad voor L4 ... L8
	<p>Inkorten van de interieurverlichting</p> <p>De print kan op de gemarkeerde plaatsen opgedeelt of ingekort worden!</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p> Let op, dat u tijdens het zagen de aansluitpunten alsmede de aansluitbanen en onderdelen op de print niet beschadigt.</p> </div> <p>Na het inkorten resteren:</p> <p>Deel 1</p> <ul style="list-style-type: none"> met geïntegreerde functie-decoder, met geïntegreerde bufferelco, met aansluitmogelijkheid voor externe elco's en lichtgevoelige weerstand (LDR) <p>Deel 2</p> <ul style="list-style-type: none"> zonder functiedecoder, zonder bufferelco, zonder aansluitmogelijkheden voor externe elco en lichtgevoelige weerstand (LDR) 	

6.2. Aansluiten op de voeding

Soldeer de aansluitdraden voor de voeding aan de aansluitpunten P1, P3 of P5 (van de linker railstaaf) en de aansluitpunten P2, P4 of P6 (van de rechter railstaaf).

U kunt de voeding van een volgende print doorslijpen en daarmee meerdere interieurverlichtingen vanuit een stroombron voeden.



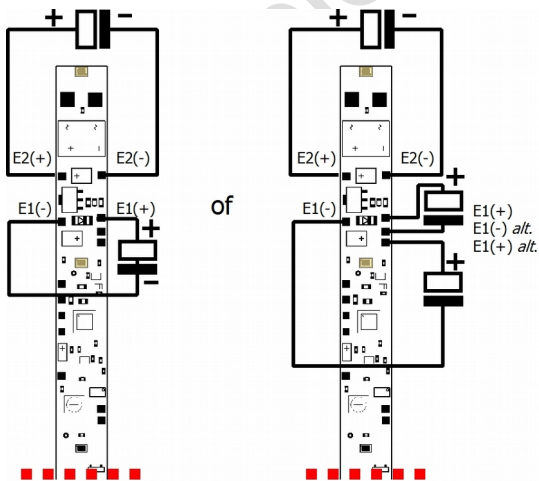
⚠ Let op:
 Wanneer u stroomvoerende koppelingen gebruikt, moet u erop letten dat de maximale stroom van de koppelingen niet wordt overschreden!

6.3. Aansluiten van ondersteuningselecos

Om stroomloze stukken te overbruggen, kunnen aan de print (deel 1) ondersteuningseleco's aangesloten worden.

Voor de voeding van de

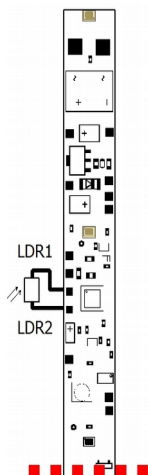
- LEDs: een elco met minstens 16 V of twee Goldcap's met minstens 5,5, V. Soldeer deze op de aansluitpunten E1(+) en E1(-) in.
- Verbruikers, die op de uitgangen van de geïntegreerde functiedecoder zijn aangesloten: een elco van minstens 25 V of - bij het aansluiten van een analoge wisselspanning - 35 V. Soldeer ze in op de aansluitpunten E2(+) en E2(-).



Kies de elco's resp. Goldcaps met de hoogst mogelijke capaciteit. Daar de behuizingen van elco's en Goldcaps groter wordt met de toename van de capaciteit, wordt de maximale capaciteit beperkt door de plaats die voor het onderbrengen van de elco ter beschikking is.

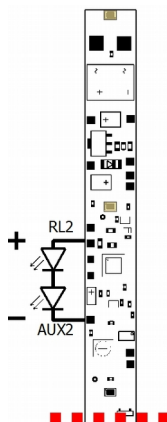
6.4. Aansluiten van een lichtgevoelige weerstand

U kunt de LEDs en de functie-uitgangen afhankelijk van de omgevingsverlichting automatisch in- en uitschakelen, als u een lichtgevoelige weerstand aansluit op de aansluitpunten LDR1 en LDR 2.



6.5. Aansluiten van LEDs op de uitgang AUX2

De uitgang AUX2 is bedoeld voor het aansluiten van LEDs voor de sluitverlichting van de trein. De maximaal toelaatbare stroom van de LEDs is 20 mA. De benodigde voorschakelweerstand zijn geïntegreerd op de print. Soldeer de LEDs aan op de aansluitpunten AUX2 en RL2.



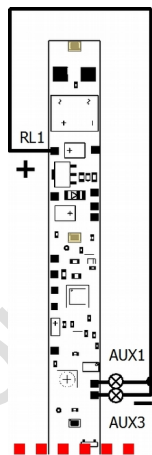
! Let op:

Sluit geen gloeilampen aan op de uitgang AUX2! Deze hebben een groter stroomverbruik dan 20 mA. De uitgang gaat stuk bij ingebruikname.

