

Terugmeldingen

Zodra u de modelbaan inzichtelijk wil maken, waar en welke treinen zich op een bepaald moment zich bevinden heeft u **contacten** nodig in de rails om dit op een tableau of op een computer scherm weer te geven.

Terugmeldingen (contacten in de rails) zijn er in verschillende maten en uitvoeringen.

Enkele voorbeelden zijn:

- 1) Reedcontacten (magnetisch)
- 2) Schakelrail (fabrikant)
- 3) Zaagsnede (rail isolatie)
- 4) Hall sensor (magnetisch)
- 5) Optisch (licht reflectie)
- 6) Streepjescode
- 7) RFID tag

8) Stroomdetectie (stroomafname)

Misschien zijn er nog meer detectie mogelijkheden, maar laten we deze maar eens nader bekijken wat de voor- en nadelen zijn!

Contact type	Voordeel	Nadeel	Type contact
Reedcontact	Elektrisch gescheiden van de modelbaan	Montage is kritisch, korte schakeltijd, door gebruik van magneten worden op den duur wisseltongen ook magnetisch, dit heeft weer het gevolg dat deze niet meer goed vrij bewegen	Moment (puls)
Schakelrail	Makkelijk	Visueel niet mooi, onbetrouwbaar (contact blijft hangen),	Moment (puls)
Zaagsnede	Goedkoop	Rail wordt permanent beschadigd, niet toepasbaar in flexrail (bochten), meer kans op ontsporingen, meer slijtage aan rubberbandjes, detectiepunt is niet voor elk rijtuig (rubberbandjes) hetzelfde	Moment (puls), continue afhankelijk van de lengte**
Hall sensor	Zie Reedcontact	Zie Reedcontact	Moment (puls)
Optisch	Detectie punt is voor ieder voertuig hetzelfde (reflectie op de assen)	Relatief duur	Moment (puls)
Streepjescode	Loc herkenning	Relatief duur	Moment (puls)
Rfid tag	Loc herkenning	Relatief duur, ruimte in loc?	Moment (puls)
Stroomdetectie	Betrouwbaar, lengte van detectie vrij te kiezen, zonder enig nadeel, elke contact is gelijktijd een stroomkring	Alleen stroomvoerende rijtuigen worden gedetecteerd	Continue

** dit geldt alleen voor 3-railsystemen, maar gaat ten koste van de stroomvoorziening!

De contacten (1...4) worden veel al toegepast gezien de schijnbare eenvoud, maar op den duur veroorzaken dit type contacten toch vele storingen, maar daar kom pas (helaas) achter als je het zelf hebt toegepast.

Optische detectie is eigenlijk overal wel toe te passen (N en H0) en zelfs voor het Faller Car Systeem.

Vele gebruiken hier weer een reedcontact, maar dan is de positie van het ingevreesde reedcontact kritisch (magneetje zit precies boven de rijdraad).

Streepjescode en Rfid zijn nieuw in modelspoorland (wordt professioneel al lang toegepast), maar is voor de detectie van modeltreinen **niet persé** noodzakelijk, zodra het klein en zo voordelig wordt als de andere contact mogelijkheden is het zeker interessant om dit toe te passen.

