



16-voudige Terugmeldmodule

voor de s88-terugmeldbus

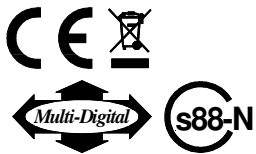
uit de *Digital-Profi-Serie* !

RM-88-N-O-G Art.-Nr.: 310103

>> Gebouwde module in behuizing <<

- ⇒ **met 16 optokoppler-ingangen**
(voor potentiaalscheiding en hoge storingsongevoeligheid bijv. voor contactrails [een geïsoleerde spoorstaaf], schakelrails, reed- contacten of wisselrugaanmelding).
- ⇒ **voor s88-standaardverbindingen en s88-N**
(Voorzien van 6-polige s88-stiftenlijsten als ook met RJ-45 stekkerbussen en is geschikt voor een spanning van 5 en 12 volt).
- ⇒ **geschikt o.a. voor de digitaalbesturingen:**
Märklin-Digital~/=, CS 1, 2, 3 plus en L88, Intellibox , TWIN-CENTER, HSI-88(-USB), EasyControl, ECoS, DiCoStation.

Dit product is geen speelgoed! Niet geschikt voor kinderen jonger dan 14 jaar. Het bouw pakket bevat kleine onderdelen. Daarom buiten bereik houden van kinderen onder 3 jaar! Bij verkeerd gebruik bestaat gevaar voor verwonding door scherpe randen en punten! Bewaar deze gebruiksaanwijzing a.u.b. op een veilige plaats.



Voorwoord / veiligheidsaanwijzingen:

U heeft voor uw modelspoorbaan de 16-voudige terugmeldmodule **RM-88-N-O** met optokoppler-ingangen uit het assortiment van Littfinski DatenTechnik (LDT) aangeschaft.

Wij wensen u veel plezier met dit product.

U krijgt op de gebouwde modules **24 maanden garantie**.

- Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door. Bij schade die ontstaat door het niet opvolgen van de gebruiksaanwijzing, vervalt de aanspraak op garantie. Voor latere schades die daaruit voortkomen, zijn wij niet verantwoordelijk.
- **Belangrijk:** Voer alle aansluitwerkzaamheden uit bij uitgeschakelde digitale baan, door de (netstekker van de transformator uit de contactdoos te trekken resp. over een meervoudige stekkerdoos gemeenschappelijk afschakelen).

Algemene beschrijving van de werking:

De terugmeldmodule **RM-88-N-O** met 16 ingangen is compatibel met de Märklin terugmeldmodule s88.

De module is echter aanvullend uitgerust met **optokoppler-ingangen** en is daardoor veel ongevoeliger voor storingen. Bovendien kunnen daardoor ook **potentiaalgebonden contacten**, zoals deze bijvoorbeeld gebruikt worden bij twee-rail modelspoorssystemen of voor wisselrugaanmelding worden gebruikt, probleemloos direct worden aangesloten.

RM-88-N-O op digitaalcentrales resp. Interfaces aansluiten:

Bij de Märklin **INTERFACE**, **Central Station 1, 2 en 3 plus**, **Intellibox**, **TWIN-CENTER**, **EasyControl**, **ECoS**, **HSI-88(-USB)** en **DiCoStation** kunnen van ten hoogste **31** terugmeldmodules **RM-88-N-O**, de meldingen worden verwerkt.

Op elke Märklin **MEMORY** kunnen ten hoogste **3** terugmeldmodules **RM-88-N-O** worden aangesloten.


De Märklin module link **L88 (60883)** maakt het mogelijk per terugmelder busstreng **31 stuks RM-88-N-O** modulen aan te sluiten.

Alle terugmeldmodules krijgen de **bedrijfsstroom uit de s88-terugmeldbus**. Dit geldt voor zowel de **s88-standaard terugmeldmodule** als voor de **RM-88-N-O** terugmeldmodule.

Wanneer u uw modelbaan met **RM-88-N-O** terugmeldmodules wilt uitbreiden, kunt u deze naar goeddunken met onze terugmeldmodules **RM-DEC-88(-Opto)**, **RM-88-N** of **RM-GB-8 (-N)** resp. s88-terugmeldmodules van andere fabrikanten combineren.

Het adres van de terugmeldmodule wordt bepaald door de volgorde, waarin deze op de **digitaalcentrale** resp. de **Interface** zijn aangesloten. De terugmeldmodule, die **direct met de centrale is verbonden**, heeft dus altijd het adres **1**. Meer details hierover vindt u in de **gebruiksaanwijzing** van uw **digitaalcentrale** of **Interface**.

De terugmeldmodule **RM-88-N-O** stelt naast **twee 6-polige stiftenlijsten** voor de **s88-standaardverbinding** ook twee

RJ-45 stekkerbussen voor een busverbinding conform  ter beschikking.

