

Handleiding

ARTEMIS

Artikel-Nr. 46-00117



BiDiB - HUB

voor een subniveau met 32 knooppunten

tams elektronik



Inhoudsopgave

1. Starten.....	3
2. Veiligheidsvoorschriften.....	5
3. Werking.....	7
3.1. Achtergrond.....	7
3.2. ARTEMIS.....	9
4. Technische gegevens.....	10
5. ARTEMIS aansluiten.....	11
5.1. Pintoewijzing.....	11
5.2. Aansluiting van de stroomvoorziening.....	12
5.3. Aansluiting op de BiDi-Bus.....	13
6. Instellingen.....	15
6.1. Identify-knop.....	15
6.2. Firmware-Update.....	15
7. Werking.....	16
8. Checklist voor storingen.....	18
9. Garantieverklaring.....	20
10. EU-conformiteitsverklaring.....	21
11. Verklaringen bij AEEA-richtlijn.....	21

© 09/2020 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.

1. Starten

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.

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 inbouwen en het in bedrijf nemen van de hub. 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 hub aan een ander doorgeeft, geef dan ook de handleiding door.

Gebruiksvoorschriften

De hub ARTEMIS is geschikt om volgens deze voorschriften te worden gebruikt in de modelbouw, in't bijzonder in een digitale modelspoorweg. Ieder ander gebruik is niet toegestaan, hierdoor verloopt de garantie overeenkomst.

De hub 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

- hub ARTEMIS
- een insteekbare schroefklem voor aansluiting op de stroomvoorziening
- 4 kortsluitstekkers (jumpers)
- een CD (met handleiding en andere informatie)

Benodigd materiaal

Als voeding heeft u een schakelende of insteekbare voeding nodig.
Technische gegevens:

- uitgangsspanning: 12 - 18 V gelijkspanning
- uitgangsstroom: minstens 1 A

Als u een voedingseenheid zonder geïntegreerde kabel gebruikt, zorg er dan voor dat de doorsnede van de voedingskabel voldoende is. Aanbevolen doorsnede: $> 0,25 \text{ mm}^2$.

Voor aansluiting op de BiDi-Bus heeft u patchkabels met RJ-45-connectoren nodig. Om de duidelijkheid te vergroten, adviseren wij het gebruik van verschillend gekleurde patchkabels voor de verschillende buslijnen van uw modelspoorwegsysteem (bijv. groen voor de BiDiBus).

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 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

3.1. Achtergrond

In de BiDi-bus is het maximale aantal deelnemers op één niveau of subniveau om technische redenen beperkt tot 32 knooppunten (bijv. interface, booster, accessoiredecoder, feedbackmodules).

In totaal zijn maximaal 4 niveaus toegestaan. Speciale knooppunten (de busbruggen of zogenaamde "hubs") kunnen worden gebruikt om verdere subniveaus in de top 3 niveaus toe te voegen, ook weer met 32 knooppunten elk. Theoretisch zijn er ongeveer 1 miljoen knooppunten mogelijk in een systeem - een aantal dat in de praktijk zeker niet uitgeput is.

De hiërarchische structuur maakt de gestructureerde bekabeling van het systeem mogelijk. Dit levert verschillende voordelen op:

- Afhankelijk van het systeemconcept kan de bekabeling van afzonderlijke systeemonderdelen of componentgroepen duidelijk in subniveaus worden gegroepeerd.
- De uitbreiding van een installatie of de toevoeging van extra stationaire componenten is zeer eenvoudig. Wijzigingen en aanvullingen blijven permanent traceerbaar.

Principestructuur van een BiDiB-gestuurd systeem

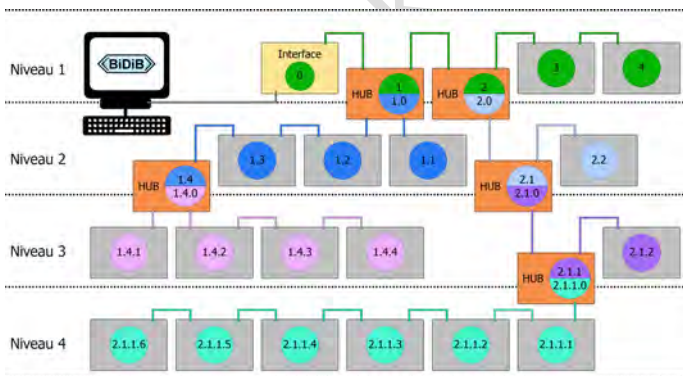
Het systeem bestaat uit maximaal 4 niveaus met elk maximaal 32 knooppunten. In de bovenste 3 niveaus kunt u met behulp van hubs extra subniveaus invoegen, die ook elk tot 32 knooppunten kunnen hebben. Naven zijn niet meer toegestaan op het 4e niveau.

