



Lichtsein-Decoder

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

LS-DEC-KS-F Art.-Nr.: 519012

>> Gebouwde module <<

Geschikt voor de digitalsystemen:
Märklin-Motorola en DCC

Voor het direct digitaal aansturen van:

- ⇒ twee Ks-seinen v/h Ks-seinsysteem van de Deutsche Bahn (Ks-inrij-, Ks-uitrij-, Ks-voorseinen zoals Ks-inrij- en Ks-uitrij-meervoudige aftakseinen met t/m 16 seinbeelden).
- ⇒ met LED-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.



Opdruk:
KS



Voorwoord / veiligheidsaanwijzingen:

U heeft voor uw modelspoorbaan de lichtsein-decoder **LS-DEC-KS** uit het assortiment van Littfinski DatenTechnik (LDT) aangeschaft.

Wij wensen u veel plezier met dit product!

Onze lichtsein-decoder **LS-DEC-KS** 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 digitaalstelsysteem 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:

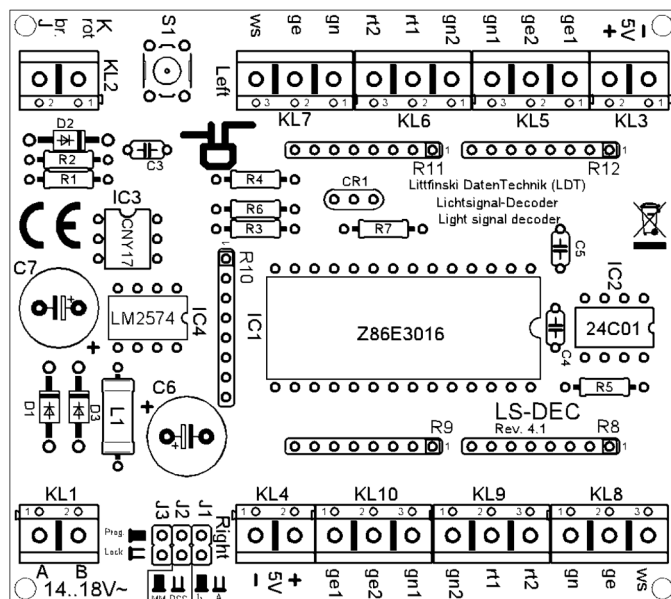
- **Belangrijk:** Voer alle aansluitwerkzaamheden uit bij een uitgeschakelde modelbaan, door (transformatoren uit te schakelen of de netstekker(s) te trekken)

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= 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 **digitaal 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-digitaalssystemen 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-KS** kunnen twee Ks-seinen aangesloten worden. Per 11-polige klemmenstrook een sein. De beide klemmenstroken zijn identiek opgebouwd. De hierna volgende beschrijvingen hebben voortdurend betrekking op slechts één klemmenstrook. Zoals aan de identieke kleuraanduidingen 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**, (bijv. van de firma's Viessmann of Alphamodell), 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:

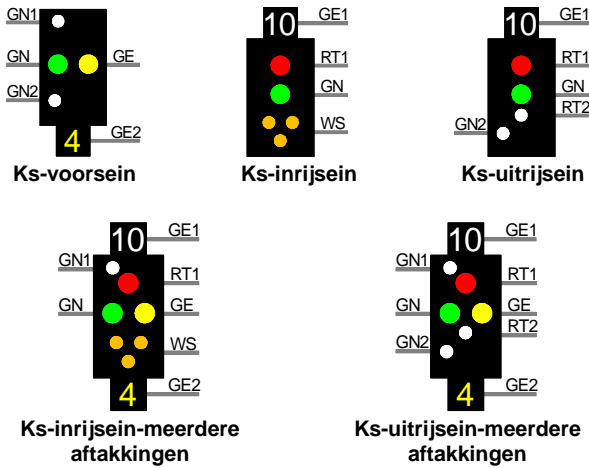
Lichtdioden moeten altijd met een geschikte voorweerstand aangesloten worden, omdat zij anders kapot gaan. Om dit te voorkomen, zijn voor alle uitgangen reeds voorwestanden van **330 Ohm** op de printplaat van de lichtsein-decoders **LS-DEC** aanwezig. Wordt verder geen externe weerstand gebruikt, dan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

Deze weerstand zorgt voor voldoende helderheid.

Om de afzonderlijke draden van de lichtdioden correct aan de 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. 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.

