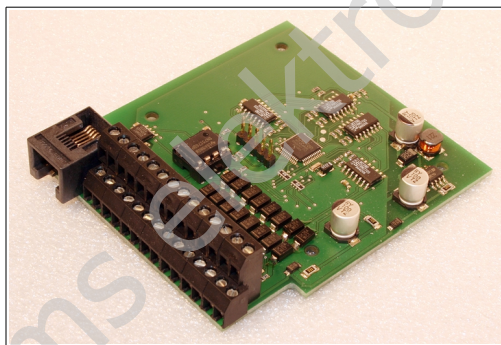


Handleiding

RCD-8

Artikel-Nr. 45-01086 | 45-01087



8-voudige RailCom-detector
met geïntegreerde 8-voudige railbezetsmelder



tams elektronik



Inhoudsopgave

1. Starten	3
2. Veiligheidsvoorschriften.....	5
3. Achtergrond informatie: RailCom.....	6
4. Werking van de RCD-8.....	8
5. Technische gegevens.....	10
6. Aansluiten.....	11
7. LED weergave van de RCD-8.....	14
8. De RCD-8 programmeren.....	14
9. Checklist voor storingen.....	16
10. Garantieverklaring.....	18
11. EU-conformiteitsverklaring.....	19
12. Verklaringen bij AEEA-richtlijn.....	19

© 07/2013 Tams Elektronik GmbH

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze publicatie mag worden vermenig-vuldigd 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.

1. Starten

Hoe deze handleiding u verder helpt

Deze handleiding helpt u stap voor stap bij het inbouwen en het in bedrijf nemen van de apparaat. 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 apparaat aan een ander doorgeeft, geef dan ook de handleiding door.

Gebruiksvoorschriften

De RailCom-detector RCD-8 is geschikt om volgens deze voorschriften in een digitale modelspoorbaan te worden gebruikt. Ieder ander gebruik is niet toegestaan, hierdoor verloopt de garantie overeenkomst.

De RCD-8 is 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.

Inhoud controleren

Controleer na het uitpakken of alles compleet is:

- een detector,
- een CD (met handleiding en andere informatie).

Benodigde materialen

Voor het aansluiten van de booster heeft u draad nodig. Aanbevolen doorsnede:

- databus: $\geq 0,1 \text{ mm}^2$. Geadviseerd wordt tweelingdraad te gebruiken (b.v. LiYz, 2x0,19 mm^2 , rood-bruin, art. nr. 73-30037);
- aansluitingen op de rails en de boosters: $\geq 0,25 \text{ mm}^2$;
- aansluitingen op de geïntegreerde railbezetsmelder: $\geq 0,1 \text{ mm}^2$.

Wanneer u de uitgelezen data wilt tonen en/of naar een PC wilt sturen, heeft u een externe indicatiemodule resp. een PC interface nodig, b.v.

- 1-voudige weergavemodule RCA-1 (art. nr. 45-02016);
- 24-voudige weergavemodule RCA-24 (art. nr. 45-02247);
- PC-interface RC-Link (art. nr. 45-02257 met USB interface of 45-02267 met V24 interface).

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 het apparaat alleen lage spanningen zoals aangegeven in de technische gegevens. Gebruik daarvoor uitsluitend goedgekeurde transformatoren.
 - Steek de netstekker van transformatoren 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.

3. Achtergrond informatie: RailCom

Terugmelding met RailCom

RailCom is een standaard voor bi-directionele datacommunicatie binnen digitale modelspoorwegen, die in DCC-format worden aangestuurd. Hiermee is het b.v. mogelijk de terugmelding van het adres en de CV-instellingen van de RailCom-geschikte decoders naar de digitale centrale of naar speciale ontvanger schakelingen (detectoren) te zenden. Om de RailCom-terugmelddata (de zogenaamde berichten) te kunnen doorgeven, moeten speciale RailCom-boosters worden gebruikt, die openingen voor de overdracht van de terugmelddata (de zogenaamde RailCom-cutouts) klaar zetten.