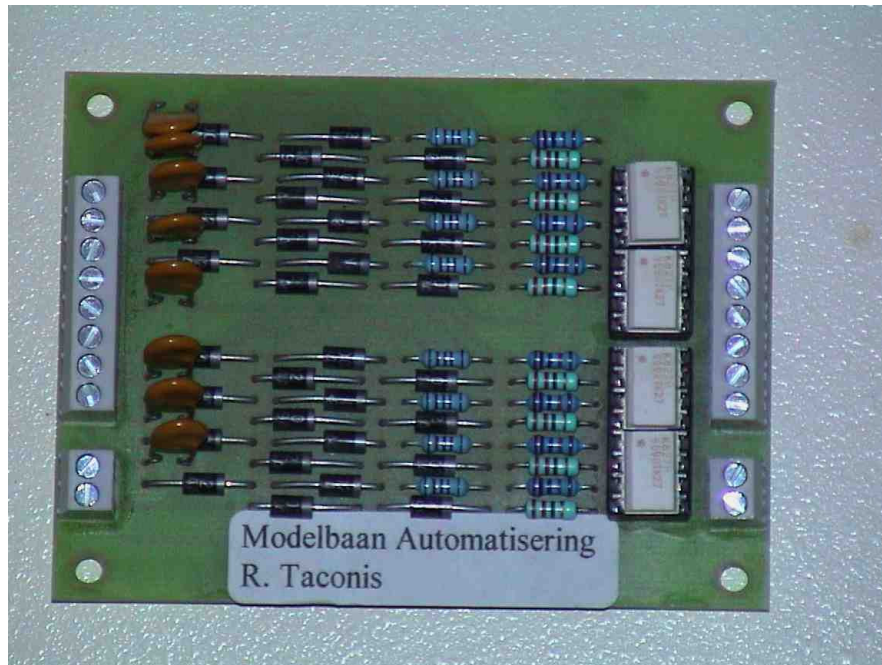
Stroomdetectie is mijn inziens de meest ideale contact (terugmelding) omdat:

- 1) de detectie wordt gecombineert met de stroom toevoer, d.w.z. de (+ of R) aanluiting is zowel stroomtoevoer naar de rail en terugmelding tegelijk. Hierdoor hoeft er geen verdere stroomverdeling (circuits) worden gemaakt om de complete modelbaan te voeden. Bovendien bij **onze stroomdetectie modulen (STM-8)** is elke terugmelding kortsluitvast en is dus onafhankelijk van de overige stroom toevoer. Met andere woorden, sluiting op de modelbaan veroorzaakt door één trein laat ook maar één trein doen stilstaan, alleen de trein die sluiting veroorzaakt en niet (bijna) alle andere treinen! Bovendien wordt het Digitaalsysteem niet onnodig in "Stop" gezet (met alle gevolgen vandien).**
- 2) Met dit contact wordt in principe alles teruggemeld, d.w.z. waar de trein ook staat, zijn positie wordt altijd gezien, dat betekent het einde van contact-1, is het begin van contact-2, en het einde van contact-2 is weer het begin van contact-3, enz. De lengte van ieder contact is vrij naar keuze door de gebruiker te bepalen**

3) Meldt altijd, dus ook bij kortsluiting

4) Geschikt voor alle spoor grootte (z... G), 2 of 3 railsystemen

5) Toe passen voor Digitaal en AnalooG **



Aansluiting bij 2- rail systeem:

Een zijde wordt als "massa" gebruikt, d.w.z. deze spoorstaaf is on onderbroken met elkaar verbonden (uitzondering is als er een keerlus in de baan bevindt). De andere spoorstaaf wordt onderbroken op elk gewenste plek, maar de voorkeur gaat uit op bestaande lassen. Het metalen koppelstuk (schoentje) wordt vervangen voor een kunststof schoentje, waardoor een gedeelte van de spoorstaaf geïsoleerd is van de rest, deze spoorstaaf krijgt nu zijn voeding vanuit de stroomdetectieprint (STM-8).

Aansluiting bij 3- rail systeem:

Bij 3 rail wordt juist de middenrail onderbroken (d.m.v een isolatie, afhankelijk van railtype).

De werking is als hierboven beschreven, maar het "probleem" van de keerlus is hier niet aan de orde.

** Optocouplers moeten worden aangepast (meerprijs)

8-voudige stroomdetectie met galvanische scheiding (STM-8)

Aansluiten van terugmeldingen op het digitaal systeem:

MÄRKLIN/ Uhlenbrock / Twincenter

Contacten mogen zowel van het type puls en/ of continue zijn. De S88 houdt de melding vast totdat deze zijn uit gelezen. Met MÄRKLIN heeft men overwegend een 3-rail systeem, dus de contacten zijn zeer eenvoudig te maken waarbij de keuze van zowel lange als korte contacten (rail onderbrekingen) mogelijk is. De voorkeur gaat uit naar korte contacten, omdat dit de stroomvoorziening ten goede komt. Ook stroomdetectie is een goed alternatief, zeker bij M en C rails (middenrail wordt dan onderbroken). Bovendien hoeft u de rails niet te beschadigen.

