

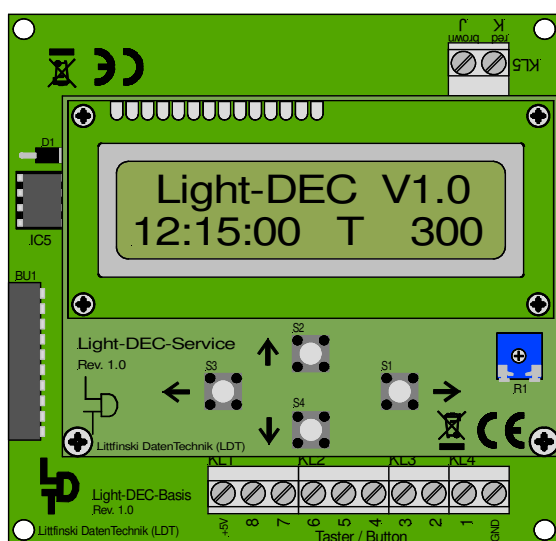
Handleiding Light-DEC

Light-DEC is een universeel lichtregelsysteem voor
analoge en digitale modelspoorbanen uit de
Digital-Profi-Serie!

Aan 160 Lichtuitgangen kunnen verschillende lichtfuncties
worden toegewezen en automatisch in een dag cyclus worden
aangestuurd. Ze kunnen worden aan- en uitgeschakeld via
drukknoppen of DCC-opdrachten.

Light-DEC-Basis-F Art.-Nr.: 810222

>> Basis-module als gebouwde eenheid <<

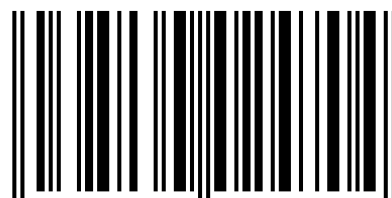


De universele modelbaan lichtsturing
Light-DEC bestaat uit de Basis-module
en tenminste één Light-module (Light-
Display of Light-Power module), dat
aangesloten kan worden aan de zijkant
van de Basis-module.

De Light-Display-Modulen hebben 40
uitgangen, die een stroom tot een 0,5
Ampere kunnen leveren. De Light-
Power-Modulen met 24 uitgangen,
leveren een stroom van maximaal 2,5 A
per uitgang.

Met een Basis-Module kunnen tot 160
lichtuitgangen via maximaal 7 Light-
Display Modulen worden aangestuurd.
De verschillende lichteffecten
(Neonlamp, knipper-licht, looplicht,
verkeerslichtensturing en nog veel
meer) worden apart naar de uitgangen
gestuurd.

Dit product is geen speelgoed! Niet bedoeld voor kinderen onder de 14 jaar. Bij onjuist gebruik bestaat gevaar voor
letsel door scherpe kanten en punten! Svp deze handleiding goed bewaren.



4 038264 024704

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

Inhoudsopgave:	Bladzij
1. Voorwoord / Veiligheids aanwijzingen	2
2. Basis-Module met de eerste Light-Module aansluiten	3
2.1. Meerdere Light-Modulen gebruiken	4
2.2. Lichtbronnen aan de Light-Module aansluiten	5
3. Drukknop of schakelaar aan de Basis-Module aansluiten	7
4. Basis-Module aansluiten aan de Digitale installatie	7
5. Eerste inbedrijfname / Taal selecteren	8
5.1. Externe drukknop of schakelaar aanmelden	9
5.2. De gebruikte Light-Module in de Basis-Module aanmelden	10
5.3. Lichtbronnen test	11
6. Starttijd instellen van de lichtsturing voor het verloop van de dag	11
6.1. Starteigenschap van de lichtsturing selecteren	12
6.1.1 De Light-DEC via een externe drukknop / schakelaar starten en stoppen	13
6.1.2 De Light-DEC via DCC-adressen starten en stoppen	13
7. De fasen van de dag: Starttijden en tijdfactoren voor ochtendschemering, dag, avondschemering en nacht instellen	14
8. Schakelgroepen en hun schakeltijden instellen	15
9. Beschikbare lichtfuncties	17
10. Lichtinstelling: Parameter van de lichtfuncties individueel aanpassen	17
10.1. Lichtinstelling: Voetgangersverkeerslichten, verkeerslichten bij een kruising en verkeerslichten schakeling	18
11. Uitgangfuncties: lichtfuncties toewijzen aan de uitgangen van de Light-Module	19
11.1. Uitgangsfunctie: Eigenschap altijd actief	20
11.2. Uitgangsfunctie: Eigenschap schakelgroep	20
11.3. Uitgangsfunctie: Eigenschap drukknop/schakelaar	21
11.4. Uitgangsfunctie: Eigenschap DCC-Adres	21
11.5. Uitgangsfunctie: Nachtfunctie voor voetgangers verkeerslichten en verkeerslichten bij een kruising	22
12. Het instellen van de te gebruiken digitale centrale	22
13. Fabrieksinstellingen	22

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

1. Voorwoord / Veiligheids aanwijzingen

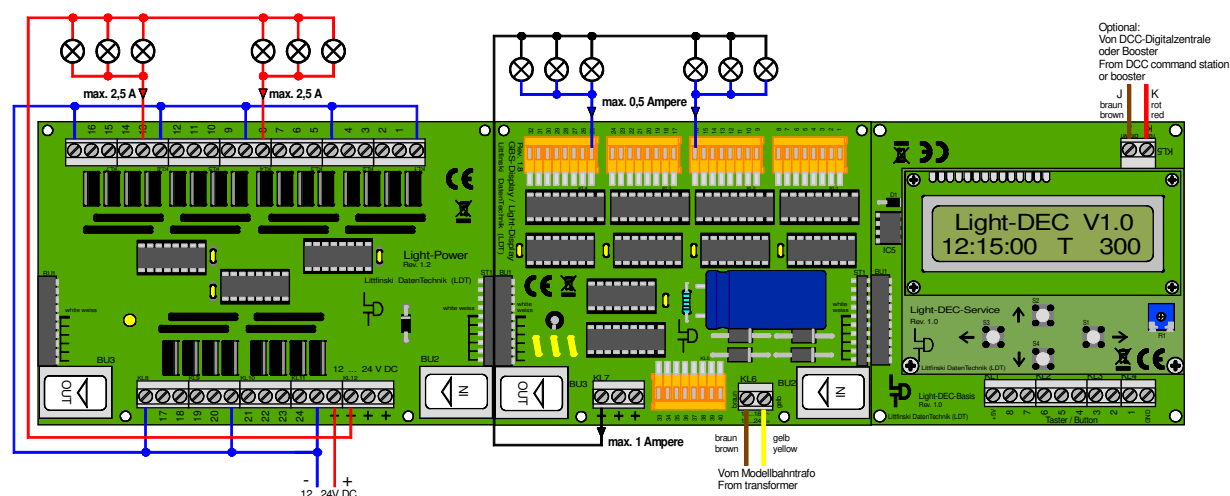
U heeft voor uw modelspoorbaan de **Basis-Module** voor de lichtsturing **Light-DEC** uit het assortiment van **Littfinski DatenTechnik (LDT)** aangeschaft.

We wensen U veel plezier met dit produkt!

U heeft **24 maanden garantie op het apparaat**.

- Lees deze **handleiding zorgvuldig** door. **Schade**, die door het **niet naleven** van de **Handleiding** ontstaan, **vervalt de aanspraak op garantie**. Voor **gevolgschade**, dat daaruit voortkomt, aanvaarden wij **geen aansprakelijkheid**.
- Elke **Light-DEC-Basis-Module** heeft ook een **technische handleiding**. Het bevat een **grafisch menu** en **tabellen**, die daarin zijn ondergebracht, zodat met deze **handleiding** niet **heen en weer gebladerd** hoeft te worden.
- Onder „**Downloads**“ van de **web-site (www.ltd-infocenter.com)**, kan **deze** en de **technische handleiding** elk als een **PDF-bestand met kleuren afbeeldingen** worden gedownload en met **acrobat reader** worden geopend en geprint.
- Veel **afbeeldingen** in deze **handleiding** zijn **voorzien** van een **Bestandsnaam** (bijvoorbeeld **page_1611**). Deze bestanden staan op onze **Web-Site** (nederlandstalig gedeelte) onder „**aansluitvoorbeelden**“ en dan onder **modelbaan lichtsturing Light-DEC**. Deze kunnen dan als **PDF-bestand** worden **gedownload** en op **A4 formaat** in **kleur** worden **geprint**.
- **Belangrijk:** Alle aansluitwerkzaamheden moeten uitgevoerd worden met een **uitgeschakelde modelspoorbaan** (Alle stekers van de modelbaan transformatoren en geschakelde voedingen uit de stopcontacten trekken, bijvoorbeeld door de stekkerdoos via een gemeenschappelijke schakelaar uit te schakelen).

De Light-Display-Modulen hebben een grote condensator, die compleet ontladen moet zijn, voordat de Light-Display-Module er aangestoken of er afgehaald kan worden. Wacht daarom enkele minuten, nadat de voedings transformator is uitgeschakeld, voordat de Light-Display-Module er opgestoken of afgehaald kan worden.



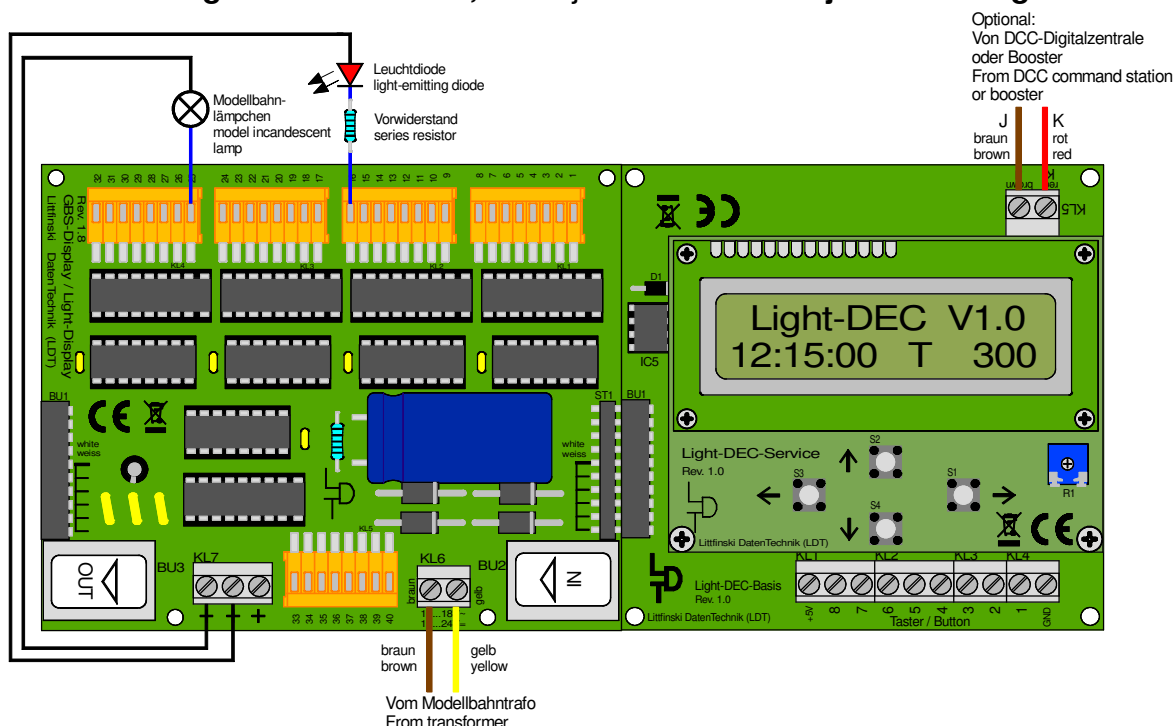
page_1611

De Light-DEC Basis-Module (rechts) tesamen met een Light-Display- (in het midden) en een Light-Power-Module (links).

