



Electronics for model railroads
Electronics for model railroads

S88N terugmeldmodule

© 06/2009 Etecmo

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze documentatie mag worden vermenigvuldigd opgeslagen en/of openbaar gemaakt, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Etecmo.

Technische wijzigingen voorbehouden.

Dit product is geen speelgoed! Niet geschikt voor kinderen onder de 12 jaar.

Alleen voor gebruik in droge ruimtes.

Bij verkeerd gebruik bestaat gevaar voor verwonding door scherpe randen en punten.

Bewaar deze gebruiksaanwijzing a.u.b. op een veilige plaats.

Alle gebruikte merknamen zijn geregistreerde merknamen van de bekende fabrikanten.

Inhoudsopgave:

Voorwoord / veiligheidsaanwijzing	3
Gebruik van de s88-N terugmeld module	4
Aansluitingen s88-N module	5
Gebruik van s88-N en/of s88 aansluiting.	6
Terugmeld module in combinatie met andere merken	13
Aansluiten van de meldingangen	14
In gebruik nemen en testen van de terugmeld module	16
Technische gegevens	17

Voorwoord / veiligheidsaanwijzingen:

U hebt voor uw modelspoorbaan de s88-sN terugmeld module met 16 ingangen aangeschaft uit de module reeks van Etecmo.

Wij zijn blij dat U deze keuze heeft gemaakt en wensen u veel plezier met dit product.

Op dit product wordt **24 maanden garantie** verleend, mits er volgens de gebruiksaanwijzing is gehandeld.

(Voor de overige garantie bepalingen zie de leveringsvoorwaarde van Etecmo.)

Lees daarom deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door.

Bij schade, die door het niet opvolgen van de aanwijzingen ontstaat, vervalt de aanspraak op garantie.

Voor latere schades, die daaruit voortkomen, zijn wij niet aansprakelijk.

Alvorens over te gaan tot de installatie van de terugmeld module dient men er voor te zorgen dat er geen bedrijfsspanning meer op de aan te sluiten circuits aanwezig is.

Belangrijk: Voer alle aansluitingswerkzaamheden uit bij een uitgeschakelde modelbaan, door de netstekker van de transformator(en) uit het stopcontact te halen.

Etecmo behoudt zich het recht voor om technische aanpassingen en verbeteringen door te voeren indien dit de betrouwbaarheid of functionaliteit van dit product verbetert.

Gebruik van de s88-N terugmeld module.

De s88-N-16 terugmeld module is een unit die is voorzien van zowel een s88 als een s88-N aansluiting en heeft 16 meld ingangen.

Deze module kan uitsluitend in een digitaal besturingsysteem worden aangesloten die is voorzien van een s88 of een s88-N bus.

Veel besturingscentrales gebruiken de s88 bus als communicatie om informatie van schakelaars en/of bezetmelding in te lezen.

Enkele voorbeelden hiervan zijn Märklin, Uhlenbrock, en de Twincenter.

Op de meld ingangen kunnen schakelaars, reed contacten, relaiscontacten en/of detectie melders worden aangesloten.

Het gebruik van massa contacten is ook mogelijk maar zie voor een uitgebreide beschrijving paragraaf **Aansluiten van de meld ingangen**.

Indien een ingang niet is aangesloten heeft dit geen invloed op de juiste werking van deze terugmeld module.

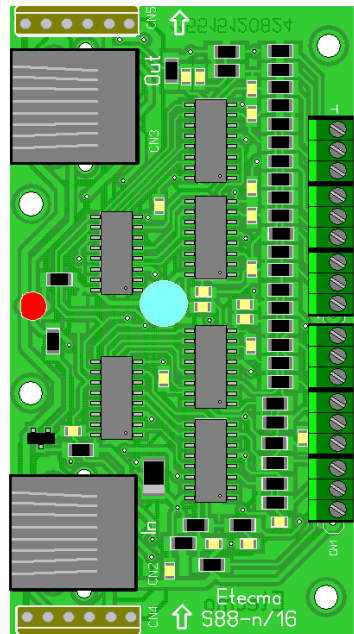
Indien de module als laatste module in de keten wordt geplaatst, zullen automatische de adressen die hoger liggen dan de adressen die bij deze module horen worden genegeerd (alle ingangen na deze worden als “open” gelezen).

De s88 aansluiting is voorzien van de standaard 6 polige aansluiting en de s88-N aansluiting is uitgevoerd met een RJ45 connectoren en voldoen aan de s88-N norm. Deze aansluitingen zijn op zowel de ingang als de uitgang angebracht.

