



Display-module voor seintableaudecoder en lichtaansturing **LIGHT@NIGHT en Light-DEC** uit de *Digital-Profi-Serie* !

GBS-Display-B Art.-Nr.: 050031

Light-Display-B Art.-Nr.: 050031

>> **Bouwpakket** <<

Vormt tezamen met de **Master-Modul GBS-Master** de **seintableaudecoder GBS-DEC**, tezamen met de **Light-Interfaces LI-LPT** of **LI-LAN** de **PC-lichtaansturing LIGHT@NIGHT** en met de **Light-DEC-Basis module** de licht aansturing **Light-DEC**.

Dit product is geen speelgoed! Niet geschikt voor kinderen jonger dan 14 jaar. Het bouwpakket 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.

CE Art.-Nr.:
146 40 19



4 038264 023936

Voorwoord:

U hebt voor uw modelspoorbaan een bouwpakket uit het assortiment van Littfinski DatenTechnik (LDT) aangeschaft.

- Deze bouwpakketten zijn eenvoudig te monteren en van een hoge kwaliteit.
- Bouwpakketten voor de modelbaan zijn niet alleen aangename knutselactiviteit, maar bieden bovendien een duidelijk prijsvoordeel. Daaraan besteedt men graag een uurtje, want langer zult u aan dit bouwpakket niet werken.

Wij wensen u veel plezier bij de montage!

Voordat u begint:

Gereedschap voor montage

Leg de volgende gereedschappen klaar voor gebruik:

- een kleine zijkniptang
- een kleine soldeerbout met een dunne soldeerpunt
- soldeertin (zo mogelijk 0,5mm)

Veiligheidsaanwijzingen

- De in het bouwpakket aanwezige elektrische en elektronische onderdelen mogen alleen aan een lage spanning uit geteste en toegelaten spanningsomzetters (transformatoren) aangesloten worden. De onderdelen zijn gevoelig voor oververhitting, zij mogen bij het solderen slechts kort verwarmd worden. Geen „bakwerk“!
- Soldeerbouten ontwikkelen een temperatuur tot 400°C. Laat deze nooit zonder toezicht achter. Houd ruime afstand van brandbare materialen en gebruik een tegen hitte bestendige ondergrond.
- Dit bouwpakket bevat kleine onderdelen, die door kinderen ingeslikt kunnen worden. Laat kinderen (onder de 3 jaar) uitsluitend onder toezicht mee knutselen.

Opbouwen:

Ga bij de montage a.u.b. in de juiste volgorde te werk, zoals deze in de onderdelenlijst is aangegeven. Vink elke stap af in de desbetreffende regel (**Ok.**) van de onderdelenlijst, nadat u deze stap beëindigd heeft.

Bij **dioden** dient u er beslist op te letten, dat deze juist gepoold gemonteerd worden, (positie van de kathodestreek).

Let bij de **tantaalcondensator** op het met „+“ gekenmerkte aansluitbeen. Dit moet met de opdruk op de printplaat overeenstemmen.

Afhankelijk van het fabrikaat hebben **elektrolytcondensatoren** verschillende polariteitkenmerken. Sommige fabrikanten kenmerken met „+“, anderen echter met „-“. Maatgevend is de polariteitsaanduiding, die door de fabrikant op de elco is opgedrukt. Deze moet met de opdruk op de printplaat overeenstemmen.

De aansluitdraden van condensator **C1** moeten voor de montage 90 graden gebogen worden, waardoor de condensator zo ingesoldeerd kan worden, dat hij direct op de printplaat kan worden gelegd.

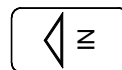
Geïntegreerde schakelingen (IC's) bezitten als kenmerk voor de juiste inbouw aan beide voorzijden een halfronde verdieping of een punt (als verdieping of als opdruk). Steek de onderdelen zodanig in de daarvoor bestemde IC-voetjes, dat de verdieping resp. de punt overeenstemt met het halfronde kenmerk van de printplaatopdruk.