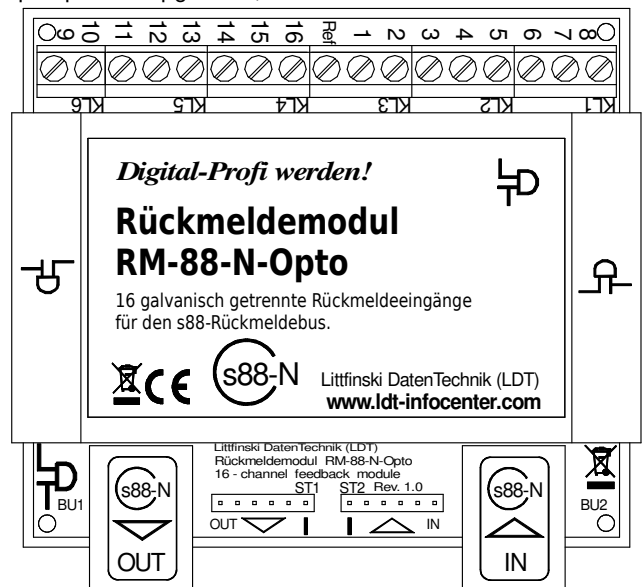
De **stiftenlijsten** en **stekkerbussen** zijn bij de **RM-88-N-O** met **OUT** en **IN** aangeduid.

OUT staat voor de **verbinding in de richting van de digitaalcentrale** resp. **Interface** en **IN** voor de **verbinding naar de volgende daarachter liggende terugmeldmodule** in de **s88-buslijn**.


Digitaalcentrales en **Interfaces** zijn altijd met een **s88-ingang** voor een **s88-standaardverbinding** uitgerust.

Voor de **s88-standaardverbinding** hebben wij **storingsarme getwiste s88-buskabels** in het assortiment, die zijn voorzien van **originele s88-busstekkers**.

De **stekkers** van de **s88-buskabel** zijn **correct** op de **6-polige stiftenlijsten** van de **RM-88-N-O** opgestoken, wanneer de **witte ader** met de **witte markering**, die **naast de stiftenlijst** op de printplaat is opgedrukt, **overeenstemt**.



De **kabel** moet daarbij **direct van de terugmeldmodule weglopen**. Let er bovendien op, dat de **stekker niet verschoven** op de **6-polige stiftenlijst** wordt gestoken.

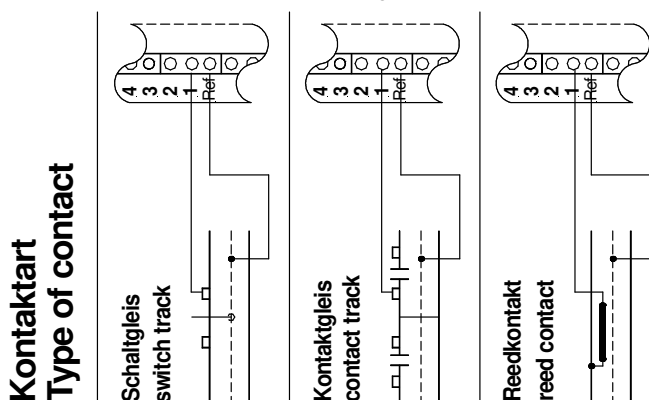
Voor een s88-busverbinding conform  bieden wij **afgeschermde blauwe patchkabels** met **RJ-45** stekkers aan.

Let op: Digitaalcentrales met een **PC-netwerkaansluiting** (bijv. **Central Station 1, 2 en 3 plus** alsmede de **ECoS**) beschikken eveneens over een **RJ-45 stekkerbus**. **Van RJ-45 netwerkstekkerbussen mag geen verbinding met de RM-88-N-O worden gemaakt!**

Contacten aansluiten:

1. Drie-railsysteem:

Hieronder wordt getoond, hoe aan de ingangsklemmen 1 t/m 16 van de terugmeldmodules **RM-88-N-O schakelrails, contactrails en reedcontacten** aangesloten kunnen worden.



Alle voorgestelde aansluitwijzen komen exact overeen met die van de Märklin terugmeldmodule s88 bekende bedradingen.

Er bestaat slechts een klein verschil:

Omdat in de optokoppler-ingangen van de terugmeldmodule **RM-88-N-O** een kleine stroom moet vloeien, zodra er een bezetmelding moet volgen, wordt de **referentie-ingang (middelste aansluitklem, die met Ref is aangeduid)** met de pool van de digitaalspanning verbonden, die de **middenleider** voedt.

In **drie-railsystemen** is dit de pool met de aderkleur „**rood**“. Van welke booster deze pool wordt gebruikt, speelt geen rol, wanneer alle boosters over de baanmassa (bruin) met elkaar zijn verbonden.