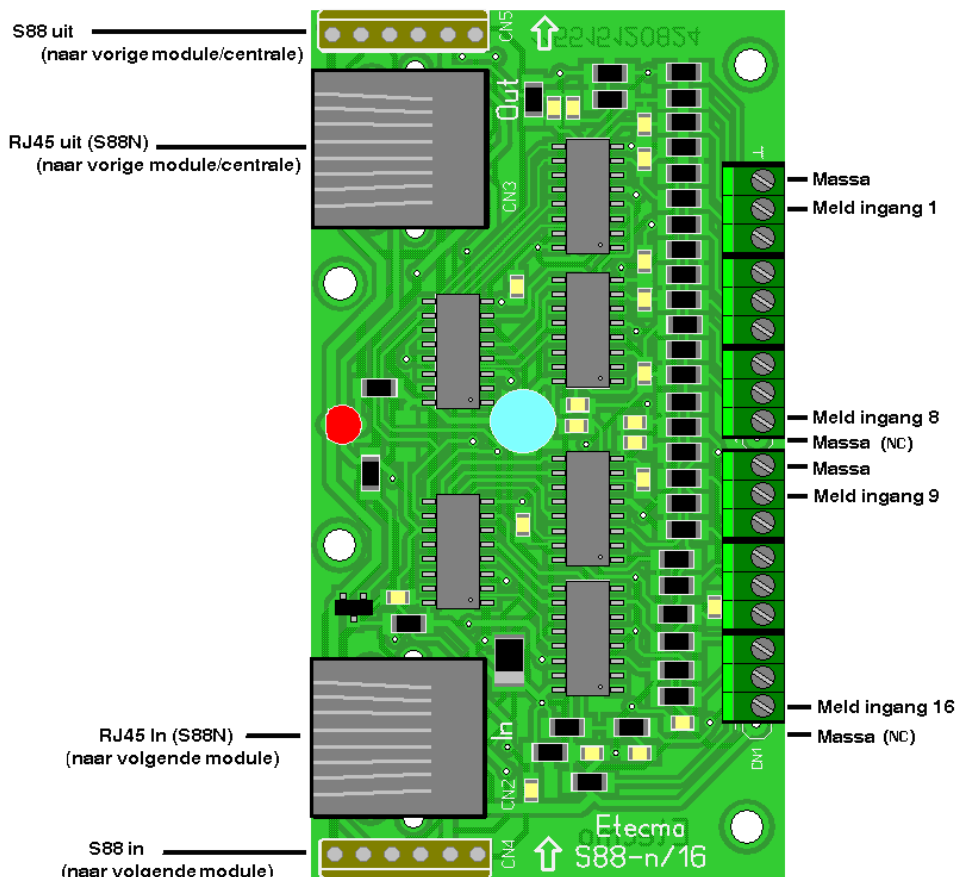
Beide aansluitingen zijn te gebruiken, maar mogen nooit gelijktijdig worden aangesloten.

Wel kan de module fungeren om bijvoorbeeld het s88-N signaal om te zetten naar een s88 signaal door op de ingang de RJ45 aansluiting te gebruiken en op de uitgang de s88 aansluiting (of omgekeerd).

Deze module is ook geschikt om met een HSI (s88 bus via een High Speed Interface, communicatie via de seriële poort) te gebruiken.



Aansluitingen s88-N terugmeld module.



Figuur 1

Hierboven (figuur 1) staan de aansluitingen van de terugmeld module aangegeven.

Links zitten de aansluitingen voor de s88/s88-N bus en rechts de aansluitingen voor contacten en/of detectie melders.

De voedingsspanning die nodig is voor de juiste werking wordt vanuit de s88 of s88-N bus gevoed.

Gebruik van s88-N en/of s88 aansluiting.

De s88 aansluiting van de terugmeld module is uitgevoerd in de standaard 6-pins aansluiting en de s88-N is uitgevoerd met een RJ45 connector.

Indien de s88 of de s88-N connector wordt gebruikt om andere modules of centrale met elkaar te verbinden, zorg er dan voor dat de gelijknamige s88 en de s88-N aansluiting NOOIT gelijktijdig worden gebruikt.

Hieronder, in tabel 1, staat vermeld welke aansluiting wanneer gebruik mogen worden.

	RJ45 in (CN2)	6 Pins in (CN3)	RJ45 uit (CN4)	6 Pins uit (CN5)
RJ45 in (CN2)		✗	✓	✓
6 Pins in (CN3)	✗		✓	✓
RJ45 uit (CN4)	✓	✓		✗
6 Pins uit (CN5)	✓	✓	✗	

Tabel 1

Indien de s88 bus wordt gebruikt is de standaard voedingspanning + 5Volt. Doorgaans wordt deze vanuit de centrale gevoed.

De s88-N bus **kan** een spanning van + 12Volt zijn.

