

LISSY

Het besturingssysteem
voor individuele locs

Handboek



Auteurs: Dr.-Ing. T. Vaupel, D. Richter, M. Berger

© Copyright Uhlenbrock Elektronik GmbH, Bottrop

1^e editie april 2005

Alle rechten voorbehouden

Nadruk – ook gedeeltelijk - alleen met toestemming

Vertaling: Paul de Groot, 's-Hertogenbosch

Bestelnummer 60 800NL

Inhoudsopgave

1. LISSY – het besturingssysteem voor individuele locs	6
1.1 En dat kan LISSY op een digitale modelbaan	6
1.2 Zo werkt LISSY	7
2. Snelle introductie	8
2.1 Inbouwen van de LISSY-zender 68 300	8
2.2 Inbouwen van de LISSY-ontvanger 68 600	9
2.3 Eerste rijtsten	11
3. LISSY-zender	12
3.1 Technische gegevens	12
3.2 Inbouwen van de LISSY-zender 68 300	12
3.3 Programmeren en uitlezen	13
3.4 Treincategorieën	14
3.5 Programmeren met een Motorola centrale	15
4. LISSY-ontvanger	17
4.1 Technische gegevens	17
4.2 Inbouwen en aansluiten van de sensoren	17
4.3 Inbouwen van de LISSY-ontvanger	19
4.4 Aansluiten op het LocoNet	19
5. LISSY-ontvanger programmeren	20
5.1 LISSY-ontvanger kiezen	20
5.2 Programmeren en uitlezen	21
5.3 Algemeen adres	22
6. LISSY-ontvanger basisfuncties	23
6.1 Ontvangeradres	23
6.2 Keuze van de verschillende functies	24
7. Eerste gebruik	25
7.1 Een wissel schakelen	25
7.2 Een eindstation voor pendeltreinen inrichten	27
8. Functies	29
8.1 Voorbereiden van de LISSY-ontvanger	29
8.1.1 Wissen van de oude programmering	29
8.1.2 Programmeertabel maken	29
8.2 Basisfuncties	30
8.2.1 Treinnummer en treincategorie melden	31
8.2.2 Extra snelheid en rijrichting melden	31
Rijrichting	31
Snelheid	31

8.3 Schakelen	33
8.3.1 Algemene beschrijving van de opdrachten	34
Voertuigadressen	34
Opdrachtwaarde en opdracht optie	34
8.3.2 Prioriteiten bij het verwerken van opdrachten	35
8.3.3 Speciale locfuncties schakelen	37
Functiewaarden voor het schakelen van speciale functies	37
Opties voor het schakelen van speciale functies	38
8.3.4 Snelheden veranderen	42
Waarden voor de snelheid	42
Absolute snelheid, waarden 0-127	42
Relatieve snelheid, waarden 0-255	43
Snelheid in kilometers per uur	43
Opties voor de snelheid	43
8.3.5 Magneetartikelen en rijwegen schakelen	46
Opdrachtwaarden voor magneetartikel- resp. terugmeldopdrachten	47
Opties voor magneetartikel- en terugmeldopdrachten	48
8.4 Automatisch bedrijf	51
8.4.1 Tijdgestuurd pendelverkeer	51
Basisfunctie	51
Extra functie: magneetartikelen schakelen of terugmeldingen zenden, onafhankelijk van het locadres van de loc op het pendeltraject	54
Extra functie: individueel schakelbedrijf	54
Extra functie: tijdvertraging voor het schakelen van magneetartikelen	55
8.4.2 Pendelverkeer van buitenaf aangestuurd	55
Basisfunctie	55
Extra functie: magneetartikelen schakelen of terugmeldingen zenden, onafhankelijk van het locadres van de loc in het pendeltraject	58
Extra functie: individueel schakelbedrijf	58
Extra functie: tijdvertraging voor het schakelen van magneetartikelen	59
8.4.3. Oponthoudlocatie	59
Basisfunctie	59
Extra functie: magneetartikelen schakelen of terugmeldingen zenden, onafhankelijk van het locadres van de loc in het halteplaats	62
Extra functie: individueel schakelbedrijf	62
Extra functie: tijdvertraging voor het schakelen van magneetartikelen	63
8.4.4 Blok	63
Basisfunctie	63
Extra functie: magneetartikelen schakelen of terugmeldingen zenden, onafhankelijk van het locadres van de loc in het blok	67
Extra functie: individueel schakelbedrijf	67
Extra functie: tijdvertraging voor het schakelen van magneetartikelen	68
8.4.5 Stationsbeheer	68
8.4.5.1 Inrijmanager	69
Basisfunctie	69
Extra functie: Magneetartikelen schakelen of terugmelding zenden, onafhankelijk van het locadres van de loc in het blok	73

8.4.5.2 Uitrijmanager	74
Basisfunctie	74
Extra functie: coördinatie met de uitrijmanager	76
Extra functie: magneetartikelen schakelen of terugmeldingen zenden	77
8.4.5.3 LISSY-ontvanger voor stationssporen	79
8.5 Speciale functies	81
8.5.1 Terugzetten en wissen	81
8.5.2 Doelgericht remmen voor een sein	82
Verlengen van de remweg met exact stoppunt	82
Doelgericht remmen in het blok met tegenliggers	83
8.5.3 Uitschakelen van de automatische functie door een magneetartikeladres	83
8.5.4 Treinafhankelijke automatische functie	84
8.5.5 Blokopties „vrij/bezet” in het automatisch bedrijf	84
8.5.6 Bloктоestand melden	85
8.5.7 Kalibreren van de snelheid	85
8.6 Module-instellingen	86
9. Tips	88
9.1 Uitschakelen en dataopslag	88
9.2 Trekduwtreinen en multi-tractie	88
9.3 Tijdsverhouding bij de uitvoering van de opdracht	88
9.4 Uitgebreide stations	89
9.5 LISSY op een DAISY-centrale	89
9.6 LISSY op een Control-Unit 6021	89
9.7 LISSY en het Fleischmann TwinCenter	90
9.8 LISSY en de Fleischmann LOK-BOSS	90
9.9 Inbouw van de sensoren in Märklin C-rails	90
A. Aanhangsel	
A.1 Configuratievariabelen (CVs) van de LISSY-zender	92
A.2 LocoNet CVs van de LISSY-ontvanger	92
A.3 De fabrieksinstelling van de LISSY-ontvanger	95
A.4 Rijstappentabel	95
A.5 Kopieereisen	95
A.6 Productoverzicht LISSY	100
B. Voorbeelden	
1. IntelliSound in- en uitschakelen	
2. Magneetartikelbesturing en terugmelding	
3. Pendeltreinstopplaats in een station	
4. Doelgericht remmen op een stopplaats die in twee richtingen wordt bereden	
5. Blokbesturing	
6. Schaduwstation	
7. Automatische besturing van een kleine buurtspoorlijn	

Alle gebruikte merknamen zijn geregistreerde merknamen van de genoemde fabrikanten.

1. LISSY – het besturingssysteem voor individuele locs

Eindelijk kunt u op uw digitale modelbaan eenvoudig al die dingen realiseren die op analoge modelbanen al lang mogelijk zijn. LISSY vervult de wensen van de modelspoorders die hun conventionele modelbaan analoog willen besturen en tot nu toe binnen een digitaal systeem vergeefs gezocht hebben naar eenvoudige automatische besturingen zoals blokverkeer en pendeltrajecten zonder gebruik te hoeven maken van een computer

1.1 En dat kan LISSY op een digitale modelbaan

- Treinherkenning
- Pendeltreinbesturing
- Locafhankelijke schaduwstationbesturing
- Digitale blokbesturing
- Snelheidsmetingen
- Optrek- en afremvertraging bij seinen
- Automatische aansturing van speciale functies van de loc
- Locafhankelijk schakelen van magneetartikelen en rijwegen
- Locafhankelijke snelheidsbeïnvloeding
- Werkt zonder enige railonderbreking

LISSY bestaat uit een infrarood zender die aan het voertuig wordt gemonteerd en een ontvangermodule waarvan de infrarood sensoren in de rails worden gebouwd. Het door de infrarood zender gemelde locadres, de treincategorie, snelheid en rijrichting worden door de ontvanger herkend en aan het LocoNet overgedragen. Als extra is het mogelijk om zonder gebruik van een computer verschillende automatische besturingsfuncties te realiseren.

- LISSY herkent de loc en geeft aan welke trein op spoor 1 het station is binnengereden.
- LISSY stuurt het pendelverkeer in het eindstation van een enkelsporige buurtverbinding.
- LISSY beheert uw schaduwstation, vindt voor elke trein een eigen spoor en laat naar behoefte de treinen automatisch weer het schaduwstation verlaten.
- LISSY is een nieuw soort bloksysteem voor digitale modelbanen en bestuurt de blokken op de modelbaan automatisch zonder gebruik van een computer.
- LISSY zorgt ervoor dat iedere digitale loc voor een rood sein langzaam afremt met de interne remvertraging van de decoder.
- LISSY meet de snelheid van voorbijrijdende locomotieven schaalgetrouw.
- LISSY schakelt situatieafhankelijk het geluid van de locomotieven, b.v. de fluittoon voor de tunnel of de claxon voor de spoorwegovergang voor het hoornbord.
- LISSY dimt bij het rijden in onzichtbare stukken (schaduwstation, tunnel) het geluid van met „Intellisound” uitgeruste locomotieven.
- LISSY schakelt het licht van een bepaalde loc na een bepaalde tijd aan of uit, b.v. wanneer de machinist de loc afgesteld heeft.

- LISSY stuurt de snelheid van locs, b.v. bij het inrijden van het station of op trajecten waar langzaam gereden moet worden.
- LISSY werkt zonder enige railonderbreking en kan daarom heel eenvoudig naderhand in iedere modelspoorbaan worden ingebouwd.

1.2 Zo werkt LISSY

De LISSY-zender onder het voertuig beschikt net zoals een locdecoder over een digitaaladres. Dit adres wordt samen met andere informatie door middel van infrarood licht (dus voor het menselijk ook onzichtbaar, zoals bij de afstandsbediening van uw TV-toestel) naar onderen in de richting van de rails uitgezonden. De sensoren in de rails ontvangen het infrarode licht en melden de herkende digitale informatie aan de LISSY-ontvanger die dan met de achterliggende programmering reageert. In de LISSY-ontvanger kunt u de verschillende opdrachten opbergen die in de Intellibox zijn opgeslagen b.v. opdrachten voor het veranderen van snelheden, voor het schakelen van locfuncties (b.v. geluid) of voor het schakelen van wissels, seinen of hele rijwegen.

De opdrachten worden al naar gelang het herkende adres wel of niet uitgevoerd. Verder kan de LISSY-ontvanger via railbezetmeldingen rijwegen in de IB-Switch schakelen of een PC programma aansturen. Herkent de LISSY-ontvanger een locadres dan worden alle opgeslagen opdrachten onderzocht om te zien of er voor dit ene adres wat te doen is. Wanneer dit het geval is wordt de overeenkomstige opdracht via het LocoNet naar de Intellibox gestuurd. We spreken in dit geval over een „locindividuele” functie. Aan deze werking heeft het systeem zijn naam ontleend: „Lok-Individuelles Steuerung System – LISSY”

De Intellibox maakt uit de ontvangen LocoNet opdracht opnieuw een opdracht in het overeenkomstige digitale dataformat. Bijvoorbeeld: een DCC loc krijgt een opdracht in DCC-format, een Motorola loc krijgt een opdracht in Motorola-format en een Selectrix loc in Selectrix-dataformat. Een magneetartikeldecoder voor wissels en seinen krijgt al naar gelang de instelling van de Intellibox opdrachten in DCC- of Motorola-dataformat. Dat wil zeggen: LISSY is tot de Intellibox onafhankelijk van het dataformat van de te sturen loc of het te sturen magneetartikel. Het is de centrale, die uit de LocoNet opdrachten de opdrachten maakt in het overeenkomstige dataformat voor het aansturen van de loc- of magneetartikeldecoder.

De LISSY-ontvanger kan ook op verschillende soorten complete automatische functies worden ingesteld., b.v. pendeltreintrajecten of blokbedrijf. Nu voert hij functies uit zonder dat deze voor speciale voertuigadressen geprogrammeerd moeten worden. Zo zal hij als eindstation van een pendeltraject ieder voertuig laten stoppen en na een wachttijd in de tegengestelde richting weer laten vertrekken ongeacht het adres van het voertuig.

Ook zal hij afhankelijk van de automatische functie seinen bewaken of stellen. In een blok zal iedere trein bij een groen sein doorrijden en bij een rood sein stoppen. Iedere LISSY-ontvanger heeft een uniek ontvangeradres (huisnummer). Hij is onder dit adres op elk moment door de Intellibox te identificeren. Hij is daardoor ook in ingebouwde toestand te programmeren of uit te lezen. Het is niet nodig hem uit te bouwen.

2. Snelle introductie

Via de snelle introductie leert u hoe u heel eenvoudig uw LISSY-zender en LISSY-ontvanger aansluit en de eerste ervaringen kunt opdoen. De snelle introductie wordt bij voorkeur met behulp van een klein testtraject uitgevoerd dat u onafhankelijk van uw modelspoorbaan opbouwt.

BELANGRIJK

- Lees na het succesvol afsluiten van de snelle introductie het handboek stap voor stap door om u over alle functies te informeren en om alle mogelijkheden van het LISSY-systeem te leren beheersen. Na ieder stap raden wij u aan het geleerde op kleine voorbeelden uit te proberen om zo met LISSY vertrouwd te raken.

Voorwaarden:

Om in het kader van deze snelle introductie de componenten te testen en de eerste ervaringen met LISSY op te doen heeft u het volgende nodig:

- Intellibox 65 000 vanaf softwareversie 1.3
- Trafo 20 070
- Locdecoder, b.v. 76 500
- LISSY-set bestaande uit twee LISSY-zenders 68 300, één LISSY-ontvanger 68 600 (met 2 sensoren) en een LocoNet-kabel 2,15 m.

AANWIJZINGEN

- De hier beschreven snelle introductie kunt u met iedere Intellibox zonder problemen uitvoeren. Wilt u echter later uw LISSY-ontvanger programmeren dan heeft u een Intellibox nodig met een systeemsoftwareversie vanaf versie 1.3.
- De informatie over de versie van de Intellibox-systeemsoftware vindt u in het menu „Basisinstellingen” onder „Softwareversie”. Zonodig kunt u de software-update van onze internetsite downloaden. www.uhlenbrock.de

2.1 Inbouwen van de LISSY-zender 68 300

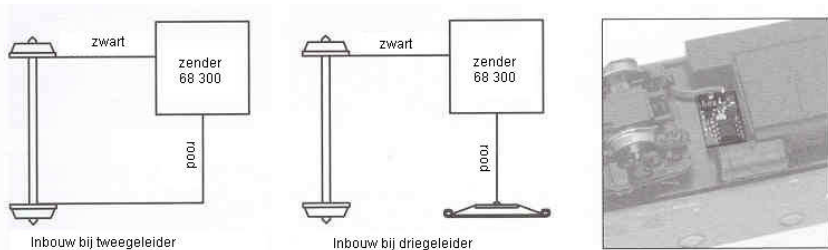
Bevestig de LISSY-zender met het bijgevoegde dubbelzijdige plakband onder uw digitale locomotief. Het plakband wordt daartoe op de gladde zijde van de LISSY-zender (zonder elektronische onderdelen) aangebracht. De zijde van de LISSY-zender met de onderdelen moet naar beneden (naar de rails) wijzen. Heeft u onder een loc geen plaats voor de LISSY-zender (speciaal bij Spoor N), dan kunt u de LISSY-zender onder een wagen aanbrengen, die dan in elk geval altijd achter de loc geplaatst moet worden.

De **inbouwhoogte** is belangrijk: let er bij de inbouw op, dat de LISSY-zender niet dieper ligt dan de railbovenzijde of boven de railbovenzijde uitstekende voorwerpen, zoals b.v. een schakelrails. Maar de LISSY-zender mag ook niet meer dan 12 mm van de railbovenzijde verwijderd zijn. Let erop dat de LISSY-zender naar alle kanten kan uitstralen, d.w.z. dat omliggende voertuigonderdelen geen „schacht” mogen vormen.

De **inbouwpositie** is belangrijk: in principe moet u de LISSY-zender dusdanig aan de onderzijde van de loc of de wagen aanbrengen dat deze in het hart van de voertuigonderzijde ligt, dus naar het midden van de rails uitstraalt.

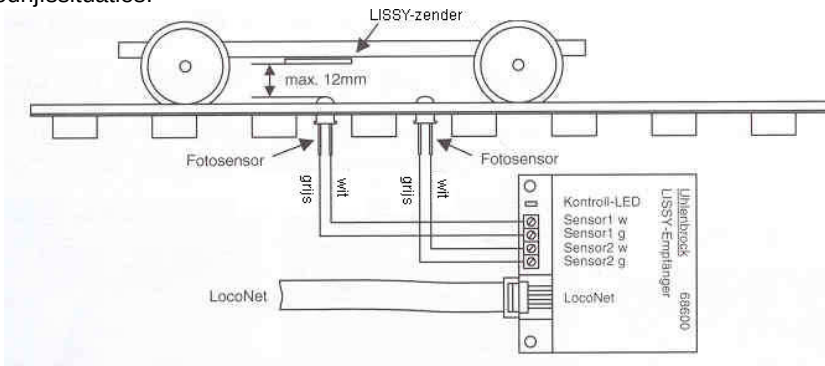
Houd er echter rekening mee dat b.v. bij lange wagenbakken en het aanbrengen in het midden van het voertuig bij het berijden van bochten de bak uitzwenkt en niet meer in het midden van de rails uitgestraald wordt. Breng in deze gevallen de LISSY-zender net in of vlakbij de draaistellen aan.

Bedenk altijd dat u met de onder het voertuig aangebrachte LISSY-zender net als met een zaklantaarn voortdurend de tussen de rails gemonteerde sensoren moet „verlichten” zodat de overdracht werkt. Houd er bij de inbouw rekening mee dat de infrarood LED, die de sensoren moet verlichten, in het midden van de zenderprint ligt. Verbind de draden van de LISSY-zender met de stroomopname van de loc: de rode draad met de rechter (geïsoleerde) stroomopname van de loc, de zwarte draad met de linker (niet geïsoleerde) stroomopname.

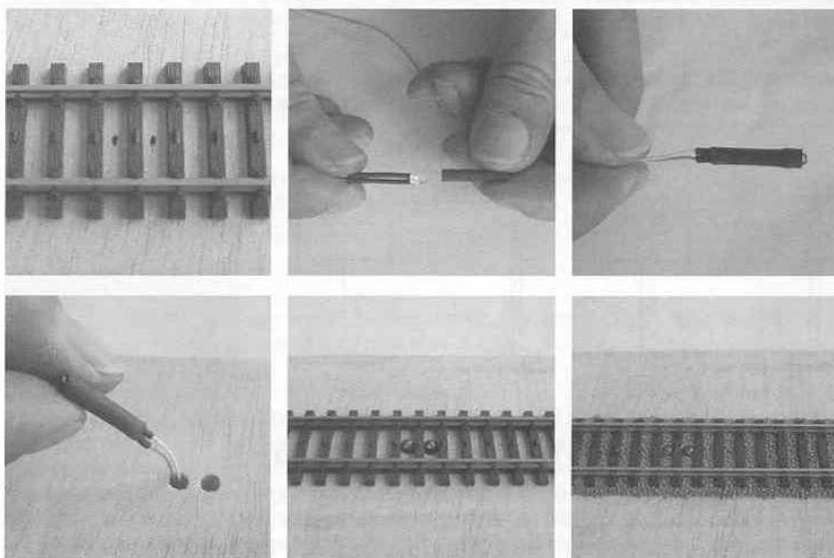


2.2 Inbouwen van de LISSY-ontvanger 68 600

Bij elke LISSY-ontvanger horen twee kleine sensoren elk met een grijze en een witte draad. De twee sensoren worden in het midden van de rails achter elkaar ingebouwd tussen twee bielzen. De gebruikelijke afstand bedraagt één of twee bielzen. Let op de aanwijzingen in hoofdstuk 8.5.7 met betrekking tot de sensorafstand bij bepaalde bedrijfssituaties.



Kies een plaats uit waar u de ontvanger wilt inbouwen (meer informatie hierover krijgt u in de volgende hoofdstukken). Voor de beide gaten voor de inbouw van de sensoren kunt u het beste een boortje van 4,5 mm gebruiken. Steek dan over elke sensor een van de twee meegeleverde stukjes slang, zodanig dat de koepel van de sensor boven de slang uitsteekt. Steek de draden van de sensoren van bovenaf door de gaten en druk tenslotte de sensoren met slang in de gaten.



Let bij het inbouwen van de sensoren op de volgende punten:

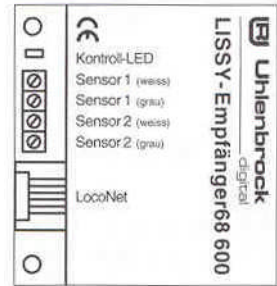
- De sensoren moeten zich in het midden van het spoor bevinden. Maak een boormal die bij uw railsysteem past. De afstand van de beide sensoren is één of twee bielzen.
- De sensoren mogen niet boven de railbovenzijde uitsteken. Bij een goede montage ligt de sensorkop ca. 0,5 mm dieper dan de railbovenzijde en is op deze manier ook beschermd tegen beschadigingen door railreinigingsblokjes e.d.
- Bij de inbouwplek onder de modelbaan mogen geen steunlatjes liggen die het



boren zouden kunnen belemmeren. Ook mogen zich onder de modelbaan geen draden bevinden die door het boren beschadigd kunnen worden.

Bevestig de LISSY ontvanger in de omgeving van de sensoren onder de modelbaan. Plaats de LISSY-ontvanger onder tegen de modelbaantafel en teken de montagegaatjes van de module af. Draai twee schroeven (bolkopschroeven $\varnothing 2,5 \times 10$) zover in het hout dat de gleufjes van de LISSY-ontvanger over de schroeven heen kunnen schuiven. Draai dan de schroeven definitief vast.

Verbind nu de witte en grijze draad van de beide sensoren aan de LISSY-ontvanger overeenkomstig de opdruk.



Verbind met de bijgevoegde LocoNet-kabel de module met de LocoNet T-bus van de Intellibox. Bij een correcte aansluiting licht de controle LED van de LISSY-ontvanger kort op.

AANWIJZING

- Bij grotere afstanden moet u de LocoNet-kabel naar de Intellibox eventueel verlengen. Accessoires voor het opbouwen van een LocoNet treft u aan in onze catalogus.

2.3 Eerste rijtesten

Iedere pas ingebouwde LISSY-zender heeft net als een loc een digitaaladres. Het adres is vooringesteld op 3. Daar echter de loc en de LISSY-zender hetzelfde adres moeten hebben zet u de loc op de programmeerrails van de Intellibox en programmeert u het locadres middels het DCC programmeerprotocol (byteniveau CV of via registerprogramming).

Heeft de loc een Motorola-locdecoder dan programmeert u het locadres eveneens met het DCC programmeerprotocol. In dit geval wordt alleen de LISSY-zender op het locadres ingesteld.

De LISSY-ontvanger heeft vanaf de fabriek het moduleadres 1 meegekregen en er zijn twee schakelfuncties geprogrammeerd. Hij schakelt van iedere herkende loc in de ene rijrichting de frontseinen aan en in de andere richting de frontseinen uit.

Roep op de Intellibox in de rijregelaarmode met de [lok]-toets het zojuist geprogrammeerde locadres op, rij met uw loc of uw wagen over de sensoren: de controle-LED van de LISSY-ontvanger moet daarbij kort oplichten. Bij het rijden over de sensoren verandert de toestand van de frontseinen van de loc. Hij schakelt de frontseinen bij het rijden van sensor 1 naar sensor 2 aan en bij het rijden van sensor 2 naar sensor 1 uit. Wanneer de test met een wagen (dus zonder frontseinen) wordt uitgevoerd let dan op de toestand van de „function“-toets op de Intellibox. De gele LED verandert bij het rijden over de sensoren.

Als er niets gebeurt controleer dan nogmaals de verschillende stappen van de snelle introductie. Is de controle-LED van de LISSY-ontvanger bij het aansluiten op het LocoNet kort aan en uit gegaan? Zijn de sensoren en de ontvanger juist aangesloten? Heeft de controle LED bij het rijden over de sensoren geknipperd?

3. LISSY-zender

De LISSY-zender is een hoogwaardige elektronische schakeling die van een transparante beschermplak is voorzien. Deze lak beschermt de LISSY-zender tegen vervuiling door de open inbouw onder een voertuig maar laat wel het infrarode licht voor het verzenden van de digitale informatie door.

3.1 Technische gegevens

- Afmetingen: 13,5 x 9 x 2,5 mm
- Kort adres: vooringesteld op 3
- Lang adres: vooringesteld op 2000
- Locadressen: 1-9999
- Wagenadressen: 10.000-16.382
- Vier categorieën kenmerken 1-4
- Programmeerbaar met DCC direct mode (CV-programmering) bit- en byteniveau
- Programmeerbaar in DCC registerniveau
- Programmeerbaar met een digitale Motorola centrale
- Afstand van de ontvanger tot de railbovenzijde max. 12 mm



3.2 Inbouwen van de LISSY-zender 68 300

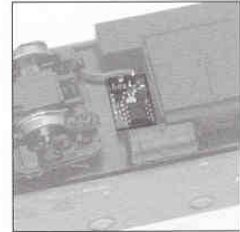
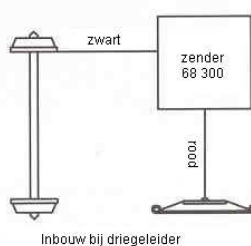
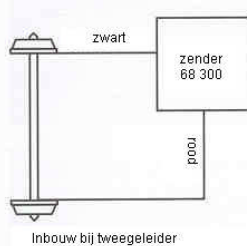
Bevestig de LISSY-zender met het bijgevoegde dubbelzijdige plakband onder uw digitale locomotief. Het plakband wordt daartoe op de gladde zijde van de LISSY-zender (zonder elektronische onderdelen) aangebracht. De zijde van de LISSY-zender met de onderdelen moet naar beneden (naar de rails) wijzen. Heeft u onder een loc geen plaats voor de LISSY-zender (speciaal bij Spoor N), dan kunt u de LISSY-zender onder een wagen aanbrengen, die dan in elk geval altijd achter de loc geplaatst moet worden.

Let bij het inbouwen in een wagen zeer goed op de stroomafname van de wagen. Rijdt het voertuig met een normale binnenverlichting knippervrij dan zal ook de LISSY-zender zonder problemen functioneren

De **inbouwhoogte** is belangrijk: let er bij de inbouw op, dat de LISSY-zender niet dieper ligt dan de railbovenzijde of boven de railbovenzijde uitstekende voorwerpen, zoals b.v. een schakelrails. Maar de LISSY-zender mag ook niet meer dan 12 mm van de railbovenzijde verwijderd zijn. Let erop dat de LISSY-zender naar alle kanten kan uitstralen, d.w.z. dat omliggende voertuigonderdelen geen „schacht” mogen vormen.

De **inbouwpositie** is belangrijk: in principe moet u de LISSY-zender dusdanig aan de onderzijde van de loc of de wagen aanbrengen dat deze in het hart van de voertuigonderzijde ligt, dus naar het midden van de rails uitstraalt. Houd er echter rekening mee dat b.v. bij lange wagenbakken en het aanbrengen in het midden van het voertuig bij het berijden van bochten de bak uitzwent en niet meer in het midden van de rails uitgestraald wordt. Breng in deze gevallen de LISSY-zender net in of vlakbij de draaistellen aan.

Bedenk altijd dat u met de onder het voertuig aangebrachte LISSY-zender net als met een zaklantaarn voortdurend de tussen de rails gemonteerde sensoren moet „verlichten” zodat de overdracht werkt. Houd er bij de inbouw rekening mee dat de infrarood LED, die de sensoren moet verlichten, in het midden van de zenderprint ligt. Verbind de draden van de LISSY-zender met de stroomopname van de loc: de rode draad met de rechter (geïsoleerde) stroomopname van de loc, de zwarte draad met de linker (niet geïsoleerde) stroomopname.



3.3 Programmeren en uitlezen

De LISSY-zender kan met behulp van de Intellibox door middel van CV-programmering op byte- en bitniveau op de programmeerrails worden geprogrammeerd (Direct Programming Mode overeenkomstig DCC) of ook via de DCC registerprogrammering (zie hiervoor ook „Programmeren van DCC decoders” in het Intellibox handboek). Verder is het mogelijk de zender te programmeren met een digitale Motorola centrale.

De LISSY-zender slaat zijn informatie net zo op als een DCC locdecoder in CVs resp. registers overeenkomstig de onderstaande tabel :

CVs loc	CVs LISSY	Register	CVs Mot.	Omschrijving	Waarden bereik	Fabrieks-waarde
1	116	1	1	Kort adres	0-127	3
17	117		17	Lang adres hoge byte		256
18	228		18	Lang adres lage byte		
29	129		29	Kort adres geldig Lang adres geldig	0 32	0
-	115	5	15	Treincategorie (2 Bit)	1-4	0
		8		Fabrieksherkenning	-	155

Is de LISSY-zender ingebouwd dan wordt hij samen met de loc via de CVs overeenkomstig de kolom „CV van de loc” of via de registernummers geprogrammeerd. Hierbij moet u erop letten dat de locdecoder over hetzelfde programmeerprotocol moet beschikken. Uhlenbrock decoders kennen zowel de CV- als registerprogrammering.

De LISSY-zender kan echter ook gescheiden van de locdecoder worden geprogrammeerd wanneer de CVs overeenkomstig de kolom „CVs LISSY” worden gebruikt.

LET OP

- Er zijn enkele locdecoders die ook CVs overeenkomstig de kolom „CVs LISSY” gebruiken, maar met een heel andere betekenis. In dit geval kan de LISSY alleen samen met de loc worden geprogrammeerd.

De LISSY-zender kan ook samen met decoders gebruikt worden die de DCC programmeermethode niet beheersen, b.v. locs met Motorola- of Selectrix decoders of ook onder wagens met stroomafnemers geheel zonder locdecoders. Hij wordt dan via een van de bovengenoemde programmeerprotocollen op het adres van een loc of een wagenadres geprogrammeerd.

De CVs of registers van de LISSY-zender kunnen met de Intellibox worden uitgelezen (zie Intellibox handboek). Is deze in een loc met een decoder ingebouwd dan wordt hij samen met de decoder uitgelezen. Dit kan tot foutieve meldingen leiden, zeker wanneer de locdecoder en LISSY-zender verschillende waarden in de CVs of registers hebben. In dit geval moet een aansluiting van de locdecoder naar de stroomopname worden onderbroken of moet de stekker van de locdecoder uit de aansluiting voor de locdecoder worden gehaald. Het uitlezen van waarden van een onder een wagen aangebrachte LISSY-zender is eveneens mogelijk.

AANWIJZINGEN

- Voor het programmeren van de decoder moet het voertuig altijd alleen op de programmeerrails van de Intellibox staan. Staan er meerdere voertuigen op de programmeerrails dan worden alle locdecoders en alle LISSY-zenders hetzelfde geprogrammeerd!
- Voor het programmeren van het lange adres gebruikt u het overeenkomstige menu van de Intellibox. Omdat dit menu echter het programmeerprotocol voor locdecoders gebruikt wordt de LISSY-zender, wanneer deze ingebouwd is in een DCC loc, altijd samen met de locdecoder geprogrammeerd. Een gescheiden programmering is dan niet mogelijk.

3.4 Treincategorieën

De LISSY-ontvanger voert later zijn opgeslagen opdrachten niet alleen afhankelijk van het herkende adres uit maar ook op basis van de herkende individuele categorie. Categorieën zijn verschillende kenmerken waarmee u uw voertuigen in verschillende groepen kunt indelen en die u voor de besturing van uw modelspoorbaan wilt gebruiken, bijvoorbeeld: reizigerstreinen, goederentreinen, sneltreinen, regionale treinen, speciale treinen. Ook bij de indeling van uw wagens kunt u deze categorieën indelen, b.v. oliewagens, bierwagens, koelwagens, ertswagens.

Uw voertuigen of treinen kunnen in maximaal vier verschillende categorieën worden ingedeeld. Deze categorieën kunnen vrij worden gekozen, de fantasie is daarbij niet aan grenzen gebonden.

3.5 Programmeren met een Motorola centrale

Voor het programmeren van een LISSY-zender met een Märklin digitale centrale moet u de volgende stappen uitvoeren:

1. Loc met zijn IR-zender precies boven een ontvangersensor van de LISSY-ontvanger 68 600 plaatsen zodat de controle LED op de ontvanger constant oplicht en daarmee de IR-ontvangst bevestigt. Tijdens het gehele programmeerproces moet de LED van de LISSY-ontvanger zich altijd in uw gezichtsveld bevinden omdat de LISSY-zender alleen via deze LED meldingen kan geven.
2. De Märklin centrale terugzetten door de [stop]- en de [go]-toets gedurende ca. 3 seconden gelijktijdig ingedrukt te houden. Het display van de centrale wordt donker en daarna wordt kort het locadres 99 getoond. Nu is de centrale teruggezet.
3. Na de reset het adres 80 op de digitale centrale invoeren en met de [stop]-toets de railspanning uitschakelen.
4. De rijregelaar in de omschakelpositie brengen en daar vasthouden. Nu de railspanning op de centrale met de [go]-toets weer inschakelen.
5. Dan de rijregelaar naar de snelheid nul (0) brengen. Nu knippert de controle LED van de ontvangermodule een keer kort.
Wanneer u de gebruikte LISSY-ontvanger met het LocoNet-display 63 450 of met de rijregelaar IB-Control 65 400 (vanaf softwareversie 2.0) controleert, kunt u nu in het display het adres en de treincategorie van de LISSY-zender zien. Hoe u een LISSY-ontvanger met de genoemde apparaten controleert moet u nalezen in het bijbehorende handboek.

CVs Mot	Betekenis	Waarden bereik	Fabrieks- waarde
1	Kort adres	0-127	3
17	Lang adres hoge byte		256
18	Lang adres lage byte		
29	Kort adres geldig Lang adres geldig	0 32	0
15	Treincategorie (2 Bit)	1-4	0

6. Het nummer van de CV die u wilt programmeren voert u nu als een locadres in op de centrale en schakel op de rijregelaar de rijrichting eenmaal kort om. De controle LED op de LISSY-ontvanger knippert tweemaal kort en in het controledisplay wordt de inhoud van de CV op dezelfde manier als bij een locadres getoond. De treincategorie in het controledisplay laat nu een 1 zien. Aanwijzing: Wordt hier een ongeldig CV nummer ingevoerd dan knippert de controle LED op de LISSY-ontvanger slechts één maal en in het controledisplay wordt het adres 9999 getoond. Na de verkeerde invoer kan direct een nieuw, geldig CV nummer worden gekozen.
7. Voer nu op de centrale de gewenste waarde van de CV als locadres in en schakel op de rijregelaar de rijrichting eenmaal kort om. De controle LED op de LISSY-ontvanger knippert één keer kort en op het controle display wordt de nieuwe

inhoud van de CV als locadres aangegeven. De treincategorie in het controledisplay laat nu een 2 zien.

