

FD-5

Funktionsdecoder

DCC-Format

Function decoder

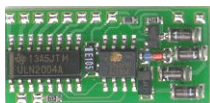
DCC-Format

Décodeur de fonctions

Format-DCC

Functiedecoder

DCC-format



Art.-Nr. 22-01-039

Anleitung

Manual

Mode

Handleiding



© 10/2006 Tams Elektronik GmbH

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

Technische Änderungen vorbehalten.

© 10/2006 Tams Elektronik GmbH

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without prior permission in writing from Tams Elektronik GmbH.

Subject to technical modification.

© 10/2006 Tams Elektronik GmbH

Tout droits réservés, en particulier les droits de reproduction et de diffusion ainsi que le traduction. Toute duplication ou reproduction sous quelque forme que ce soit nécessite l'accord écrit de la société Tams Elektronik GmbH.

Sous réserve de modifications techniques.

© 10/2006 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.

■		
■		
■	Deutsch	3
■	English	17
■	Français	31
■	Nederlands	45

■

■

■

■

■

■

■

■

Inhaltsverzeichnis

Wie Ihnen diese Anleitung weiterhilft	4
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
Sicherheitshinweise	5
EMV-Hinweis	7
INFO: Fahrstufenmodus	7
INFO: Konfigurationsvariablen (CVs)	8
Funktion	8
Technische Daten	10
Kontrollieren Sie den Lieferumfang	10
Benötigte Werkzeuge und Materialien	10
So löten Sie sicher und richtig	11
Führen Sie eine Sichtprüfung durch	11
Bauen Sie den Funktionsdecoder ein	12
Programmieren Sie den Funktionsdecoder	14
Checkliste zur Fehlersuche	15
Herstellerhinweis	15
Konformitätserklärung	15
Garantiebedingungen	16
Anschlußpläne (Fig. 1a und 1b)	I
Schaltplan (Fig. 2)	II

(Seiten I bis II zum Heraustrennen in der Heftmitte.)

Wie Ihnen diese Anleitung weiterhilft

Auch wenn Sie keine besondere technische Vorbildung haben, hilft Ihnen diese Anleitung schrittweise beim sicheren und sachgerechten Einbau und Einsatz des Bausteins. Bevor Sie den Baustein 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 wieder die Funktionsfähigkeit herstellen können. Sollten Sie den Baustein an eine andere Person weitergeben, so geben Sie auch die Anleitung mit.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Beachten Sie:

Integrierte Schaltkreise sind empfindlich gegen elektrostatische Aufladung. Berühren Sie daher diese Bauteile nicht, bevor Sie sich "entladen" haben. Dazu reicht z.B. ein Griff an einen Heizkörper.

Der Baustein ist dafür vorgesehen, nach den Bestimmungen dieser Anleitung eingesetzt zu werden. Er dient dem Einbau in eine Modellbahn-Lokomotive oder in einen Modellbahn-Wagen. Dort wertet er die von der digitalen Zentrale im DCC-Format ausgesandten, für seine Adresse bestimmten Signale aus. Der Decoder verfügt über 7 Ausgänge zum Anschluß von nachgeschalteten Verbrauchern.

Der Baustein ist nicht dafür bestimmt, von Kindern unter 14 Jahren eingebaut zu werden. Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Lesen, Verstehen und Befolgen dieser Anleitung.

Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß.

Sicherheitshinweise

Mechanische Gefährdung

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.

Elektrische Gefährdung

- Berühren unter Spannung stehender Teile,
- Berühren leitfähiger Teile, die im Fehlerfall unter Spannung stehen,
- Kurzschlüsse,
- Anschluß an nicht zulässige Spannung,
- unzulässig hohe Luftfeuchtigkeit,
- Bildung von Kondenswasser

können zu gefährlichen Körperströmen und so zu Verletzungen führen. Beugen Sie dieser Gefahr vor, indem Sie die folgenden Maßnahmen durchführen:

- Führen Sie Verdrahtungsarbeiten nur in spannungslosem Zustand durch.
- Versorgen Sie den Baustein nur mit Kleinspannung gemäß Angabe in den technischen Daten. Verwenden Sie dafür ausschließlich geprüfte und zugelassene Transformatoren.
- Stecken Sie die Netzstecker von Transformatoren und Lötkolben / Lötstationen nur in fachgerecht installierte / abgesicherte Schukosteckdosen.
- Achten Sie beim Herstellen elektrischer Verbindungen auf ausreichenden Leitungsquerschnitt.
- Nach Bildung von Kondenswasser warten Sie vor den Arbeiten bis zu 2 Stunden Akklimatisierungszeit ab.
- Führen Sie die Einbauarbeiten nur in geschlossenen, sauberen und trockenen Räumen durch. Vermeiden Sie in Ihrer Arbeitsumgebung Feuchtigkeit, Nässe und Spritzwasser.
- Verwenden Sie bei Reparaturarbeiten ausschließlich Original-Ersatzteile.