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

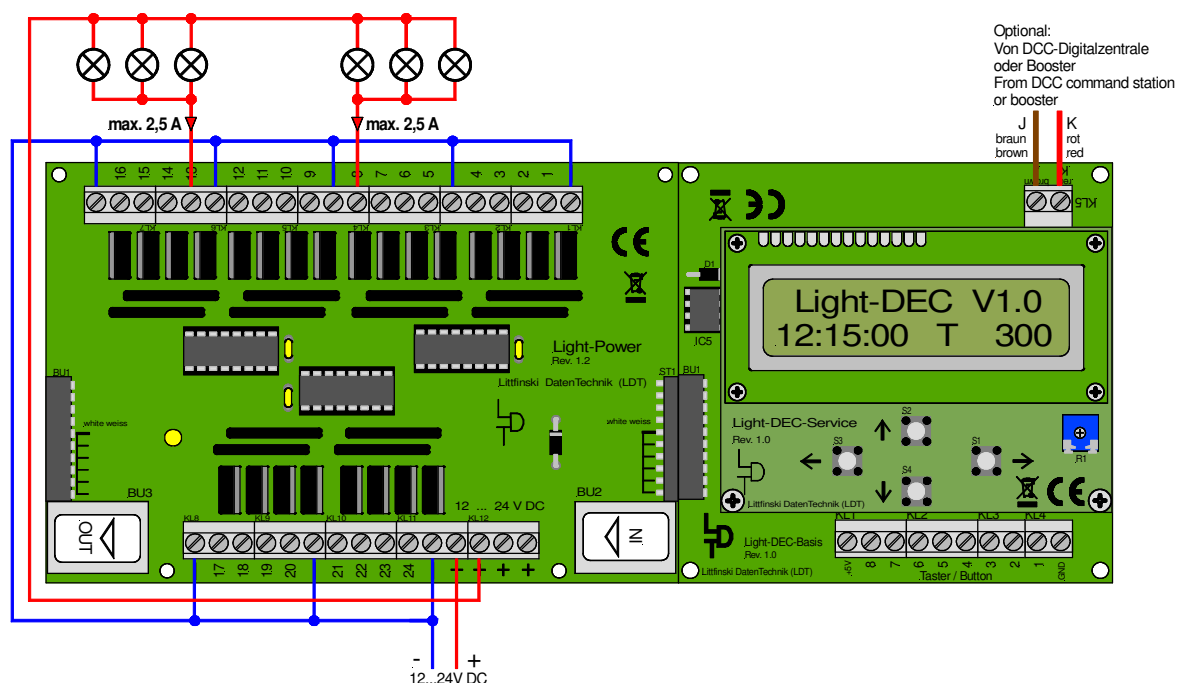
2. Basis-Module met de eerste Light-Module aansluiten

Verbindt de **Basis-Module** via de **10-polige bus BU1** óf met een **Light-Display-** óf een **Light-Power-Module**. Denk er absoluut aan, dat de **bus** van de **Light-Display-** respectievelijk de **Light-Power-Modulen** niet verschoven in de bus van de **Basis-Module** wordt gestoken. Sluiten de printplaten van de **Basis-** en **Light-Module** boven en onder geheel aan elkaar, dan zijn beide modules juist samen gestoken.



page_1601

De Light-DEC Basis-Module met de eerste, direct aangesloten Light-Display-Module.



page_1608

De Light-DEC Basis-Module met de eerste, direct aangesloten Light-Power-Module.

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

De **eerste Light-Module** moet **altijd direct** op de **Basis-Module** worden gestoken; deze voedt de **Basis-Module** met elektrische **stroom**.

Lees daartoe ook de **handleiding** van de **Light-Display-** respectievelijk de **Light-Power-Module**.

In de **bedienings handleiding** zijn ook **basisinstructies** te vinden voor de **aansluiting** van de **voedingsspanning** en de **modelbaan lampjes** respectievelijk **lichtdioden (LED)** in het **deel (sectie) „Verlichting aansluiten“**.

2.1. Meerdere Light-Modulen gebruiken

Met een **Light-DEC-Basis-Module** kunnen **tot 160 licht uitgangen** via **maximaal 7 Light-Display Modulen** worden **aangestuurd**. Daarbij is het mogelijk, de **Light-Display-** en de **Light-Power-Modulen** naar behoefte te **combineren**.

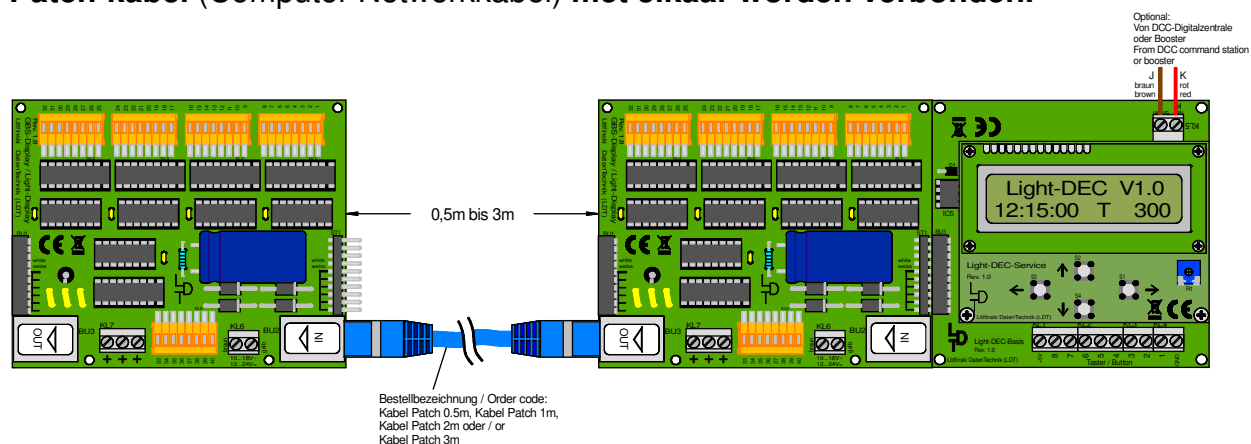
De **Light-Display-Modulen** hebben **40** en de **Light-Power-Modulen** **24** uitgangen. Worden er alleen maar **Light-Power-Modulen** gebruikt, dan kunnen **maximaal 7 van deze Modulen** ($7 \times 24 = 168$ lichtuitgangen) worden gebruikt. De **laatste 8 uitgangen** van de **zevende Light-Power-Module** kunnen dan **niet worden aangestuurd**, omdat het **maximale aantal** van **160 lichtuitgangen** met **8** wordt **overschreden**.

Worden er alleen maar **Light-Display-Modulen** met **elk 40 uitgangen** gebruikt, dan kunnen **maximaal 4 van deze modulen** ($4 \times 40 = 160$ lichtuitgangen) aan de **Basis-Module** worden aangestuurd.

Worden **beide lichtmodulen gecombineert gebruikt**, dan kunnen **5 tot 7 Light-Modulen** aan een **Basis-Module** worden aangesloten. Resulteert dat in meer dan **160 lichtuitgangen**, dan worden de **overtallige uitgangen** niet aangestuurd.

De **light-Modulen** worden daarbij **direct aan elkaar gestoken**, zoals in de **afbeelding** op **bladzijde 2** met elk een **Light-Display-** en een **Light-Power-Module** wordt **getoond**.

Moeten de **Light-Modulen verder van elkaar worden gemonteerd**, om ze **dichter bij de lichtbron te installeren**, dan kunnen deze met een **afgeschermd stoor zekere Patch-kabel** (Computer Netwerkkabel) met **elkaar worden verbonden**.



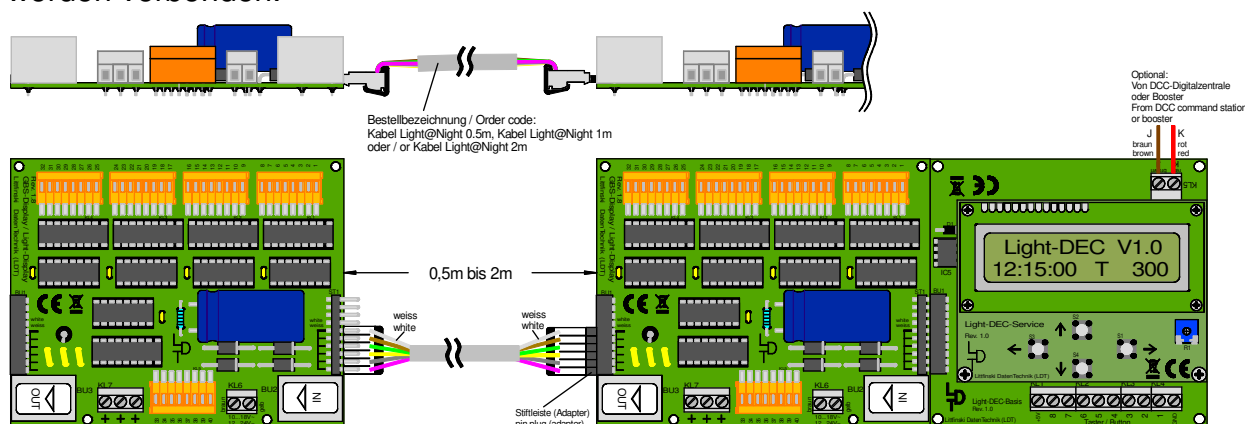
page_1607

De tweede Light-Display-Module is met de eerste verbonden met een Patch-Kabel.

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

Het is ook mogelijk, de **Light-Module** via de „**Kabel Light@Night**“ over een afstand van **een halve, 1 of 2 meter** met elkaar te verbinden.

Op deze manier kunnen ook **oudere Light-Modulen**, die **niet** over een **RJ-45 bus** voor een **patch-kabel verbinding beschikken**, over een **langere afstand tot 2 m** met elkaar worden verbonden.



page_1606

De tweede Light-Display-Module is met de eerste via een Kabel Light@Night verbonden.