6.6. Aansluiten van verbruikers op de uitgangen AUX1 en AUX3

Controleer voor het aansluiten van extra verlichting, koppelingen of andere extra apparaten op de uitgangen AUX1 en AUX3, of de stroom onder de maximaal toelaatbare waarde van 300 mA blijft. Worden er verbruikers met een hogere stroom aangesloten, dan gaat de uitgang stuk bij het in bedrijf nemen.

Verwijder eventueel aanwezige diode in de toevoerleiding van de lampen. Wanneer de verbruiker al met de voertuigmassa is verbonden, hoeft u alleen de verbruiker maar op de uitgang aan te sluiten. Is dat niet het geval, verbind dan de retourdraad van de verbruiker met de retourdraad van alle functies van de schakeling (RL1).



! Let op:

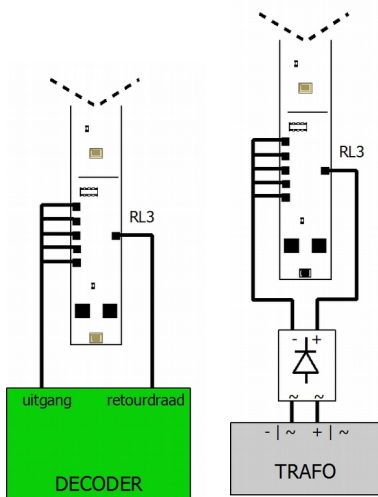
Wanneer u verbruikers op de retourdraad voor alle functies (RL1) aansluit, moet u deze isoleren. De verbruikers mogen geen contact maken met de metalen delen van het voertuig. Kortsluitgevaar! De schakeling gaat stuk bij ingebruikname.

! Let op:

De retourdraad voor alle functies (RL1) mag in geen geval worden verbonden met de voertuigmassa. Kortsluitgevaar! De schakeling gaat stuk bij ingebruikname.

6.7. Aansluiten deel 2

Het afgezaagde deel 2 kunt u verder als LED print gebruiken. U kunt het aan de uitgang van een loc- of functie-decoder (b.v. de geïntegreerde functie-decoder op deel 1) aansluiten of direct met een analoge voeding verbinden.



De vijf aansluitpunten L4 t/m L8 zijn aan de LEDs 4 t/m 8 van de print toegewezen. Wanneer u de aansluitpunten apart verbindt met verschillende uitgangen van een decoder, dan kunt u elke LED apart aansturen binnen een digitaal bedrijf.

Verbind het aansluitpunt RL3 met de retourdraad voor alle functies van de decoder resp. met de analoge voedingsspanning. Bij gebruik in analoge modelspoorwegen moet u een gelijkrichter opnemen.

6.8. Instellen van de helderheid van de LEDs

Als alternatief voor het programmeren met een digitale centrale kan de helderheid voor alle LEDs tegelijk d.m.v. een trimpot worden ingesteld (zie plan in hoofdstuk 6.1.). Gebruik voor het instellen van de trimpot een kleine schroevendraaier.

De eventueel, via CVs / registers geprogrammeerde helderheid van de LEDs blijft in werking, de instellingen van de trimpot bewerkstelligen alleen een verandering van de helderheid van alle LEDs met eenzelfde factor.

6.9. Bevestigen van de interieurverlichting

Fixeer de print onder het dak van het rijtuig. Gebruik daarvoor b.v. dubbelzijdig tape.

7. De functiedecoder programmeren

De geïntegreerde functiedecoder wordt met de digitale centrale geprogrammeerd.

- In DCC-format: via de configuratievariabelen (CVs) of via de hoofdspoorprogrammering. Voor DCC-centrales, die alleen de registerprogrammering toestaan, is alleen de instellingen van de registers 1 t/m 5 mogelijk (gelijk aan de CV#1 en CV#29).
- In Motorola-format: via registers.

Let op: Bij het programmeren mag geen steunelco of Goldcap aan E1 of E2 worden aangesloten, daar anders problemen (bv. foutmeldingen) kunnen optreden.

Programmering met DCC-centrales

Lees daartoe goed het betreffende hoofdstuk in de handleiding van uw centrale, waarin de byteprogrammering van de CVs is beschreven.

Programmering met Motorola-centrales

Let op: Wanneer u een centrale gebruikt die zowel het DCC als het Motorola-format zendt is het programmeren in DCC-format aan te bevelen. U kunt de decoder na het programmeren aansturen in het Motorola-format.