Data overdracht tussen de RailCom componenten

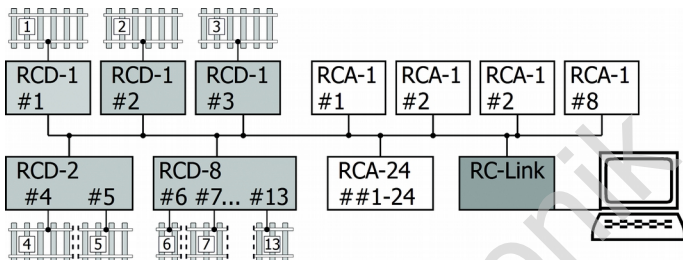
De communicatie tussen RailCom geschikte decoders en RailCom-detectoren is gebaseerd op de RailCom standaard, waardoor de detectoren en decoders van verschillende fabrikanten tegelijkertijd kunnen worden gebruikt. Voor de communicatie tussen detectoren, uitleesapparaten en PC interfaces daarentegen wordt een fabrikant afhankelijke databus gebruikt, waardoor detectoren, uitleesapparaten en PC interfaces van één fabrikant gebruikt moeten worden.

De door Tams Elektronik gebruikte databus voor communicatie tussen detectoren, uitleesapparaten en PC interfaces maakt het mogelijk

- max. 24 aparte railstukken te bewaken en
- max. 32 RailCom apparaten aan te sluiten (detectoren RCD-1, RCD-2 of RCD-8, uitleesapparaten RCA-1 of RCA-24, PC interfaces RC-Link).

Om de detectoren, de uitleesapparaten en de bewaakte railstukken aan elkaar toe te wijzen heeft u de adressen 1 t/m 24.

Voorbeeld data overdracht bij de specifieke Tams databus



Op de databus zijn vijf verschillende detectoren aangesloten, die in totaal 13 railstukken bewaken. Voor de weergave en de analyse van de uitgelezen data wordt gebruikt gemaakt van:

- vier enkelvoudige uitleesapparaten RCA-1, die telkens de data van een railstuk weergeeft, en
- een 24-voudig uitleesapparaat RCA-24, die de data van alle 13 railstukken weergeeft, en
- een RailCom PC interface RC-Link.

Busleiding

Voor de busleiding voor de communicatie tussen de detectoren, uitleesapparaten en PC interfaces moeten in principe twee draden met een doorsnede van minstens 0,10 mm² worden gebruikt (draden A en B). Om invloeden van stringen in andere leidingen te minimaliseren, moeten de beide draden in elkaar gedraaid zijn. Geadviseerd wordt tweelingdraad te gebruiken (b.v. LiYz, 2x0,19 mm², rood-bruin, art. nr. 73-30037).

De busleiding wordt van het ene naar het andere apparaat doorgeknipt. Bij het aansluiten er wel op letten dat telkens de draden A en B met de aansluitpunten A en B van de apparaten wordt verbonden.

4. Werking van de RCD-8

RailCom bewaking van railstukken

De RailCom-detector RCD-8 ontvangt de RailCom signalen van maximaal acht van elkaar gescheiden railstukken. Dat kunnen zijn:

- adres van de voertuigdecoder, die zich binnen het railstuk bevindt. Het adres wordt voortdurend door de decoder verzonden.
- CV-waarden van de voertuigdecoder die zich in het railstuk bevindt. De CV-waarden worden pas na een uitleesopdracht (die b.v. door de digitale centrale wordt verzonden) door de decoder verzonden.

Weergave en doorvoeren van de data

In de RCD-8 is geen weergave voor de RailCom terugmeldingen geïntegreerd. Om de ontvangen signalen te tonen, moeten speciale RailCom-displays worden aangesloten (b.v. enkelvoudig display RCA-1 of 24-voudig display RCA-24), die op plaatsen van de modelspoorweg, waar ze nodig zijn, worden gemonteerd. In plaats van displays kunnen ook apparaten worden aangesloten die de data naar de PC (b.v. RC-Link) of de digitale centrale doorvoeren.

