

Adapter für PluX22- und 21MTC-Schnittstelle

Anleitung



Artikel-Nummer 70-01045



PluX22

NEM 658 | RCN-122



NEM 660 | RCN-121

Inhalt

1. Einstieg.....	3
1.1. Packungsinhalt.....	3
1.2. Zubehör.....	3
1.3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	3
2. Funktion.....	4
2.1. Hintergrund-Informationen.....	4
2.2. Einbauvarianten.....	4
2.3. Einbauvarianten für PluX-Decoder.....	5
2.4. Einbauvarianten für MTC-Decoder.....	5
3. Zusammenbau des Bausatzes.....	6
3.1. Sicherheitshinweise.....	6
3.2. Richtig löten.....	7
3.3. Kabel anlöten.....	8
3.4. Belegung für PluX-Adapter (NEM 658/RCN-122).....	8
3.5. Belegung für 21MTC-Adapter (NEM 660/RCN-121).....	10
4. Checkliste zur Fehlersuche und Fehlerbehebung.....	12
4.1. Technische Hotline.....	12
4.2. Reparaturen.....	12
5. Technische Daten.....	13
6. Garantie, EU-Konformität & WEEE.....	14
6.1. Garantieerklärung.....	14
6.2. EG-Konformitätserklärung.....	15
6.3. Erklärungen zur WEEE-Richtlinie.....	15

Version 2.0 | Stand: 10/2023

© Tams Elektronik GmbH

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung vorbehalten. Vervielfältigungen, Reproduktionen und Umarbeitungen in jeglicher Form bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch die Tams Elektronik GmbH. Technische Änderungen vorbehalten.

Ausdruck des Handbuchs

Die Formatierung ist für den doppelseitigen Ausdruck optimiert. Die Standard-Seitengröße ist DIN A5. Wenn Sie eine größere Darstellung bevorzugen, ist der Ausdruck auf DIN A4 empfehlenswert.

1. Einstieg

Die Anleitung hilft Ihnen schrittweise beim sicheren und sachgerechten Zusammenbau des Bausatzes und beim Einbau und Einsatz des Adapters. Bevor Sie mit dem Zusammenbau des Bausatzes beginnen oder den Adapter in Betrieb nehmen, lesen Sie diese Anleitung vollständig durch, besonders die Sicherheitshinweise und den Abschnitt über die Fehlermöglichkeiten und deren Beseitigung. Sie wissen dann, was Sie beachten müssen und vermeiden dadurch Fehler, die manchmal nur mit viel Aufwand wieder zu beheben sind.

Bewahren Sie die Anleitung sorgfältig auf, damit Sie später bei eventuellen Störungen die Funktionsfähigkeit wieder herstellen können. Sollten Sie den Bausatz oder den fertigen Adapter an eine andere Person weitergeben, so geben Sie auch die Anleitung mit.

1.1. Packungsinhalt

- eine Adapterplatine
- ein 22-poliger Stecker für MTC-Schnittstelle

1.2. Zubehör

Zum Zusammenbau des Bausatzes benötigen Sie

- einen Lötkolben mit Temperaturregelung und dünner Spitze und einen Ablageständer oder eine geregelte Lötstation
- einen Abstreifer, Lappen oder Schwamm
- eine hitzebeständige Unterlage
- einen kleinen Seitenschneider und eine Abisolierzange
- ggf. eine Pinzette und eine Flachzange
- Elektronik-Lötzinn (möglichst 0,5 bis 0,8 mm Durchmesser)

Anschlussleitungen

Zur Herstellung der Anschlüsse ist die Verwendung von Litze empfehlenswert. Litzen bestehen aus mehreren dünnen Einzeldrähten und sind daher flexibler als starre Drähte mit gleichem Kupfer-Querschnitt. Empfohlene Querschnitte:

- 0,04 mm² bis 0,10 mm² (abhängig von der Belastung)

1.3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Adapter ist für den Einsatz im Modellbau, insbesondere in Modellbahn-Anlagen, entsprechend den Angaben in der Anleitung vorgesehen.. Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß und führt zum Verlust des Garantieanspruchs. Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Lesen, Verstehen und Befolgen aller Teile der Anleitung. Der Decoder ist nicht dafür bestimmt, von Kindern unter 14 Jahren angeschlossen und eingesetzt zu werden.