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 Bausteine nicht einbauen.

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 Selbsthilfewerkstätten ist der Zusammenbau, der Einbau und das Betreiben von Baugruppen durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

EMV-Hinweis

Das Produkt wurde entsprechend den harmonisierten europäischen Normen EN 55014 und EN 50082-1 entwickelt, nach der EG-Richtlinie 89/336/EWG (EMVG vom 09.11.1992, Elektromagnetische Verträglichkeit) geprüft und entspricht den gesetzlichen Bestimmungen.

Um die elektromagnetische Störfestigkeit und Verträglichkeit beim Betrieb aufrecht zu erhalten, beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Schließen Sie den Versorgungstransformator nur an eine fachgerecht installierte und abgesicherte Schukosteckdose an.
- Nehmen Sie keine Veränderungen an den Original-Bauteilen vor und befolgen Sie die Hinweise, Schalt- und Bestückungspläne dieser Anleitung genau.
- Verwenden Sie bei Reparaturarbeiten nur Original-Ersatzteile.

Info: Fahrstufenmodus

Digitale Zentralen für das DCC-Format können je nach Ausführung und Einstellung 14, 28 oder 128 Fahrstufen senden. Die Anzahl der von der Zentrale ausgesandten Fahrstufen (=Fahrstufenmodus) muß auch am Decoder eingestellt werden.

Der an der Zentrale für die jeweilige Decoderadresse eingestellte Fahrstufenmodus muß mit dem Fahrstufenmodus übereinstimmen, der im Decoder abgespeichert ist. Ist dieses nicht der Fall, kann es zu einem Fehlverhalten des Decoders kommen.

Info: Konfigurationsvariablen (CVs)

Von der DCC-Zentrale aus können die sogenannten Konfigurationsvariablen des Decoders eingestellt werden. Dadurch ist die Anpassung des Decoders an individuelle Wünsche des Nutzers möglich.

Die Konfigurationsvariablen werden im Decoder abgespeichert und bleiben auch erhalten, wenn der Decoder stromlos ist. Eine Änderung der Konfigurationsvariablen ist jederzeit von der Zentrale aus möglich.

Die Konfigurationsvariablen für das DCC-Format sind einheitlich festgelegt. Welche Variablen eingestellt werden können, ist vom Typ des jeweiligen Decoders abhängig.

Funktion

Der Funktionsdecoder FD-5 ist auf die Auswertung von Signalen im DCC-Format ausgelegt. Er kann auf eine von 127 Basis-Adressen oder eine von 10239 erweiterten Adressen eingestellt werden. Er schaltet die an die sieben Ausgänge angeschlossenen elektrischen Verbraucher über die Funktionen F0 bis F4. Weitere Funktionen sind beim FD-5 nicht verfügbar.

Konfigurationsvariablen des FD-5

Folgende Konfigurationsvariablen (CVs) können eingestellt werden:

- Basisadresse (CV 1)
- Version (CV#7) - nur lesbar
- Herstellerkennung (CV#8) - nur lesbar
- Erweiterte Adresse (CV#17 und CV#18)*
- Consist-Adresse (CV 19)*
- Konfigurationsdaten (CV 29)
- Nutzung und Belegung Ausgang X9 und X10 (CV 56)*:

* Nicht möglich bei Zentralen mit Registerprogrammierung!

Funktion F0 (Licht)

Von der Zentrale kann die Beleuchtung ein- oder ausgeschaltet werden. Über die Programmierung der Konfigurationsvariable CV 56 kann entweder eine richtungsabhängige Beleuchtung oder eine gleichbleibende Beleuchtung für beide Fahrrichtungen eingestellt werden.

