

Anleitung

SD-34.BiDiB

Artikel-Nr. 46-11356 | 46-11357



4-fach Schaltdecoder



tams elektronik



© 12/2019 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.

Inhaltsverzeichnis

1. Einstieg.....	4
2. Sicherheitshinweise.....	6
3. Funktion.....	8
3.1. Ansteuerung von Verbrauchern.....	8
3.2. Eigenschaften laut BiDiB-Spezifikation ("Features").....	8
3.3. Einsatz im BiDiBus.....	9
3.4. Verkabelung.....	11
3.5. Zuordnung im BiDiBus-System (Adressierung).....	11
4. Technische Daten.....	12
5. Den Decoder anschließen.....	13
5.1. Anschlussbelegung SD-34.BiDiB.....	14
5.2. Stromversorgung.....	15
5.3. Anschlussbeispiel.....	16
5.4. Anschluss an den BiDiBus.....	16
6. Einstellungen.....	17
6.1. Identify-Taster.....	17
6.2. Firmware-Update und Konfiguration.....	17
7. Checkliste zur Fehlersuche.....	18
8. Garantieerklärung.....	20
9. EG-Konformitätserklärung.....	21
10. Erklärungen zur WEEE-Richtlinie.....	21

1. Einstieg

Hinweise zu BiDiB®

Die hier beschriebenen BiDiB-Geräte erfüllen die Anforderungen der BiDiB-Spezifikation (Stand V0.7). Die BiDiB-Spezifikation ist veröffentlicht unter: www.bidib.org.

BiDiB® ist markenrechtlich geschützt. Die Urheber- und Markenrechte an BiDiB liegen bei Wolfgang Kufer, OpenDCC.de.

Zur Erhöhung der Lesbarkeit des Textes haben wir darauf verzichtet, bei jeder Verwendung des Begriffes BiDiB darauf zu verweisen.

Wie Ihnen diese Anleitung weiterhilft

Die Anleitung hilft Ihnen schrittweise beim sicheren und sachgerechten Einsatz des Decoders. Bevor Sie den Decoder einbauen und in Betrieb nehmen, lesen Sie diese Anleitung vollständig durch, besonders die Sicherheitshinweise und den Abschnitt über die Fehlermöglichkeiten. 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 Decoder an eine andere Person weitergeben, so geben Sie auch die Anleitung mit.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Schaltdecoder SD-34.BiDiB ist für den Einsatz in BiDiB-gesteuerten digitalen Modellbahnanlagen entsprechend den Bestimmungen dieser Anleitung vorgesehen. Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß und führt zum Verlust des Garantieanspruchs.

Der Decoder ist nicht dafür bestimmt, von Kindern unter 14 Jahren eingebaut zu werden.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Lesen, Verstehen und Befolgen dieser Anleitung.

Packungsinhalt

- ein Schaltdecoder SD-34.BiDiB, je nach Ausführung als
Fertig-Baustein, Artikel-Nr. 46-11356 oder
Fertig-Baustein im Gehäuse (Fertig-Gerät), Artikel-Nr. 46-11357
- ein Patchkabel , Länge: 0,5 m mit RJ 45-Anschlüssen
- zwei Jumper (Kurzschluss-Stecker)
- eine CD (enthält Anleitung und weitere Informationen)

Benötigte Materialien

Für den Anschluss des Decoders benötigen Sie Leitungslitze.
Empfohlene Querschnitte:

- Stromversorgung: $\geq 0,25 \text{ mm}^2$
- Anschlüsse an die Verbraucher: abhängig von der Belastung

2. Sicherheitshinweise



Beachten Sie:

Der Decoder ist mit integrierten Schaltkreisen (ICs) bestückt. Diese sind empfindlich gegen elektrostatische Aufladung. Berühren Sie daher den Decoder nicht, bevor Sie sich "entladen" haben. Dazu reicht z.B. ein Griff an einen Heizkörper.