De RCD-8 controleert de ontvangen signalen en stuurt de "zuivere" signalen via de speciale Tams databus naar de na liggende apparaten.

Geïntegreerde railbezetmelder

In RCD-8 is voor elk van de acht railstukken, die de detector met behulp van RailCom kan bewaken, een railbezetmelder geïntegreerd, die ook de verbruikers herkent, die geen Railcom signaal zenden. Op de print zijn 8 LEDs geplaatst, die oplichten, wanneer in een toegewezen railstuk een stroomverbruiker wordt herkend.

De bezetmeldingen worden ook door toegewezen weergavemodules (b.v. RCA-1 of RCA-24) weergegeven of via een interface (b.v. RC-Link) naar een PC gestuurd.

De acht uitgangen van de geïntegreerde railbezetsmelders zijn naar buiten gevoerd en kunnen b.v. voor het aansluiten van gebruikelijke terugmelders worden gebruikt. Daarmee is het mogelijk, de betreffende railstukken in een standaard terugmeldsysteem aan te sluiten, dat de bezetsituatie van de railstukken bewaakt (b.v. s88).

Herkennen van de opstelrichting

In tweegeleider systemen herkent de detector in welke richting de loc wordt geplaatst. Deze informatie is b.v. van betekenis, wanneer de richting van de loc in niet zichtbare delen herkent moet worden of als basisgegevens voor PC besturing. De opstelrichting wordt door toegewezen weergave apparaten (b.v. RCA-1 of RCA-24) weergegeven of via een interface (b.v. RC-Link) naar een PC gestuurd.

5. Technische gegevens

Bedrijfsspanning	Digitaalspanning van de centrale
Dataformat	DCC
Terugmeldprotocol	RailCom
Aantal bewaakte RailCom stukken	8
Aantal railbezetmelder uitgangen max. stroom / rbm uitgang	8 100 mA
Stroomopname zonder aangesloten verbruikers ca.	100 mA
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.) Afmetingen incl. behuizing (ca.)	72 x 82 mm 100 x 90 x 35 mm
Gewicht van de schakeling (ca.) Gewicht incl. behuizing (ca.)	43 g 91 g

6. Aansluiten

De bewaakte railstukken scheiden

De railstukken (max. 8), die door de RCD-8 bewaakt moeten worden, moeten van de overige rails worden gescheiden. Daarvoor wordt

- bij 2 geleidersystemen een railstaaf of
- bij 3 geleidersystemen de middengeleider

aan beide zijden van het railstuk doorgeslepen. Wanneer u op uw modelspoorweg meerdere railstukken aan meerdere RailCom-detectoren aansluit, moet u erop letten, altijd dezelfde geleider te onderbreken.



Let op:

Word op de modelspoorweg, waar meerdere RailCom-detectoren worden aangesloten, niet altijd dezelfde geleider onderbroken, dan kan dit tot kortsluiting leiden, zodat de scheidingsstukken worden bereiden. Normaal gesproken wordt de modelspoorweg in deze situaties automatisch uitgeschakeld.

De RCD-8 aansluiten

Op de aansluitingen van de print zijn klemstroken gesoldeerd, waarin u de aansluitdraden steekt en vast schroeft.

Aansluiten van de booster en de railstukken

Bouw de RCD-8 in de toevoerleiding van de booster naar de railstukken in. Let op de juiste toewijzing van de aansluitingen naar de doorgaande en onderbroken leidingen.