Funktionen F1 und F3

Die Funktionen F1 und F3 ermöglichen jeweils das gemeinsame Ein- bzw. Ausschalten von zwei an den Ausgängen X4 und X5 bzw. X7 und X8 angeschlossenen Verbraucher mit einem max. Stromverbrauch von jeweils 500 mA. Es besteht auch die Möglichkeit, zwei Ausgänge parallel zu schalten und so Verbraucher mit bis zu 900 mA Stromverbrauch zu schalten.

Funktion F2

Die Funktion F2 ermöglicht das Ein- bzw. Ausschalten eines am Ausgang X6 angeschlossenen Verbraucher mit einem max. Stromverbrauch von 500 mA.

Funktion F4

Wenn die Konfigurationsvariable CV 56 entsprechend programmiert ist, kann mittels der Funktion F4 ein am Ausgang X9 angeschlossener beliebiger Verbraucher ein- bzw. ausgeschaltet werden. Wenn eine Beleuchtung für Rückwärtsfahrt für den Ausgang X9 programmiert wird, hat die Funktion F4 keine Auswirkung auf diesen Ausgang.

Belegung der Anschlußpunkte

X1	Rückleiter für alle Funktionen.
X2 und X3	Von den Schienen kommende Anschlüsse.
X4 und X5	2 Zusatzgeräte mit je max. 500 mA* bzw. ein Zusatzgerät mit max. 900 mA* Stromverbrauch. Schaltbar über F1 .
X6	Beliebiges Zusatzgerät mit bis zu 500 mA* Stromverbrauch. Schaltbar über F2 .
X7 und X8	2 Zusatzgeräte mit je max. 500 mA* bzw. ein Zusatzgerät mit max. 900 mA* Stromverbrauch. Schaltbar über F3 .
X9	Beliebiges Zusatzgerät mit bis zu 500 mA* Stromverbrauch. Schaltbar über F4 oder: Beleuchtung für Rückwärtsfahrt (richtungsabhängig schaltbar über F0).
X10	Beliebiges Zusatzgerät oder Licht Vorwärtsfahrt mit bis zu 500 mA Stromverbrauch. Richtungsunabhängig oder richtungsabhängig schaltbar über F0 .

* max. Gesamtstrom aller angeschlossenen Verbraucher = 1.500 mA!

Technische Daten

Datenformat	DCC
Versorgungsspannung	12-24 Volt Digitalspannung
Stromaufnahme (ohne Verbraucher)	ca. 10 mA
Max. Strom pro Funktionsausgang	500 mA
Max. Gesamtstrom	1.500 mA
Schutzart	IP 00
Umgebungstemperatur bei Betrieb	0 - + 60 °C
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-10 - + 80 °C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	max. 85 %
Abmessung der Platine	ca. 12,5 x 27,5 x 3,5 mm
Gewicht der Schaltung	ca. 2 g

Kontrollieren Sie den Lieferumfang

Kontrollieren Sie sofort nach dem Auspacken den Lieferumfang auf Vollständigkeit:

- ein Baustein
- eine Anleitung

Benötigte Werkzeuge und Materialien

Legen Sie bitte folgende Werkzeuge, Hilfsmittel und Verbrauchsmaterialien bereit:

- eine hitzebeständige Unterlage
- einen Ablageständer, einen Silikon-Abstreifer, Lappen oder Schwamm
- einen kleinen Seitenschneider und eine Abisolierzange
- einen ElektroniklötKolben (höchstens 30 Watt) mit dünner Spitze
- Lötzinn (möglichst 0,5 mm Durchmesser)
- Leitungslitze (Querschnitt: $\geq 0,08 \text{ mm}^2$ für alle Anschlüsse)

So löten Sie sicher und richtig



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. Wenn Sie im Löten geübt sind, können Sie die nachfolgende Liste überspringen.

- Verwenden Sie beim Löten von elektronischen Schaltungen nie Lötwasser / Lötfett. Diese enthalten eine Säure, die Bauteile und Leiterbahnen zerstört.
- Verwenden Sie einen kleinen Lötkolben mit höchstens 30 Watt Heizleistung. Halten Sie die Lötspitze zunderfrei, damit die Wärme vom Lötkolben gut an die zu lötende Stelle geleitet werden kann.
- Verwenden Sie nur Elektronik-Lötzinn mit einem Flußmittel.
- Löten Sie zügig: Durch zu langes Löten werden Bauteile zerstört. Auch führt es zum Ablösen der Lötäugen oder Kupferbahnen.
- Halten Sie die Lötspitze so auf die Lötstelle, daß sie zugleich Bauteildraht 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 haftengebliebene Lötzinn gut verlaufen ist, bevor Sie den Lötkolben von der Lötstelle abnehmen.
- Bewegen Sie das soeben gelötete Bauteil 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.

