

Technische handleiding

met

tabellen

en

grafisch menu diagram

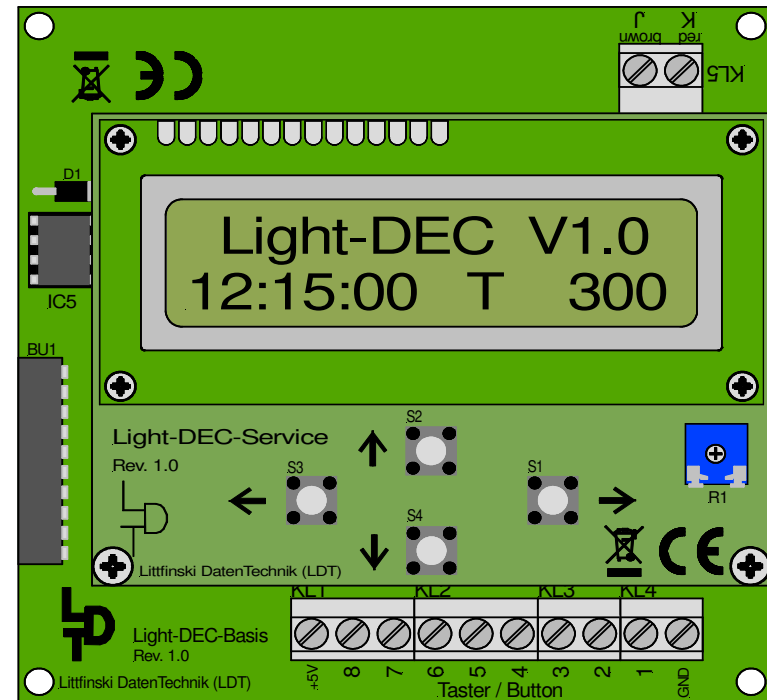
van de universele modelbaan lichtsturing

Light-DEC

Tot **160 lichtuitgangen** kunnen verschillende **lichtfuncties** toegewezen krijgen en **automatisch** worden aangestuurd in een **dag cyclus** of kunnen via **drukknoppen** of **DCC-opdrachten** worden **in- en uitgeschakeld**.

Dit produkt is geen speelgoed! Niet geschikt voor kinderen onder de 14 jaar. Bij onjuist gebruik bestaat gevaar voor letsel door scherpe randen en punten! Bewaar deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig.

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 wijzigingen en fouten voorbehouden. © 08/2019 by LDT
 vertaling De Digitale SpoorKraam 05/2016



Het modelbaan licht regel systeem Light-DEC bestaat uit de Basis-module en tenminste één Light-module (Light-display of Light-power), dat aangesloten kan worden aan de linker zijkant van de Basismodule.

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.