Zet het voertuig op een railovaal of een railstuk dat met de railuitgang van de centrale is verbonden (niet met de aansluiting voor het programmeerspoor) . Overtuig u ervan dat er geen ander voertuig op de rails staat, omdat de zich daarin bevindende decoder eventueel ook geprogrammeerd wordt.

Tijdens de programmering de LEDs geeft aan welke vorm van invoer de decoder verwacht:

LEDs knipperen	LEDs stoppen met knipperen
Nummer van het te programmeren register	Waarde van het te programmeren register
<p>Programmeermodus starten</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Centrale inschakelen of reset op de centrale uitvoeren (tegelijk "stop" en "go"). 2. Actuele adres (Default: 3) of adres 80 instellen. 3. Alle functies op "off" zetten. 4. "STOP"-toets indrukken → railspanning uitschakelen. 5. Rijrichtingomkeerschakelaar indrukken en vasthouden. "GO"-toets indrukken. 6. Wanneer de LEDs knipperen, rijrichtingomkeerschakelaar loslaten. <p style="text-align: right;">→ Programmeermodus</p>	<p>Decoder programmeren</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nummer van het register als Motorola adres invoeren. <small>Indien nodig: voorafgegaan door een "0".</small> 2. Richting omkeerschakelaar indrukken. → LEDs stoppen met knipperen. 3. Gewenste waarde van het register invoeren (als Motorola adres). 4. Richting omkeerschakelaar indrukken. → LEDs beginnen met knipperen. <p style="text-align: center;">Stappen 1 t/m 4 voor alle registers herhalen.</p> <p style="text-align: center;">"Stop" drukken.</p> <p style="text-align: right;">→ Programmeermodus beëindigen</p>

Programmering met Märklin* Central Station en Mobile Station

Met het Central Station en het Mobile Station van Märklin* kunt u de registers programmeren, de invoerwaarde is echter begrensd op 80. Roep daarvoor artikelnummer 29750 uit de locdatabank op en programmeer de decoder zoals voor dit artikelnummer wordt beschreven in de handleiding van het Central Station of het Mobile Station.

Programmering met de CV-Navi

In plaats van de configuratievariabelen of de registers van de decoder met behulp van een digitale centrale te programmeren, kunt u voor het programmeren ook de software CV-Navi gebruiken. Deze gratis download kunt u vinden onder: www.tams-online.de/

8. Configuratievariabelen en registers

In de volgende tabel zijn alle configuratievariabelen (voor het DCC-format) en de registers (voor het Motorola-format) opgenomen, die voor de geïntegreerde functiedecoder ingesteld kunnen worden.

In de tabel zijn in de kolom "CV-Nr." de nummers van de configuratievariabelen voor de programmering in DCC-format weergegeven en onder Reg.-Nr. de nummers van de registers voor programmering in Motorola-format. De defaultwaarden zijn waarden, die bij uitlevering ingesteld zijn en die na een reset ingesteld worden.

Wanneer u niet alle configuratievariabelen resp. registers apart wilt programmeren, kunt u de voorinstellingen gebruiken (zie CV#130 en hfst. 9.).

Aanwijzing: bij variabelen, waarin verschillende eigenschappen kunnen worden ingesteld, wordt de invoerwaarde berekend door het optellen van de getalwaarden, die overeenkomen met de gewenste instellingen.

Instelling van het adres

Naam van CV / registers	CV-Nr.	Reg. Nr.	Invoer waarde Defaultwaarde	Verklaring en aanwijzingen Instellingen
Basisadres	1	01	1 ... 255 (3)	Waardebereik: in DCC-format: 1 ... 127 in MM-format: 1 ... 255
Aanwijzing: Wanneer voor het basisadres een hogere waarde dan 127 geprogrammeerd wordt en het gebruik van extra adressen in CV#29 is uitgeschakeld, reageert de decoder niet op opdrachten in DCC-format.				
Extra adressen	17	06	192 ... 255 (192)	Alleen voor DCC-format. Bij de meeste centrales is het mogelijk extra adressen direct in te voeren. De CV's 17, 18 en 29 worden door de centrale automatisch goed ingesteld.
	18	07	0 ... 255 (255)	
Consistadres	19	08	1 ... 127 (0)	= 2. adres Alleen in DCC-format!
2 ^e Motorola-adres	114	39	1 ... 255 (4)	= Adres, waar in Motorola-format extra functies geschakeld worden. De functies F5 t/m F8 worden via de functietoetsen F1 t/m F4, de functie F9 via de functietoets F0 bereikt.

Informaties / Alleen uit te lezen

Naam van CV / registers	CV-Nr.	Reg. Nr.	Invoer waarde Defaultwaarde	Verklaring en aanwijzingen Instellingen
Versie	7	---	---	Alleen in DCC-format uit te lezen!
Fabrikant	8	---	(62)	Alleen in DCC-format uit te lezen!