Führen Sie eine Sichtprüfung durch

Material- oder Transportschäden können eine Gefahr darstellen. Führen Sie daher nach dem Auspacken eine Sichtprüfung durch. Prüfen Sie, ob der Baustein beschädigt ist, insbesondere ob Bauteile fehlen oder nicht korrekt befestigt sind. Sollten Sie Schäden feststellen, tauschen Sie den Baustein um.

Bauen Sie den Funktionsdecoder ein

Öffnen Sie das Gehäuse der Lok oder des Wagens. Legen Sie die Stelle fest, an der Sie den Decoder einbauen wollen.

Beachten Sie die Anschlußpläne Fig. 1a und 1b! Löten Sie die von den Schienen kommenden Anschlüsse an den Punkten X2 und X3 an.

Anschluß der Beleuchtung und sonstiger Zusatzgeräte

Beachten Sie die Anschlußpläne Fig. 1a und 1b!

Entfernen Sie eventuell vorhandene Dioden in den Zuleitungen zu den Lampen. Verbinden Sie die Lampen für Vorwärtsfahrt mit Punkt X10 und - sofern gewünscht - die für Rückwärtsfahrt mit Punkt X9. Sollten die Lampen bereits einseitig an Masse angeschlossen sein, müssen Sie zwischen Decoder und Lampe eine Diode einlöten (s. Fig 1a). Anderenfalls schließen Sie die zweite Seite der Lampen an den Rückleiter (Punkt X1) an (s. Fig. 1b).

Weitere Zusatzgeräte (z.B. Rauchgenerator, Geräuschmodul), die über die Funktionen F1 bis F4 geschaltet werden, schließen Sie an die Punkte X4 bis X8 an. Das Zusatzgerät, das über die Funktion F2 geschaltet werden soll, schließen Sie an den Punkt X6 an. Die an die Punkte X4 und X5 sowie an die Punkte X7 und X8 angeschlossenen Zusatzgeräte werden jeweils gemeinsam über F1 bzw. F3 ein- und ausgeschaltet. Wenn Sie ein Zusatzgerät mit einem Stromverbrauch von mehr als 500 mA anschließen wollen, so schalten Sie zwei Ausgänge parallel (s. Fig. 1a und 1 b, Anschluß an X4 und X5). Wenn Sie statt der Beleuchtung für Rückwärtsfahrt ein weiteres Zusatzgerät anschließen wollen, das über die Funktion F4 geschaltet werden soll, schließen Sie dieses an Punkt X9 an.



Beachten Sie:

Der maximale Gesamtstrom aller angeschlossenen Verbraucher darf 1.500 mA nicht übersteigen!

Die zweite Seite der Zusatzgeräte können Sie alternativ mit dem Rückleiter (Punkt X1) oder mit Masse verbinden. Bei Anschluß an Masse müssen Sie den jeweiligen Verbraucher über eine Diode anschließen.

! Beachten Sie:

Der Rückleiter für alle Funktionen (Punkt X1) darf auf keinem Fall mit Lok- bzw. Wagenmasse verbunden werden. Kurzschlußgefahr! Der Decoder wird bei Inbetriebnahme zerstört.

! Beachten Sie:

Wenn Sie die Verbraucher an den Rückleiter für alle Funktionen (Punkt X1) anschließen, müssen Sie die Verbraucher isolieren. Die Verbraucher dürfen keinen Kontakt zu Metallteilen der Lok oder des Wagens haben. Kurzschlußgefahr! Der Decoder wird bei Inbetriebnahme zerstört.

Anschluß von LEDs

Die Funktionsausgänge des Decoders schalten gegen Decodermasse. Daher müssen Sie die Kathode (-) der LED am Ausgang der entsprechenden Funktion anschließen.

! Beachten Sie:

Wenn Sie Leuchtdioden einsetzen, müssen Sie diese immer über einen Vorwiderstand betreiben!

