

Handleiding

# RCA-Bridge

Artikel-Nr. 46-01116 | 46-01117



Adapter voor  
Tams terugmeldbus

tams elektronik



## Inhoudsopgave

1. Starten.....	3
2. Veiligheidsvoorschriften.....	5
3. Werking.....	7
4. Technische gegevens.....	11
5. De RCA-Bridge aansluiten.....	12
6. Adresbereiken instellen.....	16
7. Checklist voor storingen.....	17
8. Garantieverklaring.....	19
9. EU-conformiteitsverklaring.....	20
10. Verklaringen bij AEEA-richtlijn.....	20

© 12/2019 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.

## 1. Starten

### **Opmerking t.a.v. RailCom**

De hier beschreven RailCom apparaten zijn conform de eisen van de RailCommunity norm voorstel RCN-217 "RailCom DCC BiDi protocol" (Situatie 18-12-2016). De RCN-217 is gepubliceerd onder: [www.railcommunity.org](http://www.railcommunity.org)

RailCom® is een geregistreerd Duits handelsmerk van de firma Lenz Elektronik GmbH. Voor de leesbaarheid van de tekst hebben we ervan afgezien, om bij iedere vermelding van het begrip RailCom daar naar te verwijzen.

### **Opmerkingen over BiDiB®**

De hier beschreven BiDiB apparaten voldoen aan de eisen van de BiDiB specificaties (Versie 0.7). De BiDiB specificatie is gepubliceerd onder de volgende link: [www.bidib.org](http://www.bidib.org).

BiDiB® is een beschermt handelsmerk. De auteursrechten en handelsmerk van BiDiB heeft Wolfgang Kufer, OpenDCC.de.

Voor het verbeteren van de leesbaarheid hebben we ervan afgezien, om bij ieder gebruik van het begrip BiDiB daar naar te wijzen.

### **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 adapter aan een ander doorgeeft, geef dan ook de handleiding door.

## Gebruiksaanwijzingen

De adapter RCA-Bridge is geschikt om volgens deze voorschriften te worden gebruikt in digitale modelbanen. Ieder ander gebruik is niet toegestaan, hierdoor verloopt de garantie overeenkomst.

De adapter is niet geschikt om door kinderen onder de 14 jaar te worden ingebouwd.

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

## Inhoud controleren

Controleer na het uitpakken of alles compleet is:

- adapter RCA-Bridge al naar gelang de uitvoering kant en klare schakeling, artikelnummer 46-01116 of kant en klare schakeling in behuizing, artikelnummer 46-01117
- een 5-pins kabel met connectoren aan beide zijden
- een kortsluitstekker (jumper)
- een CD (met handleiding en andere informatie)

## Benodigde materialen

Voor de stroomvoorzorging heeft u een netvoeding nodig. (b.v. wisselstroom netvoeding artikelnummer 70-09110-01):

Spanning	12 V wisselstroom of 16 – 18 V gelijkstroom
Stroom	minstens 600 mA
Aansluiting aan RCA-Bridge	Plug buiten-/ binnendoorsnede: 5,5 / 2,1 mm

Opmerking: Als u twee of drie adapters RCA-Bridge op een Tams terugmeldbus aansluit, kunt u ze samen via één voedingseenheid voeden.

## 2. Veiligheidsvoorschriften



### Let op:

De adapter bevat onderdelen (b.v. geïntegreerde schakelingen) die gevoelig zijn 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.

### 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 bouwen en inbouwen kan alleen gedaan worden in gesloten, schone en droge ruimtes. Vermijd in de werkomgeving vocht en nattigheid.
  - Gebruik voor het apparaat 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.

### **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 bouwstenen niet inbouwen.

In scholen, opleidingsinstituten, hobby- en sociale werkplaatsen dient de bouw, het inbouwen en het gebruik van bouwgroepen 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. Werking

De RCA Bridge maakt het mogelijk om feedbacksignalen van RailCom-detectoren die bestemd zijn voor gebruik in BiDiB-systemen door te geven aan RailCom-componenten die communiceren via de Tams-terugmeldbus. De volgende apparaten zijn geschikt voor gebruik met de RCA-Bridge:

#### **RailCom-detectoren** (status 01/2018)

- HERMES van Tams Elektronik (artikelnummer 46-01086 / 46-01087)
- BiDiB-GBM16TS van Fichtelbahn ( artikelnummer 300250)

Neem contact met ons op als u informatie nodig heeft over andere RailCom-detectoren.