U1	Railaansluiting booster doorgaande leiding (massa) = S1-1 railstuk 1 doorgaande leiding
U2	Railaansluiting booster onderbroken leiding

S1-1	railstuk 1 doorgaande leiding (massa)
S1-2	railstuk 1 onderbroken leiding
S2-1	railstuk 2 doorgaande leiding (massa)
S2-2	railstuk 2 onderbroken leiding
...	...
S8-1	railstuk 8 doorgaande leiding (massa)
S8-2	railstuk 8 onderbroken leiding

Aansluiten van de geïntegreerde railbezetmelder

Om de RCD-8 in een gebruikelijk terugmeldsysteem te gebruiken, die alleen de bezetsituatie van de railstukken bewaken, kunt u de acht geïntegreerde railbezetmelders met de ingangen van de externe terugmeldmodules (b.v. s88) verbinden.

T1	Uitgang 1 van de geïntegreerde railbezetmelder (b.v. ingang 1 van een externe s88 terugmelder)
T2	Uitgang 2 van de geïntegreerde railbezetmelder
...	
T8	Uitgang 8 van de geïntegreerde railbezetmelder
⊥	Massa aansluiting voor geïntegreerde railbezetmelder en externe terugmelder

Aansluiten van RailCom uitleesapparaten

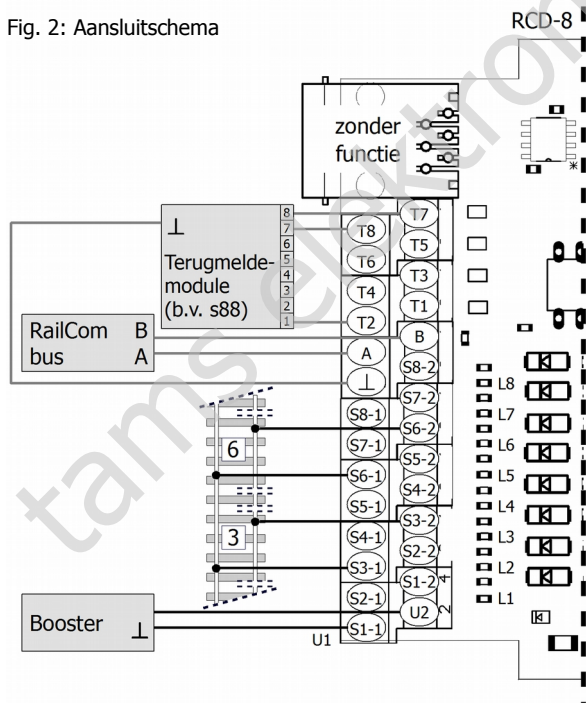
U kunt de RCD-8 naar wens aansluiten op uitleesapparaten (b.v. RCA-1 of RCA-24) of een PC interface (b.v. RC-Link). Daar de data tussen de detectoren aan de ene kant en de uitleesapparaten of PC interface anderzijds via een specifieke Tams databus worden overgedragen, is het aansluiten van apparaten van andere fabrikanten niet mogelijk.

Snij de busleidingen A en B van het ene naar het andere apparaat door. Let bij het aansluiten van de RailCom apparaten erop, dat u de draden A en B telkens op de aansluitpunten A en B van de apparaten aansluit.

A	Specifieke Tams RailCom bus draad A
B	Specifieke Tams RailCom bus draad B

Aanwijzing: U wijst de uitleesapparaten aan de RCD-8 toe door het programmeren van de adressen (zie hfst. 8).

Fig. 2: Aansluitschema



7. LED weergave van de RCD-8

Op de RCD-8 zijn acht LEDs aangebracht, die aan de acht geïntegreerde railbezetmelders zijn toegewezen. Zij lichten op, wanneer het railstuk door een gebruiker bezet is. Een RailCom terugmelding is geen voorwaarde voor een bezetmelding.

Bij het programmeren van de adressen van de RCD-8 knippert LED1 en geeft daarmee de wisseling aan in programmeermodus.

8. De RCD-8 programmeren

U kunt op de RCD-8 de adressen van de acht bewaakte railstukken door het programmeren van een configuratievariabele vastleggen. U geeft bij de programmering het adres aan detector 1, de overige zeven detectoren krijgen automatisch de navolgende zeven nummers als adres.