Let er bovendien op, dat IC's zeer gevoelig zijn voor **elektrostatische ontladingen** en daardoor defect kunnen raken. Beroer alvorens deze onderdelen aan te raken een geaard metaaloppervlak (bijv. verwarming) of werk op een elektrostatische beschermmat.

Plak de beide **stickers** op de **RJ-45 stekkerbussen**, om de uitgangstekkerbus **BU3** alsmede de ingangstekkerbus **BU2** aan te duiden.



Sticker voor BU3



Sticker voor BU2

Onderdelenlijst:

Pos.	Aantal	Onderdeel	Opmerking	Ref.	Ok.
1	1	Printplaat			
2	4	BY251	Let op de polariteit!	D1...D4	
3	5	IC-voet 18-polig		IC1...IC5	
4	5	IC-voet 16-polig		IC6...10	
5	1	Weerstand1,5kOhm	bruin-groen-zwart-bruin	R1	
6	5	Condensatoren 100nF	100nF = 104	C2...C6	
7	1	Tantalcon. 10uF/10V	Let op de polariteit!	C7	
8	1	Elco 4700uF/35V	Let op de polariteit!	C1	
9	3	Multi-Fuse 1,35A		MF1...3	
10	1	Stekk.buslijst 10-polig		BU1	
11	1	Stiftenlijst 10-polig		ST1	
12	2	RJ45 stekkerbussen		BU2, BU3	
13	5	Klem 8-polig		KL1...5	
14	1	Klem 2-polig		KL6	
15	1	Klem 3-polig		KL7	
16	5	IC: ULN2803A	Let op de polariteit!	IC1...IC5	
17	5	IC: 4094	Let op de polariteit!	IC6...10	
18			Nacontrol		

Made in Europe by

Littfinski DatenTechnik (LDT)

Bühler electronic GmbH

Ulmenstraße 43

15370 Fredersdorf / Germany

Tel.: +49 (0) 33439 / 867-0

Internet: www.ldt-infocenter.com

Vertaling: ©02/2016 – De Digitale Spoorkraam

Technische wijzigingen en fouten voorbehouden. © 06/2019 by LDT

Soldeerhandleiding:

Als u nog niet veel ervaring met solderen hebt, is het verstandig eerst deze soldeeraanwijzing aandachtig te lezen, voordat u de soldeerbout ter hand neemt. Want goed solderen dient geleerd te worden door oefening.

