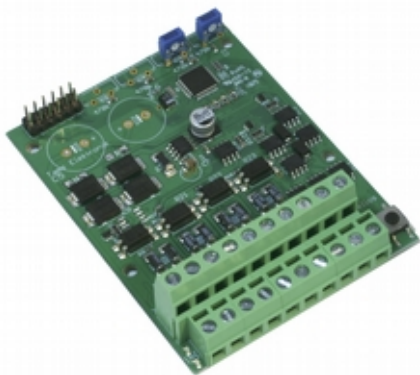


Handleiding

HELIOS.DC

Art.-Nr. 51-02046 | 51-02047



Pendeltreinsturing voor modelspoorbanen
met een analoge gelijkstroom

tams elektronik



Inhoudsopgave

1. Starten.....	3
2. Veiligheidsvoorschriften.....	5
3. Werking.....	7
4. Technische gegevens.....	11
5. HELIOS aansluiten.....	12
5.1. De pendeltrein baan in vakken verdelen.....	12
5.2. De stroomvoorzorging aansluiten.....	14
5.3. Motorische wissels aansluiten.....	15
5.4. Wissels aansluiten.....	16
5.5. Stop dioden aansluiten.....	18
5.6. Aansluitschema's voor 2-rail banen volgens NEM 631.....	19
5.7. Aansluitschema's voor 2-rail banen afwijkend van NEM 631...25	
6. HELIOS instellen en programmeren.....	31
6.1. Uitbreidingsvariante vastleggen.....	31
6.2. Rijeigenschappen van de locs instellen.....	38
6.3. Maximale snelheid instellen.....	39
6.4. Tijdsduur voor optrekken en afremmen instellen.....	41
6.5. Wachtijd instellen.....	44
6.6. Reset.....	47
6.7. Start modus kiezen.....	47
7. Bedrijf.....	48
8. Checklist voor storingen.....	50
9. Garantieverklaring.....	52
10. EU-conformiteitsverklaring.....	53
11. Verklaringen bij AEEA-richtlijn.....	53

© 05/2020 Tams Elektronik GmbH

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze publicatie mag worden vermenig-vuldigd opgeslagen of openbaar gemaakt, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Tams Elektronik GmbH. Technische wijzigingen voorbehouden.

1. Starten

Hoe deze handleiding u verder helpt

Deze handleiding helpt u stap voor stap bij het veilig en doelgericht inbouwen en het in bedrijf nemen van de pendeltreinsturing. Voor u met het in bedrijf stellen begint, raden wij u aan deze handleiding geheel te lezen, in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften en het hoofdstuk over mogelijke fouten en hun oplossingen. U weet dan, waar u op moet letten om fouten, die vaak alleen met veel inspanning weer te verhelpen zijn, te vermijden.

Bewaar deze handleiding zorgvuldig, opdat u later bij eventuele storingen de werking weer kunt herstellen. Indien u de sturing aan een ander doorgeeft, geef dan ook de handleiding door.

Gebruiksvoorschriften

De pendeltreinsturing HELIOS is geschikt om volgens deze voorschriften te worden gebruikt in de modelbouw, in't bijzonder in een modelspoorweg. Ieder ander gebruik is niet toegestaan, hierdoor verloopt de garantie overeenkomst.

De sturing is niet geschikt om door kinderen onder de 14 jaar te worden ingebouwd.

Bij de gebruiksvoorschriften behoort ook het lezen, begrijpen en volgen van deze handleiding.

Inhoud controleren

Controleer na het uitpakken of alles compleet is:

- een kant en klare schakeling of
- een kant en klare schakeling in behuizing,
- 6 kortsluitstekkers (jumpers),
- een CD (met handleiding en andere informatie).

Benodigde materialen

Voor het aansluiten van de schakeling heeft u een lintkabel nodig. Aanbevolen doorsnede voor aansluitingen aan de rails en wissels: $\geq 0,25 \text{ mm}^2$.

Als u bij de kopstations wissels aansluit, welke **geen** stop-wissels zijn, heeft u voor het schakelen van de wissel het volgende nodig:

- een bistabiele relais 12V (b.v. art.-nr. 84-61111) of
- een relaisprint RL-2 (art.-nr. 72-00055 als bouwpakket ofwel 72-00056 als module).

Info: Bij stop-wissels wordt alleen de baan waarin de wissel is ingesteld van stroom voorzien, terwijl de andere baan automatisch wordt uitgeschakeld als de wissel wordt geschakeld.

Als u wissels met motor aandrijvingen gebruikt, heeft u voor de twee wissels aan de beide kopstations en voor de twee wissels aan de aftakkingen naar de tussenstops elk

- één adapter AMW-1 (artikelnummer 72-00076-01) of
- één adapter AMW-plus (artikelnummer 72-00176-01) nodig.

Opmerking: Bij wissels met motor aandrijvingen met een stroomverbruik van minder dan 1 A kunt u de twee wissels aan de aftakkingen naar de tussenstops samen aansluiten op één AMW-adapter.

2. Veiligheidsvoorschriften



Let op:

De pendeltreinsturing bevat onderdelen (b.v. geïntegreerde schakelingen) die gevoelig zijn voor statische elektriciteit. Raak daarom de onderdelen niet aan voordat u zichzelf heeft ontladen. Het is meestal voldoende om b.v. de radiator even aan te raken.

Mechanische gevaren

Afgeknipte draden en uiteinden kunnen scherpe punten hebben, die bij onvoorzichtig vastpakken huidverwondingen kunnen opleveren. Pas daarom op voor scherpe punten bij het vastpakken.

Zichtbare beschadigingen van onderdelen kunnen tot niet calculeerbare gevaren leiden. Bouw beschadigde onderdelen niet in, maar verwijder deze zoals voorgeschreven en vervang ze door nieuwe.

Elektrische gevaren

- Aanraken van onder spanning staande delen,
 - aanraken van geleidende delen, die in geval van fouten onder spanning staan,
 - kortsluitingen en aansluiten aan een niet geschikte spanning,
 - ontoelaatbaar hoge luchtvochtigheid en vorming van condenswater kan tot gevaarlijke lichaamsstromen leiden en daardoor verwondingen aanrichten. Voorkom dit gevaar door de volgende maatregelen te nemen:
- Voer bedradingwerkzaamheden alleen uit in een spanningsloze toestand.
 - Het bouwen en inbouwen kan alleen gedaan worden in gesloten, schone en droge ruimtes. Vermijd in de werkomgeving vocht en nattigheid.
 - Gebruik voor het apparaat alleen lage spanningen zoals aangegeven in de technische gegevens. Gebruik daarvoor uitsluitend goedgekeurde transformatoren.

- Steek de netstekker van transformatoren en soldeerbouten / soldeerstations alleen in goed geïnstalleerde wandcontactdozen.
- Let bij het maken van elektrische verbindingen op de juiste draaddoorsnede.
- Na de vorming van condenswater dient u voor het werk tot 2 uur acclimatiseringstijd in acht te nemen.
- Gebruik bij reparatiewerkzaamheden uitsluiten originele reserveonderdelen.

Andere gevaren

Kinderen kunnen uit onachtzaamheid of door een gemis aan verantwoordelijkheidsgevoel alle hiervoor beschreven gevaren veroorzaken. Om gevaar voor lijf en leden te voorkomen mogen kinderen onder de 14 jaar bouwstenen niet inbouwen.

In scholen, opleidingsinstituten, hobby- en sociale werkplaatsen dient de bouw, het inbouwen en het gebruik van bouwgroepen door geschoold personeel te worden begeleid.

In industriële instellingen zijn de voor die bedrijfstak geldende voorschriften voor het gebruik van elektrische componenten van toepassing (NEN 1010).


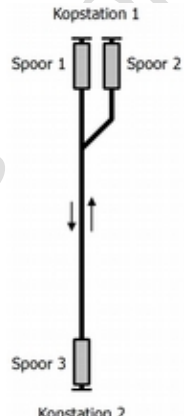
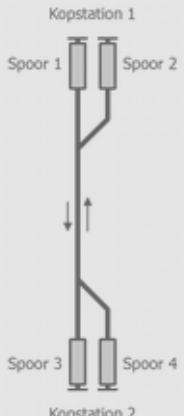
3. Werking

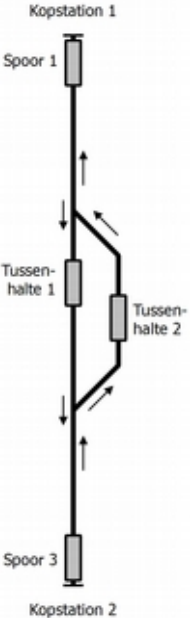
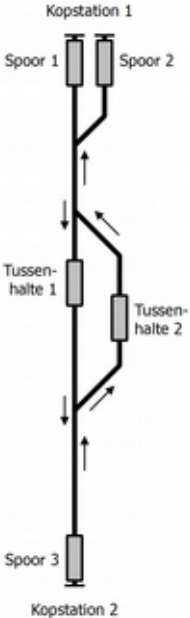
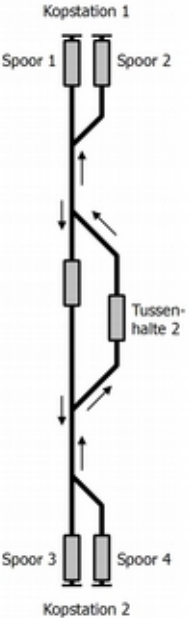
Uitbreidingsvarianten

De schakeling stuurt de pendeltreinen tussen twee kopstations van een analoge gelijkstroom modelspoorbaan. Beide kopstations kunnen naar keuze 1- of 2-sporig uitgevoerd worden.

Tevens kunnen tussen de beide kopstations twee tussenhaltes of een extra station met twee sporen geïnstalleerd worden. Het is niet mogelijk, om alleen één tussenhalte of een enkel spoor extra station uit te voeren.

Afhankelijk van de uitbreidingsvariant kunnen op de pendel baan tot max. 4 verschillende locs rijden.