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 und Anschluss an nicht zulässige Spannung,
 - unzulässig hohe Luftfeuchtigkeit und Bildung von Kondenswasser
- können zu gefährlichen Körperströmen und damit zu Verletzungen führen. Beugen Sie dieser Gefahr vor, indem Sie die folgenden Maßnahmen durchführen:
- Führen Sie Verdrahtungsarbeiten nur in spannungslosem Zustand durch.
 - Führen Sie die Einbauarbeiten nur in geschlossenen, sauberen und trockenen Räumen durch. Vermeiden Sie in Ihrer Arbeitsumgebung Feuchtigkeit, Nässe und Spritzwasser.

- Versorgen Sie das Gerät nur mit Kleinspannung gemäß Angabe in den technischen Daten. Verwenden Sie dafür ausschließlich geprüfte und zugelassene Transformatoren.
- Stecken Sie die Netzstecker von Transformatoren nur in fachgerecht installierte und abgesicherte Schukosteckdosen.
- Achten Sie beim Herstellen elektrischer Verbindungen auf ausreichenden Leitungsquerschnitt.
- Nach der Bildung von Kondenswasser warten Sie vor den Arbeiten bis zu 2 Stunden Akklimatisierungszeit ab.
- Verwenden Sie bei Reparaturarbeiten ausschließlich Original-Ersatzteile.

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 die Geräte nicht einbauen.

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 des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

3. Funktion

Der Schaltdecoder SD-34.BiDiB ist im Sinne der BiDiB-Spezifikation ein Knoten, der an einem Interface betrieben wird. Er entspricht den in der BiDiB-Spezifikation definierten Anforderungen an die Klasse "Accessory Control". Hinweis: Er kann **nicht** von Digitalzentralen angesteuert werden, die digitale Weichenstellbefehle an die Zubehördecoder senden (z.B. im Motorola- oder DCC-Format).

3.1. Ansteuerung von Verbrauchern

Der Schaltdecoder SD-34.BiDiB wird zur Ansteuerung von Verbrauchern eingesetzt, die über ein Umschaltrelais ein- und ausgeschaltet oder umgeschaltet werden, z.B.

- Beleuchtungen und Lichtsignale,
- Weichen mit motorischem Antrieb und Endabschaltung.

Mit einem Schaltdecoder können maximal vier voneinander unabhängige Verbraucher angesteuert werden.

3.2. Eigenschaften laut BiDiB-Spezifikation ("Features")

In der BiDiB-Spezifikation sind für Geräte der Klasse "Accessory Control" Eigenschaften vorgegeben, die alle Knoten dieser Klasse haben müssen ("verpflichtende Features"). Sie beziehen sich vor allem auf die Übertragung von Befehlen und das Senden von Rückmeldungen.

Entsprechend der BiDiB-Spezifikation bestätigt der Schaltdecoder SD-34.BiDiB den Empfang eines Stellbefehls, indem er die voraussichtliche Stellzeit an den PC zurückmeldet und schickt nach Beendigung des Schaltvorgangs eine Zustandsmeldung.

Firmware-Update

Es besteht die Möglichkeit, für den Schaltdecoder SD-34.BiDiB ein Update der Firmware durchzuführen.

3.3. Einsatz im BiDiBus

Der Schaltdecoder SD-34.BiDiB ist im Sinne der BiDiB-Spezifikation ein Knoten, der gemeinsam mit bis zu 31 weiteren Knoten auf einer Ebene betrieben wird. Je nach Struktur des Systems werden die Knoten einer Ebene angeschlossen

- an ein Interface, das die Verbindung zum PC herstellt
- an einen sogenannten "Hub" (eine Busbrücke), mit dem die Struktur um eine zusätzliche Ebene erweitert wird

