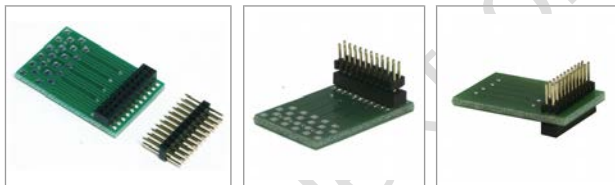


Handleiding

# Adapter voor PluX22- en 21MTC-Interface

Art.nr. 70-01045



## Inhoudsopgave

1. Starten.....	3
2. Veiligheidsvoorschriften.....	5
3. Goed en degelijk solderen.....	7
4. Werking.....	9
5. Technische gegevens.....	10
6. Inbouw mogelijkheden.....	10
6.1. Inbouw mogelijkheden PluX decoder.....	10
6.2. Inbouw mogelijkheden MTC decoder.....	11
7. Bouwpakket monteren.....	12
7.1. Belegging voor PluX adapter (NEM 658/RCN-122).....	12
7.2. Belegging voor 21MTC adapter (NEM 660/RCN-121).....	14
7.3. Een controle uitvoeren.....	16
8. Checklist voor storingen.....	16
9. Garantieverklaring.....	18
10. EU-conformiteitsverklaring.....	19
11. Verklaringen bij AEEA-richtlijn.....	19

© 03/2019 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

### **Hoe deze handleiding u verder helpt**

Deze handleiding helpt u stap voor stap bij het veilig en doelgericht bouwen van de bouwset en bij het inbouwen en het in bedrijf nemen van de kant en klare schakeling. Voor u met de bouw van de bouwset resp. 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 bouwset of de schakeling aan een ander doorgeeft, geef dan ook de handleiding door.

### **Gebruiksvoorschriften**

De adapter is geschikt voor het gebruik in digitale modelbaan voertuigen. 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 gebouwd en/of ingebouwd.

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

### **Inhoud controleren**

- een adapter print
- een 22 polige stekker voor het gebruik als MTC interface
- handleiding

## Benodigde materialen

Voor het bouwen van de bouwset heeft u het volgende nodig:

- een soldeerbout (hoogstens 30 Watt) met dunne stift en een soldeerstandaard of een geregeld 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
- lintkabel, aanbevolen doorsnede: 0,04 t/m 0,10 mm<sup>2</sup> (afhankelijk van de belasting)

## 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.

## **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 ruimteverhoudingen 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 bouwsets niet bouwen en bouwstenen 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 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. 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 of een geregeld soldeerstation.
- 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.

- Steek de aansluitdraden van de onderdelen zonder druk uit te voeren in de gaten van de print. Het onderdeel moet zo dicht mogelijk tegen de print liggen.
- Let bij het solderen van de onderdelen op de juiste poling.
- 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 het onderdeel 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 zojuist gesoldeerde onderdeel 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.
- Knip na het solderen de aansluitdraden direct boven de soldeerplek af met een zijknijptang.
- Na het plaatsen controleert u de hele schakeling grondig op een goede plaatsing en een juiste poling van alle onderdelen. Controleer ook 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

De Adapter wordt gebruikt, om voertuigen met een PluX of MTC interface uit te rusten. De adapter print heeft een 22 polige bus, waar in de stekker van een PluX decoder interface ingestoken wordt. Om de adapter met een MTC decoder verbinden te kunnen, moet de extra 22 polige stekker in de adapter print gestoken worden (is bijgeleverd).

Info	PluX interfaces	MTC interfaces
Standaard	NEM 658 (of RCN-122)	NEM 660 (of RCN-121)
Aantal van pins	12, 16 or 22	22
Stekker	aan de decoder	in het voertuig
Bus	in het voertuig	aan de decoder

### PluX interfaces voor verschillende bouwgrootten

PluX interfaces hebben 12, 16 of 22 aansluitingen en kunnen daarmee voor verschillende bouwgrootten (en verschillende ruimtes in de voertuigen) gebruikt worden. De bezetting van de verschillende versies is zo bepaald, dat een stekker met 12 of 16 aansluitingen ook in een bus met meerdere aansluitingen geplaatst kan worden.

### Indexpin

Zowel voor de MTC als ook voor de PluX interface is de positie van een indexpin gedefinieerd, welke niet gebruikt mag worden. Aan de hand van de indexpin is te herkennen, hoe de stekker in de bus gestoken moet worden. Aan de stekker mag op de betrokken positie geen pin voor handen zijn.