Leuchtdioden sind in vielen unterschiedlichen Bauformen erhältlich. Es gibt LED´s mit 2-5 mA, aber auch mit 15-30 mA Stromverbrauch. Da die Vorwiderstände unterschiedlich sind, müssen Sie den Wert dafür ermitteln oder beim Kauf der LED´s erfragen.

Sie können mehrere LED´s an einen Ausgang parallel anschließen. In diesem Fall muß jede Diode einen eigenen Vorwiderstand erhalten. Wenn Sie mehrere LED´s an einen Ausgang in Reihe anschließen, reicht ein Vorwiderstand aus. Die Anzahl der LED´s, die Sie in Reihe an einen Ausgang anschließen können, hängt von der Digitalspannung ab. Ermitteln Sie die mögliche Anzahl der LED´s nach folgender Formel:

$$\boxed{(\text{Anzahl der LED´s} + 2) \times 1,5 < \text{Digitalspannung}}$$

Befestigung des Decoders

Nach Fertigstellung aller Anschlüsse sollten Sie den Decoder befestigen. Dieses kann z.B. mit doppelseitigem Klebeband erfolgen.

Programmieren Sie den Funktionsdecoder

Die Programmierung des Funktionsdecoders erfolgt von der Zentrale aus. Beachten Sie dazu den Abschnitt in der Bedienungsanleitung Ihrer Zentrale, in der die Programmierung von Konfigurationsvariablen (CVs) erklärt wird.

Sie können beim FD-5 folgende Variablen programmieren:

CV-Name	CV-Nr.	Eingabewert (Wert bei Auslieferung)	Erläuterungen
Basisadresse	1	1 ... 127 (3)	
Version	7	---	Nur auslesbar!
Hersteller	8	---	Nur auslesbar!
Reset	8	0 ... 255	Bei Eingabe eines beliebigen Wertes werden die Einstellungen bei Auslieferung wiederhergestellt.
Erweit. Adr.	17/18	1 ... 10239 (-)	
Consist-Adr.	19	1 ... 127 (0)	= 2. Adresse
Konfigurationsdaten	29	0, 1, 2, 3, 32, 33, 34, 35 (2) Festlegung durch Eingabe der Summe der Zahlenwerte.	Zahlenwert
			Fahrtrichtung "Standard" 0
			Fahrtrichtung invertieren 1
			14 Fahrstufen 0
			28 Fahrstufen 2
			Basisadressen 0
Erweiterte Adressen 32			
Nutzung und Belegung Ausgang X9 und X10	56	0, 1, 2, 3 (3) Festlegung durch Eingabe der Summe der Zahlenwerte.	Zahlenwert
			X9 richtungsunabhängig schaltbar mit F4 0
			X9 schaltbar mit F0 2
			X10 und ggf. X9 richtungsunabhängig schaltbar mit F0 0
X10 und ggf. X9 richtungsabhängig schaltbar mit F0 1			

Checkliste zur Fehlersuche

- Bauteile werden heiß und / oder fangen an zu qualmen.



Trennen Sie sofort die Verbindung zur Versorgungsspannung!

Mögliche Ursache: Kurzschluß. Der Decoder berührt an einer Stelle die Lok- bzw. Wagenmasse.

→ Überprüfen Sie die Anschlüsse. Es ist nicht auszuschließen, daß der Decoder durch diesen Kurzschluß irreparabel beschädigt wurde.

- Die Beleuchtung entspricht nicht der Fahrtrichtung.

Mögliche Ursache: Die Konfigurationsdaten (CV29) des Lokdecoders im Zugverband sind anders programmiert als die des Funktionsdecoders.

→ Ändern Sie die Programmierung des Lok- oder Funktionsdecoders.

- Die Beleuchtung für Vorwärtsfahrt läßt sich nicht über F0 schalten.

Mögliche Ursache: Der Fahrstufenmodus des Decoders und der digitalen Zentrale stimmen nicht überein. Beispiel: Die Zentrale befindet sich im Modus 28 Fahrstufen, der Decoder jedoch im Modus 14 Fahrstufen.

→ Ändern sie den Fahrstufenmodus an der Zentrale oder am Decoder.

Wenn Sie die Fehlerursache nicht lokalisieren können, senden Sie den Baustein zur Reparatur ein. (Adresse s. hintere Umschlagseite.)

