

Lichtsein-Decoder

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

LS-DEC-FS-F Art.-Nr.: 510212

>> Gebouwde module <<

Geschikt voor de digitaalsystemen:
Märklin-Motorola en DCC

Voor het direct digitaal aansturen van:

⇒ ten hoogste vier 3- en 4-begrippen lichtseinen van de Staats
spoorwegen van Italië - Ferrovie dello Stato (FS)

⇒ ten hoogste twee 11-begrippen FS-seinen

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

Geschikt voor lichtseinen v/d firma **Essemme S.r.l., Milaan**
(Italië).

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.



Opdruk:
FS



Voorwoord / veiligheidsaanwijzingen:

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

Wij wensen u veel plezier met dit product!

Onze lichtsein-decoder **LS-DEC-FS** uit de *Digital-Profi-Serie* kan
probleemloos op uw digitale modelspoorbaan worden ingezet.

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

Op de decoder wordt **24 maanden garantie** verleend, (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:

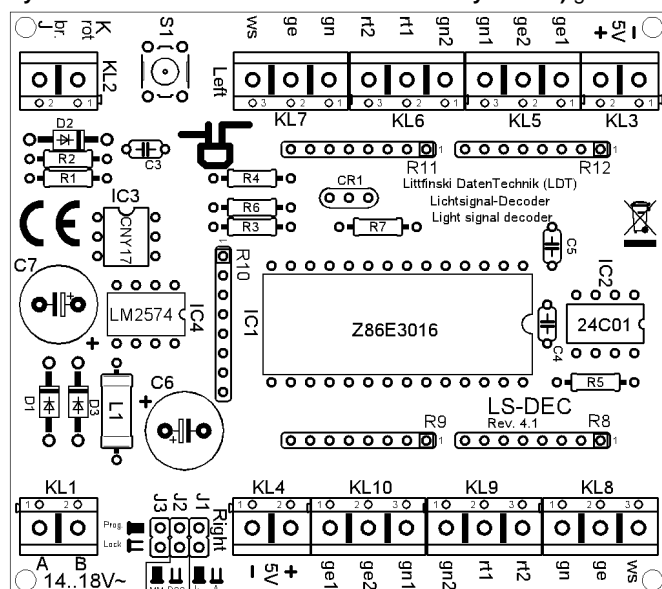
- **Belangrijk:** Voer alle aansluitwerkzaamheden uit bij een
uitgeschakelde modelbaan, door (transformatoren uit te
schakelen of de netstekker(s) te trekken).

De lichtsein-decoder **LS-DEC** is geschikt voor het **DCC** dataformat,
zoals dit bijvoorbeeld in de systemen **Lenz-Digital Plus**, **Roco-Digital**
(schakelen mbv. **Keyboard** of **multiMAUS**; schakelen m.b.v. **Lokmaus**
2@ en **R3@** is niet mogelijk), **Zimo**, **LGB-Digital**, **Intellibox**, **TWIN-**
CENTER, **DiCoStation**, **ECoS**, **EasyControl**, **KeyCom-DC** en **Arnold-**
Digital / Märklin-Digital= resp. **Central Station 2 (60214/60215)**
gebruikt wordt, als op positie **J2 géén** stekkerbrug (jumper) aangebracht
is.

Is de stekkerbrug **J2** aangebracht, dan kan de decoder op **Märklin-**
Digital- / Märklin Systems resp. **Märklin-Motorola** banen (bijv.
Control-Unit, **Central Station**, **Intellibox**, **DiCoStation**, **ECoS**,
EasyControl, **KeyCom-MM**) worden ingezet.

De decoder krijgt de **digitale informatie** via de aansluitklemmen **KL2**.
Voedt u de decoder daarmee via een aansluitrail of beter nog uit een
eigen **digitale ringleiding** die alle decoders voedt, zodat 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 / Intellibox / DiCoStation / ECoS / EasyControl) gebruikelijk.



Bij **Lenz-digitaalsystemen** worden de letters 'J' en 'K' gebruikt.

Als 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).

Als 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 hierna volgende
beschrijvingen hebben voortdurend betrekking op slechts één
klemmenstrook. Zoals aan de identieke klemaanduidingen te zien is,
geldt dit tevens voor de tweede klemmenstrook.

Gemeenschappelijke aansluiting:

Alle met LED's uitgevoerde 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 een **gemeenschappelijke anode** resp. **gemeenschappelijke**
kathode.