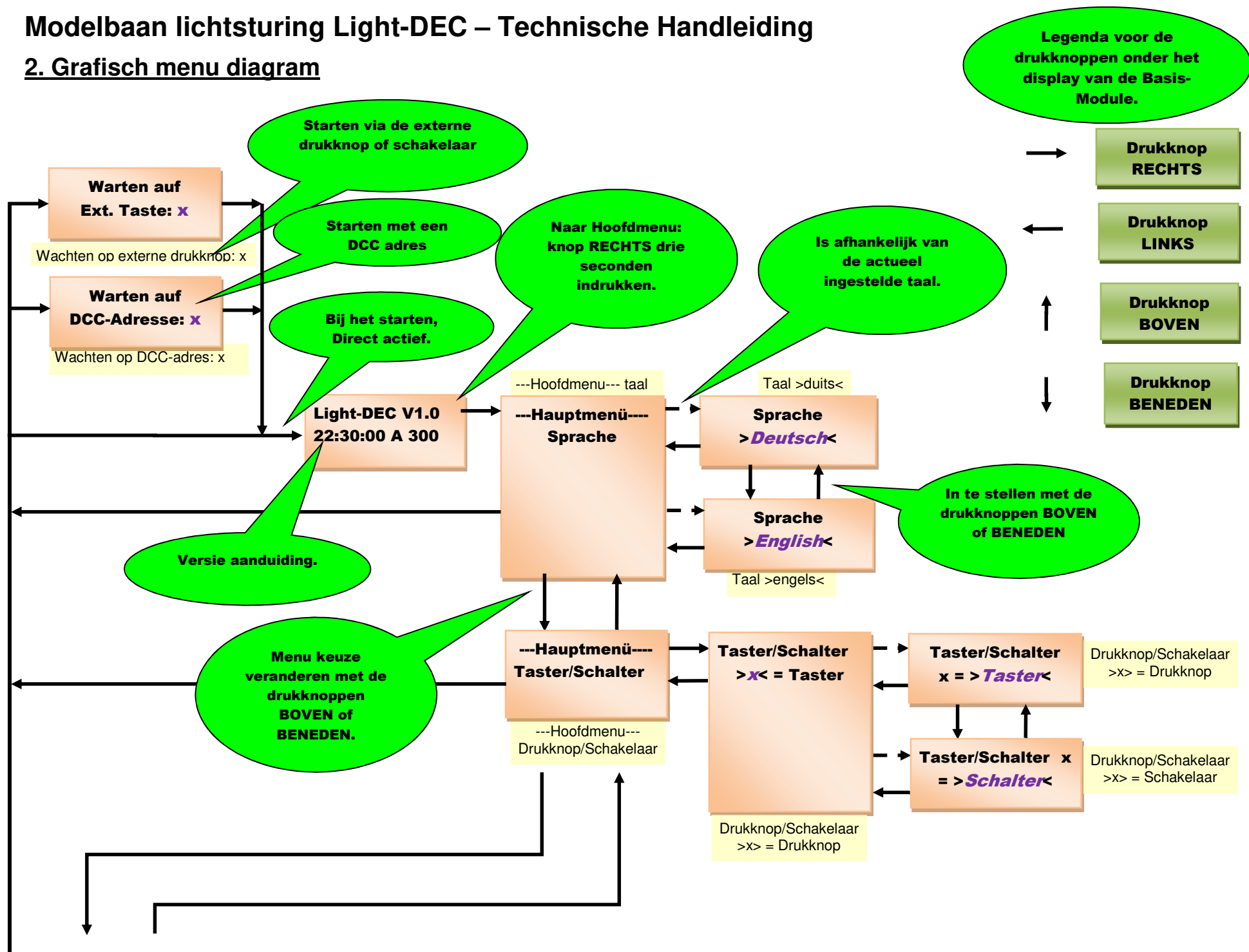
Met een Basis-Module kunnen tot 160 licht uitgangen via maximaal 7 Light-Modulen worden aangestuurd. De verschillende licht effecten (Neonlamp, knipper-licht, looplicht, verkeerslichten sturing en veel meer) kunnen individueel worden toegewezen aan de uitgangen.

