



Lichtsignal-Decoder

voor met LED's uitgevoerde lichtseinen uit de *Digital-Profi-Serie* !

LS-DEC-DB-F Art.-Nr.: 512012

>> Gebouwde module <<

Geschikt voor de digitaalsystemen:
Märklin-Motorola en DCC

Voor het direct digitaal aansturen van:

- ⇒ ten hoogste vier 2- of 3-kleurige seinen
- ⇒ of twee 7-kleurige seinen (hoofd- en voorsein aan één mast)
- ⇒ voor met LED's uitgevoerde lichtseinen met gemeenschappelijke anode of kathode

Natuurgetrouw schakelen v/d seinbeelden door **dimfunctie** met een korte **donkerfase** tussen de seinbeelden.

Dit product is geen speelgoed! Niet geschikt voor kinderen jonger dan 14 jaar. Het bouw pakket bevat kleine onderdelen. Daarom buiten bereik houden van kinderen onder 3 jaar! Bij verkeerd gebruik bestaat gevaar voor verwonding door scherpe randen en punten! Bewaar deze gebruiksaanwijzing a.u.b. op een veilige plaats.



gele punt

Voorwoord / veiligheidsaanwijzingen:

U heeft voor uw modelspoorbaan de lichtsein-decoder **LS-DEC-DB** uit het assortiment van de firma Littfinski DatenTechnik (LDT) gebouwd of als bouw pakket verkregen.

Wij wensen u veel plezier met dit product!

Onze lichtsein-decoder **LS-DEC-DB** uit de *Digital-Profi-Serie* laat zich probleemloos in uw digitale modelspoorbaan integreren.

M.b.v. een **stekkerbrug** (jumper) kunt u kiezen, of u de decoder aan een **Märklin-Motorola** modelspoorbaan of aan een digitaalstelsysteem conform de **DCC** standaard wilt aansluiten.

U krijgt op de decoder **twee jaar garantie** (geldt uitsluitend voor gebouwde modules).

- Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door. Bij schades, die door het niet opvolgen van deze handleiding ontstaan, vervalt de aanspraak op garantie. Voor schades die daaruit voortkomen, zijn wij niet verantwoordelijk c.q. aansprakelijk.

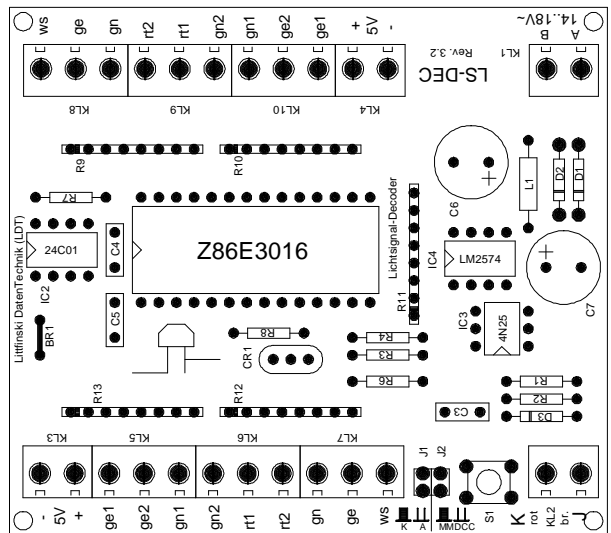
Decoder op de digitalebaan aansluiten:

- **Belangrijk:** Voer a.u.b. alle aansluitwerkzaamheden uit bij uitgeschakelde rijspanning door (de stop-toets v/d besturingseenheid te drukken of de netstekker te trekken).

De lichtsein-decoder **LS-DEC** is geschikt voor het **DCC dataformat**, zoals dit bijvoorbeeld in de systemen **Lenz-Digital Plus**, **Roco-Digital** (schakelen via **Keyboard**, **multiMAUS**; schakelen m.b.v. **Lokmaus 2@ EN R3@** is niet mogelijk), **Zimo**, **LGB-Digital**, **Intellibox**, **TWIN-CENTER**, **ECoS**, **EasyControl**, **KeyCom-DC** en **Arnold-Digital / Märklin-Digital=** gebruikt wordt, indien op positie **J2** geen stekkerbrug (jumper) geplaatst is.

Bevindt zich op positie **J2** wel een stekkerbrug, dan kan de decoder op **Märklin-Digital~ / Märklin Systems** resp. **Märklin-Motorola** banen (bijv. **Control-Unit**, **Central Station**, **Intellibox**, **ECoS**, **EasyControl**, **KeyCom-MM**) worden ingezet.