LENZ

Contacten mogen zowel van het type puls en/ of continue zijn. De LR100 houdt de melding echter niet vast. Zeer korte pulsen (contactduur) kunnen problemen geven bij computer besturing, omdat deze domweg niet worden gezien. Korte contacten (reedcontacten of korte railonderbrekingen) zijn dus niet aan te bevelen. Stroomdetectie is de beste oplossing omdat dit de rijeigenschappen niet nadelig beïnvloedt.

TRIX

Deze contacten mogen zowel lang of kort zijn, omdat de TRIX bezetmelder werkt met stroomdetectie.

FMZ

Dit digitaalsysteem ondersteunt geen terugmelders.

Opmerking: stroomdetectie is voor alle railsystemen de beste oplossing.

Alternatieven:

U bent niet gebonden aan de hierboven genoemde oplossingen, als u maar beschikt over de juiste software. **SOFTLOK** ondersteunt ook terugmeldingen die niet via een digitaalsysteem worden uitgelezen. Wat zijn de voordelen hiervan?

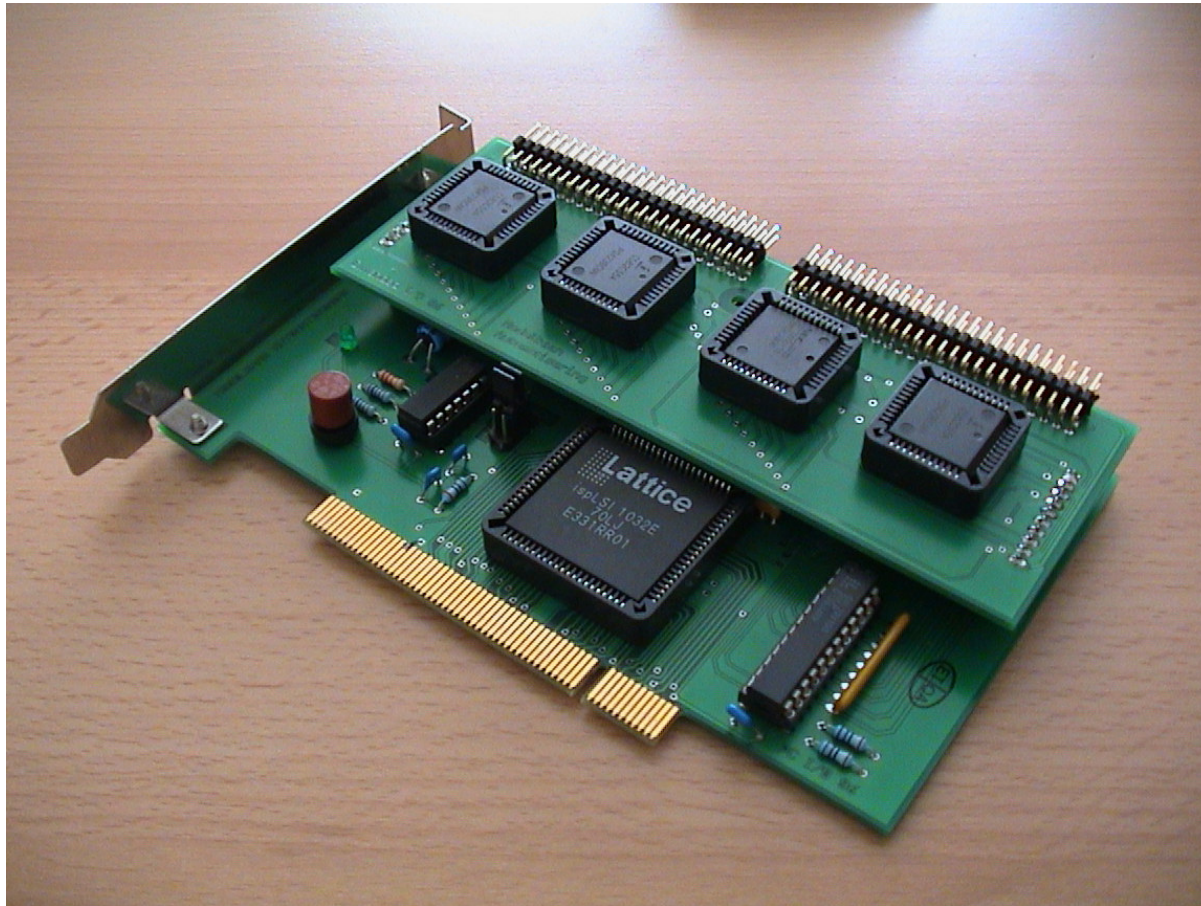
- Sneller
- Betrouwbaar (t.o.z. van het serieel uitlezen bij een digitaalsysteem)
- Het digitaalsysteem wordt minder zwaar belast (alleen versturen van commando's)