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Technische Handleiding

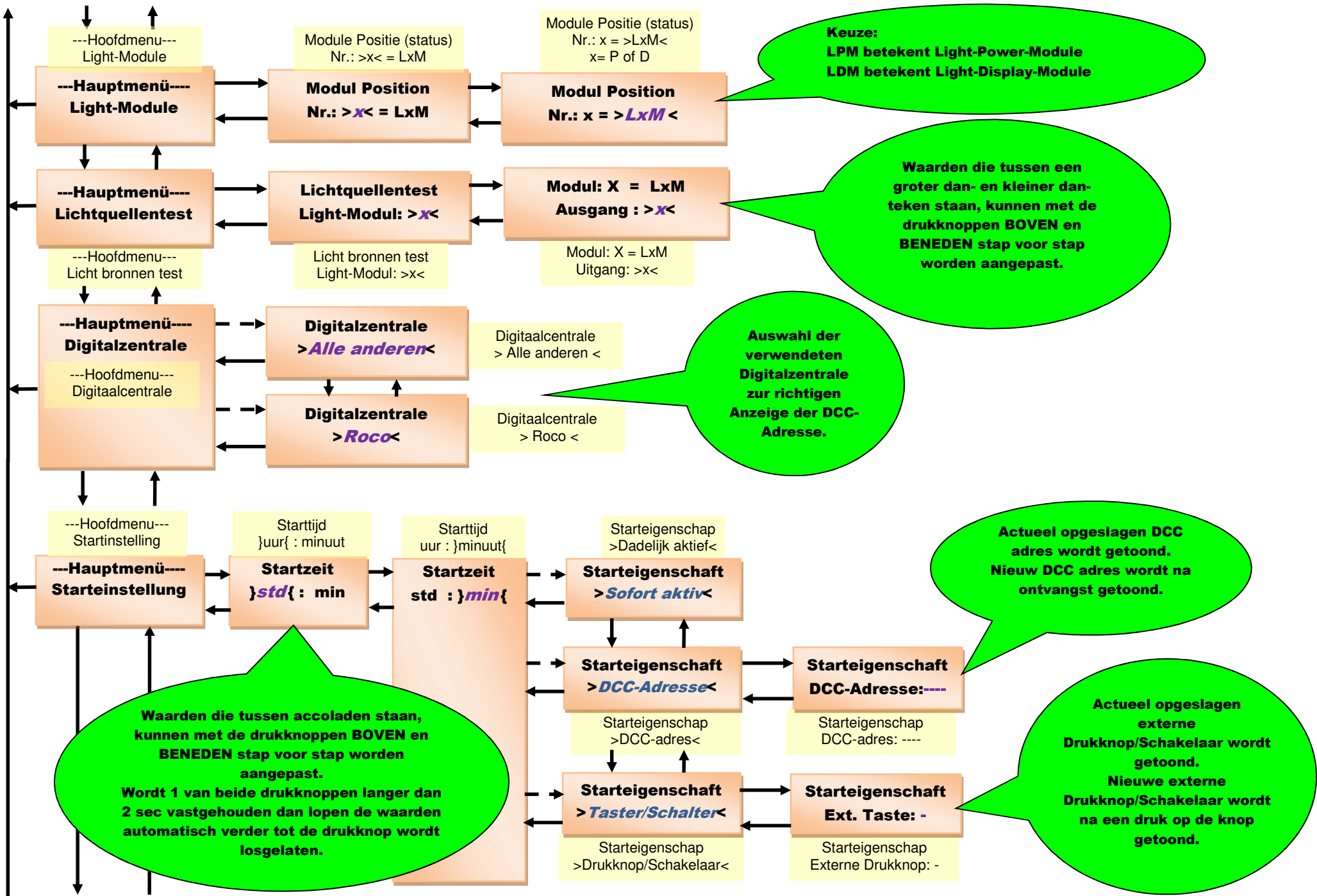
<u>Inhouds opgave:</u>	<u>Bladzijde</u>	<u>1. Voorwoord</u>
1. Voorwoord	1	Deze technische handleiding dient als aanvulling op de handleiding van het universele modelbaan licht sturing systeem Light-DEC .
2. Grafisch menu diagram	2	Het bevat een grafisch menu diagram en tabellen , die hier bewust zijn ingezet, om bij het lezen van de eigenlijke handleiding van de modelbaan licht sturing Light-DEC , niet steeds heen en weer gebladerd moet worden.
3. Starttijd en tijd faktor in de menu's start instelling en tijd van de dag	8	
4. Schakel groep als voorbeeld: werktijd in fabriek	9	Onder „ Downloads “ kan deze technische handleiding als PDF-dokument in kleur van onze web-site (www.ltd-infocenter.com) worden gedownload en met acrobat reader kan het worden geopend en geprint.
4.1. Schakel groep tabel voor eigen instellingen	10	
5. Beschrijving van de beschikbare licht functies	11	Daarbij kunnen de menu stroomdiagrammen en alle tabellen ook als afzonderlijke PDF-dokumenten op A4 formaat gedownload worden.
6. Lichtinstelling: parameter van licht funkties, die individueel aangepast kunnen worden	13	
7. Uitgang functies: Fabrieks instellingen	14	Daarmee is er de mogelijkheid, uw individuele instellingen op te schrijven in de afdruk van een PDF bestand .
7.1. Uitgang funkties: Tabellen voor eigen toepassingen	15	