De decoder krijgt de **digitaal informatie** via de aansluitklemmen **KL2**. Voedt u deze daarmee, dan wel via een aansluitrail of beter nog direct uit de besturingseenheid of een booster, omdat de decoder dan storingsvrije data ter beschikking staat.



Let vooral op de kenmerken bij de klemmen **KL2**. De naast de klemmen staande kleuraanduidingen 'rood' en 'bruin' zijn bij **Märklin-Motorola** modelbanen (**Märklin-Digital~ / Märklin Systems**) gebruikelijk.

Bij Lenz Digitaalsystemen worden de letters 'J' en 'K' gebruikt.

Indien u de decoder op een **Arnold-Digital (oud-)** resp. **Märklin-Digital=** modelbaan gebruikt, verbindt u 'zwart' met 'K' en 'rood' met 'J'.

De decoder krijgt zijn **voedingsspanning** via de twee-polige aansluitklemmen **KL1**. De spanning moet in het bereik van 14..18V- liggen, (wisselspanningsuitgang van een modelspoor transformator).

Indien u de decoder **LS-DEC** niet afzonderlijk uit een transformator voedt, kunt u met twee draden de klemmen **KL1** en **KL2** doorverbinden. De decoder wordt dan **volledig** uit de **digitale stroomvoorziening** gevoed.

Seinen aansluiten:

Algemeen:

Aan de lichtsein-decoder **LS-DEC** kunnen ten hoogste **4 seinen** aangesloten worden. **Twee seinen per 11-polige klemmenstrook**.

De beide klemmenstroken zijn identiek opgebouwd. De navolgende beschrijvingen hebben voortdurend betrekking op slechts één klemmenstrook. Zoals reeds aan de identieke klemaanduidingen te zien is, geldt dit tevens voor de tweede klemmenstrook.

Gemeenschappelijke aansluiting:

Alle met LED's uitgeruste seinen, ongeacht van welke fabrikant, zijn volgens hetzelfde principe opgebouwd. In principe wordt één van beide aansluitingen van alle lichtdioden van een sein aan een gemeenschappelijke draad samengebracht. Al naar gelang, of alle anoden of alle kathoden samengebracht zijn, spreekt men van seinen met **gemeenschappelijke anode** resp. **gemeenschappelijke kathode**.

Gebruikt u seinen met een **gemeenschappelijke anode**, de meeste seinen zijn zo uitgevoerd), dan klemt u de draad aan de met '+', gekenmerkte aansluiting. Bovendien mag in dit geval de **stekkerbrug** (jumper) **J1** niet geplaatst zijn. Gaat het om seinen met een **gemeenschappelijke kathode**, (wat minder vaak voorkomt), dan klemt u de gemeenschappelijke aansluiting aan '-', en wordt de **stekkerbrug** (jumper) **J1** wel geplaatst.

De tweede aansluiting van iedere lichtdiode wordt naar buiten gevoerd en is meestal aan het einde met een kleur gekenmerkt en van een voorweerstand voorzien.

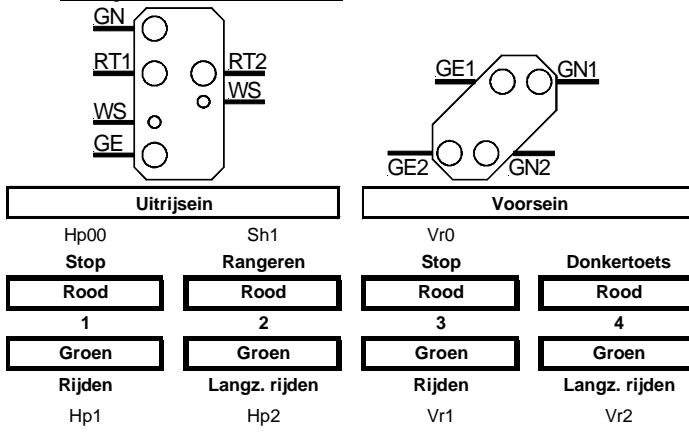
Voorweerstand:

Lichtdioden moeten altijd met een geschikte **voorweerstand aangesloten** worden, omdat zij anders kapot gaan. Om dit te voorkomen, zijn voor **alle uitgangen** reeds **voorweerstand van 330 Ohm** op de printplaat van de **lichtsein-decoders LS-DEC** aanwezig. Wordt verder geen externe weerstand gebruikt, dan bedraagt de stroom door de lichtdiode ca. 10mA.