Variant 1	Variant 2	Variant 3*
 <p>Kopstation 1</p> <p>Spoor 1</p> <p>Spoor 3</p> <p>Kopstation 2</p>	 <p>Kopstation 1</p> <p>Spoor 1 Spoor 2</p> <p>Spoor 3</p> <p>Kopstation 2</p>	 <p>Kopstation 1</p> <p>Spoor 1 Spoor 2</p> <p>Spoor 3 Spoor 4</p> <p>Kopstation 2</p>
max. 1 loc	max. 2 locs	max. 3 locs

Variant 4	Variant 5	Variant 6
<p>Kopstation 1</p>  <p>Spoor 1</p> <p>Tussenhalte 1</p> <p>Tussenhalte 2</p> <p>Spoor 3</p> <p>Kopstation 2</p>	<p>Kopstation 1</p>  <p>Spoor 1</p> <p>Spoor 2</p> <p>Tussenhalte 1</p> <p>Tussenhalte 2</p> <p>Spoor 3</p> <p>Kopstation 2</p>	<p>Kopstation 1</p>  <p>Spoor 1</p> <p>Spoor 2</p> <p>Tussenhalte 1</p> <p>Tussenhalte 2</p> <p>Spoor 3</p> <p>Spoor 4</p> <p>Kopstation 2</p>
max. 2 locs	max. 3 locs	max. 4 locs

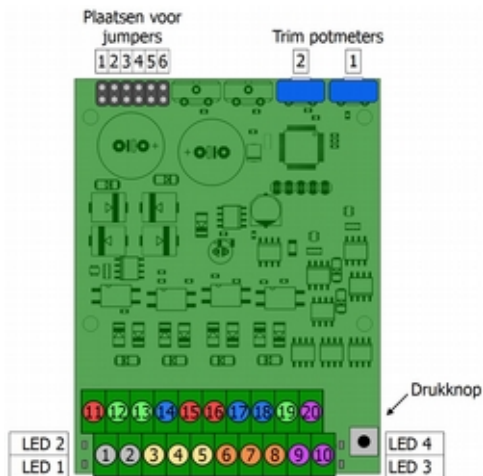
* Tip voor variant 3: Met de actuele software versie (12/2018, zilveren markering op de processor) is het niet mogelijk, variant 3 te besturen. Neem a.u.b contact met ons op, als u deze variant wilt gebruiken. Het adres staat op laatste pagina.

Instellingen voor de automatische besturing

De rit tussen de stations (en tussenhaltes) verloopt elk in vier fasen: Optrekken, rijden, remmen, stoppen.

De lengte van de fasen optrekken, remmen en stoppen wordt afzonderlijk voor iedere loc en ieder station ingesteld. Bovendien wordt voor iedere loc de individuele maximum snelheid ingesteld.

Iedere loc moet bij het begin van het pendel bedrijf van de hem toegewezen spoor starten, zodat de besturing van de loc de voor hem geprogrammeerde instellingen toewijzen kan.



Alle instellingen worden met trim potmeters gemaakt. De instellingen worden dan in een IC op de schakeling opgeslagen.

Bedrijf op de pendel baan

Het pendeltrein bedrijf volgt volautomatisch.

- HELIOS zet na iedere halte de wissels (bij de kopstations en/of de tussenhaltes) in de juiste positie.
- HELIOS bestuurd het optrekken van de locs met de voor deze loc ingestelde acceleratie.
- HELIOS beperkt bij het rijden de maximale snelheid welke voor deze loc ingesteld is.
- HELIOS begint met afremmen van de locs voor de stations of de tussenhaltes, zodra een geïntegreerde melder de binnenkomst van de loc in het betreffende spoor deel meldt.
- HELIOS laat de locs met de ingestelde tijd bij de stations of tussenhaltes wachten.

Het verloop van het pendel bedrijf hangt van de uitbreidingsvariante, het aantal locs op de pendel baan en de startposities van de locs af. In principe geldt:

- Bij bedrijf met 2 locs, welke vanaf beide sporen van een kopstation starten, pendelen de beide locs na elkaar tussen de start- en eindstation. Een eventueel voorhanden 2de spoor bij het eindstation word niet bestuurd.
- Bij pendel banen met tussenhaltes en minstens 2 locs, welke vanaf beide kopstations starten, wacht de eerste loc, welke de tussenhalte bereikt heeft met verder rijden zo lang, tot de 2de loc uit de tegenovergestelde richting de tussenhalte bereikt heeft. De ingestelde wachttijd wordt daarbij – indien nodig – overschreden.

Verdere verklaringen voor het verloop → Paragraaf 6.1.

Stroombeveiliging

De schakeling heeft een geïntegreerde zekering, die bij overbelasting of een kortsluiting op het spoor de stroomkring onderbreekt en de schakeling beschermd.

4. Technische gegevens

Spanningsverzorging

Voor de gemeenschappelijke verzorging van de pendeltrein besturing, rails en wissels heeft uw een modelbaan trafo met **vaste** uitgangsspanning nodig. De uitgangsspanning moet minstens voor het schakelen van de wissel(s) voldoende zijn. Aanbevolen uitgangsspanning:

Spoorbreedte	Z	N/TT	H0	0, 1, 2
Geleijkspanning	12 V	14–16 V	18–20 V	20–22 V
Wisselspanning	10 V	12 V	16 V	18 V

Technische gegevens

Stroomopname van de schakeling	ca. 50 mA
Max. stroom voor de rails	2.000 mA
Beschermwijze	IP 00
Omgevingstemperatuur in bedrijf	0 ... +60 °C
Omgevingstemperatuur in opslag	-10 ... +80 °C
Toegestane relatieve luchtvochtigheid	max. 85 %
Afmetingen van de print	ca. 64 x 84 mm
Afmetingen incl. behuizing	ca. 100 x 90 x 35 mm
Gewicht van de schakeling	ca. 37 g
Gewicht incl. behuizing	ca. 85 g

5. HELIOS aansluiten

Let op:

De pendeltrein baan moet elektrisch volledig van de rest van de modelbaan gescheiden zijn. Bestaat een elektrische verbinding met delen van de overige modelbaan, kan de module door massa stromen onherstelbaar beschadigd worden.

Let op:

Verwijder de eventueel voorhanden ontstoor condensators bij de rails van de pendeltrein baan. Deze kunnen het bedrijf massief storen.

5.1. De pendeltrein baan in vakken verdelen

De haltes bij de stations worden in werking gesteld, nadat de trein in het bijbehorende baanvak binnen gelopen is en de geïntegreerde bezetmelder de binnenkomst van de trein heeft vastgesteld. Isoleer de rails op die plaats, waar de binnenkomende trein met afremmen moet beginnen.

U moet de pendeltrein baan als volgt in vakken verdelen:

- minstens: kopstation 1 en kopstation 2
- optioneel: extra (2de) spoor bij kopstation 1 en/of 2
- optioneel: tussenhaltes 1 en 2.

Tussen de kopstations en de tussenhaltes kan elk een vak "vrije baan" liggen, waarop de loc met de ingestelde maximale snelheid rijdt.

Uitvoering van de isolatie punten

Let er op, dat de isolatie punten precies volgens de aansluitschema's voor de gekozen uitbreidingsvariante uitgevoerd wordt (→ Paragraaf 5.5. en 5.6.).

 **Let op:**

De isolatie punten moeten zeer zorgvuldig uitgevoerd worden. Wanneer een isolatie punt overbrugd wordt (b.v. door het verschuiven van de rails of metaal splinters), kan HELIOS het pendeltrein bedrijf niet zo als gepland besturen. Het kan daardoor b.v. tot botsingen tussen locs komen!

Principieel geldt voor de uitvoering van de isolatie punten:

- 2-rail banen volgens NEM 631 (= Standaard), waarbij daar in de rijrichting de rechter rail positief is: Bij deze modelbanen moet de in de rijrichting linkse rails geïsoleerd worden, om een nieuw baanvak te definiëren.
- 2-rail banen niet volgens de NEM 631 (= uitzondering, b.v. LGB), bij welke in de rijrichting de linkse rail positief is. Bij deze modelbanen moet in de rijrichting de rechtse rail geïsoleerd worden, om een nieuw baanvak te definiëren.

Isolatie punten 4 - 11 bij de tussenhalthes

De isolatie punten voor de tussenhalthes moeten zo ver uit elkaar liggen, zodat een trein met alle stroom verbruikers er tussen stoppen kan. Anders kan het bij de ontmoeting van tegenover komende treinen bij de tussenhalthes tot storingen van het bedrijf komen.

 **Let op:**

Bij de beide tussenhalthes moeten principieel aan beide einden beide rails geïsoleerd worden. Anders kan het tot massieve storingen tijdens het bedrijf komen.

Isolatie punten 1 en 2, 13 en 14 bij de kopstations

Deze isolatie punten moet u alleen dan uitvoeren, wanneer u **geen** stop wissels gebruikt. De baanvakken tussen deze isolatie punten en het einde van de rails moeten minstens zo lang als de trein zijn, welke daar stoppen moet.

5.2. De stroomvoorzorging aansluiten

Gebruik voor gemeenschappelijke stroomvoorzorging voor de schakeling en de pendeltrein baan een gelijk- of wisselstroom trafo met vaste spanning. De benodigde uitgangsspanning hangt van de Nenn grote en de behoefte van de aangesloten wissels af (→ Paragraaf 4.).

De polariteit is niet van belang, als u HELIOS aansluit.

	1	
	2	Stroomvoorzorging

Let op:

Als u meerdere schakelingen met de zelfde trafo verzorgt, moeten in principe alle aansluitingen gelijk gepoold zijn. Ander ontstaat er kortsluiting, waarbij de aangesloten apparaten beschadigd kunnen raken.

Gebruik de trafo **niet** voor de verzorging van andere schakelingen, welke op een bepaalde manier met de rails verbonden zijn. Door massa stromen kan het dan tot onherstelbare schade aan de modules komen.