2.2. Lichtbronnen aan de Light-Module aansluiten

Sommige lichtfuncties vereisen slechts een lichtbron (modelbaan lampjes of Lichtdioden - LED). Er zijn maximaal 10 lichtbronnen voor de lichtfunctie „verkeerslichten bij een kruising“.

Heeft een lichtfunctie meer dan één lichtbron, dan moeten deze aan de klemmen van de Light-Module in oplopende volgorde en achterelkaar worden aangesloten.

Bij de lichtfuncties looplicht 4 en 5, kermis en bouwplaats 5 en 8 worden de lichtbronnen in volgorde van de klemmen aangesloten, zodat deze daadwerkelijk achter elkaar zijn aangesloten.

De lichtfunctie seinhuis heeft 3 lichtbronnen, die in het seinhuis worden ingebouwd en het licht van een seintableau simuleren. De eerste klem wordt daarbij met de rode, de tweede met de groene en de derde met de gele lichtbron verbonden.

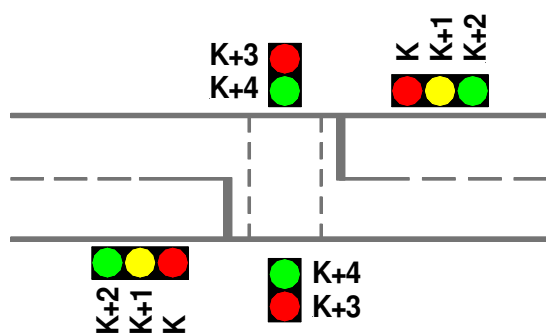
3 lichtbronnen zijn ook nodig voor de lichtfunctie televisie, die in de kamer worden ingebouwd, waarin het licht van de televisie, die aanstaat, simuleert. De eerste klem wordt daarbij met de rode, de tweede met de groene en de derde met de blauwe lichtbron verbonden.

De lichtfunctie voetganger verkeerslichten gebruikt 5 klemmen, maar voedt via deze klemmen 10 lichtbronnen. Daarbij worden 2 lichtbronnen met één klem verbonden. De beide voetganger- en straat verkeerslichten worden op deze manier elektrisch parallel geschakeld, omdat deze altijd dezelfde verkeersfasen tonen.

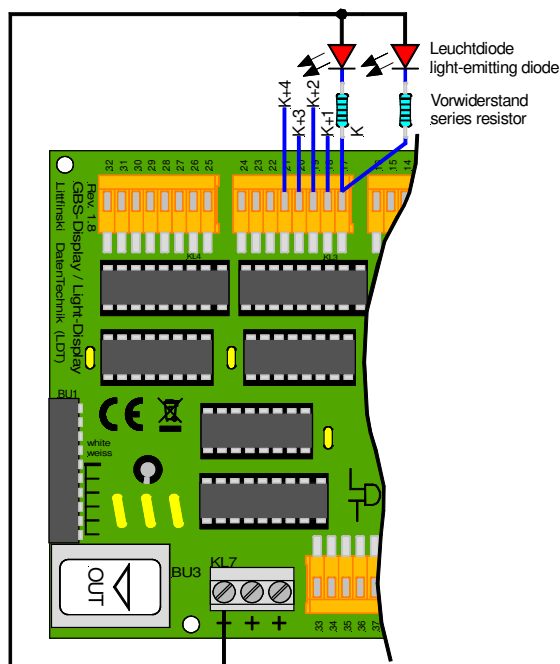
Voor het correct functioneren is het bovendien belangrijk, dat de lichtbronnen van de verkeerslichten aan de juiste klemmen worden aangesloten.

De volgende afbeelding laat zien, welke lichtbron met welke klem van de Light-Module wordt aangesloten.

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding



Ausgang / Output	Bezeichnung / Function	Farbe / Color
K	Straße Rot / road red	Rot / red
K+1	Straße Gelb / road yellow	Gelb / yellow
K+2	Straße Grün / road green	Grün / green
K+3	Fußgänger Rot / pedestrian red	Rot / red
K+4	Fußgänger Grün / pedestrian green	Grün / green

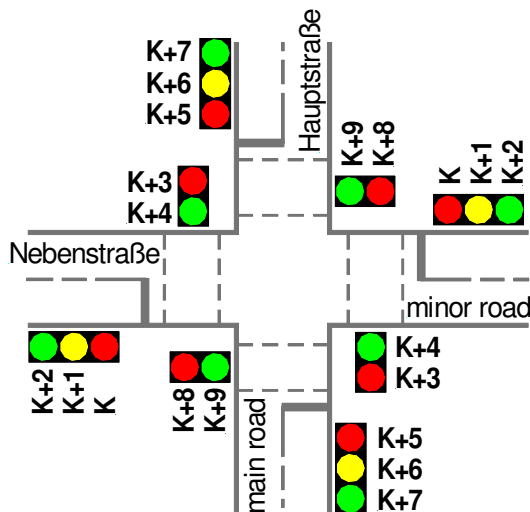


page_1678

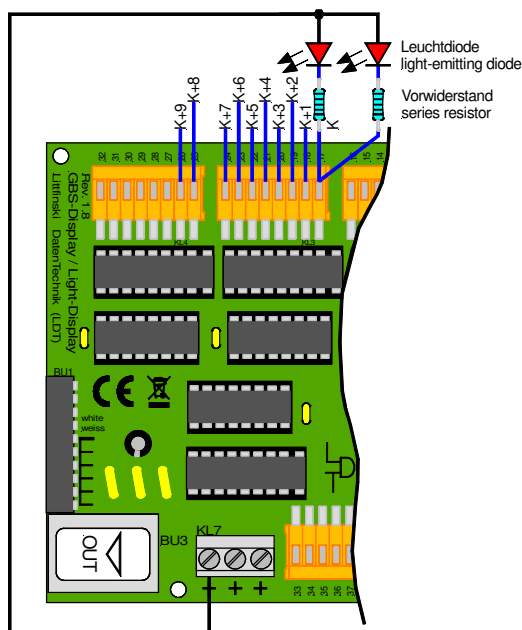
Voetganger verkeerslichten (Lichtfunctie voetganger verkeerslichten) met lichtdioden aan de Light-Display-Module (LDM) aansluiten.

De lichtfunctie verkeerslichten bij een kruising genereert alle noodzakelijke fasen voor de verkeerslichten bij een kruising van hoofdstraten en zijwegen. Tot 20 lichtbronnen worden daarbij via 10 klemmen van een Light-Module gevoed. Elke 2 lichtbronnen worden daartoe met één klem verbonden.

De volgende afbeelding laat zien, welke lichtbron met welke klem van de Light-Module wordt aangesloten.



Ausgang / Output	Bezeichnung / Function	Farbe / Color
K	Nebenstraße Rot / minor road red	Rot / red
K+1	Nebenstraße Gelb / minor road yellow	Gelb / yellow
K+2	Nebenstraße Grün / minor road green	Grün / green
K+3	Fußgänger Nebenstr. Rot / pedestrian minor road red	Rot / red
K+4	Fußgänger Nebenstr. Grün / pedestrian minor road green	Grün / green
K+5	Hauptstraße Rot / main road red	Rot / red
K+6	Hauptstraße Gelb / main road yellow	Gelb / yellow
K+7	Hauptstraße Grün / main road green	Grün / green
K+8	Fußgänger Hauptstr. Rot / pedestrian main road red	Rot / red
K+9	Fußgänger Hauptstr. Grün / pedestrian main road green	Grün / green



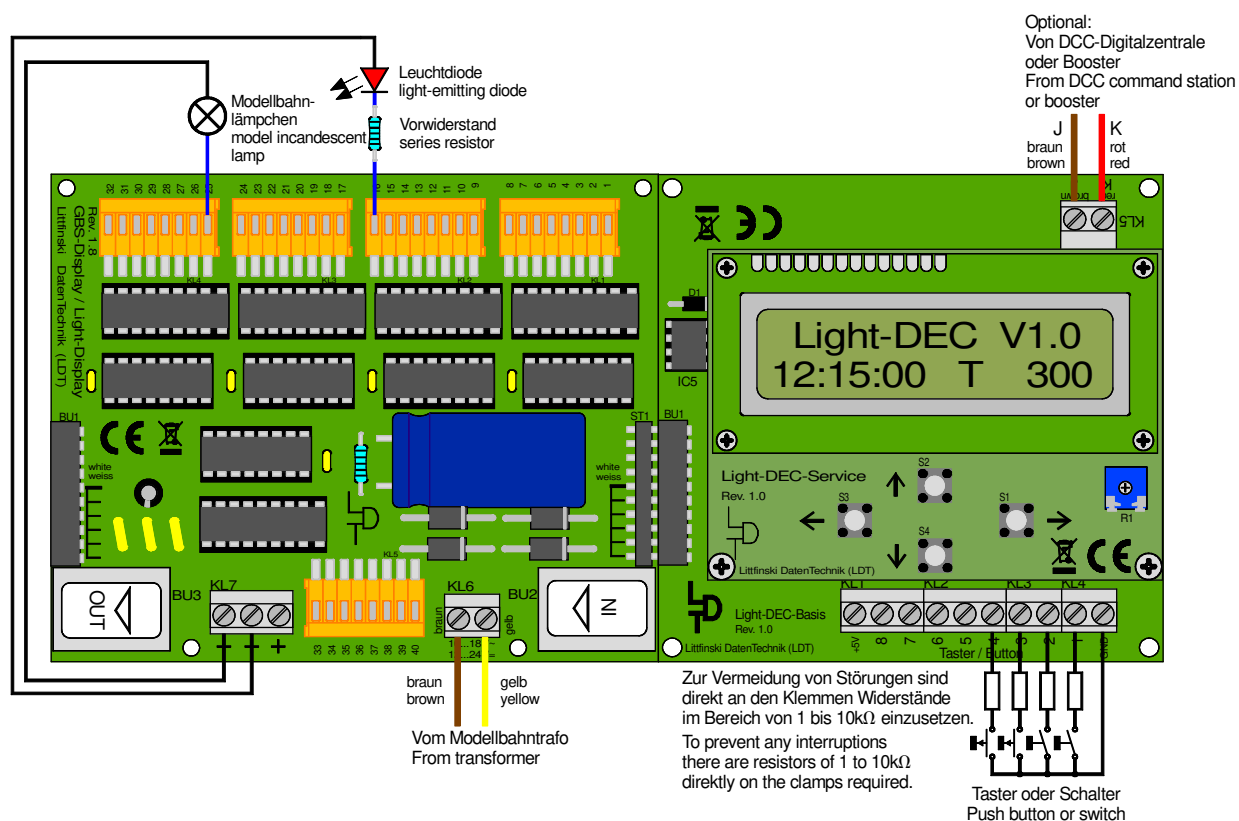
page_1679

Verkeerslichten plan van een kruising van straten (lichtfunctie verkeerslichten bij een kruising van wegen) met lichtdioden aansluiten aan de Light-Display-Module.