Ks-seinen aan de lichtsein-decoder LS-DEC-KS aansluiten:



Meer aansluitvoorbeelden vindt u op het Internet op onze website (www.ltd-infocenter.com) in de rubriek „Aansluitvoorbeelden“.

Inleren van het decoderadresse:

- Voor het inleren van de decoderadressen moet stekkerbrug J3 aangebracht zijn.
 - Schakel de voedingsspanning voor de modelspoorbaan in.
 - Voor het inleren van de decoderadressen moet stekkerbrug J3 aangebracht zijn.
 - 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- of groen) uit een groep u drukt voor het inleren, speelt hierbij geen rol. De decoder slaat altijd de complete toetsengroep op.
- 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.

Om over 4 adressen 16 Ks-seinbeelden te kunnen schakelen, zijn de 4 adressen onderverdeeld. Over de adressen 3 en 4 wordt een van 4 groepen gekozen. Over de adressen 1 en 2 wordt dan het daadwerkelijke seinbeeld geschakeld. Voor een seinbeeld verandering zijn dus maximaal 2 schakelopdrachten nodig.

Vervolgens wordt de opdracht voor de groep gezonden, waarin zich het seinbeeld bevindt. In de tweede opdracht wordt het daadwerkelijke seinbeeld gezonden en het sein van de lichtsein-decoder LS-DEC-KS overeenkomstig geschakeld. Bevindt het volgende seinbeeld zich in de reeds actieve groep, dan hoeft de opdracht voor die groep niet noodzakelijk opnieuw te worden gezonden.

Seinbeeld- en adrestabel:

Ks-seinbeeld		Groepenkeuze	
HP0	Ks1		
rond/rood/-	ru/rood/rood/-	rond/rood/-	rond/rood/-
1	2	3	4
recht/groen/+	recht/groen/+	recht/groen/+	recht/groen/+
HP0/Sh1	Ks1/Zs3		
Ks1bl/Zs3v	Ks2/Zs3		
rond/rood/-	rond/rood/-	rond/rood/-	rond/rood/-
1	2	3	4
recht/groen/+	recht/groen/+	recht/groen/+	recht/groen/+
Ks1bl/Zs3/Zs3v	Ks2/Zs3v		
Zs1	Ks1bl/Zs3v		
rond/rood/-	Waarschuwinglicht	rond/rood/-	rond/rood/-
1	2	3	4
recht/groen/+	recht/groen/+	recht/groen/+	recht/groen/+
Zs7	Ks1bl/Zs3/Zs3v		
	Waarschuwinglicht		
Ks2/Zs3	Ks1bl/Zs3v		
Waarschuwinglicht	linksonder	rond/rood/-	rond/rood/-
1	2	3	4
recht/groen/+	recht/groen/+	recht/groen/+	recht/groen/+
	Ks2/Zs3v		
Waarschuwinglicht	linksonder		

Na het inschakelen van de lichtsein-decoder LS-DEC-KS tonen de aangesloten seinen het seinbeeld HP0 (Halt).

Moet nu bij wijze van voorbeeld het seinbeeld rijden (Ks1) worden getoond, dan kan dit seinbeeld eenvoudig mbv. het adres 2 toets rood geschakeld worden, omdat het oude en het nieuwe seinbeeld zich in dezelfde groep bevinden.

Om aansluitend het seinbeeld Halt verwacht (Ks2/Zs3) te kunnen schakelen, wordt vervolgens met het adres 3 toets groen met de tweede groep gewisseld. Aansluitend wordt dan het adres 2 toets rood voor het seinbeeld Ks2/Zs3 bediend.

Met 16 seinbeelden is het Ks-seinsysteem een complex systeem, dat maar moeizaam mbv. toetsen handmatig kan worden geschakeld. Dit gaat eenvoudiger met modelspoorsoftware en een computer.

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.

Tussen de opdracht voor de groep en de opdracht voor het daadwerkelijke seinbeeld, hoeft geen wachttijd aangehouden te worden.

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

Ks-seinen van de firma Alphamodell zijn uitgerust met geïntegreerde voorweerstand, die niet verwijderd kunnen worden. Omdat de LED's van deze seinen helder genoeg branden, kan de lichtsein-decoder LS-DEC-KS evt. met de adapter Adap-LS-A worden uitgebreid.

Op onze website vindt u onder „Digital-Kompendium“ aanvullende informatie met aansluitvoorbeelden voor de LS-DEC-KS.

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: © 01/2012 – Jaap Kramer

Technische wijzigingen en fouten voorbehouden. © 05/2019 by LDT
 Märklin en Motorola zijn geregistreerde handelsmerken.