8. U kunt nu de overige CVs programmeren door de punten 6 en 7 zo vaak als u wilt herhalen.
9. Heeft u de gewenste CVs geprogrammeerd dan schakelt u de railspanning met de [stop]-toets op de centrale uit. Bij het weer inschakelen van de railspanning werkt de IR-zender met de nieuw geprogrammeerde waarden.

BELANGRIJK

- Wanneer u een CV met een Märklin centrale op de waarde 0 wilt programmeren dan moet u adres 80 invoeren. Alle CVs kunnen nu op de waarde 0 (80) tot 79 worden geprogrammeerd.

Lange adressen programmeren met een Motorola centrale

Indien een lang adres moet worden gebruikt, dan moet CV29 op de waarde 32 worden gezet. Het lange adres wordt berekend via de formule:

Lang adres = CV17 * 256 + CV18

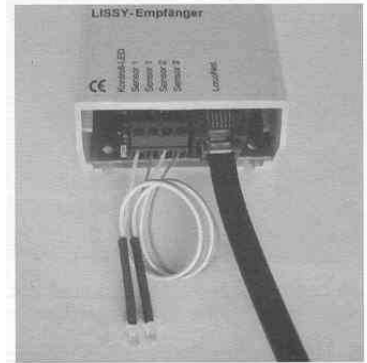
Omdat met een Märklin centrale alleen invoer mogelijk is binnen de waarden 0-79 kunnen niet alle adressen worden geprogrammeerd.

4. LISSY-ontvanger

De LISSY-ontvanger is een hoogwaardige elektronische schakeling in een kleine behuizing. Verwijder de elektronica nooit uit de behuizing. Dit kan tot storingen leiden.

4.1 Technische gegevens

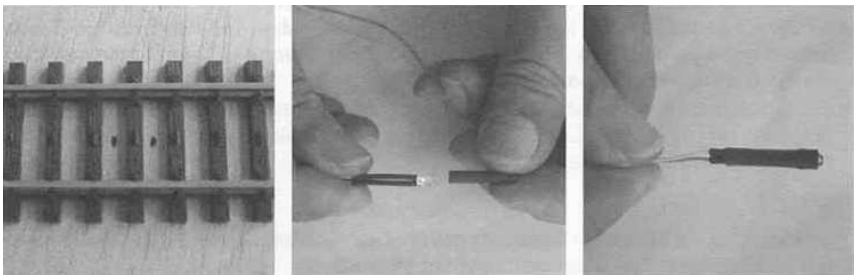
- Afmetingen: 53 x 50 x 21 mm
- Stroomopname: ca. 25 mA op het LocoNet
- Moduleadres, vanaf de fabriek: 1
- Adresbereik 1-4095
- Programmeerbaar met de Intellibox LocoNet programmering vanaf versie 1.3
- In schakelmode telkens 10 opdrachten voor de snelheid, functies en magneet-artikelen.
- 7 automatische bedrijfssoorten
- Functies: rijrichtingafhankelijk of rijrichtingonafhankelijk.
- Eenvoudige inbouw zonder railscheidingen
- Onafhankelijk van digitale formats
- Dataoverdracht via het LocoNet



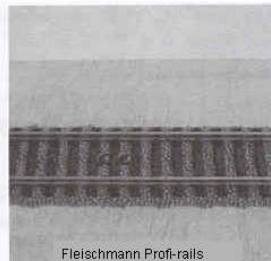
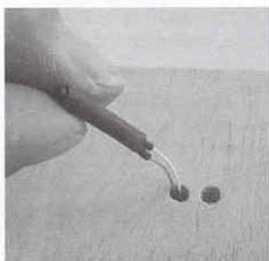
Bij de LISSY-ontvanger horen twee sensoren. Worden deze direct na elkaar in de rails ingebouwd (dubbele sensor) dan kunnen ze rijrichtingafhankelijke opdrachten in de LISSY-ontvanger worden geprogrammeerd. Dat wil zeggen dat in de ene rijrichting andere opdrachten kunnen worden opgeroepen dan in de ander rijrichting. U heeft ook de mogelijkheid de sensoren op verschillende punten in de modelspoorbaan te plaatsen (2 enkele sensoren). Hierdoor kunt u met een ontvanger voor twee verschillende plaatsen opdrachten programmeren, die dan rijrichtingonafhankelijk worden uitgevoerd.

4.2 Inbouwen en aansluiten van de sensoren

De twee sensoren worden in de rails tussen de bielzen ingebouwd. Boor met een boor van 4,5 mm in het midden van de rails één of twee gaten na elkaar in de rijrichting. Om de gaten goed geboord te krijgen moet u eerst met een kleinere boor voorboren.

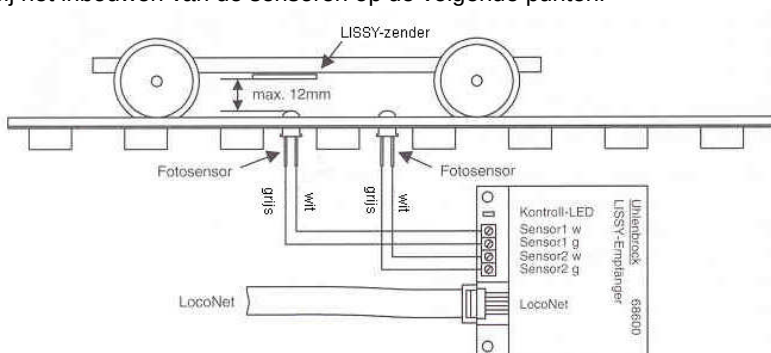


Steek dan over elk van de sensoren een stukje van de bijgevoegde slang zodanig dat de kop van de sensor boven de slang uitsteekt.



Voer de draden van de sensoren door het gat en druk tenslotte de sensoren in de gaten. Twee op deze manier achter elkaar in de rails ingebouwde sensoren worden in de navolgende teksten „dubbelsensor” genoemd.

Let bij het inbouwen van de sensoren op de volgende punten:



- De sensoren moeten zich in het midden van het spoor bevinden. Maak een boormal die bij uw railsysteem past. De afstand van de beide sensoren is één of twee bielzen.
- De sensoren mogen niet boven de railbovenzijde uitsteken. Bij een goede montage ligt de sensorkop ca. 0,5 mm dieper dan de railbovenzijde en is op deze manier ook beschermd tegen beschadigingen door railreinigingsblokjes e.d.
- Bij de inbouwplaats mogen aan de onderzijde van de modelbaan geen steunlatjes lopen die het boren kunnen belemmeren. Ook mogen er zich aan de onderzijde geen draden bevinden die door het boren beschadigd kunnen worden.
- De draden van de sensoren zijn 25 cm lang. Let bij het inbouwen van de sensoren erop dat de bijbehorende LISSY-ontvanger op minder dan 25 cm van de sensoren onder de modelbaan kan worden gemonteerd.

AANWIJZING

- Leg de draden van de sensoren gescheiden van de railspanningstoevoer- of magneetarikeeldraden om interferentie te voorkomen.

4.3 Inbouwen van de LISSY-ontvanger

Bevestig de LISSY-ontvanger in de nabijheid van de sensoren (max. 25 cm afstand) onder de modelspoorbaan. Hiertoe plaatst u de LISSY-ontvanger onder de tafel en tekent u de beide bevestigingsgaten van de module af. Draai twee schroeven (bolkopschroeven $\varnothing 2,5 \times 10$) zover in de plaat dat de ogen van de LISSY-ontvanger over de schroeven geschoven kunnen worden. Draai dan de schroeven vast. Gebruik bij het schroeven geen onnodige kracht.



Verbind nu de witte en grijze draad van de beide sensoren aan de LISSY-ontvanger overeenkomstig de opdruk.

4.4 Aansluiten op het LocoNet

Verbind de bijgevoegde LocoNet-kabel van de module met de LocoNet T-bus van de Intellibox. Bij langere afstanden moet u eventueel de LocoNet-kabel naar de Intellibox verlengen. In onze catalogus treft u de passende accessoires aan.

Bij een correcte aansluiting licht de controle LED van de LISSY-ontvanger kort op.

BELANGRIJK

- Voor het inbouwen moet de LISSY-ontvanger beslist overeenkomstig hoofdstuk 6 op een ander adres als het door de fabriek ingestelde adres 1 worden geprogrammeerd. Wanneer meerdere LISSY-ontvangers met hetzelfde adres op het LocoNet aangesloten zijn anders is een doelgericht aanspreken van een enkele module niet meer mogelijk.

5. LISSY-ontvangers programmeren

Na het inbouwen en het aansluiten, maar nog voor het programmeren van de LISSY-ontvanger moet eerst worden gecontroleerd of alles goed functioneert en de Intellibox een verbinding met de LISSY-ontvanger kan opbouwen.

Zoals in hoofdstuk 4.4. beschreven signaleert de LISSY-ontvanger door het knipperen van de LED de herkenning van infrarood informatie van een over hem heen rijdend voertuig. Is dit het geval, dan zijn de sensoren en de LISSY-ontvanger correct aangesloten.

Ter controle van de goede aansluiting krijgt de LISSY-ontvanger echter ook enkele vooringestelde opdrachten. Deze zijn al vanaf de fabriek zodanig ingesteld dat de frontseinen van een voertuig ongeacht het adres in de ene rijrichting aan- en in de andere rijrichting uitgeschakeld worden. Rijdt de loc over een dubbelsensor dan schakelt het frontsein afhankelijk van de rijrichting aan of uit. Schuift u een wagen met een LISSY-zender over de dubbelsensor dan kunt u de werking van de LISSY-ontvanger controleren door het adres van de LISSY-zender op de Intellibox op te roepen en de controle LED van de speciale functie „function” te bekijken. Deze wordt in- en uitgeschakeld.

Werkt alles zoals beschreven, dan kunt u beginnen met het programmeren.

5.1 LISSY-ontvanger kiezen

Voor het programmeren van de LISSY-ontvanger heeft u een Intellibox nodig met de softwareversie 1.3 of hoger.

De informatie over de versie van de Intellibox-systeemsoftware kunt u vinden in het menu „Basisinstellingen” onder „Softwareversie”. Zonodig kunt u de software-update van onze internetsite downloaden www.uhlenbrock.de

Programmeren van de LocoNet CVs

- Stel vast of de ontvanger correct met het LocoNet is verbonden.
- Druk dan op de Intellibox na elkaar de [menu]- en [mode]-toets in om in het menu „Basisinstellingen” te komen.
- Blader met de [↓]-toets naar het menu „LocoNet Prog.”.
- Ga met de [→] toets naar het onderliggende menu.

```
LocoNet Prog.:
Art.-Nr.: .....
```

- Voer het artikel nummer van de ontvanger in (hier 68 600) en bevestig dit met de [↵]-toets.

```
LN Prog.: 68600
Modul Adr.: .....
```

- Voer het adres in van de ontvanger (hier b.v. 1) en bevestig dit met de [↵]-toets.

```
LNPr 68600-00001
LNCV: ....0=...1
```

In de bovenste regel wordt het artikelnummer van de ontvanger en zijn geldige adres aangegeven.

In de onderste regel staan de nummers van de LocoNet-CV (hier "0" voor het moduleadres) en de waarde daarvan op dat moment (hier "1"). Daarbij knippert de cursor in de onderste regel onder de "0". De bovenste regel van het beeld blijft tijdens de gehele programmering onveranderd. Ter controle dat de LISSY-ontvanger juist wordt aangesproken knippert nu als extra de controle-LED.

5.2 Programmeren en uitlezen

Net zoals bij de locdecoders wordt het gedrag van de LISSY-ontvangers, dus hier met name de door de LISSY-zenders, bij het passeren van de sensoren, opgeroepen opdrachten, vastgesteld in configuratievariabelen (Eng. Configuration variable = CV). Om locdecoder-CVs van de CVs van de LISSY-ontvanger te onderscheiden, worden de laatste LocoNet-CVs (LNCV) genoemd, omdat zij niet met de rails verbonden zijn maar via het LocoNet op de Intellibox zijn aangesloten.

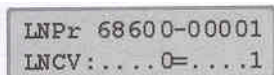
Knippert de cursor op de plaats van de LNCV dan kan hier het nummer van een LNCV van uw LISSY-ontvanger worden ingevoerd. Na het bevestigen met de [↵]-toets wordt dan de LNCV uitgelezen en rechts daarvan de waarde van deze LNCV getoond.

Met de [→]-toets springt de cursor naar de actuele waarde. Deze kan met de cijfertoeetsen van de Intellibox worden veranderd en door de [↵]-toets wordt de nieuwe waarde in de LISSY-ontvanger opgeslagen, d.w.z. de LNCV wordt geprogrammeerd.

Met de [←]-toets komt u weer naar links bij de invoer van een ander LNCV-nummer. Door het nogmaals indrukken van de [←]-toets komt u terug bij de invoer van een ander ontvangeradres, als een volgende LISSY-ontvanger geprogrammeerd moet worden. Met de [menu]-toets kan de programmering van de LISSY-ontvanger op elk moment worden verlaten.

En zo wordt het gedaan:

- Na het oproepen van de gewenste LISSY-ontvanger ziet u het volgende beeld:



Getoond wordt de LNCV 0 (moduleadres), de waarde 1, de cursor knippert onder de 0.

- Voer op de cursorpositie via het toetsenbord van de Intellibox het nummer van de LocoNet-CV in die u wilt programmeren.
- Na het bevestigen met de [↵]-toets wordt de waarde van de LNCV rechtsonder getoond.
- Breng met de [→]-toets de cursor naar rechts.
- Voer via het toetsenbord van de Intellibox de gewenste waarde voor deze LNCV in.
- Door het indrukken van de [↵]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Druk één maal op de [←]-toets voor de keuze van een volgende LNCV.

- Druk twee maal op de [←]-toets voor de keuze van een volgende LISSY-ontvanger.
- Verlaat het menu bij het beëindigen van de programmering met de [menu]-toets.

Zoals u gewend bent van de Intellibox kunnen getalwaarden op de cursorpositie ook door de toetsen [↑] en [↓] stapsgewijs naar boven en beneden gebracht worden.

AANWIJZING

- Bij het programmeren van een LISSY-ontvanger worden alle tijdens het bedrijf automatisch opgeslagen informaties gewist.

5.3 Algemeen adres

Zoals u hierboven heeft gezien kan de LISSY-ontvanger alleen worden uitgelezen als hij onder zijn moduleadres (LNCV 0) opgeroepen kan worden. Hij kan daarmee van alle andere LISSY-ontvangers op de modelbaan duidelijk worden onderscheiden.

Bent u een keer een adres van een LISSY-ontvanger vergeten, dan kunt u uw data niet meer uitlezen, omdat u hem niet meer kan oproepen. Als hulpmiddel wordt de LISSY-ontvanger alleen, d.w.z. zonder andere LISSY-ontvangers via de LocoNet T-bus op de Intellibox aangesloten. Nu kunt u hem onder zijn algemene adres oproepen.

Het algemene adres van iedere LISSY-ontvanger is 65535.

De LISSY-ontvanger reageert hierop en toont direct zijn oorspronkelijke adres uit de LNCV 0. Dit kan nu veranderd worden of ook behouden blijven waarna de LISSY-ontvanger weer op de modelbaan kan worden aangesloten.

Algemeen adres oproepen

- Alleen de LISSY-ontvanger met het onbekende moduleadres aansluiten op het LocoNet.
- [menu]-toets indrukken.
- [mode]-toets indrukken.
- Met de [↓]-toets naar het menu „LocoNet Prog.” bladeren.
- Verder met de [→]-toets.
- Invoer van het artikel nummer 68 600.
- [←]-toets indrukken.
- Invoeren van het algemene adres 65535.
- [←]-toets indrukken.
- In het display wordt de LNCV 0 met het geprogrammeerde moduleadres getoond.

6. LISSY-ontvanger basisfuncties

Nadat u nu geleerd heeft hoe een afzonderlijke LNCV geprogrammeerd of uitgelezen wordt leert u in dit hoofdstuk enkele basisfuncties kennen en hoe die door de LNCVs worden ingesteld.

6.1 Ontvangeradres

De LISSY-ontvanger beschikt over twee adressen. Het eerste adres is de belangrijkste omdat de LISSY-ontvanger onder dit adres voor het programmeren of uitlezen wordt geïdentificeerd en omdat dit adres voor alle functies met dubbelsensor (richtings-

LNCV	Omschrijving	Waarden bereik	Fabrieks-waarde
0	Moduleadres en eerste sensoradres	1-4095	1
1	Tweede sensoradres, wordt voor de 2 ^e enkele sensor gebruikt	1-4095	2

herkenning) gebruikt wordt.

Worden de sensoren op twee aparte plaatsen in de modelspoorbaan ingebouwd en niet als dubbelsensor gebruikt dan heeft iedere inbouwplaats een eigen adres nodig om zich later in het systeem te kunnen identificeren. Terwijl sensor 1 door het moduleadres (eerste sensoradres) in de LNCV 1 geïdentificeerd wordt, gebruikt de tweede sensor het tweede sensoradres in LNCV 1. Alleen in dit geval wordt het tweede sensoradres gebruikt. Wordt de LISSY-ontvanger met dubbelsensor ingezet dan wordt het tweede ontvangeradres niet gebruikt en heeft zijn waarde geen betekenis.

Programmeren van het ontvangeradres

- Oproepen van de LISSY-ontvanger zoals in hoofdstuk 5.1 beschreven.
LNCV:....0=....1
- Aan de linkerzijde van de invoerpositie het getal 0 invoeren voor de keuze van de LNCV voor het moduleadres.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Via het toetsenbord van de Intellibox de waarde voor het moduleadres invoeren.
- Door het indrukken van de [↵]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor in de linker invoerpostie brengen.
- Hier het getal 1 voor de keuze van de LNCV voor het adres van de 2^e sensor invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor in de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde voor het adres van de 2^e sensor invoeren.
- Door het indrukken van de [↵]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Verlaat de programmering met de [menu]-toets of stapsgewijs met de [←]-toets terug voor verdere opdrachten.

6.2 Keuze van de verschillende functies

LNCV	Omschrijving	Waarden bereik	Fabrieks-waarde
2	Keuze van de verschillende functies van de module: Basisfunctie, schakelen, automatische functie, wisfunctie	0-10 20-16 96-99	2

Uitgebreide informatie over de verschillende functies en hoe deze ingesteld kunnen worden leest u in hoofdstuk 9.

7. Eerste gebruik

In dit hoofdstuk willen we u aan de hand van 2 kleine voorbeelden laten zien hoe eenvoudig LISSY met de Intellibox geprogrammeerd kan worden.

Voordat u de voorbeelden uitprobeert wist u alle hiervoor geprogrammeerde LNCVs van de LISSY-ontvanger door LNCV 2 te programmeren met de waarde 98.

LNCV	Omschrijving	Waarde
2	Alle LNCVs op de waarde 0 zetten, behalve LNCV 0 en 1 (Module- en sensoradres	98

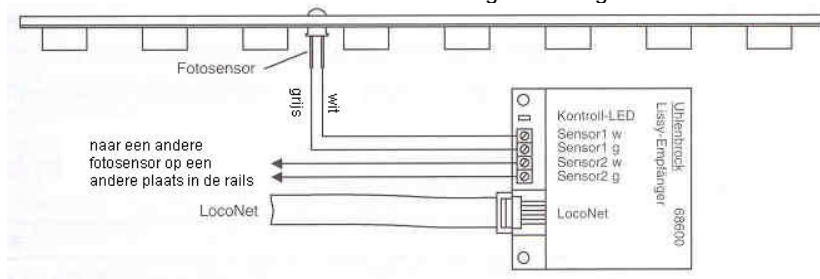
Nu hebben alle LNCVs de waarde 0 en daardoor geen geprogrammeerde functies meer. De LNCV 0 (module- en sensoradres) en de LNCV 1 (2^e sensoradres) werden niet gewist.

Wissen van de module

- Oproepen van de LISSY-ontvanger zoals in hoofdstuk 5.1 is beschreven.
LNCV:.....0=....1
- Op de cursorpositie het getal 2 voor de keuze van de LNCV voor de wissfunctie invoeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Via het toetsenbord van de Intellibox de waarde 98 voor het wissen van alle waarden, behalve de adreswaarden, invoeren.
LNCV:.....2=...98
- Door het indrukken van de [↵]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Verlaat de programmering met de [menu]-toets of stapsgewijs met de [←]-toets terug voor verdere opdrachten.

7.1 Een wissel schakelen

Bouw op de gewenste plaats waar rijdende treinen de wissel moet schakelen, een sensor in de rails in en sluit de LISSY-ontvanger als volgt aan:



Programmeer de volgende LNCVs zoals in de tabel is aangegeven:

LNCV	Omschrijving	Waarde
2	Keuze functie schakelen met 2 enkele sensoren op 2 onafhankelijk van elkaar liggende plaatsen op de modelbaan zonder richtingsherkenning.	3
80	Locadres dat de wissel moet omzetten. De waarde 20000 betekent dat iedere loc de wissel kan schakelen	20000
90	Opdracht voor het schakelen van een magneetartikel met adres 20 naar de	201

Worden de genoemde LNCVs geprogrammeerd zoals hiervoor beschreven dan brengt iedere loc die over de sensor rijdt wissel 20 in de stand groen/recht.

En zo wordt het gedaan:

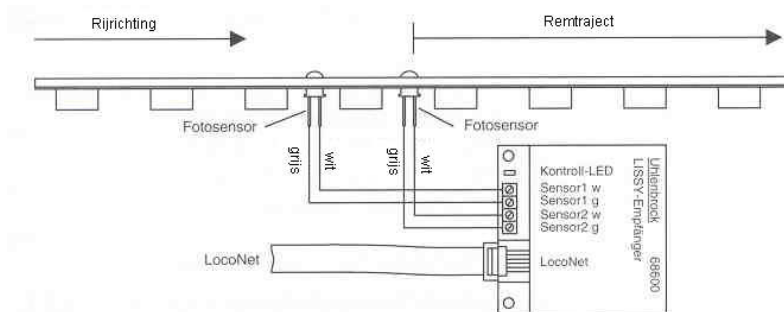
- Oproepen van de LISSY-ontvanger zoals in hoofdstuk 5.1 beschreven.
LNCV:....0=....1
- Op de linker invoerpositie het getal 2 voor de keuze van LNCV 2 invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- De waarde 98 invoeren.
LNCV:....2=...98
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Het getal 2 voor de keuze van LNCV 2 (schakelfunctie) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 3 (2 enkele sensoren zonder richtingsherkenning) invoeren.
LNCV:....2=....3
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 80 voor de keuze van LNCV 80 (locadres voor schakelfunctie) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 20000 (iedere loc) invoeren.
LNCV:...80=20000
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 90 voor de keuze van LNCV 90 (opdracht waarde van de schakelfunctie) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 201 (magneetartikel 20 naar de stand groen/recht brengen) invoeren.
LNCV:...90=..201
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Verlaat de programmering met de [menu]-toets of stapsgewijs met de [←]-toets terug voor verdere opdrachten.

Worden de LNCVs 80 en 90 als volgt gewijzigd dan schakelt alleen de loc met adres 10 het magneetartikel met adres 30 op rood/rond.

LNCV	Omschrijving	Waarde
2	Keuze functie schakelen met 2 enkele sensoren op 2 onafhankelijk van elkaar liggende plaatsen op de modelbaan zonder richtingsherkenning	3
80	Locadres, die de wissel moet stellen. Hier betekent de 10 dat alleen de loc met nummer 10 het magneetartikel moet schakelen.	10
90	Opdracht voor het stellen van het magneetartikel met adres 30 naar de stand rood/rond	

7.2 Een eindstation voor pendeltreinen inrichten

Bouw op de gewenste plaats waar de treinen moeten stoppen en omkeren twee sensoren zoals aangegeven in het spoor in en sluit de sensoren op de LISSY-ontvanger aan, zoals in de tekening aangegeven.



Programmeer de volgende LNCVs volgens de tabel:

LNCV	Omschrijving	Waarde
2	Keuze automatisch pendeltreineindstation tijdgestuurd	4
4	Oponthoud op het eindpunt 20 seconden	20
6	Adres van het uitrijsein waarvoor de trein op het eindstation wacht. In dit geval is dit de magneetartikeldecoder met adres 10 waarop het sein is aangesloten door de LISSY-ontvanger geschakeld.	10
10	Blokoctie: 5 seconden nadat de trein bij het groen sein is weggereden wordt het spoor door de LISSY-ontvanger weer als vrij spoor gezien. Pas dan kan een nieuwe trein naar het eindpunt rijden.	5

Worden de boven aangegeven LNCVs zoals beschreven geprogrammeerd dan worden de volgende automatische functies door de LISSY-ontvanger uitgevoerd.

- Een loc, die over de dubbelsensor rijdt met de rijrichting van sensor 1 naar sensor 2 wordt met de interne remvertraging van de decoder tot stilstand gebracht. Gelijktijdig wordt het sein met magneetartikeladres 10 op rood gezet.
- De loc blijft 20 seconden staan.
- Aansluitend wordt de rijrichting omgekeerd.
- De loc rijdt weg met de interne optrekvertraging van de decoder.
- 5 seconden nadat de loc is weggereden is het pendeltreineindstation klaar voor het binnenrijden van de volgende loc.

En zo wordt het gedaan:

- Oproepen van de LISSY-ontvanger zoals in hoofdstuk 5.1 beschreven.
LNCV:....0=...1
- Op de linker invoerpositie het getal 2 voor de keuze van LNCV 2 invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- De waarde 98 invoeren.
LNCV:....2=...98

- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Het getal 2 voor de keuze van LNCV 2 (schakelfunctie) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 4 (automatische functie pendeltreineindstation, tijdgestuurd) invoeren.

LNCV:....2=....4

- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 4 voor de keuze van LNCV 4 (locadres voor schakelfunctie) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 20 (oponthoud in seconden) invoeren.

LNCV:...4=...20

- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 6 voor de keuze van LNCV 6 (adres uitrijsein) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 201 (magneetartikel 20 naar de stand groen/recht brengen) invoeren.

LNCV:....6=...10

- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 10 voor de keuze van LNCV 10 (blokoctie) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 5 (schakel de toestand van de rails na 5 seconden) invoeren.

LNCV:...10=...5

- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Verlaat de programmering met de [menu]-toets of stapsgewijs met de [←]-toets terug voor verdere opdrachten.

Wordt LNCV 10 als volgt veranderd dan wordt automatisch 10 seconden nadat de trein van het eindpunt is weggereden het sein met het magneetartikeladres 10 weer op rood geschakeld.

LNCV	Omschrijving	Waarde
10	Blokoctie: 10 seconden nadat de trein bij het groene sein is weggereden wordt het spoor door de LISSY-ontvanger weer als vrij spoor gezien. Pas dan kan een nieuwe trein het eindpunt binnenrijden. Het sein met magneetartikeladres 10 wordt op rood gezet.	266

Het samenstellen van de waarde 266 kan worden gelezen in hoofdstuk 8.5.5 „Railtoestand vrij/ bezet bij automatisch bedrijf”.

AANWIJZING

- Om een volwaardige pendeltreinbesturing te verkrijgen moeten er twee eindpunten worden ingericht.

8. Functies

Het hoofdstuk over de functies van de LISSY-ontvanger 68 600 is het belangrijkste hoofdstuk van dit boek. Lees dit zeer zorgvuldig door zodat u later ongestoord kunt genieten van de door u geprogrammeerde terugmeld- en besturingsopdrachten op uw modelspoorbaan.

8.1 Voorbereiden van de LISSY-ontvanger

Voor we tot het eigenlijk programmeren komen is het belangrijk de LISSY-ontvanger voor te bereiden. Tenslotte heeft u in de vorige hoofdstukken al geleerd dat de LISSY-ontvanger is voorgeprogrammeerd om na het opbouwen en aansluiten snel te kunnen vaststellen of alles goed functioneert door er met een voertuig overheen te rijden en te kijken naar de frontseinen.

8.1.1 Wissen van de oude programmering

Wilt u nu zelf een ontvanger programmeren dan moet u de voorgeprogrammeerde LNCVs eerst wissen zodat uw eigen programmering niet verstoord wordt.

Het wissen van de LNCVs wordt gedaan door de programmering van een speciale functie.

LNCV	Omschrijving	Waarde
2	Alle LNCVs op de waarde 0 zetten behalve LNCV 0 en 1 (module- en sensoradres)	98

En zo wordt het gedaan:

- Oproepen van de LISSY-ontvanger zoals in hoofdstuk 5.1 beschreven.
LNCV:....0=....1
- Op de linker invoerpositie het getal 2 voor de keuze van LNCV 2 invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- De waarde 98 invoeren.
LNCV:....2=...98
- Door het indrukken van de [→]-toets wordt de veranderde waarde geprogrammeerd.
- Verlaat de programmering met de [menu]-toets of stapsgewijs met de [←]-toets terug voor verdere opdrachten.

Meer mogelijkheden voor het wissen en terugzetten van de ontvanger leest u in hoofdstuk 8.5.1

8.1.2 Programmeertabel maken

In het kader van de voorbereiding voor het programmeren van een LISSY-ontvanger raden wij u aan uw programmering op te schrijven. Hiermee wordt vermeden dat u uw LISSY-ontvanger regelmatig moet wissen daar u niet meer weet welke LNCVs u heeft geprogrammeerd.

In het aanhangsel vindt u twee voorbeelden van programmeertabellen. Deze kunt u kopiëren waardoor u voor iedere LISSY-ontvanger een eigen tabel kunt maken.

De tabel wordt u in het verloop van de handleiding deel voor deel verklaard.

8.2 Basisfuncties

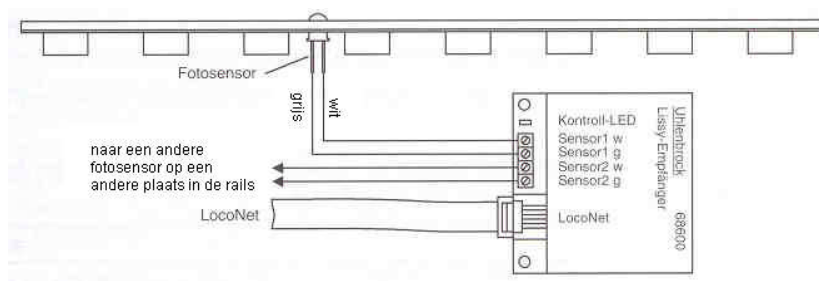
In de basisfuncties stelt een LISSY-ontvanger de informatie over een locadres en treincategorie van de voorbij rijdende trein ter beschikking. Bovendien kan hij al naar gelang de instelling ook nog de snelheid en de rijrichting aangeven.

De op het LocoNet afgegeven gegevens kunnen in verschillende vormen worden afgeleverd. Dit kan in LNCV 15 (module-voorinstellingen) worden vastgelegd. Wordt hier de waarde 1 geprogrammeerd dan zendt de LISSY-ontvanger gegevens uit die door de Uhlenbrock LocoNet-modules (b.v door de LocoNet-melder 63 450) kunnen worden geanalyseerd. Een waarde van 2 of 3 zendt Digitrax-compatible gegevens uit die door enkele PC-besturingsprogramma's kunnen worden geanalyseerd.

LNCV	Omschrijving
0	Moduleadres en eerste sensoradres
1	Adres voor sensor 2 (alleen bij gebruik van 2 enkele sensoren)
2	<i>Basisfunctie</i> 0= Uitlezen van locdata via een dubbelsensor. Afgifte van adres, categorie, rijrichting en snelheid. 1= Uitlezen van de locdata via 2 enkele sensoren op 2 onafhankelijke plaatsen op de modelspoorbaan. Afgifte van adres en categorie.
15	<i>Afgifte van overgaveformats</i> 1= Uhlenbrock 2= Digitrax „Transponder exits Block” 3= Digitrax „Transponder enters Block”

8.2.1 Treinnummer en treincategorie melden

De LISSY-ontvanger moet alleen het locadres en de treincategorie van de voorbijrijdende trein registreren. Hiervoor is een enkele sensor in het spoor genoeg. Met een LISSY-ontvangermodule kunnen dus twee railstukken worden bewaakt.

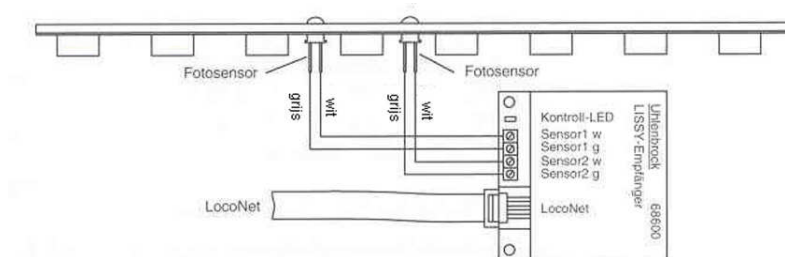


Voor alleen treinbewaking op twee plaatsen moet een module als volgt worden geprogrammeerd:

LNCV	Omschrijving	Waarde
0	Moduleadres en eerste sensoradres	1-4095
1	Tweede sensoradres, wordt voor de 2 ^e enkele sensor gebruikt	1-4095
2	Uitlezen van de locdata via twee enkele sensoren Afgifte van adres en categorie	1

8.2.2 Extra snelheid en rijrichting melden

Moet als extra bij het locadres en de treincategorie ook nog de rijrichting en de snelheid van de trein via het LocoNet worden doorgegeven dan moet op de gewenste plaats een dubbelsensor worden ingebouwd.



Hiertoe moet eerst de volgende functie worden geprogrammeerd:

LNCV	Omschrijving	Waarde
2	0 = Uitlezen van de locdata via een dubbelsensor. Afgifte van adres, categorie, rijrichting en snelheid.	0

Rijrichting

Voor het aangeven van de rijrichting analyseert de module welke van de beide sensoren als eerste wordt gepasseerd. Voor de automatische functies, zoals de plaat waar het voertuig zich bevindt, kan worden ingesteld in welke rijrichting de automatische functie actief moet zijn.

LNCV	Omschrijving	Waarde
3	<i>Rijrichting waarin de automaat overeenkomstig LNCV actief is</i> 0 = automaat actief bij rijrichting van sensor 1 naar sensor 2 1 = automaat actief bij rijrichting van sensor 2 naar sensor 1	0 1

Snelheid

Om de snelheid in km/h correct te kunnen berekenen heeft de module de informatie nodig over de sensorafstand en de gebruikte modelspoorschaal.