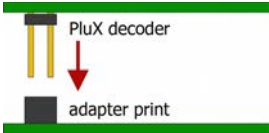
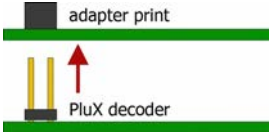
## 5. Technische gegevens

Max. stroom per aansluiting	1.000 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.)	15 x 24 mm
Gewicht van de schakeling (ca.)	1,3 g

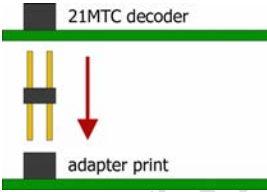
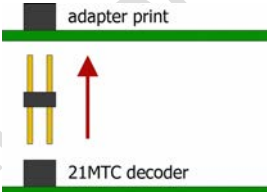
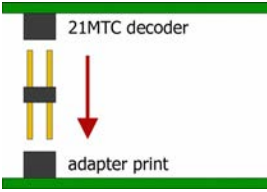
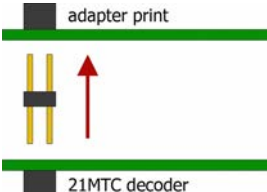
## 6. Inbouw mogelijkheden

De (PluX of MTC) voertuig decoder kan zowel aan de boven- als ook aan de onderkant in de adapter print gestoken worden. De bezetting van de contacten van de adapter print hangt van de richting af, in hoe de decoder er in gestoken wordt.

### 6.1. Inbouw mogelijkheden PluX decoder

<p>Mogelijkheid 1: Aan de bovenkant opsteken</p>	
<p>Mogelijkheid 2: Aan de onderkant opsteken</p>	

## 6.2. Inbouw mogelijkheden MTC decoder

<p>Mogelijkheid 1 a: Aan de bovenkant opsteken + decoder bus boven</p>	 <p>21MTC decoder</p> <p>adapter print</p>
<p>Mogelijkheid 1 b: Aan de onderkant opsteken + decoder bus boven</p>	 <p>adapter print</p> <p>21MTC decoder</p>
<p>Mogelijkheid 2 a: Aan de bovenkant opsteken + decoder bus onder</p>	 <p>21MTC decoder</p> <p>adapter print</p>
<p>Mogelijkheid 2 b: Aan de onderkant opsteken + decoder bus onder</p>	 <p>adapter print</p> <p>21MTC decoder</p>

## 7. Bouwpakket monteren

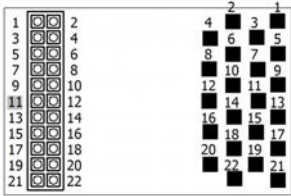
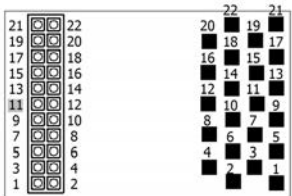
Soldeer de kabel op de bovenkant van de adapter print vast. Let op de verschillende beleggingen voor PluX en MTC interfaces en de verschillende inbouw mogelijkheden.

Het is aan te bevelen, kabels met verschillende kleurcodering volgens NEM 658 of NEM 660 te gebruiken, om bij de aansluiting van de adapter print verwisselingen te voorkomen.

### **Let op:**

Verwisselingen van aansluitingen kunnen defecten aan de decoder en / of aan het voertuig tot gevolg hebben. Let daarom bijzonder goed op dat de aansluitingen correct met elkaar verbonden worden!

### 7.1. Belegging voor PluX adapter (NEM 658/RCN-122)

PluX Adapter	Inbouw mogelijkheid 1 Aan de bovenkant opsteken	Inbouw mogelijkheid 2 Aan de onderkant opsteken
		
<p>Afbeelding: Bovenkant van de adapter print Belegging voor het gebruik volgens PluX (NEM 658 / RCN-122) 11 = Index Pin</p>		

Pin	Naam	Beschrijving PluX adapter	Draadkleur
1	GPIO/C	Algemene ingang/uitgang	
2	AUX3	Uitgang 3	
3	GPIO/B	Algemene ingang/uitgang, treinbus takt	
4	GPIO/A	Algemene ingang/uitgang, treinbus data	
5	GND	Decoder massa, aftakking naar gelijkrichter	
6	V+ Cap.	Decoder plus, aftakking naar gelijkrichter, aansluiting buffer condensator	blauw
7	F0f	Licht rijrichting vooruit	wit
8	Motor 1	Motoraansluiting 1 (+) / vooruit	oranje
9	V+	Decoder plus, aftakking naar gelijkrichter	blauw
10	Motor 2	Motoraansluiting 2 (-) / achteruit	grijs
11	Index	Niet gebruikt, codering	
12	Rail 1	Rechter stroomafnemer in de rijrichting vooruit	rood
13	F0r	Licht rijrichting achteruit	geel
14	Rail 1	Linker stroomafnemer in de rijrichting vooruit	zwart
15	LS/A	Luidspreker aansluiting A	
16	AUX1	Uitgang 1	groen
17	LS/B	Luidspreker aansluiting B	
18	AUX2	Uitgang 2	violet
19	AUX4	Uitgang 4	
20	AUX5	Uitgang 5	
21	AUX6	Uitgang 6	
22	AUX7	Uitgang 7	