Hulpfuncties

Naam van CV / registers	CV-Nr.	Reg. Nr.	Invoer waarde Defaultwaarde	Verklaring en aanwijzingen Instellingen
Reset	8	03	0 ... 255	Door het invoeren van de gewenste waarde worden alle instellingen op de fabriekswaarden teruggezet.

Basis-instellingen

Naam van CV / registers	CV-Nr.	Reg. Nr.	Invoer waarde Defaultwaarde	Verklaring en aanwijzingen Instellingen
Configuratie-data 1	29	10	0 ... 64 (14)	Rijrichting "Standaard" 0
				Rijrichting inverteren 1
				14 rijstappen 0
				28 of 128 rijstappen 2
				Analoogherkenning uit 0
				Analoogherkenning aan 4
				RailCom uit 0
				RailCom aan 8
				Basisadressen 0
Niet voor MM-bedrijf: Extra adressen				32

Fabrieksinstelling: rijrichting = "Standaard". 28 of 128 rijstappen. Automatische Analoogherkenning = "aan". RailCom "aan". Basisadressen.

Voorbeeld: CV#29 = 0. → rijrichting = "Standaard". 14 rijstappen. Automatische Analoogherkenning = "uit". RailCom = "uit". Basisadressen.

Voorbeeld: CV#29 = 46. → rijrichting = "Standaard". 28 of 128 rijstappen in DCC-mode. Automatische Analoogherkenning = "aan". RailCom = "aan". Extra adressen.

Aanwijzing: Wanneer het gebruik van extra adressen in CV#29 is geactiveerd reageert de decoder niet op opdrachten in het Motorola-format!

Instellingen voor analoog bedrijf

Naam van CV / registers	CV-Nr.	Reg. Nr.	Invoer waarde Defaultwaarde	Verklaring en aanwijzingen Instellingen
In analoog bedrijf actieve functies (alleen voor F1 t/m F8, niet voor F9 t/m F12)	13	05	0 ... 255 (15)	F1 aan 1
				F2 aan 2
				F3 aan 4
				F4 aan 8
				F5 aan 16
				F6 aan 32
				F7 aan 64
				F8 aan 128
Fabrieksinstelling: F1, F2, F3 en F4 in analoogbedrijf actief (CV#13 = 1+2+4+8=15)				

RailCom-instellingen

Naam van CV / registers	CV-Nr.	Reg. Nr.	Invoer waarde Defaultwaarde	Verklaring en aanwijzingen Instellingen
RailCom-instellingen (niet bij MM-gebruik)	28	—	0, 1, 2, 3 (3)	Broadcast uit 0
				Broadcast aan 1
				Meldingen in kanaal 2 uit 0
				Meldingen in kanaal 2 aan 2

Aanwijzing: Wordt de interieurverlichting in een trein ingezet met meerdere RailCom-decoders, dan is het aan te raden, de RailCom-Broadcast uit te schakelen, omdat anders storingen kunnen optreden bij de overdracht van het adres.

Basis-instellingen voor de LEDs en de uitgangen

Naam van CV / registers	CV-Nr.	Reg. Nr.	Invoer waarde Defaultwaarde	Verklaring en aanwijzingen Instellingen
Configuratie-data 2	115	40	1 ... 255 (4)	fluoristentiebuis-simulatie uit 0
				fluoristentiebuis-simulatie aan 1
				toevalslicht voor AUX1 uit 0
				toevalslicht voor AUX1 aan 2
				toevalslicht voor AUX3 uit 0
				toevalslicht voor AUX3 aan 4
				LDR-gebruik "Standaard" 0
				LDR-gebruik inverteren 8
Fabrieksinstellingen: Fluoristentiebuis-simulatie = "uit". AUX3 = toevalslicht. Dimschakeling (via LDR) schakelt onder de drempelwaarde van het omgevingslicht de LEDs en de op de uitgangen aangesloten verbruikers. Uitgangen, waarvoor een toevalslicht is geprogrammeerd, kunnen niet met de functietoetsen worden geschakeld.			1 ... 255 (4)	Functie-toets voor LDR Instelling in CV#112 definieert F1-F4 en F0 0 Instelling in CV#112 definieert F5-F12 16
				Functie-toets voor oriënteringslicht Instelling in CV#118 definieert F1-F4 en F0 0 Instelling in CV#118 definieert F5-F12 32
				Functie-toets voor AUX1 Instelling in CV#121 definieert F0-F7 0 Instelling in CV#121 definieert F8-F15 64
				Functie-toets voor AUX3 Instelling in CV#123 definieert F0-F7 0 Instelling in CV#123 definieert F8-F15 128