LNCV	Omschrijving	Waarde
14	<i>Afgifte van de locsnelheid</i> Bij de invoer van de berekende schaafactor afgifte van de locsnelheid in Km/h behorend bij de modelspoorschaal.	$S[\text{mm}] \cdot A$

De in LNCV14 in te programmeren schaafactor wordt berekend door de vermenigvuldiging van de sensorafstand in mm met de constante A die afhankelijk van de modelspoorschaal uit de onderstaande tabel kan worden gehaald.

Schaal	Spoorwijdte	Constante A
1 : 32	Spoor 1	576
1 : 87	H0	1566
1 : 120	TT	2160
T1 : 160	N	2880

Tabel voor de constante A voor de vermenigvuldiging met de afstand van de beide sensoren in mm.

Voorbeeld

De schaal is H0 en de sensorafstand S bedraagt 15 mm.

$S[\text{mm}] * A = 15 * 1566 = 23.490 = \text{invoer voor LNCV14}$

AANWIJZING

- Bij hoge snelheden (250 km/h) kan een afwijking van max. 5% van de gemeten snelheid optreden.

De kleinst meetbare snelheid is afhankelijk van de sensorafstand en de schaal. Deze wordt berekend door de vermenigvuldiging van de sensorafstand in mm met de constante B die in de onderstaande tabel afhankelijk van de modelspoor-schaal kan worden afgelezen.

Schaal	Spoorwijdte	Constante
1 : 32	Spoor 1	0,04608
1 : 87	H0	0,12528
1 : 120	TT	0,1728
T1 : 160	N	0,2304

Tabel voor de constante B voor het bepalen van de kleinst meetbare snelheid.

De schaal is H0 en de sensorafstand S bedraagt 20 mm.

$S[\text{mm}] * B = 0,12528 = 2,5 \text{ Km/h}$

AANWIJZING

- Heeft de LNCV14 een waarde van 0 of zijn de sensoren in het spoor te ver van elkaar verwijderd dan kan de treinsnelheid bij het passeren van de sensoren niet worden gemeten. Hierdoor wordt de snelheid na het passeren van de sensoren ook niet veranderd.

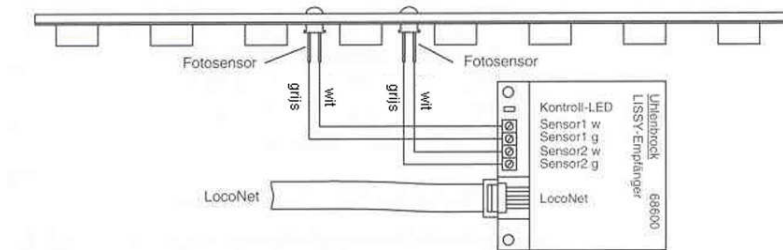
8.3 Schakelen

Afhankelijk de plaats waar een LISSY-ontvanger op de modelspoorbaan wordt ingebouwd kunnen de meest uiteenlopende besturingsopgaven worden uitgevoerd. Dit kan uiteenlopen van een eenvoudig *schakelen* (wissels voor een station, licht aan zetten voor een tunnel) en snelheidopdrachten (snelheid verminderen bij een geel sein) tot een zeer complex *automatisch bedrijf* (eindstation van een pendeltraject, blokbesturing met seinbewaking en beïnvloeding).

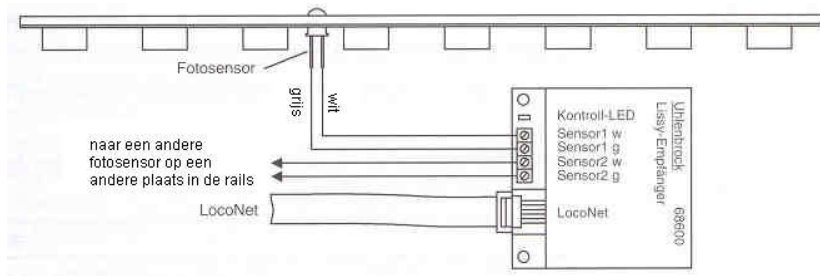
In LNCV2 wordt ingesteld welke functie de LISSY-ontvanger moet hebben.

Om de functie voor een *schakelen* in te stellen moet LNCV 2 als volgt worden geprogrammeerd.

LNCV	Omschrijving	Waarde
2	Keuze van de functie <i>schakelen</i> met 1 dubbelsensor met richtingsherkenning.	2



LNCV	Omschrijving	Waarde
2	Keuze van de functie <i>schakelen</i> met 2 enkele sensoren zonder richtingsherkenning.	3



Met de functie *schakelen* kunnen individuele opdrachten in 3 groepen van opdrachten worden geprogrammeerd en later bij gebruik worden opgeroepen:

- Schakelen van speciale functies (licht, telex, rook, geluid, afzonderlijke geluiden etc.)
- Veranderen van snelheden (alleen zinvol bij locs)
- Schakelen van wissel, seinen en rijwegen

In iedere opdrachtgroep kunnen 10 opdrachten worden geprogrammeerd. Bij ontvangers met dubbelsensoren worden alle 10 de opdrachten voor beide sensoren

geprogrammeerd, bij ontvangers met twee enkele sensoren staan voor iedere sensor 5 opdrachten ter beschikking.

In principe geldt bij het verwerken van de opdrachten van het individueel schakelen het volgende verloop:

Volgorde	Functie	Indien ja, dan
1.	Zijn er individuele snelheidsopdrachten te zenden?	uitvoeren
2.	Zijn er magneetartikel-, rijweg- of terugmeldopdrachten te zenden?	uitvoeren
3.	Zijn er individuele functieopdrachten te zenden?	uitvoeren

8.3.1 Algemene beschrijving van de opdrachten

Voor het programmeren van de functie *schakelen* staan in de LISSY-ontvanger de LNCVs 10 t/m 109 ter beschikking. Door invoer in bepaalde, bij elkaar behorende LNCVs ontstaan uitvoerbare opdrachten.

Een complete opdracht bestaat altijd uit drie delen:

- Voertuigadres
- Opdrachtwaarde
- Opdracht opties

Voertuigadressen

Al adressen kunnen de volgende waarden worden gebruikt:

LNCV	Omschrijving
0	Er is geen uitvoerbare opdracht aanwezig.
1-9999	Adres van een loc. Herkent de LISSY-ontvanger dit adres dan wordt de bij dit adres behorende opdracht naar de Intellibox gezonden.
10000-16382	Adres van een wagen. Herkent de LISSY-ontvanger dit adres dan wordt de bij dit adres behorende opdracht naar de Intellibox gezonden.
20001-20004	Treincategorie: overeenkomstig hoofdstuk 4.3 kunt u de LISSY-ontvanger in CV 115 resp. reg. 5 een waarde voor deze categorie geven. Deze categoriewaarde (1-4) wordt naast het voertuigadres constant verzonden. Is er voor een bekende categorie een opdracht aanwezig dan wordt deze voor het daarbij behorende voertuigadres uitgevoerd. Adres 20001 komt overeen met de categorie 1, adres 20002 komt overeen met categorie 2 enz.
20000	Algemeen locadres: de geprogrammeerde opdracht wordt altijd uitgevoerd onafhankelijk van het voertuigadres of de categorie.

Opdrachtwaarde en opdracht optie

De invoer voor de opdrachtwaarde en de opdracht optie is afhankelijk van het feit of het snelheids- functie- of magneetartikelopdrachten zijn. Terwijl het adres eenvoudigweg uit de bovenstaande tabel kan worden afgelezen, moet de getalwaarde die als opdrachtwaarde of opdracht optie moet worden ingevoerd eerst nog berekend worden.

Het grote voordeel van de berekende waarde is, dat met één enkele opdracht meerdere dingen tegelijk kunnen worden geschakeld of dat vooral via de opdracht opties verschillende opdrachtvarianten kunnen worden geproduceerd.

Hierover meer in de volgende paragrafen.

8.3.2 Prioriteiten bij de verwerking van opdrachten

In de verschillende groepen worden de geprogrammeerde acties na elkaar en opklimmend naar LNCV nummers afgewerkt. In iedere groep kunnen opdrachten aanwezig zijn die op basis van het herkende adres, de herkende categorie of in het algemeen voor ieder voertuig oproepbaar zijn. Voor één voertuig kunnen dus meerdere opdrachten aanwezig zijn.

De verschillende opdrachten hebben de volgende prioriteit:

1. hoogste prioriteit: adresopdrachten (adressen 1-16382)
2. middelste prioriteit: categorieopdrachten (adressen 20001-20004)
3. laagste prioriteit: algemene opdrachten (adres 20000)

Bij het verwerken van een opdrachtgroep in stijgende lijn wordt iedere gevonden en passende opdracht direct uitgevoerd. Opdrachten met een lagere prioriteit worden echter alleen uitgevoerd zolang er voor het voertuig nog geen passende opdracht met een hogere prioriteit werd gevonden. Overige opdrachten met een lagere prioriteit worden daarna niet meer uitgevoerd.

Dus leidt een gevonden categorieopdracht ertoe dat volgende categorieopdrachten worden uitgevoerd, algemene opdrachten echter niet meer. Een gevonden adresopdracht leidt ertoe dat meerdere adresopdrachten worden uitgevoerd, categorieopdrachten en algemene opdrachten echter niet meer.

Voorbeeld 1

Loc 3 met de treincategorie 1 (adres 20001) komt bij de sensor aan. De LNCV informatie voor de functies is als volgt geprogrammeerd:

Programmering van de functieopdrachten											
Opdracht-	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
adres	2...	20000	20001	3	20002	103	20001	20000	3	-	-
waarde	3...										
optie	4...										

De acties worden als volgt uitgevoerd:

Opdrachtprioriteiten van functieopdrachten voor de loc met het nummer 3 en de categorie 1			
LNCV	Waarde	Opdracht	Actie
20	20000	Algemene opdracht	Uitvoeren
21	20001	Categorieopdracht	Categorie klopt: uitvoeren, maar geen algemeen opdrachten meer
22	3	Adresopdracht	Adres klopt: uitvoeren maar geen volgende opdrachten met een lagere prioriteit
23	20002	Categorieopdracht	Niet uitvoeren, verkeerde categorie
24	103	Adresopdracht	Niet uitvoeren, verkeerd adres
25	20001	Categorieopdracht	Categorie klopt: maar prioriteit te laag: niet uitvoeren
26	20000	Algemene opdracht	Niet uitvoeren, te lage prioriteit
27	3	Adresopdracht	Adres klopt: uitvoeren

Voorbeeld 2

Loc 3 met de treincategorie 1 (adres 20001) komt aan bij de sensor. De LNCV informatie voor snelheden is als volgt geprogrammeerd:

Programmering van de snelheidsopdrachten											
Snelheids- adres	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
waarde	5...	20002	20001	3	20000	103	20001	3	-	-	-
optie	6...										
	7...										

De acties worden als volgt uitgevoerd:

Opdrachtprioriteiten van snelheidsopdrachten voor de loc met het nummer 3 en de categorie 1			
LNCV	Waarde	Opdracht	Actie
50	20002	Categorieopdracht	Niet uitvoeren, verkeerde categorie
51	20001	Categorieopdracht	Categorie klopt: uitvoeren, maar geen algemene opdrachten meer
52	3	Adresopdracht	Adres klopt: uitvoeren maar geen volgende opdrachten met een lagere prioriteit
53	20000	Algemene opdracht	Niet uitvoeren, te lage prioriteit
54	103	Adresopdracht	Niet uitvoeren, verkeerd adres
55	20001	Categorieopdracht	Categorie klopt: maar prioriteit te laag: niet uitvoeren
56	3	Adresopdracht	Adres klopt: uitvoeren

Voorbeeld 3

Loc 3 met de treincategorie 1 (adres 20001) komt bij de sensor aan. De LNCV informatie voor de magneetartikelen is als volgt geprogrammeerd:

Programmering van de magneetartikel- en rijwegopdrachten											
MA/RW	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
adres	8...	3	20002	20000	20001	103	20001	3	-	-	-
waarde	9...										
optie	10...										

De acties worden als volgt uitgevoerd:

Opdrachtprioriteiten van snelheidsopdrachten voor de loc met het nummer 3 en de categorie 1			
LNCV	Waarde	Opdracht	Actie
80	3	Adresopdracht	Adres klopt: uitvoeren maar geen andere opdrachten met een lagere prioriteit
81	20002	Categorieopdracht	Niet uitvoeren, verkeerde categorie
82	20000	Algemene opdracht	Niet uitvoeren, te lage prioriteit
83	20001	Categorieopdracht	Categorie klopt, maar prioriteit is te laag: niet uitvoeren
84	103	Adresopdracht	Niet uitvoeren, verkeerd adres
55	20001	Categorieopdracht	Categorie klopt: maar prioriteit te laag: niet uitvoeren
56	3	Adresopdracht	Adres klopt: uitvoeren

8.3.3 Speciale locfuncties schakelen

De 10 opdrachten voor functies zoals frontseinverlichting (f0) of geluids- resp. andere speciale functies (f1 t/m f12) worden in de LNCVs 20 t/m 49 ingevoerd. Daarbij geldt:

LNCV	Beschrijving
20-29	Voertuigadressen voor de functieopdrachten
30-39	Waarde voor de functies
40-49	Opties voor de functies

De bij een opdracht behorende LNCVs verschillen altijd van elkaar met een waarde 10. Voorbeeld: de gegevens voor de eerste opdracht staan altijd in de LNCVs 20, 30, 40, die voor de tweede opdracht in de LNCVs 21,31,41 enz. Dit kan het beste worden uitgelegd aan de hand van een tabel waarin iedere kolom een opdracht voorstelt:

Toewijzing van de LNCVs voor functieopdrachten										
Voor ontvangers met een dubbelsensor				Dubbelsensor						
Voor ontvangers met twee enkele sensoren				1 ^e sensor				2 ^e sensor		
LNCV voor het adres	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
LNCV voor de waarde	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
LNCV voor de optie	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49

Schakelfunctie LNCV2 = 2 LNCVs voor functieopdrachten met dubbelsensor. Alle 10 de opdrachten staan ter beschikking op de plaats waar de beide sensoren zijn ingebouwd.

Schakelfunctie LNCV2 = 3 LNCVs voor de functieopdrachten met twee enkele sensoren. Op iedere plaats waar een sensor is ingebouwd staan 5 functieopdrachten ter beschikking.

Functiewaarden voor het schakelen van speciale functies

Om bij een loc b.v. het licht aan en uit te schakelen (functie f0) wordt op de Intellibox de toets [function] resp. [off] ingedrukt. Beschikt een decoder over meerdere functies (b.v. geluidsdecoder: geluid aan/uit, fluit, pomp, vertraging uit enz.) dan kunnen deze functies op de Intellibox worden opgeroepen met behulp van de toetsen [f1] t/m [f4] en de toets [lok#] als omschakeltoets voor de functies [f5] t/m [f8].

De LISSY-ontvanger kan de functies f0 t/m f12 oproepen mits deze in de locdecoder aanwezig zijn. De betekenis van de functies is per decoder verschillend. Lees hiervoor de handleiding van uw decoder.

De keuze van de te schakelen functies wordt gedaan door de programmering van functiewaarden in de overeenkomstige LNCVs. De functiewaarden kunnen worden afgelezen in de onderstaande tabel:

Berekening van de opdrachtwaarde voor de verandering van speciale locfuncties													
speciale functie	f0	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12
waarde	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096
keuze													
som													

Moeten meerdere functies gelijktijdig met een opdracht aan- of uitgeschakeld worden dan moet de gewenste functie worden aangekruist in de kolom „keuze”.

Schrijf aansluitend de getalwaarde van de gekozen functie uit de kolom „Waarde” in de laatste kolom. De som van de waarden moet aansluitend in de gewenste LNCV binnen het bereik van 30 t/m 39 worden geprogrammeerd.

Voorbeeld

De functies licht en hoorn moeten b.v. voor een tunnel worden ingeschakeld. Licht is de functie f0 ([function]-toets van de Intellibox) en de hoorn is b.v. functie f2. Hieruit volgt onderstaande voorbeeldtabel:

Berekening van de opdrachtwaarde voor de verandering van speciale locfuncties														
speciale functie	f0	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12	Berekende waarde voor LNCV 30 –39
waarde	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	
keuze	x		x											
som	1		4											

In dit voorbeeld moet de waarde 5 als opdrachtwaarde geprogrammeerd worden.

Men moet erop letten dat het niet mogelijk is in een enkele opdracht één functie aan en een andere uit te schakelen. Hiervoor zijn meerdere opdrachten nodig.

Opties voor het schakelen van speciale functies

In de LNCV voor de opdrachtsoorten wordt geconcretiseerd hoe de speciale functies veranderd kunnen worden. Hier kan ingesteld worden of de verandering rijrichtingafhankelijk uitgevoerd moet worden of niet. Of de speciale functie moet worden in- of uitgeschakeld of de toestand van de speciale functie moet worden veranderd. Dit betekent wanneer de functie voor het passeren van de sensor uitgeschakeld is deze wordt ingeschakeld. Is hij daarentegen voorheen uitgeschakeld dan wordt hij bij het passeren uitgeschakeld. Verder kan de speciale functie ook voor een vastgestelde tijd ingeschakeld worden en daarna automatisch weer worden uitgeschakeld.

De volgende tabel laat zien welke waarden overeenkomen met de mogelijke concretisering.

Berekening van de opdrachtsoort voor de verandering van speciale locfuncties				
Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken		0	
	Rijrichting van S1 naar S2		2	
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
2	Schakelfunctie 2 of 3		0	
	Automatische functie 4-10 ,20-26 bij aankomst op de sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek		4	
3	Speciale functie uitschakelen		0	
	Speciale functie inschakelen		8	
	Speciale functie veranderen		16	
4	Speciale functie tijd gestuurd veranderen		32	
5	Schakelduur in seconden *256 =			
Berekende waarde voor LNCV 40 t/m 49				

Tijdstip voor het uitvoeren van een functieopdracht vastleggen

Bij het schakelbedrijf worden de functieopdrachten direct bij het passeren van de sensoren uitgevoerd. Bij *automatische functies* kan de functie bij aankomst op de sensor of bij het weghijden van de loc worden uitgevoerd (zie hoofdstuk 8.4.1 e.v).

Speciale functies tijdbegrensd schakelen

Voor de functies „aan resp. uitschakelen” (niet voor omschakelen) kan een tijdspad worden gedefinieerd. Na deze tijd wordt de opdracht teruggedragen, d.w.z. de tegengestelde opdracht uitgevoerd. Er zijn b.v. geluidsdecoders waarbij het geluid in principe alleen dan wordt opgeroepen wanneer de overeenkomstige functie wordt ingeschakeld. Bij het uitschakelen van de functie gebeurt er niets. Door gebruik van het tijdspad kan zonder verdere handeling en zonder dat u een andere LISSY-ontvanger nodig heeft een automatisch ingeschakelde functie weer uitgeschakeld worden zodat het voertuig weer gereed is voor een volgende schakeling.

Voorbeeld

De LISSY-ontvanger is overeenkomstig de volgende tabel geprogrammeerd

Programmering van de functieopdrachten											
Opdracht-	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
adres	2...	20000	20002	103							
waarde	3...	33	1	2							
optie	4...	16	11	4130							

Wat betekenen deze opdrachten?

De LNCVs 20,30 en 40 geven de volgende opdracht weer:

Bij alle locs (20000 is het algemeen locadres) worden in beide rijrichtingen bij het passeren van de LISSY-ontvanger de functies f0 (licht) en f5 (rook) in de betreffende andere toestand omgeschakeld.

De getalwaarden voor de opdrachtwaarde in LNCV 30 en de opdracht optie in LNCV 40 kunnen via de volgende tabellen worden bepaald:

Berekening van de opdrachtwaarde voor de verandering van speciale locfuncties														
speciale functie	f0	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12	Berekenende waarde voor LNCV 30
waarde	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	
keuze	x		x			x								
som	1		4			32								33

Berekening van de opdracht optie voor de verandering van speciale locfuncties				
Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken	x	0	0
	Rijrichting van S1 naar S2		2	
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
2	Schakelfunctie 2 of 3	x	0	0
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij aankomst op de sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek		4	
3	Speciale functie uitschakelen		0	
	Speciale functie inschakelen		8	
	Speciale functie veranderen	x	16	16
4	Speciale functie tijdstuur veranderen		32	
5	Schakelduur in seconden *256 =			
Berekenende waarde voor LNCV 40				16

De LNCVs 21, 31 en 41 geven de volgende opdracht weer:

Alle locs van de categorie 2 (overeenkomstig 20002) schakelen bij de rijrichting van sensor 2 naar sensor 1 f0 (licht) aan.

De getalwaarden voor de opdrachtwaarde in LNCV 31 en de opdracht optie in LNCV 41 kunnen via de volgende tabellen worden bepaald:

Berekening van de opdrachtwaarde voor de verandering van speciale locfuncties														Berekende waarde voor LNCV 31
speciale functie	f0	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12	
waarde	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	
keuze	x													
som	1													1

Berekening van de opdracht optie voor de verandering van speciale locfuncties				
Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken		0	
	Rijrichting van S1 naar S2		2	
	Rijrichting van S2 naar S1	x	3	3
2	Schakelfunctie 2 of 3	x	0	0
	Automatische functie 4-10 ,20-26 bij aankomst op de sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek		4	
3	Speciale functie uitschakelen		0	
	Speciale functie inschakelen	x	8	8
	Speciale functie veranderen		16	
4	Speciale functie tijdgestuurd veranderen		32	
5	Schakelduur in seconden *256 =			
Berekende waarde voor LNCV 41				11

De LNCVs 22,32 en 42 geven de volgende opdracht weer:

Het locadres 103 schakelt f1 (b.v. geluid) en in de rijrichting van sensor 1 naar sensor 2. De functie moet voor een tijd van 16 seconden worden uitgeschakeld en aansluitend weer worden ingeschakeld.

De getalwaarden voor de opdrachtwaarde in LNCV 32 en de opdracht optie in LNCV 42 kunnen via de volgende tabellen worden bepaald:

Berekening van de opdrachtwaarde voor de verandering van speciale locfuncties														Berekende waarde voor LNCV 32
speciale functie	f0	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12	
waarde	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	
keuze	x													
som	2													2

Berekening van de opdrachtoptie voor de verandering van speciale locfuncties				
Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken		0	
	Rijrichting van S1 naar S2	x	2	2
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
2	Schakelfunctie 2 of 3	x	0	0
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij aankomst sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek		4	
3	Speciale functie uitschakelen	x	0	0
	Speciale functie inschakelen		8	
	Speciale functie veranderen		16	
4	Speciale functie tijd gestuurd veranderen	x	32	32
5	Schakelduur in seconden *256 = 16 x 256	x	4096	4096
Berekende waarde voor LNCV 42				4130

AANWIJZINGEN

- Is de rijrichtingkeuze uitgeschakeld dan is de keuze van de rijrichting van sensor 1 naar sensor 2 of omgekeerd van sensor 2 naar sensor 1 niet van belang, resp. er hoeft geen rijrichting te worden geprogrammeerd.
- Bij gebruik van 2 enkele sensoren op verschillende plaatsen op de modelbaan kan de rijrichting niet worden geanalyseerd. De keuze van de rijrichting moet dan altijd worden uitgeschakeld.

En zo wordt het gedaan:

- Oproepen van de LISSY-ontvanger zoals in hoofdstuk 5.1 beschreven.
LNCV:....0=....1
- Op de linker invoerpositie het getal 2 voor de keuze van LNCV 2 invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- De waarde 98 invoeren.
LNCV:....2=...98
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Op de linker invoerpositie het getal voor de keuze van de adres LNCV invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- De waarde voor de adres LNCV invoeren, b.v.:
LNCV:...20=20000
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Op de linker invoerpositie het getal voor de keuze van de waarde LNCV invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- De waarde voor de waarde LNCV invoeren b.v.:
LNCV:...30=...33
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Op de linker invoerpositie het getal voor de keuze van de optie LNCV invoeren.

- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- De waarde voor de optie LNCV invoeren b.v.:
LNCV:...40=...16
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Herhaal de verschillende stappen van de LNCV-programmering voor de LNCV-groepen 21, 31, 41 – 22, 32, 42 enz.
- Verlaat de programmering met de [menu]-toets of stapsgewijs met de [←]-toets terug voor verdere opdrachten.

8.3.4 Snelheden veranderen

De 10 opdrachten voor de snelheden worden in de volgende tabel per kolom in de LNCVs 50 t/m 79 ingevoerd. Daarbij geldt:

LNCV	Beschrijving
50-59	Voertuigadressen voor de snelheidsveranderingen
60-69	Waarden voor de snelheid
70-79	Opties voor het veranderen van de snelheden

De bij een opdracht behorende LNCVs verschillen altijd met een waarde 10 van elkaar. Bijvoorbeeld: de gegevens van de eerste opdracht bevinden zich in de LNCVs 50, 60, 70, die voor de tweede opdracht in de LNCVs 51, 61, 71 enz. Dit kan het beste worden uitgelegd aan de hand van een tabel waarin iedere kolom een opdracht voorstelt:

Toewijzing van de LNCVs voor snelheden										
Voor ontvangers met een dubbelsensor				Dubbelsensor						
Voor ontvangers met twee enkele sensoren				1 ^e sensor			2 ^e sensor			
LNCV voor het adres	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
LNCV voor de waarde	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
LNCV voor de optie	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79

Schakelfunctie LNCV2 = 2 LNCVs voor functieopdrachten met dubbelsensor. Alle 10 de opdrachten staan ter beschikking op de plaats waar de sensoren zijn ingebouwd.

Schakelfunctie LNCV2 = 3 LNCVs voor de functieopdrachten met twee enkele sensoren. Op iedere plaats waar een sensor is ingebouwd staan 5 functieopdrachten ter beschikking.

Waarden voor de snelheid

De snelheid van een voertuig kan zowel absoluut als procentueel of in kilometers per uur worden geprogrammeerd.

Absolute snelheid, waarden 0-127

De snelheid wordt op een bepaalde rijstap geprogrammeerd. De overgedragen snelheidswaarden zijn de rijstappen tussen 0 en 127. De rijstap 0 is hierbij een normale stilstand. Eventuele remopdrachten op de rijstap 0 worden met inachtneming van de interne vertragsingswaarden van de loc uitgevoerd. De rijstap 1 is een noodstop zonder rekening te houden met vertragingen. De overgebleven rijstappen 1-127

worden omgezet in het max. mogelijke rijstappenbereik van iedere locdecoder afhankelijk van het gebruikte dataformat.

Bij locdecoders met 128 rijstappen komt de in te voeren waarde overeen met de gewenste rijstap. Gebruikt de locdecoder voor het aan te sturen voertuig een ander aantal rijstappen dan moet u deze waarden op het bereik van 0-127 omrekenen. De in het aanhangsel opgenomen tabellen voor de verschillende dataformats bieden hierbij de helpende hand. De volgende vergelijking wordt gebruikt voor een redelijk nauwkeurige berekening.

$$\text{abs. snelheidswaarde} = \text{totaal getalwaarde} \left\{ \frac{\text{gewenste locdecoder rijstap}}{\text{max. rijstappenaantal v/d locdecoder}} \cdot 126 + 1 \right\}$$

Voorbeeld:

De decoder heeft 14 rijstappen. De loc moet met rijstap 10 rijden.

$$10 / 14 \cdot 126 + 1 = 1260 / 14 + 1 = 90 + 1 = 91$$

Als waarde voor de snelheid moet in dit geval 91 worden ingevoerd.

Relatieve snelheid, waarden 0-255

De snelheid kan ook procentueel worden ingevoerd, uitgaand van de actuele snelheid, binnen het bereik van 0 t/m 255%. 50% betekent een halvering van de snelheid, 200% betekent een snelheidsverdubbeling. Bij een procentuele snelheidsaanduiding maakt het niet uit hoeveel rijstappen de locdecoder gebruikt.

Snelheid in kilometers per uur

De snelheid wordt schaalgetrouw in kilometer per uur afgegeven. Deze functie werkt alleen wanneer een dubbelsensor wordt gebruikt. De LISSY-ontvanger meet de actuele snelheid van de trein bij het passeren van de dubbelsensor en stelt de snelheid aansluitend zo in, dat deze overeenkomt met de geprogrammeerde waarde in km/h. Het gaat hierbij om modelsnelheid die afhankelijk is van de modelschaal.

Om de snelheid te kunnen meten moet LNCV14 worden geprogrammeerd. Hiermee kan de snelheidsmeting in km per uur op de sensorafstand en de gebruikte modelschaal ingesteld worden. Zie hoofdstuk 8.5.7

Opties voor de snelheid

In de LNCV voor de opdracht-opties wordt b.v. ingesteld hoe de snelheidsverandering moet worden uitgevoerd, d.w.z. de opdracht wordt hier geconcretiseerd. De als optie te programmeren waarde wordt verkregen uit de optelling van verschillende optiewaarden. In de opdracht-optie kan b.v. worden gekozen voor: in welke richting over de sensoren de snelheidsopdracht moet werken, moet het een absolute, een relatieve snelheidswaarde of een snelheid in km/h zijn enz. De volgende tabel laat de mogelijkheden van de snelheidsopties zien:

Berekening van de opdrachtoptie voor de verandering van snelheden				
Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken		0	
	Rijrichting van S1 naar S2		2	
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
2	Schakelfunctie 2 of 3		0	
	Automatische functie 4-10 ,20-26 bij aankomst op de sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek		4	
3	Snelheid aangegeven als absolute waarde		0	
	Snelheid aangegeven in procenten		8	
	Snelheid aangegeven in km/h		16	
Berekende waarde voor LNCV 70 t/m 79				

Voorbeelden

De LISSY-ontvanger is volgens de volgende tabel geprogrammeerd:

Programmering van de snelheidsopdrachten											
Snelheids-	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
adres	5...	20000	20002	103							
waarde	6...	80	50	100							
optie	7...	0	11	18							

Wat betekenen deze opdrachten

De LNCVs 50, 60 en 70 geven de volgende opdracht weer:

Aan alle locs (20000 is het algemene adres voor alle locs) wordt in beide richtingen bij het passeren van de LISSY-ontvanger de absolute rijstap 80 afgegeven.

De getalwaarde voor de opdrachtoptie in LNCV 70 wordt verkregen uit de volgende voorbeeldtabel:

Berekening van de opdrachtoptie voor de verandering van snelheden				
Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken	x	0	0
	Rijrichting van S1 naar S2		2	
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
2	Schakelfunctie 2 of 3	x	0	0
	Automatische functie 4-10 ,20-26 bij aankomst op de sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek		4	
3	Snelheid aangegeven als absolute waarde	x	0	0
	Snelheid aangegeven in procenten		8	
	Snelheid aangegeven in km/h		16	
Berekende waarde voor LNCV 70				0

De LNCVs 51,61 en 71 geven de volgende opdracht weer:

Alle locs in de categorie 2 (komt overeen met 20002) rijden in de rijrichting van sensor 2 naar sensor 1 met een snelheid die tot 50% moet worden gereduceerd.

De getalwaarde voor de opdrachtoptie in LNCV 71 wordt verkregen uit de volgende tabel:

Berekening van de opdrachtoptie voor de verandering van snelheden				
Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken		0	
	Rijrichting van S1 naar S2		2	
	Rijrichting van S2 naar S1	x	3	3
2	Schakelfunctie 2 of 3	x	0	0
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij aankomst op de sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek		4	
3	Snelheid aangegeven als absolute waarde		0	
	Snelheid aangegeven in procenten	x	8	8
	Snelheid aangegeven in km/h		16	
Berekende waarde voor LNCV 71				11

De LNCVs 52,62 en 72 geven de volgende opdracht weer:

Het locadres 103 moet na het passeren van de dubbelsensor in de rijrichting van sensor 1 naar sensor 2 met een snelheid van 100 km/h rijden.

De getalwaarde voor de opdracht optie in LNCV wordt verkregen uit de volgende tabel:

Berekening van de opdrachtoptie voor de verandering van snelheden				
Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken		0	
	Rijrichting van S1 naar S2	x	2	2
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
2	Schakelfunctie 2 of 3	x	0	0
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij aankomst op de sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek		4	
3	Snelheid aangegeven als absolute waarde		0	
	Snelheid aangegeven in procenten		8	
	Snelheid aangegeven in km/h	x	16	16
Berekende waarde voor LNCV 72				18

AANWIJZINGEN

- Is de rijrichtingkeuze uitgeschakeld dan is de keuze van de rijrichting van sensor 1 naar sensor 2 of omgekeerd van sensor 2 naar sensor 1 niet van belang, resp. er behoeft geen rijrichting te worden geprogrammeerd.
- Bij gebruik van 2 enkele sensoren op verschillende plaatsen op de modelbaan kan de rijrichting niet worden geanalyseerd. De keuze van de rijrichting moet dan altijd worden uitgeschakeld.

En zo wordt het gedaan:

- Oproepen van de LISSY-ontvanger zoals in hoofdstuk 5.1 beschreven.
LNCV:....0=....1
- Op de linker invoerpositie het getal 2 voor de keuze van LNCV 2 invoeren.
- Met de [-]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- De waarde 98 invoeren.
LNCV:....2=...98
- Door het indrukken van de [-]-toets de veranderde waarde programmeren.

- Op de linker invoerpositie het getal voor de keuze van de adres LNCV invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- De waarde voor de adres LNCV invoeren, b.v.:
LNCV:...50=20000
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Op de linker invoerpositie het getal voor de keuze van de waarde LNCV invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- De waarde voor de waarde LNCV invoeren b.v.:
LNCV:...60=...80
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Op de linker invoerpositie het getal voor de keuze van de optie LNCV invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- De waarde voor de optie LNCV invoeren b.v.:
LNCV:...70=...0
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Herhaal de verschillende stappen van de LNCV-programmering voor de LNCV-groepen 51,61,71 – 52,62,72 enz.
- Verlaat de programmering met de [menu]-toets of stapsgewijs met de [←]-toets terug voor verdere opdrachten.

