

s88-Repeater

Zur "Auffrischung" der Daten
in langen s88-Busleitungen

Anleitung



Inhalt

1. Einstieg.....	3
1.1. Packungsinhalt.....	3
1.2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	3
1.3. Sicherheitshinweise.....	3
2. Funktion und Anschluss.....	4
3. Checkliste zur Fehlersuche und Fehlerbehebung.....	5
3.1. Technische Hotline.....	5
3.2. Reparaturen.....	5
4. Technische Daten.....	6
5. Garantie, EU-Konformität & WEEE.....	7
5.1. Garantieerklärung.....	7
5.2. EG-Konformitätserklärung.....	8
5.3. Erklärungen zur WEEE-Richtlinie.....	8

Version: 2.0 | Stand: 11/2022

© 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 Einbau und Einsatz Ihres s88-Repeaters. Bevor Sie den Repeater 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 s88-Repeater an eine andere Person weitergeben, so geben Sie auch die Anleitung mit.

1.1. Packungsinhalt

- 1 s88-Repeater

Patch-Kabel für den Anschluss an den s88-Bus sind nicht im Lieferumfang enthalten.

1.2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der s88-Repeater ist für den Einsatz 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 s88-Repeater ist nicht dafür bestimmt, von Kindern unter 14 Jahren angeschlossen und eingesetzt zu werden.

1.3. Sicherheitshinweise

Unsachgemäßer Gebrauch und Nichtbeachtung der Anleitung können zu unkalkulierbaren Gefährdungen führen. Beugen Sie diesen Gefahren vor, indem Sie die folgenden Maßnahmen durchführen:

- Setzen Sie den s88-Repeater nur in geschlossenen, sauberen und trockenen Räumen ein. Vermeiden Sie in der Umgebung Feuchtigkeit und Spritzwasser. Nach der Bildung von Kondenswasser warten Sie vor dem Einsatz zwei Stunden Akklimatisierungszeit ab.
- Trennen Sie Geräte, die Sie mit dem s88-Repeater verbinden, von der Spannungsversorgung bevor Sie Verdrahtungsarbeiten durchführen.
- Versorgen Sie Geräte, die Sie mit dem s88-Repeater verbinden, 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.
- Setzen Sie den s88-Repeater keiner hohen Umgebungstemperatur oder direkter Sonneneinstrahlung aus. Beachten Sie die Angaben zur maximalen Betriebstemperatur in den Technischen Daten.
- Prüfen Sie regelmäßig die Betriebssicherheit des s88-Repeaters und der angeschlossenen Geräte, z.B. auf Schäden an den Anschlusskabeln.
- Wenn Sie Beschädigungen feststellen oder Funktionsstörungen auftreten, trennen Sie sofort die Verbindung zur Spannungsversorgung. Senden Sie den s88-Repeater zur Überprüfung ein.

2. Funktion und Anschluss



Info: Norm s88-N

Die Norm s88-N regelt die Belegung von handelsüblichen Patch-Kabeln für die Verwendung in s88-Rückmeldesystemen. Anders als die 6-adrigen Anschlusskabel sind Patch-Kabel, die in Computer-Netzwerken gebräuchlich sind, gegenüber fremden elektrischen Signalen weitestgehend abgeschirmt. Durch Verwendung von Patch-Kabeln wird die Störanfälligkeit im s88-Bus daher erheblich reduziert.

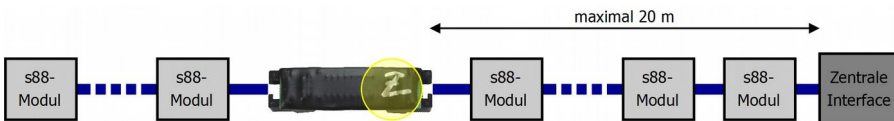
Funktionsweise

Beim Einsatz abgeschirmter Patch-Kabel mit RJ-45-Anschlüssen in s88-Bussystemen entsprechend der Norm s88-N treten auch bei der Verlegung langer Datenleitungen keine Störungen durch Einkopplungen aus anderen Leitungen auf. Bei Übertragungswegen von mehr als 30 m verschleifen jedoch – wie bei allen Bussystemen – die Flanken der Datensignale und werden rund. Das kann bei der Datenübertragung dazu führen, dass einzelne Bits gewissermaßen "verloren gehen" und die Reihenfolge der Bits verschoben wird, was Fehlmeldungen zur Folge hat.