Functietoetsen voor het schakelen van de 8 LEDs

Naam van CV / registers	CV-Nr.	Reg. Nr.	Invoer waarde Defaultwaarde	Verklaring Aanwijzingen Instellingen
F0 vooruit aan	33	11	0 ... 255 (0)	LED 1 1
F0 achteruit aan	34	12	0 ... 255 (0)	LED 2 2
F1	35	13	0 ... 255 (170)	LED 3 4
F2	36	14	0 ... 255 (85)	LED 4 8
...	0 ... 255 (0)	LED 5 16
F12	46	24	0 ... 255 (0)	LED 6 32
				LED 7 64
				LED 8 128

Fabrieksinstellingen :
 Met F1 worden de LEDs 2, 4, 6 en 8 geschakeld (CV#35 = 2 + 8 + 32 + 128),
 met F2 de LEDs 1, 3, 5 en 7 (CV#36 = 1 + 4 + 16 + 64).
 De overige functietoetsen hebben geen uitwerking op de LEDs.

Functietoetsen voor het schakelen van AUX1 en AUX3

Naam van CV / registers	CV-Nr.	Reg. Nr.	Invoer waarde Defaultwaarde	Waarde in CV#115			
				0	64 / 128		
AUX1	121	43	1 ... 255 (1)	F0	F8	1	
AUX3	123	44	1 ... 255 (64)	F1	F9	2	
Het is mogelijk, de functie via meerdere functietoetsen in werking te stellen. Aanwijzing: moet de functie aan de functietoetsen F8 t/m F15 worden toegewezen, dan moet in CV#115 als eerste de waarde "64" voor AUX1 resp. de waarde "128" voor AUX3 worden gezet. Fabrieksinstellingen: AUX1 wordt met F0 geschakeld, AUX3 met F6 (als in CV115 de toevalslicht voor AUX3 wordt uitgeschaakeld).				F2	F10	4	
					F3	F11	8
					F4	F12	16
					F5	F13	32
					F6	F14	64
					F7	F15	128

Functietoetsen voor het schakelen van AUX2

Naam van CV / registers	CV-Nr.	Reg. Nr.	Invoer waarde Defaultwaarde	Verklaring en aanwijzingen Instellingen
AUX2	122	45	1 ... 255 (1)	F0 1
Het is mogelijk, de functie via meerdere functietoetsen in werking te stellen. Fabrieksinstelling: AUX2 wordt met F0 geschakeld.				F1 2
				F2 4
				F3 8
				F4 16
				F5 32
				F6 64
				F7 128

Richtingsafhankelijkheid van de LEDs en de uitgangen

Naam van CV / registers	CV-Nr.	Reg. Nr.	Invoer waarde Defaultwaarde	Verklaring en aanwijzingen Instellingen	
LED1 LED2	53	25	0, 1, 2, 16, 17, 18, 32, 33, 34 (0)	LED 1, 3, 5 of 7 bij achteruit uit	1
LED3 LED4	54	26	0, 1, 2, 16, 17, 18, 32, 33, 34 (0)	LED 1, 3, 5 of 7 bij vooruit uit	2
LED5 LED6	55	27	0, 1, 2, 16, 17, 18, 32, 33, 34 (0)	LED 2, 4, 6 of 8 bij achteruit uit	16
LED7 LED8	56	28	0, 1, 2, 16, 17, 18, 32, 33, 34 (0)	LED 2, 4, 6 of 8 bij vooruit uit	32
AUX1 AUX2	57	29	0, 1, 2, 16, 17, 18, 32, 33, 34 (18)	AUX1 of AUX3 bij achteruit uit	1
AUX3	58	30	0, 1, 2 (0)	AUX1 of AUX3 bij vooruit uit	2
				AUX2 bij achteruit uit	16
				AUX2 bij vooruit uit	32

Fabrieksinstellingen: AUX1 bij vooruit uitgeschakeld, AUX2 bij achteruit uitgeschakeld (CV#57 = 2 + 16 = 18)

Dimmen van de LEDs en de uitgangen

Naam van CV / registers	CV-Nr.	Reg. Nr.	Invoer waarde Defaultwaarde	Verklaring en aanwijzingen Instellingen
LED1 LED2	59	31	0 ... 255 (255)	= reduceren van spanning, die op de uitgang staat. 1 = laagste spanning 255 = maximale spanning
LED3 LED4	60	32	0 ... 255 (255)	
LED5 LED6	61	33	0 ... 255 (255)	
LED7 LED8	62	34	0 ... 255 (255)	
AUX2 AUX1	63	35	0 ... 255 (255)	
AUX3	64	36	0 ... 255 (255)	

Voor iedere uitgang kan een waarde worden gekozen tussen de 0 en 15. Voor de oneven LEDs en uitgangen wordt de gewenste waarde direct ingevoerd, voor de even LEDs en uitgangen de met 16 vermenigvuldigde waarde.