Herstellerhinweis

Derjenige, der eine Baugruppe durch Erweiterung bzw. Gehäuseeinbau betriebsbereit macht, gilt nach DIN VDE 0869 als Hersteller und ist verpflichtet, bei der Weitergabe des Produktes alle Begleitpapiere mitzuliefern und auch seinen Namen und seine Anschrift anzugeben.

Konformitätserklärung

Das Produkt erfüllt die Forderungen der EG-Richtlinie 89/336/EWG über elektromagnetische Verträglichkeit und trägt hierfür die CE-Kennzeichnung.

Garantiebedingungen

Auf dieses Produkt gewähren wir 2 Jahre Garantie. Die Garantie umfaßt die kostenlose Behebung der Mängel, die nachweisbar auf von uns verwendetes, nicht einwandfreies Material oder auf Fabrikationsfehler zurückzuführen sind. Garantiert wird eine den Kennwerten entsprechende Funktion der Bauelemente in uneingebautem Zustand sowie die Einhaltung der technischen Daten der Schaltung bei entsprechend der Anleitung durchgeführtem Einbau, und vorgeschriebener Inbetriebnahme und Betriebsweise.

Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Wir übernehmen keine über die gesetzlichen Vorschriften deutschen Rechts hinausgehende Haftung für Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit diesem Produkt. Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzlieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor.

In folgenden Fällen erlischt der Garantieanspruch:

- wenn zum Lötten ein ungeeigneter Lötkolben, säurehaltiges Lötzinn, Lötfett, säurehaltiges Flußmittel oder ähnliches verwendet wurde,
- bei Schäden durch Nichtbeachtung der Anleitung und des Anschlußplanes,
- bei Veränderung und Reparaturversuchen am Bauteil,
- bei eigenmächtiger Abänderung der Schaltung,
- bei in der Konstruktion nicht vorgesehener, unsachgemäßer Auslagerung von Bauteilen, Freiverdrahtung von Bauteilen wie Schalter, Potentiometer, Buchsen usw.,
- bei Zerstörung von Leiterbahnen oder Lötäugen,
- bei Schäden durch Überlastung der Baugruppe,
- bei Anschluß an eine falsche Spannung oder Stromart,
- bei Schäden durch Eingriffe fremder Personen,
- bei Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung oder Mißbrauch,
- bei Schäden durch Berührung von Bauteilen vor der elektrostatischen Entladung der Hände.

Anschlußplan - Connections diagram - Schema de connexion - Aansluit plan

■ ■ ■ Fig. 1

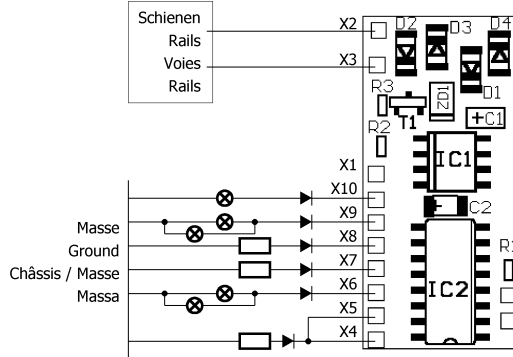


Fig. 1a:

Verbindung des 2. Anschlusses mit Masse
 Connection of the 2nd side to ground
 Raccordement des fonctions via le châssis / masse
 Verbinding van de 2e aansluiting met de massa



Diode 1N4007 oder ähnlich /
 or similar / ou similaire /
 of gelijkwaardig



Beliebiger Verbraucher
 (z.B. Rauchgenerator,
 Führerstandsbeleuchtung,
 Geräuschmodul)
 Optional accessories
 (e.g. smoke generator,
 cab lighting, noise module)
 Consommateurs divers
 (par ex. fumigène, éclairage
 cabine, module sonore)
 Willekeurige verbruiker
 (b.v. rookgenerator,
 machinistenhuisverlichting,
 geluidsmodule)