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

3. Drukknop of schakelaar aan de Basis-Module aansluiten

De **Basis-Module** beschikt over een **10-polige klemmenlijst (kroonstenen)**, waaraan tot **8 drukknoppen of schakelaars** kunnen worden aangesloten. Via deze **externe drukknoppen of schakelaars**, kan de **lichtsturing Light-DEC enkele lichtfuncties** met de hand zowel **starten als stoppen**.



page_1612

Tot 8 drukknoppen of schakelaars kunnen aan de 10-polige bus (kroonstenen) van de Basis-Module worden aangesloten.

De ene pool van de **drukknop of schakelaar** wordt daarbij altijd met de **massaklem verbonden**, die met „GND“ is aangeduid. De **tweede pool** wordt aan één van de klemmen 1 tot 8 aangesloten. De klem „+5V“ wordt niet gebruikt, indien de **drukknop of schakelaar** wordt gebruikt.

Als een **drukknop is toegewezen** aan een **lichtfunctie**, dan wordt de functie bij de eerste druk op de knop gestart en bij de tweede druk op de knop gestopt. Wordt een **schakelaar gebruikt**, dan blijft de functie net zo lang actief, als de **schakelaar is ingeschakeld**.

Of een **drukknop of schakelaar** is gebruikt, kan aan de **Basis-Module** individueel worden ingegeven voor elk van de 8 ingangen, zoals beschreven in hoofdstuk 5.1. In de **fabrieks instelling** zijn voor alle 8 ingangen een **drukknop ingesteld**.

4. Basis-Module aansluiten aan de Digitale installatie

Indien de **lichtsturing Light-DEC** of enkele **uitgangsfuncties digitaal** via **DCC-adressen starten en stoppen**, dan heeft de **Basis-Module digitale informatie** nodig. Deze wordt verkregen via de **aansluitklem KL5**, zoals wordt getoond in de **aansluittekeningen** op de **bladzijden 1 tot 5**. De **Basis-Module** moet **direct** met een **digitale spanning** uit de **digitale centrale met geïntegreerde booster** of een **externe booster** respectievelijk uit de **digitale ringleiding** worden gevoed, omdat dan **storings vrije**

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

data ter beschikking staat. Sluit de **digitale spanning** voor de **Basis-Module** dus **niet direct** aan aan de rails.

DCC-Digitaal systemen gebruiken voor de kabels te onderscheiden kleuren respectievelijk **betekenissen** voor de **digitale leidingen**. Meer markeringen staan naast de klem **KL5**, maar hoeven **niet dwingend** te worden **aangehouden**, omdat de **Basis-Module** het **DCC-Digitale signaal** automatisch juist interpreteert.

5. Eerste inbedrijfname / Taal selecteren

Zo gauw de **eerste Light-Module**, **direct** aan de **Basis-Module** is gestoken en bij de eerste inbedrijfname met **stroom** wordt voorzien, **verschijnt** na korte tijd in het **display** de **bedrijfs indicatie**:

Light-DEC VX.X
22:30:00 A 300

Zou het **display** bij de **eerste inbedrijfname** niet **goed te zien zijn**, draai dan met een **kleine schroevendraaier voorzichtig** aan de **potentiometer P1**, dat zich **rechts onder** het **display** bevindt en draai dan een **halve slag** naar **links** of **rechts**, tot de informatie in het **display optimaal gelezen** kan worden.

Voor de **eerste 40 lichtuitgangen** zijn vanuit de **fabriek de uitgangsfuncties van tevoren ingesteld**, die binnen de **eerste 15 seconden** na het **inschakelen** **at random starten**. Zijn er aan de **eerste 40 lichtuitgangen** reeds **lichtbronnen aangesloten**, dan **branden** en **knipperen** deze nu op **verschillende manieren**.

Het **bij toeval gestuurde starten** van de **lichtfuncties** na het **inschakelen**, **zorgt** voor een **optimale optische indruk**, daar meermaals ingestelde lichtfuncties na de start niet synchroon verlopen.

In de **technische handleiding** vindt men in het **hoofdstuk „uitgangsfuncties / fabrieksinstelling“** een **tabel**, die beschrijft, welke **klemmen** met welke **uitgangsfuncties** zijn **ingesteld** van uit de **fabriek**.

VX.X in het **display** van de **bedrijfsindicatie** staat voor de **versie van de firmware** van de **Basis-Module**. Voor meer **informatie** over de **onderste regel** van het **display**, wordt verwezen naar het **vervolg** van deze **handleiding**.

Onder het **display** bevinden zich **4 knoppen**, die met **pijlen** naar de richtingen **LINKS**, **RECHTS**, **BOVEN** en **BENEDEN** zijn aangeduid. In de hierna volgende beschrijving worden de **knoppen LINKS**, **RECHTS**, **BOVEN** en **BENEDEN** verder uitgelegd.

In de **technische handleiding** bevindt zich een **grafisch menu diagram**, die de **stappen** door het menu, **parallel** aan de **hierna volgende beschrijvingen**, **duidelijk illustreert**.

Druk nu **langer dan drie seconden** op de knop **RECHTS**. De informatie in het **hoofmenu** wisselt en alle **lichtbronnen** worden **uitgeschakeld**:

---Hauptmenü---
Sprache

---Hoofdmenu--- taal

Van uit de **fabriek** is „**Duits**“ als taal geïnstalleerd. Wilt U de **taal niet veranderen**, **sla dan de volgende** stukken over en lees verder in **hoofdstuk 5.1**.

Wilt U de taal „**Engels**“ gebruiken, **druk** dan kort op de knop **RECHTS**. In het **display** wordt dan de **actueel ingestelde taal** getoond:

Sprache
>Deutsch<

Taal >duits<

Met de **knoppen BOVEN** of **BENEDEN** kan tussen **>Duits<** en **>Engels<** worden **gekozen**:



Sprache
>English<

Taal >engels<

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

Verlaat de taal keuze met de knop **LINKS**, om de geselecteerde taal te gebruiken.
Heeft u **>Engels<** gekozen, dan toont het display nu:

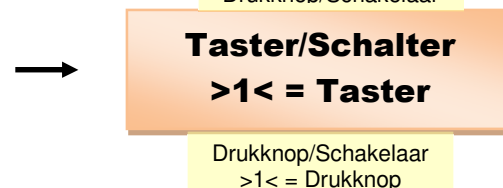


5.1. Externe drukknop of schakelaar aanmelden

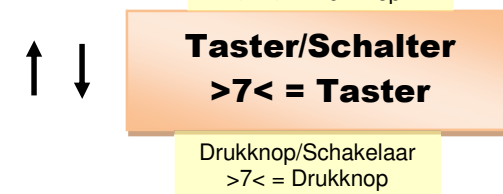
Druk in het hoofmenu meerdere keren maar kort op de knop **BENEDEN**, tot de aanduiding:



Voor de registratie van de gebruikte externe drukknoppen of schakelaars, druk daarvoor op de knop **RECHTS**. In het display wordt de actuele instelling voor de ingang 1 aangeduid:



Met de drukknoppen **BOVEN** of **BENEDEN** kan één van de 8 ingangen worden geselecteerd. De actuele instelling (schakelaar of drukknop) wordt overeenkomstig met de ingang aangeduid (bijvoorbeeld ingang 7):



Vanaf de fabriek zijn alle 8 ingangen als drukknop ingesteld.

In principe geldt: waarden, die tussen een groter dan- en kleiner dan teken (> <) staan, kunnen met de knoppen **BOVEN** of **BENEDEN** met elke druk op de knop stap voor stap worden bewerkt.

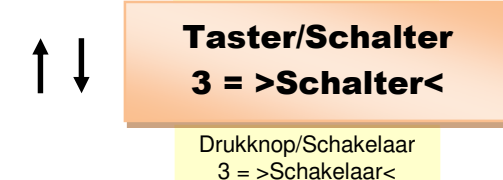
Is het bereik van de waarde, waaruit een waarde kan worden geselecteerd, heel groot (bijvoorbeeld bij een instelling van de tijd), dan is de bewerkbare waarde tussen accoladen ({}) geplaatst. Worden de knoppen **BOVEN** of **BENEDEN** bij deze weergave langer dan 2 seconden ingedrukt, dan lopen de instelbare waarden in het display automatisch verder, tot de knop wordt losgelaten.

Wilt U voor een ingang de instelling aanpassen, selecteer dan eerst via **BOVEN** of **BENEDEN** het nummer van de ingang (bijvoorbeeld positie 3).

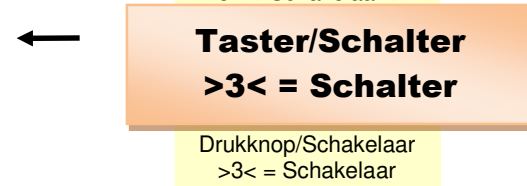
Druk op de knop **RECHTS**, om de instelling bewerken te krijgen. In de vorige instelling van de drukknop is nu een groter dan- en een kleiner dan teken geplaatst.



Met de knoppen **BOVEN** of **BENEDEN** kan nu tussen >drukknop< en >schakelaar< worden gekozen.



Verlaat de keuze met de knop **LINKS**, om de aangeduide instelling te gebruiken. Hebt U voor ingang 3 een schakelaar gekozen, dan toont het display:



Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

Selecteer voor de andere ingangen ook de instellingen of ga met de knop **LINKS** weer naar het hoofdmenu:

Druk dan opnieuw op de knop **LINKS**, daarmee worden de geselecteerde instellingen in de **Basis-Module opgeslagen**. Na korte tijd verschijnt in het display van de Basis-Module de bedrijfs indicatie:

5.2. De gebruikte Light-Module in de Basis-Module aanmelden

Druk in het hoofdmenu meermaals kort op de knop **BENEDEN**, tot de aanduiding:

Voor de aanmelding van de gebruikte Light-Module, druk op de knop **RECHTS**.

In het **display** wordt aangegeven, welke **Light-Module** op **positie 1** is **aangemeld**, dus **direct** met de **Basis-Module** is **verbonden**. **LDM** staat als **afkorting** voor het **Light-Display-Module** met **40** lichtuitgangen.

Met de knoppen **BOVEN** of **BENEDEN** kan de module positie worden veranderd. Daarmee wordt aangegeven, welke modules op andere posities zijn aangemeld (bijvoorbeeld positie 4):

Vanaf de fabriek zijn vier **Light-Display-Modulen (LDM)** aangemeld.

Wil men aan één van de posities een **Light-Power-Module** met **24** uitgangen aanmelden, kies dan eerst via **BOVEN** of **BENEDEN** de module positie (bijvoorbeeld positie 2).