Niveau 1 bevat de interface die de verbinding met de PC en de besturingssoftware tot stand brengt. In het eerste niveau kunnen tot 31 extra knooppunten worden ingevoegd (de interface telt als een van de 32 mogelijke knooppunten).

De hubs vertegenwoordigen technisch gezien 2 knooppunten, één in het hoofdniveau waaraan ze zijn toegewezen en één in het subniveau dat met hun hulp is ingericht.

Opmerking over de nummering van de knooppunten in het voorbeeld: Volgens de BiDiB-specificatie hoeft de gebruiker zich niet bezig te houden met nummers of adressen van de componenten. De getallen in de figuur zijn gekozen naar analogie van de adressen die de componenten ontvangen volgens het BiDiB protocol. Ze zijn echter alleen bedoeld om de structuur hier te verduidelijken.

Tip: Om het overzicht te behouden met een groter aantal subniveaus is het aan te raden om de buskabels van een subniveau uniform te markeren of om patchkabels in een andere kleur te gebruiken voor elk subniveau.



3.2. ARTEMIS

Eigenschappen volgens BiDiB-specificatie ("Eigenschappen")

De ARTEMIS-busbrug ("hub") is, in de zin van de BiDiB-specificatie, een knooppunt op busniveau dat tevens de interface is voor een ondergeschikt niveau. Het komt overeen met de eisen voor de "Interface"-klasse zoals gedefinieerd in de BiDiB-specificatie.

In de BiDiB-specificatie worden eigenschappen gegeven voor apparaten van de klasse "Interface" die alle knooppunten van deze klasse moeten hebben ("verplichte kenmerken"). Ze hebben vooral betrekking op de verzending van berichten van en naar andere knooppunten in een sub-niveau.

Volgens de BiDiB-specificatie verzendt ARTEMIS alle systeemberichten en alle berichten voor knooppuntbeheer (NEW, LOST, etc.) ARTEMIS is overbelastingsbestendig, d.w.z. geïntegreerde buffers zorgen ervoor dat er geen berichten verloren gaan.

Naast de verplichte kenmerken heeft ARTEMIS de volgende extra kenmerken ("optionele kenmerken"):

Firmware-update: Het is mogelijk om de firmware van ARTEMIS te updaten.

Stroomvoorziening voor extra knooppunten

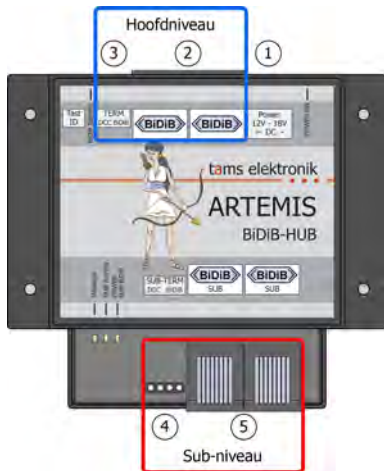
Volgens de BiDiB-specificatie krijgen componenten die geen extra stroom nodig hebben voor hun basisfuncties (bijv. terugmeldmodules) hun stroom via de buskabel. ARTEMIS kan tot 0,5 A leveren voor de levering van componenten in het subniveau.

4. Technische gegevens

Eigenschappen conform de BiDiB specificaties	Nodes, klasse "Interface" Optionele Features: ▪ Firmware-Update
Stand der BiDiB specificaties	V0.7
Stroomvoorziening	12 – 18 V gelijkspanning (DC)
Stroomopname (zonder aangesloten modules)	max. 25 mA
Data protocol	BiDiB
Interfaces voor BiDiBus	Hoofd-niveau: 2 RJ-45-connectoren Sub-niveau: 2 RJ-45 aansluitingen voor max. 31 extra BiDiB-knopen
Uitgangsstroom voor BiDiB- componenten in het subniveau	max. 0,5 A
Beschermwijze	IP 00
Omgevingstemperatuur in bedrijf	0 ... +60 °C
Omgevingstemperatuur in opslag	-10 ... +80 °C
Toegestane relatieve luchtvochtigheid	max. 85 %
Afmetingen incl. behuizing	ca. 100 x 90 x 35 mm
Gewicht incl. behuizing	ca. 83 g

5. ARTEMIS aansluiten

5.1. Pintoewijzing



1	Power	Stroomvoorziening (12 – 18 V gelijkspanning)	
2		Hoofdniveau	BiDi-Bus
3	TERM DCC BiDiB		Beëindigingsspringer DCC/BiDiB beëindiging
4	SUB-TERM DCC BiDiB	Sub-niveau	Beëindigingsspringer DCC/BiDiB beëindiging
5	 SUB		BiDi-Bus