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Technische Handleiding

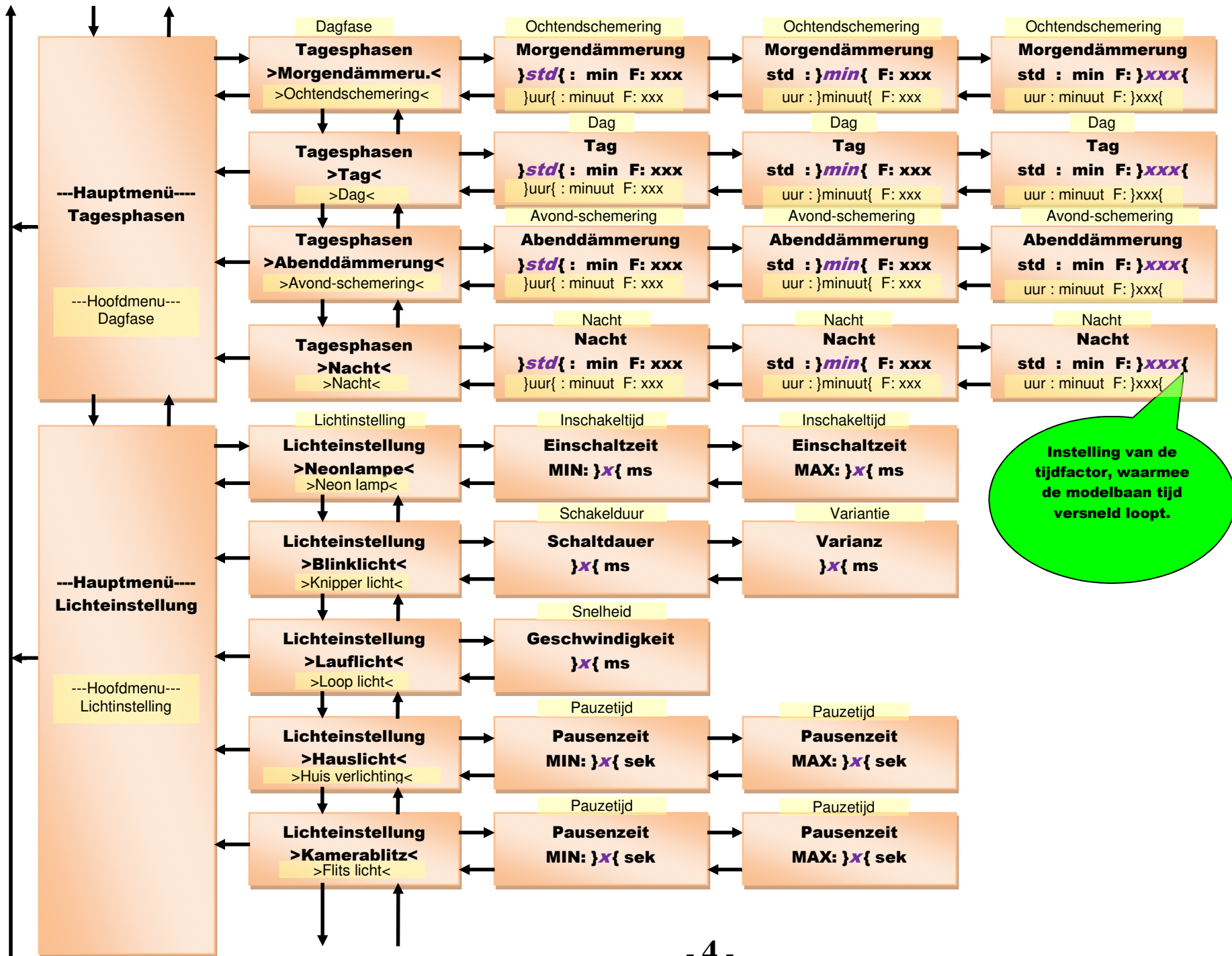
2. Grafisch menu diagram