Voor de Etecmo terugmeld module maakt dit geen verschil.

Het gebruik van de RJ45 connector heeft de voorkeur omdat storingen van buitenaf dan tot een minimum wordt beperkt.

Om storingen van buitenaf tot een minimum te beperken wordt geadviseerd om hiervoor de CAT 5 bekabeling te gebruiken (standaard ethernet kabel met getwiste paren)

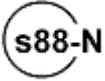
Deze zijn in diverse kleuren en lengtes te koop of eenvoudig zelf te maken.

Ook kan de terugmeld module worden gebruikt om van aansluiting s88 te wisselen naar s88-N of omgekeerd. (zie hiervoor tabel 1).

Indien de module ook hiervoor wordt ingezet, bedenk dan wel dat het RAILDATA signaal, dit is het signaal op pin 8 van de RJ45 connector, niet gebruikt kan worden omdat de s88 bus hierin niet voorziet.

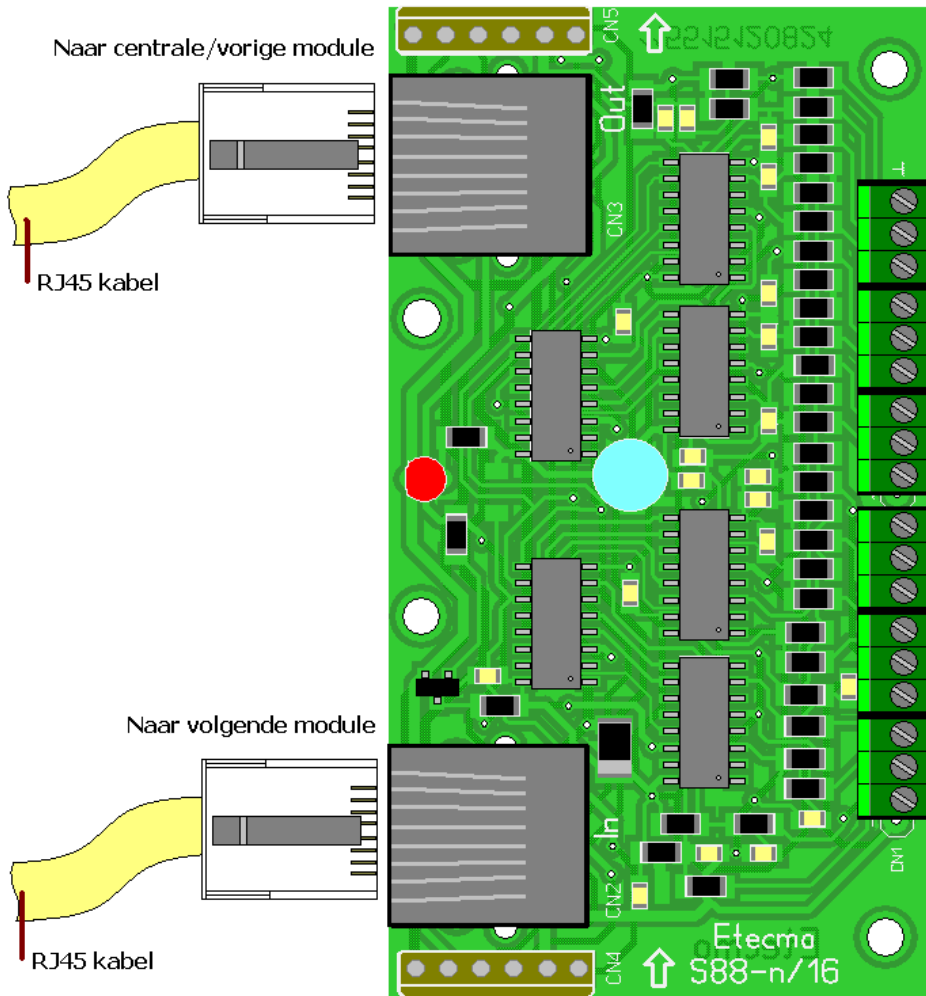
Hoe de aansluitingen zijn opgebouwd toont tabel 2.

Tevens zijn de (standaard) kleuren van de CAT 5 bekabeling aangegeven.

	s88-N: Normering s88 via Netwerkkabel (CAT-5, RJ45)			
Pin S88	Naam	Omschrijving	Pin RJ45	Kleur
1	DATA	Uitgelezen data	2	groen
2	GND	Massa voor signalen en spanning verzorging	3	wit/oranje
2	GND	Massa voor signalen en spanning verzorging	5	wit/blauw
3	CLOCK	Clock signaal voor synchronisatie	4	blauw
4	PS (LOAD)	Laden van data informatie op de bus	6	oranje
5	RESET	Reset signaal voor module	7	wit/bruin
6	+5V/+12V	Voedingspanning voor terugmeld module	1	wit/groen
-	RAILDATA	Signaal dat op de rails staat	8	bruin
-	SHIELD	Kabelafscherming, niet aangesloten	-	-

Tabel 2.