#### **Componenten voor de Tams-terugmeldbus**

- RailCom-display RCA-1 (artikelnummer 45-02016)
- RailCom-display RCA-24 (artikelnummer 45-02247)
- PC-interface RC-Link ( artikelnummers 45-02257 / 45-02267)

#### **Achtergrondinformatie: Tams terugmeldbus en BiDiBus**

De RailCom-standaard geeft niet aan hoe de RailCom-berichten van de detectoren worden doorgestuurd, bijvoorbeeld naar PC-interfaces of externe weergaveapparaten. Elke fabrikant van RailCom-componenten gebruikt daarom zijn eigen databus voor de gegevensoverdracht van de detectoren naar de downstream-apparaten.

In 2008 hebben we onze eigen databus (Tams terugmeldbus) ontwikkeld voor de communicatie tussen onze RailCom detectoren, RailCom display units en RailCom PC interfaces.

Deze Tams terugmeldbus vormde de basis voor de ontwikkeling van de BiDiBus. BiDiB is een fabrikant-onafhankelijk gegevensprotocol dat de volledige controle van alle stationaire componenten van een modelspoorweg en de overdracht van terugmeldingsgegevens regelt. Dit gaat veel verder dan de prestaties van de Tams terugmeldbus.

In 2017 hebben we HERMES ontwikkeld, onze eerste RailCom-detector, die de RailCom-messages via de BiDiBus naar de PC stuurt. De verbinding met de "oude" Tams terugmeldbus kan met behulp van de RCA-Bridge tot stand worden gebracht.

### **Integratie van de RCA-Bridge in de Tams terugmeldbus**

De Tams eigen terugmeldbus voor communicatie tussen detectoren, display-apparaten en PC-interfaces maakt in principe het volgende mogelijk

- het toezicht op maximaal 24 afzonderlijke spoorsecties en
- de aansluiting van maximaal 32 RailCom-apparaten (detectoren of adapters RCA-Bridge, displayapparaten, PC-interfaces).

Bij het gebruik van adapters RCA-Bridge moeten de volgende bijzondere kenmerken in acht worden genomen:

- Er kunnen geen extra detectoren rechtstreeks op de busleiding worden aangesloten (bijv. detectoren RCD-1, RCD-2 of RCD-8).
- Er kunnen maximaal 3 adapters RCA-Bridge op één buslijn worden aangesloten.
- Elke (BiDiB) RailCom-detector moet via een aparte RCA-Bridge worden aangesloten. Dit geldt ongeacht of de RailCom-detector 4, 8 of 16 secties kan bewaken.

### **Instellen van de adressen**

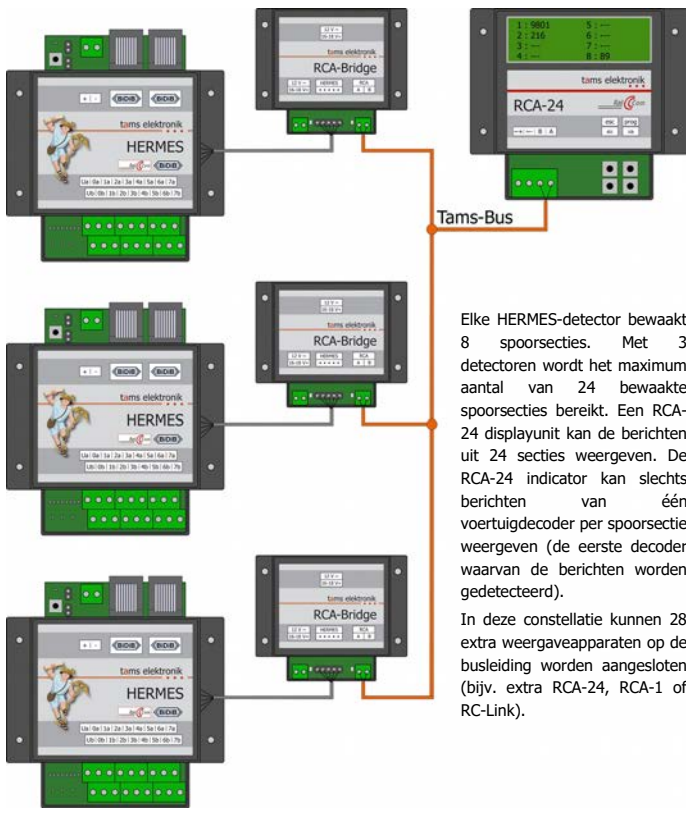
Door het inpluggen van jumpers zijn de adresbereiken van de RCA-Bridge

1 - 8, 9 - 16 of 17 - 24

toegewezen.