Gebruikt u seinen met een **gemeenschappelijke anode**, 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**, 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:

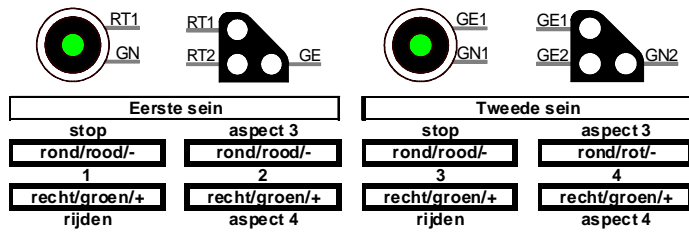
Lichtdioden moeten altijd met een geschikte **voorweerstand**
aangesloten worden, omdat zij anders kapot gaan. Om dit te
voorkomen, zijn voor **alle uitgangen** reeds **voorwestanden van 330**
Ohm op de printplaat van de **lichtsein-decoders LS-DEC** aanwezig.
Wordt verder geen externe weerstand gebruikt,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

Deze weerstand zorgt voor **voldoende helderheid**.

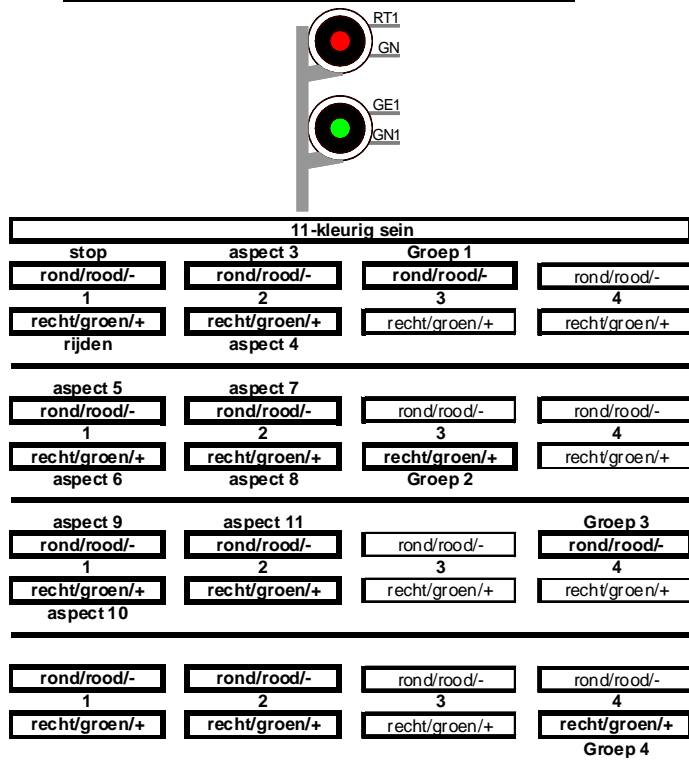
Om de **afzonderlijke draden van de lichtdioden correct aan de**
klem aansluitingen te kunnen toewijzen, gebruikt u daarvoor de
onderstaande seinafbeeldingen. De **aanduidingen** naast de **lichtdioden**
van de seinen komen niet overeen met de daadwerkelijke kleur, maar
duiden de aansluiting op de lichtsein-decoder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

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 **in schakelen**
allereerst alle seinen op rood schakelt, zijn deze uitgangen **actief**.

1. Twee 3- en 4-begrippen seinen per klemmenlijst:



2. Een 11-begrippen sein per klemmenlijst:



Meer aansluitvoorbeelden vindt u op het Internet op onze website (www.ltd-infocenter.com) in de rubriek „Aansluitvoorbeelden“. Tevens vindt u uitgebreide informatie over de lichtsein-decoder LS-DEC-FS op onze website onder de rubriek „DIGITAL-KOMPENDIUM“.

Inleren van de decoderadressen:

- Voor het inleren van de decoderadressen moet stekkerbrug J3 aangebracht zijn.
- Schakel de voedingsspanning voor de modelspoorbaan in.
- Druk op programmeertoets S1.
- Ten minste twee lichtdioden van een sein worden aan de linker klemmenstrook (op deze zijde van de decoder bevindt zich de programmeertoets S1) automatisch elke 1,5 seconden omgeschakeld. Dit is het teken, dat de decoder zich in de leermodus bevindt.
- Druk nu op een van de vier toetsen uit een adresgroep, 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. Op welke van de acht mogelijke toetsen (rood/groen) uit een groep u drukt voor het inleren, speelt hierbij geen rol. De decoder slaat altijd de complete toetsengroep op. Of de lichtsein-decoder LS-DEC aan deze klemmenstrook twee 3- en 4-begrippen seinen of een 11-begrippen sein moet schakelen wordt tezamen met het decoderadres ingesteld. Druk bij het inleren van het adres een knop uit de gewenste adresgroep van vier aaneengesloten adressen, die een wissel recht of een sein op groen zou schakelen, op deze manier stelt u de decoder zo in, dat hij twee 3- en 4-begrippen seinen kan schakelen.