In de volgende afbeeldingen staan een aantal situaties getekend die in de praktijk kunnen voorkomen die betrekking hebben op het aansluiten van de s88 en/of s88N connecties.

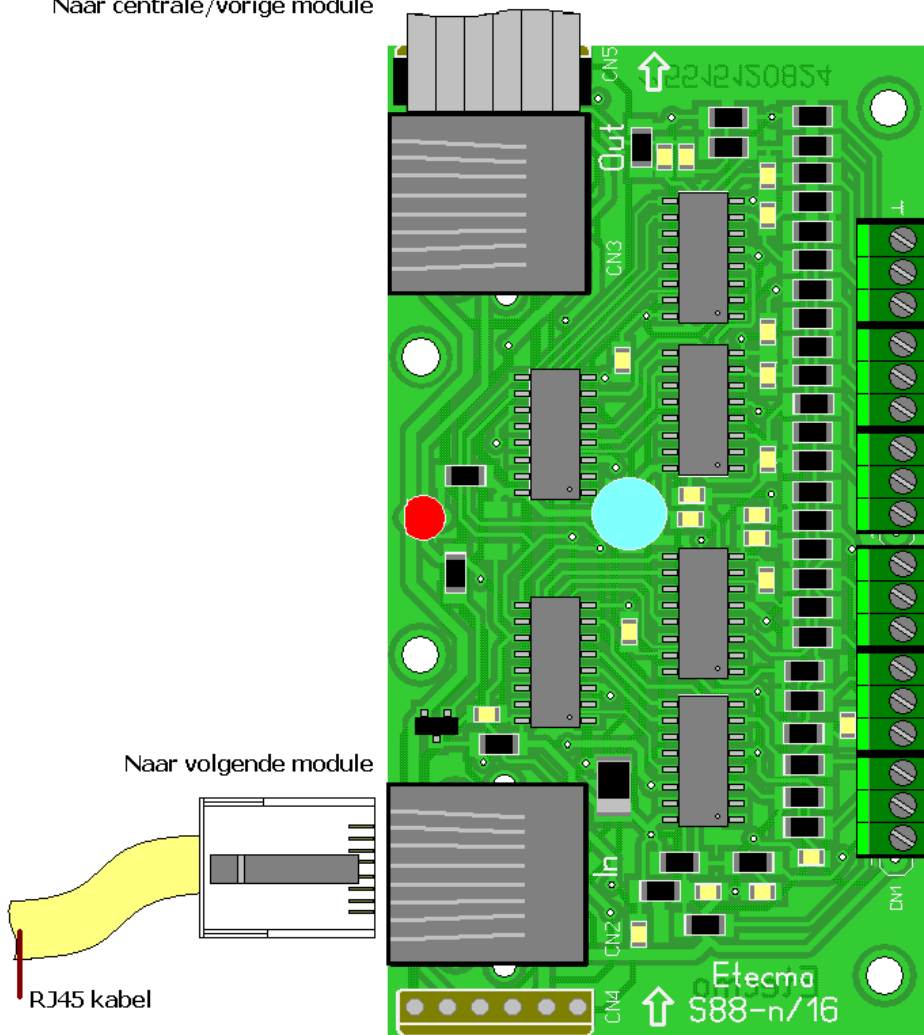


Aansluiting volgens s88-N standaard

Figuur 2

Bedrading aangesloten volgens de s88-N norm met een CAT5 bekabeling.