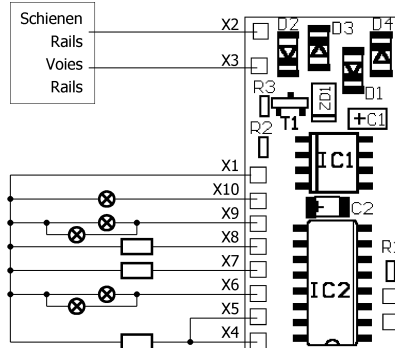


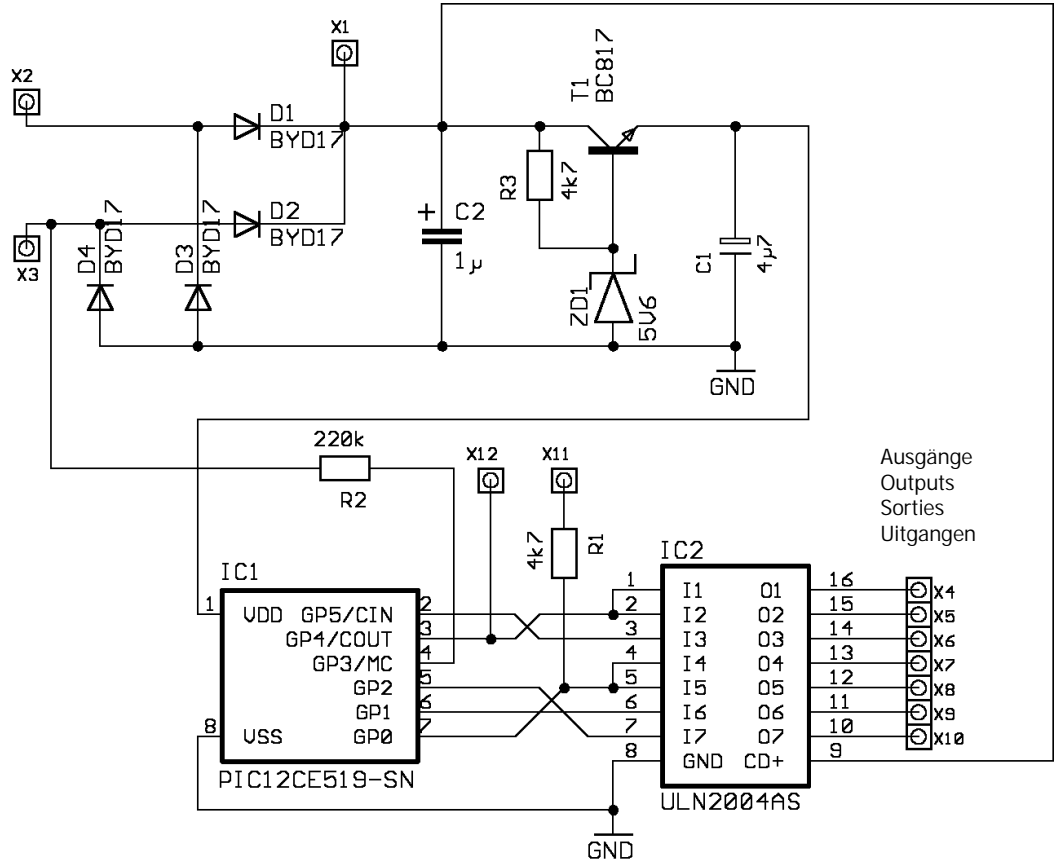
Fig. 1b:

Anschluß bei Verwendung des Rückleiters X1
 Connection when using the return conductor X1
 Raccordement des fonctions vi la borne commune X1
 Aansluiten bij gebruik van de retourleiding X1

X2/X3	Schienen / Rails Voies / Rails
X1	Rückleiter für alle Funktionen Return conductor for all functions Retour pour toutes les fonctions Retourdraad voor alle functies
X10	F0 (Licht) / Licht Vorwärtsfahrt F0 (Lighting) / Lighting forward direction F0 (Eclairage) / Feux marche avant F0 (Licht) / Verlichting vooruitrijden
X9	F4 / Beleuchtung Rückwärtsfahrt F4 / Lighting backward direction F4 / Feux marche arrière F4 / Verlichting achteruitrijden
X7/X8	F3
X6	F2
X4/X5	F1

Schaltplan - Circuit diagram - Schéma de commutation - Schakelplan

■ ■ ■ Fig. 2



Aktuelle Informationen und Tipps:
Information and tips:
Informations et conseils:
Actuele informatie en tips:

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

Garantie und Service:
Warranty and service:
Garantie et service:
Garantie en service:

Tams Elektronik GmbH

Rupsteinstraße 10
D-30625 Hannover
fon: +49 (0)511 / 55 60 60
fax: +49 (0)511 / 55 61 61
e-mail: modellbahn@tams-online.de