8.3.5 Magneetartikelen en rijwegen schakelen

De 10 opdrachten voor het schakelen van afzonderlijke magneetartikelen (wissels, seinen) of hele rijwegen, die in de Intellibox zijn opgeslagen, worden in de LNCVs 80 t/m 108 ingevoerd. Verder kunnen hier ook terugmeldopdrachten ingevoerd worden, zoals die ook van de LocoNet terugmeldmodules (b.v. 63340 of 63350) worden afgegeven. Met deze terugmeldingen kunnen dan weer rijwegen worden ingesteld die in de IB-Switch zijn opgeslagen of de terugmeldingen kunnen door een PC-besturingsprogramma worden geanalyseerd. In de s88-mode van de Intellibox kunnen deze terugmeldingen worden bewaakt: Daarbij geldt:

LNCV	Beschrijving
80-89	Voertuigadressen die de opdrachten uitvoeren
90-99	Waarden voor het schakelen van magneetartikelen of verzenden van de terugmeldingen
100-109	Opties voor magneetartikel- of terugmeldfuncties

De bij een opdracht behorende LNCVs verschillen altijd met een waarde 10 van elkaar. Bijvoorbeeld: de gegevens van de eerste opdracht bevinden zich in de LNCVs 80,90,100, die voor de tweede opdracht in de LNCVs 81,91,101 enz. Dit kunt u het duidelijkst zien aan de hand van een tabel waarin iedere kolom een opdracht voorstelt:

Toewijzing van de LNCVs voor magneetartikelopdrachten										
Voor ontvangers met een dubbelsensor	Dubbelsensor									
Voor ontvangers met twee enkele sensoren	1 ^e sensor					2 ^e sensor				
LNCV voor het adres	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
LNCV voor de waarde	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
LNCV voor de optie	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109

Schakelfunctie LNCV2 = 2 LNCVs voor functieopdrachten met dubbelsensor. Alle 10 de opdrachten staan ter beschikking op de plaats waar de sensoren zijn ingebouwd.

Schakelfunctie LNCV2 = 3 LNCVs voor de functieopdrachten met twee enkele sensoren. Op iedere plaats waar een sensor is ingebouwd staan 5 functieopdrachten ter beschikking.

Opdrachtwaarden voor magneetartikel- resp. terugmeldopdrachten

Met de Intellibox kunnen de magneetartikelen 1 t/m 2000 worden geschakeld. In de Keyboardmode van de Intellibox kunt u altijd 8 magneetartikelen direct met de 16 toetsen van de centrale schakelen. Twee toetsen vormen telkens een paar, b.v. de toetsen 1 en 4 waarmee b.v. een toegewezen sein op rood (toets 1) of groen (toets 4) geschakeld kan worden.



De toetsen van het cijferblok

Op dezelfde manier wordt dit ook gedaan bij het schakelen van magneetartikelen met de LISSY-ontvanger alleen in de LNCVs kan geen „rood” of „groen” worden ingevoerd. Deze begrippen moeten door voor de LISSY-ontvanger te begrijpen getallen worden vervangen, dus: „rood”=0, „groen”=1. Wanneer dus op het Keyboard de rode toets 1 wordt ingedrukt, is de opdracht daarbij b.v. „zet magneetartikel 1 op rood”. De waarde van een LNCV voor dit magneetartikel bevat dus dienovereenkomstig 2 getallen: magneetartikeladres (1) en schakelrichting (0). Voor de programmering van de opdrachtwaarde voor de LISSY-ontvanger wordt de schakelrichting aan het magneetartikeladres gehangen en dus krijgt de opdracht „zet magneetartikel 1 op rood”, de waarde 10.

Moet de LISSY-ontvanger een terugmeldopdracht afgeven dan gaat dit op dezelfde wijze. Aan het terugmeldadres wordt het cijfer 2 gehangen, als het railstuk vrij wordt gemeld en het cijfer als het bezet gemeld wordt.

In het algemeen geldt: voor het schakelen van een magneetartikel in de stand „rood”(sein rood, wissel rond) wordt aan het magneetartikeladres het cijfer 0 gehangen en voor het schakelen van het magneetartikel „groen”(sein groen, wissel recht) wordt aan het magneetartikeladres het cijfer 1 gehangen.

Voor het zenden van een terugmelding met de toestand „vrij” wordt aan het terugmeldadres het cijfer 2 gehangen. Moet een terugmelding worden verzonden met de toestand „bezet” dan wordt aan het terugmeldadres het cijfer 3 gehangen.

Enkele ander voorbeelden: de opdrachtwaarde 431 schakelt het magneetartikel 43 op groen/recht, de opdrachtwaarde 4560 schakelt het magneetartikel 456 op rood/rond. De opdrachtwaarde 2002 zendt een terugmelding voor adres 200 met de toestand „vrij”, de opdrachtwaarde 5913 zendt een terugmelding voor het adres 591 met de toestand „bezet”.

Behalve de afzonderlijke magneetartikelen kunnen ook rijwegen worden uitgevoerd. Via magneetartikelopdrachten kunnen de rijwegen in de Intellibox worden geactiveerd en via de terugmeldopdrachten worden de rijwegen in de IB-Switch geactiveerd.

Welke opdrachtwaarden gebruikt moeten worden om rijwegen in de Intellibox te activeren ziet u in de volgende tabel:

Toewijzingstabel tussen de rijwegnummers van de Intellibox en de te programmeren opdrachtwaarde van een LISSY-ontvanger											
Groep 1				Groep 2				Groep 3			
Rijweg nr.	Mag. art. adres	stand	Waarde v LISSY	Rijweg nr.	Mag. art. adres	stand	Waarde v LISSY	Rijweg nr.	Mag. art. adres	stand	Waarde v LISSY
1	2001	rood	20010	1	2009	rood	20090	1	2017	rood	20170
2	2001	groen	20011	2	2009	groen	20091	2	2017	groen	20171
3	2002	rood	20020	3	2010	rood	20100	3	2018	rood	20180
4	2002	groen	20021	4	2010	groen	20101	4	2018	groen	20181
5	2003	rood	20030	5	2011	rood	20110	5	2019	rood	20190
6	2003	groen	20031	6	2011	groen	20111	6	2019	groen	20191
7	2004	rood	20040	7	2012	rood	20120	7	2020	rood	20200
8	2004	groen	20041	8	2012	groen	20121	8	2020	groen	20201
9	2005	rood	20050	9	2013	rood	20130	9	2021	rood	20210
10	2005	groen	20051	10	2013	groen	20131	10	2021	groen	20210
11	2006	rood	20060	11	2014	rood	20140	11	2022	rood	20220
12	2006	groen	20061	12	2014	groen	20141	12	2022	groen	20221
13	2007	rood	20070	13	2015	rood	20150	13	2023	rood	20230
14	2007	groen	20071	14	2015	groen	20151	14	2023	groen	20231
15	2008	rood	20080	16	2016	rood	20160	15	2024	rood	20240
16	2008	groen	20081	16	2016	groen	20161	16	2024	groen	20241

Voorbeeld

Rijweg 13 van de tweede rijwegengroep wordt door de opdrachtwaarde 20150 geschakeld.

Rijwegen in de IB-Switch worden via de terugmeldopdrachten geactiveerd. Aan iedere toets van de IB-Switch kan een terugmeldopdracht met een individueel adres en een terugmeldtoestand (bezet of vrij) worden toegewezen. De details hierover kunt u vinden in het handboek van de IB-Switch.

Opties voor magneetartikel- en terugmeldopdrachten

Zoals al bij de snelheids- en functieprogrammering is beschreven, concretiseert een invoer in de LNCV voor de opdracht optie de uitvoering van de magneetartikel- resp. terugmeldopdracht. De volgende tabel laat zien welke optiewaarden overeenkomen met de mogelijke concretisering:

Berekening van de opdracht optie voor magneetartikel- en terugmeldopdrachten				
Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken		0	
	Rijrichting van S1 naar S2		2	
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
2	Schakelfunctie 2 of 3		0	
	Automatische functie 4-10 ,20-26 bij aankomst op de sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek		4	
Berekende waarde voor LNCV 100-109				

AANWIJZING

- In het normale *schakelbedrijf* worden de magneetartikel- en terugmeldopdrachten onmiddellijk bij het passeren van de sensoren uitgevoerd. De instelling van de opdracht optie nr. 2 is hier niet van belang. Deze is alleen belangrijk in het *automatisch bedrijf*, zie hoofdstuk 8.4.1. t/m 8.4.4

Voorbeelden

De LISSY-ontvanger is volgens de volgende tabel geprogrammeerd:

Programmering van magneetartikel- en rijwegopdrachten											
MA/RW	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
adres	8...	94	103	20000							
waarde	9...	560	20131	1003							
optie	10...	2	3	3							

Wat betekenen nu deze opdrachten?

De LNCVs 80,90 en 100 geven de volgende opdracht weer:

Het locadres 94 moet het magneetartikel 56 op rood/rond schakelen (LNCV 90 = 560), bij een rijrichting van sensor 1 naar sensor 2

De waarde in LNCV 100 wordt uit de voorbeeldtabel verkregen:

Berekening van de opdracht optie voor magneetartikel- en terugmeldopdrachten				
Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken		0	
	Rijrichting van S1 naar S2	x	2	2
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
2	Schakelfunctie 2 of 3	x	0	0
	Automatische functie 4-10 ,20-26 bij aankomst op de sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek		4	
Berekende waarde voor LNCV 100-109				2

De LNCVs 81, 91 en 101 geven de volgende opdracht weer:

Het locadres 103 moet rijweg 10 in groep 2 van de Intellibox (LNCV 91 = 2-131 (zie tabel pagina 49) schakelen, bij een rijrichting van sensor 2 naar sensor 1.

De waarde in LNCV 101 wordt uit de voorbeeldtabel verkregen:

Berekening van de opdracht optie voor magneetartikel- en terugmeldopdrachten				
Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken		0	
	Rijrichting van S1 naar S2		2	
	Rijrichting van S2 naar S1	x	3	3
2	Schakelfunctie 2 of 3	x	0	0
	Automatische functie 4-10 ,20-26 bij aankomst op de sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek		4	
Berekende waarde voor LNCV 100-109				3

De LNCVs 82, 92, 102 geven de volgende opdracht weer

Alle locomotieven (LNCV 82 = 20000, algemeen adres) moeten met het terugmeldadres 100 de toestand „bezet” melden (LNCV 92 = 1003). De terugmelding wordt gedaan, als de voertuigen de dubbelsensor in de rijrichting van sensor 2 naar sensor 1 passeren.

AANWIJZINGEN

- Is de rijrichtingkeuze uitgeschakeld dan is de keuze van de rijrichting van sensor 1 naar sensor 2 of omgekeerd van sensor 2 naar sensor 1 niet van belang, resp. er hoeft geen rijrichting te worden geprogrammeerd.
- Bij gebruik van 2 enkele sensoren op verschillende plaatsen op de modelbaan moet de rijrichting altijd worden uitgeschakeld.

En zo wordt het gedaan:

- Oproepen van de LISSY-ontvanger zoals in hoofdstuk 5.1 beschreven.
LNCV:....0=...1
- Op de linker invoerpositie het getal 2 voor de keuze van LNCV 2 invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- De waarde 98 invoeren.
LNCV:....2=...98
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Op de linker invoerpositie het getal voor de keuze van de adres LNCV invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- De waarde voor de adres LNCV invoeren, b.v.:
LNCV:...80=...94
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Op de linker invoerpositie het getal voor de keuze van de waarde LNCV invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- De waarde voor de waarde LNCV invoeren b.v.:
LNCV:...90=...560
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Op de linker invoerpositie het getal voor de keuze van de optie LNCV invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- De waarde voor de optie LNCV invoeren b.v.:
LNCV:...100=....2
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Herhaal de verschillende stappen van de LNCV-programmering voor de LNCV-groepen 81,91,101 – 82,92,102 enz.
- Verlaat de programmering met de [menu]-toets of stapsgewijs met de [←]-toets terug voor verdere opdrachten.

8.4 Automatisch bedrijf

In het vorige hoofdstuk *schakelen* heeft u geleerd hoe voor ieder herkend voertuig geheel individueel de snelheid of de speciale functies (licht, hoorn enz) veranderd kan worden resp. hoe elk voertuig individueel wissels, seinen of rijwegen schakelt of terugmeldingen kan verzenden.

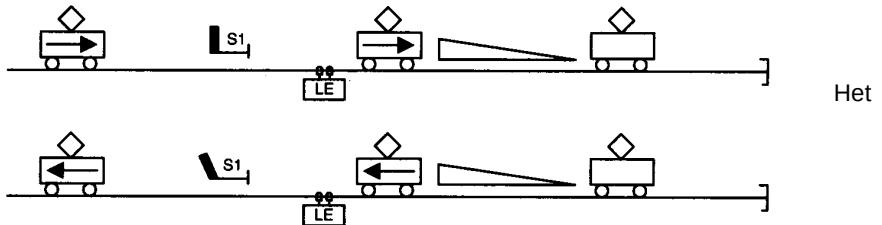
Er zijn op de modelbaan echter ook zaken die onafhankelijk van het adres van een voertuig altijd direct moeten worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld: binnen een blokbedrijf moet een loc altijd voor een rood sein stoppen en bij een groen sein kan hij altijd doorrijden ongeacht het adres van de loc. Het heeft daarom geen zin voor alle voertuigen in een blokbedrijf dezelfde opdrachten apart te programmeren.

Bewerkingen die voor alle voertuigen gelijk verlopen noemen we *automatisch bedrijf*. De verschillende mogelijkheden die de LISSY_ontvanger in automatisch bedrijf biedt worden hierna beschreven.

8.4.1. Tijdgestuurd pendelverkeer

Basisfunctie

U wilt pendelverkeer volgens de onderstaande tekening realiseren.



volgende proces wordt door deze automatische functie uitgevoerd:

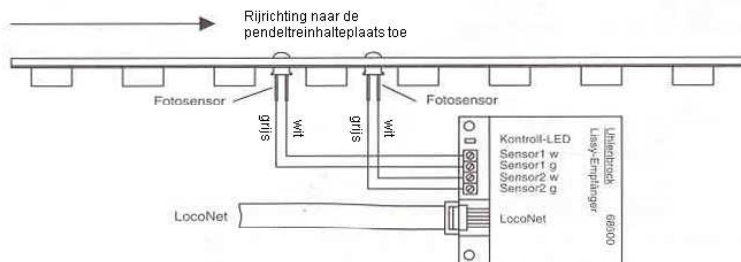
- Een willekeurige loc passeert sein S1 in achterwaartse richting.
- De loc passeert de dubbelsensor van de LISSY-ontvanger.
- Het sein S1 wordt op rood gezet.
- De loc remt met zijn eigen vertraging af tot stilstand.
- Een instelbare voor alle voertuigen gelijke wachttijd gaat in.
- Tijdens het oponthoud wordt van rijrichting gewisseld (lichtwisseling).
- Sein 1 wordt op groen gezet.
- De loc vertrekt langzaam in tegengestelde richting tot de oorspronkelijke rijstap.

Om dit proces te realiseren moeten de volgende LNCVs geprogrammeerd worden.

LNCV	Beschrijving	Waarde
0	Moduleadres en eerste sensor	1-4095
2	Keuze automatische functie pendeltreinhalteplaats tijdgestuurd	4
3	Rijrichting, waarin de automatische functie overeenkomstig LNCV 2 actief is Automatische functie actief bij een rijrichting van sensor 1 naar sensor 2 Automatische functie actief bij een rijrichting van sensor 2 naar sensor 1	0 1
4	Tijd van het oponthoud op de halteplaats in seconden	0-255
6	Adres van het uitrijsein waarvoor de trein op de halteplaats wacht. Dit sein wordt door de LISSY-ontvanger automatisch gesteld Het behoeft niet fysiek op de modelbaan te staan	S1
10	Blokoptie: de bloktostand wordt naar „vrij” gezet wanneer een trein van het pendelspoor is weggereden en daarna het aantal opgegeven seconden voorbij zijn.	0-511

Voorbeeld

Tijdgestuurd pendeltraject met een uitrijsein, magneetartikeladres 10, geprogrammeerd in een LISSY-ontvanger met het moduleadres 2. De sensoren zijn zodanig aan de LISSY-ontvanger aangesloten dat in de rijrichting naar de halteplaats de treinen eerst over sensor 1 en dan over sensor 2 rijden. Alle treinen moeten 20 seconden wachten voordat ze weer weggrijden. 10 seconden nadat de trein is weggereden moet de LISSY-ontvanger weer gereed zijn om een nieuwe pendeltrein te verwerken (blokoptie).



Om het bovenstaande voorbeeld te realiseren moeten de volgende LNCVs worden geprogrammeerd.

LNCV	Beschrijving	Waarde
0	Moduleadres en eerste sensor	2
2	Keuze automatische functie pendeltreinhalteplaats tijd gestuurd	4
3	Rijrichting, waarin de automatische functie overeenkomstig LNCV 2 actief is Automatische functie actief bij een rijrichting van sensor 1 naar sensor 2 Automatische functie t actief bij een rijrichting van sensor 2 naar sensor 1	0
4	Tijd van het oponthoud op de halteplaats in seconden	20
6	Adres van het uitrijsein waarvoor de trein op de halteplaats wacht. Dit sein wordt door de LISSY-ontvanger automatisch gesteld Het behoeft niet fysiek op de modelbaan te staan	10
10	Blokoptie: de bloktostand wordt naar „vrij” gezet wanneer een trein van het pendelspoor is weggereden en daarna het aantal opgegeven seconden voorbij zijn.	10

En zo wordt het gedaan:

- Oproepen van de LISSY-ontvanger zoals in hoofdstuk 5.1 beschreven.
LNCV:....0=....1 (fabrieksinstelling)
- Op de linker invoerpositie het getal 2 voor de keuze van LNCV 2 invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- De waarde 98 invoeren.
LNCV:....2=...98
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 0 voor de keuze van LNCV 0 (moduleadres) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 2 voor het moduleadres invoeren
LNCV:....0=....2
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 2 voor de keuze van LNCV 2 (automatisch bedrijf) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 4 (functie: pendelverkeer tijdgestuurd) invoeren.
LNCV:....2=....4
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 3 voor de keuze van LNCV 3 (rijrichting) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 0 (rijrichting sensor 1 naar sensor 2) invoeren
LNCV:....3=....0
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 4 voor de keuze van LNCV 4 (oponthoudtijd) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde voor de duur van het oponthoud in seconden invoeren.
LNCV:....4=...20
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 6 voor de keuze van LNCV 6 (seinadres) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 10 voor het seinadres invoeren
LNCV:....6=...10
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 10 voor de keuze van LNCV 10 (blokoctie) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.

- Hier de waarde 10 voor de wachttijd in seconden invoeren waardoor het blok weer gereed is voor de volgende trein.
LNCV:...10=...10
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Verlaat de programmering met de [menu]-toets of stapsgewijs met de [←]-toets terug voor verdere opdrachten.

Extra functie: magneetartikelen schakelen of terugmeldingen zenden, onafhankelijk van het locadres van de loc op het pendeltraject

Wanneer de bovenstaande basisfunctie eenmaal werkt dan wilt u de processen op het pendeltraject misschien nog modificeren.

In hoofdstuk 8.3.5. heeft u geleerd hoe bij het *schakelen* wissels, seinen of rijwegen geschakeld worden of hoe terugmeldingen kunnen worden verzonden. Met LNCV7 en LNCV8 heeft u twee mogelijkheden zulke opdrachten te maken. Deze opdrachten worden direct na het passeren van de sensoren uitgevoerd, onafhankelijk van het herkende voertuigadres, d.w.z. alle voertuigen schakelen hetzelfde magneetartikel resp. rijweg of zenden dezelfde terugmelding.

LNCV	Beschrijving
7	1 ^e magneetartikel, rijweg of terugmelding Adres en richting van een eerst te schakelen magneetartikel, d.w.z. aan het adres moet een 0 of een 1 worden toegevoegd, resp. adres van een rijweg of adres van een terugmelding met toegevoegde toestand 2 of 3. <i>Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan aanwezig te zijn.</i>
8	2 ^e magneetartikel, rijweg of terugmelding Adres en richting van een tweede te schakelen magneetartikel, d.w.z. aan het adres moet een 0 of een 1 worden toegevoegd, resp. adres van een rijweg of adres van een terugmelding met toegevoegde toestand 2 of 3. <i>Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan aanwezig te zijn</i>

Extra functie: Individueel schakelbedrijf

Hoofdstuk 8.3 houdt zich bezig met het *schakelen*, dus hoe individuele voertuigfuncties, snelheden of magneetartikelen kunnen veranderen resp. terugmeldingen kunnen verzenden. Alle daar beschreven schakelfuncties kunnen ook in het *automatische functie pendeltraject* individueel worden geprogrammeerd.

Via de in hoofdstuk 8.3 beschreven opdrachtsopties kan worden ingesteld of een geprogrammeerde opdracht direct bij het passeren van de sensoren of later bij het automatisch weggrijden moet worden uitgevoerd. Snelheidsopdrachten worden in het algemeen pas bij het weggrijden uitgevoerd.

In principe geldt bij het afwerken van de opdrachten van een individueel schakelbedrijf de volgende volgorde:

Volgorde	Functie	Indien ja, dan
1.	Zijn er magneetartikel, rijweg of terugmeldopdrachten te zenden?	uitvoeren
2.	Is er een wachttijd overeenkomstig LNCV5 geprogrammeerd?	uitvoeren
3.	Zijn er individuele snelheidsopdrachten te zenden?	uitvoeren
4.	Zijn er individuele functieopdrachten te zenden?	uitvoeren

Extra functie: tijdvertraging voor het schakelen van magneetartikelen

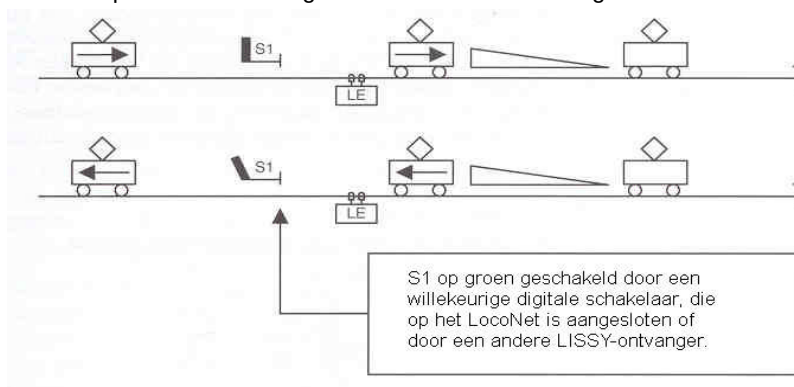
Worden via het schakelbedrijf hele rijwegen bij het vertrekken van het voertuig geschakeld dan heeft het eigenlijk geen nut dat het voertuig direct na het verzenden van de schakelopdracht ook vertrekt. Het kan immers zijn dat de gekozen rijweg nog niet helemaal is ingesteld en dat er nog wissels gesteld moeten worden. Om dit te verhinderen kan in de LNCV5 een wachttijd worden ingesteld waardoor de LISSY-ontvanger na het verzenden van de magneetartikel-, rijwegen- of terugmeldopdracht wacht voordat hij de snelheidsopdracht gaat uitvoeren.

LNCV	Omschrijving	Waarde
5	Wachttijd voor het verwerken van de magneetartikel-, rijwegen- of terugmeldopdrachten. Aantal seconden gelijk aan de ingevoerde waarde	0-255

8.4.2 Pendelverkeer van buitenaf aangestuurd

Basisfunctie

U wilt het pendelverkeer volgens onderstaande tekening realiseren:



Het volgende proces wordt door deze automatische functie uitgevoerd:

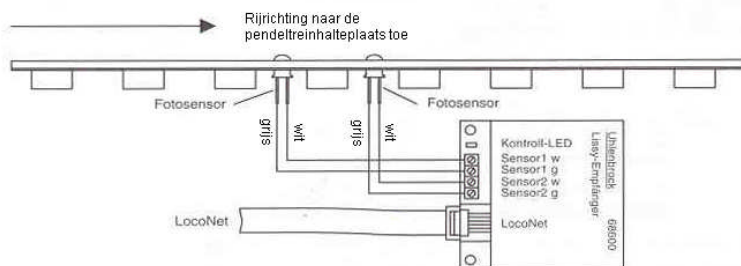
- Een willekeurige loc passeert sein S1 in achterwaartse richting.
- De loc passeert de dubbelsensor van de LISSY-ontvanger.
- Het sein S1 wordt op rood gezet.
- De loc remt met zijn eigen vertraging af tot stilstand.
- Een instelbare voor alle voertuigen gelijke wachttijd gaat in.
- Tijdens het oponthoud wordt van rijrichting gewisseld (lichtwisseling).
- De LISSY-ontvanger houdt sein S1 in de gaten en wacht totdat dit op groen wordt gezet door een andere op het LocoNet aangesloten schakelaar (Intellibox, IB-Control, DAISY, IB-Switch of door een computer programma via de Intellibox), een opdracht uit een rijweg (Intellibox of IB-Switch) of een andere LISSY-ontvanger,
- Staat het sein in de toestand groen, dan zet de loc zich in tegengestelde richting weer in beweging tot haar oorspronkelijke rijstap.

Om het bovenstaande voorbeeld te realiseren moeten de volgende LNCVs worden geprogrammeerd.

LNCV	Beschrijving	Waarde
0	Moduleadres en eerste sensor	1-4095
2	Keuze automatische functie pendeltreinhalteplaats van buitenaf aangestuurd	5
3	Rijrichting, waarin de automatische functie overeenkomstig LNCV 2 actief is Automatische functie actief bij een rijrichting van sensor 1 naar sensor 2 Automatische functie actief bij een rijrichting van sensor 2 naar sensor 1	0 1
4	Tijd van het oponthoud op de halteplaats in seconden	0-255
6	Adres van het uitrijsein waarvoor de trein op de halteplaats wacht. Dit sein wordt door de LISSY-ontvanger automatisch gesteld Het hoeft niet fysiek op de modelbaan te staan	S1
10	Blokoptie: de bloktoestand wordt van „bezet” naar „vrij” gezet wanneer een trein van het pendelspoor is weggereden en daarna het aantal opgegeven seconden voorbij zijn.	0-511

Voorbeeld

Pendeltraject van buitenaf aangestuurd met het uitrijsein, magneetartikeladres 10, geprogrammeerd in een LISSY-ontvanger met moduleadres 3. De sensoren zijn dusdanig aan de LISSY-ontvanger aangesloten dat in de rijrichting naar de halteplaats de treinen eerst sensor 1 passeren en daarna sensor 2. Alle treinen moeten 2 seconden stilstaan voordat de LISSY-ontvanger het uitrijsein waarneemt. Wanneer het uitrijsein met het adres 10 op groen gezet wordt vertrekt de trein langzaam totdat de oorspronkelijke snelheid is bereikt. 5 seconden nadat de trein is weggereden moet de LISSY-ontvanger weer gereed zijn om een nieuwe pendeltrein te verwerken (blokoptie).



Om het bovengenoemde voorbeeld te realiseren moeten de volgende LNCVs worden geprogrammeerd:

LNCV	Beschrijving	Waarde
0	Moduleadres en eerste sensor	3
2	Keuze automatische functie pendeltreinhalteplaats van buitenaf aangestuurd	5
3	Rijrichting, waarin de automatische functie overeenkomstig LNCV 2 actief is Automatische functie t actief bij een rijrichting van sensor 1 naar sensor 2 Automatische functie bij een rijrichting van sensor 2 naar sensor 1	0
4	Tijd van het oponthoud op de halteplaats in seconden	2
6	Adres van het uitrijsein waarvoor de trein op de halteplaats wacht. Dit sein wordt door de LISSY-ontvanger automatisch gesteld Het hoeft niet fysiek op de modelbaan te staan	10
10	Blokoctie: de bloktoestand wordt van „bezet” naar „vrij” gezet wanneer een trein van het pendelspoor is weggereden en daarna het aantal opgegeven seconden voorbij zijn.	5

En zo wordt het gedaan:

- Oproepen van de LISSY-ontvanger zoals in hoofdstuk 5.1 beschreven.
LNCV:....0=....1 (fabrieksinstelling)
- Op de linker invoerpositie het getal 2 voor de keuze van LNCV 2 invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- De waarde 98 invoeren.
LNCV:....2=...98
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 0 voor de keuze van LNCV 0 (moduleadres) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 3 voor het moduleadres invoeren
LNCV:....0=....3
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 2 voor de keuze van LNCV 2 (automatisch bedrijf) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 5 (functie: pendelverkeer tijd gestuurd) invoeren.
LNCV:....2=....5
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 3 voor de keuze van LNCV 3 (rijrichting) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 0 (rijrichting sensor 1 naar sensor 2) invoeren
LNCV:....3=....0
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 4 voor de keuze van LNCV 4 (oponthoudtijd) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 2 voor de oponthoudtijd in seconden invoeren.
LNCV:....4=....2
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.

- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 6 voor de keuze van LNCV 6 (seinadres, die voor het uitrijden in de gaten moet worden hegouden) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 10 voor het seinadres invoeren.
LNCV:....6=...10
- Door het indrukken van de [↵]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 10 voor de keuze van LNCV 10 (blokoctie) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 5 voor de wachttijd in seconden invoeren, waardoor het blok weer gereed is voor de volgende trein.
LNCV:...10=....5
- Door het indrukken van de [↵]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Verlaat de programmering met de [menu]-toets of stapsgewijs met de [←]-toets terug voor verdere opdrachten.

Extra functie: magneetartikelen schakelen of terugmeldingen zenden, onafhankelijk van het locadres van de loc op het pendeltraject

Wanneer de bovenstaande basisfunctie eenmaal werken dan wilt u de processen op het pendeltraject misschien nog modificeren.

In hoofdstuk 8.3.5. heeft u geleerd hoe bij het *schakelen* wissels, seinen of rijwegen geschakeld worden of hoe terugmeldingen kunnen worden verzonden. Met LNCV7 en LNCV8 heeft u twee mogelijkheden zulke opdrachten te maken. Deze opdrachten worden direct na het passeren van de sensoren uitgevoerd, onafhankelijk van het herkende voertuigadres, d.w.z. alle voertuigen schakelen hetzelfde magneetartikel resp. rijweg of zenden dezelfde terugmelding.

LNCV	Beschrijving
7	1 ^e magneetartikel, rijweg of terugmelding Adres en richting van een eerst te schakelen magneetartikel, d.w.z. aan het adres moe teen 0 of een 1 worden toegevoegd, resp. adres van een rijweg of adres van een terugmelding met toegevoegde toestand 2 of 3. <i>Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan aanwezig te zijn.</i>
8	2 ^e magneetartikel, rijweg of terugmelding Adres en richting van een tweede te schakelen magneetartikel, d.w.z. aan het adres moe teen 0 of een 1 worden toegevoegd, resp. adres van een rijweg of adres van een terugmelding met toegevoegde toestand 2 of 3. <i>Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan aanwezig te zijn</i>

Extra functie: Individueel schakelbedrijf

Hoofdstuk 8.3 houdt zich bezig met het *schakelen*, dus hoe individuele voertuigfuncties, snelheden of magneetartikelen kunnen veranderen resp. terugmeldingen kunnen verzenden. Alle daar beschreven schakelfuncties kunnen ook in het *automatische functie pendeltraject* individueel worden geprogrammeerd.

Via de in hoofdstuk 8.3 beschreven opdracht-opties kan worden ingesteld of een geprogrammeerde opdracht direct bij het passeren van de sensoren of later bij het automatisch weggrijpen moet worden uitgevoerd. Snelheidsopdrachten worden in het algemeen pas bij het weggrijpen uitgevoerd.

In principe geldt bij het afwerken van de opdrachten van een individueel schakelbedrijf de volgende volgorde:

Volgorde	Functie	Indien ja, dan
1.	Zijn er magneetartikel, rijweg of terugmeldopdrachten te zenden?	uitvoeren
2.	Is er een wachttijd overeenkomstig LNCV5 geprogrammeerd?	afwachten
3.	Zijn er individuele snelheidsopdrachten te zenden?	uitvoeren
4.	Zijn er individuele functieopdrachten te zenden?	uitvoeren

Extra functie: tijdvertraging voor het schakelen van magneetartikelen

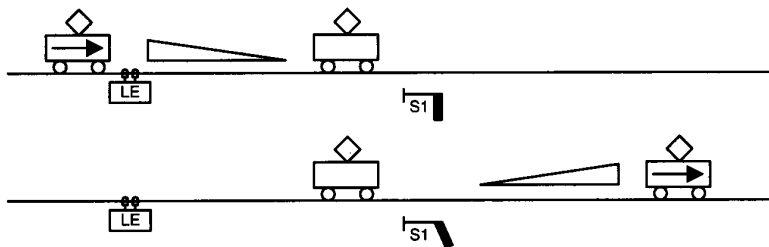
Worden via het schakelbedrijf hele rijwegen bij het vertrekken van het voertuig geschakeld dan heeft het eigenlijk geen nut dat het voertuig direct na het verzenden van de schakelopdracht ook vertrekt. Het kan immers zijn dat de gekozen rijweg nog niet helemaal is ingesteld en dat er nog wissels gesteld moeten worden. Om dit te verhinderen kan in de LNCV5 een wachttijd worden ingesteld waardoor de LISSY-ontvanger na het verzenden van de magneetartikel-, rijwegen- of terugmeldopdracht wacht voordat hij de snelheidsopdracht gaat uitvoeren.

LNCV	Omschrijving	Waarde
5	Wachttijd voor het verwerken van de magneetartikel-, rijwegen- of terugmeldopdrachten. Aantal seconden gelijk aan de ingevoerde waarde	0-255

8.4.3 Oponthoudlocatie

Basisfunctie

U wilt een automatisch oponthoud van de treinen volgens onderstaande tekening realiseren:



Het volgende proces wordt door deze automatische functie uitgevoerd:

- De loc passeert de dubbelsensor van de LISSY-ontvanger.
- Het sein S1 wordt op rood gezet.
- De loc remt met zijn eigen vertraging af tot stilstand.
- Een instelbare voor alle voertuigen gelijke wachttijd gaat in.

- Sein S1 wordt op groen gezet
- De loc zet zich weer in beweging tot zijn oorspronkelijke rijstap is bereikt.

Om het bovenstaande voorbeeld te realiseren moeten de volgende LNCVs worden geprogrammeerd.