5.3. Motorische wissels aansluiten

Indien u motorische wissels gebruikt, heeft u extra een adapter voor motorische wissels AMW-1 of AMW plus tussen de wissels en de pendeltreinbesturing nodig, namelijk:

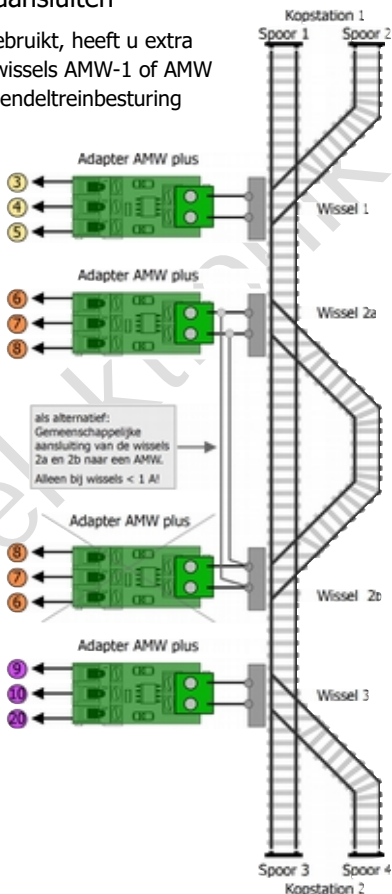
op de eindstations:

één adapter per wissel/station

voor de twee schakelaars aan de tussenstops:

motorische wissels < 1 A:
één gemeenschappelijke adapter

motorische wissels > 1 A:
één adapter per wissel



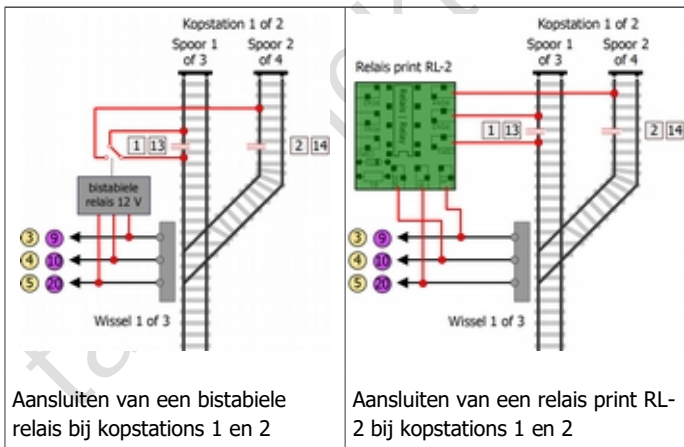
5.4. Wissels aansluiten

Aansluitpunten bij de kopstations

Dit hoofdstuk is alleen relevant als u geen stop wissels op 2-track kopstations gebruikt. Bij stop wissels wordt alleen de baan waarin de wissel is ingesteld van stroom voorzien, terwijl de andere baan automatisch wordt uitgeschakeld als de wissel wordt geschakeld.

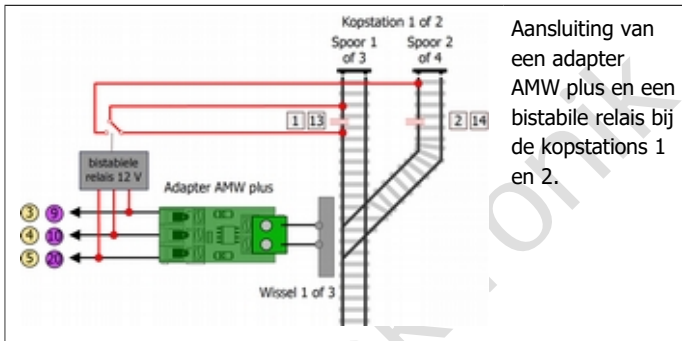
Om de voeding van een van de twee sporen aan en uit te schakelen voor de andere spoor, moet u in dit geval ook een bistabiel relais 12 V (of een relais print RL-2) aansluiten. Als er geen stop wissels of bistabiele relais worden gebruikt, worden beide sporen permanent van stroom voorzien in de kopstations.

Wissels met dubbele elektromagnetische aandrijvingen

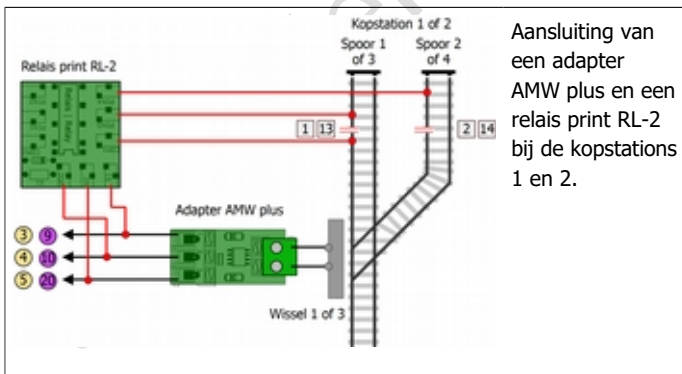


Motorische wissels

U heeft voor beide wissels bij de kopstations een adapter AMW-1 of AMW plus en een bistabile relais of een relais print RL-2 nodig.



Aansluiting van een adapter AMW plus en een bistabile relais bij de kopstations 1 en 2.



Aansluiting van een adapter AMW plus en een relais print RL-2 bij de kopstations 1 en 2.

Opmerking over het ontwerp van de isolatie punten

De isolatie punten 1 en 2 (eindstation 1) of 13 en 14 (eindstation 2) kunnen

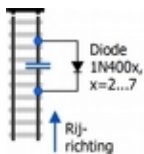
- in 2-rail banen volgens NEM 631 en
- in 2-rail banen die niet overeenkomen met NEM 631 (bijv. LGB-systemen)

zowel in de linker- als in de rechterrails worden geplaatst - ongeacht aan welke kant de andere isolatie punten (4-11) zijn gerangschikt.

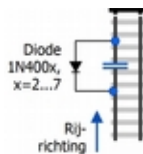
5.5. Stop dioden aansluiten

Om te verhinderen dat de treinen in de kopstations 1 en/of 2 over het einde van het spoor rijden, kunt u extra stop dioden in de rails inbouwen. Sluit deze aan in de rechter railstaaf gezien in de rijrichting.

Sluit u de dioden volgens de tekeningen aan. Maak de railonderbreking op een afstand van het einde van het spoor waarop alle stroomafnemende wielen de scheiding zijn gepasseerd.

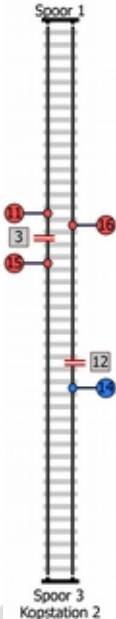
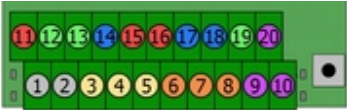


Aansluiting van een stop diode
in 2-rail banen
volgens NEM 631

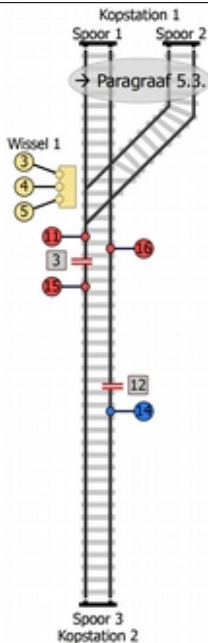


Aansluiting van een stop diode
in 2-rail banen
niet volgens NEM 631

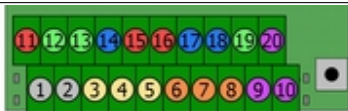
5.6. Aansluitschema's voor 2-rail banen volgens NEM 631

Variante 1	2-rail banen volgens NEM 631																																								
	 <table border="1" data-bbox="401 419 957 1317"> <tr><td>1</td><td>Stroomvoorzorging</td></tr> <tr><td>2</td><td>Stroomvoorzorging</td></tr> <tr><td>3</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td>---</td></tr> <tr><td>5</td><td>---</td></tr> <tr><td>6</td><td>---</td></tr> <tr><td>7</td><td>---</td></tr> <tr><td>8</td><td>---</td></tr> <tr><td>9</td><td>---</td></tr> <tr><td>10</td><td>---</td></tr> <tr><td>20</td><td>---</td></tr> <tr><td>11</td><td>Kopstation 1</td></tr> <tr><td>12</td><td>---</td></tr> <tr><td>13</td><td>---</td></tr> <tr><td>14</td><td>Kopstation 2</td></tr> <tr><td>15</td><td>Vrij baanvak 1</td></tr> <tr><td>16</td><td>Vrij baanvak 2</td></tr> <tr><td>17</td><td>---</td></tr> <tr><td>18</td><td>---</td></tr> <tr><td>19</td><td>---</td></tr> </table>	1	Stroomvoorzorging	2	Stroomvoorzorging	3	---	4	---	5	---	6	---	7	---	8	---	9	---	10	---	20	---	11	Kopstation 1	12	---	13	---	14	Kopstation 2	15	Vrij baanvak 1	16	Vrij baanvak 2	17	---	18	---	19	---
1	Stroomvoorzorging																																								
2	Stroomvoorzorging																																								
3	---																																								
4	---																																								
5	---																																								
6	---																																								
7	---																																								
8	---																																								
9	---																																								
10	---																																								
20	---																																								
11	Kopstation 1																																								
12	---																																								
13	---																																								
14	Kopstation 2																																								
15	Vrij baanvak 1																																								
16	Vrij baanvak 2																																								
17	---																																								
18	---																																								
19	---																																								

Variante 2



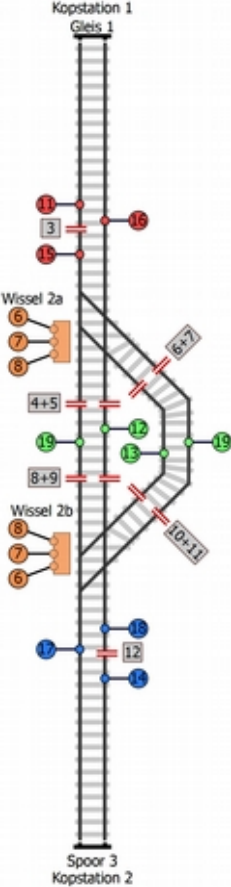

2-rail banen volgens NEM 631



1	Stroomvoorzorging
2	Stroomvoorzorging
3	Wissel 1, schakelcontact 1
4	Wissel 1, retour leiding
5	Wissel 1, schakelcontact 2
6	---
7	---
8	---
9	---
10	---
20	---
11	Kopstation 1
12	---
13	---
14	Kopstation 2
15	Vrij baanvak 1
16	Vrij baanvak 2
17	---
18	---
19	---