5.2. Aansluiting van de stroomvoorziening

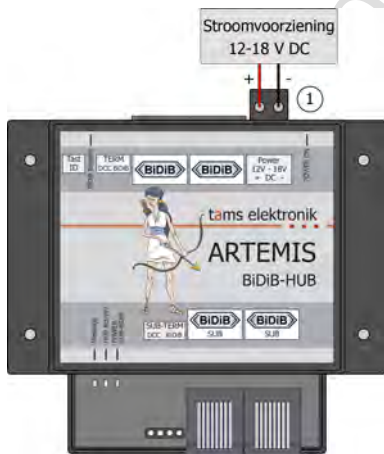
Gebruik een aparte plug-in of schakelende voeding voor ARTEMIS. Technische gegevens:

- Uitgangsspanning: 12 - 18 V gelijkspanning (DC)
- Uitgangsstroom: minstens 1 A

! Let op:

Gebruik geen wisselstroomtransformator of wisselstroomvoeding als voeding. ARTEMIS zou tijdens de ingebruikname (mogelijk onherstelbaar) worden beschadigd!

Sluit nooit digitale componenten die geïntegreerd zijn in een conventionele digitale controller (met digitale centrale) aan op een voedingsunit die u gebruikt voor de levering van BiDiB-componenten.



Gebruik het meegeleverde klemmenblok om de voeding aan te sluiten. Sluit de klem aan op de "Power"-connector, zodat de schroeven van bovenaf zichtbaar zijn.

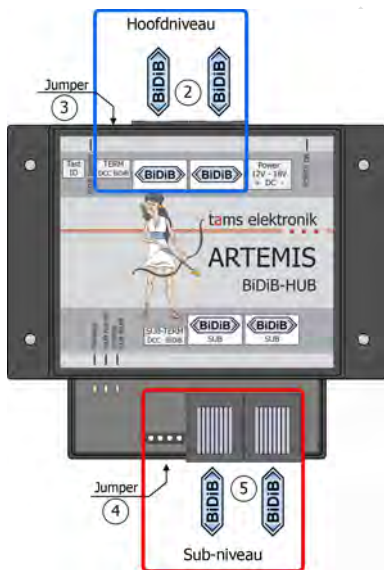
Steek de aansluitkabels voor de stroomvoorziening in de klem en schroef ze vast. Let op de polariteit. Als de polariteit verkeerd is aangesloten, heeft het instrument geen functie.

5.3. Aansluiting op de BiDi-Bus

In termen van de BiDiB specificatie is ARTEMIS een knooppunt dat samen met maximaal 31 andere knooppunten op één niveau wordt geëxploiteerd. Tegelijkertijd is ARTEMIS de interface voor een ondergeschikt niveau met maximaal 31 andere knooppunten.

Bekabeling

Volgens de BiDiBus-specificatie worden patchkabels met RJ 45-aansluitingen (Cat5-kabels) als buskabels voor ARTEMIS geleverd. Deze kabels zijn eenvoudig en snel te hanteren en zorgen voor een veilige verbinding met de interface en met andere knooppunten. Het aansluiten en loskoppelen van de kabels tijdens het gebruik is toegestaan (hotplugging).



De twee RJ 45-aansluitingen op de hoofd- en subniveau zijn elk parallel geschakeld. Ze kunnen daarom optioneel worden gebruikt voor aansluiting op andere BiDiB-knooppunten van het betreffende niveau

Instellen van de afsluitjumpers

Als de ARTEMIS-hub aan één uiteinde van een BiDiB-lijn is geïnstalleerd (d.w.z. slechts één RJ-45-kabel is aangesloten op één van de twee BiDiB-poorten van het hoofd- of subniveau), moet u de twee jumpers voor de DCC- en BiDiB-aansluiting van het respectieve niveau aansluiten. Als u vervolgens een of meer apparaten op de tweede BiDiB-poort aansluit, moet u de afsluitjumpers verwijderen.

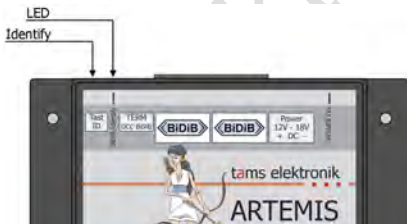
Opmerking: Als u geen afsluitjumpers instelt op een hub die aan een uiteinde van de BiDiBus-kabel is geïnstalleerd, kan de vervorming van het elektrische signaal storingen in de datatransmissie veroorzaken. Als de afsluitjumpers zijn ingesteld op een hub die niet aan een uiteinde van de buslijn is geïnstalleerd, kan de gegevensoverdracht worden afgebroken. Foutief ingestelde of ontbrekende afsluitjumpers beschadigen de hub niet.