## Voorbeeld 1: 3 HERMES + 3 RCA-Bridge + 1 RCA-24

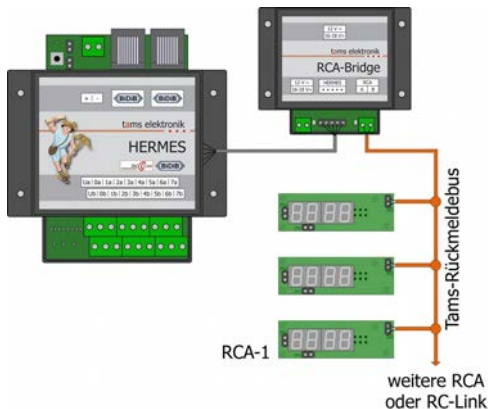


Elke HERMES-detector bewaakt 8 spoorsecties. Met 3 detectoren wordt het maximum aantal van 24 bewaakte spoorsecties bereikt. Een RCA-24 displayunit kan de berichten uit 24 secties weergeven. De RCA-24 indicator kan slechts berichten van één voertuigdecoder per spoorsectie weergeven (de eerste decoder waarvan de berichten worden gedetecteerd).

In deze constellatie kunnen 28 extra weergaveapparaten op de busleiding worden aangesloten (bijv. extra RCA-24, RCA-1 of RC-Link).

## Voorbeeld 2: 1 HERMES + 1 RCA-Bridge + meerdere RCA-1

Aan elk van de 8 door een HERMES-detector bewaakte spoorsecties kunnen meerdere RCA-1-displays worden toegewezen (bijv. voor de weergave van terugmeldingen op verschillende punten in het systeem). De RCA-1 kan de berichten van maximaal 4 decoders achter elkaar weergeven.



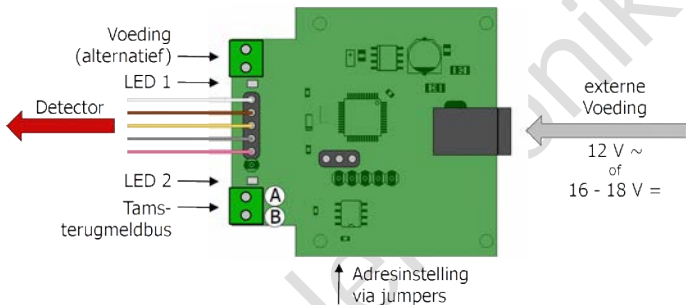
Met deze constellatie (d.w.z. met één RCA-Bridge in de databus) kunnen in totaal 31 RCA-1 display apparaten worden aangesloten. Om een spoorsectie aan een RCA-1 toe te wijzen, wordt een adres tussen 1 en 24 in de display apparaat geprogrammeerd (zie handleiding van de display apparaat).

#### 4. Technische gegevens

Voedingsspanning	12 V wisselspanning of 16 – 18 V gelijkspanning
Aansluiting voor Voedingsspanning	Socket voor holle stekker buiten/binnendiameter: 5,5 / 2,1 mm
Interface	RCA-Bridge
Beschermwijze	IP 00
Omgevingstemperatuur in bedrijf	0 ... +60 °C
Omgevingstemperatuur in opslag	-10 ... +80 °C
Toegestane relatieve luchtvochtigheid	max. 85 %
Afmetingen van de print / incl. behuizing	ca. 48 x 52 mm ca. 70 x 60 x 25 mm
Gewicht van de schakeling / incl. behuizing	ca. 15 g ca. 32 g

## 5. De RCA-Bridge aansluiten

De RCA Bridge is voorzien van modulaire klemmen waarin u de buskabel kunt aansluiten en vastschroeven en eventueel een aparte voeding. De 5-pins header is bedoeld voor de aansluiting van een RailCom-detector (bijv. HERMES).