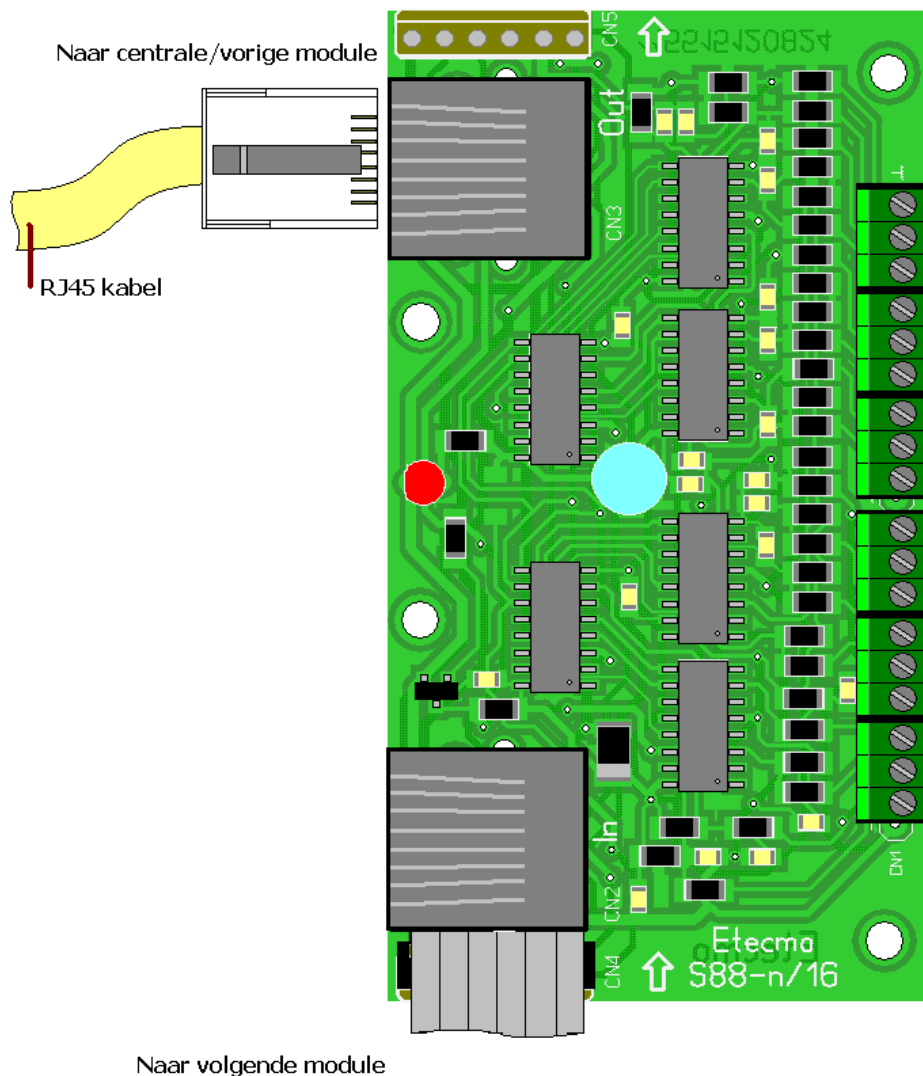
Naar centrale/vorige module



Aansluiting van s88-N naar s88

Figuur 3

Bedrading aangesloten om van s88-N naar s88 bekabeling over te gaan.

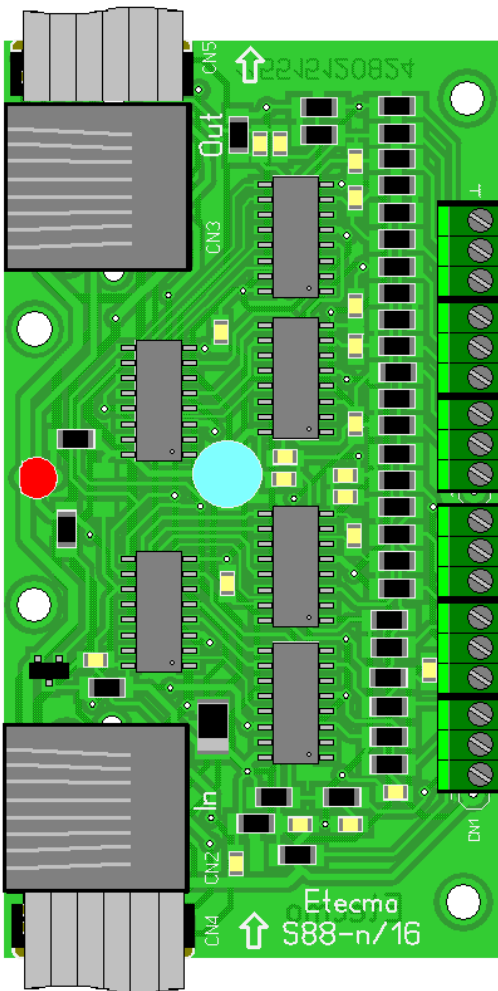


Van s88 naar s88-N

Figuur 4

Bedrading aangesloten om van s88 naar s88-N bekabeling over te gaan.