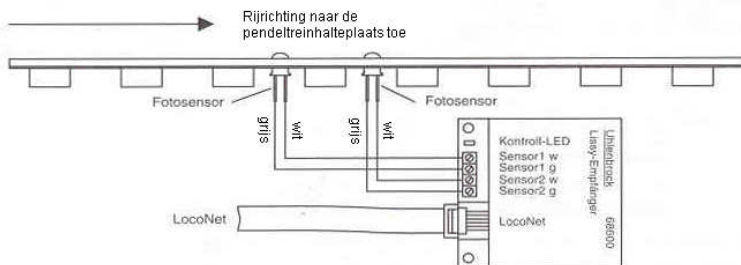
LNCV	Beschrijving	Waarde
0	Moduleadres en eerste sensor	1-4095
2	Keuze automatische functie pendeltreinhalteplaats tijd gestuurd	6
3	Rijrichting, waarin de automatische functie overeenkomstig LNCV 2 actief is Automatische functie actief bij een rijrichting van sensor 1 naar sensor 2 Automatische functie actief bij een rijrichting van sensor 2 naar sensor 1 Automatische functie actief in beide rijrichtingen (alleen oponthoudlocatie)	0 1 2
4	Tijd van het oponthoud op de halteplaats in seconden	0-255
6	Adres van het uitrijsein waarvoor de trein op de halteplaats wacht. Dit sein wordt door de LISSY-ontvanger automatisch gesteld Het hoeft niet fysiek op de modelbaan te staan	S1
10	Blokoctie: de bloktoestand wordt van „bezet” naar „vrij” gezet wanneer een trein van het pendelspoor is weggereden en daarna het aantal opgegeven seconden voorbij zijn.	0-511

Oponthoudlocatie voor beide rijrichtingen

LNCV6 bevat het adres van het sein dat in de geprogrammeerde richting van de oponthoudlocatie moet staan. Speciaal bij oponthoudlocaties bestaat echter ook de mogelijkheid dat de automatische functie in beide rijrichtingen werkt. Is dit het geval (LNCV3 = 2) dan moeten er dus ook twee seinen aanwezig zijn. Het in LNCV6 ingevoerde adres S1 is het sein in de rijrichting van sensor 1 naar sensor 2 het sein S1 + 1 werkt dan automatisch in de rijrichting van sensor 2 naar sensor 1. Beide seinen hoeven niet fysiek op de modelbaan aanwezig te zijn.

Voorbeeld

De oponthoudlocatie met het uitrijsein, magneetartikeladres 12, geprogrammeerd in een LISSY-ontvanger met moduleadres 4. De sensoren zijn dusdanig aan de LISSY-ontvanger aangesloten dat in de rijrichting naar de halteplaats de trein eerst sensor 1 passeert en daarna sensor 2. Alle treinen moeten 30 seconden stilstaan. Daarna zet de LISSY-ontvanger het uitrijsein op groen en vertrekt de trein langzaam totdat de oorspronkelijke snelheid is bereikt. 10 seconden nadat de trein is weggereden moet de LISSY-ontvanger weer gereed zijn om een nieuwe pendeltrein te verwerken (blokoctie).



Om het bovenstaande voorbeeld te realiseren moeten de volgende LNCVs worden geprogrammeerd.

LNCV	Beschrijving	Waarde
0	Moduleadres en eerste sensor	4
2	Keuze automatische functie pendeltreinhalteplaats tijd gestuurd	6
3	Rijrichting, waarin de automatische functie overeenkomstig LNCV 2 actief is Automatische functie actief bij een rijrichting van sensor 1 naar sensor 2 Automatische functie actief bij een rijrichting van sensor 2 naar sensor 1 Automatische functie actief in beide rijrichtingen (alleen oponthoudlocatie)	0 1 2
4	Tijd van het oponthoud op de halteplaats in seconden	30
6	Adres van het uitrijsein waarvoor de trein op de halteplaats wacht. Dit sein wordt door de LISSY-ontvanger automatisch gesteld Het hoeft niet fysiek op de modelbaan te staan	12
10	Blokoctie: de bloktoestand wordt van „bezet” naar „vrij” gezet wanneer een trein van het pendelspoor is weggereden en daarna het aantal opgegeven seconden voorbij zijn.	10

En zo wordt het gedaan:

- Oproepen van de LISSY-ontvanger zoals in hoofdstuk 5.1 beschreven.
LNCV:....0=....1 (fabrieksinstelling)
- Op de linker invoerpositie het getal 2 voor de keuze van LNCV 2 invoeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- De waarde 98 invoeren.
LNCV:....2=...98
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 0 voor de keuze van LNCV 0 (moduleadres) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 4 voor het moduleadres invoeren
LNCV:....0=....4
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 2 voor de keuze van LNCV 2 (automatisch bedrijf) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 6 (functie: oponthoudlocatie) invoeren.
LNCV:....2=....6
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 3 voor de keuze van LNCV 3 (rijrichting) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 0 (rijrichting sensor 1 naar sensor 2) invoeren
LNCV:....3=....0
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 4 voor de keuze van LNCV 4 (oponthoudtijd) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.

- Hier de waarde 30 voor de oponthoudtijd in seconden invoeren
LNCV:....4=...30
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 6 voor de keuze van LNCV 6 (seinadres) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 12 voor het seinadres invoeren.
LNCV:....6=...12
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 10 voor de keuze van LNCV 10 (blokoctie) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 10 voor de wachttijd in seconden waardoor het blok weer gereed is voor de volgende trein.
LNCV:...10=...10
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Verlaat de programmering met de [menu]-toets of stapsgewijs met de [←]-toets terug voor verdere opdrachten.

Extra functie: magneetartikelen schakelen of terugmeldingen zenden, onafhankelijk van het locadres van de loc op de oponthoudlocatie

Wanneer de bovenstaande basisfunctie eenmaal werkt dan wilt u de processen op het pendeltraject misschien nog modificeren.

In hoofdstuk 8.3.5. heeft u geleerd hoe bij het *schakelen* wissels, seinen of rijwegen geschakeld worden of hoe terugmeldingen kunnen worden verzonden. Met LNCV7 en LNCV8 heeft u twee mogelijkheden zulke opdrachten te maken. Deze opdrachten worden direct na het passeren van de sensoren uitgevoerd, onafhankelijk van het herkende voertuigadres, d.w.z. alle voertuigen schakelen hetzelfde magneetartikel resp. rijweg of zenden dezelfde terugmelding.

LNCV	Beschrijving
7	1 ^e magneetartikel, rijweg of terugmelding Adres en richting van een eerst te schakelen magneetartikel, d.w.z. aan het adres moe teen 0 of een 1 worden toegevoegd, resp. adres van een rijweg of adres van een terugmelding met toegevoegde toestand 2 of 3. <i>Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan aanwezig te zijn.</i>
8	2 ^e magneetartikel, rijweg of terugmelding Adres en richting van een tweede te schakelen magneetartikel, d.w.z. aan het adres moe teen 0 of een 1 worden toegevoegd, resp. adres van een rijweg of adres van een terugmelding met toegevoegde toestand 2 of 3. <i>Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan aanwezig te zijn</i>

Extra functie: individueel schakelbedrijf

Hoofdstuk 8.3 houdt zich bezig met het *schakelen*, dus hoe individuele voertuigfuncties, snelheden of magneetartikelen kunnen veranderen resp. terugmeldingen kunnen verzenden. Alle daar beschreven schakelfuncties kunnen ook in het *automatische functie*

pendeltraject individueel worden geprogrammeerd.

Via de in hoofdstuk 8.3 beschreven opdrachtopties kan worden ingesteld of een geprogrammeerde opdracht direct bij het passeren van de sensoren of later bij het automatisch wegrijden moet worden uitgevoerd. Snelheidsopdrachten worden in het algemeen pas bij het wegrijden uitgevoerd.

In principe geldt bij het afwerken van de opdrachten van een individueel schakelbedrijf de volgende volgorde:

Volgorde	Functie	Indien ja, dan
1.	Zijn er magneetartikel, rijweg of terugmeldopdrachten te zenden?	uitvoeren
2.	Is er een wachttijd overeenkomstig LNCV5 geprogrammeerd?	afwachten
3.	Zijn er individuele snelheidsopdrachten te zenden?	uitvoeren
4.	Zijn er individuele functieopdrachten te zenden?	uitvoeren

Extra functie: tijdvertraging voor het schakelen van magneetartikelen

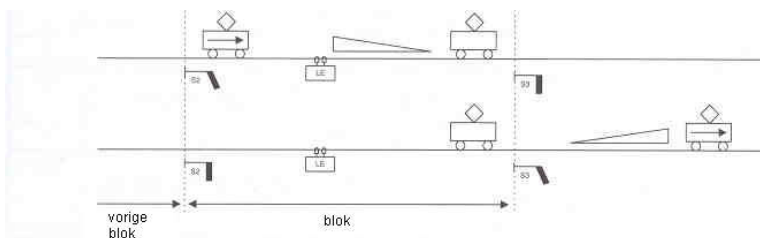
Worden via het schakelbedrijf hele rijwegen bij het vertrekken van het voertuig geschakeld dan heeft het eigenlijk geen nut dat het voertuig direct na het verzenden van de schakelopdracht ook vertrekt. Het kan immers zijn dat de gekozen rijweg nog niet helemaal is ingesteld en dat er nog wissels gesteld moeten worden. Om dit te verhinderen kan in de LNCV5 een wachttijd worden ingesteld waardoor de LISSY-ontvanger na het verzenden van de magneetartikel-, rijwegen- of terugmeldopdracht wacht voordat hij de snelheidsopdracht gaat uitvoeren.

LNCV	Omschrijving	Waarde
5	Wachttijd voor het verwerken van de magneetartikel-, rijwegen- of terugmeldopdrachten. Aantal seconden gelijk aan de ingevoerde waarde	0-255

8.4.4 Blok

Basisfunctie

U wilt een bloktraject met behulp van seinen beveiligen zodanig dat het blok door een inrijsein S2 tegen het inrijden van een achteropkomende trein is beveiligd wanneer er een trein in het blok aanwezig is. De trein in dit blok moet door het uitrijsein S3 worden beïnvloed. Dit sein is van de toestand van het volgende blok afhankelijk en wordt met de hand of automatisch gestuurd.



Met deze basisfunctie voor een blok kunnen langere stukken in meerdere blokken worden opgedeeld en automatisch worden bereden. Een automatisch bloksysteem is pas zinvol wanneer een traject bestaat uit minimaal 3 blokken. Er kan altijd één trein minder rijden dan er blokken zijn. Het gedrag van een loc in een blok is afhankelijk van de stand van het uitrijsein aan het einde van het blok, dat in principe ook het inrijsein is van het volgende blok.'

Per blok is één LISSY-ontvanger nodig voor de automatische blokbesturing.

Het volgende proces wordt door iedere LISSY-ontvanger gerealiseerd die op automatisch blokbedrijf is geprogrammeerd. Bij dit verhaal is er vanuit gegaan dat het sein aan het einde van het blok rood is:

- De loc passeert de sensoren van de LISSY-ontvanger en is daarbij volledig in het blok met sein S3
- Sein S3 aan het einde van het blok is rood, de loc remt met zijn eigen vertraging af tot stilstand.
- Sein S2 van het vorige blok, waar de loc zojuist vandaan kwam, wordt op rood gezet (deze functie kan naar zonodig vervallen).
- Sein S1 van het blok dat voor het zojuist vrij geworden blok wordt op groen gezet (deze functie kan naar zonodig vervallen).
- De LISSY-ontvanger houdt sein S3 in de gaten en wacht totdat dit op groen wordt gezet door een andere, op het LocoNet aangesloten schakelaar (Intellibox, IB-Control, DAISY, IB-Switch of een computer programma via de Intellibox), een opdracht uit een rijweg (Intellibox of IB-Switch) of een andere LISSY-ontvanger.
- Wanneer sein S3 groen wordt, b.v. geschakeld door een LISSY-ontvanger, die in de rijrichting 2 blokken voor sein S3 ligt, trekt de loc weer op tot zijn oorspronkelijke rijstap is bereikt en komt in het volgende blok.
- Zodra de trein geheel in het volgende blok is moet sein S3 weer op rood gezet worden, b.v. door een LISSY-ontvanger die het volgende blok bestuurt.

Om het bovenstaande voorbeeld te realiseren moeten de volgende LNCVs worden geprogrammeerd.

LNCV	Beschrijving	Waarde
0	Moduleadres en eerste sensoradres	0
2	Automatische functie blok/ stationsblok	7
3	Rijrichting, waarin de automatische functie overeenkomstig LNCV 2 actief is Automatische functie actief bij een rijrichting van sensor 1 naar sensor 2 Automatische functie actief bij een rijrichting van sensor 2 naar sensor 1	0 1
6	Uitrijsein van het aangestuurde blok Het uitrijsein S3 wordt door de LISSY-ontvanger op zijn stand gecontroleerd. Bij een rood sein volgt stoppen, bij een groen sein doorrijden <i>Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan aanwezig te zijn.</i>	S3
7	Uitrijsein van het vorige blok is rood Het uitrijsein S2 dat nu vrij is, in de rijrichting van het daarvoor liggende blok, wordt door de LISSY-ontvanger automatisch op rood gezet. <i>Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan aanwezig te zijn.</i>	S2-0

LNCV	Beschrijving	Waarde
7	Uitrijsein van het vorige blok is rood Het uitrijsein S2 dat nu vrij is, in de rijrichting van het daarvoor liggende blok, wordt door de LISSY-ontvanger automatisch op rood gezet. <i>Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan aanwezig te zijn.</i>	S2-0
8	Inrijsein groen van het voorgaande blok Het inrijsein S1 dat nu vrij is, in de rijrichting van het daarvoor liggende blok, wordt door de LISSY-ontvanger op groen gezet, zodat een volgende trein het blok kan binnenrijden. <i>Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan aanwezig te zijn.</i>	S1-1
10	Blokoptie De bloktoestand wordt van „bezet” naar „vrij” gezet wanneer een trein uit het blok vertrokken of doorgereden is en aansluitend het blokuitrijsein (LNCV6) op „rood” heeft geschakeld.	0

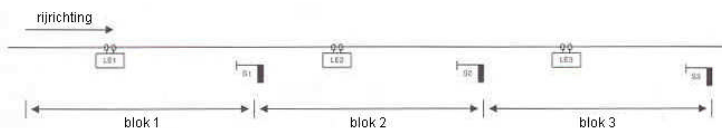
AANWIJZING

- Terwijl LNCV 6 alleen een puur seinadres bevat moeten in de LNCV7 en LNCV8 de seinadressen met de schakelrichting (0 = rood, 1 = groen) worden samengevoegd.

Is het sein aan het einde van het blok groen, wanneer de loc over de sensoren rijdt, dan rijdt de loc zonder snelheidsverandering verder. De seinen S2 en S1 van de vorige blokken worden echter altijd gesteld.

Voorbeeld blokbedrijf

We bekijken een enkel blok, blok 3, binnen een bloksysteem dat uit minstens drie blokken bestaat. De magneetartikeladressen van de seinen zijn: S1=5, S2=6, S3=7.



De LISSY-ontvanger van voorbeeldblok 3 is als volgt geprogrammeerd:

LNCV	Beschrijving	Waarde
0	Moduleadres en eerste sensoradres	3
2	Automatische functie blok/ stationsblok	7
3	Rijrichting, waarin de automatische functie overeenkomstig LNCV 2 actief is Automatische functie actief bij een rijrichting van sensor 1 naar sensor 2	0
6	Uitrijsein van het aangestuurde blok Het uitrijsein S3 wordt door de LISSY-ontvanger op zijn stand gecontroleerd. Bij een rood sein volgt stoppen, bij een groen sein doorrijden <i>Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan aanwezig te zijn.</i>	7
7	Uitrijsein van het vorige blok is rood Het uitrijsein S2 dat nu vrij is, in de rijrichting van het daarvoor liggende blok, wordt door de LISSY-ontvanger automatisch op rood gezet. <i>Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan aanwezig te zijn.</i>	60
8	Inrijsein groen van het voorgaande blok Het inrijsein S1 dat nu vrij is, in de rijrichting van het daarvoor liggende blok, wordt door de LISSY-ontvanger op groen gezet, zodat een volgende trein het blok kan binnenrijden. <i>Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan aanwezig te zijn.</i>	51

LNCV	Beschrijving	Waarde
10	Blokoptie De bloktostand wordt van „bezet” naar „vrij” gezet wanneer een trein uit het blok vertrokken of doorgereden is en aansluitend het blokuitrijsein (LNCV6) op „rood” heeft geschakeld.	0

En zo wordt het gedaan:

- Oproepen van de LISSY-ontvanger zoals in hoofdstuk 5.1 beschreven.
LNCV:....0=....1 (fabrieksinstelling)
- Op de linker invoerpositie het getal 2 voor de keuze van LNCV 2 invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- De waarde 98 invoeren.
LNCV:....2=...98
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 0 voor de keuze van LNCV 0 (moduleadres) invoeren.
- Met de[→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 3 voor het moduleadres invoeren
LNCV:....0=....3
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 2 voor de keuze van LNCV 2 (automatisch bedrijf) invoeren.
- Met de[→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 7 (functie: blokbedrijf) invoeren.
LNCV:....2=....7
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 3 voor de keuze van LNCV 3 (rijrichting) invoeren.
- Met de[→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 0 (rijrichting sensor 1 naar sensor 2) invoeren
LNCV:....3=....0
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 6 voor de keuze van LNCV 6 (seinadres) invoeren.
- Met de[→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 7 voor het seinadres invoeren.
LNCV:....6=....7
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 7 voor de keuze van LNCV 7(seinadres) invoeren.
- Met de[→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 60 voor het seinadres invoeren
LNCV:....7=...60
- Door het indrukken van de [←]-toets de veranderde waarde programmeren.

- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 8 voor de keuze van LNCV 8 (seinadres) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 51 voor het seinadres invoeren.
LNCV:...8=...51
- Door het indrukken van de [↵]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Met de [←]-toets de cursor naar de linker invoerpositie brengen.
- Hier het getal 10 voor de keuze van LNCV 10 (blokoptie) invoeren.
- Met de [→]-toets de cursor naar de rechter invoerpositie brengen.
- Hier de waarde 10 voor de wachttijd in seconden waardoor het blok weer gereed is voor de volgende trein.
LNCV:...10=...10
- Door het indrukken van de [↵]-toets de veranderde waarde programmeren.
- Verlaat de programmering met de [menu]-toets of stapsgewijs met de [←]-toets terug voor verdere opdrachten.

Extra functie: magneetartikelen schakelen of terugmeldingen zenden, onafhankelijk van het locadres van de loc in het blok

Wanneer de bovenstaande basisfunctie eenmaal werkt dan wilt u de processen op het pendeltraject misschien nog modificeren.

In hoofdstuk 8.3.5. heeft u geleerd hoe bij het *schakelen* wissels, seinen of rijwegen geschakeld worden of hoe terugmeldingen kunnen worden verzonden. Met LNCV7 en LNCV8 heeft u twee mogelijkheden zulke opdrachten te maken. Deze opdrachten worden direct na het passeren van de sensoren uitgevoerd, onafhankelijk van het herkende voertuigadres, d.w.z. alle voertuigen schakelen hetzelfde magneetartikel resp. rijweg of zenden dezelfde terugmelding.

LNCV	Beschrijving
7	1 ^e magneetartikel, rijweg of terugmelding Adres en richting van een eerst te schakelen magneetartikel, d.w.z. aan het adres moet een 0 of een 1 worden toegevoegd, resp. adres van een rijweg of adres van een terugmelding met toegevoegde toestand 2 of 3. <i>Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan aanwezig te zijn.</i>
8	2 ^e magneetartikel, rijweg of terugmelding Adres en richting van een tweede te schakelen magneetartikel, d.w.z. aan het adres moet een 0 of een 1 worden toegevoegd, resp. adres van een rijweg of adres van een terugmelding met toegevoegde toestand 2 of 3. <i>Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan aanwezig te zijn</i>

Extra functie: Individueel schakelbedrijf

Hoofdstuk 8.3 houdt zich bezig met het *schakelen*, dus hoe individuele voertuigfuncties, snelheden of magneetartikelen kunnen veranderen resp. terugmeldingen kunnen verzenden. Alle daar beschreven schakelfuncties kunnen ook in het *automatische functie pendeltraject* individueel worden geprogrammeerd.

Via de in hoofdstuk 8.3 beschreven opdracht-opties kan worden ingesteld of een geprogrammeerde opdracht direct bij het passeren van de sensoren of later bij het automatisch wegrijden moet worden uitgevoerd. Snelheidsopdrachten worden in het algemeen pas bij het wegrijden uitgevoerd.

In principe geldt bij het afwerken van de opdrachten van een individueel schakelbedrijf de volgende volgorde:

Volgorde	Functie	Indien ja, dan
1.	Zijn er magneetartikel, rijweg of terugmeldopdrachten te zenden?	uitvoeren
2.	Is er een wachttijd overeenkomstig LNCV5 geprogrammeerd?	afwachten
3.	Zijn er individuele snelheidsopdrachten te zenden?	uitvoeren
4.	Zijn er individuele functieopdrachten te zenden?	uitvoeren

Extra functie: tijdvertraging voor het schakelen van magneetartikelen

Worden via het schakelbedrijf hele rijwegen bij het vertrekken van het voertuig geschakeld dan heeft het eigenlijk geen nut dat het voertuig direct na het verzenden van de schakelopdracht ook vertrekt. Het kan immers zijn dat de gekozen rijweg nog niet helemaal is ingesteld en dat er nog wissels gesteld moeten worden. Om dit te verhinderen kan in de LNCV5 een wachttijd worden ingesteld waardoor de LISSY-ontvanger na het verzenden van de magneetartikel-, rijwegen- of terugmeldopdracht wacht voordat hij de snelheidsopdracht gaat uitvoeren.

LNCV	Omschrijving	Waarde
5	Wachttijd voor het verwerken van de magneetartikel-, rijwegen- of terugmeldopdrachten. Aantal seconden gelijk aan de ingevoerde waarde	0-255

8.4.5 Stationsbeheer

Met LISSY kunt u een compleet station beheren met maximaal 10 parallele sporen met een gemeenschappelijk inrijspoor.

Iedere aankomende trein zoekt zelf een spoor in het station. Is dit spoor bezet dan wacht de trein voor een rood sein tot hij mag binnen rijden op het station voor een rood sein totdat zijn spoor vrij is. Pas dan rijdt de trein automatisch naar zijn doelspoor.

Een compleet stationsbeheer wordt als volgt opgebouwd: in het blok voor het station wordt een LISSY-ontvanger met de automatische functie *inrijmanager* aangebracht en in het blok na het station een LISSY-ontvanger met de automatische functie *uitrijmanager*. De LISSY-ontvangers van de stationsspooren hebben de automatische functie *blok met blokbezetmelding*.

De inrijmanager zorgt ervoor dat ieder spoor op het station voor maximaal 8 verschillende locadressen of categorieën als doelspoor kan worden gebruikt. De rijwegen van het inrijspoor naar het stationsspoor worden via de rijwegen automatisch geschakeld. De rijwegen moeten in de Intellibox of de IB-Switch zijn opgeslagen. De uitrijmanager zorgt voor het automatisch uitrijden van de treinen vanuit het station. Hij kiest een trein die moet vertrekken en schakelt de bijbehorende rijweg die in de Intellibox of de IB-Switch is opgeslagen.

Het station kan volledig in een automatisch bloksysteem worden geïntegreerd.

Verder is het mogelijk alleen de inrijmanager te gebruiken. Hierbij wordt het binnen-

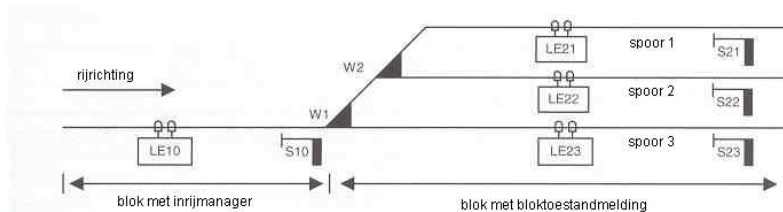
rijden van het station automatisch gestuurd en kan men de treinen op het station met de hand bedienen. Of men gebruikt alleen de uitrijmanager, d.w.z. het uitrijden van het station wordt automatisch uitgevoerd en het binnenrijden van de treinen gebeurt met de hand.

Het is echter ook mogelijk de inrij- en uitrijmanager gescheiden van elkaar te gebruiken. Hierbij wordt het binnenrijden, resp. uitrijden van het station automatisch gestuurd en de rest van de bewegingen wordt dan met de hand gestuurd.

8.4.5.1 Inrijmanager

Basisfunctie

U heeft een station met een aantal parallelle sporen zoals hier getekend is:



Voor de inrit naar het station is er een enkel inrijspoor met het sein S10. Dit inrijspoor is een blok met een LISSY-ontvanger met de automatische functie *inrijmanager*. Deze regelt uitsluitend het inrijden van de treinen in het daarvoor bestemde spoor.

Na het sein vertakt zich het spoor willekeurig naar de parallelle stationssporen. Ieder stationsspoor wordt bewaakt door een LISSY-ontvanger met de automatische functie *blok met blokbezetsmelding*. De LISSY-ontvanger op de stationssporen regelt het individueel afremmen van de treinen voor de verschillende blokuitrijseinen bij het uitrijden en het schakelen van speciale functies, b.v. het schakelen van de frontseinen en het schakelen van geluiden.

De toewijzing van de verschillende treinen naar de verschillende sporen wordt geregeld door de inrijmanager afhankelijk van de voertuigadressen en categorieën, die in de LNCVs 20 t/m 119 zijn geprogrammeerd.

AANWIJZING

- De rijwegen naar de verschillende sporen van het station moeten in de Intellibox of in de IB-Switch zijn opgeslagen. De laatste opdracht van iedere rijweg moet absoluut het sein voor het station, dus het uitrijsein van de inrijmanager (hier S10) op groen schakelen zijn zodat de wachtende trein het station kan binnenrijden.

Komt een trein bij de inrijmanager aan dan zoekt deze een vrij spoor uit waarin de trein mag binnenrijden en schakelt de daarbij horende rijweg.

De LNCVs van de LISSY-ontvanger als inrijmanager voor het station moeten als volgt worden geprogrammeerd:

LNCV	Beschrijving	Waarde
0	Moduleadres en eerste sensoradres, 1-4095	
2	Automatische functie inrijmanager	8
3	Rijrichting, waarin de automatische functie overeenkomstig LNCV 2 actief is Automatische functie actief bij een rijrichting van sensor 1 naar sensor 2 Automatische functie actief bij een rijrichting van sensor 2 naar sensor 1	0 1
5	Wachttijd voor het verwerken van magneetartikel- rijwegen of terugmeldopdrachten. Waarde gelijk aan de invoer in seconden.	0-255
6	Uitrijsein van het gestuurde blok Het uitrijsein wordt door de LISSY-ontvanger op zijn toestand gecontroleerd. Bij een rood sein wordt gestopt, bij een groen sein doorgereden. <i>Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan te staan</i>	S10
10	De bloktoestand wordt van „bezet” naar „vrij” geschakeld indien een trein uit het blok is vertrokken of doorgereden en aansluitend het blokuitrijsein (LNCV6) op „rood” geschakeld wordt.	0

Het beheer van het station gebeurt met de LNCVs 20 t/m 119. Bij ieder spoor behoren 10 LNCVs met de volgende betekenissen:

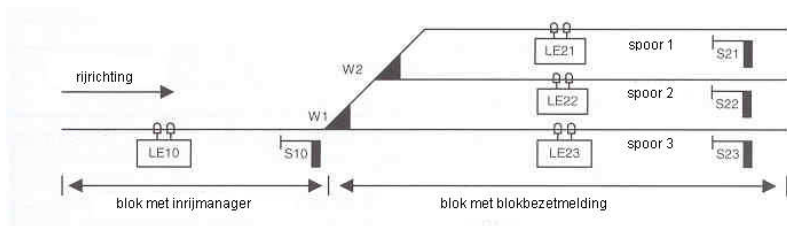
- Het adres van de LISSY-ontvanger voor de bewaking van de stationssporen
- De opdracht voor het schakelen van een rijweg in de Intellibox of de IB-Switch. Deze rijweg moet alle wisselschakelingen bevatten die de rijweg van het stationsinrit tot dit stationsspoor vrij schakelen. De laatste opdracht van de rijweg moet altijd het stationsinrijsein op groen schakelen.
- De adressen van de locs die dit spoor mogen binnenrijden. Hier kan een individueel locadres, een treincategorie of een algemeen adres voor alle locs worden ingevoerd. Er zijn maximaal 8 verschillende gegevens mogelijk.

LNCV	Beschrijving
20	Stationsspoor 1 Adres (LNCV0) van de LISSY-ontvanger die spoor 1 van het station bewaakt.
21	Rijweg naar spoor 1 Opdracht voor het schakelen van de rijweg in de Intellibox of IB-Switch die naar spoor 1 van het station voert (zie ook hoofdstuk 8.2.4)
22	1 ^e adres of treincategorie van de loc die spoor 1 moet binnenrijden
23	2 ^e adres of treincategorie van de loc die spoor 1 moet binnenrijden
24	3 ^e adres of treincategorie van de loc die spoor 1 moet binnenrijden
25	4 ^e adres of treincategorie van de loc die spoor 1 moet binnenrijden
26	5 ^e adres of treincategorie van de loc die spoor 1 moet binnenrijden
27	6 ^e adres of treincategorie van de loc die spoor 1 moet binnenrijden
28	6 ^e adres of treincategorie van de loc die spoor 1 moet binnenrijden
29	8 ^e adres of treincategorie van de loc die spoor 1 moet binnenrijden
30	Stationsspoor 2 Adres (LNCV0) van de LISSY-ontvanger die spoor 2 van het station bewaakt
31	Rijweg naar spoor 2 Opdracht voor het schakelen van de rijweg in de Intellibox of IB-Switch die naar spoor 2 van het station voert (zie ook hoofdstuk 8.2.4)
32-39	Adressen of treincategorieën van de locs die spoor 2 moeten binnenrijden

LNCV	Beschrijving
40	Stationsspoor 3 Adres (LNCV0) van de LISSY-ontvanger die spoor 3 van het station bewaakt.
41	Rijweg naar spoor 3 Opdracht voor het schakelen van de rijweg in de Intellibox of IB-Switch die naar spoor 3 van het station voert (zie ook hoofdstuk 8.2.4)
42-49	Adressen of treincategorieën van de locs die spoor 3 moeten binnenrijden
50	Stationsspoor 4 Adres (LNCV0) van de LISSY-ontvanger die spoor 4 van het station bewaakt
51	Rijweg naar spoor 4 Opdracht voor het schakelen van de rijweg in de Intellibox of IB-Switch die naar spoor 4 van het station voert (zie ook hoofdstuk 8.2.4)
52-59	Adressen of treincategorieën van de locs die spoor 4 moeten binnenrijden
60	Stationsspoor 5 Adres (LNCV0) van de LISSY-ontvanger die spoor 5 van het station bewaakt
61	Rijweg naar spoor 5 Opdracht voor het schakelen van de rijweg in de Intellibox of IB-Switch die naar spoor 5 van het station voert (zie ook hoofdstuk 8.2.4)
62-69	Adressen of treincategorieën van de locs die spoor 5 moeten binnenrijden
70	Stationsspoor 6 Adres (LNCV0) van de LISSY-ontvanger die spoor 6 van het station bewaakt
71	Rijweg naar spoor 6 Opdracht voor het schakelen van de rijweg in de Intellibox of IB-Switch die naar spoor 6 van het station voert (zie ook hoofdstuk 8.2.4)
72-79	Adressen of treincategorieën van de locs die spoor 6 moeten binnenrijden
80	Stationsspoor 7 Adres (LNCV0) van de LISSY-ontvanger die spoor 7 van het station bewaakt
81	Rijweg naar spoor 7 Opdracht voor het schakelen van de rijweg in de Intellibox of IB-Switch die naar spoor 7 van het station voert (zie ook hoofdstuk 8.2.4)
82-89	Adressen of treincategorieën van de locs die spoor 7 moeten binnenrijden
90	Stationsspoor 8 Adres (LNCV0) van de LISSY-ontvanger die spoor 8 van het station bewaakt
91	Rijweg naar spoor 8 Opdracht voor het schakelen van de rijweg in de Intellibox of IB-Switch die naar spoor 8 van het station voert (zie ook hoofdstuk 8.2.4)
92-99	Adressen of treincategorieën van de locs die spoor 8 moeten binnenrijden
100	Stationsspoor 9 Adres (LNCV0) van de LISSY-ontvanger die spoor 9 van het station bewaakt
101	Rijweg naar spoor 9 Opdracht voor het schakelen van de rijweg in de Intellibox of IB-Switch die naar spoor 9 van het station voert (zie ook hoofdstuk 8.2.4)
102-109	Adressen of treincategorieën van de locs die spoor 9 moeten binnenrijden
110	Stationsspoor 10 Adres (LNCV0) van de LISSY-ontvanger die spoor 10 van het station bewaakt
111	Stationsspoor 10 Opdracht voor het schakelen van de rijweg in de Intellibox of IB-Switch die naar spoor 10 van het station voert (zie ook hoofdstuk 8.2.4)
112-119	Adressen of treincategorieën van de locs die spoor 10 moeten binnenrijden

AANWIJZINGEN

- Rijdt een loc resp. een trein over de sensoren van een inrijmanager dan controleert deze eerst of het herkende adres voor een stationsspoor is geprogrammeerd. Is dit spoor vrij, dan wordt de overeenkomstige rijweg geschakeld. De laatste opdracht van de rijweg schakelt het inrijsein op groen en de trein rijdt naar zijn doelspoor.
- Is het doelspoor bezet dan wacht de loc voor het rode inrijsein totdat het doelspoor vrij is.
- Een locadres kan ook voor meerdere sporen worden geprogrammeerd. Dan rijdt de loc naar het spoor dat als eerst als vrij herkend wordt.
- Wordt voor het adres van de loc geen spoortoewijzing gevonden dan controleert de inrijmanager of de eveneens herkende categorie bij een spoor behoort. Is dit het geval dan wordt gecontroleerd of het spoor vrij is. Wordt er een vrij spoor gevonden dan wordt de rijweg voor het inrijden naar dit spoor geschakeld. De laatste opdracht van de rijweg moet weer het op groen schakelen zijn van het inrijsein voor het station. De trein rijdt het station binnen.
- Ook categorieën kunnen aan meerdere sporen van het station worden toegewezen.
- Vindt de inrijmanager voor geen enkel spoor het herkende adres of categorie dan controleert hij of een van de sporen voor het inrijden van alle voertuigen (adresinvoer 20000) vrijgegeven is. Is een op deze manier geprogrammeerd spoor vrij dan rijdt de trein daar binnen.
- Het zoeken naar een vrij spoor begint met de in LNCV20 ingevoerde LISSY-ontvanger. Aansluitend worden alle volgende LNCV-gegevens in een opeenvolgende cyclus doorzocht.
- Let op: een loc waarvan het adres en de categorie niet aan een spoor is toegewezen rijdt in een station zonder spoor voor alle voertuigen (dus adresinvoer 20000) niet automatisch binnen maar blijft voor het rode sein staan. De loc moet dan met de hand naar een vrij spoor worden gereden.