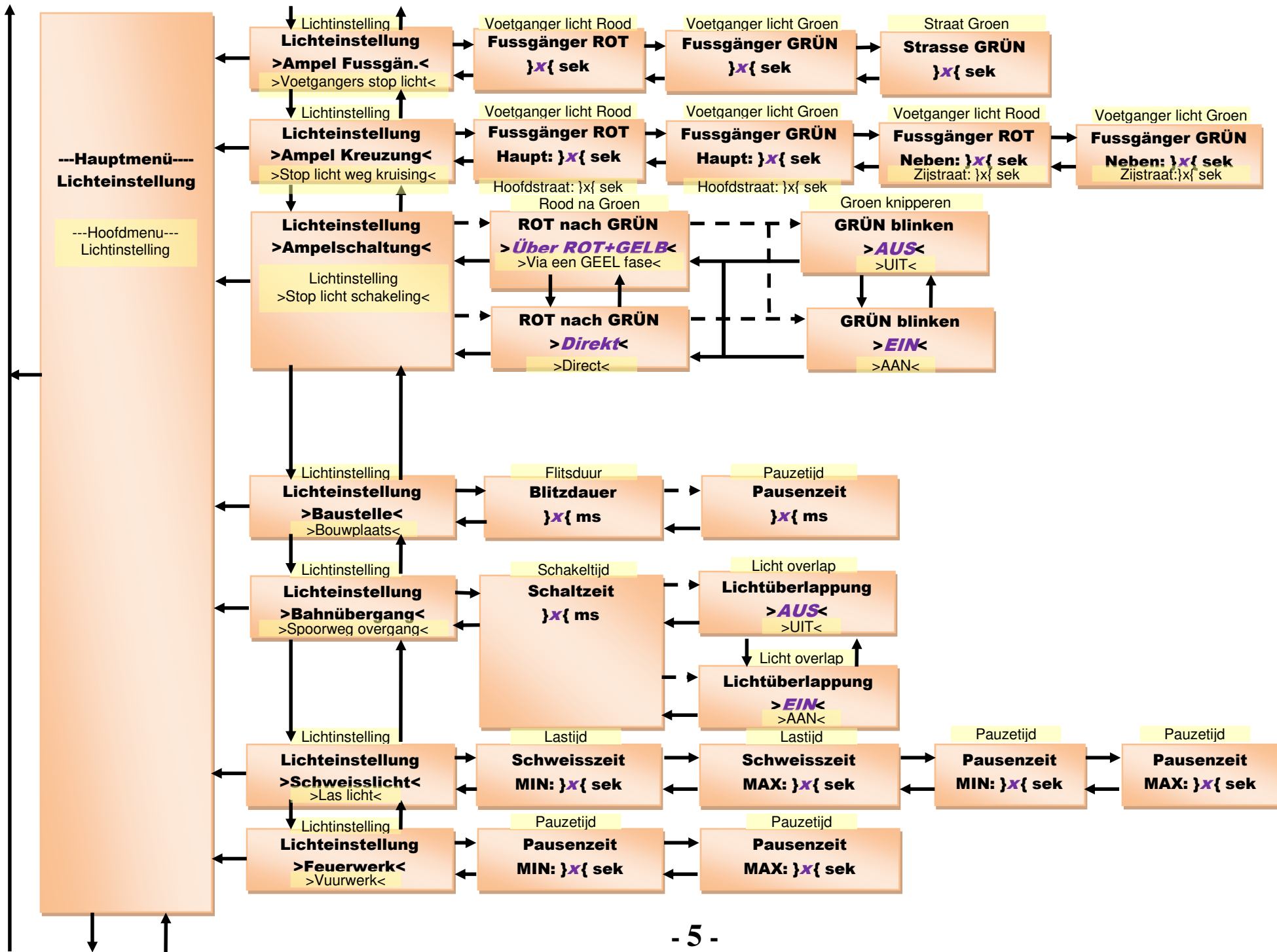
Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Technische Handleiding