Naar centrale/vorige module



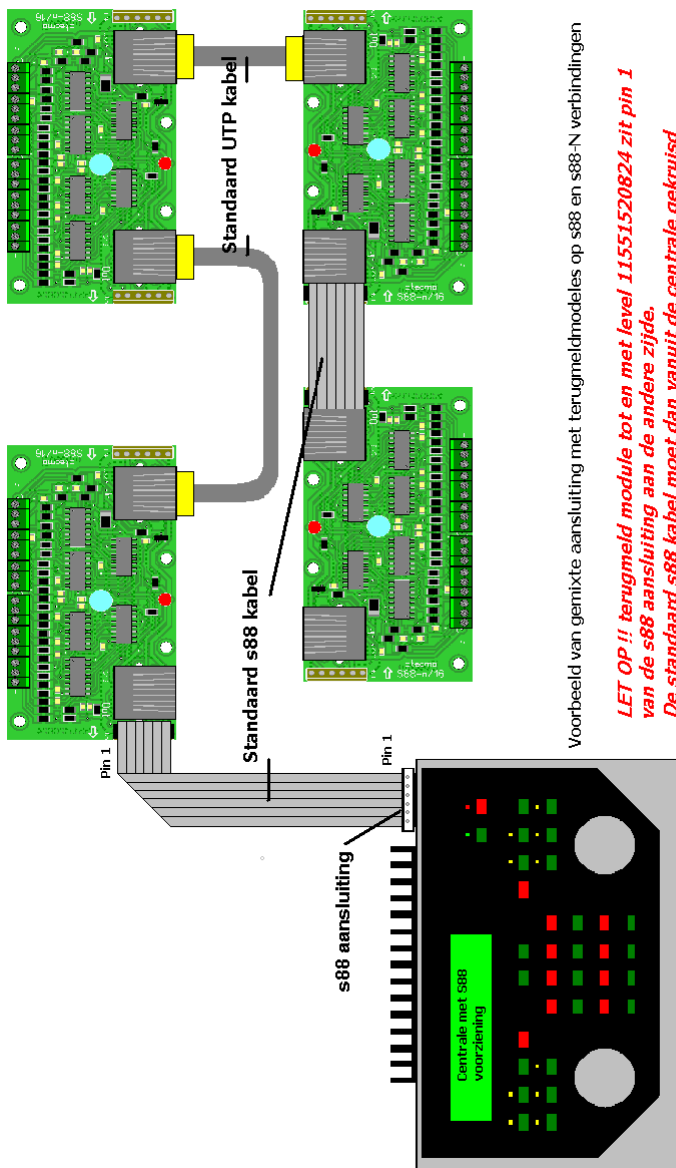
Naar volgende module

Van s88 naar s88

Figuur 5.

Bedrading aangesloten volgens s88 norm met standaard bekabeling.

Het is tevens mogelijk om verschillende aansluitmogelijkheden door elkaar heen te gebruik. Een voorbeeld staat hieronder afgebeeld.



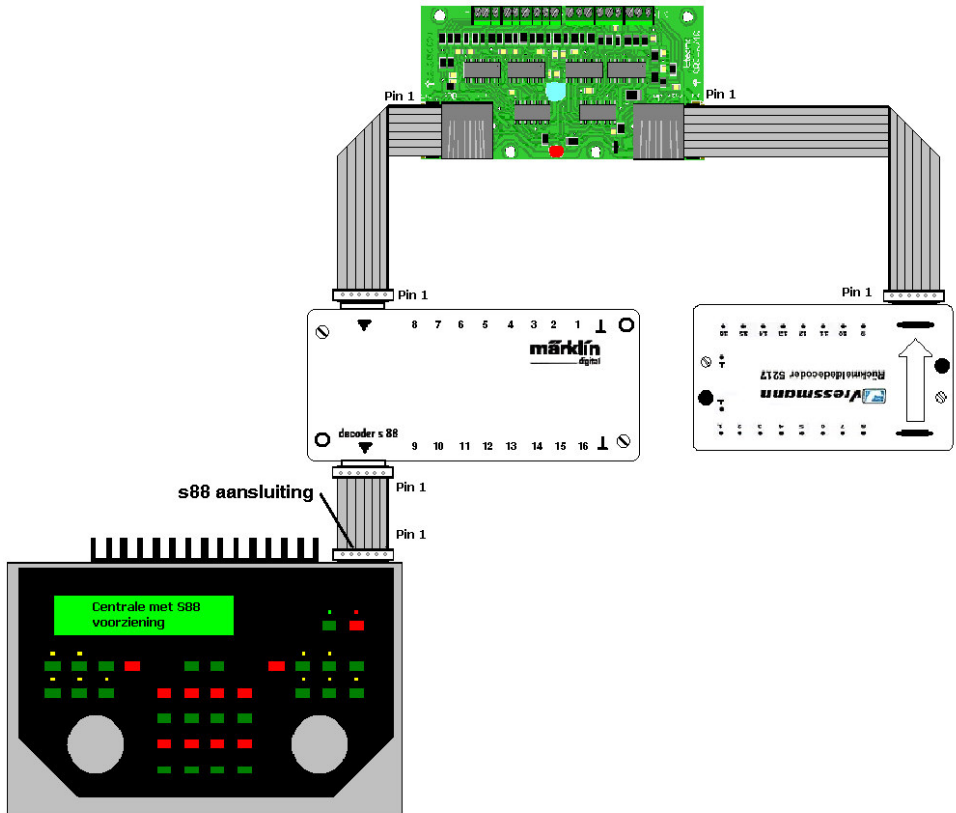
Voorbeeld van gemixte aansluiting met terugmeldmodelles op s88 en s88-N verbindingen

