



Terugmeldmodule met geïntegreerde Spoorbezetsmelders (8-voudig)

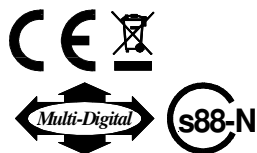
voor de s88-terugmeldbus
uit de *Digital-Profi-Serie* !

RM-GB-8-N-F Art.-Nr.: **320102**

>> Gebouwde module <<

- ⇒ **bewaakt 8 baanvakken**
(stroomgevoeligheid van 0,001[1mA] tot 3 Ampère).
- ⇒ **geïntegreerde spanningsmonitor**
(geen valse vrijmelding bij spanningsuitval).
- ⇒ **optokoppler-scheiding**
(van railspanning en terugmeldbus).
- ⇒ **voor s88-standaardverbindingen en s88-N(5V)**
(met 6-polige s88-stiftenlijsten en RJ-45 stekkerbussen).
- ⇒ **geschikt o.a. voor de digitaalbesturingen:**
Märklin CS1 en 2, CS3 (plus) via L88 met 5V, Twin-Center, Intellibox, 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 8-voudige terugmeldmodule **RM-GB-8-N** met geïntegreerde spoorbezetsmelders 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).

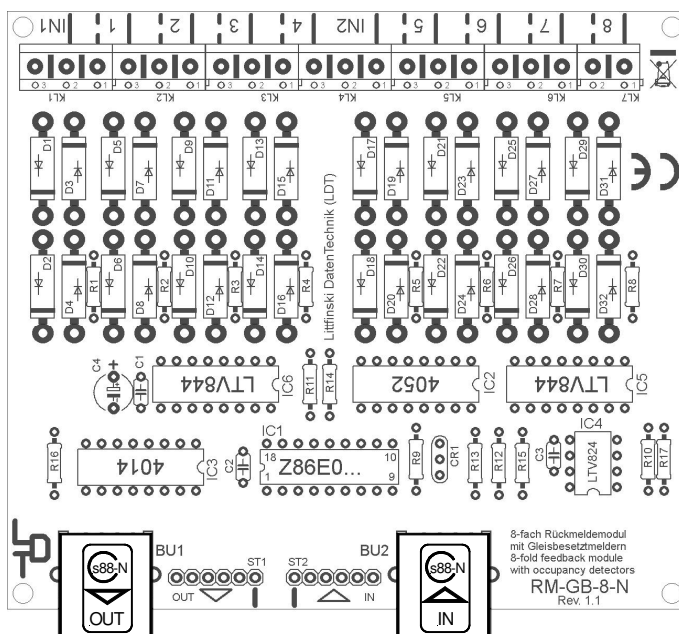
Algemene beschrijving van de werking:

De terugmeldmodule **RM-GB-8-N** vat de functies spoorbezetsmelding en terugmelding samen. De 8 spoorbezetsmelders werken op basis van stroomdetectie. Bevindt zich in het aangesloten baanvak (blok) een stroomverbruiker, die tenminste 0,001 Ampere (1mA) vraagt, dan wordt dit baanvak **bezet** gemeld.

Locdecoders, rijtuigverlichting of van weerstandslak voorziene wagenassen zijn elektrische verbruikers, die als zodanig een bezetsmelding teweeg kunnen brengen.

De **maximale railstroom** mag per uitgang **3 Ampère** bedragen. Een **piekstroom** van **7 Ampère** is kortstondig toelaatbaar. Daarna moet de voedende **booster** de **overbelasting** resp. de **kortsluiting herkennen** en **afschakelen**.

De **railspanning** en de **terugmeldbus** zijn **galvanisch** d.m.v. **optokopplers** van elkaar **gescheiden**. Daardoor kan de baanstroom door allerlei soorten transformatoren geleverd worden, zonder gevaar voor de besturingsapparatuur.



Bij **modulaire opbouw** van **spoorbezetsmelders** en **terugmelddecoders** ontstaat een hinderlijk probleem n.l.: indien er geen spanning aan de rails ligt, melden alle stroomvoelers de toestand „niet bezet“, omdat op grond van de ontbrekende spanning geen stroom kan vloeien. Er zijn spoorbezetsmelders, die op grond hiervan met een hulpspanning werken; deze hulpspanning kan echter de juiste werking v/d locdecoder verstoren en is daardoor geen bruikbare oplossing.