1. Gebruik bij het solderen van elektronische schakelingen nooit soldeervloeistof en/of pasta. Deze bevatten een zuur, dat onderdelen en printsporen kan beschadigen.
 2. Als soldeermateriaal mag alleen elektronica tin SN 60 Pb (dit betekent 60% tin, 40% lood) met een weinig harskern gebruikt worden, dat gelijktijdig als vloeimiddel dient.
 3. Gebruik een kleine soldeerbout met een vermogen van maximaal 30 Watt. De punt van de soldeerbout moet vrij van bramen en vuil zijn, zodat de warmte goed kan worden overgedragen. Dit betekent, dat de warmte van de soldeerbout goed naar de solderen plaats moet worden geleid.
 4. De soldeerverbinding zelf dient vlot uitgevoerd te worden, omdat door een te lange verwarming onderdelen beschadigd kunnen worden. Tevens kan dit leiden tot het loslaten van soldeereilandjes of printsporen.
 5. Voor het solderen wordt de goed vertinde soldeerpunt zo op de te solderen plaats gehouden, dat gelijktijdig de aansluitdraad v/h onderdeel en het printspoor geraakt worden. Tegelijk wordt, (niet teveel) soldeertin toegevoerd, wat tevens verwarmd wordt. Zodra het soldeertin begint te vloeien, neemt u het weg van de soldeerplaats. Dan wacht u nog een ogenblik, tot het achtergebleven soldeertin goed gevloeid heeft, waarna u de soldeerbout terugneemt van de soldeerplaats.
 6. Let erop, dat het zojuist gesoldeerde onderdeel, nadat u de soldeerbout heeft weggenomen, ca. 5 seconden niet bewogen wordt. Het resultaat zou een glanzende zilverkleurige, onberispelijke soldeerverbinding moeten zijn.
 7. Voorwaarden voor een onberispelijke soldeerverbinding en goed solderen zijn een schone en niet geoxydeerde soldeerboutpunt. Want met een vervuilde soldeerboutpunt is het absoluut onmogelijk, goed te solderen. Neem daartoe na elke soldeerverbinding het overtollige tin en vuil weg van de soldeerboutpunt, met een vochtig sponsje of met een in siliconen gedompeld doekje.
 8. Na het solderen worden de aansluitdraden kort boven de soldeerverbinding afgeknipt met een zijknijptang.
-
9. Bij het insolderen van halfgeleiders, (transistoren, dioden), LED's en IC's is het van belang, dat een soldeertijd van 5 seconden niet overschreden wordt, omdat anders het onderdeel beschadigd kan worden. Bovendien moet bij deze onderdelen op de juiste polariteit worden gelet.
 10. Controleer na het opbouwen van iedere printplaat nog eenmaal grondig, of alle onderdelen juist geplaatst en gepoold zijn. Controleer ook of de verschillende aansluitingen en/of printsporen niet door tinresten overbrugd zijn. Dit kan niet alleen de oorzaak zijn van verkeerd functioneren, maar ook leiden tot beschadiging van dure onderdelen.
 11. Let er a.u.b. op, dat ondeskundige soldeerverbindingen, foutieve aansluitingen, foutieve bediening en assemblagefouten buiten het bereik van onze invloed liggen.

Algemene bouwaanwijzingen:

De aansluitingen van weerstanden en dioden worden bij liggende inbouw overeenkomstig de rastermaat haaks omgebogen en in de daarvoor bestemde gaatjes (zie: onderdelenlijst of de printopdruk) gestoken. Om te voorkomen dat onderdelen uit de print vallen nadat deze wordt omgedraaid, buigt u de aansluitdraden ca. 45° uit elkaar en worden deze zorgvuldig gesoldeerd op de soldeereilandjes v/d printsporen aan de soldeerzijde van de printplaat. Aansluitend worden de aansluitdraden kort boven de soldeerverbinding met een zijknijptang afgeknipt.

De in dit bouwpakket gebruikte weerstanden zijn metaalfilm-weerstanden. Deze hebben een tolerantie van 1% en zijn door een (extra) bruine „tolerantiering“ gekenmerkt. De tolerantiering is naast de bruine kleur ook herkenbaar, omdat de afstand tot de rand v/h onderdeel, c.q. de afstand tot de andere vier ringen groter is. Metaalfilm-weerstanden hebben normaal gesproken vijf kleurringen. Voor het aflezen van de kleurcodes wordt de weerstand zodanig gehouden, dat de bruine tolerantiering zich aan de rechterzijde van de weerstand bevindt. De kleurringen worden dan van links naar rechts gelezen!

Bij diodes dient u erop te letten, dat deze juist gepoold ingesoldeerd worden, (positie v/d kathodestreef). Bij het solderen letten op een **korte soldeertijd!** Ditzelfde geldt ook voor transistoren en geïntegreerde schakelingen (IC's). Bij transistoren moet de afgevlakte zijde overeenkomen met de betreffende opdruk op de printplaat.

De aansluitingen mogen in geen geval kruisen, bovendien moeten deze onderdelen op een afstand van ca. 5mm boven de printplaat gemonteerd worden. Let ook hier op een **korte soldeertijd**, zodat het onderdeel niet door oververhitting beschadigd wordt.