Om terugmeldingen "direct" aan te sluiten op uw PC heeft u enige hardware nodig.

- 1) PC I/ O kaart (PCI -slot)
- 2) Optocoupler kaart of een adapter kaart met stroomdetectie print

3) Bandkabel om deze kaarten met elkaar te verbinden

[Prijslijst:](#)



Afbeelding van een PC I/O kaart met 192 ingangen

Afhankelijk van wat voor soort terugmeldingen u gebruikt heeft u een optocouplerkaart of een adapterkaart nodig.

De optocoupler kaart zorgt alleen voor een galvanische scheiding tussen de modelbaan en de computer. Deze kaart voorkomt dat een (kort)sluiting op de modelbaan uw computer beschadigt. Op deze kaart worden de schakelcontacten aangesloten.

De adapterkaart doet niets anders dan de 50 aders (flatkabel) uit te bedraden en direct aansluitbaar te maken voor de bezetmelders. In combinatie met onze stroomdetectieprint (8-voudig) is er tevens weer een galvanische scheiding.

Opmerking: rijdt u met LENZ digitaal dan heeft stroomdetectie de voorkeur omdat de terugmelders van LENZ (LR-100) deze informatie niet vasthouden (dit in tegenstelling tot de S88 van MÄRKLIN) totdat de computer deze informatie heeft overgenomen, waardoor de terugmelding bijv. met reedcontacten niet altijd goed functioneert.

Wij kunnen een 8- voudige stroomdetectie module leveren die o.a. geschikt is om direct te worden aangesloten aan de LR-100 (LENZ), S88 (MÄRKLIN). Deze stroomdetectie module heeft 8 optisch gescheiden uitgangen met een gemeenschappelijk massa aansluiting, waardoor deze universeel toe te passen is. Dus ook voor een optisch tablau.

Treindetectie vindt zowel rijdend als stilstaand plaats en is kortsluitvast.

Dit betekent dat als er maar ergens sluiting optreedt - door welke oorzaak - in de modelbaan, dat dit visueel herkenbaar is.

Storing zoeken naar een mogelijke (kort)sluiting wordt hierdoor wel erg eenvoudig, want de locatie is bekend, zonder dat eerst alle treinen van de rails moeten worden verwijderd!

Aansluiten van stroomdetectie (STM-8)

Principe schema voor het aansluiten van terugmeldingen d.m.v. stroomdetectie

Opmerking: isolatie in de midden rail (3-rail systeem)

Isolatie aan één kant (2-rail systeem)

| isolatie voor het verdelen van één blok in 2 of 3 terugmeldingen (afstand tot het sein ca. 15...20 cm voor H0)