Omdat de terugmeldmodule **RM-GB-8-N** intelligentie aan boord heeft (microprocessor Z86... [IC1]), hebben wij een oplossing genaamd **spanningsmonitor** geïntegreerd. Zodat bij het wegvallen van de spanning of kortsluiting geen foutieve vrijmeldingen over de terugmeldbus van de centrale resp. PC uitgegeven kunnen worden, worden de bezettoestanden voor de duur van de spanningsonderbreking „bevroren“. Zodra er weer

spanning op de rails staat, worden weer actuele bezetsmeldingen over de terugmeldbus uitgegeven.

De terugmeldmodules **RM-GB-8-N** zijn geschikt voor **decentrale inbouw** onder de spoorbaan en zijn daarvoor voorzien van vier bevestigingsgaten. Geschikt **montagemateriaal** (passende kunststofafstandsbusjes en houtschroeven) zijn bij ons onder de artikelomschrijving **MON-SET** verkrijgbaar.

RM-GB-8-N op digitaalcentrales resp.

Interfaces aansluiten:

Aan digitale centrales en **interfaces** kunnen via de **S-88 terugmeldbus** tot maximaal **496 terugmelder contacten** worden aangesloten. Dus kunnen **bezetsmeldingen** van maximaal **62 stuks RM-GB-8-N decoders** worden aangesloten. De **bedrijfsstroom** van alle terugmeldmodules wordt onttrokken uit de **s88-terugmeldbus**. Dit geldt zowel voor **s88-standaard terugmeldmodules**, als voor de **RM-GB-8-N terugmeldmodules**. Het stroomverbruik van standaard terugmeldmodules is te verwaarlozen en het stroomverbruik van de module **RM-GB-8-N** met 0,003A (3mA) is eveneens zeer gering.

De **s88-terugmeldbus** van **digitaalcentrales** en **Interfaces** kan meestal met ten hoogste 0,5A worden belast. Zelfs bij het gebruik van maximaal 62 terugmeldmodules **RM-GB-8-N** wordt de bus maar met $62 * 0,003A = 0,186A$ belast.

Wanneer u uw modelbaan met **RM-GB-8-N** terugmeldmodules wilt uitbreiden, dan kunt u deze naar behoefte met onze terugmeldmodules **RM-DEC-88(-Opto)** en **RM-88-N(-Opto)** 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-GB-8-N** stelt naast twee 6-polige stiftelijsten voor de **s88-standaardverbinding** ook twee **RJ-45 stekkerbussen** voor een busverbinding conform  ter beschikking.


De stiftelijsten en stekkerbussen zijn bij de **RM-GB-8-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**.

De **stekkers** van de **s88-buskabel** zijn **correct** op de **6-polige stiftelijsten** van de **RM-GB-8-N** opgestoken, wanneer de **witte** ader met de **witte** marking, die **naast de stiftelijst** 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 stiftelijst** 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** alsmede de **ECoS**) beschikken eveneens over een **RJ-45 stekkerbus**.

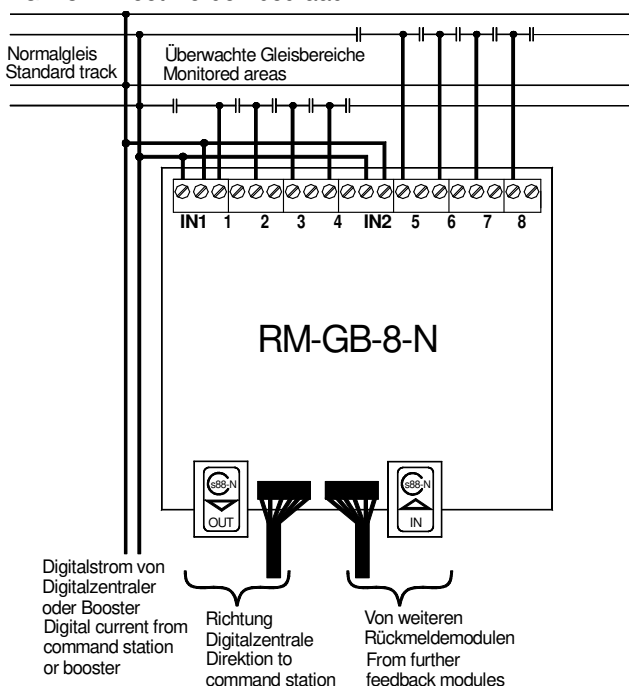
Van RJ-45 netwerkstekkerbussen mag geen verbinding met de RM-88-N worden gemaakt!

