



16fach Rückmeldemodul

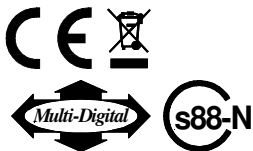
für den s88-Rückmeldebus
aus der *Digital-Profi-Serie* !

RM-88-N-G Art.-Nr.: 310113

>> Fertigerät <<

- ⇒ mit **16 Eingängen, nach Masse schaltend**
(z.B. für Kontaktgleise [eine isolierte Schiene], Schaltgleise, oder Reedkontakte).
- ⇒ für **s88-Standardverbindungen und s88-N**
(mit 6-poligen s88-Stiftleisten sowie RJ-45 Buchsen und für 5 und 12V Busspannung geeignet).
- ⇒ **geeignet u. a. für die Digitalsteuerungen:**
Märklin-Digital~/=, CS 1, 2, 3 plus und L88, Intellibox, TWIN-CENTER, HSI-88(-USB), EasyControl, ECoS, DiCoStation.

Dieses Produkt ist kein Spielzeug! Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren. Der Bausatz enthält Kleinteile. Darum nicht in die Hände von Kindern unter 3 Jahren! Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht Verletzungsgefahr durch funktionsbedingte Kanten und Spitzen! Bitte diese Anleitung gut verwahren.



Vorwort / Sicherheitshinweise:

Sie haben für Ihre Modelleisenbahn das 16-fach Rückmelde-modul **RM-88-N** aus dem Sortiment von Littfinski DatenTechnik (LDT) erworben.

Wir wünschen Ihnen mit diesem Produkt viel Spaß!

Sie erhalten auf das Fertigerät **24 Monate Garantie**.

- Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch. Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung entstehen, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung.
- Unsere Geräte sind für den Innenbereich gedacht.
- **Wichtig:** Führen Sie alle Anschlussarbeiten bei ausgeschalteter Digital-Anlage durch (Alle Transformator-Netzstecker aus der Steckdose ziehen bzw. über Steckdosenleiste gemeinsam abschalten).

Allgemeine Funktionsbeschreibung:

Das Rückmeldemodul **RM-88-N** mit 16 Eingängen, die nach Masse schalten, ist kompatibel zum Märklin Rückmeldemodul s88.

RM-88-N an Digitalzentralen bzw. Interfaces anschliessen:

Beim Märklin **INTERFACE**, **Central Station 1, 2 und 3 plus**, **Intellibox**, **TWIN-CENTER**, **EasyControl**, **ECoS**, **HSI-88(-USB)** und **DiCoStation** sind es bis zu **31** Rückmeldemodule **RM-88-N**, deren Meldungen ausgewertet werden können.

An jedes Märklin **MEMORY** können bis zu 3 Rückmeldemodule **RM-88-N** angeschlossen werden.

Das Märklin Modul **Link L88 (60883)** ermöglicht den Betrieb von **31 RM-88-N** pro Busstrang.

Den **Betriebsstrom** entnehmen alle Rückmeldemodule **aus dem s88-Rückmeldebus**.

Wenn Sie Ihre Anlage mit **RM-88-N** Rückmeldemodulen erweitern wollen, so können Sie diese beliebig mit unseren Rückmeldemodulen **RM-DEC-88(-Opto)**, **RM-88-N-O** oder **RM-GB-8(-N)** bzw. s88-Rückmeldemodulen anderer Hersteller kombinieren.

Die **Adresse der Rückmeldemodule** ergibt sich aus der **Reihenfolge**, in der sie an der **Digitalzentrale** bzw. dem **Interface angeschlossen** sind. Das **Rückmeldemodul**, das **direkt mit der Zentrale verbunden** ist, hat also immer die **Adresse 1**. Weitere Details dazu entnehmen Sie bitte der **Bedienungsanleitung** zu Ihrer **Digitalzentrale** bzw. zum **Interface**.