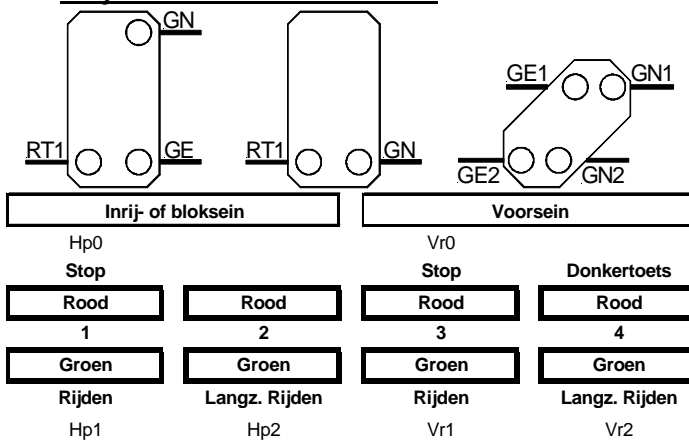
Deze weerstand zorgt voor **voldoende helderheid**. Vindt u dat de **lichtdioden te helder stralen**, dan kunt u in aanvulling hierop de door de seinfabrikant geleverde voorweerstand daarmee in serie schakelen) of de helderheid **naar eigen inzicht aanpassen**.

Om de **afzonderlijke draden van de lichtdioden correct aan de klemaansluitingen te kunnen toewijzen**, gebruikt u daarvoor de onderstaande seinafbeeldingen. De **aanduidingen** naast de **lichtdioden van de seinen** komen niet overeen met de daadwerkelijke kleur, maar **duiden de aansluiting op de lichtsein-decoder LS-DEC aan**.

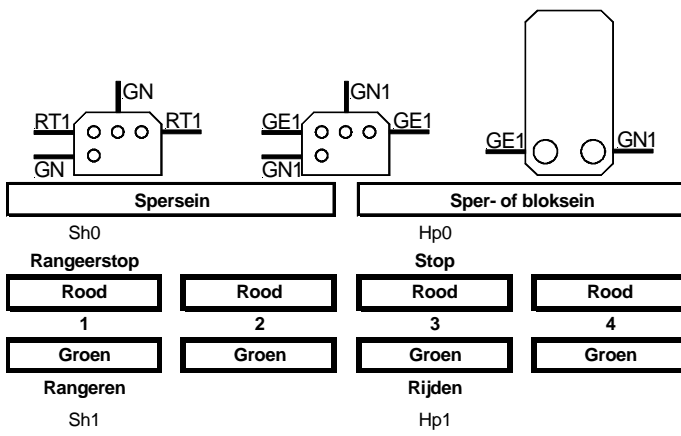
1. Uitrijsein en voorsein:



2. Inrij- of bloksein en voorsein:



3. Spersein en bloksein:



Als u de toewijzing van de afzonderlijke draden naar de lichtdioden niet precies kent, kunt u de **aansluitdraad bij wijze van test** met de **klemmen RT1 of RT2** verbinden. Omdat de decoder na het **inschakelen allereerst alle seinen op rood schakelt**, zijn deze uitgangen actief.

Meer aansluitvoorbeelden vindt u op het Internet op onze web-site (www.ldt-infocenter.com) in de rubriek „Downloads“. Download daarvoor bijv. het bestand „LSDEC-DB_INFO_NL“ en lees dit.

Inleren van het decoderadres:

- Schakel de **voedingsspanning** voor de modelspoorbaan in.
- Druk op **programmeertoets S1**. Raak daarbij niet de geïntegreerde schakelingen op de printplaat aan, omdat deze door elektrostatische ontlading beschadigd kunnen worden.
- Ten minste **twee lichtdioden** van een **sein** worden **aan de linker klemmenstrook automatisch elke 1,5 seconden** omgeschakeld. Dit is het teken, dat de decoder zich in de **leermodus** bevindt.
- **Druk** nu op een **toets** uit de **toetsengroep**, die u aan de **linker klemmenstrook** van de decoder **wilt toewijzen**. U kunt voor het inleren van het decoderadres ook een wissel-schakelopdracht m.b.v. modelbaansoftware en een Personal Computer geven.

Opmerking: De **decoderadressen voor magneetartikelen**, waarover ook de **seinbeelden geschakeld** kunnen worden, zijn in groepen van vier samengesteld. De adressen 1 t/m 4 vormen de eerste groep, de adressen 5 t/m 8 de tweede enz. Iedere decoder **LS-DEC** kan per klemmenstrook naar eigen inzicht aan een groep toegewezen worden. Welke van de acht (rood- of groen) mogelijke toetsen uit een groep u bedient, speelt hierbij geen rol. De decoder slaat altijd de complete toetsengroep op.