Hiervoor voert u voor de RCD-8 een hoofdspoor programmering (POM) uit, overeenkomstig het programmeren van loc decoders. Met centrales die hoofdspoor programmering niet ondersteunen, is het programmeren van de RCD-8 niet mogelijk.

Vorbereidingen

Verwijder alle gebruikers van de aangesloten railstukken, daar de RCD-8 alleen geprogrammeerd kan worden, wanneer zich in geen van de acht railstukken een gebruiker aanwezig is. Om te verhinderen, dat andere RCD 8 en, die op dezelfde databus zijn aangesloten, eveneens worden geprogrammeerd, is het voldoende, een railstuk, die door deze RCD-8 wordt bewaakt te bezetten.

Programmering

1. Kies op de centrale een willekeurig DCC loc adres, waarvoor u de hoofspoor programmering wilt uitvoeren. Voor de veiligheid dient u geen adres van een loc te gebruiken, die op de modelspoorweg staat.
2. Om naar de programmeermode te wisselen, voert u voor CV#7 van het DCC loc adres de waarde "62" in. Doe dat volgens de handleiding van uw centrale. LED1 gaat knipperen.
3. Om het programmeren van het adres te starten, geeft u als volgende voor CV#7 van het DCC loc adres de waarde "1" in. De LED1 knippert sneller.
4. Geef nu in CV#7 van het loc adres het adres van detector 1 op. Waarden tussen 1 en 17 zijn toegestaan. De overige zeven detectoren krijgen automatisch de navolgende nummers als adres toegewezen. De LED1 stopt na de invoer met knipperen.
5. Om de programmeermode te beëindigen, schakelt u de voedingsspanning voor de rails kort uit (centrale op stop).

Aanwijzing: de invoer van waarden voor CV#7 van een loc adres hebben normaal gesproken geen uitwerking op een loc decoder, daar voor CV#7 van loc decoders volgens de DCC standaard geen invoer mogelijk is.

9. Checklist voor storingen

- Onderdelen worden heet en / of beginnen te roken.



Verbreek direct de verbinding met het net!!

Mogelijke oorzaak: De module is defect. → Stuur u de schakeling ter reparatie op.

- Bij het passeren van de railscheiding tussen twee boosterstukken ontstaat een kortsluiting.

Mogelijke oorzaak: de beide aansluitingen van de detector op de rails (onderbroken leiding / doorgaande leiding) zijn verwisseld. → Controleer en verander de aansluitingen.

Mogelijke oorzaak: de railaansluitingen van de booster / de detectoren (onderbroken leiding / doorgaande leiding) zijn niet gelijk. → Controleer en verander de aansluitingen.

- In het display, dat aan de RCD-8 werd toegewezen, worden geen data weergegeven.

Mogelijke oorzaak: RCD-8 en display zijn niet geprogrammeerd op hetzelfde adres. → Programmeer de adressen van de beide apparaten opnieuw.

Mogelijke oorzaak: de aansluiting A van de RCD-8 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.

- In een uitleesapparaat, die aan de RCD-8 werd toegewezen, wordt geen data getoond.
Mogelijke oorzaak: RCD-8 en uitleesapparaat zijn niet op hetzelfde adres geprogrammeerd. → Programmeer het adres van beide apparaten opnieuw.

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.

10. 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.

11. EU-conformiteitsverklaring

CE 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.

12. Verklaringen bij AEEA-richtlijn

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



DE 37847206

De firma Tams Elektronik GmbH is overeenkomstig §6 lid 2 van de Duitse wet voor Electro bij de hiervoor erkende Stichting Elektrische Apparaten (Stiftung Elektro-Altgeräte-Register – EAR) onder nummer WEEE-Nummer DE 37847206 geregistreerd.

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

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



DE 37847206