Voorbeeld: voor LED1 waarde "14" en voor LED2 waarde "2"

→ Invoerwaarde CV#59: $14 + 2 \times 16 = 46$

Bij uitgangen, waarvoor een fluorescentiebuis-simulatie of een toevallicht is geprogrammeerd, hebben de instellingen in de CVs #59 t/m #64 geen functie.

Instellingen voor de dimschakeling

Naam van CV / registers	CV-Nr.	Reg. Nr.	Invoer waarde Defaultwaarde	Waarde in CV#115		
				0	16	
Functietoetsen voor het activeren van de dimschakeling (via LDR)	112	37	1 ... 255 (8)	F1	F5	1
				F2	F6	2
				F3	F7	4
				F4	F8	8
				F0	F9	16
					F10	32
					F11	64
					F12	128

Het is mogelijk, de functie te laten uitvoeren door meerdere functietoetsen. Aanwijzing: Moet de functie aan de functietoetsen F5 t/m F12 worden toegewezen, dan moet in CV#115 als eerste de waarde "16" worden gezet. Fabrieksinstelling: De dimschakeling wordt met F4 geschakeld.

Naam van CV / registers	CV-Nr.	Reg. Nr.	Invoer waarde Defaultwaarde	Verklaring en aanwijzingen Instellingen
Gevoeligheid van de LDR (lichtgevoelige weerstand)	113	38	1 ... 255 (176)	= Drempelwaarde van de omgevingsverlichting waarbij de LEDs en uitgangen aan resp. uitgeschakeld worden. Een hogere waarde heeft als gevolg, dat de schakelopdracht bij een grotere helderheid plaats heeft.

Aanwijzing: In de standaardinstelling worden de LEDs en de functie-uitgangen ingeschakeld, wanneer de omgevingsverlichting onder de drempelwaarde komt. Door het correct programmeren van CV#115 kan dit worden omgedraaid (b.v. om de verlichting in een schaduwstation automatisch uit te schakelen).

Instellingen voor de oriënterings-lichten

Naam van CV / registers	CV-Nr.	Reg. Nr.	Invoer waarde Defaultwaarde	Waarde in CV#115		
				0	32	
Functietoetsen voor het schakelen van de oriënteringslichten	118	41	1 ... 255	F1	F5	1
				F2	F6	2
				F3	F7	4
				F4	F8	8
				F0	F9	16
					F10	32
					F11	64
	F12	128				

Het is mogelijk, de functie via meerdere functietoetsen in werking te stellen.

Aanwijzing: Moet aan de functie de functietoetsen F5 t/m F12 worden toegewezen, dan moet in CV#115 eerste de waarde "32" worden gezet.

Fabrieksinstelling: De oriënteringslichten wordt met F3 geschakeld.

Naam van CV / registers	CV-Nr.	Reg. Nr.	Invoer waarde Defaultwaarde	Verklaring Aanwijzingen Instellingen
Helderheid van de oriënteringslichten	119	42	1 ... 255 (16)	Hoe lager de invoerwaarde des te feller het oriënteringslicht.

Instellingen voor de fluorisatiebuizen

Naam van CV / registers	CV-Nr.	Reg. Nr.	Invoer waarde Defaultwaarde	Verklaring en aanwijzingen Instellingen	
Simulatie van een defecte fluorisatiebuis	125	47	0 ... 255 (0)	LED1	1
				LED2	2
				LED3	4
				LED4	8
				LED5	16
				LED6	32
				LED7	64
				LED8	128

Fabrieksinstelling: voor geen van de acht LEDs is een simulatie van een defecte fluorisatiebuis gedefinieerd.

Aanwijzing: de instelling in CV#125 werkt pas dan, wanneer in CV#115 de fluorisatiebuis simulatie is geactiveerd (fabrieksmatig geen fluorisatiebuis-simulatie).

Tijdsduur voor de ontsteken van de fluorisatiebuizen				
LED1 LED2	126	48	0 ... 255 (52)	geen knipperen 0
LED3 LED4	127	49	0 ... 255 (35)	kort knipperen 1
LED5 LED6	128	50	0 ... 255 (83)	... 15
LED7 LED8	129	51	0 ... 255 (71)	lang knipperen 15

Voor elk van de uitgangen kan een waarde worden gekozen tussen 0 en 15. Voor de even uitgangen wordt de gewenste waarde direct ingevoerd, voor de oneven uitgangen de met 16 vermenigvuldigde waarde.