Drukt u daarentegen een knop, die een wissel rond resp. een sein op rood zou schakelen, dan kiest u daarmee de mogelijkheid, om een 11-begrippen sein te schakelen. Voor de beide

programmeerhandelingen (linker en rechter klemmenstrook) kunt u individueel vastleggen, of twee 3- en 4-begrippen seinen of een 11-begrippen sein digitaal moet worden geschakeld.

- Heeft de decoder het adres begrepen, dan reageert hij op de toewijzing door de lichtdioden iets sneller te laten knipperen. Aansluitend gaan zij weer knipperen in het langzamere tempo van 1,5 seconde.
- Ingeval 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 baanspanning 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 beëindigen. Alle seinen worden automatisch op stop (rood) geschakeld.

Seinen schakelen:

In de aansluitvoorbeelden hiernaast, wordt ter verduidelijking de weergave van een uit vier opeenvolgende adressen bestaande adresgroep over 8 toetsen van een schakelbord gebruikt, waarmee wissels of seinen kunnen worden geschakeld. Tussen het betreffende toetsenpaar staan bij wijze van voorbeeld de adressen 1 t/m 4. De beide toetsen rood en groen bij elk adres betreffen de wisselstanden rond en recht resp. het bijbehorende seinbeeld, dat boven resp. onder de toets staat. Het daadwerkelijke adresbereik hangt af van welke adresgroep u bij de programmering hebt gekozen.

Gebruikt u een handregelaar LH100 van de fa. Lenz Elektronik, dan komt rood overeen met de min- en groen overeen met de plustoets.

1. Twee 3- en 4-begrippen seinen per klemmenstrook:

Heeft u de lichtsein-decoder LS-DEC-FS bij het programmeren van een klemmenstrook voor het schakelen van twee 3- en 4-begrippen seinen ingericht, zoals dit in de afbeelding links onder 1. wordt getoond, dan kunt u bij wijze van voorbeeld met het adres 1 en de knop groen het eerste sein op rijden (drive) schakelen.

Drukt u op de knop groen van het adres 3, dan wordt het tweede sein op rijden (drive) geschakeld.

Het eerste sein wordt daarbij altijd over de adressen 1 en 2 en het tweede sein aan de klemmenstrook over de adressen 3 en 4 van de geprogrammeerde adresgroep van vier aaneengesloten adressen geschakeld.

2. Een 11-begrippen sein per klemmenstrook:

Heeft u de LS-DEC-FS bij het programmeren van de adressen aan een klemmenstrook zo ingericht, dat hij een 11-begrippen sein moet schakelen, dan geldt voorbeeld 2.

Over de beide eerste adressen van de voor deze klemmenstrook geprogrammeerde adresgroep van vier aaneengesloten adressen, laten de vier seinbeelden zich schakelen. In het voorbeeld 2 zijn dit bij wijze van voorbeeld de adressen 1 en 2.

Omdat in totaal 11 seinbeelden geschakeld kunnen worden, wordt m.b.v. de adressen 3 en 4 een van 4 seinbeeldgroepen gekozen. De toetsentoe wijzing onder het sein toont de samenhang. Na het inschakelen toont het sein Halt (stop). Moet nu bijvoorbeeld aspect 9 worden getoond, wordt allereerst de adres 4 toets rood voor de derde seinbeeldgroep gedrukt en dan adres 1 toets rood. Alleen de vet omrande toetsen in de tabel zijn voor het schakelen v/h sein nodig.

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.

Wanneer stekkerbrug J3 na het inleren van het decoderadres wordt verwijderd, is het geheugen van de lichtsein-decoder LS-DEC beschermd tegen wijzigingen.

Made in Europe by
Littfinski DatenTechnik (LDT)
Bühler electronic GmbH
Ulmenstraße 43
15370 Fredersdorf / Germany
Tel.: +49 (0) 33439 / 867-0
Internet: www.ltd-infocenter.com
Vertaling: © 01/2013 – Jaap Kramer