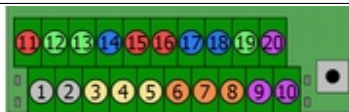
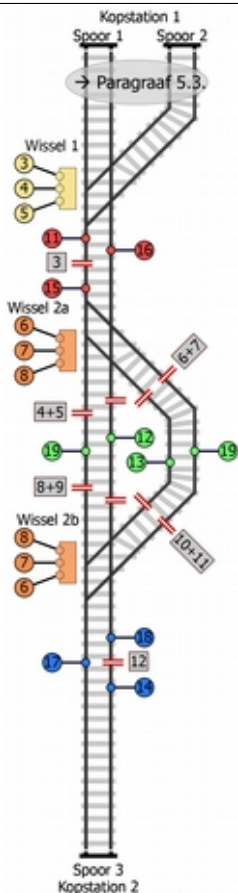
Variante 3*	2-rail banen volgens NEM 631																																								
	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Stroomvoorzorging</td></tr> <tr><td>2</td><td>Stroomvoorzorging</td></tr> <tr><td>3</td><td>Wissel 1, schakelcontact 1</td></tr> <tr><td>4</td><td>Wissel 1, retour leiding</td></tr> <tr><td>5</td><td>Wissel 1, schakelcontact 2</td></tr> <tr><td>6</td><td>---</td></tr> <tr><td>7</td><td>---</td></tr> <tr><td>8</td><td>---</td></tr> <tr><td>9</td><td>Wissel 3, schakelcontact 1</td></tr> <tr><td>10</td><td>Wissel 3, retour leiding</td></tr> <tr><td>20</td><td>Wissel 3, schakelcontact 2</td></tr> <tr><td>11</td><td>Kopstation 1</td></tr> <tr><td>12</td><td>---</td></tr> <tr><td>13</td><td>---</td></tr> <tr><td>14</td><td>Kopstation 2</td></tr> <tr><td>15</td><td>Vrij baanvak 1</td></tr> <tr><td>16</td><td>Vrij baanvak 2</td></tr> <tr><td>17</td><td>---</td></tr> <tr><td>18</td><td>---</td></tr> <tr><td>19</td><td>---</td></tr> </table>	1	Stroomvoorzorging	2	Stroomvoorzorging	3	Wissel 1, schakelcontact 1	4	Wissel 1, retour leiding	5	Wissel 1, schakelcontact 2	6	---	7	---	8	---	9	Wissel 3, schakelcontact 1	10	Wissel 3, retour leiding	20	Wissel 3, schakelcontact 2	11	Kopstation 1	12	---	13	---	14	Kopstation 2	15	Vrij baanvak 1	16	Vrij baanvak 2	17	---	18	---	19	---
1	Stroomvoorzorging																																								
2	Stroomvoorzorging																																								
3	Wissel 1, schakelcontact 1																																								
4	Wissel 1, retour leiding																																								
5	Wissel 1, schakelcontact 2																																								
6	---																																								
7	---																																								
8	---																																								
9	Wissel 3, schakelcontact 1																																								
10	Wissel 3, retour leiding																																								
20	Wissel 3, schakelcontact 2																																								
11	Kopstation 1																																								
12	---																																								
13	---																																								
14	Kopstation 2																																								
15	Vrij baanvak 1																																								
16	Vrij baanvak 2																																								
17	---																																								
18	---																																								
19	---																																								

* Tip voor variant 3: Met de actuele software versie (12/2018, zilveren markering op de processor) is het niet mogelijk, variant 3 te besturen. Neem a.u.b contact met ons op, als u deze variant wilt gebruiken. Het adres staat op laatste pagina.

Variante 4	2-rail banen volgens NEM 631																																								
	 <table border="1" data-bbox="401 349 959 1343"> <tr> <td>1</td> <td>Stroomvoorzorging</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Stroomvoorzorging</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Wissel 2a, schakelcontact 1 Wissel 2b, schakelcontact 2</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Wissels 2a en 2b, retour leiding</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Wissel 2a, schakelcontact 2 Wissel 2b, schakelcontact 1</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Kopstation 1</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Tussenhalte 1</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Tussenhalte 2</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Kopstation 2</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Vrij baanvak 1</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Vrij baanvak 2</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Vrij baanvak 3</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Vrij baanvak 4</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Retour leiding</td> </tr> </table>	1	Stroomvoorzorging	2	Stroomvoorzorging	3	---	4	---	5	---	6	Wissel 2a, schakelcontact 1 Wissel 2b, schakelcontact 2	7	Wissels 2a en 2b, retour leiding	8	Wissel 2a, schakelcontact 2 Wissel 2b, schakelcontact 1	9	---	10	---	20	---	11	Kopstation 1	12	Tussenhalte 1	13	Tussenhalte 2	14	Kopstation 2	15	Vrij baanvak 1	16	Vrij baanvak 2	17	Vrij baanvak 3	18	Vrij baanvak 4	19	Retour leiding
1	Stroomvoorzorging																																								
2	Stroomvoorzorging																																								
3	---																																								
4	---																																								
5	---																																								
6	Wissel 2a, schakelcontact 1 Wissel 2b, schakelcontact 2																																								
7	Wissels 2a en 2b, retour leiding																																								
8	Wissel 2a, schakelcontact 2 Wissel 2b, schakelcontact 1																																								
9	---																																								
10	---																																								
20	---																																								
11	Kopstation 1																																								
12	Tussenhalte 1																																								
13	Tussenhalte 2																																								
14	Kopstation 2																																								
15	Vrij baanvak 1																																								
16	Vrij baanvak 2																																								
17	Vrij baanvak 3																																								
18	Vrij baanvak 4																																								
19	Retour leiding																																								

Variante 5

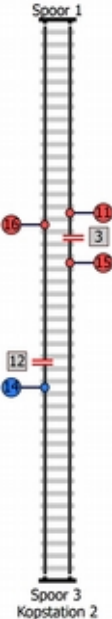
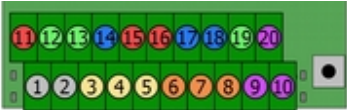
2-rail banen volgens NEM 631



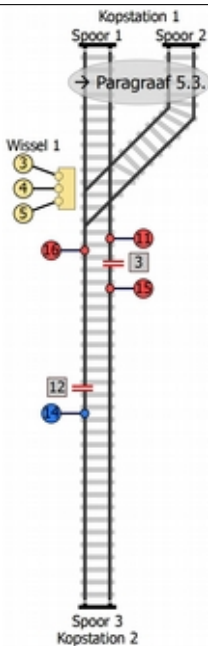
1	Stroomvoorzorging
2	Stroomvoorzorging
3	Wissel 1, schakelcontact 1
4	Wissel 1, retour leiding
5	Wissel 1, schakelcontact 2
6	Wissel 2a, schakelcontact 1 Wissel 2b, schakelcontact 2
7	Wissels 2a en 2b, retour leiding
8	Wissel 2a, schakelcontact 2 Wissel 2b, schakelcontact 1
9	---
10	---
20	---
11	Kopstation 1
12	Tussenhalte 1
13	Tussenhalte 2
14	Kopstation 2
15	Vrij baanvak 1
16	Vrij baanvak 2
17	Vrij baanvak 3
18	Vrij baanvak 4
19	Retour leiding

Variante 6	2-rail banen volgens NEM 631																																								
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Stroomvoorzorging</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Stroomvoorzorging</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Wissel 1, schakelcontact 1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Wissel 1, retour leiding</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Wissel 1, schakelcontact 2</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Wissel 2a, schakelcontact 1 Wissel 2b, schakelcontact 2</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Wissels 2a en 2b, retour leiding</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Wissel 2a, schakelcontact 2 Wissel 2b, schakelcontact 1</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Wissel 3, schakelcontact 1</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Wissel 3, retour leiding</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Wissel 3, schakelcontact 2</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Kopstation 1</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Tussenhalte 1</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Tussenhalte 2</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Kopstation 2</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Vrij baanvak 1</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Vrij baanvak 2</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Vrij baanvak 3</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Vrij baanvak 4</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Retour leiding</td> </tr> </table>	1	Stroomvoorzorging	2	Stroomvoorzorging	3	Wissel 1, schakelcontact 1	4	Wissel 1, retour leiding	5	Wissel 1, schakelcontact 2	6	Wissel 2a, schakelcontact 1 Wissel 2b, schakelcontact 2	7	Wissels 2a en 2b, retour leiding	8	Wissel 2a, schakelcontact 2 Wissel 2b, schakelcontact 1	9	Wissel 3, schakelcontact 1	10	Wissel 3, retour leiding	20	Wissel 3, schakelcontact 2	11	Kopstation 1	12	Tussenhalte 1	13	Tussenhalte 2	14	Kopstation 2	15	Vrij baanvak 1	16	Vrij baanvak 2	17	Vrij baanvak 3	18	Vrij baanvak 4	19	Retour leiding
1	Stroomvoorzorging																																								
2	Stroomvoorzorging																																								
3	Wissel 1, schakelcontact 1																																								
4	Wissel 1, retour leiding																																								
5	Wissel 1, schakelcontact 2																																								
6	Wissel 2a, schakelcontact 1 Wissel 2b, schakelcontact 2																																								
7	Wissels 2a en 2b, retour leiding																																								
8	Wissel 2a, schakelcontact 2 Wissel 2b, schakelcontact 1																																								
9	Wissel 3, schakelcontact 1																																								
10	Wissel 3, retour leiding																																								
20	Wissel 3, schakelcontact 2																																								
11	Kopstation 1																																								
12	Tussenhalte 1																																								
13	Tussenhalte 2																																								
14	Kopstation 2																																								
15	Vrij baanvak 1																																								
16	Vrij baanvak 2																																								
17	Vrij baanvak 3																																								
18	Vrij baanvak 4																																								
19	Retour leiding																																								