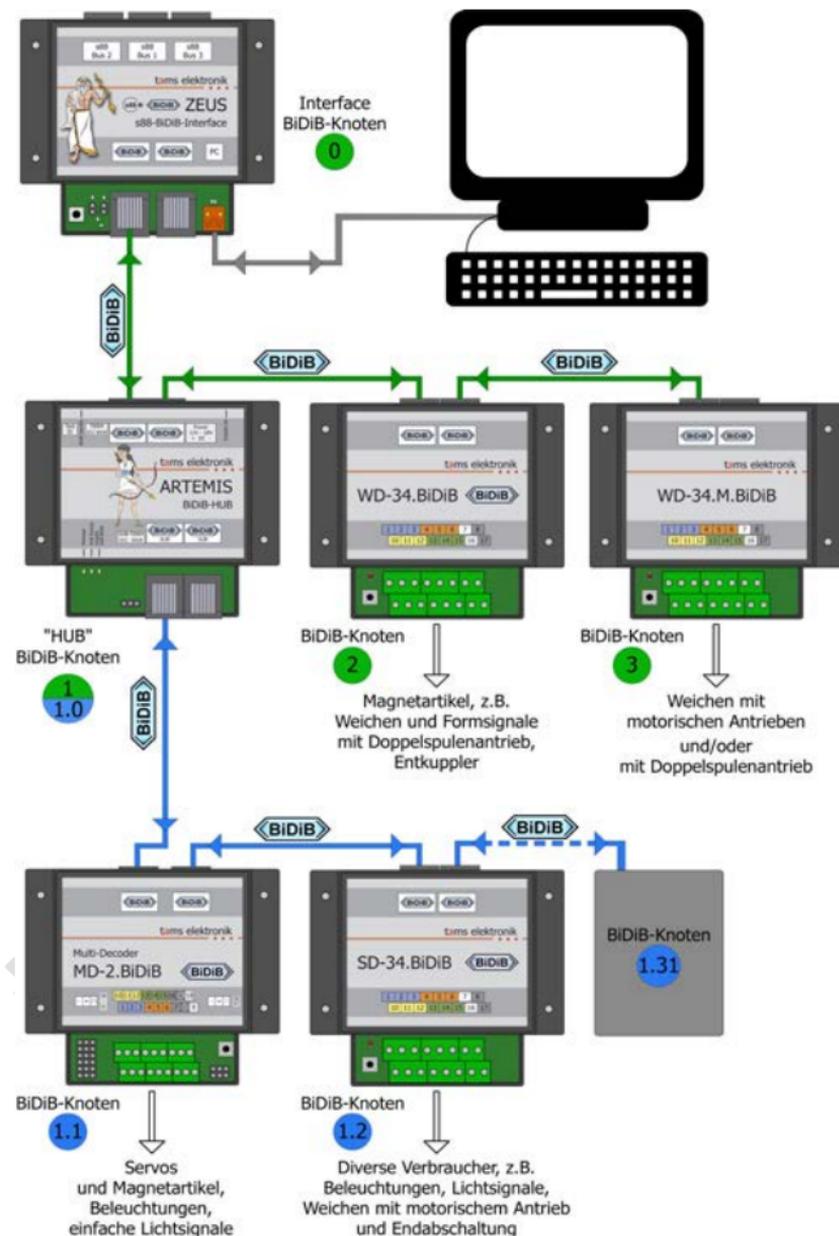
Beispiel für einen BiDiB-gesteuerten Anlagenteil

Das Interface (ZEUS) stellt die Verbindung her zwischen der PC-Steuerung und den Knoten auf den verschiedenen Ebenen des Systems. In der obersten Ebene sind hier verschiedene Weichendecoder angeordnet, die z.B. Weichen mit Doppelspulantrieben (WD-34.BiDiB) oder Weichen mit motorischen Antrieben (WD-34.M.BiDiB) ansteuern.

Über den Hub (ARTEMIS) wird eine weitere Ebene mit maximal 32 Knoten eingefügt. In dieser Ebene sind im Beispiel ein Servodecoder (MD-2.BiDiB) und ein Schaltdecoder (SD-34.BiDiB) angeordnet.

Die Schaltbefehle für die Zubehördecoder und die Rückmeldungen von den Zubehördecodern werden über die BiDiBus-Leitung übertragen.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Digitalsteuerungen werden für diesen BiDiB-gesteuerten Anlagenteil keine Digitalzentrale und keine Booster benötigt.