## 7.2. Belegging voor 21MTC adapter (NEM 660/RCN-121)

Om schade door een verkeerd gepoolde aansluiting van de decoders te vermijden, moet de index pin (pin 11) aan de 22 polige stekker verwijderen. U kunt de betreffende pin met een kleine tang uit de stekker trekken.

MTC-Adapter	Inbouw mogelijkheid 1 (a en b) Buslijst decoder boven	Inbouw mogelijkheid 2 (a en b) Buslijst Decoder onder
<p>Afbeelding: Bovenkant van de adapter print Belegging voor het gebruik volgens 21MTC (NEM 660/RCN-121) 11 = Index Pin</p>		

Pin	Naam	Beschrijving MTC adapter	Draadkleur
1	Input1	Sensor ingang 1	
2	Input2	Sensor ingang 2	
3	AUX6	Uitgang 6	
4	AUX4	Uitgang 4	
5	ZBCLK	Treinbus takt	
6	ZBDTA	Data treinbus (TxD, RxD)	
7	F0r	Licht rijrichting achteruit	geel

Pin	Naam	Beschrijving MTC adapter	Draadkleur
8	F0f	Licht rijrichting vooruit	wit
9	LS/A	Luidspreker aansluiting A	bruin
10	LS/B	Luidspreker aansluiting B	bruin
11	Index	Niet gebruikt, codering	
12	Vcc	Interne decoder spanning 1,8 – 5,7 volt	
13	AUX3	Uitgang 3	
14	AUX2	Uitgang 2	violet
15	AUX1	Uitgang 1	groen
16	V+	Decoder plus, aftakking naar gelijkrichter, aansluiting buffer condensator	blauw
17	AUX5	Uitgang 5	
18	Motor2	Motoraansluiting 2 min / achteruit	grijs
19	Motor1	Motoraansluiting 1 plus / vooruit	oranje
20	GND	Decoder massa, aftakking naar gelijkrichter	
21	Linker rail	Linker rail in de rijrichting vooruit	zwart
22	Rechter rail	Rechter rail in de rijrichting vooruit	rood

### 7.3. Een controle uitvoeren

Voer na het solderen van de kabel een controle uit. Herstel de evt. gevonden fouten.

- Controleer of dicht naast elkaar liggende soldeerpunten per ongeluk met elkaar verbonden zijn. Kortsluiting gevaar!
- Controleer of u de aansluitkabel op de adapter print de aansluitingen van de decoder juist toegewezen heeft.

#### **Let op:**

Verwisselingen van de aansluitingen kunnen schade aan de decoder en / of aan het voertuig tot gevolg hebben. Let vandaar zeer goed op, dat u de aansluitingen juist toegewezen heeft!

### 8. Checklist voor storingen

- Onderdelen worden heet en / of beginnen te roken.

#### **Verbreek direct de verbinding met het net!!**

Mogelijke oorzaak: De aansluitkabel op de print is aan de decoder en/of met de aansluitingen van het voertuig niet juist toegewezen. → Voer een controle door ( → Paragraaf 7) en herstel de evt. fouten. Het is niet uit te sluiten dat aan de decoder of aan het voertuig schade is ontstaan.

Mogelijke oorzaak: De bus of de stekker is verkeerd om op de print geplaatst. → Controleer de verbindingen en verwijder de indexpin, om zulke fouten te voorkomen.

- Functies van de decoder schakelen niet.

Mogelijke oorzaak: De aansluitkabel zijn niet juist gesoldeerd. → Controleer de soldeerpunten.



Mogelijke oorzaak: De aansluitkabel op de print zijn met de decoder en/of de aansluitingen van het voertuig niet juist toegewezen.  
→ Controleer de aansluitingen.

Mogelijke oorzaak: De bus of de stekker is verkeerd om op de print geplaatst. → Controleer de verbindingen en verwijder de indexpin, om zulke fouten te voorkomen .

## Hotline

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

**Reparaties:** Een defecte bouwsteen 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 het verschil tussen de kant en klare print en de bouwset volgens onze geldende prijslijst. Wij hebben het recht, de reparatie van een bouwsteen 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.

## 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.

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)