5.7. Aansluitschema's voor 2-rail banen afwijkend van NEM 631

Variante 1	2-rail banen afwijkend van NEM 631																																						
	 <table border="1" data-bbox="401 463 956 1339"> <tr><td>1</td><td>Stroomvoorzorging</td></tr> <tr><td>2</td><td>Stroomvoorzorging</td></tr> <tr><td>3</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td>---</td></tr> <tr><td>5</td><td>---</td></tr> <tr><td>6</td><td>---</td></tr> <tr><td>7</td><td>---</td></tr> <tr><td>8</td><td>---</td></tr> <tr><td>9</td><td>---</td></tr> <tr><td>10</td><td>---</td></tr> <tr><td>11</td><td>Kopstation 1</td></tr> <tr><td>12</td><td>---</td></tr> <tr><td>13</td><td>---</td></tr> <tr><td>14</td><td>Kopstation 2</td></tr> <tr><td>15</td><td>Vrij baanvak 1</td></tr> <tr><td>16</td><td>Vrij baanvak 2</td></tr> <tr><td>17</td><td>---</td></tr> <tr><td>18</td><td>---</td></tr> <tr><td>19</td><td>---</td></tr> </table>	1	Stroomvoorzorging	2	Stroomvoorzorging	3	---	4	---	5	---	6	---	7	---	8	---	9	---	10	---	11	Kopstation 1	12	---	13	---	14	Kopstation 2	15	Vrij baanvak 1	16	Vrij baanvak 2	17	---	18	---	19	---
1	Stroomvoorzorging																																						
2	Stroomvoorzorging																																						
3	---																																						
4	---																																						
5	---																																						
6	---																																						
7	---																																						
8	---																																						
9	---																																						
10	---																																						
11	Kopstation 1																																						
12	---																																						
13	---																																						
14	Kopstation 2																																						
15	Vrij baanvak 1																																						
16	Vrij baanvak 2																																						
17	---																																						
18	---																																						
19	---																																						

Variante 2



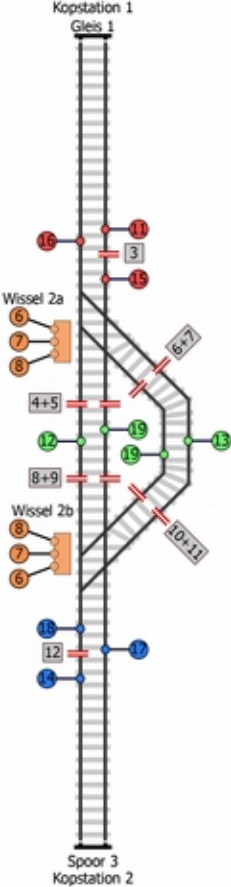

2-rail banen afwijkend van NEM 631



1	Stroomvoorzorging
2	Stroomvoorzorging
3	Wissel 1, schakelcontact 1
4	Wissel 1, retour leiding
5	Wissel 1, schakelcontact 2
6	---
7	---
8	---
9	---
10	---
20	---
11	Kopstation 1
12	---
13	---
14	Kopstation 2
15	Vrij baanvak 1
16	Vrij baanvak 2
17	---
18	---
19	---

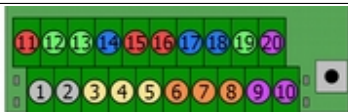
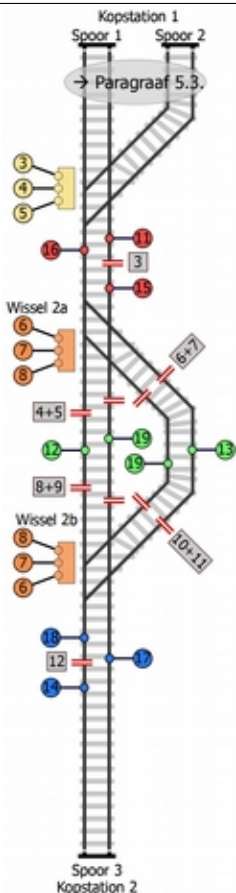
Variante 3*	2-rail banen afwijkend van NEM 631																																								
	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Stroomvoorzorging</td></tr> <tr><td>2</td><td>Stroomvoorzorging</td></tr> <tr><td>3</td><td>Wissel 1, schakelcontact 1</td></tr> <tr><td>4</td><td>Wissel 1, retour leiding</td></tr> <tr><td>5</td><td>Wissel 1, schakelcontact 2</td></tr> <tr><td>6</td><td>---</td></tr> <tr><td>7</td><td>---</td></tr> <tr><td>8</td><td>---</td></tr> <tr><td>9</td><td>Wissel 3, schakelcontact 1</td></tr> <tr><td>10</td><td>Wissel 3, retour leiding</td></tr> <tr><td>20</td><td>Wissel 3, schakelcontact 2</td></tr> <tr><td>11</td><td>Kopstation 1</td></tr> <tr><td>12</td><td>---</td></tr> <tr><td>13</td><td>---</td></tr> <tr><td>14</td><td>Kopstation 2</td></tr> <tr><td>15</td><td>Vrij baanvak 1</td></tr> <tr><td>16</td><td>Vrij baanvak 2</td></tr> <tr><td>17</td><td>---</td></tr> <tr><td>18</td><td>---</td></tr> <tr><td>19</td><td>---</td></tr> </table>	1	Stroomvoorzorging	2	Stroomvoorzorging	3	Wissel 1, schakelcontact 1	4	Wissel 1, retour leiding	5	Wissel 1, schakelcontact 2	6	---	7	---	8	---	9	Wissel 3, schakelcontact 1	10	Wissel 3, retour leiding	20	Wissel 3, schakelcontact 2	11	Kopstation 1	12	---	13	---	14	Kopstation 2	15	Vrij baanvak 1	16	Vrij baanvak 2	17	---	18	---	19	---
1	Stroomvoorzorging																																								
2	Stroomvoorzorging																																								
3	Wissel 1, schakelcontact 1																																								
4	Wissel 1, retour leiding																																								
5	Wissel 1, schakelcontact 2																																								
6	---																																								
7	---																																								
8	---																																								
9	Wissel 3, schakelcontact 1																																								
10	Wissel 3, retour leiding																																								
20	Wissel 3, schakelcontact 2																																								
11	Kopstation 1																																								
12	---																																								
13	---																																								
14	Kopstation 2																																								
15	Vrij baanvak 1																																								
16	Vrij baanvak 2																																								
17	---																																								
18	---																																								
19	---																																								

* Tip voor variant 3: Met de actuele software versie (12/2018, zilveren markering op de processor) is het niet mogelijk, variant 3 te besturen. Neem a.u.b contact met ons op, als u deze variant wilt gebruiken. Het adres staat op laatste pagina.

Variante 4	2-rail banen afwijkend van NEM 631																																								
	 <table border="1" data-bbox="401 349 959 1343"> <tr><td>1</td><td>Stroomvoorzorging</td></tr> <tr><td>2</td><td>Stroomvoorzorging</td></tr> <tr><td>3</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td>---</td></tr> <tr><td>5</td><td>---</td></tr> <tr><td>6</td><td>Wissel 2a, schakelcontact 1 Wissel 2b, schakelcontact 2</td></tr> <tr><td>7</td><td>Wissels 2a en 2b, retour leiding</td></tr> <tr><td>8</td><td>Wissel 2a, schakelcontact 2 Wissel 2b, schakelcontact 1</td></tr> <tr><td>9</td><td>---</td></tr> <tr><td>10</td><td>---</td></tr> <tr><td>20</td><td>---</td></tr> <tr><td>11</td><td>Kopstation 1</td></tr> <tr><td>12</td><td>Tussenhalte 1</td></tr> <tr><td>13</td><td>Tussenhalte 2</td></tr> <tr><td>14</td><td>Kopstation 2</td></tr> <tr><td>15</td><td>Vrij baanvak 1</td></tr> <tr><td>16</td><td>Vrij baanvak 2</td></tr> <tr><td>17</td><td>Vrij baanvak 3</td></tr> <tr><td>18</td><td>Vrij baanvak 4</td></tr> <tr><td>19</td><td>Retour leiding</td></tr> </table>	1	Stroomvoorzorging	2	Stroomvoorzorging	3	---	4	---	5	---	6	Wissel 2a, schakelcontact 1 Wissel 2b, schakelcontact 2	7	Wissels 2a en 2b, retour leiding	8	Wissel 2a, schakelcontact 2 Wissel 2b, schakelcontact 1	9	---	10	---	20	---	11	Kopstation 1	12	Tussenhalte 1	13	Tussenhalte 2	14	Kopstation 2	15	Vrij baanvak 1	16	Vrij baanvak 2	17	Vrij baanvak 3	18	Vrij baanvak 4	19	Retour leiding
1	Stroomvoorzorging																																								
2	Stroomvoorzorging																																								
3	---																																								
4	---																																								
5	---																																								
6	Wissel 2a, schakelcontact 1 Wissel 2b, schakelcontact 2																																								
7	Wissels 2a en 2b, retour leiding																																								
8	Wissel 2a, schakelcontact 2 Wissel 2b, schakelcontact 1																																								
9	---																																								
10	---																																								
20	---																																								
11	Kopstation 1																																								
12	Tussenhalte 1																																								
13	Tussenhalte 2																																								
14	Kopstation 2																																								
15	Vrij baanvak 1																																								
16	Vrij baanvak 2																																								
17	Vrij baanvak 3																																								
18	Vrij baanvak 4																																								
19	Retour leiding																																								

Variante 5

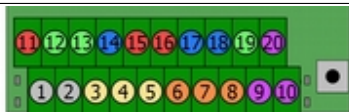
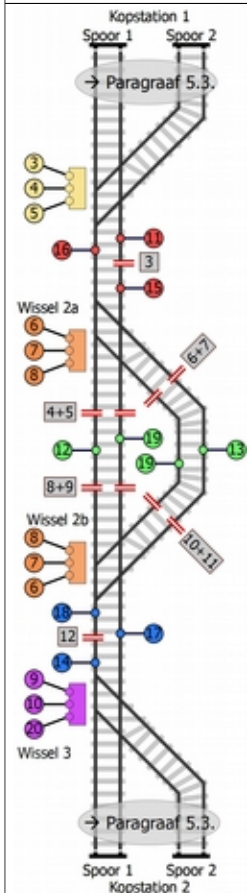
2-rail banen afwijkend van NEM 631