3.4. Verkabelung

Entsprechend der BiDiBus-Spezifikation sind für den Schaltdecoder SD-34.BiDiB Patchkabel mit RJ 45-Anschlüssen (Cat5-Kabel) als Busleitungen vorgesehen. Diese Kabel sind einfach und schnell zu handhaben und gewährleisten sichere Verbindungen zum Interface und zu weiteren Knoten. Das An- und Abstecken der Kabel während des Betriebes ist erlaubt (Hotplug).

3.5. Zuordnung im BiDiBus-System (Adressierung)

Entsprechend der BiDiB-Spezifikation erfolgt die Zuordnung des SD-34.BiDiB in einem BiDiBus-System automatisch. Als Grundlage für die automatische Zuordnung ist dem Schaltdecoder herstellerseitig eine eindeutige (einmalige) Nummer, die Unique-ID, einprogrammiert. Beim Einschalten des BiDiB-Systems sucht das Interface die vorhandenen Knoten innerhalb seiner Struktur und erstellt dabei eine Liste aus verfügbaren Knoten, ihrer Unique-ID und einer für diese Sitzung gültigen lokalen Adresse.

Wird ein neuer Knoten an den Bus angeschlossen, wird die Liste der vorhandenen Knoten automatisch erweitert und das Interface sendet eine entsprechende Nachricht an den PC. Mit der Steuerungs-Software wird die Zuordnung des Decoders zu den Verbrauchern durchgeführt und der Decoder konfiguriert.

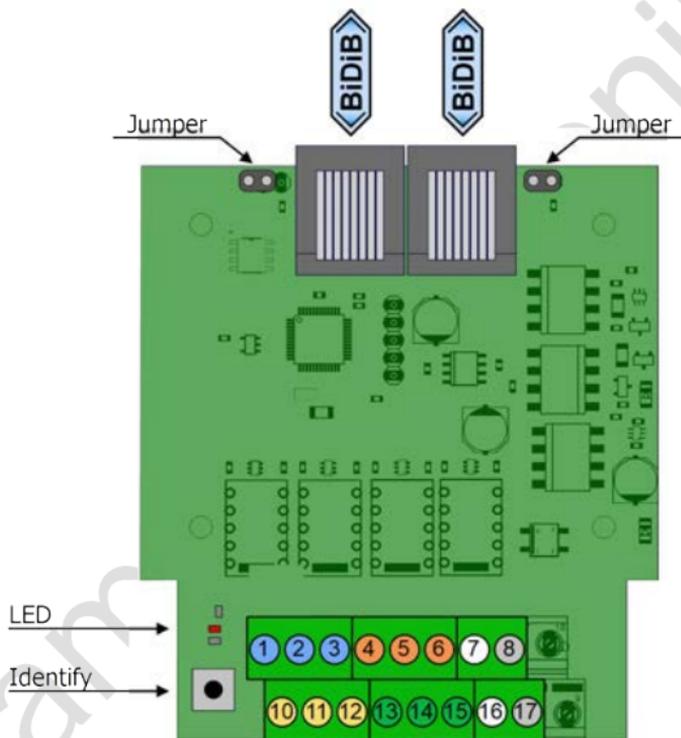
Der Schaltdecoder SD-34.BiDiB hat entsprechend der BiDiB-Spezifikation einen sogenannten "Identify-Taster". Nach dem Drücken des Tasters auf der Platine wird der Decoder in der Bildschirmdarstellung der Knoten hervorgehoben und die LED auf dem Decoder blinkt.

4. Technische Daten

Eigenschaften gemäß BiDiB-Spezifikation	Knoten, Klasse "Accessory Control" Optionale Features: ▪ Firmware-Update
Stand der BiDiB-Spezifikation	V0.7
Versorgungsspannung	12 – 18 V Wechselfspannung oder 14 – 24 V Gleichspannung
Stromaufnahme (ohne angeschlossene Verbraucher)	ca. 60 mA
Anzahl der Umschalter	4
Max. Strom pro Umschalter	1.000 mA
Schutzart	IP 00
Umgebungstemperatur im Betrieb	0 ... +60 °C
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-10 ... +80 °C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	max. 85 %
Abmessungen der Platine / einschl. Gehäuse	ca. 72 x 82 mm ca. 100 x 90 x 35 mm
Gewicht der bestückten Platine / einschl. Gehäuse	ca. 51 g ca. 99 g