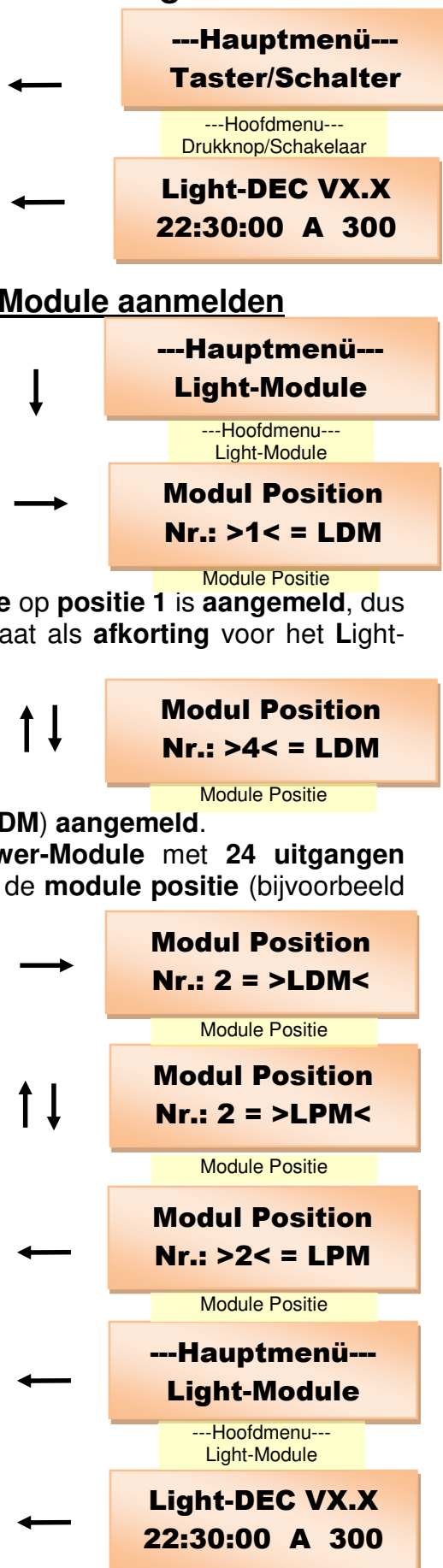
Druk op de knop **RECHTS**, om de **Light-Module** te kunnen bewerken. De tot zover aangemelde **Light-Display-Module (LDM)** is nu tussen een **groter dan-** en een **kleiner dan-** teken gezet.

Met de knoppen **BOVEN** of **BENEDEN** kan men tussen **>LDM<** en **>LPM<** kiezen. **LPM** staat als afkorting voor de **Light-Power-Module**.

Verlaat de selectie met de knop **LINKS**, om de aangeduide **Light-Module** te gebruiken. Is er een **Light-Power-Module >LPM<** gekozen, dan laat het **display** nu zien:

Kiest men ofwel voor andere module posities of meer **Light-Modulen** ga dan met de knop **LINKS** weer naar het hoofdmenu:

Druk dan opnieuw op de knop **LINKS**, daarmee wordt de gekozen **Light-Module** in de **Basis-Module opgeslagen**. Na korte tijd verschijnt in het display van de Basis-Module de bedrijfs indicatie.



Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

5.3. Lichtbronnen test

Met de **lichtbronnen test** kunnen de **lichtbronnen** aan alle **uitgangen** van de **Light-Module** individueel worden **getest**.

Druk eerst langer dan drie seconden op de knop RECHTS. De aanduiding wisselt in het **hoofdmenu** en alle **lichtbronnen** worden **uitgeschakeld**.

Druk in het hoofdmenu meermaals kort op de knop BENEDEN, tot de aanduiding:

Open de lichtbronnen test met de knop RECHTS:

Met de knoppen **BOVEN** of **BENEDEN** kan de **Light-Module** worden **gekozen**, waarvan de **uitgangen** aan de **lichtbronnen test** moet worden onderworpen (**bijvoorbeeld Light-Module 2**):

Met de **knop RECHTS** wordt de **lichtbronnen test** voor de **geselecteerde Light-Module** **gestart**. In de bovenste rij wordt het **nummer** van de **geselecteerde Light-Module** en het **module type** aangeduid.

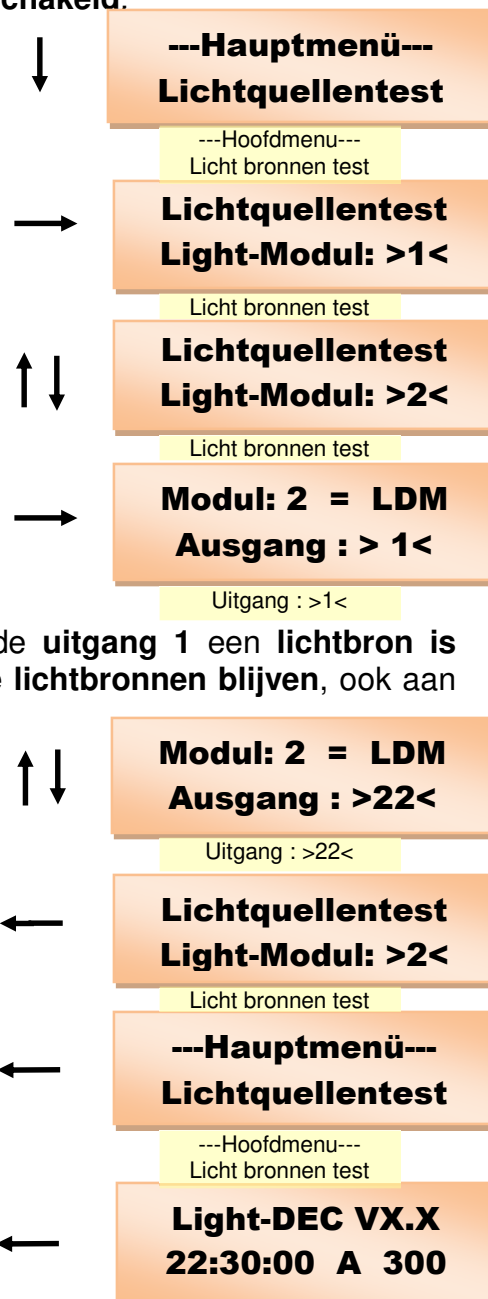
LDM staat voor een **Light-Display-Module**. Als aan de **uitgang 1** een **lichtbron** is **aangesloten**, dan **brandt** deze **constant**. Alle **andere lichtbronnen** **blijven**, ook aan verdere **aangesloten Light-Modulen**, **uitgeschakeld**.

Met de knoppen **BOVEN** of **BENEDEN** wordt de **uitgang** **gekozen**, waaraan de **aangesloten lichtbron** wordt **ingeschakeld**.

Zijn **alle lichtbronnen** van de **Light-Module** **getest**, druk dan op de **knop LINKS**, om mogelijkwerwijs een volgende **Light-Module** voor de **lichtbronnen test** te selecteren.

Wil men de **lichtbronnen test** **verlaten**, druk dan opnieuw op de **knop LINKS**. In de display **verschijnt** het **hoofdmenu**:

Van daar bereikt men met de **knop LINKS** weer de **bedrijfsindicatie**, die na korte tijd in het **display** van de **Basis-Module** **verschijnt**:



6. Starttijd instellen van de lichtsturing voor het verloop van de dag

Links onder in de **bedrijfsindicatie** wordt de **actuele tijd** van de **lichtsturing** aangegeven. Als **starttijd** voor het **verloop van de dag** is bij de **fabrieke instelling 22:30 uur** ingesteld. Via het menu-item **startinstelling** kan de **starttijd** voor het **verloop van de dag** van de **lichtsturing Light-DEC** worden **veranderd**.

Druk eerst langer dan drie seconden op de knop RECHTS. De aanduiding wisselt in het **hoofdmenu** en alle **lichtbronnen** worden **uitgeschakeld**.

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

Druk in het hoofdmenu **meermaals kort** op de knop **BENEDEN**, tot het menu-item **startinstelling**:



**---Hauptmenü---
Starteinstellung**

---Hoofdmenu---
Startinstelling

Open het menu **startinstelling** met de knop **RECHTS**:



**Startzeit
}22{ : 30**

Starttijd

Stel met de knop **BOVEN** of **BENEDEN** het gewenste **uur** voor de **starttijd** in:



**Startzeit
}13{ : 30**

Starttijd

Is het **uur goed ingesteld**, druk dan op de knop **RECHTS**, om de **minuten** te kunnen **bewerken**:



**Startzeit
13 : }30{**

Starttijd

Met de knoppen **BOVEN** of **BENEDEN** stelt men nu de **minuten** voor de **starttijd** in:



**Startzeit
13 : }45{**

Starttijd

Zijn ook de **minuten goed ingesteld**, druk dan **meermaals** op de knop **LINKS**, tot na een warme start na korte tijd de **bedrijfsindicatie** met de **nieuwe starttijd** verschijnt:



**Light-DEC VX.X
13:45:00 T 300**

6.1. Starteigenschap van de lichtsturing selecteren

Van uit de fabriek is als **starteigenschap** „direct actief“ ingesteld. In deze instelling **start de lichtsturing Light-DEC**, zo gauw deze wordt gevoed met **stroom** en de **ingestelde starttijd**. Als **starteigenschap** staan nog twee **mogelijkheden** ter beschikking: de **lichtsturing** kan met de hand via een **drukknop** of **schakelaar** of **digitaal** via een **DCC-Adres** worden **gestart** en **gestopt**.

Via het menu-item **startinstelling** wordt de **starteigenschap** voor het **verloop van de dag** van de **lichtsturing Light-DEC** geselecteerd.

Druk eerst **langer dan drie seconden** op de knop **RECHTS**. De aanduiding wisselt in het **hoofdmenu** en alle **lichtbronnen** worden **uitgeschakeld**.

Druk in het hoofdmenu **meermaals kort** op de knop **BENEDEN**, tot het menu-item **startinstelling**:



**---Hauptmenü---
Starteinstellung**

---Hoofdmenu---
Startinstelling

Open het menu **startinstelling** met de knop **RECHTS**:



**Startzeit
}22{ : 30**

Starttijd

Verander naar behoefte de **starttijd**, zoals reeds is beschreven in hoofdstuk 6 of **druk tweemaal** op de knop **RECHTS** tot het menu-item **starteigenschap**.



**Starteigenschaft
>Sofort aktiv<**

Starteigenschap
>Direct actief<

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

Bij het oproepen van het **menu starteigenschap** wordt altijd eerst de **eigenschap aangegeven**, dat op dat moment **actief** is. Van uit de **fabriek** is dat „**Direct actief**“.

Met de **knoppen BOVEN** of **BENEDEN** kan men **tussen >DCC-Adres<, >Druknop/Schakelaar<** en **>Direct actief<** als **starteigenschap** kiezen:



**Starteigenschap
>Taste/Schalter<**

Starteigenschap
>Druknop/Schakelaar<

6.1.1. De Light-DEC via een externe drukknop / schakelaar starten en stoppen

Wil men **met de hand** de **lichtsturing Light-DEC** via één van de **8 drukknoppen of schakelaars**, die aan de **Basis-Module** kunnen worden **aangesloten**, **starten en stoppen**, druk dan op **knop RECHTS**, wanneer in het display **>Externe drukknop<** wordt aangegeven, om de **externe drukknop vast te leggen**.