2. Funktion

Der Adapter wird verwendet, um Fahrzeuge mit einer PluX- oder MTC- Schnittstelle nachzurüsten. Auf der Adapterplatine ist eine 22-polige Buchse aufgelötet, in die der Stecker einer Decoder-seitigen PluX-Schnittstelle eingesteckt wird. Um den Adapter mit einer Decoder-seitigen MTC-Schnittstelle verbinden zu können, muss zusätzlich der 22-polige Stecker in die Buchse eingesteckt werden.

2.1. Hintergrund-Informationen

	PluX-Schnittstellen	MTC-Schnittstellen
Norm	NEM 658 / RCN-122	NEM 660 / RCN-121
Anzahl der Pins	12, 16 oder 22	22
Stecker	am Decoder	im Fahrzeug
Buchse	im Fahrzeug	am Decoder

PluX-Schnittstellen für verschiedene Nenngrößen

PluX-Schnittstellen haben 12, 16 oder 22 Anschlusspins und können damit für verschiedene Nenngrößen (und unterschiedlich große Einbauträume in den Fahrzeugen) eingesetzt werden. Die Belegung der unterschiedlichen Versionen ist so festgelegt, dass ein Stecker mit 12 oder 16 Anschlusspins auch in eine Buchse mit einer größeren Zahl von Anschlüssen eingesteckt werden kann.

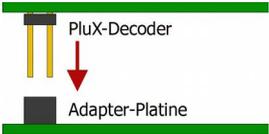
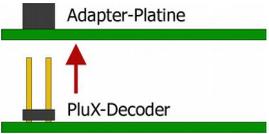
Index-Pin

Bei beiden Schnittstellentypen ist die Position eines Index-Pins definiert, der nicht belegt werden darf. Anhand des Index-Pins ist zu erkennen, wie der Stecker in die Buchse gesteckt werden muss. Am Stecker sollte an der betreffenden Stelle der Pin entfernt werden.

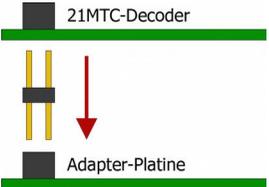
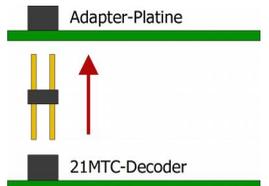
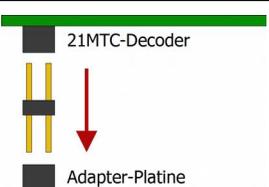
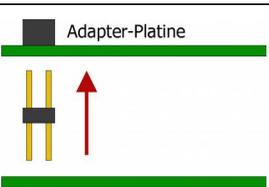
2.2. Einbauvarianten

Der (PluX- oder MTC-) Fahrzeugdecoder kann sowohl von der Ober- als auch der Unterseite in die Adapterplatine gesteckt werden. Die Belegung der Kontakte der Adapterplatine hängt von der Richtung ab, in der der Decoder eingesteckt wird.

2.3. Einbauvarianten für PluX-Decoder

<p>Einbau-Variante 1: Steckrichtung des Decoders: von oben</p>	
<p>Einbau-Variante 2: Steckrichtung des Decoders: von unten</p>	

2.4. Einbauvarianten für MTC-Decoder

<p>Einbau-Variante 1a: Steckrichtung des Decoders: von oben + Buchsenleiste Decoder: oben</p>	
<p>Einbau-Variante 1b: Steckrichtung des Decoders: von unten + Buchsenleiste Decoder: oben</p>	
<p>Einbau-Variante 2a: Steckrichtung des Decoders: von oben + Buchsenleiste Decoder: unten</p>	
<p>Einbau-Variante 2b: Steckrichtung des Decoders: von unten + Buchsenleiste Decoder: unten</p>	

3. Zusammenbau des Bausatzes

3.1. Sicherheitshinweise

Mechanische Gefährdungen

Abgeknipste Litzen und Drähte können scharfe Spitzen haben. Dies kann bei unachtsamem Zugreifen zu Hautverletzungen führen. Achten Sie daher beim Zugreifen auf scharfe Spitzen.

Sichtbare Beschädigungen an Bauteilen können zu unkalkulierbaren Gefährdungen führen. Bauen Sie beschädigte Bauteile nicht ein, sondern entsorgen Sie sie fachgerecht und ersetzen Sie sie durch neue.