Maak de verbindingen achter elkaar:

- RailCom-detector (bijv. HERMES)
- Tams terugmeldbus
- stroomvoorziening

### Weergave van de operationele gereedheid

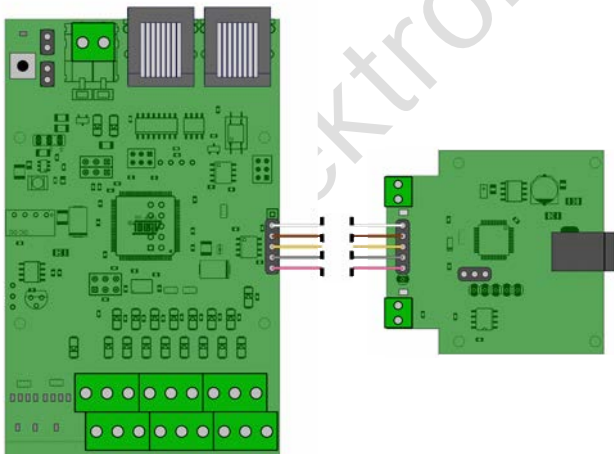
De twee LED's geven aan dat de adapter klaar is voor gebruik:

- LED 1: Er is spanning aanwezig op de adapter.
- LED 2: De adapter ontvangt gegevens van een detector (bijvoorbeeld HERMES).

## Aansluiting op de RailCom-detector

U hebt één RCA-Bridge adapter nodig voor elke RailCom-detector - ongeacht of de detector 4, 8 of 16 spoorsecties bewaakt. De RailCom-detector moet een interface hebben met de RCA-Bridge, anders kan hij niet worden gebruikt met de RCA-Bridge.

Voor de verbinding tussen de detector en RCA-Bridge kunt u het beste de kabel gebruiken die bij de levering is inbegrepen. Zorg ervoor dat u de stekkers zodanig op de pennenkoppen steekt dat de opstelling van de kabelkleuren overeenkomt met de afbeelding.



## Aansluiting van RailCom-apparaten

Indien gewenst kunt u de RCA-Bridge via de Tams terugmeldbus aansluiten op display-apparaten (RCA-1 of RCA-24) en/of de PC-interface (RC-Link).

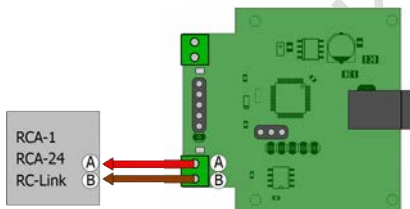
Neem de volgende grenswaarden voor één buslijn in acht:

Apparaten (RCA-Bridge, RCA-1, RCA-24, RC-Link): max. 32

bewaakte spoorsecties: max. 24

Adapter RCA-Bridge: max. 3 (geldt ook als er 4-wegs detectoren zijn aangesloten)

Verbind de buslijnen A en B door met de andere apparaten. Let er bij het aansluiten van de RailCom-apparaten op dat u de lijnen A en B toewijst aan de aansluitpunten A en B.



In principe moeten twee strengen met een doorsnede van minstens  $0,10 \text{ mm}^2$  worden gebruikt als buskabel voor de communicatie tussen adapters RCA-Bridge, displayapparaten en PC-interfaces (kabels A en B). Om de gevoeligheid voor interferentie van andere lijnen te minimaliseren, moeten de twee lijnen samen worden gedraaid. Het gebruik van dubbele strengen wordt aanbevolen (bijv. LiYz,  $2 \times 0,19 \text{ mm}^2$ , roodbruin, onderdeelnr. 73-30037).

## Aansluiting op de stroomvoorziening

U kunt voedingseenheden gebruiken als spanningsbron met

- 12 V wisselspanning ( $\sim$ ) of
- 16 - 18 V DC-spanning (=)

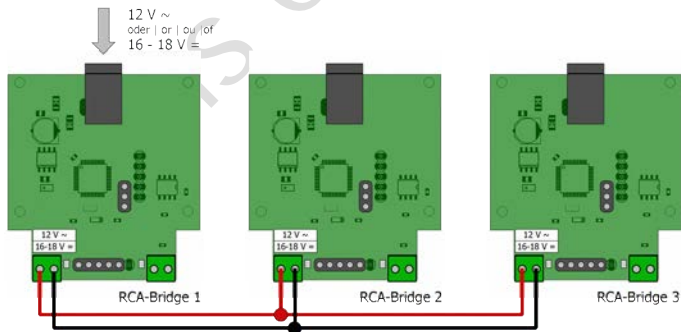
elk met een stroomsterkte van minstens 600 mA.

De voedingseenheid wordt via een 5,5 / 2,1 mm holle stekker (buiten-/binnendiameter) op de module aangesloten.