LET OP !! terugmeld module tot en met level 11551520824 zit pin 1 van de s88 aansluiting aan de andere zijde. De standaard s88 kabel moet dan vanuit de centrale gekruist aangesloten worden !!

Figuur 6.

Terugmeld module in combinatie met andere merken.

De terugmeld module kan ook in combinatie met andere merken gebruikt worden. Hoe deze module kan worden aangesloten staat in figuur 7 afgebeeld. Afhankelijk van de aansluiting die aanwezig is op de module van het andere fabricaat, kan deze conform de afbeelding worden verbonden. Indien er een aansluiting voor s88-N aanwezig is, verdient dit de voorkeur om storingen van buiten af tot een minimum te beperken.



Aansluiten van de meldingangen.

Op de module zijn 16 meldingangen aanwezig waar schakelaars, relais- reed contacten en/of bezetmelders aangesloten kunnen worden.

Hoe het een en het ander kan worden aangesloten geeft figuur 6 weer.

Op de 1^e ingang staat aangegeven hoe men een normale drukknop of schakelaar aangesloten kan worden.

De aangegeven schakelaar kan evengoed een potentiaalvrij contact zijn van relais (bijvoorbeeld een vrij schakelcontact contact van een wissel voor terugmelding van wisselstanden).

Op de 3^e ingang staat aangegeven hoe een reed contact kan worden aangesloten.

Dit reed contact kan zich bijvoorbeeld tussen rails bevinden die dan door een magneet onder de locomotief of wagon kan worden bediend om een bezetmelding af te geven.

Het gebruik van massa contacten behoort ook tot de mogelijkheden. Dit systeem wordt o.a. gebruikt bij de 3-rail systemen.

In het voorbeeld staan zowel voor de M- als de K-Rail van Märklin aangegeven hoe deze worden aangesloten en zijn aangebracht op ingang 4 en 7.

Indien er van massa contacten via de rails gebruik wordt gemaakt, dient men er voor te zorgen dat bij gebruik van de K rail de contact rail van de overige rails wordt geïsoleerd (linker rail in het voorbeeld).

De isolatie is aangegeven met een geel blokje.

Bij de M-rail geldt dat beide aansluitingen aan de buiten zijde van de contactrail met elkaar doorverbonden dienen te worden indien in beide rijrichtingen melding moet plaats vinden.

Eventueel kan de massa aansluiting van de terugmeld module (zwarte draad in voorbeeld) verbonden worden met de massa van de rail aansluiting (bruin).

Belangrijk !