Brandgefährdung

Wenn die heiße Lötkolbenspitze mit brennbarem Material in Kontakt kommt, entsteht ein Brandherd. Dieser kann zu einem Feuer führen und damit zu Verletzungs- und Lebensgefahr durch Verbrennung und Rauchvergiftung. Stecken Sie den Netzstecker des Lötkolbens oder der Lötstation nur während der Zeit in die Steckdose, während der Sie tatsächlich löten. Halten Sie die Lötkolbenspitze immer sicher von brennbarem Material entfernt. Benutzen Sie einen geeigneten Ablageständer. Lassen Sie den heißen LötKolben nie unbeaufsichtigt liegen.

Thermische Gefährdung

Wenn Sie versehentlich die heiße LötKolbenspitze mit Ihrer Haut in Berührung bringen, oder wenn Ihnen flüssiges Lötzinn auf die Haut spritzt, besteht die Gefahr von Hautverbrennungen. Beugen Sie dieser Gefahr vor, indem Sie

- für Ihre Arbeit eine hitzebeständige Unterlage benutzen,
- den LötKolben nur auf einem geeigneten Ablageständer ablegen,
- beim Löten auf sichere Führung der Lötspitze achten und
- flüssiges Lötzinn mit einem dicken feuchten Lappen oder Schwamm von der Lötspitze abstreifen.

Umgebungs-Gefährdungen

Eine zu kleine, ungeeignete Arbeitsfläche und beengte Raumverhältnisse können zu versehentlichem Auslösen von Hautverbrennungen oder Feuer führen. Beugen Sie dieser Gefahr vor, indem Sie eine ausreichend große, aufgeräumte Arbeitsfläche mit der nötigen Bewegungsfreiheit einrichten.

Sonstige Gefährdungen

Kinder können aus Unachtsamkeit oder mangelndem Verantwortungsbewusstsein alle zuvor beschriebenen Gefährdungen verursachen. Um Gefahr für Leib und Leben zu vermeiden, dürfen Kinder unter 14 Jahren Bausätze nicht zusammenbauen und fertige Geräte nicht einbauen.



Beachten Sie:

Kleinkinder können die zum Teil sehr kleinen Bauteile mit spitzen Drahtenden verschlucken. Lebensgefahr! Lassen Sie die Bauteile deshalb nicht in die Hände von Kleinkindern gelangen.

In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist der Zusammenbau, der Einbau und das Betreiben von Baugruppen durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen. In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften der gewerblichen Berufsgenossenschaften zu beachten.

3.2. Richtig löten

**Beachten Sie:**

Bei unsachgemäßem Löten können Gefahren durch Hitze und Feuer entstehen. Vermeiden Sie solche Gefahren: Lesen und befolgen Sie das Kapitel **Sicherheitshinweise** in dieser Anleitung.

- Verwenden Sie einen Lötkolben mit Temperaturregelung, den Sie auf ca. 300 °C einstellen.
- Verwenden Sie nur Elektronik-Lötzinn mit einem Flussmittel.
- Verwenden Sie beim Löten von elektronischen Schaltungen nie Lötwasser oder Lötfett. Diese enthalten eine Säure, die Bauteile und Leiterbahnen zerstört.
- Löten Sie zügig: Durch zu langes Löten können Lötäugen oder Leiterbahnen abgelöst oder sogar Bauteile zerstört werden.
- Halten Sie die Lötspitze so auf die Lötstelle, dass sie zugleich Draht und Lötäuge berührt. Führen Sie gleichzeitig (nicht zu viel) Lötzinn zu. Sobald das Lötzinn zu fließen beginnt, nehmen Sie es von der Lötstelle fort. Dann warten Sie noch einen Augenblick, bis das haften-gebliebene Lötzinn gut verlaufen ist, bevor Sie den Lötkolben von der Lötstelle abnehmen.
- Bewegen Sie die erstellte Lötstelle etwa 5 Sekunden lang nicht.
- Voraussetzung für eine einwandfreie Lötstelle und gutes Löten ist eine saubere, nicht oxydierte Lötspitze. Streifen Sie daher vor jedem Löten überflüssiges Lötzinn und Schmutz mit einem feuchten Schwamm, einem dicken feuchten Lappen oder einem Silikon-Abstreifer ab.
- Prüfen Sie nach dem Löten (am besten mit einer Lupe), ob versehentlich Anschlüsse oder Leiterbahnen mit Lötzinn überbrückt wurden. Das kann zur Fehlfunktion oder zur Zerstörung von Bauteilen oder schlimmstenfalls der kompletten Schaltung führen. Sie können überstehendes Lötzinn mit der sauberen heißen Lötspitze erneut verflüssigen. Das Lötzinn fließt dann von der Platine auf die Lötspitze.