Voorbeeld: Voor LED1 waarde "2" en voor LED2 waarde "14" → Invoerwaarde: 46 (=2x16 + 14)

Aanwijzing: de instellingen in CV#125 t/m 129 werken pas dan, wanneer in CV#115 de fluorisatiebuis simulatie is geactiveerd (fabrieksmatig geen fluorisatiebuis-simulatie).

Instelling van de kicktijd voor AUX1 en AUX3

Naam van CV / registers	CV-Nr.	Reg. Nr.	Invoer waarde Defaultwaarde	Verklaring en aanwijzingen Instellingen
Kicktijd AUX1 AUX3	124	46	0 ... 255 (0)	= tijdsduur, waarbij de volle spanning aanwezig is, voor deze wordt gereduceerd. De max. tijd van 10 seconden komt overeen met de waarde "15".

Voor elk van de uitgangen kan een waarde worden gekozen tussen 0 en 15. Voor AUX1 wordt de gewenste waarde direct ingevoerd, voor AUX3 de met 16 vermenigvuldigde waarde.

Voorbeeld: Voor AUX1 waarde "7" en voor AUX3 waarde "3" → invoerwaarde: 55 (=7 + 3x16)

Keuze voorinstellingen

Naam van CV / registers	CV-Nr.	Reg. Nr.	Invoer waarde Defaultwaarde	Verklaring en aanwijzingen Instellingen	
Keuze voorinstellingen	130	52	--	Voorinstelling 0	0
				Voorinstelling 1	1
				Voorinstelling 2	2
				Voorinstelling 3	3

Aanwijzing: een invoer in deze variabelen kan alleen worden overgenomen, wanneer u dat als volgt doet:

1. Een reset uitvoeren (d.w.z. in CV#8 een willekeurige waarde invoeren).
2. Het voertuig van spanning voorzien (d.w.z. het voertuig kort op de ingeschakelde modelspoorweg plaatsen).
3. In CV#130 de gewenste waarde programmeren, daarna eventueel het adres veranderen en andere aanpassingen uitvoeren.

9. Voorinstellingen

	Fabrieksinstellingen (Defaultwaarde)	Voorinstelling 0 (Preset 0)
Gebruiksmogelijkheden Voorbeelden	Stuurstandrijtuig	Individueel schakelen van alle functies
Schakelen van de LEDs	F1: elke 2 ^e LED F2: overige LEDs	alle LEDs apart Met F1 t/m F8
Dimschakeling	Schakelbaar met F4	Schakelbaar met F10
Fluorescentiebuis- simulatie	uit	aan
Toevalslicht	voor AUX3	voor AUX3
Oriënteringslicht	Schakelbaar met F3	Schakelbaar met F9
AUX1	F0, achteruit aan	F0, achteruit aan
AUX2	F0, vooruit aan	F0, vooruit aan
AUX3	Toevalslicht, niet schakelbaar	Toevalslicht, niet schakelbaar

	Voorinstelling 1 (Preset 1)	Voorinstelling 2 (Preset 2)
Gebruiksmogelijkheden Voorbeelden	Centrale met weinig schakelfuncties	Centrale met weinig schakelfuncties
Schakelen van de LEDs	F1: eerste helft LEDs F2: tweede helft LEDs	F1: alle LEDs
dimschakelaar	Schakelbaar met F4	Schakelbaar met F3
Fluorescentiebuis- simulatie	uit	uit
Toevalslicht	voor AUX3	---
Oriënteringslicht	Schakelbaar met F3	Schakelbaar met F2
AUX1	F0, achteruit aan	F0, achteruit aan
AUX2	F0, vooruit aan	F0, vooruit aan
AUX3	Toevalslicht, niet schakelbaar	Schakelbaar met F4

	Voorinstelling 3 (Preset 3)
Gebruiksmogelijkheden Voorbeelden	Aansluiting koppelingen op AUX1/3
Schakelen van de LEDs	F1: eerste helft LEDs F2: tweede helft LEDs
dimschakelaar	Schakelbaar met F6
Fluorescentiebuis- simulatie	aan
Toevalslicht	---
Oriënteringslicht	Schakelbaar met F5
AUX1	Schakelbaar met F3, Kickfunctie
AUX2	F0, vooruit aan
AUX3	Schakelbaar met F4, Kickfunctie

10. Checklist voor storingen

- Onderdelen worden heet en / of beginnen te roken.



Verbreek direct de verbinding met het net!!

Mogelijke oorzaak: een of meerdere onderdelen zijn verkeerd gesoldeerd. → Controleer de aansluitingen.

Mogelijke oorzaak: Kortsluiting. De bouwsteen raakt ergens de wagen of locmassa. → Onderzoek de aansluitingen. Het is niet uitgesloten dat de decoder door deze kortsluiting voorgoed beschadigd is.