**** Het gebruik van massa contacten is alleen mogelijk indien de gebruikte booster van het type Common Ground is.***

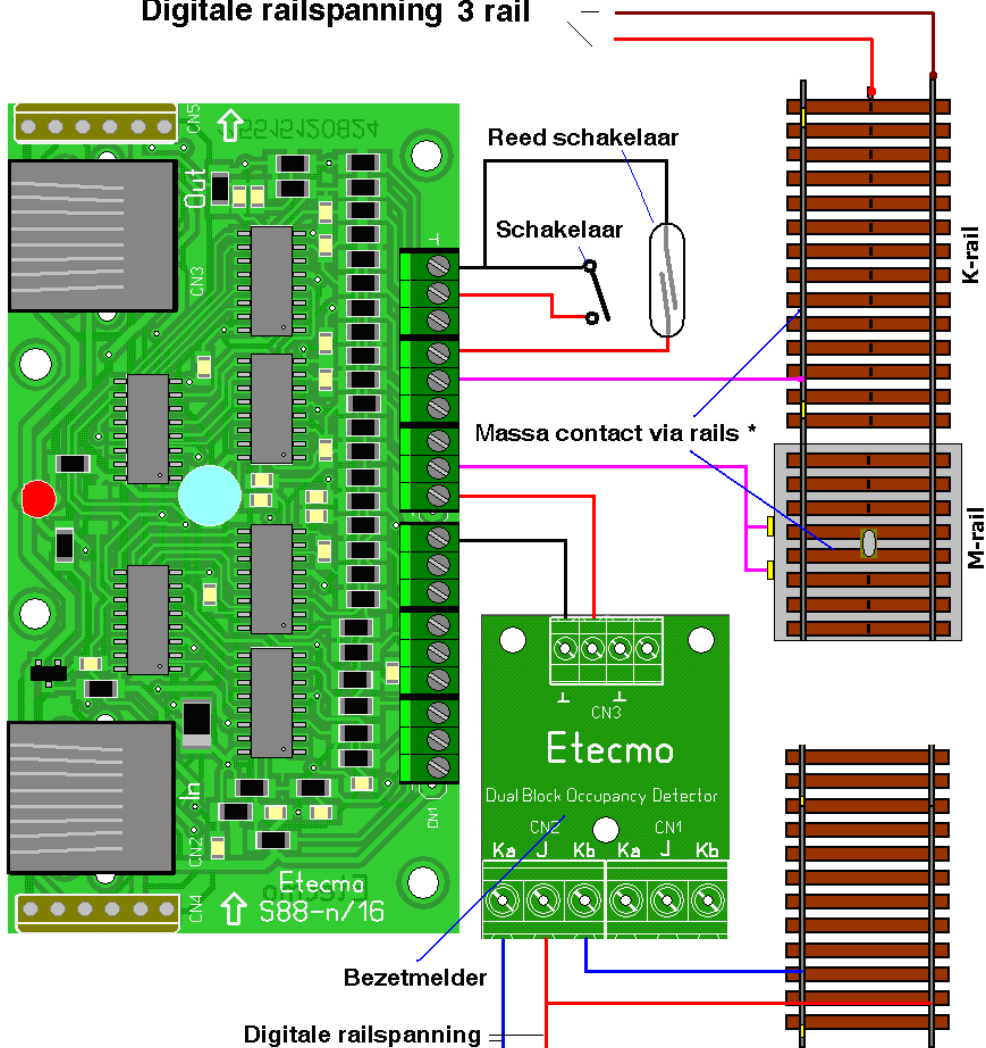
Bij een H-Bridge booster is er geen massa voerend signaal aanwezig en kan de module beschadigen en/of booster beschadigen!!

Op de 8^e ingang staat aangegeven hoe een stroomdetectie module kan worden aangesloten (voorbeeld Etecmo DBOD) op de terugmeld module.

Indien de detector is voorzien van optische scheiding (zoals de DBOD), maakt het geen verschil welk type booster er wordt toegepast.

Ook hier geldt dat het te melden stuk spoor geïsoleerd moet zijn van de overige rails (linker rail in voorbeeld).

Digitale railspanning 3 rail



* zie tekst

Figuur 8.

In gebruik nemen en testen van de terugmeld module.

Indien de module volgens één (of meerder) aangegeven methodes is aangesloten en is gecontroleerd op eventuele aansluit fouten kan de s88 of s88-N kan de centrale worden ingeschakeld.

Indien de module is aangesloten gaat er op de module een rode LED branden ten teken dat de module is aangesloten.

Indien dit niet het geval is schakel het systeem dan weer uit en controleer op de s88 of s88-N bekabeling van centrale naar module goed is aangesloten.

Indien de LED gaat branden kan de status van de meldmodule worden gecontroleerd door de centrale. (zie hiervoor de handleiding van de centrale).

Ongeacht hoe de ingangen zijn aangesloten, kan er op eenvoudige wijze gecontroleerd worden of alle ingangen van de module correct werken.

Sluit hiervoor een draad aan op de massa aansluiting van de module en verbind deze met ingang 1 en 16.

Indien de status is terug te lezen op de centrale functioneert de module naar behoren.

Indien de status niet is terug te lezen, en de rode LED brand wel, dan is vermoedelijk de stekker op de s88-uit aansluiting van de module vermoedelijk verkeerd om aangesloten. (zie figuur 6)

Schakel het systeem uit en draai de stekker op de **s88-uit** aansluiting 180° en probeer het opnieuw.

(Bij de terugmeld modules tot level 11551520824 liggen pin 1 van de connector van centrale en pin 1 van de aansluitconnector van terugmeld module NIET tegenover elkaar.!. Hierbij moet de kabel gekruisd worden.)

Technische gegevens:

Maximale stroomopname	: 2 mA (bij 5 Volt)
	: 3 mA (bij 15 Volt)
Minimale voedingspanning	: 5 V
Maximale voedingspanning	: 15V
Aantal ingangen	: 16
Aantal massa aansluitingen	: 4 (waarvan 2 optioneel)
s88 aansluitingen	: 2
s88-N aansluitingen	: 2
Omgevingstemperatuur	: > -15°C > 50°C
Afmetingen	: 77 x 42 x 24 mm