3.3. Kabel anlöten

Löten Sie die Kabel auf der Oberseite der Adapterplatine an. Beachten Sie die unterschiedlichen Belegungen für PluX- und MTC-Schnittstellen und die verschiedenen Einbauvarianten.

Es ist empfehlenswert, verschiedenfarbige Kabel entsprechend NEM 658 oder NEM 660 zu verwenden, um beim Anschluss der Adapterplatine Verwechslungen zu vermeiden.

Sichtprüfung durchführen!

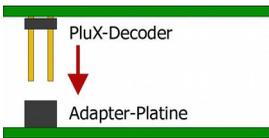
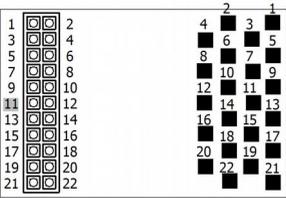
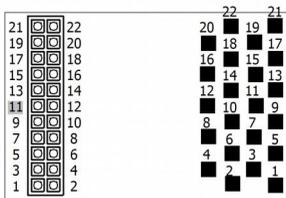
Führen Sie nach dem Anlöten der Kabel eine Sichtprüfung durch. Beseitigen Sie ggf. vorhandene Mängel.

- Prüfen Sie, ob dicht nebeneinander liegende Lötstellen unbeabsichtigt miteinander verbunden sind. Kurzschlussgefahr!
- Prüfen Sie, ob Sie die Anschlusskabel auf der Adapterplatine den Anschlüssen am Decoder richtig zugeordnet haben.

! Beachten Sie:

Verwechslungen der Anschlüsse können Schäden am Decoder und / oder am Fahrzeug zur Folge haben. Achten Sie daher besonders darauf, dass Sie die Anschlüsse richtig einander zuordnen!

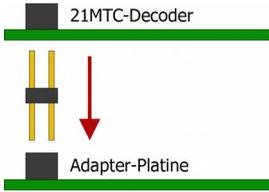
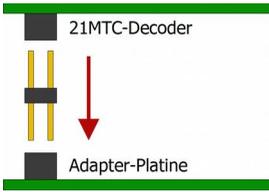
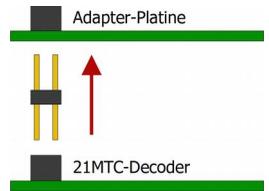
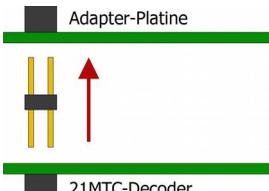
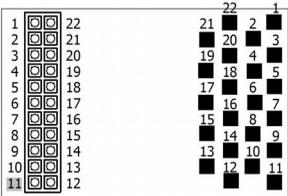
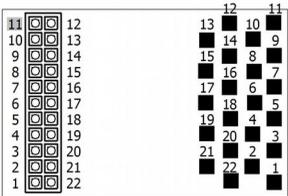
3.4. Belegung für PluX-Adapter (NEM 658/RCN-122)

PluX-Adapter	Einbauvariante 1 Steckrichtung des Decoders: von oben	Einbauvariante 2 Steckrichtung des Decoders: von unten
		
		
	Abbildung: Oberseite der Adapterplatine Belegung für Verwendung entspr. PluX (NEM 658 / RCN-122) 11 = Index-Pin	