### ! Let op:

Gebruik geen voeding met een hogere nominale spanning. Anders moet het opgewekte vermogen als warmte worden afgevoerd door de RCA-Bridge. Als dit vermogen te hoog is, bestaat er gevaar voor brand!

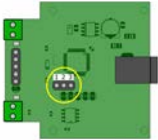
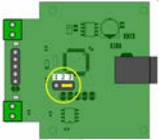
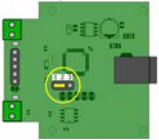
Als u twee of drie adapters RCA-Bridge op een Tams terugmeldbus aansluit, kunt u ze samen via één voedingsunit voeden. Sluit de apparaten aan op de andere apparaten met behulp van de alternatieve voedingsaansluiting. Zorg ervoor dat u alle "linker" en "rechter" klemmen met elkaar verbindt.



## 6. Adresbereiken instellen

U wijst de RCA-Bridge zijn adresbereik toe door

- sluit geen jumper aan op de 3-pins mannelijke connector of
- brugpennen 2 en 3 met een jumper of
- brugpennen 1 en 2 met een jumper.

Detector	geen Jumper	Jumper op pinnen 2 en 3	Jumper op pinnen 1 en 2
			
8-voudig (b.v. HERMES)	Adressen 1 – 8	Adressen 9 – 16	Adressen 17 - 24
4-voudig	Adressen 1 – 4	Adressen 9 – 12	Adressen 17 - 20
16-voudig	Adressen 1 – 16	Adressen 9 – 24	---
	Wanneer een 16-voudige detector wordt aangesloten, worden 16 opeenvolgende adressen aan de RCA-Bridge toegewezen. Naast een 16-voudige detector kunt u slechts één extra RCA-Bridge op de buslijn aansluiten, die de gegevens van een 4-voudige of 8-voudige detector doorgeeft.		



## 7. Checklist voor storingen

- Onderdelen worden heet en / of beginnen te roken.



Verbreek direct de verbinding met het net!!

Mogelijke oorzaak: De voedingseenheid levert een te hoge spanning. Het is mogelijk dat de RCA-Bridge en/of andere voedingen in de BiDi-bus beschadigd zijn.

- In het display, dat aan de RCA-Bridge werd toegewezen, worden geen data weergegeven.

Mogelijke oorzaak: RCA-Bridge en display zijn niet geprogrammeerd op hetzelfde adres. → Programmeer de adressen van de beide apparaten opnieuw.

Mogelijke oorzaak: de aansluiting A van de RCA-Bridge is verbonden met de aansluiting B van het display (of omgekeerd). → Wissel op één van beide apparaten de aansluitingen A en B om.

Mogelijke oorzaak: de booster aan het bewaakte railstuk is uitgeschakeld of stelt geen RailCom-cutout ter beschikking. → Controleer de booster.

Mogelijke oorzaak: De voertuigdecoder in het bewaakte railstuk stuurt geen RailCom-bericht, b.v. omdat in de betreffende CV de RailCom-functie is uitgeschakeld. → Controleer de voertuigdecoder.

- LED 1 brandt niet.

Mogelijke oorzaak: De verbinding met de stroomvoorziening is onderbroken. → Controleer de aansluitingen.

Mogelijke oorzaak: De uitgangsstroom van de voedingseenheid is te laag. → Controleer de voedingseenheid.

- LED 2 brandt niet.

Mogelijke oorzaak: De RCA Bridge ontvangt geen gegevens van de aangesloten detector. → Controleer of de booster het RailCom-hiaat levert en of de decoders RailCom-berichten versturen.

## **Hotline**

Bij problemen met uw bouwsteen kan onze Hotline u helpen (mailadres op de laatste pagina).

## **Reparaties**

Een defect bouwsteen kunt u ons ter reparatie opsturen (Adres zie de laatste pagina). In het geval van garantie is de reparatie voor u kosteloos. Bij schade, welke niet onder de garantie vallen, berekenen wij voor de reparatie maximaal 50% van de actuele verkoop prijs volgens onze geldige prijslijst. Wij behouden ons het recht voor, de reparatie van een module af te wijzen, wanneer dit technisch niet mogelijk of niet rendabel 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.

## 8. 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.

## 9. 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.

## 10. 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

tams elektronik

Actuele informatie en tips:

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

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](mailto:modellbahn@tams-online.de)