De **RM-GB-8-N decoder** mag alleen op een **S88 busspanning van 5V** worden aangesloten. Indien de **digitale centrale** of de **interface** de mogelijkheid biedt een spanning van **5V of 12V** aan de **S88 bus** te selecteren, dan **moet 5V worden gekozen**. Het aansluiten van de terugmelder aan de **S88 aansluiting** op de onderzijde van de **Märklin CS3 plus (60216)**, met een vaste **S88**

busspanning van **12 V** is niet toelaatbaar en beschadigt de terugmeld decoder. Bij de **Märklin L88 (60883)** móet aan de schuifschakelaar een **S88 busspanning van 5V** worden ingesteld.

Baanvakken (blokken) aansluiten:

De volgende afbeelding verduidelijkt, hoe de terugmeldmodule **RM-GB-8-N** moet worden bedraad.



Over de **ingangen IN1** en **IN2** wordt de **RM-GB-8-N** gevoed met digitaalstroom. **IN1** voedt de uitgangen **1 t/m 4** en **IN2** de uitgangen **5 t/m 8**.

De beide ingangen **IN1** en **IN2** zijn **elektrisch** volledig van elkaar **gescheiden**, zodat **IN1** bijvoorbeeld door de digitaalcentrale (besturingseenheid) en **IN2** door een booster kan worden gevoed. Voor een correcte terugmelding is het belangrijk, dat de beide ingangen (**IN1** en **IN2**) altijd met digitaalstroom worden gevoed.

Bij het aansluiten van een besturingseenheid of booster aan **IN1** resp. **IN2**, sluit u de **digitaalstroomdraad**, die de **doorgaande spoorstaaf** voedt, aan de **klem** met de **witte doorgetrokken lijn**.

Met de **uitgangsklemmen 1 t/m 8** worden de **geïsoleerde baanvakken/blokken** verbonden, die **bewaakt** moeten worden. Zoals in de afbeelding is aangegeven, volstaat het om **één spoorstaaf** te **isoleren**. De met de **onderbroken lijn** aangeduide **klem** wordt daarbij met het te **bewaken baanvak/blok** verbonden. Gedetailleerde aansluitvoorbeelden voor de verschillende toepassingen vindt u op onze web-site (www.ldt-infocenter.com) in de rubriek „Downloads“.

Om te voorkomen dat het tussen onderlinge baanvakken niet tot kortsluiting komt, wanneer deze door een treinstel bereden worden, dient steeds gelet te worden op dezelfde aansluitvolgorde.

Zou het bij het overrijden van een baanvakovergang tot kortsluiting komen, (centrale komt in „nood-UIT“), controleer dan de bedrading en verwissel de draden van het bewaakte baanvak/blok in de betreffende klemmen.

Ontstoringscondensatoren kunnen tot foutieve bezetmeldingen leiden en behoren in principe niet voor te komen in de te bewaken baanvakken/blokken.

Wanneer u de **assen** van een treinstel van **weerstandslak** voorziet voor railbezetherkenning, dan dient u de weerstandswaarde mbv. een multimeter na te meten.

Ligt de weerstandswaarde in het bereik van **5KOhm** tot **10KOhm**, dan wordt deze door de spoorbezetmelder van de terugmeldmodule **RM-GB-8-N** zeker herkend.

In de handel gebruikelijke **„weerstand“ assen** met een weerstandswaarde van **18KOhm** worden nog net herkend, als de

spoorstaven schoon zijn en de wagon goed op de rails staat. In dit geval is het **beter** om **twee assen** van het treinstel van **weerstandassen** te voorzien. De weerstandswaarde van de gezamenlijke wagenassen bedraagt dan ca. **9KOhm**, die ook bij een lichte vervuiling van de spoorstaven nog tot een zekere herkenning leidt.

Toebehoren:

Voor **montage** van de **RM-GB-8-N-F** onder uw spoortafel, leveren wij onder de bestelcode **MON-SET** montage materiaal en onder de bestelcode **LDT-02** een passende behuizing.

Probleemoplossingen:

Wat te doen, als iets niet functioneert zoals beschreven is?

Indien u de module als bouw pakket heeft gekocht, dient u allereerst grondig de plaatsing van de onderdelen en de individuele soldeerplaatsen kritisch te controleren.

Belangrijk: De ingangen (**IN1** en **IN2**) moeten altijd beiden met digitaalstroom worden gevoed. Test vervolgens de individuele bezetmeldingen, voordat u deze op het baanvak/blok aansluit. Daartoe kunt u met een weerstand (van een paar honderd Ohm) de bezettoestanden aan de individuele klemmen simuleren. Zonder weerstand zou de ingang als vrij, en met weerstand als bezet op de centrale of PC moeten worden getoond.

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

Vertaling: © 12/2012 – Jaap Kramer
Technische wijzigingen en fouten voorbehouden. © 11/2021 by LDT
Märklin en Motorola zijn geregistreerde handelsmerken.