PluX-Adapter	Pin	Name	Beschreibung PluX-Adapter	Kabelfarbe
	1	GPIO/C	Allgemeiner Eingang/Ausgang	
	2	AUX3	Ausgang 3	
	3	GPIO/B	Allg. Eingang/Ausgang, Zugbus-Takt	
	4	GPIO/A	Allg. Eingang/Ausgang, Zugbusdaten	
	5	GND	Decoder Masse, Abgriff nach Gleichrichter	
	6	V+ Cap.	Decoder Plus, Abgriff nach Gleichrichter, Anschluss Speicherkondensator	blau
	7	F0f	Licht Fahrtrichtung vorwärts	weiß
	8	Motor 1	Motoranschluss 1 (+) / vorwärts	orange
	9	V+	Decoder Plus, Abgriff nach Gleichrichter	blau
	10	Motor 2	Motoranschluss 2 (-) / rückwärts	grau
	11	Index	nicht benutzt, Kodierung	
	12	Gleis 1	Stromabnahme rechts in Fahrtrichtung vorwärts	rot
	13	F0r	Licht Fahrtrichtung rückwärts	gelb
	14	Gleis 2	Stromabnahme links in Fahrtrichtung vorwärts	schwarz
	15	LS/A	Lautsprecher Anschluss A	
	16	AUX1	Ausgang 1	grün
	17	LS/B	Lautsprecher Anschluss B	
	18	AUX2	Ausgang 2	violett
	19	AUX4	Ausgang 4	
	20	AUX5	Ausgang 5	
	21	AUX6	Ausgang 6	
22	AUX7	Ausgang 7		

3.5. Belegung für 21MTC-Adapter (NEM 660/RCN-121)

Um Schäden durch einen falsch gepolten Anschluss des Decoders zu vermeiden, sollten Sie den Index-Pin (Pin 11) am 22-poligen Stecker entfernen. Sie können den betreffenden Pin mit einer kleinen Zange aus dem Stecker herausziehen.

MTC-Adapter	Einbauvariante 1 (a und b) Buchsenleiste des Decoders: oben	Einbauvariante 2 (a und b) Buchsenleiste des Decoders: unten
	1a 	2a 
	1b 	2b 
		
	<p>Abbildung: Oberseite der Adapterplatine Belegung für Verwendung entspr. 21MTC (NEM 660 / RCN-121) 11 = Index-Pin</p>	

MTC-Adapter	Pin	Name	Beschreibung MTC-Adapter	Kabelfarbe
	1	Input1	Sensor-Eingang 1	
	2	Input2	Sensor-Eingang 2	
	3	AUX6	Ausgang 6	
	4	AUX4	Ausgang 4	
	5	ZBCLK	Taktgeber Zugbus	
	6	ZBDTA	Daten Zugbus (TxD, RxD)	
	7	F0r	Licht Fahrtrichtung rückwärts	gelb
	8	F0f	Licht Fahrtrichtung vorwärts	weiß
	9	LS/A	Lautsprecher Anschluss A	braun
	10	LS/B	Lautsprecher Anschluss B	braun
	11	Index	nicht benutzt, Kodierung	
	12	Vcc	Interne Decoderspannung 1,8 – 5,7 Volt	
	13	AUX3	Ausgang 3	
	14	AUX2	Ausgang 2	violett
	15	AUX1	Ausgang 1	grün
	16	V+	Decoder Plus, Abgriff nach Gleichrichter, Anschluss Speicherkondensator	blau
	17	AUX5	Ausgang 5	
	18	Motor2	Motoranschluss 2 minus / rückwärts	grau
	19	Motor1	Motoranschluss 1 plus / vorwärts	orange
	20	GND	Decoder Masse, Abgriff nach Gleichrichter	
	21	Schiene links	Schiene links in Fahrtrichtung vorwärts	schwarz
	22	Schiene rechts	Schiene rechts in Fahrtrichtung vorwärts	rot

4. Checkliste zur Fehlersuche und Fehlerbehebung

Warnung:

Wenn Sie eine starke Wärmeentwicklung feststellen, trennen Sie sofort die Verbindung zur Versorgungsspannung. **Brandgefahr!**

Mögliche Ursachen:

- Die Anschlusskabel auf der Platine sind dem Decoder / den Anschlüssen im Fahrzeug nicht richtig zugeordnet. → Führen Sie eine Sichtprüfung durch und beheben Sie ggf. die Mängel. Es ist nicht auszuschließen, dass am Decoder oder am Fahrzeug Schäden entstanden sind.
- Die Buchse oder der Stecker ist falsch herum auf die Platine gesteckt. → Überprüfen Sie die Verbindung und entfernen Sie den Index-Pin, um derartige Fehler zu vermeiden.

Funktionen des Decoders lassen sich nicht schalten.