1	Stroomvoorzorging
2	Stroomvoorzorging
3	Wissel 1, schakelcontact 1
4	Wissel 1, retour leiding
5	Wissel 1, schakelcontact 2
6	Wissel 2a, schakelcontact 1 Wissel 2b, schakelcontact 2
7	Wissels 2a en 2b, retour leiding
8	Wissel 2a, schakelcontact 2 Wissel 2b, schakelcontact 1
9	---
10	---
20	---
11	Kopstation 1
12	Tussenhalte 1
13	Tussenhalte 2
14	Kopstation 2
15	Vrij baanvak 1
16	Vrij baanvak 2
17	Vrij baanvak 3
18	Vrij baanvak 4
19	Retour leiding

Variante 6

2-rail banen afwijkend van NEM 631



1	Stroomvoorzorging
2	Stroomvoorzorging
3	Wissel 1, schakelcontact 1
4	Wissel 1, retour leiding
5	Wissel 1, schakelcontact 2
6	Wissel 2a, schakelcontact 1 Wissel 2b, schakelcontact 2
7	Wissels 2a und 2b, retour leiding
8	Wissel 2a, schakelcontact 2 Wissel 2b, schakelcontact 1
9	Wissel 3, schakelcontact 1
10	Wissel 3, retour leiding
20	Wissel 3, schakelcontact 2
11	Kopstation 1
12	Tussenhalte 1
13	Tussenhalte 2
14	Kopstation 2
15	Vrij baanvak 1
16	Vrij baanvak 2
17	Vrij baanvak 3
18	Vrij baanvak 4
19	Retour leiding

6. HELIOS instellen en programmeren

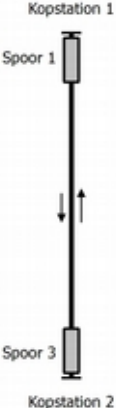

Voor dat u de rijeigenschappen voor uw locs kan instellen (→ paragraaf 6.2. tot 6.5.), is een test bedrijf met de standaard (default-) instellingen aanbevolen. U kunt daarbij vaststellen, of alle isolatiepunten en aansluitingen juist uitgevoerd zijn.

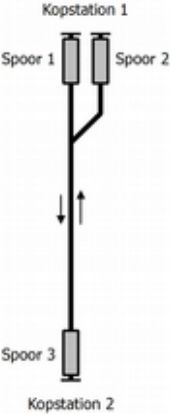

6.1. Uitbreidingsvariante vastleggen

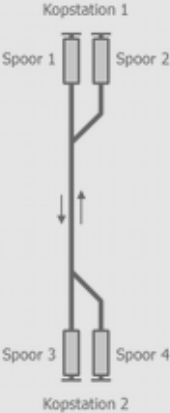

Door het zetten van jumpers legt u vast

- of de pendel baan tussenhalthes heeft of niet,
- hoeveel locs op de baan pendelen,
- vanaf welke sporen de kopstations de locs starten.

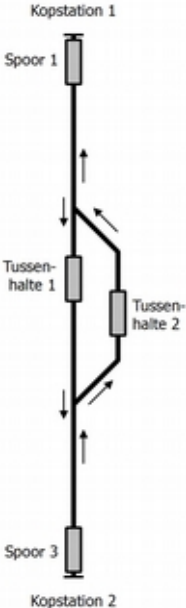

Als uw HELIOS in een behuizing is ingebouwd, moet u het deksel van de behuizing verwijderen om de jumpers te kunnen aansluiten.

Variante 1: max. 1 loc	Instellingen	Uitwerking
		<p>5 gezet</p> <p>1 gezet</p> <p>2 3 en 4 vrij</p> <p>geen tussenhalte</p> <p>Startspoor: 1</p> <p>Verloop: Loc 1 pendelt tussen beide kopstations.</p>

Variante 2: max. 2 locs	Instellingen	Uitwerking									
	 <table border="1" data-bbox="373 384 702 529"> <tr> <td>5</td> <td>gezet</td> <td>geen tussenhalte</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>en/of 2</td> <td>gezet</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>en 4</td> <td>vrij</td> </tr> </table> <p>Verloop: Loc 1 en loc 2 pendelen afwisselend tussen beide kopstations.</p> <p>Als voor het pendel bedrijf alleen 1 loc ingesteld wordt, is het verloop zoals bij variante 1 beschreven. De wissel bij kopstation 1 wordt in dit geval niet omgezet.</p>	5	gezet	geen tussenhalte	1	en/of 2	gezet	3	en 4	vrij	
5	gezet	geen tussenhalte									
1	en/of 2	gezet									
3	en 4	vrij									

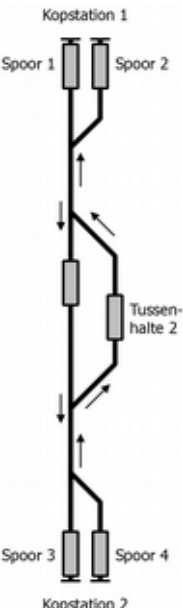

Variante 3*: max. 3 locs	Instellingen	Uitwerking											
		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="373 384 664 433">5</td> <td data-bbox="373 384 664 433">gezet</td> <td data-bbox="664 384 959 433">geen tussenhalte</td> </tr> <tr> <td data-bbox="373 433 664 521">1</td> <td data-bbox="373 433 664 521">2</td> <td data-bbox="373 433 664 521">3</td> <td data-bbox="664 433 959 521">gezet</td> <td data-bbox="664 433 959 521">Startsporen: 1, 2 en/of 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="373 521 664 570">4</td> <td data-bbox="373 521 664 570">vrij</td> <td data-bbox="664 521 959 570"></td> </tr> </table> <p data-bbox="373 570 959 1011"> Verloop: 1. Loc 1 rijdt van kopstation 1, spoor 1 naar kopstation 2, spoor 4. 2. Loc 3 rijdt van kopstation 2, spoor 3 naar kopstation 1, spoor 1. 3. Loc 2 rijdt van kopstation 1, spoor 2 naar kopstation 2, spoor 3. enz. Als voor het pendel bedrijf minder dan 3 locs ingesteld zijn, is het verloop zoals voor variant 1 of 2 beschreven. </p>	5	gezet	geen tussenhalte	1	2	3	gezet	Startsporen: 1, 2 en/of 3	4	vrij	
5	gezet	geen tussenhalte											
1	2	3	gezet	Startsporen: 1, 2 en/of 3									
4	vrij												

* Tip voor variant 3: Met de actuele software versie (12/2018, zilveren markering op de processor) is het niet mogelijk, variant 3 te besturen. Neem a.u.b contact met ons op, als u deze variant wilt gebruiken. Het adres staat op laatste pagina.

Variante 4: max. 2 locs	Instellingen	Uitwerking
		
	<input type="checkbox"/> 5 vrij	met tussenhalte
	<input type="checkbox"/> 1 en/of <input type="checkbox"/> 3 gezet	Startspoor: 1 en/of 3
	<input type="checkbox"/> 2 en <input type="checkbox"/> 4 vrij	
<p>Verloop:</p> <p>De beide locs starten tegelijk met pendel bedrijf tussen beide kopstations. De locs stoppen bij beide tussenhaltes met de ingestelde wachttijd, minstens echter zo lang, tot de tegemoet komende loc ook de tussenhalte bereikt heeft.</p> <p>Indien voor het pendel bedrijf alleen 1 loc ingesteld wordt, stopt de loc bij de heenreis en bij de terugreis een andere tussenhalte.</p>		

Variante 5: 2 Loks	Instellingen	Uitwerking
	5 vrij	met tussenhalte
	1 en 2 gezet	Startspoor: 1 en 2
	3 en 4 vrij	
	Verloop: Loc 1 en lock 2 pendelen afwisselend tussen beide kopstations. Ze stoppen bij de heenreis en bij de terugreis bij een andere tussenhalte.	
	5 vrij	met tussenhalte
	2 en 3 gezet	Startspoor: 2 en 3
1 en 4 vrij		
	Verloop: Loc 2 en 3 rijden beide gelijktijdig bij de kopstations weg. De locs stoppen bij beide tussenhaltes. Spoor 1 wordt in dit geval niet bezocht.	

Variante 5: 3 Loks	Instellingen	Uitwerking			
	<table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>vrij</td> </tr> </table>	5	vrij	met tussenhalte	
	5	vrij			
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>gezet</td> </tr> </table>	1	2	3	gezet
1	2	3	gezet		
<table border="1"> <tr> <td>4</td> <td>vrij</td> </tr> </table>	4	vrij			
4	vrij				
<p>Verloop:</p> <p>Loc 1 en lok 3 rijden tegelijk weg van de beide kopstations. De locs stoppen bij de beide tussenhaltes met de ingestelde wachttijd, minstens echter zo lang, tot de tegemoet komende loc ook de tussenhalte bereikt heeft. Daarna herhaalt zich het verloop met loc 2 vanaf spoor 2 en loc 1 vanaf spoor 3 enzovoort.</p>					

Variante 6: max. 4 locs	Instellingen	Uitwerking
		
	<input type="text" value="5"/> vrij	met tussenhalte
	<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> gezet	Startspoor: 1, 2, 3 en 4
	<p>Verloop:</p> <p>Locs 1 en 3 rijden gelijktijdig uit de beide kopstations. De locs stoppen bij beide tussenhaltes met de ingestelde wachttijd, echter minstens zo lang, tot de tegemoetkomende loc ook de tussenhalte bereikt heeft.</p> <p>Daarna herhaalt zich het verloop met loc 2 uit spoor 2 en loc 4 uit spoor 4 enzovoort.</p> <p>Wanneer voor het pendel bedrijf minder dan 4 locs ingesteld wordt, is het verloop zoals in variante 4 of 5 beschreven staat.</p>	

6.2. Rijeigenschappen van de locs instellen

U stelt voor ieder loc in 3 programmeerstappen apart na elkaar

- de max. snelheid
- de tijdsduur voor het optrekken en remmen
- de wachttijd

in. De faseduur worden apart voor beide kopstations en gemeenschappelijk voor beide tussenhaltes ingesteld. Om de instellingen te kunnen aanpassen moet u de positie van de trim potmeters wijzigen. De instellingen worden in een IC opgeslagen. Na het opslaan heeft de positie van de potmeters geen uitwerking meer.