5. Den Decoder anschließen

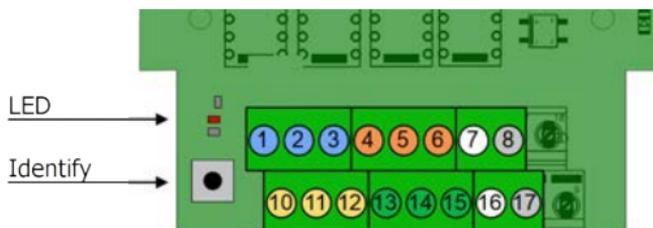
Der Decoder ist auf der einen Seite mit Anreihklemmen bestückt, in die Sie die Anschlusskabel für die Verbraucher und die Stromversorgung einstecken und festschrauben. Auf der anderen Seite hat der Decoder zwei RJ 45-Anschlussbuchsen für den Anschluss an den BiDiBus.



Stellen Sie nacheinander die Verbindungen her zu:

- den Verbrauchern
- dem Interface und/oder anderen Knoten auf der selben Ebene
- der Stromversorgung

5.1. Anschlussbelegung SD-34.BiDiB

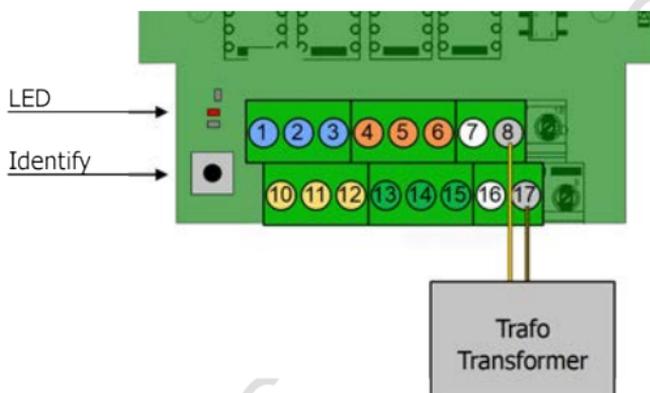


Anschluss	Schaltdecoder SD-34.BiDiB
1	Schaltkontakt 1, schaltbar mit "Abzweig"
2	Schaltkontakt 1, Rückleiter
3	Schaltkontakt 1, schaltbar mit "geradeaus"
4	Schaltkontakt 3, schaltbar mit "Abzweig" "
5	Schaltkontakt 3, Rückleiter
6	Schaltkontakt 3, schaltbar mit "geradeaus"
7	nicht belegt
8	Stromversorgung (12–18 V ~ oder 14–24 V =)
9	nicht belegt
10	Schaltkontakt 2, schaltbar mit "Abzweig"
11	Schaltkontakt 2, Rückleiter
12	Schaltkontakt 2, schaltbar mit "geradeaus"
13	Schaltkontakt 4, schaltbar mit "Abzweig"
14	Schaltkontakt 4, Rückleiter
15	Schaltkontakt 4, schaltbar mit "geradeaus"
16	nicht belegt
17	Stromversorgung (12–18 V ~ oder 14–24 V =)
18	nicht belegt
RJ45	BiDiBus (parallel geschaltet)

5.2. Stromversorgung

Für die Stromversorgung des Decoders benötigen Sie einen Wechselspannungs-Trafo (12–18 V ~) oder ein Gleichspannungs-Netzteil (14–24 V =).

! Beachten Sie: Sie können einen Trafo oder ein Netzteil zur Versorgung mehrerer BiDiB-Knoten verwenden. Schließen Sie jedoch keine Digital-Komponenten an den Trafo oder das Netzteil an, die in einer herkömmlichen Digitalsteuerung (mit Digitalzentrale) integriert sind.