Voorbeeld: inrijden in een 3-sporig station

U heeft een 3-sporig station met een enkel inrijspoor. De bijbehorende LISSY-ontvanger is als volgt geprogrammeerd:

LNCV	Beschrijving	Waarde
0	Moduleadres en eerste sensoradres, 1-4095	10
2	Automatische functie inrijmanager	8
3	Rijrichting waarin de automatische functie overeenkomstig LNCV2 actief is Automatische functie actief bij rijrichting van sensor 1 naar sensor 2	0

LNCV	Beschrijving	Waarde
5	Wachttijd tussen het schakelen van de individuele rijweg van de loc en het vertrekken van de wachtende loc. Geldt voor alle automatische functies overeenkomstig LNCV2. Waarde van de invoer in seconden	5
6	Uitrijsein van het aangestuurde blok Het uitrijsein wordt door de LISSY-ontvanger op zijn toestand gecontroleerd. Bij een rood sein volgt stoppen, bij een groen sein doorrijden. Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan te staan.	10

	LE	Straat Locadressen en categorieën								
CV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
2...	21	20010	94	78	86					
3...	22	20011	20002	218	100					
4...	23	20020	20000							
5...										
6...										
7...										
8...										
9...										
10...										
11...										

Wat betekenen de bovenstaande gegevens?

- De LISSY-ontvanger heeft het moduleadres 10 (LNCV0).
- De bedrijfssoort is inrijmanager (LNCV2 = 8).
- De inrijmanager werkt bij het passeren van de sensoren in de rijrichting van sensor 1 naar sensor 2 (LNCV3)
- Voor het uitrijden naar het station wordt sein S10 met het adres 10 (LNCV6) gecontroleerd.
- Voor het inrijden in het station geldt voor het schakelen van de rijwegen een wachttijd van 5 seconden (LNCV5).
- De 3 sporen van het station worden door de LISSY-ontvangers 21 (LNCV20), 22 (LNCV30) en 23 (LNCV40) gecontroleerd.
- De rijwegen naar de 3 sporen van het station zijn rijwegen in de Intellibox: groep 1/ rijweg 1 (LNCV21), groep 1/rijweg 2 (LNCV31), groep 1/rijweg 3 (LNCV41). Alle rijwegen moeten eerst de wissels stellen en als laatste sein 10 op groen schakelen.
- Op de sporen kunnen b.v. de volgende treinen worden gereden: stoomlocs series 94, 78, 86 rijden naar spoor 1, diesellocs V100 en 218 en locs van de categorie 2 rijden naar spoor 2, alle andere treinen die in geen van de hiervoor genoemde criteria van het station ondergebracht kunnen worden rijden naar spoor 3.

Extra functie: magneetartikelen schakelen of terugmeldingen zenden, onafhankelijk van het locadres van de loc in het blok

Wanneer de bovenstaande basisfunctie eenmaal werken dan wilt u de processen van de inrijmanager misschien nog modificeren.

In hoofdstuk 8.3.5. heeft u geleerd hoe bij het *schakelbedrijf* wissels, seinen of rijwegen geschakeld worden of hoe terugmeldingen kunnen worden verzonden. Met LNCV7 en

LNCV8 heeft u twee mogelijkheden zulke opdrachten te maken. Deze opdrachten worden direct na het passeren van de sensoren uitgevoerd, onafhankelijk van het herkende voertuigadres, d.w.z. alle voertuigen schakelen hetzelfde magneetartikel resp. rijweg of zenden dezelfde terugmelding.

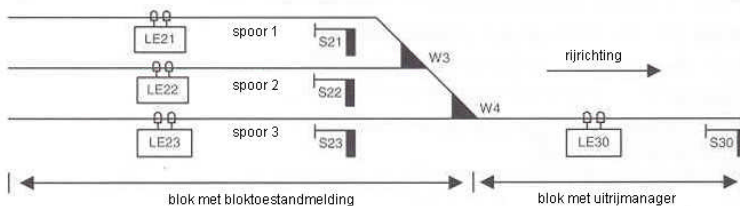
LNCV	Beschrijving
7	1 ^e magneetartikel, rijweg of terugmelding Adres en richting van een eerst te schakelen magneetartikel, d.w.z. aan het adres moe teen 0 of een 1 worden toegevoegd, resp. adres van een rijweg of adres van een terugmelding met toegevoegde toestand 2 of 3. <i>Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan aanwezig te zijn.</i>
8	2 ^e magneetartikel, rijweg of terugmelding Adres en richting van een tweede te schakelen magneetartikel, d.w.z. aan het adres moe teen 0 of een 1 worden toegevoegd, resp. adres van een rijweg of adres van een terugmelding met toegevoegde toestand 2 of 3. <i>Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan aanwezig te zijn</i>

Meer voorbeelden vindt u in het hoofdstuk voorbeelden.

8.4.5.1 Uitrijmanager

Basisfunctie

U heeft een station met een aantal parallelle sporen zoals hieronder is weergegeven.



Verschillende treinen staan in het station te wachten totdat het uitrijsein groen wordt en de trein kan vertrekken. Dat kan b.v. met de hand gedaan worden: u bekijkt zelf de toestand van de sporen, b.v. het op het station aansluitende blok. Is dit blok vrij, d.w.z. er is geen voertuig in dit blok aanwezig, dan kan een trein het station verlaten en dit blok binnenrijden. Hiertoe schakelt u alle bij de uitrit behorende wissels en tenslotte het sein aan het einde van het gewenste stationsspoor op groen.

De taak kan echter ook door een LISSY-ontvanger met de automatische functie *uitrijmanager* in het eerste blok na het station worden overgenomen. De uitrijmanager doet niets anders dan u in het bovengenoemde voorbeeld ook doet. Wordt het door hem gecontroleerde blok vrij, dan kiest de uitrijmanager een bezet spoor en schakelt de rijweg van dit spoor naar het uitrijblok. Deze rijweg schakelt dan het uitrijsein van het gekozen spoor op groen.

De rijwegen van de verschillende sporen van het station naar het uitrijblok moeten in de Intellibox of de IB-Switch zijn opgeslagen. De laatste opdracht van iedere rijweg moet absoluut het uitrijsein van het bijbehorende stationsspoor, dus het sein aan het einde van het overeenkomstige spoor, op groen schakelen.

AANWIJZINGEN

- De functies van het schakelbedrijf overeenkomstig hoofdstuk 9.2 zijn bijgevolg in uitrijmanager niet meer mogelijk.
- Is de trein in het uitrijblok aangekomen dan schakelt de uitrijmanager een rijweg in de Intellibox of de IB-Switch die alle seinen van de stationssporen weer op rood zet.

De LNCVs van de LISSY-ontvanger als uitrijmanager van het station moeten als volgt worden geprogrammeerd:

LNCV	Beschrijving	Waarde
0	Moduleadres en eerste sensoradres, 1-4095	
2	Automatische functie uitrijmanager De sporen worden in chronologische volgorde gecontroleerd of ze bezet zijn. Het volgende bezette spoor wordt voor vertrek uitgekozen De sporen worden willekeurig op hun bezet zijn gecontroleerd. Het volgende, toevallig gevonden, bezette wordt voor vertrek uitgekozen	9 10
3	Rijrichting, waarin de automatische functie overeenkomstig LNCV 2 actief is Automatische functie actief bij een rijrichting van sensor 1 naar sensor 2 Automatische functie actief bij een rijrichting van sensor 2 naar sensor 1	0 1
5	Wachttijd voor het verwerken van magneetartikel- rijwegen of terugmeldopdrachten. Waarde gelijk aan de invoer in seconden.	0-255
6	Het uitrijsein S30 wordt door de uitrijmanager op zijn stand gecontroleerd. Bij een rood sein volgt stoppen, bij een groen sein doorrijden. Aanwijzing: Het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan te staan	S30
10	Stationsuitrit op rood Opdracht voor het schakelen van een rijweg die in de Intellibox of IB-Switch is opgeslagen die alleen alle seinen van het station weer op rood zet (zie ook hoofdstuk 8.2.4). Er hoeft hier niet op wissels gelet te worden.	

Het beheer van het station geschiedt via de LNCVs 20 t/m 119. Bij elk spoor horen 2 LNCVs met de volgende gegevens: adres van de LISSY-ontvanger voor het bewaken van het stationsspoor en de opdracht voor het schakelen van een rijweg in de Intellibox of IB-Switch. Deze rijwegen moet alle wisselschakelingen bevatten om de rijweg van het stationsspoor naar de stationsuitrit mogelijk te maken. De laatste opdracht in deze rijweg moet altijd het uitrijsein van het stationsspoor op groen schakelen.

LNCV	Beschrijving
20	Stationsspoor 1 Adres (LNCV0) van de LISSY-ontvanger die spoor 1 van het station bewaakt.
21	Rijweg voor het uitrijden van spoor 1 Opdracht voor het schakelen van de rijweg in de Intellibox of IB-Switch die van spoor 1 naar het stationsuitrijspoor gaat
30	Stationsspoor 2 Adres (LNCV0) van de LISSY-ontvanger die spoor 2 van het station bewaakt
31	Rijweg voor het uitrijden van r spoor 2 Opdracht voor het schakelen van de rijweg in de Intellibox of IB-Switch die van spoor 2 naar het stationsuitrijspoor gaat
40	Stationsspoor 3 Adres (LNCV0) van de LISSY-ontvanger die spoor 3 van het station bewaakt.
41	Rijweg voor het uitrijden van spoor 3 Opdracht voor het schakelen van de rijweg in de Intellibox of IB-Switch die van spoor 3 naar het stationsuitrijspoor gaat

LNCV	Beschrijving
50	Stationsspoor 4 Adres (LNCV0) van de LISSY-ontvanger die spoor 4 van het station bewaakt
51	Rijweg voor het uitrijden van spoor 4 Opdracht voor het schakelen van de rijweg in de Intellibox of IB-Switch die van spoor 4 naar het stationsuitrijspoor gaat
60	Stationsspoor 5 Adres (LNCV0) van de LISSY-ontvanger die spoor 5 van het station bewaakt
61	Rijweg voor het uitrijden van spoor 5 Opdracht voor het schakelen van de rijweg in de Intellibox of IB-Switch die van spoor 5 naar het stationsuitrijspoor gaat
70	Stationsspoor 6 Adres (LNCV0) van de LISSY-ontvanger die spoor 6 van het station bewaakt
71	Rijweg voor het uitrijden van spoor 6 Opdracht voor het schakelen van de rijweg in de Intellibox of IB-Switch die van spoor 6 naar het stationsuitrijspoor gaat
80	Stationsspoor 7 Adres (LNCV0) van de LISSY-ontvanger die spoor 7 van het station bewaakt
81	Rijweg voor het uitrijden van spoor 7 Opdracht voor het schakelen van de rijweg in de Intellibox of IB-Switch die van spoor 7 naar het stationsuitrijspoor gaat
90	Stationsspoor 8 Adres (LNCV0) van de LISSY-ontvanger die spoor 8 van het station bewaakt
91	Rijweg voor het uitrijden van spoor 8 Opdracht voor het schakelen van de rijweg in de Intellibox of IB-Switch die van spoor 8 naar het stationsuitrijspoor gaat
100	Stationsspoor 9 Adres (LNCV0) van de LISSY-ontvanger die spoor 9 van het station bewaakt
101	Rijweg voor het uitrijden van spoor 9 Opdracht voor het schakelen van de rijweg in de Intellibox of IB-Switch die van spoor 9 naar het stationsuitrijspoor gaat
110	Stationsspoor 10 Adres (LNCV0) van de LISSY-ontvanger die spoor 10 van het station bewaakt
111	Stationsspoor 10 Opdracht voor het schakelen van de rijweg in de Intellibox of IB-Switch die van spoor 10 naar het stationsuitrijspoor gaat

Extra functie: coördinatie met de inrijmanager

Wanneer de bovenstaande basisfunctie eenmaal werkt dan wilt u de processen van de uitrijmanager misschien nog modificeren.

De tot nu toe besproken functies van de inrij- en uitrijmanager werkten volledig onafhankelijk van elkaar. De uitrijmanager weet niet welke loc zojuist bij de inrijmanager is aangekomen en voor het binnenrijden naar een bezet spoor staat te wachten. Het kan dus heel goed gebeuren dat de uitrijmanager eerst enkele andere treinen uit het station laat vertrekken voordat het spoor van de wachtende trein aan de beurt is. Bij stations met veel sporen en blokverkeer met relatief weinig blokken bestaat dan het gevaar dat het spoorwegverkeer compleet stilgelegd wordt, omdat er geen spoor voor het binnenrijden van een wachtende trein vrijkomt, daar door volle blokken een voertuig in het gebied van de uitrijmanager niet verder kan rijden.

Dit probleem kan door een invoer in LNCV3 worden opgelost. Hier wordt aan de uitrijmanager het adres van de inrijmanager medegedeeld. Verder worden in de LNCVs 22-29, 32-39, t/m 112-119 dezelfde gegevens met betrekking tot de toewijzing van de locsporen ingevoerd als bij de inrijmanager. Voordat de uitrijmanager nu volgens de hiervoor beschreven methode (chronologisch of toevallig) een spoor leeg maakt vraagt hij vooraf aan de inrijmanager welk locadres resp. categorie er op het inrijspoor staat te wachten op een vrij spoor. Vindt hij dat het doelspoor inderdaad bezet is dan wordt de normale spoorkeuze onderbroken en wordt eerst het doelspoor voor het inrijden van de wachtende trein leeggemaakt.

LNCV	Beschrijving
13	Verbinding van de uitrijmanager met de inrijmanager. Hier wordt het adres (LNCV0) van de bijbehorende inrijmanager ingevoerd.
22-29	Locadressen of treincategorieën die naar spoor 1 mogen binnenrijden.
32-39	Locadressen of treincategorieën die naar spoor 2 mogen binnenrijden.
42-49	Locadressen of treincategorieën die naar spoor 3 mogen binnenrijden.
52-59	Locadressen of treincategorieën die naar spoor 4 mogen binnenrijden.
62-69	Locadressen of treincategorieën die naar spoor 5 mogen binnenrijden.
72-79	Locadressen of treincategorieën die naar spoor 6 mogen binnenrijden.
82-89	Locadressen of treincategorieën die naar spoor 7 mogen binnenrijden.
92-99	Locadressen of treincategorieën die naar spoor 8 mogen binnenrijden.
102-109	Locadressen of treincategorieën die naar spoor 9 mogen binnenrijden.
112-119	Locadressen of treincategorieën die naar spoor 10 mogen binnenrijden.

LET OP

- In de inrijmanager die met de uitrijmanager wordt gekoppeld moet in zijn LNCV15 ook op het overdrachtformat Uhlenbrock zijn ingesteld (zie hoofdstuk 8.6).

AANWIJZING

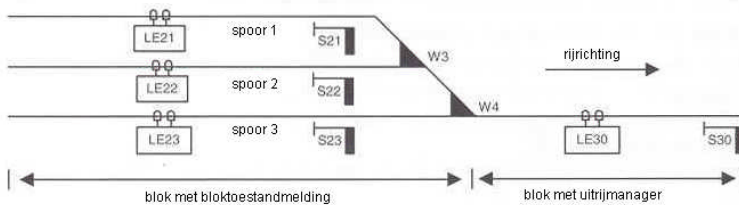
- Bij het zoeken naar het leeg te maken spoor voor het inrijden van een trein gaat de uitrijmanager net zo te werk als de inrijmanager zelf bij het zoeken naar een doelspoor. Er wordt eerst geprobeerd de loc onder zijn individuele adres in het station onder te brengen. Lukt dat niet dan wordt gecontroleerd of dit op basis van de categorie mogelijk is. Is dat ook niet mogelijk dan wordt gecontroleerd of er een spoor voor het algemene verkeer is vrijgegeven.

Extra functie: Magneetartikelen schakelen of terugmeldingen zenden.

Met LNCV8 heeft u een extra mogelijkheid om een schakelopdracht in te voeren. Deze opdracht wordt direct na het passeren van de sensoren uitgevoerd, onafhankelijk van het herkende voertuigadres, d.w.z. alle voertuigen schakelen hetzelfde magneetartikel, dezelfde rijweg of zenden dezelfde terugmelding.

LNCV	Beschrijving
8	Magneetartikel, rijweg of terugmelding Adres en richting van een tweede te schakelen magneetartikel, d.w.z. aan het adres is een 0 of een 1 worden toegevoegd, resp. een adres van een rijweg of een adres van een terugmelding met daaraan de toestand 2 of 3. Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan te staan.

Voorbeeld: uitrijden uit een 3-sporig station



U heeft een 3-sporig station met een enkel uitrijspoor. De bijbehorende LISSY-ontvanger is als volgt als uitrijmanager geprogrammeerd:

LNCV	Beschrijving	Waarde
0	Moduleadres en eerste sensoradres, 1-4095	30
2	Automatische functie met toevalseuze	10
3	Rijrichting, waarin de automatische functie overeenkomstig LNCV 2 actief is 0 = automatische functie actief bij een rijrichting van sensor 1 naar sensor 2	0
6	Het uitrijsein S30 wordt door de uitrijmanager op zijn stand gecontroleerd. Bij een rood sein volgt stoppen, bij een groen sein doorrijden. Aanwijzing: Het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan te staan	30
7	Stationsuitrit op rood Opdracht voor het schakelen van een rijweg die in de Intellibox of IB-Switch is opgeslagen die enkel en alleen alle seinen van het station weer op rood zet (zie ook hoofdstuk 8.2.4). Er hoeft hier niet op wissels gelet te worden.	20051
13	Koppeling van de uitrijmanager met de inrijmanager	10

	LE	Straat	Locadressen en categorieën							
CV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
2...	21	20030	94	78	86					
3...	22	20031	20002	218	100					
4...	23	20040	20000							
5...										

Wat betekenen de bovenstaande gegevens?

- De LISSY-ontvanger heeft het moduleadres 30 (LNCV0).
- De automatische functie is uitrijmanager (LNCV2 = 10) met toevalseuze.
- De uitrijmanager werkt bij het passeren van de sensoren in de richting van sensor 1 naar sensor 2 (LNCV3)
- Voor het uitrijden van het blok van de uitrijmanager zelf wordt sein S30 met het adres 30 (LNCV6) in de gaten gehouden.
- De uitrijmanager coördineert zijn verhouding tot de inrijmanager met het adres 10 (LNCV13), d.w.z. het „normale” uitrijden wordt onderbroken om voor een trein die op het inrijden van het station wacht een passend spoor vrij te maken. Voor deze functie is het spoortoewijzingsvoorschrift van de inrijmanager nodig. Wanneer deze functie niet wordt gewenst dan moet LNCV10 op de waarde 0 gezet worden en de LNCVs 22,23,24,32,33,34 en 42 krijgen dan eveneens de waarde 0.

- De 3 sporen van het station worden door de LISSY-ontvangers 21 (LNCV20), 22 (LNCV30) en 23 (LNCV40) gecontroleerd.
- De rijwegen van de 3 sporen van het station naar het uitrijspoor van de uitrijmanager zijn rijwegen in de Intellibox: groep 1/ rijweg 5 (LNCV21), groep 1/rijweg 6 (LNCV31), groep 1/rijweg 7 (LNCV41). Alle rijwegen moeten eerst de wissels stellen en als laatste het uitrijsein van het bijbehorende stationsspoor op groen schakelen.
- Het spoortoewijzingsvoorschrift van de inrijmanager luidt: stoomlocs series 94, 78, 86 rijden naar spoor 1, diesellocs V100 en 218 en locs van de categorie 2 rijden naar spoor 2, alle andere treinen die in geen van de hiervoor genoemde criteria van het station ondergebracht kunnen worden rijden naar spoor 3. Indien de uitrijmanager onafhankelijk van de inrijmanager moet werken krijgen de LNCVs 22,23,24,32,33,34 en 42 de waarde 0
- Bij het passeren van de sensoren van de uitrijmanager wordt rijweg 10 in groep 1 van de Intellibox (LNCV7 = 20051) geschakeld, die alle uitrijseinen van het station op rood zet.

8.5.4.3 LISSY-ontvanger voor stationsspooren

De verschillende sporen van het station worden door LISSY-ontvangers met de automatische functie *blok met bloktoestandmelding* beveiligd. Deze automaat werkt precies zoals de automatische functie *blokbedrijf* echter wordt als extra via het LocoNet de toestand van het blok aan een inrij- of uitrijmanager doorgegeven. Er moet op gelet worden dat alle LISSY-ontvangers die de stationsspooren controleren, door de invoer in de LNCV7 hetzelfde sein op rood zetten, namelijk het inrijsein van het station bij de inrijmanager.

Om dit te bereiken moeten de volgende LNCVs worden geprogrammeerd:

LNCV	Beschrijving	Waarde
0	Moduleadres en eerste sensoradres, 1-4095	
2	Automatische functie blok met bloktoestandmelding.	23
3	Rijrichting, waarin de automatische functie overeenkomstig LNCV 2 actief is. 0 = automatische functie actief bij de rijrichting van sensor 1 naar sensor 2	0
6	Het uitrijsein aan het einde van het spoor wordt door de spoormanagers op zijn stand gecontroleerd. Bij rood sein volgt stoppen, bij groen sein doorrijden. <i>Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan te staan.</i>	S2x
7	Het stationsinrijsein S10 wordt door de spoormanagers automatisch op rood gezet. <i>Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan te staan.</i>	S10-0
8	Het inrijsein in het blok van de inrijmanager wordt door de LISSY-ontvanger automatisch op groen gezet waardoor de volgende trein in het vrije blok van de inrijmanager kan rijden. <i>Aanwijzing: het sein hoeft niet fysiek op de modelbaan te staan.</i>	

Daar de LISSY-ontvanger met de automatische functie *blok met bloktoestandmelding* precies zo werkt als de automatische functie *blokbedrijf* kunnen alle verdere instelmogelijkheden via de basisfunctie en extra functies uit hoofdstuk 8.4.4 *blokbedrijf* worden overgenomen.

Iedere LISSY-ontvanger kan zijn interne toestand „vrij” of „bezet” actief via het LocoNet melden. Dit verzenden van de melding wordt bereikt door in LNCV2 (functies) bij de eigenlijke functiewaarden 4-10 het getal 16 op te tellen,

b.v. functie 4 is een pendeltraject *zonder* actieve blokttoestandmelding, functie 20 is hetzelfde pendeltraject *met* actieve blokttoestandmelding. Functie 8 is een inrijmanager *zonder* actieve blokttoestandmelding, functie 24 is dezelfde inrijmanager *met* actieve blokttoestandmelding.

Hiermee is het mogelijk b.v. ook in een pendeltraject dat door een inrijmanager wordt aangestuurd, automatisch treinen te laten binnenrijden of een station met meer dan 10 sporen te beheren.

Automatische functies uit LNCV 2	zonder blokttoestandmelding	met blokttoestandmelding
Pendeltraject tijd gestuurd	4	20
Pendeltraject sein gestuurd	5	21
Oponthoudlocatie	6	22
Blokbedrijf	7	23
Inrijmanager	8	24
Uitrijmanager cyclus chronologisch	9	25
Uitrijmanager toevallig	10	26

8.5 speciale functies

8.5.1 Terugzetten en wissen

In de loop van het bedrijf kan het nodig zijn een LISSY-ontvanger op een bekende gedefinieerde stand te zetten.

Wilt u eigen functies programmeren dan raden wij u aan de door de fabriek voorgeprogrammeerde functies eerst te wissen, om te voorkomen dat deze de door u gewenste functies storen.

Heeft u een LISSY-ontvanger met een ongedefinieerde inhoud dan is het beter deze naar de fabriekstoestand terug te zetten, dan alleen de inhoud te wissen. In de fabriekstoestand zijn weer bekende functies voor geprogrammeerd. Zo kunt u eenvoudig de functie testen.

Het wissen resp. terugzetten wordt gedaan door het programmeren van een speciale bedrijfsmode in de LNCV2 van uw LISSY-ontvanger. Er bestaan vier verschillende mogelijkheden voor het wissen resp. terugzetten:

LNCV	Beschrijving	LNCV
2	Wisfuncties	
	Wissen van de actuele bedrijfstoestanden	96
	Geprogrammeerde LNCVs worden niet veranderd	
	Wissen van alle LNCVs van het schakelbedrijf (vanaf LNCV10)	97
	Zet alle LNCVs op de waarde 0, behalve LNCV0 en 1 (adres)	98
	Fabrieksinstellingen herstellen, zonder adresverandering	99

De fabrieksinstellingen van een LISSY-ontvanger zijn:

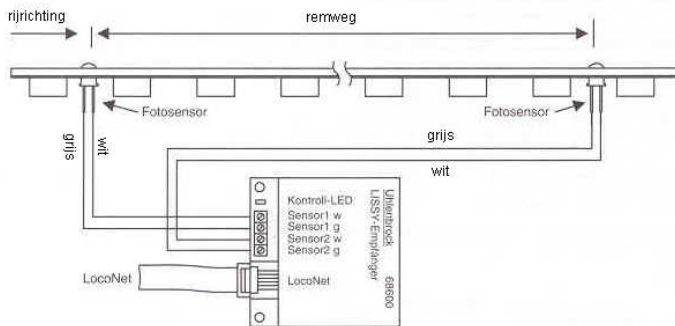
LNCV	Waarde	Beschrijving
Basisinstelling		
0	1	Moduleadres en 1 ^e sensoradres
1	2	2 ^e sensoradres
2	2	Alleen schakelbedrijf met richtingsherkenning
15	8	Moduletoestand bij het uitschakelen van de bedrijfsspanning opslaan
Schakelfunctie 1		
20	20000	Bij alle voertuigen
30	1	Het licht
40	2	Bij het passeren van een dubbelsensor van S1 naar S2 uitschakelen
Schakelfunctie 2		
21	20000	Bij alle voertuigen
31	1	Het licht
41	11	Bij het passeren van de dubbelsensor van S1 naar S2 aanzetten

8.5.2 Doelgericht remmen voor een sein

Verlengen van de remweg met nauwkeurig stoppunt

In de hoofdstukken over pendeltrajecten, oponthoudlocatie, blokbedrijf en stationblok wordt beschreven dat ieder voertuig direct na het passeren van de dubbelsensor met de eigen vertraging tot stilstand komt. Dus is het punt waarop het voertuig tot stilstand komt afhankelijk van zijn snelheid bij het inrijden van een blok en van het type voertuig. Iedere loc stopt dus op een andere plaats

Dit gedrag kan nu dusdanig worden gemodificeerd door de sensoren niet meer als dubbelsensor op bielsafstand te monteren maar verder uit elkaar. De loc remt na het passeren van de eerste sensor tot een instelbare bloksnelheid (de geprogrammeerde rijstap geldt voor alle locs) en loopt hiermee door tot de tweede sensor om daar definitief te stoppen. Door gebruik te maken van deze langzamere snelheid kan een stopplaats gerealiseerd worden waar alle voertuigen stoppen voorzover de mechanische eigenschappen van de loc niet te verschillend zijn.



Dit wordt door het programmeren van een bloksnelheid in LNCV9 bereikt.

LNCV	Beschrijving
9	Bloksnelheid Wordt hier een rijstap (2-127) ingevoerd dan kan de module in de automatische functies 4-10 en 20-26 (LNCV2) een 3^e sensor analyseren. De normale dubbelsensor herkent de trein en reduceert de snelheid naar de ingestelde snelheid. De parallel aan de, in rijrichting gezien, 2^e sensor aangesloten 3^e sensor remt dan de trein af naar rijstap 1 (=noodstop). 0 = stoppen met de vertraging die intern is opgeslagen in de decoder. 1 = noodstop (stoppen zonder vertraging). 2-127 = rijstap voor het langzaam rijden traject.

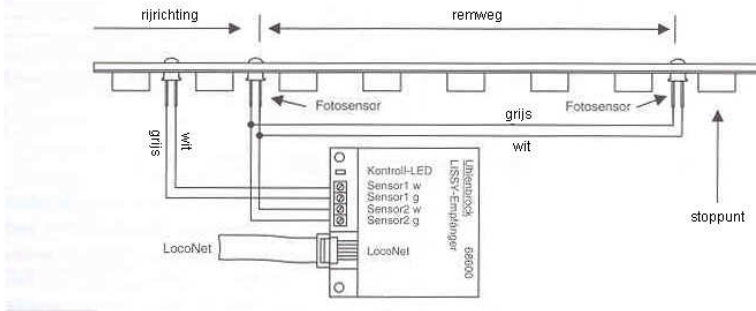
De rijstapwaarden 2 t/m 127 worden van de Intellibox automatisch en locafhankelijk op het aantal individuele rijstappen van de loc omgerekend, dus 14/27/28/128 bij DCC, 14 bij Motorola of 31 bij Selectrix. De berekende waarden worden op hele getallen afgerond.

Na het passeren van sensor 1 reduceert de loc met zijn decoderinterne vertraging de snelheid naar de voor dit stuk vastgelegde rijstap en stopt pas bij het passeren van sensor 2.

Met de fabrieksinstelling LNCV9= 0 is de functie *bloksnelheid* uitgeschakeld.

Doelgericht remmen in het blok met tegenliggers

Bij de bovengenoemde manier van plaatsen van de sensoren is het niet mogelijk een loc ongehinderd in de tegengestelde richting door het blok te laten rijden, omdat de sensor aan het begin van het blok altijd zal reageren. Moet een blok ongehinderd in de tegengestelde richting worden bereden, dan moet een 3^e sensor in het spoor worden ingebouwd, die samen met de eerste sensor weer een dubbelsensor met geringe afstand (ca. 1 biels) vormt. Deze wordt parallel aan de klemmen van de sensor aan het einde van het blok aangesloten. Is in de blokrijrichting eerst sensor 1 voor het afremmen, dan sensor 2 voor het stoppen ingebouwd, dan wordt sensor 3 in de rijrichting achter sensor 1 ingebouwd, maar parallel aangesloten op sensor 2.



AANWIJZING

- Bij parallel gebruik van twee sensoren moet men er altijd op letten dat de niet gepasseerde sensor niet teveel licht krijgt. Deze externe verlichting kan de dataherkenning van de actieve sensor negatief beïnvloeden of zelfs onmogelijk maken.

8.5.3 Uitschakelen van de automatische functie door een magneetartikeladres.

Soms, b.v. bij handmatig rangeren op sporen met een LISSY-ontvanger, kan het zinvol zijn het automatische bedrijf van de LISSY-ontvanger uit te schakelen en na het beëindigen van het handmatige proces weer in te schakelen. Aan de LISSY-ontvanger moet daarom in LNCV11 een magneetartikeladres worden toegewezen. Wordt deze op „rood” gezet dan wordt de LISSY-ontvanger gedeactiveerd. Pas door de stand „groen” wordt de LISSY-ontvanger weer geactiveerd. Bij het uitschakelen worden de actuele bedrijfswaarden gewist en de LISSY-ontvanger start de betreffende automatische functie opnieuw op.

Bij een herstart van de automatische functie gaat de LISSY-ontvanger ervan uit dat het betreffende traject vrij is voor een nieuw voertuig. Gaat het bij de afgeschakelde automatische functie om een uitrijmanager dan is deze weliswaar bij het inschakelen in de toestand vrij maar er wordt nu niet automatisch een trein uit het station gehaald. Uit veiligheidsoverwegingen, om botsingen te vermijden, moet dit proces met de hand worden gestart door het stationsuitrijsein op groen te zetten.

LNCV	Beschrijving
11	Automatische functies per magneetartikeladres in- of uitschakelen. 0 = geen automatische beïnvloeding door de magneetartikeladressen 10-20000 = magneetartikel rood: LISSY-ontvanger is niet actief 11-20001 = magneetartikel groen: LISSY-ontvanger is actief

8.5.4. Treinafhankelijke automatische functie

De mogelijkheid is aanwezig het *automatische bedrijf* door een treincategorie te beïnvloeden. Dit doet LNCV12:

LNCV	Beschrijving
12	Treinafhankelijke automatische functie = automatische functies per treincategorie in- of uitschakelen. Voor de functies 4-10 en 20-16 overeenkomstig LNCV2 0 = geen automatische beïnvloeding door categorieën 1-4 = alle andere dan de aangegeven treincategorie moeten na het passeren van de sensor de automatische functie uitvoeren. 11-14 = alleen de aangegeven treincategorie moet na het passeren van de sensor de automatische functie uitvoeren

Met deze mogelijkheid kunnen interessante treinbewegingen worden uitgevoerd zoals b.v. het dalstation met een pendeltraject voor de berglijn, waar de rijrichting omgedraaid wordt. Alle andere treinen rijden echter zonder het omkeren van de rijrichting door.

8.5.5 Blokopie „vrij/bezet” in het automatisch bedrijf

Rijdt een voertuig met een LISSY-zender over een op automatisch bedrijf ingestelde LISSY-ontvanger, dan voert deze de geprogrammeerde opdrachten uit. Intern merkt de LISSY-ontvanger dat deze nu „bezet” is. Dat betekent dat de LISSY-ontvanger eerst weer „vrij” moet worden om daarna op een volgend voertuig te wachten. Zolang de LISSY-ontvanger „bezet” is, kan hij geen ander voertuig in automatisch bedrijf behandelen.

Terwijl in het automatisch bedrijf bij het passeren van de sensoren de LISSY-ontvanger altijd in de stand „bezet” overgaat kan door LNCV10 worden vastgelegd waardoor de LISSY-ontvanger weer in de stand „vrij” terugkeert.

Vooraf bij functies als pendeltraject en oponthoudlocatie is het aan te bevelen om de verlaten stopplaats via een tijdfunctie weer „vrij” te schakelen en ook het sein weer op „rood” te zetten.

LNCV	Beschrijving
10	Blokkoptie = opties voor de blokktoestandsverandering van „bezet” naar „vrij”, wanneer een trein naar het bloktraject is vertrokken of doorgereden. 0 = wanneer daarna het blokkuitrijsein (:NCV6) op „rood” geschakeld wordt. 1-255 = wanneer aansluitend het aantal aangegeven seconden verlopen zijn. Waarde van de invoer in seconden. 257-511 = idem, echter als extra wordt nu de het LNCV6 aangegeven uitrijsein op rood gezet. Waarde van de invoer in seconden + 256.

8.5.6 Bloktostand melden

Iedere LISSY-ontvanger kan zijn interne toestand „vrij” of „bezet” actief via het LocoNet melden. Dit zenden van de melding wordt bereikt door in de LNCV2 aan de eigenlijke functiewaarden voor het automatische bedrijf (4-10) het getal 16 toe te voegen. De melding kan alleen door LISSY-ontvangers worden geanalyseerd, die op de functie inrij- of uitrijmanager ingesteld zijn.

Dus: functie 4 is een pendeltraject *zonder* actieve bloktostandmelding, functie 20 hetzelfde pendeltraject *met* actieve bloktostandmelding. Functie 8 is een inrijmanager *zonder* actieve bloktostandmelding, functie 24 dezelfde inrijmanager *met* actieve bloktostandmelding

Automatische functies uit LNCV 2	zonder bloktostandmelding	met bloktostandmelding
Pendeltraject tijdgestuurd	4	20
Pendeltraject seingestuurd	5	21
Oponthoudlocatie	6	22
Blokbedrijf	7	23
Inrijmanager	8	24
Uitrijmanager cyclus chronologisch	9	25
Uitrijmanager toevallig	10	26

8.5.7 Kalibreren van de snelheid

Wanneer de LISSY-ontvanger in een bedrijfsmode met dubbelsensor wordt gebruikt heeft hij de mogelijkheid de echte snelheid van een voorbijrijdend voertuig in kilometer per uur te bepalen en via het LocoNet te verzenden. Hiervoor heeft de module de informatie over de sensorafstand en de gebruikte modelspoorschaal nodig.