Werd tot nog toe **geen externe drukknop vastgelegd**, bijvoorbeeld na de eerste inbedrijf name, dan wordt dat in het scherm door „-“, **gemarkeerd**.



**Starteigenschap
Ext. Taste: -**

Starteigenschap
Externe Druknop: -

Werd **reeds een drukknop vastgelegd**, dan wordt dit in het **display aangegeven**. **Druk** nu op de **knop of schakel** de **schakelaar aan en weer uit**, waarmee de **lichtsturing Light-DEC** zal worden **gestart en gestopt**. In het **scherm** staat nu het **nummer** van de **druknop** respectievelijk van de **schakelaar**.

Druk dan meerdere keren op de **knop LINKS**, tot na een warme start de **status in het display** verschijnt. Het zal de **eerder vastgelegde nummer** van de **druknop resp. schakelaar** tonen.



**Warten auf
Ext. Taste: 2**

Wachten op
externe drukknop: 2

Druk op deze knop, dan **start de lichtsturing** met de **ingestelde starttijd** en **stopt**, als de **druknop opnieuw** wordt **ingedrukt**.

Wordt een **schakelaar** voor deze functie gebruikt, dan **start de lichtsturing**, zogauw de **schakelaar** wordt **ingeschakeld**. Wordt de **schakelaar** **uitgeschakeld**, dan **stopt de lichtsturing**.

6.1.2. De Light-DEC via DCC-adressen starten en stoppen

Wil men de **lichtsturing Light-DEC** digitaal via een **DCC-Adres** starten en stoppen, druk dan op de **knop RECHTS**, als in het display **>DCC-Adres<** wordt getoond, om het **DCC-Adres** te programmeren.

Werd tot nog toe **nog geen DCC-Adres geprogrammeerd**, bijvoorbeeld na de eerste inbedrijfname, dan wordt dat in het scherm getoond met „----“, .



**Starteigenschap
DCC-Adresse:----**

Starteigenschap
DCC-adres: ----

Indien **reeds een DCC-Adres is geprogrammeerd**, dan wordt dit in het **display getoond**. Zond nu het **DCC-Adres** vanaf de **Digitaalcentrale** of van de **modelbaan besturingssoftware**, waarmee de **lichtsturing Light-DEC** kan **starten en stoppen**. Het moet daarbij gaan om een **bijbehorend adres**, zoals bijvoorbeeld ook bij het **schakelen van wissels** wordt gebruikt. **DCC-adressen** van **1 tot 2044** kunnen worden gebruikt.

Herkent de Basis-Module het DCC-Adres, dan **verschijnt** dit in het **display**.

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

Druk dan meermaals op de knop **LINKS**, tot na een warme start het **startscherm** verschijnt. Dan wordt het eerder geprogrammeerde **DCC-Adres** getoond.

← **Warten auf
DCC-Adresse: 13**

Wachten op
DCC-adres: 13

Ontvangt de **Basis-Module** nu het geprogrammeerde **DCC-Adres** met de aanvullende informatie wissel recht, dan start de lichtsturing met de ingestelde starttijd. Bereikt het geprogrammeerde **DCC-Adres** met de aanvullende informatie wissel afbuigend, dan stopt de lichtsturing.

7. De fasen van de dag: Starttijden en tijdfactoren voor ochtendschemering, dag, avondschemering en nacht instellen

In het **bedrijfs scherm** in de tweede rij staat een letter voor de actuele fase van de dag rechts naast de actuele **Light-DEC tijd van de dag**.

**Light-DEC VX.X
22:30:00 A 300**

„M“ staat voor **ochtendschemering**, „T“ voor **dag**, „A“ voor **avond schemering** en „N“ voor **Nacht**.

Helemaal rechts staat de **tijdfactor**, als de tijd van de **getoonde fase van de dag sneller loopt**. De zin van deze **factor** is, dat de modelbaandag **niet 24 uren lang** hoeft te zijn. **Modelbaandagen** hebben vaak een lengte van **15 tot 60 minuten**. Bij **modelbaan shows** is de **modelbaandag** meestal **15 minuten** lang; **10 minuten licht** en **5 minuten donker**. De **modelbaannacht** is weliswaar **optisch indrukwekkend**, echter de vele **interessante gemaakte details** laten zich alleen in de langere **lichte fase goed opnemen**.

Van **1 tot 600** kan de **tijdfactor individueel** worden ingesteld met **stappen van 1, 3, 6, 20, 40, 60, 100, 200, 300, 400, 500 en 600** voor **elk van de vier fasen van de dag**. De **tijdfactor 1** staat voor een **modelbaandag van 24 uur respectievelijk 1440 minuten**. Een **modelbaanuur** is dan daadwerkelijk **60 minuten** lang. Bij een **tijdfactor van 40** is een **modelbaanuur: 60 minuten / 40 = 1,5 minuut** lang.

Via het menu **fasen van de dag** kunnen de **starttijden** en de **tijdfactoren** van de **vier fasen van de dag** individueel worden **ingesteld**.

In de **technische handleiding** toont de **tabel „starttijden en tijdfactoren in het menu startinstelling en fasen van de dag“** de bij de **fabriekinstelling voorgeprogrammeerde waarden**. In de **tabel** is ook de mogelijkheid, de **eigen instellingen in te voeren**.

Wil men de **starttijden** en **tijdfactoren** van de **fasen van de dag veranderen**, druk dan **langer dan drie seconden** eerst op de knop **RECHTS**. De **display** wisselt naar het **hoofdmenu** en alle **lichtbronnen** worden **uitgeschakeld**.

Druk in het **hoofdmenu** meermaals kort op de knop **BENEDEN**, tot aan het menu item **fasen van de dag (dagfasen)**:

↓ **---Hauptmenü---
Tagesphasen**

---Hauptmenu---
Dagfase

Open het menu **dagfasen** met de knop **RECHTS**:

→ **Tagesphasen
>Morgendämmeru.<**

Dagfase
>Ochtendschemering<

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

Selecteer met de knoppen **BOVEN** of **BENEDEN** de **dagfase**, waarvoor de instellingen gemaakt gaan worden.

Met de **knop RECHTS** gaat u naar de instellingen van de **geselecteerde dagfase**:



Morgendämmerung
}06{ : 30 F: 300

Ochtendschemering

Als gewoonlijk, kan men met de **knop LINKS** en **RECHTS** de instel mogelijkheden **}uur{**, **}minuut{** en **}factor{** selecteren. **Waarden**, die **tussen** de accoladen (} {) staan, kunnen met de **knoppen BOVEN** of **BENEDEN** worden **bewerkt**.

Zijn alle **fasen van de dag aangepast**, druk dan meermaals op de **knop LINKS**, tot na een warme start na korte tijd de **bedrijfsindicatie** verschijnt:



Light-DEC VX.X
23:30:00 A 300

8. Schakelgroepen en hun schakeltijden instellen

Via **schakelgroepen**, waarin de **schakeltijden** zijn **vastgelegd**, worden de **uitgangfuncties** gedurende het **verloop van de dag** volgens de **ingestelde schakeltijden in- en uitgeschakeld**. Eén van de **uitgangfuncties** wordt daartoe naar behoefte aan de passende **schakelgroep toegewezen**. Elke **schakelgroep** kan **meerdere uitgangfuncties** toegewezen krijgen.

In een **schakelgroep**, via welke bijvoorbeeld een **laslicht** wordt **geactiveerd en gedeactiveert**, kan de **werktijd en de pauzen** in een **fabriek** worden gesimuleerd. Het **laslicht** is dan in de **loop van de dag** alleen maar gedurende de **werktijd actief**.

In de **technische handleiding** is in de **tabel „Schakelgroepen als voorbeeld: werktijden in de fabriek“** daartoe de **schakelgroep 1** ingesteld.

Hierin zijn de **werktijden** van de **productie** van de **fabriek** vastgelegd. Via deze **schakelgroep** kan dan een **uitgangfunctie met laslicht** tijdens het **verloop van de dag** worden **geactiveerd en gedeactiveerd**.

In **schakelgroep 1** is in de eerste **schakeltijd** de **werktijd** van **7:00 tot 08:40 uur** vastgelegd. Dan volgt een **pauze** voor het **ontbijt**.

In de tweede **schakeltijd** is de **werktijd** van **9:00 tot 12:00 uur** tot aan de **middagpauze** ingesteld.

De **werktijd** vanaf het **einde** van de **middagpauze** tot aan de **sluitingstijd** (**12:40 tot 16:00 uur**) wordt via de derde **schakeltijd** geregeld.

In de **tabel** zijn als voorbeeld de **schakeltijden van meerdere schakelgroepen** rond de **fabriek** gegeven. Via deze **schakelgroepen** kan als **voorbeeld** de verlichting in **verschillende ruimten van de fabriek** tijdens het **verloop van de dag** worden **geactiveerd en gedeactiveerd**.

Er staan **maximaal 24 schakelgroepen** ter beschikking, waar in elke groep **5 schakeltijden** kunnen worden ingesteld met **in- en uitschakeltijden** tijdens het **verloop van de dag**.

De „**Schakelgroepentabel voor eigen instellingen**“ in de **technische handleiding** kann worden gebruikt, om daarin de **tijden van de eigen schakelgroepen** te zetten. Bovendien zetten wij deze **tabel** ook klaar om te **downloaden** van onze **Web-Site** op **A4-formaat**.

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

Via het menu-item **schakelgroep** kunnen de **in-** en **uitschakeltijden** individueel van de **schakelgroepen** worden ingesteld.

Druk eerst **langer dan drie seconden** op de knop **RECHTS**. Het display **wisselt** in het **hoofdmenu** en alle **lichtbronnen** worden **uitgeschakeld**.

Druk **meermaals kort** in het **hoofdmenu** op de knop **BENEDEN**, tot aan het menu-item **schakelgroep**:

Open het menu **schakelgroep** met de knop **RECHTS**:

Met de knoppen **BOVEN** of **BENEDEN** kiest men de **schakelgroep**, waarvoor de **in-** en **uitschakeltijden** moeten worden ingesteld of **verandert**.

Met de knop **RECHTS** komt men bij de selectie van de **schakeltijden**. Per **schakelgroep** kunnen **5 schakeltijden** worden **ingesteld**, die via de knoppen **BOVEN** of **BENEDEN** kunnen worden **uitgekozen**.

Met de knop **RECHTS** komt men bij de mogelijkheid, de tijden van de **geselecteerde schakeltijden** te **bewerken**.

De **gewenste in- en uitschakeltijden** kunnen nu met de knoppen **BOVEN** of **BENEDEN** worden ingesteld. Naar elk **ingave veld** komt men met de knop **RECHTS** of terug met **LINKS**.

In het **laatste ingave veld** wordt de **schakeltijd** met de knoppen **BOVEN** of **BENEDEN** **vrij gegeven** of **geblokkeerd**. Hierbij staat **>*<** voor **vrijgave** en **>-<** voor de **blokkade van de tijd**.

Geen vrijgave of **blokkade** is mogelijk, als **>==<** wordt getoond, omdat dan de ingestelde **inschakeltijd** hetzelfde is als de **uitschakeltijd**.