6. Instellingen

Wanneer het BiDiB-systeem wordt ingeschakeld, worden alle knooppunten op een interface automatisch gedetecteerd. Als de besturingssoftware dit ondersteunt, worden nieuwe, nog niet geconfigureerde knooppunten bij het inschakelen van het systeem weergegeven en kunnen deze direct worden geconfigureerd.

6.1. Identify-knop

Om een ARTEMIS-busbrug te identificeren in de schermweergave van de besturingssoftware, drukt u op de knop "Identify" op het bord. Het bijbehorende BiDiB-knooppunt wordt dan op het scherm gemarkeerd en de LED op de naaf knippert.



6.2. Firmware-Update

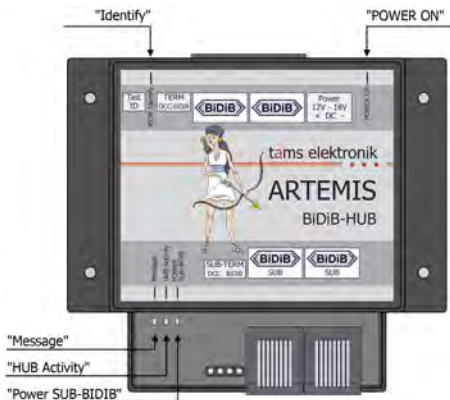
Met de programma's BiDiB Wizard en BiDiB Monitor (beide beschikbaar als gratis download) kunt u een firmware-update uitvoeren en de hub configureren. Zie de beschrijving van het betreffende programma om te zien of ook andere programma's deze mogelijkheden bieden.

De huidige firmware is als gratis download beschikbaar op

<http://tams-online.de/download/firmware>

7. Werking

De LED's geven de bedrijfstoestanden en foutmeldingen aan.



Weergave van de bedrijfstoestanden

Power on	snelle flikkering	Apparaat in werking
	dubbel knipperen	Registratie op de bus werd geweigerd → paragraaf 8
Identify	uit	geen verbinding met de BiDi-bus
	duurzaam licht	aangesloten op de BiDi-bus
	snelle flikkering	Identify actief → Paragraaf 6.1
	dubbel knipperen	Registratie op de bus werd geweigerd → paragraaf 8

Message	duurzaam licht	Apparaat in de updatemodus
HUB Activity	duurzaam licht	Sub-HUB in werking
Power SUB-BiDiB	duurzaam licht	Busspanning in het subniveau o.k.
	snel knipperen	De busspanning in het subniveau is defect → Sectie 8

Foutmeldingen

Power on Identify Message	10 x snel knipperen	Geen bootloader gevonden / geen firmware-update mogelijk. → Neem contact op met de Tams Elektronik hotline.
Power on Identify Message	doorlopend knipperen	EEPROM defect. → Voer een firmware-update uit → Paragraaf 6.2
Power on Identify	doorlopend knipperen	Geen BiDiB Unique ID gevonden. → Neem contact op met de Tams Elektronik hotline.

8. Checklist voor storingen

Busspanning in het subniveau is defect.

Display: LED "Power SUB-BiDiB" knippert snel.

Mogelijke oorzaak: De voedingsspanning is niet voldoende (onder 12 V). → Controleer de aangesloten voedingseenheid. De vereiste uitgangsspanning is 12 tot 18 V DC.

Mogelijke oorzaak: Het stroomverbruik van alle componenten op het subniveau dat via de busleiding wordt gevoed, bedraagt meer dan 500 mA. → Controleer het actuele verbruik van de componenten. Sluit indien nodig een extra voeding aan (bijv. BiDi-Power, onderdeelnummer 46-09016 of 46-09017).

Registratie bij de BiDi-Bus wordt geweigerd.

Weergave: Dubbel knipperen van de LED "Identificeren".

Mogelijke oorzaak: Meer dan 32 componenten (waaronder ARTEMIS) zijn aangesloten op de BiDi-Bus op het hoofdniveau. → Controleer het aantal componenten.

Mogelijke oorzaak: De stroomvoorziening is tijdens het inloggen ingestort. → Controleer of de voeding goed werkt of overbelast is.

De gegevens worden niet correct overgedragen.

Mogelijke oorzaak: De verbinding(en) tussen ARTEMIS en de andere BiDiB-knooppunten zijn onderbroken. → Controleer de verbinding(en).

Mogelijke oorzaak: De afsluitingsjumpers zijn niet aangesloten, hoewel ARTEMIS aan het einde van één of beide BiDiB-lijnen is geïnstalleerd of De afsluitingsjumpers zijn aangesloten, hoewel ARTEMIS niet aan één uiteinde van één of beide BiDiB-lijnen is geïnstalleerd. → Controleer de opstelling van de beëindigingspringers.

Hotline

Bij problemen met uw bouwsteen kan onze Hotline u helpen (mail-adres 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.

9. 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.

10. 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.

11. 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

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