De in de LNCV14 te programmeren schaalfactor wordt berekend uit de vermenigvuldiging van de sensorafstand in mm met de constante A, die in de onderstaande tabel afhankelijk van de modelspoorschaal kan worden afgelezen.

Schaalfactor LNCV 14 = sensorafstand [mm] * A

LNCV	Omschrijving
14	Afgifte van de locsnelheid 0 = geen afgifte van de locsnelheid 1-65535 = de sensor zendt de gemeten locsnelheid uit als waarde in een bereik van 0 t/m 511 in km/h. De CV bevat een schaalfactor voor de snelheidsmeting, die zich wordt berekend uit de sensorafstand en de modelspoorschaal.

De schaalvermenigvuldigingsfactor kan in de volgende tabel worden gevonden.

Schaal	Spoorwijdte	Constante A
1 : 32	Spoor 1	576
1 : 87	H0	1566
1 : 120	TT	2160
T1 : 160	N	2880

Tabel voor de constante A voor de vermenigvuldiging met de afstand van de beide sensoren in mm.

Voorbeeld:

De schaal is H0 en de sensorafstand bedraagt 15 mm.

$$S [\text{mm}] * A = 15 \times 1566 = 23490 = \text{invoer voor LNCV14}$$

AANWIJZING

- Bij hoge snelheden (250 km/h) kan een afwijking van max. 5% van de gemeten snelheid optreden.

De kleinst meetbare snelheid is van de sensorafstand en de schaal afhankelijk. Deze wordt berekend uit de vermenigvuldiging van de sensorafstand in mm met de constante B die in de onderstaande tabel afhankelijk van de modelspoor-schaal kan worden afgelezen.

Schaal	Spoorwijdte	Constante
1 : 32	Spoor 1	0,04608
1 : 87	H0	0,12528
1 : 120	TT	0,1728
T1 : 160	N	0,2304

Tabel voor de constante B voor het bepalen van de kleinst meetbare snelheid.

Voorbeeld

De schaal is H0 en de sensorafstand S bedraagt 20 mm.

$$S [\text{mm}] * B = 0,12528 = 2,5 \text{ Km/h}$$

AANWIJZING

- Heeft de LNCV14 een waarde van 0 of zijn de sensoren in het spoor te ver van elkaar verwijderd, dan kan de treinsnelheid bij het passeren van de sensoren niet worden gemeten. Hierdoor wordt de snelheid na het passeren van de sensoren ook niet veranderd.

8.6 Module-instellingen

Met behulp van de waarden in LNCV15 kunnen verschillende module-instellingen worden bepaald.

Berekening van de opdracht optie voor de module-instelling				
Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Geen overdrachtformaat (OF) zenden		0	
	Verzenden OF Uhlenbrock met locadres en categorie		1	
	Verzenden OF Digitrax met locadres en blok vrij		2	
	Verzenden OF Digitrax met locadres en blok bezet		3	
2	Normale instelling voor digitale centrales		0	
	Speciale instelling voor Fleischmann LokBoss		4	
3	Bedrijfstoestand bij het uitschakelen niet opslaan		0	
	Bedrijfstoestand bij het uitschakelen opslaan		8	
Berekende waarde voor LNCV 15				

Met instelling onder 1 kan worden vastgelegd of en welk LocoNet overdrachtformaat wordt verzonden aan andere LocoNet apparaten om de door de LISSY-ontvanger verzonden data (adres, categorie, rijrichting, ontvangeradres van de LISSY-ontvanger) ter beschikking te stellen. Moet b.v. een LocoNet display (art. nr. 63450) voor het tonen van een locadres worden gebruikt, dan moet de LISSY-ontvanger zodanig zijn

ingesteld dat hij een Uhlenbrock overdrachtformat verzendt.

Met instelling 2 kan de LISSY-ontvanger beperkt worden gebruikt met de Fleischmann LokBoss. Er kunnen snelheids- en functieopdrachten worden uitgevoerd. Magneetartikelen op de modelbaan kunnen niet worden geschakeld. De pendelautoomaat (functie 4) en de oponthoudlocatie (functie 6) kunnen worden gebruikt. Alle andere automatische functies zijn bij gebruik van de LokBoss niet beschikbaar omdat deze op de controle van magneetartikelen zijn aangewezen. Voor het programmeren is een Intellibox, een TwinCenter, een IB-Control of een TwinControl nodig.

Met instelling 3 kan worden vastgelegd of de LISSY-ontvanger de informatie over de toestand van de automatische functie bij het uitschakelen van de bedrijfsspanning moet opslaan.

9. Tips

9.1 Uitschakelen en dataopslag

In de loop van het bedrijf slaat de LISSY-ontvanger verschillende informatie op over het bedrijf: locadres, categorie, snelheid, vrij/bezet enz. De LISSY-ontvanger is fabrieksmatig zo ingesteld dat deze informatie behouden blijft wanneer het bedrijf op de modelbaan wordt uitgeschakeld. Na het opnieuw inschakelen van de modelbaan is alle opgeslagen informatie over de toestand van de automatische functies weer beschikbaar. Het bedrijf kan daar verdergaan waar het bij de laatste keer is gestopt.

Deze functie is uitgeschakeld na het wissen van alle LNCVs behalve het adres worden gewist (LNCV2 = 98). Voor het inschakelen van de functie moet de LNCV15 op de waarde 8 worden geprogrammeerd.

9.2 Trekduwtreinen en multi-tractie

Zoals in hoofdstuk 8.5.5 beschreven neemt de LISSY-ontvanger door het eerste herkende adres intern de toestand (blokoctie) bezet aan. Andere voertuigen die over de sensoren rijden hebben dan daar geen invloed meer op.

Wordt in het geval van een trekduwtrein de stuurstandrijtuig van een LISSY-ontvanger voorzien van hetzelfde adres als de locomotief dan blijft de trekduwtrein onafhankelijk van zijn richting altijd op de juiste plaats voor een rood sein staan. Zodra het adres herkend wordt, wordt een bijbehorende snelheidopdracht verzonden ongeacht of het adres van de loc of van de stuurstandrijtuig werd verzonden.

Hetzelfde geldt bij een multi-tractie. Het eerste voertuig identificeert zich met zijn adres. Dit hoeft niet het zogenaamde hoofdadres van de multi-tractie te zijn. Het systeem herkent dat het hier om een multi-tractie gaat en zendt de bijbehorende opdracht aan alle in de tractie rijdende voertuigen.

9.3 Tijdsverhouding bij de uitvoering van een opdracht

Bij het verwerken van de verschillende opdrachtgroepen van het *schakelbedrijf* moet erop gelet worden dat de actuele opdracht altijd eerst beëindigd moet zijn, voordat de volgende wordt uitgevoerd.

De opdracht voor het schakelen van een enkel magneetartikel duurt ca. 0,5 seconden. Moeten er meerdere magneetartikelopdrachten worden uitgevoerd dan duurt de verwerking van de opdrachtgroep overeenkomstig lang.

In de groep van de functieopdrachten bestaat de mogelijkheid de functies tijdgestuurd voor een bepaalde tijd in te schakelen (hoofdstuk 8.3.3) en dan automatisch weer uit te schakelen. Pas wanneer de voor zo'n opdracht gedefinieerde tijd is verstreken kan de verwerking van de opdrachtgroep verder worden uitgevoerd.

AANWIJZING

- Vermijd te lange en teveel tijdgestuurde functies. Er bestaat anders de mogelijkheid dat opdrachten die aan het einde van een opdrachtreeks staan, te laat worden uitgevoerd.

9.4 Uitgebreide stations

In hoofdstuk 8.4.5 heeft u geleerd hoe u met behulp van de *inrijmanager*, *stationsblok* en *uitrijmanager* eenvoudige stations kunt automatiseren. In het voorbeeld van het genoemde hoofdstuk werkt het stationsblok (spoormanager) b.v. als blok met bezetmelding. Daar de LISSY-ontvanger bij iedere automatische functie een bezet- of een vrij melding kan zenden is ook iedere andere functie, niet alleen het blok, voor gebruik in een station geschikt.

De door de inrij- en uitrijmanager gecontroleerde sporen hoeven niet direct binnen het bereik van het station te liggen maar kunnen in principe over de modelbaan worden verdeeld. Hierdoor kunnen vele afwisselende treinbewegingen worden vormgegeven. Dit vereist echter dat men een zeer goede kennis moet hebben van de verschillende treinbewegingen en men op de hoogte is van de documentatie van de programmering van de LISSY-ontvanger. De mogelijkheid „verdeeld station” is daarom eerder iets voor ervaren gebruikers.

9.5 LISSY aan een DAISY-centrale

Het LISSY-systeem is met beperkingen ook voor gebruik op een DAISY-centrale geschikt. Er kunnen snelheids- en functieopdrachten worden uitgevoerd en magneetartikelen worden geschakeld. Loc- of wagenadressen boven de 9999 zijn met het DAISY-systeem niet aanspreekbaar. Het schakelen van magneetartikelen is tot adres 256 mogelijk. Daar er in het DAISY-systeem geen rijwegenfunctie is moet de IB-Switch worden gebruikt voor het geautomatiseerd schakelen van rijwegen door terugmeldingen van de LISSY-ontvanger.

De LISSY-zenders worden via de CV programmering van het DAISY-systeem geprogrammeerd. Lees daarvoor het betreffende hoofdstuk in het DAISY handboek. Door het viercijferige display van de DAISY-handregelaar kunt u de LISSY-ontvanger niet programmeren.

Het programmeren van de LISSY-ontvangers is met de IB-Control (art. nr. 65 400) vanaf softwareversie 1.550 mogelijk. Bij gebruik van een IB-Control wordt de LISSY-ontvanger net zo geprogrammeerd als met de Intellibox zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven. Hiervoor moet de IB-Control via het LocoNet met het DAISY-systeem worden verbonden.

9.6 LISSY aan een Control-Unit 6021

Het LISSY-systeem is met beperkingen ook voor gebruikt aan een Control-Unit 6021 met behulp van een 6021-LocoNet-adaptor (art. nr. 63 820) geschikt. Er kunnen, zonder extra apparaten, snelheids- en functieopdrachten (f0-f4) voor maximaal 80 locomotieven worden afgegeven. LISSY- kan zonder gebruik van een Märklin-Keybord 256 magneetartikeladressen schakelen. Voor het schakelen van rijwegen is de IB-Switch (art. nr. 65 800) nodig.

Voor het programmeren van de LISSY-ontvangers is een IB-Control (art. nr. 65400) vanaf softwareversie 1.550 noodzakelijk. Met de IB-Control worden de LISSY-ontvangers net zo geprogrammeerd als met de Intellibox zoals in de voorgaande hoofdstukken beschreven. De IB-Control moet via het LocoNet met de 6021 LocoNet adapter worden verbonden. Hiervoor is een LocoNet verdeler (art. 62250) nodig.

Hoe de LISSY-zender met de Control-Unit 6021 geprogrammeerd moet worden kunt u lezen in hoofdstuk 3.5 (programmeren met een Motorola centrale).

9.7 LISSY en het Fleischmann TwinCenter

Om LISSY met het TwinCenter in zijn volle omvang te kunnen gebruiken moet uw TwinCenter de softwareversie 1.1. of hoger hebben. U kunt dan alle in dit handboek beschreven functies en programmeermogelijkheden zoals bij de Intellibox gebruiken.

De softwareupdate naar versie 1.1 kunt u vinden op de internetpagina van de firma Fleischmann onder www.fleischmann.de

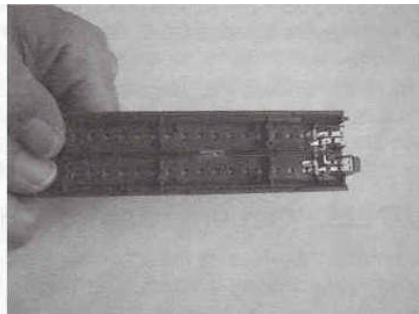
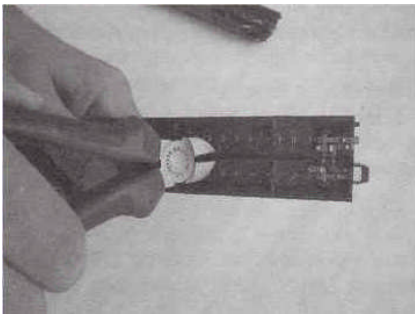
9.8 LISSY en de Fleischmann LOK-BOSS

LISSY is met beperkingen ook voor gebruik met de LOK-BOSS (art. 6865) geschikt. Er kunnen snelheids- en functieopdrachten worden uitgevoerd. Magneetartikelen op de modelbaan kunnen niet worden geschakeld. Het automatische bedrijf functioneert beperkt, daar in deze bedrijfsmode altijd magneetartikelen geschakeld of gecontroleerd moeten worden. Pendelverkeer en oponthoudlocatie kunnen worden gebruikt. Het programmeren met de LOK-BOSS is niet mogelijk.

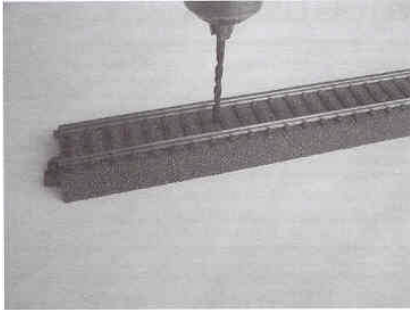
Wilt u LISSY op een LOK-BOSS aansluiten dan moet de LNCV15 voor de module-instellingen worden veranderd (zie hoofdstuk 8.6).

9.9 Inbouw van de sensoren in Märklin C-rail

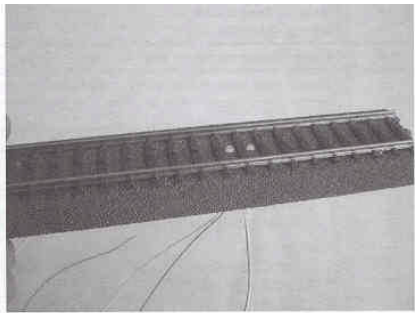
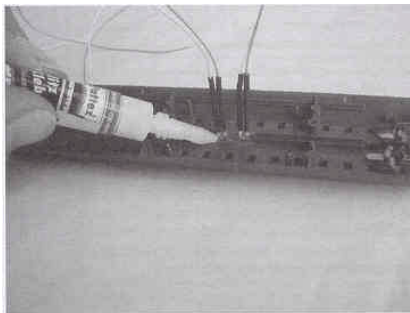
Aan de hand van de volgende foto's willen we u de inbouw van de LISSY-fotosensoren in de Märklin C-rail demonstreren.



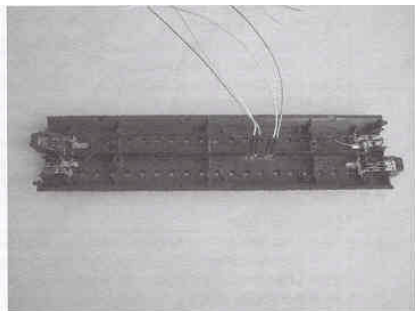
Stap 1: verwijder met een stabiele zijknijptang over een lengte van twee bielzen de middengeleider met de kunststof bevestigingsklemmen.



Stap 2: Boor met een 3 mm boortje de beide gaten voor de inbouw van de sensoren.



Stap 3: Steek de sensoren in de gaten. De ingestoken sensoren moeten niet boven de puntcontacten uitsteken. Lijm de sensoren met secundelijm vast. De beide stukjes slang hoeven bij deze railsoort niet gebruikt te worden.



Stap 4: Verbind de beide contactklassen van de middengeleider met een draad om de onderbreking te overbruggen. De vervaardigde rail met de ontvangers kan nu op de modelbaan worden gemonteerd.

A.1 Configuratievariabelen (CVs) van de LISSY-zender

CVs locs	CVs LISSY	Register	CVs Mot.	Betekenis	Waarden bereik	Waarde fabriek
1	116	1	1	Kort adres	0-127	3
17	117		17	Lang adres hoge byte		256
18	228		18	Lang adres lage byte		
29	129		29	Kort adres geldig	0	0
				Lang adres geldig	32	
-	115	5	15	Treincategorie 92 bit)	1-4	0
		8		Fabrikant	-	155

A.2 LocoNet-CVs van de LISSY-ontvanger

LNCV	Omschrijving	Waarden bereik	Zie hoofdstuk
0	Moduleadres en eerste sensoradres Algemeen adres: 65535	1-4095 65535	6.1
1	Tweede sensoradres, wordt voor de 2 ^e enkele sensoren gebruikt	1-4095	6.1
2	Keuze van de verschillende functies <i>Basisfuncties</i> 0 = uitlezen van de locdata via een dubbelsensor uitgave van adres, categorie, rijrichting en snelheid <i>Aanwijzing: Uitgifte op het LocoNet via LNCV15 activeren</i> 1 = uitlezen van locdata via 2 enkele sensoren op 2 onafhankelijke plaatsen op de modelbaan. <i>Aanwijzing: Uitgifte op het LocoNet via LNCV15 activeren.</i> <i>Schakelbedrijf</i> 2 = schakelbedrijf met dubbelsensor op een plaats op de modelbaan met richtingsherkenning. 3 = schakelbedrijf met 2 enkele sensoren op 2 onafhankelijke plaatsen op de modelbaan zonder richtingsherkenning. <i>Automatische functies</i> 4 = eindpunt voor pendelverkeer tijdgestuurd 20 = eindpunt voor pendelverkeer tijdgestuurd met bloktoestandsmelding 5 = eindpunt voor pendelverkeer seingestuurd 21 = eindpunt voor pendelverkeer seingestuurd met bloktoestandsmelding 6 = oponthoudlocatie tijdgestuurd 22 = oponthoudlocatie tijdgestuurd met bloktoestandsmelding 7 = blok/ stationsblok 23 = blok / stationsblok met bloktoestandsmelding 8 = inrijmanager 24 = inrijmanager met bloktoestandsmelding 9 = uitrijmanager 25 = uitrijmanager, chronologisch spoorvolgorde met bloktoestandsmelding 10 = uitrijmanager, toevallige spoorvolgorde 26 = uitrijmanager toevallige spoorvolgorde met bloktoestandsmelding <i>Wisfuncties</i> 96 = wissen van de actuele bedrijfstoestanden Geprogrammeerde LNCVs worden niet veranderd. 97 = wissen van alle LNCVs van het schakelbedrijf (vanaf LNCV20) 98 = zet alle LNCVs op de waarde 0 m.u.v. LNCV 0 en 1 (adres) 99 = Herstellen naar fabriekswaarden zonder adreswijziging	0-10 20-16 96-99	6.2 en 8.
3	Rijrichting waarin de automatische functie van LNCV2 actief is 0 = automatische functie actief in de rijrichting van sensor 1 naar sensor 2 1 = automatische functie actief in rijrichting van sensor 2 naar sensor 1 2 = automatische functie actief in beide rijrichtingen (alleen oponthoudlocatie)	0-2	8.4

LNCV	Omschrijving	Waarden bereik	Zie hoofdstuk
4	Oponthoudtijd voor pendelverkeer en oponthoudlocatie (automatische functies als LNCV2). Waarde gelijk aan aantal sec.	0-255	8.4.1-8.4.3
5	Wachttijd tussen het schakelen van de individuele rijwegen voor de loc en het wegrijden van de wachtende loc. Geldt voor alle automatische functies zoals in LNCV2. Waarde gelijk aan aantal seconden.	0-255	
6	Magneetartikeladres van het uitrijsein bij de automatische functies van LNCV2. Bij de automatische functies 4, 6, 20 en 22 wordt het sein door de module gesteld; bij de automatische functies 5, 7-10, 21 en 23-26 wordt het sein voor het stoppen van de trein gecontroleerd. Aanwijzing: dit sein hoeft niet fysiek op de modelbaan te staan	1-2000	8.4.1-8.4.4
7	1 ^e adres voor magneetartikelen, rijwegen van de Intellibox of terugmeldingen voor de automatische functie van LNCV2. De bijbehorende opdracht wordt verzonden wanneer de sensor wordt gepasseerd. 0 = er wordt geen adresopdracht verzonden. 10, 20, 30-10000 = magneetart. 1,2,3-2000 op rood/rond zetten 11,21,31-20001 = magneetart. 1,2,3-2000 op groen/recht zetten 12,22,32-10482 = terugmeldadressen 1,2,3-1048 vrij melden 13,23,33-20483 = terugmeldadressen 1,2,3-2048 bezet melden	0-20483	8.4.1-8.4.5
8	2 ^e adres voor magneetartikelen, rijwegen van de Intellibox of terugmeldingen voor de automatische functies van LNCV2 (zie LNCV7)	0-20483	8.4.1-8.4.5
9	Bloksnelheid Wordt hier een rijstap (2-127) ingevoerd dan kan de module in de automatische functies 4-10 en 20-26 (LNCV2) een 3 ^e sensor analyseren. De normale dubbelsensor pakt de trein en reduceert de snelheid naar de ingestelde waarde. De parallel, in de rijrichting gezien, op de 2 ^e sensor aangesloten 3 ^e sensor remt dan de trein af naar rijstap 1 (=noodstop). 0 = stoppen met de decoder interne vertraging 1 = noodstop (stoppen zonder vertraging) 2-127 = rijstap voor het langzaam rijden traject	0-127	8.5.2
10	Blokoctie = opties voor de verandering van bloktoestand van „bezet” naar „vrij”, wanneer een trein uit het blok is vertrokken of is doorgereden. 0 = wanneer daarna het blokuitrijsein (LNCV6) op „rood” wordt gezet. 1-255 = wanneer aansluitend het aantal aangegeven seconden zijn verstreken. Waarde gelijk aan seconden. 1-256 257-511 = waarde voorgaande positie. Als extra wordt nu het in LNCV6 aangegeven uitrijsein op rood gezet. Waarde gelijk aan seconden + 256	0-511	8.5.2
11	Automatische functies per magneetartikeladres in- of uitschakelen 0 = geen automatische beïnvloeding door het magneetart. adres 10-20000 = magneetart. rood: LISSY-ontvanger is niet actief 11-20001 = magneetart. groen: LISSY-ontvanger is actief	0-20001	8.5.3
12	Treinafhankelijke automatische functie = automatische functie per treincategorie in- of uitschakelen. Voor de functies 4-10 en 20-26 van LNCV2. 0 = geen automatische beïnvloeding door de categorie 1-4 = Alleen de aangegeven treincategorie moet na het passeren van de sensor de automatische functie <u>niet</u> uitvoeren 11-14 = Alleen de aangegeven treincategorie moet na het passeren van de sensor de automatische functie uitvoeren	0-4 11-14	8.5.4
13	Samenvoegen van de functies uitrijmanager en inrijmanager. 0 = geen samenvoeging van uitrijmanager en inrijmanager 1-4095 = wordt hier een adres uit LNCV0 van de bijbehorende inrijmanager ingevoerd dan bepaalt de uitrijmanager of een bij de aangegeven inrijmanager aangekomen loc voor het binnenrijden van het station wacht. De uitrijmanager maakt het spoor vrij waardoor de wachtende trein het station kan binnenrijden. Voorwaarde is dat de invoer van de LNCVs 20-119 in beide managers hetzelfde zijn geprogrammeerd.	0-4095	8.4.5.2

LNCV	Omschrijving	Waarden bereik	Zie hoofdstuk
14	Uitgifte van de locsnelheid 0 = geen uitgifte van de locsnelheid 1-65535 = de sensor zendt de gemeten locsnelheid als waarde binnen een bereik van 0 t/m 511 in km/h uit. De LNCV bevat een schaafactor voor de snelheidsmeting die berekend wordt uit de sensorafstand en de modelspoorschaal.	1-65535	8.5.7
15	Voorinstellingen voor de ontvangermodule 0 = zendt geen overdrachtsformat, zoeken mogelijk 1 = zendt Uhlenbrock overdrachtformat 2 = zendt Digitrax overdrachtformat „transponder exits Block” 3 = zendt Digitrax overdrachtformat „transponder enters Block” Let op: er kan altijd maar één overdrachtformat worden gekozen. 4 = De LISSY-ontvanger wordt alleen door een LOK-BOSS gebruikt. 8 = Actuele bedrijfstoestand bij uitschakelen van de bedrijfsspanning opslaan Aanwijzing: de gekozen waarden worden als som in de LNCVs ingevoerd.	0-15	8.6

A.3 De Fabrieksinstellingen van de LISSY-ontvanger

De fabrieksinstellingen van een LISSY-ontvanger zijn:

LNCV	Waarde	Beschrijving
Basisinstelling		
0	1	Moduleadres en 1 ^e sensoradres
1	2	2 ^e sensoradres
2	2	Alleen schakelbedrijf met richtingsherkenning
15	8	Moduletoestand bij het uitschakelen van de bedrijfsspanning opslaan
Schakelfunctie 1		
20	20000	Bij alle voertuigen
30	1	Het licht
40	2	Bij het passeren van een dubbelsensor van S1 naar S2 uitschakelen
Schakelfunctie 2		
21	20000	Bij alle voertuigen
31	1	Het licht
41	11	Bij het passeren van de dubbelsensor van S1 naar S2 aanzetten

Alle ander LNCVs zijn op de waarde 0 geprogrammeerd.

U kunt de LISSY-ontvanger met een reset op de boven aangegeven waarden terugzetten, doordat u de LNCV2 op 99 programmeert. De waarde voor de adressen in LNCV 1 en 2 blijven daarbij echter ongewijzigd.

A.4 Rijstappentabel

Tabel voor het omrekenen van de rijstappen in de absolute snelheid

Märklin/DCC 14		DCC 27		DCC 28		Selectrix 31	
1	2	1	2	1	2	1	2
2	10	2	8	2	7	2	8
3	19	3	13	3	11	3	12
4	29	4	17	4	16	4	16
5	38	5	22	5	20	5	20
6	48	6	26	6	25	6	24
7	57	7	31	7	29	7	28
8	67	8	35	8	34	8	32
9	76	9	40	9	38	9	36
10	86	10	44	10	43	10	40
11	95	11	49	11	47	11	44
12	105	12	53	12	52	12	48
13	114	13	58	13	56	13	52
14	124	14	62	14	61	14	56
		15	67	15	65	15	60
		16	71	16	70	16	64
		17	76	17	74	17	68
		18	80	18	79	18	72
		19	85	19	83	19	76
		20	89	20	88	20	80
		21	94	21	92	21	84
		22	98	22	97	22	88
		23	103	23	101	23	92
		24	107	24	106	24	96
		25	112	25	110	25	100
		26	116	26	115	26	104
		27	121	27	119	27	108
				28	124	28	112
						29	116
						30	120
						31	124

A.5 Kopieereisen

Hierna volgen twee tabellen die u een aantal keren kunt kopiëren om de programmering van iedere LISSY-ontvanger in te vullen.

Natuurlijk kunt u ook zelf tabellen maken om de treinenloop op u modelbaan te documenteren. Wij willen u dringend adviseren een grondige documentatie bij te houden, zodat u ook na langere tijd nog weet wat er op uw modelbaan gebeurt. U zult er veel plezier aan hebben.

- o Schakelbedrijf
- o Pendeltraject
- o Oponthoudlocatie
- o Blokbedrijf

Nr.

Basisprogrammering van de LNCVs 0-15

LNCV	Waarde	Type
0		1 ^e adres (moduleadres)
1		2 ^e adres
2		Functie
3		Rijrichting
4		Oponthoudtijd
5		Wachttijd voor schak. Magn.
6		Sein stellen
7		1 ^e magn./terugm -adres

LNCV	Waarde	Type
8		2 ^e magn./terugm. -adres
9		Snelheid voor stop
10		Blokoctie
11		Magn -adres voor f. aan/uit
12		Categorie optie
13		Adres inrijmanager
14		Modelspoorschaal/schaalfactor
15		Module-instellingen

Programmering van de functieopdrachten

Opdracht-	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
adres	2...										
waarde	3...										
optie	4...										

Programmering van de snelheidsopdrachten

Snelheids-	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
adres	5...										
waarde	6...										
optie	7...										

Programmering van magneetartikel- en rijwegopdrachten

MA/RW-	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
adres	8...										
waarde	9...										
optie	10...										

- o Inrijmanager
- o Uitrijmanager

Nr.

Basisprogrammering van de LNCVs 0-15

LNCV	Waarde	Type
0		1 ^e adres (moduleadres)
1		2 ^e adres
2		Functie
3		Rijrichting
4		Oponthoudtijd
5		Wachttijd voor schak. Magn.
6		Sein stellen
7		1 ^e magn./terugm -adres

LNCV	Waarde	Type
8		2 ^e magn./terugm. -adres
9		Snelheid voor stop
10		Blokoctie
11		Magn -adres voor f. aan/uit
12		Categorie optie
13		Adres inrijmanager
14		Modelspoorschaal/schaalfactor
15		Module-instellingen

	LE	Straat	Locadressen en categorieën							
CV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
2...										
3...										
4...										
5...										
6...										
7...										
8...										
9...										
10...										
11...										

Berekening van de opdrachtwaarde voor de verandering van speciale locfuncties														Berekende waarde voor LNCV 30 –39
speciale functie	f0	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12	
waarde	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	
keuze														
som														

Berekening van de opdrachtoptie voor de verandering van speciale locfuncties				
Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken		0	
	Rijrichting van S1 naar S2		2	
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
2	Schakelfunctie 2 of 3		0	
	Automatische functie 4-10 ,20-26 bij aankomst sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek		4	
3	Speciale functie uitschakelen		0	
	Speciale functie inschakelen		8	
	Speciale functie veranderen		16	
4	Speciale functie tijd gestuurd veranderen		32	
5	Schakelduur in seconden *256 =			
Berekende waarde voor LNCV 40 t/m 49				

Berekening van de opdrachtoptie voor de verandering van snelheden				
Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken		0	
	Rijrichting van S1 naar S2		2	
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
2	Schakelfunctie 2 of 3		0	
	Automatische functie 4-10 ,20-26 bij aankomst sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek		4	
3	Speciale functie uitschakelen		0	
	Speciale functie inschakelen		8	
	Speciale functie veranderen		16	
Berekende waarde voor LNCV 70 t/m 79				

Berekening van de opdrachtoptie voor de verandering van snelheden				
Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken		0	
	Rijrichting van S1 naar S2		2	
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
2	Schakelfunctie 2 of 3		0	
	Automatische functie 4-10 ,20-26 bij aankomst sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek		4	
Berekende waarde voor LNCV 100-109				

Toewijzingstabel tussen de rijwegnummers van de Intellibox en de te programmeren opdrachtwaarde van een LISSY-ontvanger											
Groep 1				Groep 2				Groep 3			
Rijweg nr.	Mag. art. adres	stand	Waarde v LISSY	Rijweg nr.	Mag. art. adres	stand	Waarde v LISSY	Rijweg nr.	Mag. art. adres	stand	Waarde v LISSY
1	2001	rood	20010	1	2009	rood	20090	1	2017	rood	20170
2	2001	groen	20011	2	2009	groen	20091	2	2017	groen	20171
3	2002	rood	20020	3	2010	rood	20100	3	2018	rood	20180
4	2002	groen	20021	4	2010	groen	20101	4	2018	groen	20181
5	2003	rood	20030	5	2011	rood	20110	5	2019	rood	20190
6	2003	groen	20031	6	2011	groen	20111	6	2019	groen	20191
7	2004	rood	20040	7	2012	rood	20120	7	2020	rood	20200
8	2004	groen	20041	8	2012	groen	20121	8	2020	groen	20201
9	2005	rood	20050	9	2013	rood	20130	9	2021	rood	20210
10	2005	groen	20051	10	2013	groen	20131	10	2021	groen	20210
11	2006	rood	20060	11	2014	rood	20140	11	2022	rood	20220
12	2006	groen	20061	12	2014	groen	20141	12	2022	groen	20221
13	2007	rood	20070	13	2015	rood	20150	13	2023	rood	20230
14	2007	groen	20071	14	2015	groen	20151	14	2023	groen	20231
15	2008	rood	20080	16	2016	rood	20160	15	2024	rood	20240
16	2008	groen	20081	16	2016	groen	20161	16	2024	groen	20241

A.6 Productoverzicht LISSY

Art. nr. 68 000 LISSY-set
 Art. nr. 68 300 LISSY-zender
 Art. nr. 68 600 LISSY-ontvanger met 2 sensoren
 Art. nr. 68 690 2 losse sensoren
 Art. nr. 63 450 LocoNet display
 Art. nr. 62 010 LocoNet kabel 0,28 m
 Art. nr. 62 020 LocoNet kabel 2,15 m
 Art. nr. 62 250 vijfvoudige LocoNet verdeler

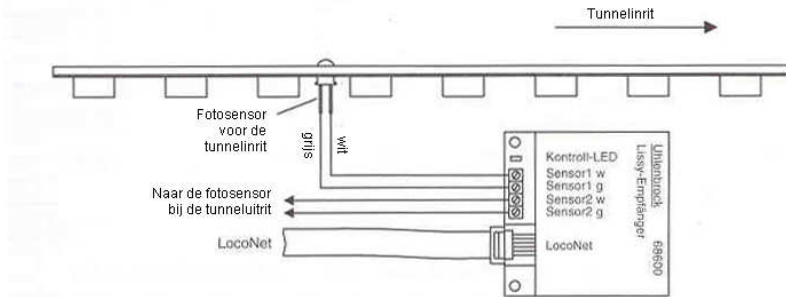
VOORBEELDEN

Voorbeeld 1

Intellisound in- en uitschakelen

Op de modelbaan is een in één richting te berijden tunnel. In de tunnel moeten de locomotieven met Intellisound geen voertuiggeluiden laten horen. Bij de tunneluitrit moet het geluid weer ingeschakeld worden. Met de speciale functie f8 kan het geluid bij de Intellisoundmodule langzaam worden gedimd als de speciale functie f8 ingeschakeld wordt. Wordt de speciale functie f8 weer uitgeschakeld dan wordt het geluid weer harder en daardoor hoorbaar.

Om deze functie automatisch bij iedere loc uit te voeren wordt sensor 1 voor de inrit van de tunnel in het spoor aangebracht en sensor twee kort voor de tunneluitrit.