Met de knop **LINKS** komt men terug bij de keuze van de **schakeltijden** voor deze **schakelgroepen**. Selecteer met de knoppen **BOVEN** of **BENEDEN** de **volgende schakeltijd**, waarvoor de **in- en uitschakel tijden** moeten worden ingesteld of **verandert**.

Zijn voor de **schakelgroepen** alle **instellingen** gedaan, druk dan op de knop **LINKS**, tot aan de **keuze schakelgroepen**. Met de knoppen **BOVEN** of **BENEDEN** kiest men nu de **volgende schakelgroep**, waarvoor de **in- en uitschakel tijden** moeten worden ingesteld of **verandert**.



Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

Zijn alle **instellingen** in de **schakelgroepen** **gedaan**, druk dan meermaals op de knop **LINKS**, tot na een warme start na korte tijd de **bedrijfsindicatie** verschijnt:



Light-DEC VX.X
23:30:00 A 300

9. Beschikbare lichtfuncties

Light-DEC beschikt over **44 lichtfuncties**, die aan de **uitgangen** van de **Light-Module** meerdere malen kunnen worden **toegewezen**.

Een „**Beschrijving van de beschikbare lichtfuncties**“ staan in de **technische handleiding** in het **gelijknamige hoofdstuk**.

Uit de beschrijving kan men ook vernemen, hoeveel **uitgangen van een Light-Module** elke **lichtfunctie** nodig heeft.

De **beschrijving** laat ook zien welke **parameter** van een **lichtfunctie** **individueel** kan worden **aangepast**. De mogelijkheden van de **aanpassingen** worden in het **volgende hoofdstuk** beschreven.

10. Lichtinstelling: Parameter van de lichtfuncties individueel aanpassen

In het hoofdstuk „**Beschrijving van de beschikbare lichtfuncties**“ van de **technische handleiding** wordt elke **lichtfunctie** beschreven en of **parameters** **individueel** kunnen worden **aangepast**.

Ook in de **technische handleiding** is opgenomen de tabel „**Lichtinstelling: Parameters van lichtfuncties, die individueel kunnen worden aangepast**“.

Te veranderen parameters bij een **lichtfunctie** zijn in de kolom „**instelbaar**“ vermeld. De kolom „**Fabrieks instelling**“ toont de **vóóringestelde waarden** en in de kolom „**Eigen instellingen**“ kunnen de eigen **individuele waarden** worden **ingevoerd**.

Met **welk waarde bereik** en **met welke stappen** de **parameter** te **veranderen** zijn, wordt in de kolom „**instelbereik**“ getoond.

Met het menu-item **lichtinstelling** kunnen de **aangegeven parameters** van de **lichtfuncties** **individueel** worden **veranderd**.

Druk eerst langer dan drie seconden op de knop **RECHTS**. De **display** wisselt in het **hoofdmenu** en alle **lichtbronnen** worden **uitgeschakeld**.

Druk in het **hoofdmenu** **meerdere malen kort** op de knop **BENEDEN**, tot aan het menu-item **lichtinstelling**:



---Hauptmenü---
Lichteinstellung

---Hoofdmenu---
Lichtinstelling

Open het **menu lichtinstelling** met de knop **RECHTS**. Als **eerste lichtfunctie** wordt altijd de **neonlamp** getoond:



Lichteinstellung
>Neonlampe<

Lichtinstellung
>Neon lamp<

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

Met de knop **BOVEN** of **BENEDEN** kiest men de **lichtfunctie**, waarvan de **parameter** verandert moet worden.



Lichteinstellung
>Lauflicht<

Lichteinstellung
>Loop licht<

Om bijvoorbeeld de **snelheid** van de **lichtfunctie looplicht** te veranderen, druk daarvoor op de knop **RECHTS**. Getoond wordt de actuele waarde:



Geschwindigkeit
} 200 { ms

Snelheid

Met de knoppen **BOVEN** en **BENEDEN** kan men kiezen voor de voor uw toepassing **passende waarde** van de **looplicht snelheid**. Het kan volgens de tabel „**Lichtinstelling: Parameter van lichtfuncties, die individueel aangepast kunnen worden**“ een waarde tussen **50 en 5000 ms** zijn en met stappen van **50ms** worden ingesteld.

Wordt de **passende waarde** getoond, verlaat dan de **instelmogelijkheid** zoals bekend met de knop **LINKS**.

Om de **parameter** van andere lichtfuncties individueel aan te passen, volg dan de **menu aanwijzingen** uit de **technische handleiding**.

10.1. Lichtinstelling: Voetgangersverkeerslichten, verkeerslichten bij een kruising en verkeerslichten schakeling

Light-DEC biedt twee lichtfuncties voor **wegen verkeerslichten installaties**. Met de lichtfunctie „**voetgangers verkeerslichten**“, die als „**Ampel Fussgän.**“ in het display wordt afgekort, wordt een **voetgangers verkeerslichten installatie** gerealiseerd. De lichtfunctie „**Verkeerslichten bij een kruising**“ realiseert de fasen van de **wegen- en voetgangersverkeerslichten voor kruisingen en zijwegen**.

Enkele fase tijden kunnen gescheiden worden aangepast voor beide lichtfuncties in het menu **licht instelling** onder „**Ampel Fussgän**“ en „**Ampel Kreuzung**“.

Twee landspecifieke **instellingen** kunnen via de **lichtinstelling >Verkeerslichten schakeling<** worden gemaakt, zoals aangegeven in het **grafische menu diagram** in de **technische handleiding**.

Bij de eerste instelling kan óf de **wegenverkeerslichten** van **ROOD** naar **GROEN** via **ROOD en GEEL** óf **direct** worden gesteld.

Bij de tweede landspecifieke instelling kan via de keuze **GROEN knipper** worden vastgelegd, óf **GROEN knippert**, vóórdat de **verkeerslichten** op **ROOD** schakelt óf **direct** zonder knipperen van **GROEN** op **ROOD** wordt omgeschakeld.

De **gekozen instellingen** gelden collectief voor beide lichtfuncties van de **wegenverkeerslichten installatie**.

's **Nachts** wordt de **verkeerslichten installatie** in principe uitgeschakeld. In deze tijd kan de **nachtfunctie „GEEL knipper“** individueel worden **geactiveerd**. 's **Nachts** knippert dan de lichten van de **voetgangers verkeerslichten** of de **verkeerslichten van de zijwegen GEEL**. Meer informatie vindt men in het **hoofdstuk uitgangsfuncties**.

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

11. Uitgangsfuncties: lichtfuncties toewijzen aan de uitgangen van de Light-Module

Via het menu **uitgangsfuncties** worden aan de **uitgangen** van de **Light-Module** **lichtfuncties** en **eigenschappen** toegewezen, **verwijderd** of **veranderd**.

Druk eerst langer dan drie seconden op de knop RECHTS. De **display** wisselt naar het **hoofdmenu** en alle **lichtbronnen** worden **uitgeschakeld**.

Druk in het hoofdmenu meermaals kort op de knop BENEDEN, tot aan het menu item **uitgangsfuncties**:



---Hauptmenü---
Ausgangsfunktion

---Hoofdmenu---
Uitgang functies

Open het menu uitgangsfuncties met de knop RECHTS. In het **display** wordt getoond, welke **Light-Module** aan **positie 1** is aangemeld:



Modul Pos.: >1<
LDM

Wil men de uitgangen van een andere **Light-Module** **lichtfuncties** toekennen, deze **verwijderen** of de **starteigenschappen** **veranderen**, kies dan die module met de knoppen **BOVEN** of **BENEDEN**.

Aanwijzingen voor het aanmelden van Light-Modulen vindt men in **hoofdstuk 5.2.** van deze handleiding. **Vanuit de fabriek** zijn vier **Light-Display-Modulen (LDM)** aangemeld.

Met de knop **RECHTS** komt men bij de **bewerking** van de **uitgangsfuncties** voor de geselecteerde **Light-Module**.

Na de **eerste inbedrijfname** zijn de voorbeelden van de **fabrieksinstellingen** voor de **Light-Module 1** actief. In het **display** verschijnt de bezetting van de **eerste 8 klemmen** met de **lichtfunctie „Random kermis“**.



1 = LDM-KL:01-08
Zufall Kirmes

1 = LDM-KL:01-08
Random kermis

Met de knoppen **BOVEN** en **BENEDEN** worden alle voor **deze Light-Module** ingerichte **uitgangsfuncties** getoond. In de onderste rij staat daarbij de gebruikte **lichtfunctie**. Op de **bovenste rij** vindt men helemaal links de **positie van de Light-Module**. Getoond wordt ook, óf het om een **Light-Display-** óf een **Light-Power-Module (LDM of LPM)** gaat. Helemaal rechts staan de **nummers van de klemmen** (uitgangen), die van de **lichtfunctie worden bezet**.

Een lijst van de **uitgangsfuncties** met de **fabrieks instellingen** vindt men in de **technische handleiding** onder „**Uitgangsfuncties: Fabrieksinstelling**“. Keer weer terug via de knoppen **BOVEN** of **BENEDEN** naar de lichtfunctie „**Random kermis**“.

Druk opnieuw op de knop **RECHTS**, om de **instellingen** van deze **uitgangsfunctie** te **veranderen**. Eerst bestaat de **mogelijkheid**, de **uitgangsfunctie leeg** te maken:



Ausgangsfunktion
Löschen: >NEIN<

Uitgang functie verwijderen: >NEE<

Daar maken we gebruik van. Met de knoppen **BOVEN** of **BENEDEN** kan tussen **>NEE<** en **>JA<** heen en weer worden **geschakeld**. Kies **>JA<**.



Ausgangsfunktion
Löschen: >JA<

Uitgang functie verwijderen: >JA<

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

Druk op de knop **LINKS**, om de voorgeprogrammeerde **uitgangsfuncties** te **verwijderen**. In het display wordt nu getoond, dat de **klemmen 1 tot 8 vrij zijn**.

Met de knop **RECHTS** wisselt men naar de mogelijkheid, aan **deze klemmen** een **nieuwe lichtfunctie als uitgangsfunctie vast te leggen**. Als **eerste mogelijke lichtfunctie** verschijnt altijd de „**spoorbaan overgang**“:

Met de knop **BENEDEN** worden de **ter beschikking** staande **lichtfuncties** in volgorde getoond, waarin deze in de **technische handleiding** onder „**Beschrijving van de beschikbare lichtfuncties**“ zijn opgesomd. Met de knop **BOVEN** tonen deze zich in **tegengestelde volgorde**.

Heeft de getoonde **lichtfunctie meer klemmen** nodig dan daadwerkelijk **vrij** zijn, dan verschijnt op de **onderste regel** afwisselend de namen van de **lichtfunctie** als lopende text: „**Niet mogelijk**“.

Kies dan met de knoppen **BOVEN** of **BENEDEN** de **lichtfunctie AAN/UIT**. Via deze **lichtfunctie** wordt **uitgang 1** als **schakeluitgang** ingericht, bijvoorbeeld voor een **lichtbron** of een **motor**.