Das Rückmeldemodul **RM-88-N** stellt neben **zwei 6-poligen Stiftleisten** für die **s88-Standardverbindung** auch zwei **RJ-45**

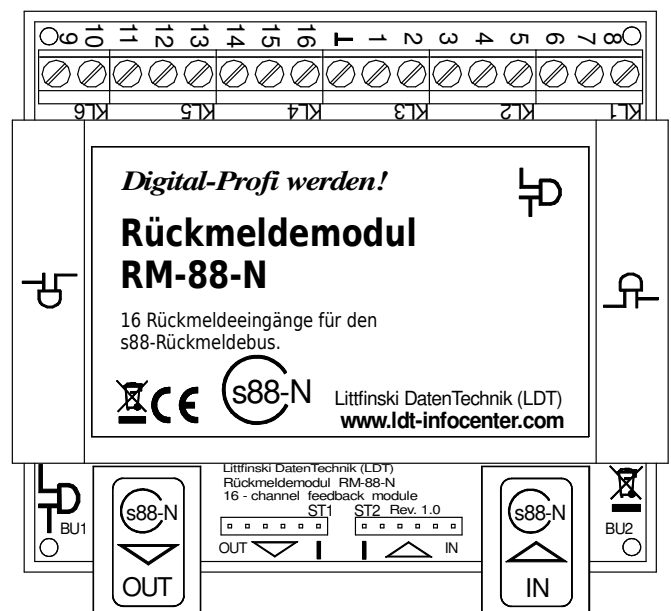
Buchsen für eine Busverbindung nach **s88-N** zur Verfügung. **Stiftleisten** und **Buchsen** sind beim **RM-88-N** mit **OUT** und **IN** gekennzeichnet.

OUT steht für die **Verbindung in Richtung Digitalzentrale** bzw. **Interface** und **IN** für die **Verbindung zum nächsten dahinter liegenden Rückmeldemodul im s88-Busstrang**.

Digitalzentralen und **Interfaces** sind immer mit einem **s88-Eingang** für eine **s88-Standardverbindung** ausgestattet.

Für die **s88-Standardverbindung** haben wir **störsichere verdrehte s88-Buskabel** im Programm, die mit **original s88-Bussteckern** ausgestattet sind.

Auf den **6-poligen Stiftleisten** des **RM-88-N** sind die **Stecker der s88-Buskabel richtig aufgesteckt**, wenn die **weiße Einzelader** mit der **weißen Markierung**, die **neben der Stiftleiste** auf der Leiterplatte aufgedruckt ist, **übereinstimmt**.



Das **Kabel muss** dabei **direkt vom Rückmeldemodul wegführen**. **Achten Sie zusätzlich darauf**, dass die **Stecker nicht versetzt** auf die **6-poligen Stiftleisten** gesteckt sind.

Für eine s88-Busverbindung nach **s88-N** bieten wir **abgeschirmtes blaues Patchkabel** mit **RJ-45 Steckern** an.

Achtung: **Digitalzentralen** mit **PC-Netzwerkanschluss** (z.B. **Central Station 1, 2 und 3 plus** sowie **ECoS**) verfügen ebenfalls über eine **RJ-45 Buchse**. **Von RJ-45 Netzwerkbuchsen darf keine Verbindung zum RM-88-N hergestellt werden!**

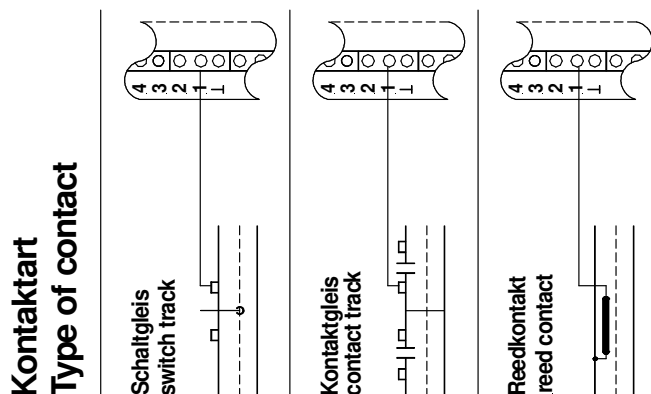
Kontakte anschließen:

1. Dreileiter-Gleissystem:

An das Rückmeldemodul **RM-88-N** können alle Kontakte angeschlossen werden, die nach **Masse** (meist **Digitalleitung „braun“**) schalten.

Somit kann entweder gegen die mit \perp gekennzeichnete Anschlussklemme des Rückmeldemoduls oder gegen den Anschluß 0 (braun) am Gleis geschaltet werden.

An die Klemmen 1 bis 16 können dann **Schaltgleise**, **Kontaktgleise** und **Reedkontakte**, wie nachfolgend dargestellt, angeschlossen werden.



Im Abschnitt 2. (Zweileiter-Gleissystem) finden Sie noch eine weitere Möglichkeit, wie Reedkontakte angeschlossen werden können. Der zweite Anschluß des Reedkontaktes wird dabei nicht an den Anschluß 0 des Gleises gelötet, sondern zu der Masse-Klemme (\perp) am Rückmeldemodul geführt.