De voor dit voorbeeld noodzakelijke programmering luidt:

Basisprogrammering van de LNCVs 0-15

LNCV	Waarde	Type
0	1	1 ^e adres (moduleadres)
1	2	2 ^e adres
2	3	Functie
3	0	
4	0	
5	0	
6	0	
7	0	

LNCV	Waarde	Type
8	0	
9	0	
10	0	
11	0	
12	0	
13	0	
14	0	
15	0	

Programmering van de functieopdrachten

		Sensor 1					Sensor 2				
Opdracht-	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
adres	2...	20000	0	0	0	0	20000	0	0	0	0
waarde	3...	256	0	0	0	0	256	0	0	0	0
optie	4...	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Berekening van de opdrachtwaarde voor de verandering van de speciale locfunctie

speciale functie	f0	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12	Berekenende waarde voor LNCV 30 /35
waarde	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	
keuze									x					
som									256					256

Berekening van de opdrachtoptie voor de verandering van de speciale locfunctie

Berekening van de opdrachtoptie voor de verandering van speciale locfuncties				
Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken	x	0	0
	Rijrichting van S1 naar S2		2	
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
2	Schakelfunctie 2 of 3	x	0	0
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij aankomst sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek		4	
3	Speciale functie uitschakelen		0	
	Speciale functie inschakelen	x	8	8
	Speciale functie veranderen		16	
4	Speciale functie tijd gestuurd veranderen		32	
5	Schakelduur in seconden *256 =			
Berekenende waarde voor LNCV 40				8

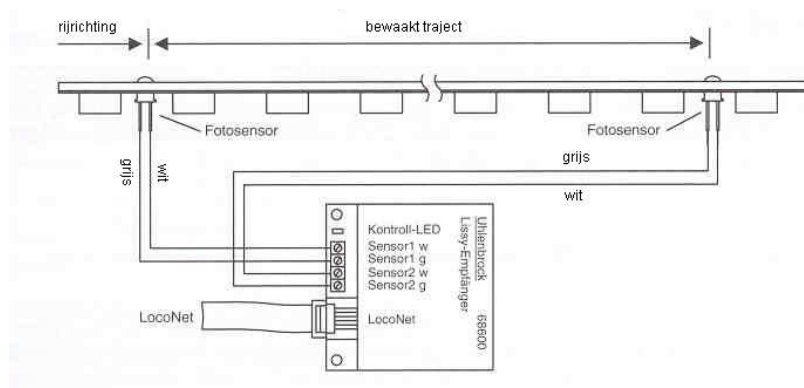
Berekening van de opdrachtoptie voor de verandering van de speciale locfunctie

Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken	x	0	0
	Rijrichting van S1 naar S2		2	
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
2	Schakelfunctie 2 of 3	x	0	0
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij aankomst sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek		4	
3	Speciale functie uitschakelen	x	0	0
	Speciale functie inschakelen		8	
	Speciale functie veranderen		16	
4	Speciale functie tijd gestuurd veranderen		32	
5	Schakelduur in seconden *256 =			
Berekenende waarde voor LNCV 45				0

Voorbeeld 2

Magneetartikelbesturing en terugmelding

In dit voorbeeld moet een blok dat alleen in één richting bereden mag worden, als bezet worden gemeld, wanneer zich een trein in het blok bevindt. De terugmelding van het blok moet via het terugmeldadres 50 gebeuren. Verder moet bij het inrijden in het blok rijweg 3 uit groep 2 in de Intellibox worden geschakeld wanneer treincategorie 3 het blok binnenrijdt. De loc met het nummer 100 moet bij het uitrijden van het blok het sein met het magneetartikeladres 30 op „rijden” zetten.



Basisprogrammering van de LNCVs 0-15

LNCV	Waarde	Type
0	10	1 ^e adres (moduleadres)
1	11	2 ^e adres
2	3	Functie
3	0	
4	0	
5	0	
6	0	
7	0	

LNCV	Waarde	Type
8	0	
9	0	
10	0	
11	0	
12	0	
13	0	
14	0	
15	0	

Programmering van de magneetartikel- en rijwegenopdrachten

		Sensor 1					Sensor 2				
MA/RW-	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
Adres	8...	20000	20003	-	-	-	20000	100	-	-	-
waarde	9...	503	20100	-	-	-	502	301	-	-	-
optie	10...	0	0	-	-	-	0	0	-	-	-

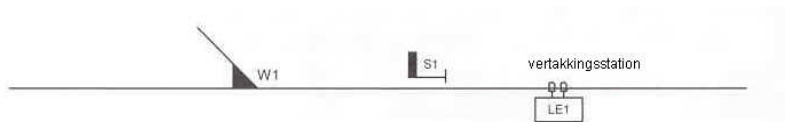
Berekening van de opdracht optie voor magneetartikel- en terugmeldopdrachten

Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken	x	0	0
	Rijrichting van S1 naar S2		2	
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
2	Schakelfunctie 2 of 3	x	0	0
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij aankomst sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek		4	
Berekende waarde voor LNCV 100, 101, 105, 106				2

Voorbeeld 3

Pendeltreinhalteplaats in een station met afbuigende sporen

In een station met afbuigende sporen zoals in de onderstaande tekening moeten enkele treinen die van links komen op het station stoppen, van rijrichting veranderen en over de afbuigende wissel een buurtspoorlijn oprijden.



Hiervoor krijgen de treinen treincategorie 2. De LISSY-ontvanger in ons voorbeeld wordt op de bedrijfsmode *pendeltreinverkeer tijd gestuurd* ingesteld, echter deze functie is alleen actief wanneer een trein met categorie 2 binnenkomt. Alle andere treinen rijden zonder te stoppen door.

Rijdt de trein van de halteplaats weer weg dan wordt wissel W11 in de stand afbuigen gebracht. Om het schakelen van de wissel goed te doen verlopen wordt voordat de trein wegrijdt een wachttijd van 5 seconden ingesteld tussen het schakelen en het wegrijden van de loc. Als extra moet het treinstel met het locadres 96 bij het wegrijden via zijn speciale3 functie F2 claxonneren en de loc met adres 80 voor 10 seconden zijn bel (speciale functie F3) inschakelen.

De noodzakelijke programmering voor de LISSY-ontvanger is:

Toewijzing van de magneetartikeladressen

Betekenis	Magneetartikeladres
W1	10
S1	20

Basisprogrammering van de LNCVs 0-15

LNCV	Waarde	Type
0	1	1 ^e adres (moduleadres)
1	0	
2	4	Functie
3	0	Rijrichting
4	60	Oponthoudtijd
5	5	Wachttijd voor schak. Magn.
6	20	Sein stellen
7	0	

LNCV	Waarde	Type
8	0	
9	0	
10	2	Blokoptie
11	0	
12	12	Categorie optie
13	0	
14	0	
15	8	Module-instellingen

Programmering van magneetartikel- en rijwegopdrachten

MA/RW-adres	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
adres	8...	20000	20003	-	-	-	20000	100	-	-	-
waarde	9...	503	20100	-	-	-	502	301	-	-	-
optie	10...	0	0	-	-	-	0	0	-	-	-

Berekening van de opdracht optie voor magneetartikel- en terugmeldopdrachten

Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken		0	
	Rijrichting van S1 naar S2	x	2	2
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
2	Schakelfunctie 2 of 3		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij aankomst sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek	x	4	4
Berekende waarde voor LNCV 100-109				6

Programmering van de functieopdrachten

Opdracht-	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
Adres	2...	96	80	-	-	-	-	-	-	-	-
waarde	3...	4	8	-	-	-	-	-	-	-	-
optie	4...	302	2606	-	-	-	-	-	-	-	-

Claxon (F2) 1 seconde inschakelen:

Berekening van de opdrachtwaarde voor de verandering van speciale locfuncties

speciale functie	f0	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12	Berekende waarde voor LNCV 30
waarde	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	
keuze			x											
som			4											

Berekening van de opdracht optie voor de verandering van speciale locfuncties

Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken		0	
	Rijrichting van S1 naar S2	x	2	2
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
2	Schakelfunctie 2 of 3		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij aankomst sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek	x	4	4
3	Speciale functie uitschakelen		0	
	Speciale functie inschakelen	x	8	8
	Speciale functie veranderen		16	
4	Speciale functie tijd gestuurd veranderen		32	
5	Schakelduur in seconden *256 =	1*256	256	256
Berekende waarde voor LNCV 40				302

Bel (F3) voor 10 seconden inschakelen:

Berekening van de opdrachtwaarde voor de verandering van speciale locfuncties

speciale functie	f0	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12	Berekende waarde voor LNCV 31
waarde	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	
keuze				x										
som				8										

Berekening van de opdrachtoptie voor de verandering van speciale locfuncties

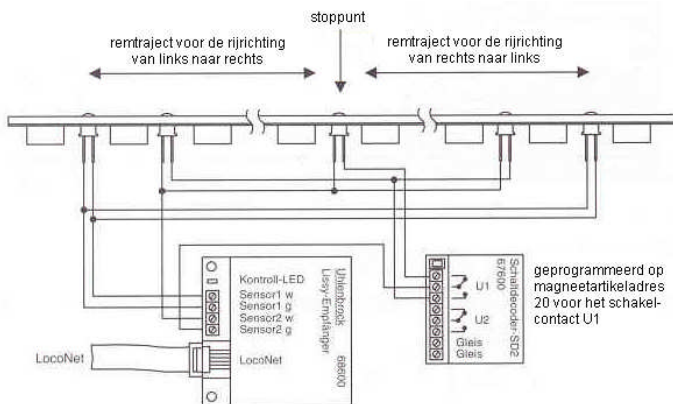
Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken		0	
	Rijrichting van S1 naar S2	x	2	2
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
2	Schakelfunctie 2 of 3		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij aankomst sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek	x	4	4
3	Speciale functie uitschakelen		0	
	Speciale functie inschakelen		8	
	Speciale functie veranderen		16	
4	Speciale functie tijd gestuurd veranderen	x	32	32
5	Schakelduur in seconden *256 =	10*256	2560	2560
Berekende waarde voor LNCV 41				2606

Voorbeeld 4

Doelgericht remmen bij een halteplaats die in twee richtingen wordt bereden

Let op: Het hier beschreven voorbeeld vereist dat de fotosensoren bij het binnenrijden van een trein niet door de trein zelf worden afgeschakeld en er geen sterke belichting van een andere lichtbron (zonlicht, modelbaanverlichting) is.

Om een trein in beide richtingen op de halteplaats op dezelfde plaats te laten stoppen moet de hieronder getoonde hulpschakeling gebruikt worden opdat er niet meer dan twee fotosensoren op een ontvangeringang worden aangesloten. Een seinbesturing van twee seinen met een verschillend adres is hierbij echter niet mogelijk, daar bij het hier gebruikte voorstel de module op de bedrijfsmode halteplaats met één rijrichting is ingesteld en de verschillende doorrijrichtingen via de plaatsing van de sensoren in de rails door de ontvanger worden herkend. Hierdoor stuurt de LISSY-ontvanger alleen een sein met het magneetartikeladres dat in LNCV6 wordt ingevoerd.



Buiten de LISSY-ontvanger is er ook een schakeldecoder 67 600 nodig waarvan contact U1 in het voorbeeld op magneetartikeladres 20 reageert. In de ruststand moet deze schakeldecoder in de stand rood staan dus de beide binnenste fotosensoren met ingang 2 van de LISSY-ontvanger verbinden. Komt er een trein binnen dan wordt de schakeldecoderuitgang U1 via de LISSY-ontvanger (LNCV80, 90,100) in de stand „groen” gezet en wordt de binnenste fotosensor aan uitgang 2 gelegd. Nu kan de trein tot deze fototransistor afremmen en daar stoppen. Bij het weggrijpen wordt de schakeldecoder door de LISSY-ontvanger (LNCV81, 91, 101) weer in de stand „rood” gezet waardoor het binnenkomen van een volgende trein is voorbereid.

Basisprogrammering van de LNCVs 0-15

LNCV	Waarde	Type
0	1	1 ^e adres (moduleadres)
1	0	
2	4	Functie
3	0	Rijrichting
4	60	Oponthoudtijd
5	2	Wachttijd voor schak. Magn.
6	10	Sein stellen
7	0	

LNCV	Waarde	Type
8	0	
9	10	Snelheid voor stop
10	2	Blokoctie
11	0	
12	0	
13	0	
14	0	
15	0	

Programmering van magneetartikel- en rijwegopdrachten

MA/RW-	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
adres	8...	20000	20000	-	-	-	-	-	-	-	-
waarde	9...	201	200	-	-	-	-	-	-	-	-
optie	10...	2	6	-	-	-	-	-	-	-	-

Berekening van de opdracht optie voor magneetartikel- en terugmeldopdrachten

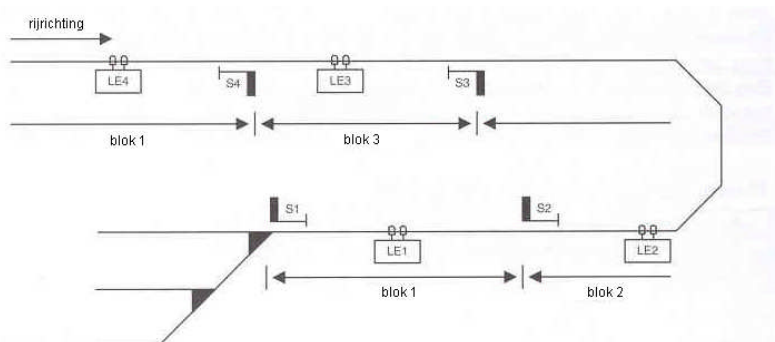
Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken		0	
	Rijrichting van S1 naar S2	x	2	2
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
2	Schakelfunctie 2 of 3		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij aankomst sensor	x	0	0
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek		4	
Berekende waarde voor LNCV 100				2

Berekening van de opdracht optie voor magneetartikel- en terugmeldopdrachten

Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken		0	
	Rijrichting van S1 naar S2	x	2	2
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
2	Schakelfunctie 2 of 3		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij aankomst sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek	x	4	4
Berekende waarde voor LNCV 101				6

Voorbeeld 5

Blokbesturing



Werking

In het hierboven getoonde voorbeeld ligt het alleen in één rijrichting te bereiden traject voor een station dat door sein 1 (inrijsein) wordt beveiligd. Zoals gebruikelijk moet een trein, die in een vrij blok binnenrijdt, het blokbeveiligingssein van het blok dat hij heeft verlaten op „halt” zetten en weer vrijgeven voor een nieuwe trein. Wanneer in ons voorbeeld een trein in blok 2 binnenrijdt omdat het sein S3 op „rijden” staat, dan moet deze trein sein S3 op „halt” schakelen, zodra hij sensor LE2 heeft bereikt. Gelijktijdig kan sein S4 op „rijden” gezet worden daar nu blok 3 weer vrij is.

Het sein S1 is het inrijsein van het station en moet in ons voorbeeld met de hand worden geschakeld.

Betekenis	Magneetartikeladres
S1	11
S2	12
S3	13
S4	14

Basisprogrammering van de LNCVs 0-15 van de LISSY-ontvangers LE 1-4

LNCV		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
LE	Functie																
1	Blok	1	0	7	0	0	0	11	120	131	0	0	0	0	0	0	8
2	Blok	2	0	7	0	0	0	12	130	141	0	0	0	0	0	0	8
3	Blok	3	0	7	0	0	0	13	140	0*)	0	0	0	0	0	0	8
4	Blok	4	0	7	0	0	0	14	0*)	0*)	0	0	0	0	0	0	8

*) Deze LNCVs kunnen worden gebruikt om meerdere blokken te sturen die voor blok 4 liggen.

Wanneer de modules LE1 t/m LE4 geen andere schakelfuncties op zich hoeven te nemen kunnen de LNCVs 20-110 op nul gezet worden.

Uitbreiding van het voorbeeld: alle treinen met de treincategorie 2 moeten bij het binnenrijden van het station, d.w.z. wanneer sein S1 op groen wordt geschakeld, de rijweg 10 uit groep 1 van de Intellibox schakelen. Via deze rijweg worden de wissels van het station zo geschakeld dat de treinen van de categorie 2 naar spoor 1 kunnen binnenrijden.

Opdat alle schakelingen van de rijweg goed kunnen worden uitgevoerd voordat de trein wegrijdt, wordt de LISSY-ontvangermodule LE1 dusdanig ingesteld dat nadat het sein S1 „rijden” laat zien de LISSY-ontvanger 5 seconden wacht voordat hij de trein laat wegrijden. Tijdens deze tijd kan de rijweg worden ingesteld. Al naar gelang het aantal schakelingen in de rijweg moet deze tijd overeenkomstig worden verlengd.

Basisprogrammering van de LNCVs 0-15 van de LISSY-ontvanger

LNCV		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
LE	Functie																
1	Blok	1	0	7	0	0	0	11	120	131	0	0	0	0	0	0	8

Programmering van magneetartikel- en rijwegopdrachten

MA/RW-	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
adres	8...	20002	-	-	-	-	-	-	-	-	-
waarde	9...	20051	-	-	-	-	-	-	-	-	-
optie	10...	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-

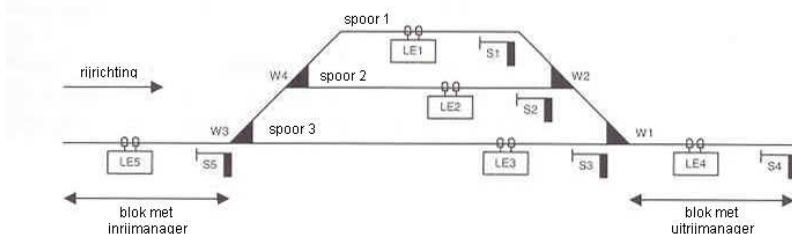
Berekening van de opdracht optie voor magneetartikel- en terugmeldopdrachten

Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken		0	
	Rijrichting van S1 naar S2	x	2	2
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
	Schakelfunctie 2 of 3		0	
2	Automatische functie 4-10, 20-26 bij aankomst sensor		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek	x	4	4
	Berekende waarde voor LNCV 100			6

Voorbeeld 6

Schaduwstation

Het schaduw station van ons voorbeeld heeft het onderstaande railplan:



Werking:

Treinen die in de rijrichting in het blok met de inrijmanager binnenrijden worden altijd voor het „halt” tonende sein S5 tot stilstand gebracht. De LISSY-ontvanger LE5 bepaalt dan in welk spoor de aangekomen trein mag binnenrijden en schakelt de rijweg die naar dit spoor voert. In deze rijweg moeten de schakelopdrachten voor de te schakelen wissels zijn opgenomen en als laatste opdracht de schakelopdracht sein S5 „rijden”. Hiermee wordt rijweg voor het inrijden naar het goede spoor voorbereid en het inrijsein S5 op „rijden” gezet, zodat de LISSY-ontvanger LE5 de trein in het gekozen spoor laat binnenrijden.

Zodra het blok van de uitrijmanager vrij is zoekt deze een door een trein bezet stationspoor en schakelt de rijweg die van dit spoor naar de stationsuitrit leidt. In deze rijweg moeten de schakelopdrachten voor het schakelen van de wissels zijn opgenomen en als laatste de opdracht blokuitrijsein op „rijden” van één van de sporen 1 t/m 3. Hierdoor wordt de rijweg voor het uitrijden van de trein uit het station in de richting van de uitrijmanager voorbereid. Aansluitend wordt de trein door de overeenkomstige LISSY-ontvanger LE1 t/m LE3 in beweging gezet.

De stationsbesturing kan eventueel ook met alleen de inrijmanager of de uitrijmanager worden uitgevoerd wanneer in- en uitrijden met de hand gebeurt. Hierbij moeten de betreffende rijwegen of wissels en seinen eveneens met de hand worden gesteld.

Het magneetartikeladres 20 wordt in het getoonde voorbeeld gebruikt om de uitrijmanager uit te schakelen. Wanneer het magneetartikel met het adres 20 op „rood” wordt gezet dan is de uitrijmanager uitgeschakeld en de treinen worden dan niet meer automatisch uit het station opgeroepen. Moet de modelbaan met dit schaduwstation worden uitgeschakeld, dan moet het magneetartikel 20 dus op „rood” worden gezet. Het automatische verkeer vanuit dit station wordt stilgelegd en als het inrijblok eveneens automatisch gestuurd wordt, moet worden afgewacht, tot het station geheel bezet is met treinen en het treinverkeer stil komt te liggen. Nu kan de modelbaan worden uitgeschakeld. De data, welke trein zich op welk spoor bevindt, worden opgeslagen en na het weer inschakelen van de bedrijfsspanning kan het automatische verkeer weer worden vervolgd. Hierbij moet echter één trein met de hand uit het schaduwstation worden gereden, zodat b.v. één van de seinen S1 t/m S3 op groen geschakeld wordt of een rijweg voor het uitrijden van een trein wordt geschakeld.

Betekenis	Magneetartikeladres
W1	1
W2	2
W3	3
W4	4
S1	11
S2	12
S3	13
S4	14
S5	15

Basisprogrammering van de LNCVs 0-15 van de LISSY-ontvanger LE5

LNCV		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
LE	Functie																
1	Blok	1	0	23	0	0	0	11	150	0	0	0	0	0	0	0	9
2	Blok	2	0	23	0	0	0	12	150	0	0	0	0	0	0	0	9
3	Blok	3	0	23	0	0	0	13	150	0	0	0	0	0	0	0	9
4	Uitrijmanager	4	0	9	0	0	0	14	20040	0	0	0	20	0	5	0	9
5	Inrijmanager	5	0	8	0	0	2	15	0*)	0*)	0	0	0	0	0	0	9

*) Deze beide LNCVs kunnen worden gebruikt om een blok te sturen dat voor het blok van de inrijmanager ligt.

Programmering van de LISSY-ontvanger LE5 (inrijmanager)

Opdracht-	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
Adres	2...	1	20010	20000	-	-	-	-	-	-	-
waarde	3...	2	20011	20000	-	-	-	-	-	-	-
optie	4...	3	20010	20000	-	-	-	-	-	-	-

Programmering van de LISSY-ontvanger LE4 (uitrijmanager)

Opdracht-	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
Adres	2...	1	20021	20000	-	-	-	-	-	-	-
waarde	3...	2	20030	20000	-	-	-	-	-	-	-
optie	4...	3	20020	20000	-	-	-	-	-	-	-

Programmering van de rijwegen in de Intellibox

Rijweg-nummer	Functie	Magneetartikel-nummer	2		3		5	
			Adr.	RG	Adr.	RG	Adr.	RG
1	Inrit spoor 1	2001-rood	3	R	4	G	15	G
2	Inrit spoor 2	2001-groen	3	R	4	R	15	G
3	Inrit spoor 3	2001-groen	3	G	15	G		
4	Uitrit spoor 1	2002-rood	2	G	1	R	11	G
5	Uitrit spoor 2	2003-rood	2	R	1	R	12	G
6	Uitrit spoor 3	2003-groen	1	G	13	G		
7	S1/S2/S3 rood	2004-rood	11	R	12	R	13	R

AANWIJZING: Alle niet genoemde LNCVs moeten op nul gezet worden, als de LISSY-ontvanger geen andere schakelopdrachten hoeft over te nemen.

LET OP: Om dit voorbeeld foutloos te laten werken moet de Intellibox zijn voorzien van een softwareversie 1.55 of hoger.

Uitbreiding van het voorbeeld

De treinen met de locadressen 3 en 10 moeten alleen op spoor 1 binnenrijden en de treincategorie 1 alleen op spoor 2. Deze sporen kunnen ook door andere treinen bezet worden.

Programmering van de LISSY-ontvanger LE5 (inrijmanager)

Opdracht-	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
Adres	2...	1	20010	20000	3	10	0	0	0	0	0
waarde	3...	2	20011	20000	20001	0	0	0	0	0	0
optie	4...	3	20020	20000	0	0	0	0	0	0	0

Programmering van de LISSY-ontvanger LE4 (uitrijmanager)

Opdracht-	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
Adres	2...	1	20021	20000	3	10	0	0	0	0	0
waarde	3...	2	20030	20000	20001	0	0	0	0	0	0
optie	4...	3	20031	20000	0	0	0	0	0	0	0

Uitvoering met Intellibox en IB-Switch

De rijwegen van het voorbeeld worden met de IB-Switch geschakeld.

Basisprogrammering van de LNCV0-15 van de LISSY-ontvangers LE 1 t/m 5

LNCV		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
LE	Functie																
1	Blok	1	0	23	0	0	0	11	150	12	0	0	0	0	0	0	9
2	Blok	2	0	23	0	0	0	12	150	22	0	0	0	0	0	0	9
3	Blok	3	0	23	0	0	0	13	150	32	0	0	0	0	0	0	9
4	Uitrijmanager	4	0	9	0	0	0	14	73	72	0	0	20	0	5	0	9
5	Inrijmanager	5	0	8	0	0	2	15	0*)	0*)	0	0	0	0	0	0	9

*) Deze beide LNCVs kunnen worden gebruikt om een blok te sturen dat voor het blok van de inrijmanager ligt.

Programmering van de LISSY-ontvanger LE5 (inrijmanager)

Opdracht-	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
Adres	2...	1	13	20000	0	0	0	0	0	0	0
waarde	3...	2	23	20000	0	0	0	0	0	0	0
optie	4...	3	33	20000	0	0	0	0	0	0	0

AANWIJZING: Alle niet genoemde LNCVs moeten op nul gezet worden, als de LISSY-ontvanger geen andere schakelopdrachten hoeft over te nemen.

Alle afhankelijkheden tussen de rijwegen moeten worden gewist en de IB-Switch moet zo ingesteld zijn dat de rijwegen teruggezet worden wanneer de daarin staande magneetartikelen geschakeld worden (speciale opties 5-7).

Als extra krijgen de LISSY-ontvangers 1 t/m 3 de volgende programmering voor het schakelen van magneetartikelen.

Programmering van de LISSY-ontvanger LE4 (uitrijmanager)

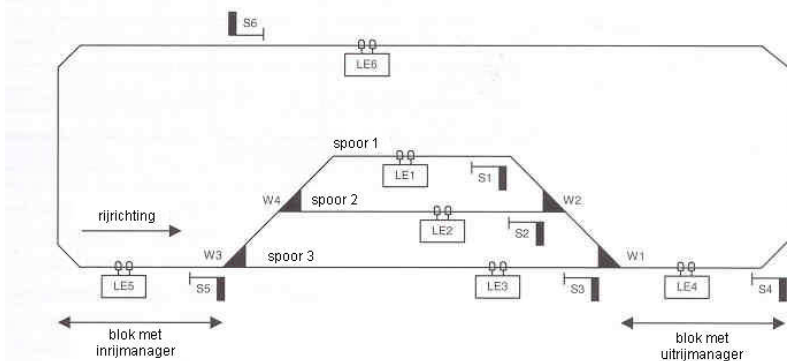
Opdracht-	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
Adres	2...	1	43	20000	0	0	0	0	0	0	0
waarde	3...	2	53	20000	0	0	0	0	0	0	0
optie	4...	3	63	20000	0	0	0	0	0	0	0

Programmering van de rijwegen met de IB-Switch

Rijweg-nummer	Functie van de rijweg	Rijwegen schakelen/vrijgeven via terugmelder		Stap 1		Stap 2		Stap3	
				Adr.	RG	Adr.	RG	Adr.	RG
1	Inrit spoor 1	Stellen	1-rood	3	R	4	G	15	G
		Vrijgave	1-groen						
2	Inrit spoor 2	Stellen	2-rood	3	R	4	R	15	G
		Vrijgave	2-groen						
3	Inrit spoor 3	Stellen	3-rood	3	G	15	G		
		Vrijgave	3-groen						
4	Uitrit spoor 1	Stellen	4-rood	2	G	1	R	11	G
		Vrijgave	7-groen						
5	Uitrit spoor 2	Stellen	5-rood	2	R	1	R	12	G
		Vrijgave	7-groen						
6	Uitrit spoor 3	Stellen	6-rood	1	G	13	G		
		Vrijgave	7-groen						
7	S1/S2/S3 rood	Stellen	7-rood	11	R	12	R	13	R

Uitbreiding op een automatisch gestuurde railovaal met 3-sporig station

Worden de inrij- en uitrijmanager via een spoor met elkaar verbonden, dan kan men het voorbeeld naar een kleine automatisch gestuurde modelbaan met een 3-sporig station uitbreiden.



Het verbindingsspoor krijgt nog een extra LISSY-ontvanger LE6, die als blokbedrijf werkt. Er ontstaat daardoor dus op het traject tussen de stationsinrit en de stationsuitrit een blokverkeer met drie blokken. Het automatische bedrijf wordt door de volgende programmering verkregen:

Basisprogrammering van de LNCV0-15 van de LISSY-ontvangers LE 1 t/m 6 bij gebruik van de Intellibox voor het sturen van de rijwegen

LNCV		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
LE	Functie																
1	Blok	1	0	23	0	0	0	11	150	161	0	0	0	0	0	0	9
2	Blok	2	0	23	0	0	0	12	150	161	0	0	0	0	0	0	9
3	Blok	3	0	23	0	0	0	13	150	161	0	0	0	0	0	0	9
4	Uitrijmanager	4	0	9	0	0	0	14	20040	0	0	0	20	0	5	0	9
5	Inrijmanager	5	0	8	0	0	2	15	160	141	0	0	0	0	0	0	9
6	Blok	6	0	7	0	0	0	16	140	0	0	0	0	0	0	0	9

Als extra krijgen de LISSY-ontvangers 1 t/m 3 de volgende programmering voor het schakelen van magneetartikelen.

Programmering van magneetartikel- en rijwegopdrachten

MA/RW-	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
Adres	8...	20000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
waarde	9...	161	0	0	0	0	0	0	0	0	0
optie	10...	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0

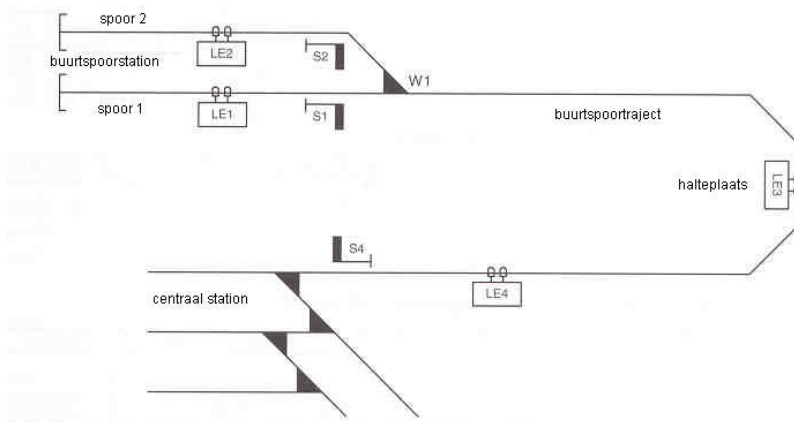
Berekening van de opdracht optie voor magneetartikel- en terugmeldopdrachten

Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken		0	
	Rijrichting van S1 naar S2	x	2	2
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
2	Schakelfunctie 2 of 3		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij aankomst sensor	x	0	0
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek		4	
Berekende waarde voor LNCV 100				2

Voorbeeld 7

Automatische besturing van een kleine buurtspoorlijn

De buurtspoorlijn op de tekening hieronder moet automatisch bestuurd worden.



In het bovengenoemde voorbeeld moeten twee treinstellen met de adressen 60 en 61 de buurtspoorlijn berijden. Het treinstel met nummer 60 moet op spoor 1 van het buurtstation binnenrijden en het treinstel met nummer 61 moet op spoor 2 binnenrijden. Hiervoor wordt wissel W1 geschakeld wanneer de treinstellen op de halteplaats aankomen. Beide treinstellen moeten altijd op de halteplaats stoppen en moeten telkens 3 minuten wachten en aansluitend weer terugrijden.

Op de terugweg van het buurtstation naar het centraal station stoppen de treinstellen automatisch voor het inrijsein van het centraal station S4. Dit sein wordt op de terugweg van ieder treinstel bij de halteplaats op „rood” gezet waardoor de treinstellen voor het binnenrijden van het station stoppen. Het sein kan dan met de hand op „rijden” gezet worden wanneer in het station de wissels voor het binnenrijden naar het goede spoor voor de treinstellen zijn geschakeld.

Alle andere treinen op de buurtspoorlijn moeten met de hand worden bediend en niet automatisch worden gestuurd. Hiervoor krijgen de treinstellen de treincategorie 1. De LISSY-ontvangers LE1-3 zijn zo geprogrammeerd dat alleen treinen met de treincategorie 1 automatisch worden gestuurd. De LISSY-ontvanger bij de stationsinrit stopt iedere trein als sein S4 op rood staat.

Toewijzing van de magneetartikeladressen

Betekenis	Magneetartikeladres
W1	1
S1	11
S2	12
S4	14

Basisprogrammering voor de LNCVs 0-15 van de LISSY-ontvangers LE1 t/m 4

LNCV		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
LE	Functie																
1	Pendeltreinen tijdgestuurd	1	0	4	0	180	2	11	0	0	0	10	0	11	0	0	8
2	Pendeltreinen tijdgestuurd	2	0	4	0	180	2	12	0	0	0	10	0	11	0	0	8
3	Oponthoudloc.	3	0	6	2	180	2	0	0	0	0	10	0	11	0	0	8
4	Blok	4	0	7	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	8

Programmering van de LISSY-ontvanger LE3

MA/RW-	LNCV	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
adres	8...	20001	60	61	0	0	0	0	0	0	0
waarde	9...	140	11	10	0	0	0	0	0	0	0
optie	10...	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0

Berekening van de opdrachtoptie voor magneetartikel- en terugmeldopdrachten

Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken		0	
	Rijrichting van S1 naar S2		2	
	Rijrichting van S2 naar S1	x	3	3
2	Schakelfunctie 2 of 3		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij aankomst sensor	x	0	0
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek		4	
Berekende waarde voor LNCV 100				3

Berekening van de opdrachtoptie voor magneetartikel- en terugmeldopdrachten

Optie nr.	Betekenis	Keuze	Waarde	Som
1	Rijrichting niet verwerken		0	
	Rijrichting van S1 naar S2	x	2	2
	Rijrichting van S2 naar S1		3	
2	Schakelfunctie 2 of 3		0	
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij aankomst sensor	x	0	0
	Automatische functie 4-10, 20-26 bij vertrek		4	
Berekende waarde voor LNCV 100				2

Onze hotline is er voor U

Maandag t/m vrijdag 14.00 – 16.00 uur

Woensdag 16.00-18.00 uur

0049 (0)2045-858327

© Copyright Uhlenbrock Elektronik GmbH, Bottrop

1. Editie April 2005

Alle rechten voorbehouden

Nadruk – ook gedeeltelijk - alleen met toestemming

Vertaling: Paul de Groot, 's-Hertogenbosch

Bestelnummer 60 800NL