Vorbereiding

1. Loc warm laten lopen. Verander de instellingen eerst, nadat de loc een paar ronden gereden heeft (en de motor warm) is.

2. Startspoor vastleggen. De instelling van de rijeigenschappen van een loc wordt voor een bepaald startspoor opgeslagen. Leg daarom vast, van welke sporen de locs bij het begin van het pendel bedrijf zullen starten, voordat u de rijeigenschappen van de locs instelt Als u een loc in bedrijf vanaf een ander spoor laat starten als welke, u bij de instelling van de rijeigenschappen als startspoor gekozen heeft, rijdt de loc niet met "haar" eigenschappen, maar met die van een andere loc.

3. Deksel van de behuizing afnemen: Als uw HELIOS in een behuizing is ingebouwd, moet u het deksel van de behuizing verwijderen, omdat u tijdens het programmeren de instellingen van de trimpotten en de jumpers moet wijzigen.

4. Jumpers weer aansluiten: Met de jumpers bepaalt u voor de afzonderlijke programmeerstappen





- welke instellingen u kan doen,
- voor welke locs u deze instellingen maakt,
- voor welke stations u instellingen maakt.

5. Potmeters in linkse positie. Stel voor iedere programmeer stap de beide potmeters in de meest linkse positie. Anders kan het gebeuren, dat de locs na de wissel in de programmeer modus met hun max. snelheid beginnen te rijden of de tijden voor optrekken, afremmen en wachten te lang zijn.

U kunt altijd bepaalde instellingen veranderen. De overige instellingen blijven van deze veranderingen behouden.

6.3. Maximale snelheid instellen

Loc voor de programmering uitkiezen

Loc 1 Startpositie: Spoor 1 --- gezet	
Loc 2 Startpositie: Spoor 2 <input type="checkbox"/> 1 gezet	
Loc 3 Startpositie: Spoor 3 <input type="checkbox"/> 2 gezet	
Loc 4 Startpositie: Spoor 4 <input type="checkbox"/> 1 en <input type="checkbox"/> 2 gezet	





U kunt loc 1 en loc 2 of loc 3 en loc 4 gemeenschappelijk op de rails plaatsen, om ze na elkaar te programmeren. De sporen bij het tegenover liggende kopstation moeten tijdens de omschakeling in programmeer modus vrij zijn.

Max. snelheid programmeren

Vorbereiding	Trim potmeters op de meest linkse positie draaien. Loc voor de programmering uitkiezen (jumpers zetten).
Programmeer modus starten	Alleen nodig, als de stroomvoorzorging uitgeschakeld was: Om in de programmeer modus te komen, houd u de drukknop tijdens het inschakelen van de stroomvoorzorging ca. 1 seconde ingedrukt. LED 1 knippert en de loc neemt van haar startspoor het pendel bedrijf op.
Max. snelheid instellen	Door het draaien aan potmeter 1 kunt u de max. snelheid van loc 1 veranderen.
Instelling opslaan	Door het indrukken van drukknoppen wordt de ingestelde max. snelheid opgeslagen. Let op: De instelling kan eerst dan opgeslagen worden, als de loc zich he start station nadert. Houd u de drukknop daarom zo lang ingedrukt, tot de LEDs 2 tot 4 sneller knipperen. HELIOS toont de overname van de programmering door langzaam knipperen van LEDs 2 tot 4 aan.
Doorgaan naar verdere instellingen of de programmering stoppen	Jumper posities veranderen en de drukknop opnieuw indrukken of de stroomvoorzorging uitschakelen om de programmeer modus te verlaten. Aanwijzing: Voordat u met het normale bedrijf kunt beginnen, moet u de uitbreidingsvariante met de jumpers vastleggen (→ hfst. 6.1).





6.4. Tijdsduur voor optrekken en afremmen instellen

Loc voor de programmering selecteren

Loc 1 Startpositie: Spoor 1 5 gezet	
Loc 2 Startpositie: Spoor 2 1 en 5 gezet	
Loc 3 Startpositie: Spoor 3 2 en 5 gezet	
Loc 4 Startpositie: Spoor 4 1 2 en 5 gezet	
Selecteren van de station → tabel op de volgende pagina	

U kunt loc 1 en loc 2 of loc 3 en loc 4 gelijktijdig plaatsen, om ze na elkaar te programmeren. De sporen van het tegenoverliggende kopstation moeten bij een omschakeling in de programmeer modus vrij zijn.

Station selecteren

Kopstation 1 5 gezet	
Tussenhalte 1 3 en 5 gezet	
Kopstation 2 4 en 5 gezet	
Tussenhalte 2 3 4 en 5 gezet	
Selecteren van de loc → tabel op de laatste pagina	





Tijdskuur voor optrekken en afremmen programmeren

Voorbereiding	Trim potmeters geheel naar links draaien. Jumper op header 5 plaatsen. Loc en station voor de programmering selecteren (jumpers zetten).
Programmeer modus starten	Alleen nodig, indien de stroomvoorzorging uitgeschakeld was: Om in de programmeer modus te wisselen, houdt u de drukknop tijdens het inschakelen van

	<p>de stroomvoorzorging ca. 1 seconde ingedrukt. LED 1 knippert en de loc begint vanaf haar start spoor het pendel bedrijf op.</p> <p>Zijn de kopstations geselecteerd, rijdt de loc bij de tussenhaltes door. Bij de stations, welke niet voor het programmeren geselecteerd zijn, is de tijdsduur voor optrekken en afremmen minimaal.</p>
Tijdsduur voor optrekken en afremmen instellen	<p>Door her draaien aan de potmeters 1 en 2 kunt u de tijdsduur voor optrekken en afremmen veranderen.</p> <p>Potmeter 1: Optrekken Potmeter 2: Afremmen</p> <p>De instelling wordt direct verwerkt.</p>
Instelling opslaan	<p>Door het indrukken van de drukknop wordt de ingestelde tijdsduur voor optrekken en afremmen opgeslagen. Let op: De instelling kan eerst dan opgeslagen worden, als de loc zich he start station nadert. Houd u de drukknop daarom zo lang ingedrukt, tot de LEDs 2 tot 4 sneller knipperen. HELIOS toont de overname van de programmering door langzaam knipperen van LEDs 2 tot 4 aan.</p>
Doorgaan met verdere instellingen of programmeren stoppen	<p>Jumper posities veranderen en de drukknop opnieuw indrukken</p> <p>of de stroomvoorzorging uitschakelen om de programmeer modus te verlaten.</p> <p>Aanwijzing: Voordat u met het normale bedrijf kunt beginnen, moet u de uitbreidingsvariante met de jumpers vastleggen (→ hfst. 6.1).</p>





6.5. Wachtijd instellen

Loc voor de programmering selecteren

Loc 1 Startpositie: Spoor 1 6 gezet	
Loc 2 Startpositie: Spoor 2 1 en 6 gezet	
Loc 3 Startpositie: Spoor 3 2 en 6 gezet	
Loc 4 Startpositie: Spoor 4 1 2 en 6 gezet	
Selecteren van de station → tabel op de volgende pagina	

U kunt loc 1 en loc 2 of loc 3 en loc 4 gelijktijdig plaatsen, om ze na elkaar te programmeren. De sporen van het tegenoverliggende kopstation moeten bij een omschakeling in de programmeer modus vrij zijn.

Station selecteren

Kopstation 1 6 gezet	
Tussenhalte 1 3 en 6 gezet	
Kopstation 2 4 en 6 gezet	
Tussenhalte 2 3 4 en 6 gezet	
Selecteren van de loc → tabel op de laatste pagina	

Wachtijd instellen

Voorbereiding	Trim potmeters geheel naar links draaien. Jumper op header 6 plaatsen. Loc en station voor de programmering selecteren (jumpers zetten).
Programmeer modus starten	Alleen nodig, indien de stroomvoorzorging uitgeschakeld was: Om in de programmeer modus te wisselen, houdt u de drukknop tijdens het inschakelen van

	<p>de stroomvoorzorging ca. 1 seconde ingedrukt. LED 1 knippert en de loc begint vanaf haar start spoor het pendel bedrijf op.</p> <p>Zijn de kopstations geselecteerd, rijdt de loc bij de tussenhalt door. Bij de stations, welke niet voor het programmeren geselecteerd zijn, is de wachttijd minimaal (ca. 0,5 sec.).</p>
Wachttijd instellen	<p>Door her draaien aan de potmeters 1 en 2 kunt u de wachttijd veranderen. De instelling wordt direct verwerkt. Let op: I programmeer modus wordt de wachttijd op ca. $\frac{1}{4}$ van de wachttijd in bedrijf verkort, om de wachttijden te reduceren.</p>
Instelling opslaan	<p>Door het indrukken van de drukknop wordt de ingestelde tijdsduur voor optrekken en afremmen opgeslagen. Let op: De instelling kan eerst dan opgeslagen worden, als de loc zich he start station nadert. Houd u de drukknop daarom zo lang ingedrukt, tot de LEDs 2 tot 4 sneller knipperen. HELIOS toont de overname van de programmering door langzaam knipperen van LEDs 2 tot 4 aan.</p>
Doorgaan met verdere instellingen of programmeren stoppen	<p>Jumper posities veranderen en de drukknop opnieuw indrukken</p> <p>of de stroomvoorzorging uitschakelen om de programmeer modus te verlaten.</p> <p>Aanwijzing: Voordat u met het normale bedrijf kunt beginnen, moet u de uitbreidingsvariante met de jumpers vastleggen (→ hfst. 6.1).</p>


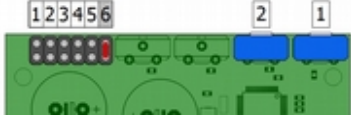
6.6. Reset

Om de default instellingen weer terug te zetten, plaats de jumper op de headers 5 en 6. Schakel dan de stroomvoorzorging aan, tijdens u de drukknop ca. 1 seconde ingedrukt houdt. HELIOS toont de overname van de reset middels langzaam knipperen van de LED's 2 tot 4.