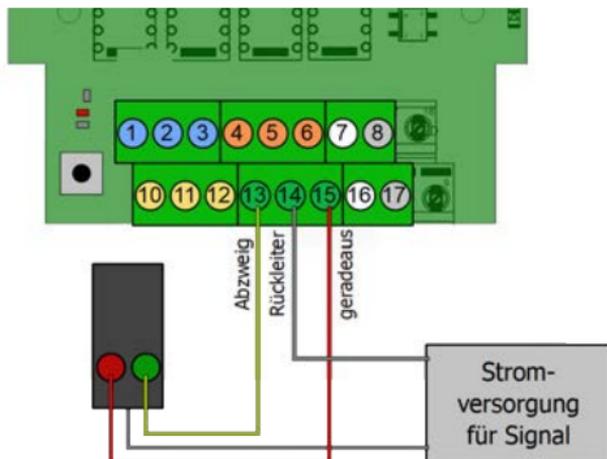


Die Polarität ist beim Anschluss eines Knotens an die Stromversorgung nicht von Bedeutung. Werden mehrere gleichzeitig aufgebaute Decoder (z.B. WD-34.(M).BiDiB, SD-34.BiDiB und MD-2.BiDiB) an einen Trafo angeschlossen, sollte die Zuordnung zu Masse/Plus des Trafos bzw. Plus/Minus des Netzteils bei allen Decodern gleich sein.

! Beachten Sie: Schalten Sie, während Sie den Decoder anschließen, die Stromversorgung aus.

! Beachten Sie: Wenn ein Bauteil heiß wird, trennen Sie **sofort** den Decoder von der Versorgungsspannung. Kurzschlussgefahr! Kontrollieren Sie den Aufbau.

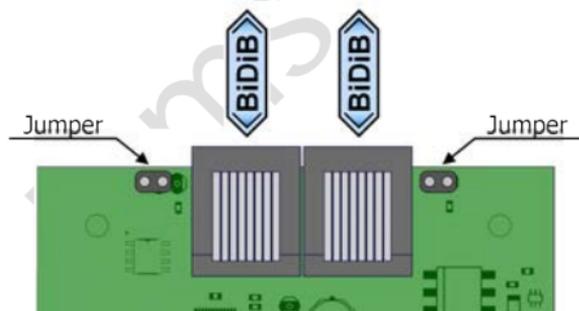
5.3. Anschlussbeispiel



Anschluss eines Signals an die Klemmen 13 bis 15 (Schaltkontakte 4)

5.4. Anschluss an den BiDiBus

Die beiden RJ 45-Anschlussbuchsen sind parallel geschaltet und können daher wahlweise für den Anschluss an das BiDiB-Interface und/ oder andere BiDiB-Knoten auf der selben Ebene verwendet werden.



Ist der SD-34.BiDiB der letzte Knoten einer Ebene, müssen Sie die beiden 2-poligen Stiftleisten neben den RJ45-Buchse überbrücken.

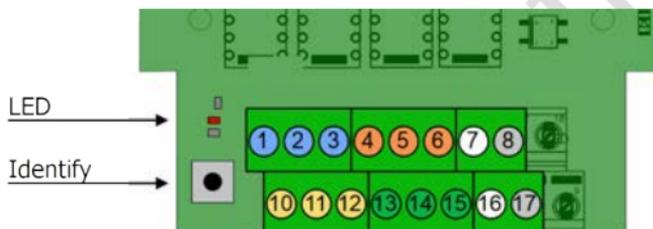
Das geht am einfachsten durch Aufstecken der mitgelieferten Kurzschluss-Stecker (Jumper).

6. Einstellungen

Beim Einschalten des BiDiB-Systems werden alle Knoten an einem Interface automatisch erkannt. Sofern die Steuerungs-Software dieses unterstützt, werden neue Knoten, die noch nicht konfiguriert wurden, beim Einschalten angezeigt und können dann direkt konfiguriert werden.

6.1. Identify-Taster

Um einen SD-34.BiDiB in der Bildschirm-Darstellung der Steuerungs-Software identifizieren zu können, drücken Sie den Identify-Taster auf der Platine. Der zugehörige BiDiB-Knoten wird dann auf dem Bildschirm hervorgehoben und die LED auf dem SD-34.BiDiB blinkt.