Condensatoren worden ook in de daarvoor bestemde gekenmerkte gaatjes geplaatst, waarbij de aansluitdraden iets uitelkaar worden gebogen waarna deze goed aan de printsporen worden gesoldeerd. Bij de elektrolyt condensatoren (elco's) moet op de polariteit (+,-) worden gelet! **Verkeerd om ingesoldeerde elco's kunnen bij bedrijf exploderen!** Daarom is het bijzonder belangrijk, deze polarisatie twee- of driemaal te controleren. Let ook op de capaciteit van condensatoren, bijv. $n10 = 100\text{pF}$ (niet 10nF).

De mogelijkheid dat na samenbouw iets niet functioneert, kan beperkt worden door nauwkeurig en netjes te werken. Controleer elke stap en elke soldeerverbinding tweemaal, alvorens verder te gaan! Houdt u aan de volgorde van de onderdelenlijst! Voer de daarin beschreven stappen niet anders uit en sla geen stappen over! Vink na controle elke stap af.

Neem in ieder geval de tijd: knutselen is geen aangenomen werk, want de hier besteedde tijd is korter, dan die wanneer naar fouten gezocht moeten worden.

In gebruik nemen:

De IC-voetjes en geïntegreerde schakelingen (IC's) zijn in het bouwpakket voor een veilig transport op een stukje geleidend MOS-schuim gestoken.

Dit schuim mag **nooit** onder of tussen de elektronische componenten gebruikt worden, omdat dit elektrisch geleidend is.

Wordt het bouwpakket rustend op dit schuim in bedrijf genomen, dan kan dit door kortsluiting in de geleidende onderlaag (contact tussen de printsporen en het schuim) beschadigd worden. In ieder geval zal het bouwpakket dan niet functioneren zoals gewenst wordt.

Garantie:

Omdat wij geen invloed hebben op een juiste en vakkundige opbouw, kunnen wij vanzelfsprekend bij bouwpakketten alleen de garantie van volledigheid en een correcte werking van de onderdelen geven.

Gegarandeert wordt de juiste werking van de onderdelen in niet ingebouwde toestand en de inhoud van de technische specificaties overeenkomend met de soldeeraanwijzingen, een juiste verwerking en voorgeschreven inbedrijfsname c.q. aansluiting en bedieningswijze.

Verdergaande aanspraken zijn uitgesloten.

Wij dragen geen enkele garantie of welke aansprakelijkheid dan ook voor schades of uit dit product voortkomende schades.

Wij behouden ons het recht voor van reparatie, verbetering(en), levering van reserve onderdelen of de teruggave van het aankoopbedrag.

Bij de volgende criteria volgt **géén reparatie** c.q. vervalt het recht op enige aanspraak op garantie:

- indien bij het solderen zuur bevattend soldeertin, soldeervet of een zuur bevattend vloeimiddel e.d. gebruikt werd
- indien het bouwpakket ondeskundig gesoldeerd en/of geassembleerd werd
- bij wijzigingen en reparatiepogingen aan de schakeling
- bij eigenmachtige wijziging van de schakeling
- bij de constructie niet voorziene, ondeskundige plaatsing van onderdelen, draadrestanten van onderdelen etc.
- gebruik van andere, niet originele tot het bouwpakket behorende onderdelen
- bij beschadiging van printsporen of soldeereilandjes
- bij foutieve assemblage van de printplaat en daaruit voortkomende volg schades
- bij overbelasting van een onderdeel
- bij schade door toedoen van vreemde personen
- bij schade door het niet opvolgen van de gebruiksaanwijzing c.q. het aansluitschema
- bij aansluiting op een verkeerde spanning c.q. stroomsoort
- bij verkeerde polariteit van een onderdeel
- bij foutieve bediening of schades door onoordeelkundig gebruik of misbruik
- bij defecten, die door overbrugging van zekeringen of door gebruik van de verkeerde zekeringen ontstaan.

In al deze gevallen volgt de terugzending van het bouwpakket ten uwen laste.

Nederlandse vertaling: ©2004 – Jaap Kramer
Technische wijzigingen en fouten voorbehouden. © 05/2013 by LDT