Mögliche Ursachen:

- Die Anschlusskabel sind nicht korrekt angelötet. → Prüfen Sie die Lötstellen.
- Die Anschlusskabel auf der Platine sind dem Decoder / den Anschlüssen im Fahrzeug nicht richtig zugeordnet. → Überprüfen Sie die Anschlüsse.
- Die Buchse oder der Stecker ist falsch herum auf die Platine gesteckt. → Überprüfen Sie die Verbindung und entfernen Sie den Index-Pin, um derartige Fehler zu vermeiden.

4.1. Technische Hotline

Bei Rückfragen zum Einsatz des Adapters hilft Ihnen unsere Technische Hotline (Telefonnummer und Mailadresse auf der letzten Seite).

4.2. Reparaturen

Sie können uns einen defekten Adapter zur Prüfung / Reparatur einschicken (Adresse auf der letzten Seite). Bitte schicken Sie uns Ihre Einsendung nicht unfrei zu. Im Gewährleistungs- oder Garantiefall ersetzen wir Ihnen die regelmäßigen Versandkosten.

Bitte legen Sie Ihrer Einsendung bei:

- Kaufbeleg als Nachweis eines etwaigen Gewährleistungs- oder Garantieanspruchs
- kurze Fehlerbeschreibung
- die Anschrift, an die wir das Produkt / die Produkte zurücksenden sollen
- Ihre Email-Adresse und/oder eine Telefonnummer, unter der wir Sie bei Rückfragen erreichen können.

Kosten

Die Prüfung eingeschickter Produkte ist für Sie kostenlos. Im Gewährleistungs- oder Garantiefall ist die Reparatur sowie die Rücksendung für Sie ebenfalls kostenlos.

Liegt kein Gewährleistungs- oder Garantiefall vor, stellen wir Ihnen die Kosten der Reparatur und die Kosten der Rücksendung in Rechnung. Wir berechnen für die Reparatur maximal 50 % des Neupreises laut unserer gültigen Preisliste.

Durchführung der Reparatur(en)

Mit der Einsendung des Produktes / der Produkte erteilen Sie uns den Auftrag zur Prüfung und Reparatur. Wir behalten uns vor, die Reparatur abzulehnen, wenn diese technisch nicht möglich oder unwirtschaftlich ist. Im Gewährleistungs- oder Garantiefall erhalten Sie dann kostenfrei Ersatz.

Kostenvoranschläge

Reparaturen, für die wir pro Artikel weniger als 25,00 € zuzüglich Versandkosten in Rechnung stellen, führen wir ohne weitere Rücksprache mit Ihnen aus. Sind die Reparaturkosten höher, setzen wir uns mit Ihnen in Verbindung und führen die Reparatur erst aus, wenn Sie den Reparaturauftrag bestätigt haben.

5. Technische Daten

Elektrische Eigenschaften

Maximaler Strom pro Anschlusspin	1.000 mA
----------------------------------	----------

Schutz

Schutzart	IP 00 Bedeutung: Kein Schutz gegen Fremdkörper, Berührung und Wasser
-----------	---

Umgebung



Für den Gebrauch in geschlossenen Räumen

Umgebungstemperatur im Betrieb	0 ~ + 30 °C
--------------------------------	-------------

Zulässige relative Luftfeuchtigkeit im Betrieb	10 ~ 85% (nicht kondensierend)
--	--------------------------------

Umgebungstemperatur bei Lagerung	- 10 ~ + 40 °C
----------------------------------	----------------

Zulässige relative Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	10 ~ 85% (nicht kondensierend)
--	--------------------------------

Sonstige Eigenschaften

Abmessungen (ca.)	Platine: 15 x 24 mm
-------------------	---------------------

Gewicht (ca.)	Bestückte Platine ohne Anschlusskabel: 1,3 g
---------------	--

6. Garantie, EU-Konformität & WEEE

6.1. Garantieerklärung

Für dieses Produkt gewähren wir freiwillig 2 Jahre Garantie ab Kaufdatum des Erstkunden, maximal jedoch 3 Jahre nach Ende der Serienherstellung des Produktes. Erstkunde ist der Verbraucher, der als erstes das Produkt erworben hat von uns, einem Händler oder einer anderen natürlichen oder juristischen Person, die das Produkt im Rahmen ihrer selbständigen beruflichen Tätigkeit wieder verkauft oder einbaut. Die Garantie besteht neben den gesetzlichen Gewährleistungsansprüchen, die dem Verbraucher gegenüber dem Verkäufer zustehen.