1 = LDM-KL:01-08
**** **FREI** ****

**** VRY ****

1 = LDM-KL:01-02
>Bahnübergang<

>Spoorbaan overgang<



1 = LDM-KL:01
>EIN / AUS<

>AAN / UIT<

11.1. Uitgangsfunctie: Eigenschap altijd actief

Druk op **RECHTS**, om voor de uitgangsfunctie een **eigenschap vast te leggen**.

Er staan **4 eigenschappen ter beschikking**. In het display **verschijnt de eerste eigenschap**:

„**Altijd actief**“ betekent, dat de **uitgangsfunctie** wordt **geactiveert**, zo gauw het **dagverloop** van de **lichtsturing Light-DEC** start. De uitgangsfunctie wordt alleen maar **gedeactiveert**, als het **dagverloop** stopt.

Eigenschaft
>Immer aktiv<

Eigenschap
>Altijd actief<

11.2. Uitgangsfunctie: Eigenschap schakelgroep

Wil men de **uitgangsfunctie tijdelijk** gedurende het **dagverloop** via een **schakelgroep activeren en deactiveren**, druk dan op **BOVEN** of **BENEDEN**, tot in het display **>Schakelgroep<** wordt getoond. Druk dan op **RECHTS**.

Werd tot hier voor de **uitgangsfunctie nog geen schakelgroep vastgelegd**, dan wordt dat in de display aangegeven met „--“.

Eigenschaft
Schaltgruppe>--<

Eigenschap
>Altijd actief<

Werd reeds een **schakelgroep vastgelegd**, dan **wordt dit** in het **display** getoond.

Kies met de knoppen **BOVEN** of **BENEDEN** de **passende schakelgroep**. Er worden alleen maar **schakelgroepen ter keuze** getoond, waarin de **schakeltijden** zijn vrijgegeven.

Eigenschaft
Schaltgruppe>02<

Eigenschap
Schakelgroep>02<

In het **dagverloop** wordt de **uitgangsfunctie** dan geactiveerd volgens de **schakeltijden**, die voor de gekozen **schakelgroep** volgens hoofdstuk 8 van deze handleiding zijn **vastgelegd en vrijgegeven**.

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

11.3. Uitgangfunctie: Eigenschap drukknop/schakelaar

Wil men de **uitgangfunctie met de hand** via één van de **8 drukknoppen of schakelaars**, die aan de **Basis-Module** worden aangesloten, **activeren en deactiveren**, druk daarvoor op **BOVEN** of **BENEDEN**, tot in het display **>Drukknop/Schakelaar<** wordt getoond. Druk dan op de knop **RECHTS**.

Werd tot nu toe voor de uitgangfunctie **nog geen externe knop vastgelegd**, dan wordt dat in de display getoond met „-„.

**Eigenschap
Ext. Taste: -**

Eigenschap
Externe Drukknop: -

Werd reeds een **knop vastgelegd**, dan **wordt dit** in het **display getoond**.

Druk nu op de knop of schakel de schakelaar aan en weer uit, zodat op deze manier de uitgangfunctie wordt geactiveerd en gedeactiveerd. In het display staat nu het **nummer van de drukknoppen respectievelijk de schakelaars**.

Drukt men deze knop later tijdens het verloop van de dag, dan wordt de **uitgangfunctie geactiveerd en gedeactiveerd**, als men **opnieuw op de knop drukt**. Zet men voor deze **functie een schakelaar in**, dan wordt de **uitgangfunctie geactiveerd**, zo gauw de **schakelaar wordt ingeschakeld**. Wordt de **schakelaar uitgeschakeld**, dan wordt de **uitgangfunctie gedeactiveerd**.

11.4. Uitgangfunctie: Eigenschap DCC-Adres

Wilt U de **uitgangfunctie digitaal** via een **DCC-Adres activeren en deactiveren**, druk dan op **BOVEN** of **BENEDEN**, tot in het display **>DCC-Adres<** wordt getoond. Druk dan op de knop **RECHTS**.

Werd tot nu toe voor de uitgangfunctie **nog geen DCC-Adres geprogrammeerd**, dan wordt dat in het display getoond met „----„.

**Eigenschap
DCC-Adresse:----**

Eigenschap
DCC-Adres: ----

Werd er reeds een **DCC-Adres geprogrammeerd**, dan wordt dit in het **display getoond**. Zendt nu het **DCC-Adres** vanaf de **digitale centrale** of de **modelbaan besturings software**, waarvan men de uitgangfunctie wil **activeren en deactiveren**. Het moet daarbij gaan om een **bijbehorend adres**, zoals bijvoorbeeld ook bij het **schakelen van wissels** wordt gebruikt. **Herkent Light-DEC het DCC-Adres**, dan **verschijnt** dat in het **display**. **DCC-adressen van 1 tot 2044** kunnen worden gebruikt.

Ontvangt Light-DEC later tijdens het dagverloop het geprogrammeerde DCC-Adres met de aanvullende informatie wissel rechtdoor, dan wordt de **uitgangfunctie geactiveerd**. Stuur het **geprogrammeerde DCC-Adres met de aanvullende informatie voor wissel afbuigend**, dan **deactiveert Light-DEC de uitgangfunctie**.

In principe geldt: Worden uitgangfuncties via de **schakeltijd** van een **schakelgroep of drukknop/schakelaar gedeactiveerd**, dan wordt de **momenteel lopende cyclus** van de **lichtfunctie eerst afgemaakt**. Pas dan wordt de **lichtfunctie daadwerkelijk uitgeschakeld**. Daarmee kan het **deactiveren**, afhankelijk van de **complexiteit van de lichtfunctie**, enkele **seconden vertraging hebben**. Bij het **deactiveren** via het **DCC-Adres** wordt de uitgangfunctie **dadelijk uitgeschakeld**, **zonder te wachten** op het **einde van de momenteel lopende licht cyclus**.

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

11.5. Uitgangfunctie: Nachtfunctie voor voetgangers verkeerslichten en verkeerslichten bij een kruising

Wordt één van beide **lichtfuncties voetgangers verkeerslichten** of **verkeerslichten bij een kruising** als uitgangfunctie gebruikt, dan kan als **nachtfunctie „GEEL knipperen“** individueel worden **geactiveerd**. 's Nachts knipperen dan de lichten van de **voetgangerverkeerslichten** of de **verkeerslichten van de zijwegen GEEL**.

Via de knoppen **BOVEN** of **BENEDEN** kan de **nachtfunctie „GEEL knipperen“** aan- of uitgeschakeld worden.



Zijn alle **instellingen** in het **menu uitgangfuncties** gedaan, druk dan meerdere malen op de knop **LINKS**, tot na een warme start na korte tijd het **bedrijfsscherm** verschijnt:

12. Het instellen van de te gebruiken digitale centrale

De Roco digitale centrales gebruiken in tegenstelling tot alle andere digitale centrales een DCC adres bereik, dat met 4 adressen is verschoven. Om de DCC adressen bij het gebruik van een Roco digitale centrale ook juist te kunnen weergeven, kan als te gebruiken digitale centrale „Roco“ worden ingesteld.

Druk in het hoofdmenu meerdere malen kort op de **drukknop BENEDEN**, tot het menu „Digitalzentrale“ weergeeft:



Open nu met de **drukknop RECHTS** het menu „Digitalzentrale“ en selecteer met de **drukknoppen BOVEN** of **BENEDEN** óf „Roco“ óf „Alle anderen“. De **fabrieksinstelling** is „Alle anderen“. Met de **drukknop LINKS** gaat het menu zoals gebruikelijk weer terug.

13. Fabrieksinstellingen

Vanaf de fabriek zijn waarden vóórgeprogrammeerd voor:

- **Starttijden** en **tijdfactoren** voor de **startinstelling** en **dagfase**
- **Parameters** van de **lichtfuncties**, die verandert kunnen worden

De **vóórgeprogrammeerde waarden** vindt men in de **technische handleiding** in de **tabellen** behorende bij de **beide thema's**.

Bovendien zijn de **uitgangfuncties** voor de **eerste Light-Display-Module (LDM)** vóórgeprogrammeerd. In de **technische handleiding** zijn deze opgesomd in de tabel „**uitgangfuncties: fabrieksinstellingen**“.

Vanaf de fabriek zijn **geen schakeltijden** voor **schakelgroepen** er in gezet. Wordt de **fabrieksinstelling** gebruikt, dan worden **schakeltijden**, die mogelijk reeds zijn **ingevoerd**, daarom **verwijdert**.

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Handleiding

De **fabrieksinstelling** kan **weer worden hersteld**. Bovendien bestaat de mogelijkheid, de vóórinstallatie van de **uitgangfuncties van de eerste Light-Display-Module (LDM)** te negeren. De **uitgangfuncties** moeten dan **niet individueel worden verwijderd**, om **eigen functies in te voeren**.

Druk eerst langer dan drie seconden op de knop RECHTS. De display wisselt naar het **hoofdmenu** en alle **lichtbronnen worden uitgeschakeld**.

Druk in het hoofdmenu meerdere malen op de knop BENEDEN, tot het menu-item **Fabrieksinstelling**:



---Hauptmenü---
Werkseinstellung

---Hoofdmenu---
Werkinstelling

Open het menu Fabrieksinstelling met de knop RECHTS.



Werkseinstellung
>Beispiele<

Werkinstelling
>Voorbeeld<

Met de **knoppen BOVEN** of **BENEDEN** kan tussen **Voorbeeld** en **Leeg** worden gekozen.



Werkseinstellung
>Leer<

Fabrieks instelling
>Leeg<

>Voorbeeld< staat voor de mogelijkheid, dat de **uitgangfuncties** voor het **eerste Light-Display-Module (LDM)** worden **vóórgeprogrammeerd**. Bij **>Leeg<** worden **geen uitgangfuncties** door de **Fabrieksinstelling geïnstalleerd**.

Heeft u besloten voor één van de beide mogelijkheden, ga dan met de **knop RECHTS** naar de **veiligheidsvraag**:



Werkseinstellung
>NEIN<

Fabrieks instelling
>NEE<

Met de **knoppen BOVEN** of **BENEDEN** kan worden gekozen tussen **Nee** en **Ja**.



Werkseinstellung
>JA<

Fabrieks instelling
>JA<

Verlaat de vraag met de knop LINKS bij NEE, dan wordt **geen fabrieksinstelling geïnstalleerd**.

Verlaat de vraag met de knop LINKS bij JA, dan wordt de **fabrieksinstelling wel geïnstalleerd**. De installatie kan 15 seconden duren



Installiere
Werkseinstellung

Geïnstalleerde
Fabrieks instelling

Daarna verschijnt als bekend het bedrijfsscherm en de **Light-DEC start met het verloop van de dag**:



Light-DEC VX.X
23:30:00 A 300

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

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten. © 05/2022 by LDT
Vertaling dedigitalespoorkraam 06/2016
Bijgewerkt per 09/2016 door dedigitalespoorkraam.