- Heeft de decoder het **adres begrepen**, dan **beantwoordt** hij de **toewijzing** indien de lichtdioden iets **sneller** gaan knipperen. Aansluitend gaan zij weer knipperen in een langzamer ritme van 1,5 seconde. Indien de decoder het adres niet wil inleren, kan dit eventueel daaraan liggen, dat de beide aansluitingen voor de digitaal-informatie (**KL2**) verwisseld zijn. Om dit te testen, schakelt u de voedingsspanning uit, verwisselt u de aansluitingen aan KL2 en start u het inleren opnieuw.
- Druk opnieuw op de programmeertoets S1. Nu **knipperen** ten minste **twee lichtdioden** van een **sein** aan de **rechter klemmenstrook**. Programmeer ook hier een (andere) adresgroep, zoals hiervoor werd beschreven.
- **Druk** aansluitend voor de **derde keer** op programmeertoets S1, om de **programmeermodus** te **verlaten**. Alle seinen worden **automatisch op stop (rood) geschakeld**.

Seinen stellen:

Onder de hiernaast staande seinafbeeldingen wordt telkens een toetsengroep met de adressen 1 t/m 4 en de daarbij behorende behorende toetsen **rood** en **groen** getoond. Bovendien staat de betekenis van de toets daar respectievelijk boven of onder. De adressen 1 t/m 4 zijn hier slechts als voorbeeld gegeven. De daadwerkelijke adressen hangen af, van welke toewijzing u bij de programmering aan de betreffende klemmenstrook gekozen heeft.

De voorstelling geldt telkens voor één klemmenstrook. Omdat de beide klemmenstroken identiek zijn opgebouwd, kunnen er per decoder 4 seinen worden aangesloten.

Heeft u aan één van beide klemmenstroken en voor- en uitrijsein aangesloten, zoals het eerste voorbeeld toont dan kunt u met het adres **1** en de toets **groen** het uitrijsein op **rijden (Hp1)** stellen.

De met **GN** getekende lichtdiode toont dit nu bij het sein aan.

Donkerschakeling:

Bevinden **voor- en uitrijsein** zich aan **dezelfde mast**, dan moet het **voorsein donker blijven**, indien het **uitrijsein stop (Hp00)** of **rangeren (Sh1)** toont.

Om de **donkerschakeling zte activeren**, stelt u aan het hoofdsein Hp00 of Sh1 in. Indien u nu de toets **4 rood** bedient, kunt u het voorseinbeeld met elke toetsdruk van aan op uit en omgekeerd wisselen. Is het voorsien donker, dan is de donkerschakeling ingeschakeld. De **Lichtsein-Decoder slaat deze instelling blijvend** op, alsmede de **geprogrammeerde** adressen. De instellingen kunnen echter voortdurend veranderd worden.

Voorseinstellingen, die plaatsvinden, terwijl het sein donkergeschakeld is, worden getoond, zodra het uitrijsein weer op Hp1 of Hp2 staat.

Toebereiden:

Voor **montage** van de printplaat onder uw spoortafel, leveren wij onder de bestelcode **MON-SET** montage materiaal en onder de bestelcode **LDT-01** een passende behuizing.

Let op a.u.b.:

De **lichtsein-decoder LS-DEC** schakelt de seinbeelden niet eenvoudig snel om, maar dimt de lichtdioden natuurgetrouw tussen aan en uit en realiseert zelfs tussen de seinbeelden een korte donkerfase. Volgende digitale opdrachten, die gedurende deze omschakeltijd van ca. 0,4 sec. komen, kunnen **niet** door de decoder worden verwerkt. Laat daarom de omschakelopdrachten elkaar niet te snel opvolgen. Bovendien werkt het natuurgetrouwer wanneer dit langzaam plaatsvindt.

Made in Europe by
Littfinski DatenTechnik (LDT)
Kleiner Ring 9

D-25492 Heist/Germany
Phone: 0049 4122 / 977 381

Fax: 0049 4122 / 977 382

Internet: <http://www.ldt-infocenter.com>

Vertaling: ©2004 – Jaap Kramer

Technische wijzigingen en fouten voorbehouden. © 10/2006 by LDT
Arnold, Märklin, Lenz, Digitrax, LGB en Roco zijn geregistreerde handelsmerken.