Alle vorgestellten Anschlussarten entsprechen exakt dem vom Märklin Rückmeldemodul s88 bekannten Verdrahtungen.

Weitere Anschlussbeispiele finden Sie im Internet auf unserer Web-Site (www.ltd-infocenter.com) in den Bereichen „Downloads“ und „Anschlussbeispiele“.

Neben einzelnen Anschlussbeispielen, ist die Datei „RM-88_INFO“ aus dem Bereich „Downloads“ besonders zu empfehlen.

Damit es bei Rückmeldemodulen, die nach Masse schalten, zu keinen falschen Belegmeldungen durch Störungen kommt, sollten die Verbindungskabel zu den 16 Eingänge nicht zusammen mit Digitalstrom führenden Leitungen (z. B. in einem gemeinsamen Kabelkanal), verlegt werden.

Sind die Zuleitungen zu den Kontakten sehr lang und sehr eng nebeneinander verlegt (z.B. in einem gemeinsamen mehradrigen Kabel), kann es zum Übersprechen von einer Leitung auf andere kommen. Obwohl nur ein Abschnitt tatsächlich belegt ist, werden dann mehrere gleichzeitig als belegt gemeldet.

Aber auch die besonders einfache **Gleisbesetzungsmeldung** über **Kontaktgleise** (eine isolierte Schiene) kann hier Probleme bereiten, da das isolierte Gleis zwangsläufig parallel zum Digitalstrom führenden Mittelleiter liegt.

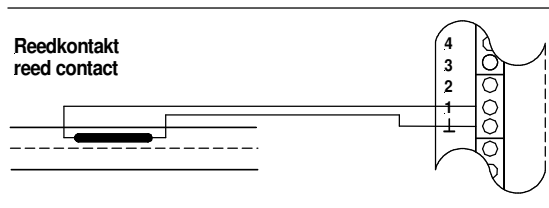
Je länger das Kontaktgleis ausgeführt ist, desto eher sind Störungen möglich, die dann zum kurzfristigen Schalten des Einganges führen, obwohl kein Zug auf dem Gleisabschnitt steht.

Abhilfe schaffen dann in allen beschriebenen Fällen sog. **Entstör- bzw. Entkoppeldioden** vor den einzelnen Rückmeldeeingängen. Ein Verdrahtungsbeispiel finden Sie auf unserer Web-Site im Bereich „Anschlussbeispiele“.

Alternativ kann auch das Rückmeldemodul **RM-88-N-O** eingesetzt werden, da es durch seine **Optokoppler-Eingänge unempfindlicher gegen Störungen** ist.

2. Zweileiter-Gleissystem:

Werden **Reedkontakte** oder andere **potentialfreie Kontakte** auf der Anlage zur Rückmeldung verwendet, so ist die folgende Schaltung mit dem Rückmeldemodul **RM-88-N** verwendbar.



Auch **sehr kurze Schaltimpulse** werden vom Rückmeldemodul **RM-88-N** weitergeleitet, da sie bis zum Abruf von der Digitalzentrale oder dem Interface über den s88-Rückmeldebus **gespeichert** werden.

Rückmeldemodule aus der **Digital-Profi-Serie** lassen sich problemlos an Ihrer Digitalanlage betreiben, da sie **100% kompatibel** zum s88 Rückmeldebus sind.

Weitere Produkte aus der Digital-Profi-Serie:

RM-88-N-O

16-fach Rückmeldemodul mit Optokoppler-Eingängen für den s88-Rückmeldebus.

RM-GB-8-N

8-fach Rückmeldemodul mit integrierten Gleisbesetzungsmeldern für den s88-Rückmeldebus.

S-DEC-4

4-fach Magnetartikeldecoder mit frei programmierbarer Decoderadresse und externer Versorgungsmöglichkeit.

M-DEC

4fach Decoder für motorische (Weichen-) Antriebe. Motorstrom bis 1A. Mit frei programmierbarer Decoderadresse. Antriebe werden ohne Zusatzschaltungen direkt mit den Decoderausgängen verbunden.

LS-DEC

Lichtsignal-Decoder für bis zu vier LED-bestückte Signale. Signalbilder werden vorbildgerecht auf- und abgedimmt und direkt über Decoderadressen gestellt.

Made in Europe by
Littfinski DatenTechnik (LDT)
Bühler electronic GmbH
Ulmenstraße 43
15370 Fredersdorf / Germany
Tel.: +49 (0) 33439 / 867-0
Internet: www.ltd-infocenter.com