Schakel daarna de stroomvoorzorging weer uit.

6.7. Start modus kiezen

U kunt het pendel bedrijf ofwel direct na het inschakelen van de stroomvoorzorging of eerst nadat het indrukken van de drukknop starten. Deze instelling kan worden gezet door het plaatsen van een jumper op header 6 (naast de jumpers die zijn ingesteld om de uitbreidingsvariant te definiëren).

<p>Starten van het pendel bedrijf tijdens inschakelen van de stroomvoorzorging --- gezet</p>	
<p>Starten van het pendel bedrijf na indrukken van de drukknop 6 gezet</p>	

7. Bedrijf

Overbelasting beveiliging



Let op:

De maximale stroom van **alle** treinen, die tegelijkertijd op de pendeltrein baan rijden (incl. alle andere stroomverbruikers zoals b.v. wagonverlichting), mag niet meer dan max. 2.000 mA zijn. Wordt de maximale stroom overschreden, schakelt de geïntegreerde overbelasting beveiliging de schakeling uit. In het ergste geval kunnen onderdelen op de print worden beschadigd.

LED indicatie na activeren van de overbelasting beveiliging:

Snel knippen van alle 4 LED's	Alle locs op de pendeltrein baan blijven staan.
-------------------------------	---

Voor dat u het pendel bedrijf na het herstellen van de kortsluiting of het verminderen van het stroomverbruik en het uischakelen opnieuw starten kunt, moet u alle locs weer op hun start sporen plaatsen. De heropname van het pendel bedrijf met de posities, welke de locs tijdens de activering van de overbelasting beveiliging hadden, is niet mogelijk.

Start van het pendel bedrijf

Voor het starten van het pendel bedrijf moeten

- de locs op hun toegewezen start sporen in de kopstations staan en
- de beide sporen van de tussenhalthes vrij zijn.

Werd het bedrijf normaal (door het indrukken van de drukknop) beëindigd, bevinden zich de locs op hun toegewezen start sporen.

Het bedrijf wordt – afhankelijk van de instelling (→ paragraaf 6.6) - ofwel

- direct na het inschakelen van de stroomverzorging of
- na het indrukken van de drukknop gestart.

LED indicatie tijdens het starten van het pendel bedrijf:

Looplicht over alle 4 LED's	HELIOS wacht op het indrukken van de drukknop om voor het starten van het pendel bedrijf	
Knipperen LED 1	Spoor 1	Er is geen loc op het spoor gedetecteerd, welke de LED toegewezen is, terwijl het betreffende spoor als startspoor is gedefinieerd. Mogelijke oorzaken: contact probleem van de loc of verkeerde positie van de loc.
Knipperen LED 2	Spoor 2	
Knipperen LED 3	Spoor 3	
Knipperen LED 4	Spoor 4	

Zetten van de wissels

De wissels bij de tussenhaltes en de kopstations worden elk voor het rijden juist geschakeld. Werden de wissels tussendoor manueel geschakeld, wordt in dit tijdpoint de wisselpositie gecorrigeerd.



Let u erop, dat de wissels na het starten van de locs niet manueel omgezet zijn. De gevolgen kunnen botsingen met tegemoetkomende treinen zijn.

Stoppen van het pendel bedrijf

Wordt tijdens het normale bedrijf de drukknop zo lang ingedrukt, tot de LED's knipperen worden alle treinen op hun start spoor gereden en het bedrijf wordt gestopt. Tip: Afhankelijk van de bedrijfstoestand kan het meer tijd in beslag nemen. Door nogmaals drukken wordt het bedrijf weer gestart.

LED indicatie tijdens het beëindigen van het pendel bedrijf:

Knipperen van alle 4 LED's	Het pendel bedrijf werd door indrukken van de drukknop beëindigd, de locs worden naar hun start sporen gereden. Zodra de locs hun start sporen bereikt hebben, stop het knipperen.
----------------------------	--

8. Checklist voor storingen

- Onderdelen worden heet en / of beginnen te roken.



Verbreek direct de verbinding met het net!!

- Mogelijke oorzaak: Een of meerdere aansluitingen zijn verkeerd.
→ Controleer de aansluitingen.
- De treinen blijven staan en de LED's knipperen snel.
Mogelijke oorzaak: De geïntegreerde beveiliging heeft de stroom wegens overbelasting of kortsluiting uitgeschakeld.
→ Controleer, of bij de rails een kortsluiting is of dat het stroomverbruik van de locs en wagons meer dan 2.000 mA bedraagt. Schakel de stroomvoorzorging uit. Plaats alle locs op hun toegewezen start sporen en starten het bedrijf opnieuw.
 - De loc rijdt niet met de ingestelde rijeigenschappen.
Mogelijke oorzaak: Tijdens het starten van het pendel bedrijf is de loc niet op de haar toegewezen start spoor weg gereden.
→ Schakel de stroomvoorzorging uit. Plaats alle locs op hun toegewezen start sporen en starten het bedrijf opnieuw.
 - Het pendel bedrijf verloopt niet zoals gedacht.
Mogelijke oorzaak: Een of meerdere isolatie punten zijn verkeerd geplaatst of (per ongeluk) overbrugd.
→ Controleer de isolatie punten.
 - De trein rijdt bij het kopstation tegen de buffer.
Mogelijke oorzaak: De stop diode is verkeerd om gepoold ingebouwd.
→ Controleer de stop diode en verander indien nodig de inbouw richting.
 - Een of meerdere LED's knipperen na het starten van het pendel bedrijf, het pendel bedrijf start niet.

Mogelijke oorzaak: Contact problemen van de loc(s) op de start sporen, welke de LED's toegewezen zijn.

→ Controleer de Stroomafnemer van de loc(s).

Mogelijke oorzaak: Verkeerde instelling van de start sporen.

→ Controleer de jumper instellingen, met welke u de start sporen heeft gedefinieerd.

Mogelijke oorzaak: Verkeerde positie van de lock(s) op de start sporen.

→ Controleer, of de locs op die sporen staan, welke als start sporen zijn gedefinieerd.

Hotline

Bij problemen met uw bouwsteen kan onze Hotline u helpen (mail-adres op de laatste pagina).

Reparaties

Een defect module kunt u ons ter reparatie opsturen (Adres zie de laatste pagina). In het geval van garantie is de reparatie voor u kosteloos. Bij schade, welke niet onder de garantie vallen, berekenen wij voor de reparatie maximaal 50% van de actuele verkoop prijs volgens onze geldige prijslijst. Wij behouden ons het recht voor, de reparatie van een module af te wijzen, wanneer dit technisch niet mogelijk of niet rendabel is.

Stuur ons a.u.b. geen reparatie zending zonder voldoende porto. In het geval van garantie vergoeden wij u de geldende verzendkosten. Bij reparaties, die niet onder de garantie vallen, zijn de kosten voor toe- en retourzendingen voor u.

9. Garantieverklaring

Op dit product wordt twee jaar garantie gegeven vanaf de datum van aankoop aan de eerste koper, met een maximum van drie jaar na de productie van het product. De eerste koper is de gebruiker die als eerste het product bij ons gekocht heeft, bij een winkelier of een ander, juridisch gezien, persoon, die het product in het kader van zijn zelfstandige beroep doorverkoopt of inbouwt. De garantie bestaat naast de wettelijke garantiebepalingen, uit de afspraken die de gebruiker met de verkoper is overeengekomen.


De garantie omvat een gratis reparatie van gebreken, die aantoonbaar terug te voeren zijn op materiaal of fabricage onzerzijds. Bij bouwsets aanvaarden wij de verantwoordelijkheid voor de volledigheid en staat van de componenten, evenals de karakteristieke functies van de onderdelen in ongebouwde toestand. Wij garanderen de naleving van de technische gegevens wanneer de schakeling volgens de handleiding is samengesteld en zoals is voorgeschreven in gebruik werd genomen.

Wij behouden het recht van reparatie, verbeteringen, reserve leveringen of teruggave van de koopprijs. Verdergaande aanspraken zijn uitgesloten. Vorderingen tot vergoeding van gevolgschade of productaansprakelijkheid worden alleen naar wettelijke voorschriften erkent.

Voor waarde voor de aansprakelijkheid op garantie is de naleving van de handleiding. Aanspraken op garantie vervallen ook in de navolgende gevallen:

- bij eigenmachtige verandering van de schakeling,
- bij reparatiepogingen aan de kant en klare schakeling,
- bij schade door derden,
- bij foutief bedienen of schade door een verkeerde behandeling of misbruik.

10. EU-conformiteitsverklaring

 Dit product voldoet aan de hierna genoemde EG- Richtlijnen en heeft hiervoor het CE – certificaat.

2004/108/EG inzake elektromagnetische compatibiliteit. Als basis dienende normen : EN 55014-1 and EN 61000-6-3.

Om de elektromagnetische verdraagzaamheid bij gebruik te garanderen dient u de volgende voorzorgsmaatregelen in acht te nemen:

- Sluit de transformator alleen aan op een door een erkende installateur geïnstalleerde en beveiligde wandcontactdoos.
- Breng geen wijzigingen aan in de originele onderdelen en volg de aanwijzingen, de aansluitplannen en print lay-out van deze handleiding nauwkeurig op.
- Gebruik bij reparatie alleen originele reserve onderdelen.

2011/65/EG betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur (RoHS). Als basis dienende norm: EN 50581.

11. Verklaringen bij AEEA-richtlijn



Dit product voldoet aan de EG-richtlijn 2012/19/EG betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA).

Verwijder dit product niet via het huisvuil, maar via een onderneming voor hergebruik.

tams elektronik

tams elektronik

Actuele informatie en tips:

<http://www.tams-online.de>

Garantie en service:

Tams Elektronik GmbH

Fuhrberger Straße 4

DE-30625 Hannover

fon: +49 (0)511 / 55 60 60

fax: +49 (0)511 / 55 61 61

e-mail: modellbahn@tams-online.de