Die s88-Repeater werden in Abständen von ca. 20 m in die s88-Datenleitung geschaltet. Sie bearbeiten die verschliffenen Signale nach, so dass an ihren Ausgängen ein korrektes Datensignal mit eckigen Flanken anliegt.

Den s88-Repeater anschließen

Montieren Sie den s88-Repeater im Abstand von ca. 20 m von der Zentrale oder vom s88-Interface in die Datenleitung, gemessen über sämtliche Kabel zwischen der Zentrale bzw. dem Interface und den s88-Rückmeldemodulen des betreffenden Datenstrangs. Bei Bedarf ordnen Sie weitere s88-Repeater im Abstand von jeweils ca. 20 m in der Datenleitung an.



Verbinden Sie den s88-Repeater über die RJ-45-Anschlüsse mit den Datenkabeln. Beachten Sie dabei, dass das Ende des Repeaters, das auf der Unterseite mit "Zentrale" gekennzeichnet ist, in Richtung der Digitalzentrale / des Interfaces zeigt.

3. Checkliste zur Fehlersuche und Fehlerbehebung

Es werden keine Rückmeldungen von den Modulen übertragen, die (von der Zentrale aus gesehen) hinter dem Repeater angeordnet sind.

Mögliche Ursache:

- Der Repeater wurde falsch herum eingebaut. → Überprüfen Sie, ob das mit "Z" markierte Ende des Repeaters in Richtung der Digitalzentrale / des Interfaces weist und bauen Sie den Repeater ggf. andersherum ein.

3.1. Technische Hotline

Bei Rückfragen zum Einsatz des s88-Repeater hilft Ihnen unsere Technische Hotline (Telefonnummer und Mailadresse auf der letzten Seite).

3.2. Reparaturen

Sie können uns einen defekten s88-Repeater zur Reparatur einschicken (Adresse auf der letzten Seite). Im Gewährleistungs- oder Garantiefall ist die Reparatur für Sie kostenlos. Als Nachweis eines etwaigen Gewährleistungs- oder Garantieanspruchs legen Sie Ihrer Einsendung bitte den Kaufbeleg bei.

Liegt kein Gewährleistungs- oder Garantiefall vor, sind wir berechtigt, Ihnen die Kosten der Reparatur und die Kosten der Rücksendung in Rechnung zu stellen. Wir berechnen für die Reparatur maximal 50 % des Neupreises laut unserer gültigen Preisliste. Wir behalten uns vor, die Reparatur abzulehnen, wenn diese technisch nicht möglich oder unwirtschaftlich ist.

Wenn Sie vor der Einsendung klären wollen, ob eine Reparatur möglich oder wirtschaftlich ist, wenden Sie sich bitte an unsere Technische Hotline (Telefonnummer und Mailadresse auf der letzten Seite).

Bitte schicken Sie uns Reparatursendungen **nicht** unfrei zu. Im Gewährleistungs- oder Garantiefall ersetzen wir Ihnen die regelmäßigen Versandkosten.

4. Technische Daten

Datenprotokolle und Schnittstellen

Datenprotokoll	S88
Schnittstellen für s88-Bus	2 RJ-45-Anschlüsse entsprechend s88-N


Elektrische Eigenschaften

Spannungsversorgung	über den s88-Bus
---------------------	------------------

Schutz

Schutzart	Fertig-Baustein (ohne Gehäuse): 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.)	66 x 17 x 16 mm
Gewicht (ca.)	12,5 g

5. Garantie, EU-Konformität & WEEE

5.1. 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.

5.2. 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.

5.3. 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 Rücknahmedienstes, 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 Rücknahmedienst anbieten.

Weitere 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