6.2. Firmware-Update und Konfiguration

Mit den Programmen BiDiB-Wizard und BiDiB-Monitor (beide als kostenloser Download verfügbar) können Sie ein Firmware-Update ausführen und den Decoder konfigurieren. Ob andere Programme ebenfalls diese Möglichkeiten bieten, entnehmen Sie bitte der Beschreibung des jeweiligen Programms.

Firmware-Update

Die aktuelle Firmware steht kostenlos als Download bereit unter:

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

7. Checkliste zur Fehlersuche

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



Trennen Sie sofort die Verbindung zur Versorgungsspannung!

Mögliche Ursache: Ein oder mehrere Anschlüsse sind falsch angeschlossen. → Überprüfen Sie die Anschlüsse. Wenn die Ein- oder Ausgänge des Decoders mit einer stromführenden Leitung (z.B. der Spannungsversorgung) verbunden waren, ist der Decoder wahrscheinlich irreparabel beschädigt.

- Der Decoder wird von der Steuerungs-Software nicht angezeigt (der Knoten wird nicht erkannt).

Mögliche Ursache: Das oder die Patchkabel sind nicht richtig in die Anschlussbuchsen gesteckt oder defekt. → Überprüfen Sie das oder die Kabel und den oder die Anschlüsse.

Mögliche Ursache: Das Interface ist nicht richtig angeschlossen oder defekt. → Überprüfen Sie das Interface und die Anschlüsse. Prüfen Sie, ob andere Knoten an diesem Interface ebenfalls nicht angezeigt werden.

- Angeschlossene Verbraucher schalten nicht.

Mögliche Ursache: Der Anschluss des Decoders an die Stromversorgung ist unterbrochen. → Überprüfen Sie die Anschlüsse.

Mögliche Ursache: Die Anschlüsse des Decoders an den oder die Verbraucher sind unterbrochen. → Überprüfen Sie die Anschlüsse.

Mögliche Ursache: Der Verbraucher ist defekt. → Überprüfen Sie den Verbraucher.

Technische Hotline

Bei Rückfragen zum Einsatz des Decoders hilft Ihnen unsere Technische Hotline (Telefonnummer und Mailadresse s. letzte Seite).

Reparaturen

Einen defekten Decoder können Sie uns zur Reparatur einschicken (Adresse s. letzte Seite). Im Garantiefall ist die Reparatur für Sie kostenlos. Bei Schäden, die nicht unter die Garantie fallen, berechnen wir für die Reparatur maximal 50 % des aktuellen Verkaufspreises laut unserer gültigen Preisliste. Wir behalten uns vor, die Reparatur eines Gerätes abzulehnen, wenn diese technisch nicht möglich oder unwirtschaftlich ist.

Bitte schicken Sie uns Reparatureinsendungen **nicht** unfrei zu. Im Garantiefall ersetzen wir Ihnen die regelmäßigen Versandkosten. Bei Reparaturen, die nicht unter die Garantie fallen, tragen Sie die Kosten für Hin- und Rücksendung.

8. Garantieerklärung

Für dieses Produkt gewähren wir freiwillig 2 Jahre Garantie ab Kaufdatum des Erstkunden, minimal 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.

9. EG-Konformitätserklärung

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

2004/108/EG über elektromagnetische Verträglichkeit. Zu Grunde liegende Normen: EN 55014-1 und EN 61000-6-3. Um die elektromagnetische Verträglichkeit beim Betrieb aufrecht zu erhalten, beachten Sie die folgende Maßnahmen:

- 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, Anschluss- und Bestückungspläne in dieser Anleitung genau.
- Verwenden Sie bei Reparaturarbeiten nur Original-Ersatzteile.

2011/65/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS). Zu Grunde liegende Norm: EN 50581.

10. Erklärungen zur WEEE-Richtlinie



Dieses Produkt erfüllt die Forderungen der EU-Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE).

Entsorgen Sie diese Produkt nicht über den (unsortierten) Hausmüll, sondern führen Sie es der Wiederverwertung zu.

tams elektronik

tams elektronik

Aktuelle Informationen und Tipps:

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

Garantie und 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