Meer aansluitvoorbeelden vindt u op het Internet op onze web-site (www.ltd-infocenter.com) in de rubrieken „**Downloads**“ en „**Aansluitvoorbeelden**“.

Naast de afzonderlijke aansluitvoorbeelden, wordt het bestand „**RM-88_INFO**“ in de rubriek „**Downloads**“ in het bijzonder aanbevolen.

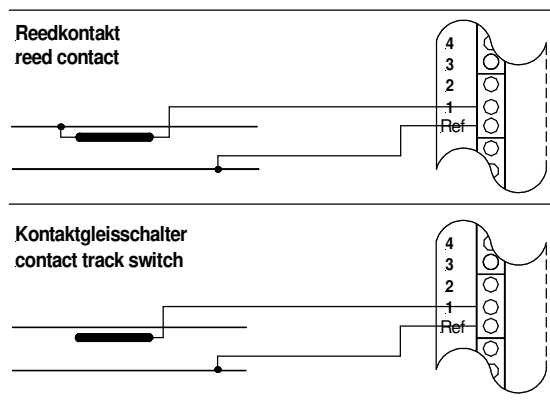
De **16 optokoppler-ingangen** van de **terugmeldmodule RM-88-N-O** zijn nagenoeg ongevoelig voor storingen.

Mocht het onverhoopt toch tot storingen komen, dan ligt dit meestal aan zeer lange en dicht naast elkaar verlegde kabels naar de afzonderlijke contacten. Hierbij kan het dan tot overspraak van de ene leiding op de andere komen. Ofschoon slechts een baanvak daadwerkelijk bezet is, worden dan meerdere gelijktijdig als bezet gemeld.

Dit kan worden verholpen met behulp van een zgn. **ontstoor- of ontkoppeldiode**, die in de toevoerleiding naar de referentie-ingang wordt geschakeld. Een bedradingsvoorbeeld vindt u op onze web-site in de rubriek „**Aansluitvoorbeelden**“.

2. Twee-railsysteem:

Worden **reedcontacten** op de modelspoorbaan voor terugmeldingen gebruikt, dan is de hieronder getoonde schakeling met terugmeldmodule **RM-88-N-O** bruikbaar.



Modelspoorders, die het Märklin-Digital- of Arnold-Digital-systeem gebruiken, hadden tot nu toe niet de mogelijkheid, de voorheen gebruikelijke **contactrailschakelaar (bijv. Arnold 7440)** voor de terugmeldingen te gebruiken.

De **RM-88-N-O** is aan de ingangen voorzien van een **optokoppler**, die voor de vereiste potentiaalscheiding zorgt.

Hierdoor is de directe aansluiting van **contactrailschakelaars** en **niet potentiaalvrije spoorbezetmelders** aan de terugmeldmodule mogelijk (onderste schakeling).

In het getoonde voorbeeld wordt de **Ref-klem** van de terugmeldmodule **RM-88-N-O** met de ene pool (onderste spoorstaaf) van de digitaalspanning verbonden.

Het metalen wielrad van een voorbij rollende loc- of wagen, brengt over de contactrailschakelaar een elektrische verbinding naar de tweede pool (bovenste spoorstaaf) van de digitaalspanning tot stand.

Ook **zeer korte schakelimpulsen** worden door de terugmeldmodule **RM-88-N-O** verder geleid, omdat deze tot de afroep van de centrale of de Interface over de s88-terugmeldbus worden **opgeslagen**.

Terugmeldmodules uit de **Digital-Profi-Serie** kunnen probleemloos worden gebruikt op uw digitale modelbaan, omdat zij **100% compatibel** met de s88 terugmeldbus zijn.

Andere producten uit de **Digital-Profi-Serie**:

RM-GB-8-N

8-voudige terugmeldmodule met geïntegreerde spoorbezetmelders voor de s88-terugmeldbus.

S-DEC-4

4-voudige magneetartikeldecoder voor vier magneetartikelen met vrij programmeerbaar decoderadres en externe voedingsmogelijkheid.

M-DEC

4-voudige decoder voor dmv. een motor aangedreven wissel(s). Motorstroom tot 1A. Met vrij programmeerbaar decoderadres. Aandrijvingen worden zonder aanvullende schakelingen direct met de decoderuitgangen verbonden.

LS-DEC

Lichtsein-decoder voor ten hoogste vier LED-lichtseinen. De seinbeelden worden naar het voorbeeld in het groot geschakeld, waarbij de LED's aan- en nagloeien.

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

Technische wijzigingen en fouten voorbehouden. © 06/2019 by LDT

Vertaling: © 03/2009 – Jaap Kramer

Märklin en Arnold zijn geregistreerde handelsmerken.