- Het licht gaat bij het opschakelen van de rijstappen aan en uit of het licht laat zich niet in- resp. uitschakelen.

Mogelijke oorzaak: De rijstappenmode van de decoder en de centrale komen niet overeen. Voorbeeld: de centrale bevindt zich in de 28 rijstappenmode, de decoder echter in de 14 rijstappenmode. → Verander de rijstappenmode van de centrale of de decoder.

- De decoder reageert niet in analoogbedrijf.

Mogelijke oorzaak: Het analoogbedrijf is uitgeschakeld. → Verander de waarde van CV#29.

- Na het programmeren komen de functies niet overeen met uw voorinstellingen.

Mogelijke oorzaak: De ingevoerde waarden voor de CVs kloppen niet. → Voer een decoderreset uit en test de decoder eerst met de defaultwaarden. Programmeer de decoder dan opnieuw.

- De LEDs lichten niet op en / of de op de uitgangen aangesloten verbruikers werken niet.

Mogelijke oorzaak: de aansluiting op de voedingsbron is onderbroken. → Controleer de aansluitingen van de schakeling.

Mogelijke oorzaak: de dimschakeling is geactiveerd en de drempelwaarde van de omgevingsverlichting is verkeerd ingesteld.

→ Controleer de instellingen van CV#112, CV#113 en CV#115.

- Een uitgang kan niet geschakeld worden.

Mogelijke oorzaak: de dimschakeling is geactiveerd en heeft de LEDs en de uitgangen automatisch uitgeschakeld. → Schakel de dimschakeling uit.

Mogelijke oorzaak: In CV#115 zijn andere adreswaarden voor het schakelen van de uitgangen gedefinieerd als aangenomen. → Controleer de invoer van CV#115.

- De verlichting en / of andere verbruikers worden niet overeenkomstig de rijrichting geschakeld.

Mogelijke oorzaak: in CV#29 is de rijrichting verkeerd gedefinieerd.

Mogelijke oorzaak: de invoer van CV#33, #34 en / of ##53 - 58 zijn verkeerd. → Controleer de invoer.

Hotline

Bij problemen met uw module kan onze Hotline u helpen (mail-adres op de laatste pagina).

Reparaties

Een defecte module kunt u voor reparatie naar ons toezenden (adres op de laatste pagina). Schade die onder de garantie valt wordt gratis gerepareerd. Bij schade, die niet onder de garantie vallen, berekenen wij maximaal 50 % van de actuele verkoopprijs volgens onze geldende prijslijst. Wij hebben het recht, de reparatie van een module te weigeren, wanneer deze technisch of economisch niet mogelijk is.

Stuur een reparatiezending **niet** ongefrankeerd op. In een garantiegeval vergoeden wij de verzendkosten tot de hoogte, die wij volgens onze geldende prijslijst bij de levering van het product zouden moeten berekenen. Bij reparaties, die niet onder de garantie vallen, draagt u de kosten voor porto.

11. 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 schakeling,
- bij schade door derden,
- bij foutief bedienen of schade door een verkeerde behandeling of misbruik.

12. EU-conformiteitsverklaring

 Dit product voldoet aan de hierna genoemde EG- Richtlijnen en heeft hiervoor het CE – certificaat.

2004/108/EG inzake elektromagnetische compatibiliteit. Als basis dienende normen : EN 55014-1 and EN 61000-6-3.

Om de elektromagnetische verdraagzaamheid bij gebruik te garanderen dient u de volgende voorzorgsmaatregelen in acht te nemen:

- Sluit de transformator alleen aan op een door een erkende installateur geïnstalleerde en beveiligde wandcontactdoos.
- Breng geen wijzigingen aan in de originele onderdelen en volg de aanwijzingen, de aansluitplannen en print lay-out van deze handleiding nauwkeurig op.
- Gebruik bij reparatie alleen originele reserve onderdelen.

2011/65/EG betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur (RoHS). Als basis dienende norm: EN 50581.

13. Verklaringen bij AEEA-richtlijn



Dit product voldoet aan de EG-richtlijn 2012/19/EG betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA).

Verwijder dit product niet via het huisvuil, maar via een onderneming voor hergebruik.

tams elektronik

tams elektronik

Aktuelle Informationen und Tipps:

Information and tips:

Informations et conseils:

Actuele informatie en tips:

<http://www.tams-online.de>

Garantie und Service:

Warranty and service:

Garantie et service:

Garantie en service:

Tams Elektronik GmbH

Fuhrberger Straße 4

DE-30625 Hannover

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

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

e-mail: modellbahn@tams-online.de