Der Umfang der Garantie umfasst die kostenlose Behebung der Mängel, die nachweisbar auf von uns verarbeitetes, nicht einwandfreies Material oder auf Fabrikationsfehler zurückzuführen sind. Bei Bausätzen übernehmen wir die Gewähr für die Vollständigkeit und einwandfreie Beschaffenheit der Bauteile, sowie eine den Kennwerten entsprechende Funktion der Bauelemente in uneingebautem Zustand. Wir garantieren die Einhaltung der technischen Daten bei entsprechend der Anleitung durchgeführtem Aufbau des Bausatzes und Einbau der fertigen Schaltung sowie vorgeschriebener Inbetriebnahme und Betriebsweise.

Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzlieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Ansprüche auf Ersatz von Folgeschäden oder aus Produkthaftung bestehen nur nach Maßgabe der gesetzlichen Vorschriften.

Voraussetzung für die Wirksamkeit dieser Garantie ist die Einhaltung der Bedienungsanleitung. Der Garantieanspruch erlischt darüberhinaus in folgenden Fällen:

- bei eigenmächtiger Abänderung der Schaltung,
- bei Reparaturversuchen am Fertig-Baustein oder Fertig-Gerät,
- bei Schäden durch Eingriffe fremder Personen,
- bei Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung oder Missbrauch.

6.2. EG-Konformitätserklärung



Dieses Produkt erfüllt die Forderungen der nachfolgend genannten EU-Richtlinien und trägt dafür die CE-Kennzeichnung.

2001/95/EU Produktsicherheits-Richtlinie

2015/863/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)

2014/30/EU über elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie). Zu Grunde liegende Normen:

DIN-EN 55014-1 und 55014-2: Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte. Teil 1: Störaussendung, Teil 2: Störfestigkeit

Um die elektromagnetische Verträglichkeit beim Betrieb aufrecht zu erhalten, beachten Sie die folgende Maßnahmen:

Schließen Sie das Netzteil nur an eine fachgerecht installierte und abgesicherte Steckdose an. Nehmen Sie keine Veränderungen an den Original-Bauteilen vor und befolgen Sie die Hinweise in dieser Anleitung genau.

Verwenden Sie bei Reparaturarbeiten nur Original-Ersatzteile.

6.3. Erklärungen zur WEEE-Richtlinie

Dieses Produkt unterliegt den Forderungen der EU-Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE), d.h. Hersteller, Händler oder Verkäufer des Produktes müssen nach EU-Recht und einzelstaatlichem Recht einen Beitrag zur ordnungsgemäßen Beseitigung und Behandlung von Altgeräten leisten. Diese Verpflichtung umfasst

- die Registrierung bei den registerführenden Behörden („Registern“) in dem Land, in dem Elektro- und Elektronik-Altgeräte vertrieben oder verkauft werden
- die regelmäßige Meldung der Menge verkaufter Elektro- und Elektronikgeräte
- die Organisation oder Finanzierung von Sammlung, Behandlung, Recycling und Verwertung der Produkte
- für Händler die Einrichtung eines Rücknahmediendienstes, bei dem die Kunden Elektro- und Elektronik-Altgeräte kostenlos zurückgeben können
- für Hersteller die Einhaltung der Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)



Das Symbol "durchgestrichene Mülltonne" bedeutet, dass Sie gesetzlich verpflichtet sind, die gekennzeichneten Geräte am Ende ihrer Lebensdauer der Wiederverwertung zuzuführen. Die Geräte dürfen nicht über den (unsortierten) Hausmüll oder den Verpackungsmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie die Geräte in speziellen Sammel- und Rückgabestellen, z.B. auf Wertstoffhöfen oder bei Händlern, die einen entsprechenden Rücknahmediendienst anbieten.

Weitere Informationen und Tipps:
<http://www.tams-online.de>

Garantie und Service:
tams elektronik GmbH

Fuhrberger Str. 4
30625 Hannover / DEUTSCHLAND

Telefon: +49 (0)511 / 55 60 60
Telefax: +49 (0)511 / 55 61 61
E-mail: support@tams-online.de

