



16-voudige Terugmeldmodule

voor de s88-terugmeldbus

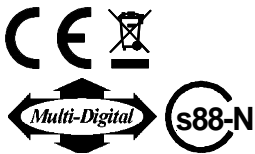
uit de *Digital-Profi-Serie* !

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

>> **Gebouwde module in behuizing** <<

- ⇒ **met 16 ingangen, tegen massa schakelend**
(bijv. voor contactrails [een geïsoleerde spoorstaaf], schakelrails, of reedcontacten).
- ⇒ **voor s88-standaardverbindingen en s88-N**
(met 6-polige s88-stiftenlijst en RJ-45 stekkerbussen).
- ⇒ **o.a. geschikt voor de digitaalbesturingen:**
Märklin-Digital-/-s, Central Station 1 en 2, 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** uit het assortiment van Littfinski DatenTechnik (LDT) aangeschaft.

Wij wensen u veel plezier met dit product.

U krijgt op de decoder **24 maanden garantie** (geldt uitsluitend voor gebouwde module in behuizing).

- 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** met 16 ingangen, die tegen massa schakelen, is compatibel met de Märklin terugmeldmodule s88.

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

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

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

Alle terugmeldmodules krijgen de **bedrijfsstroom** uit de **s88-terugmeldbus**.

Wanneer u uw modelbaan met **RM-88-N** terugmeldmodules wilt uitbreiden, kunt u deze naar goeddunken met onze terugmeldmodules **RM-DEC-88(-Opto)**, **RM-88-N-O** 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** stelt naast **twee 6-polige stiftenlijsten** voor de **s88-standaardverbinding** ook twee

RJ-45 stekkerbussen voor een busverbinding conform ter beschikking.

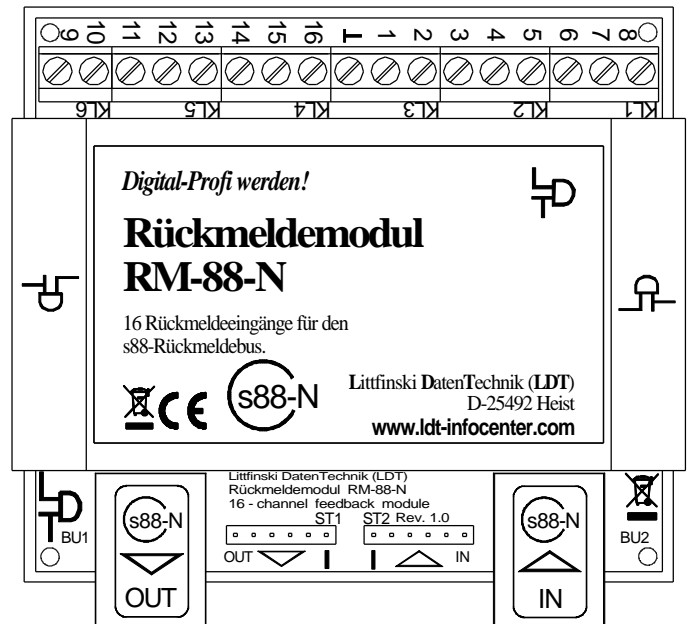
Stiftenlijsten en **stekkerbussen** zijn bij de **RM-88-N** met **OUT** en **IN** aangeduid.

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**.

Op de **6-polige stiftenlijsten** van de **RM-88-N** zijn de **stekkers** van de **s88-buskabel correct 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** en **2** alsmede de **ECoS**) beschikken eveneens over een **RJ-45 stekkerbus**. **Van RJ-45 netwerkstekkerbussen mag geen verbinding met de RM-88-N worden gemaakt!**

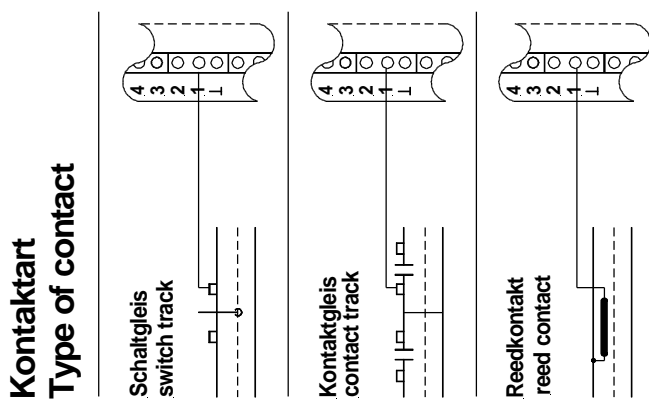
Contacten aansluiten:

1. Drie-railsysteem:

Aan de terugmeldmodule **RM-88-N** kunnen alle contacten worden aangesloten, die tegen **massa** (meestal **digitaalader „bruin“**) schakelen.

Daardoor kan tegen de met \perp gekenmerkte aansluitklem van de terugmeldmodule(s) of tegen de aansluiting 0 (bruin) aan de rails worden geschakeld.

Aan de klemmen 1 t/m 16 kunnen dan **schakelrails**, **contactrails** en **reedcontacten** worden aangesloten zoals hieronder wordt getoond.



In paragraaf 2. (Twee-railsysteem) vindt u nog een andere mogelijkheid, hoe reedcontacten kunnen worden aangesloten. De tweede aansluiting van het reedcontact wordt daarbij niet aan de aansluiting 0 van de rails gesoldeerd, maar naar de massaklem (\perp) van de terugmeldmodule gevoerd.

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

Meer aansluitvoorbeelden vindt u op het Internet op onze web-site (www.ldt-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.

Om te voorkomen dat het bij terugmeldmodules, die tegen massa schakelen, niet tot valse bezetmeldingen door storingen komt, moeten de verbindingkabels naar de 16 ingangen niet tezamen met digitaalstroom voerende leidingen (bijv. in een gemeenschappelijke kabelgoot) worden verlegd.

Zijn de toeleidingen naar de contacten zeer lang en zeer dicht naast elkaar verlegd (bijv. in een gemeenschappelijke meeraderige kabel), dan kan het tot overspraak van de ene ader naar de andere komen. Hoewel slechts een baanvak daadwerkelijk bezet is, worden dan meerdere gelijktijdig als bezet gemeld.

Maar ook de bijzonder eenvoudige **spoorbezetmelding over contactrails** (een geïsoleerde spoorstaaf) kan hier problemen geven, omdat het geïsoleerde spoor onvermijdelijk parallel naast de digitaalstroom voerende middenleider ligt.

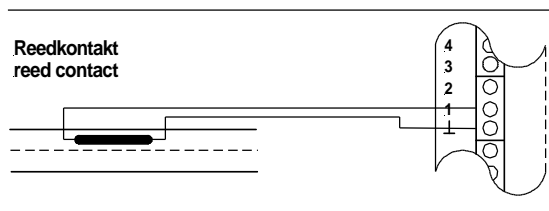
Hoe langer het contactspoor is uitgevoerd, des te eerder zijn storingen mogelijk, die dan tot het kortstondig schakelen van de ingangen leidt, ofschoon er geen trein op het baanvak staat.

In alle beschreven gevallen kan dit worden verholpen met zgn. **ontstoor- resp. ontkoppeldioden** voor de afzonderlijke terugmeldingen. Een bedravingsvoorbeeld vindt u op onze web-site in de rubriek „Aansluitvoorbeelden“.

Als alternatief kan ook de terugmeldmodule **RM-88-N-O** worden ingezet, omdat deze door zijn **optokoppler-ingangen ongevoeliger voor storingen is**.

2. Twee-railsysteem:

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



Ook **zeer korte schakelimpulsen** worden door de terugmeldmodule **RM-88-N** verder geleid, omdat zij 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-88-N-O

16-voudige terugmeldmodule met optokoppler-ingangen voor de s88-terugmeldbus.

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)

Kleiner Ring 9

D-25492 Heist

Tel.: 04122 / 977 381

Fax: 04122 / 977 382

Internet: <http://www.ldt-infocenter.com>

Vertaling: © 03/2009 – Jaap Kramer
Technische wijzigingen en fouten voorbehouden. © 03/2015 by LDT
Märklin en Arnold zijn geregistreerde handelsmerken.