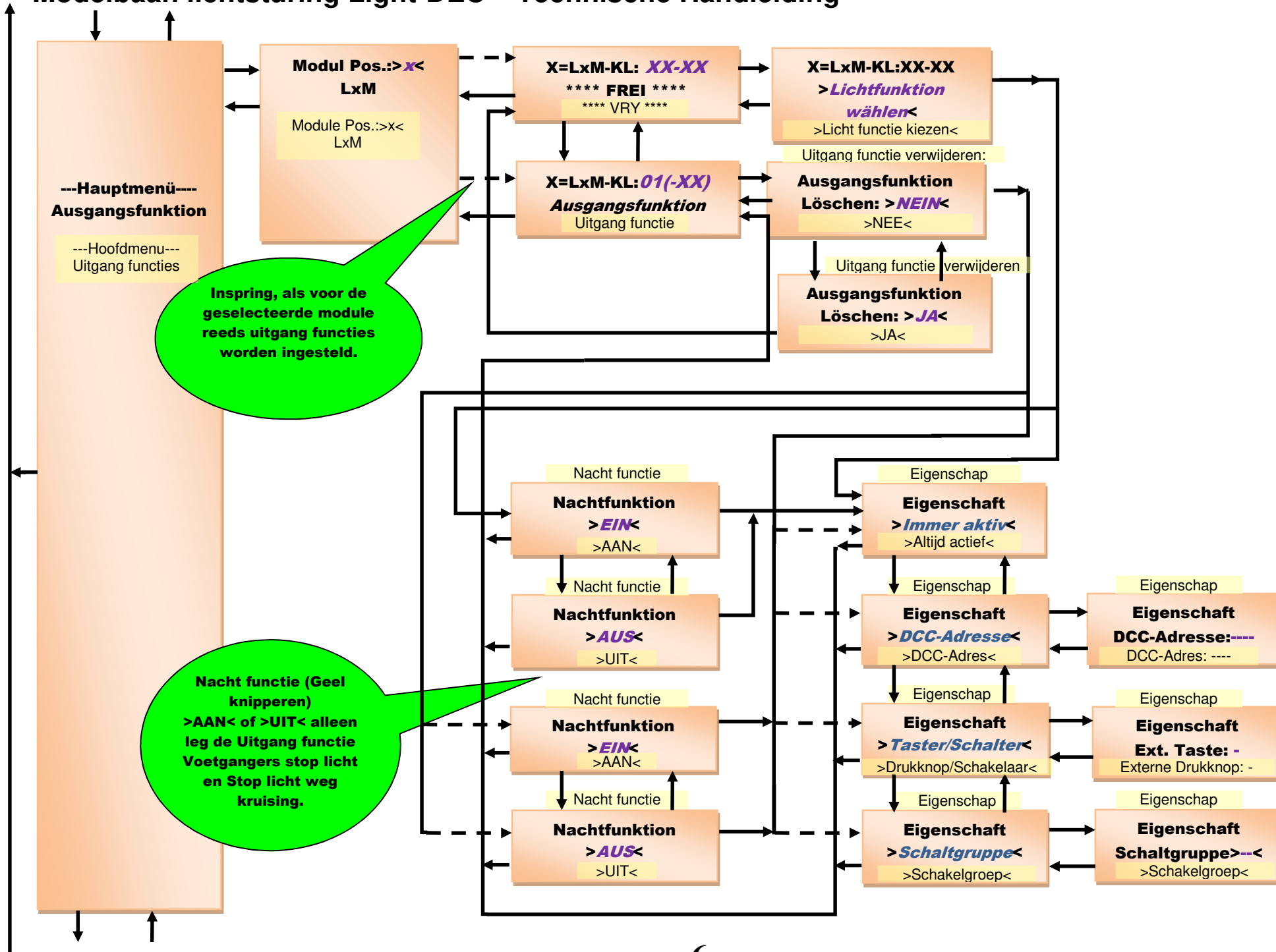
Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Technische Handleiding



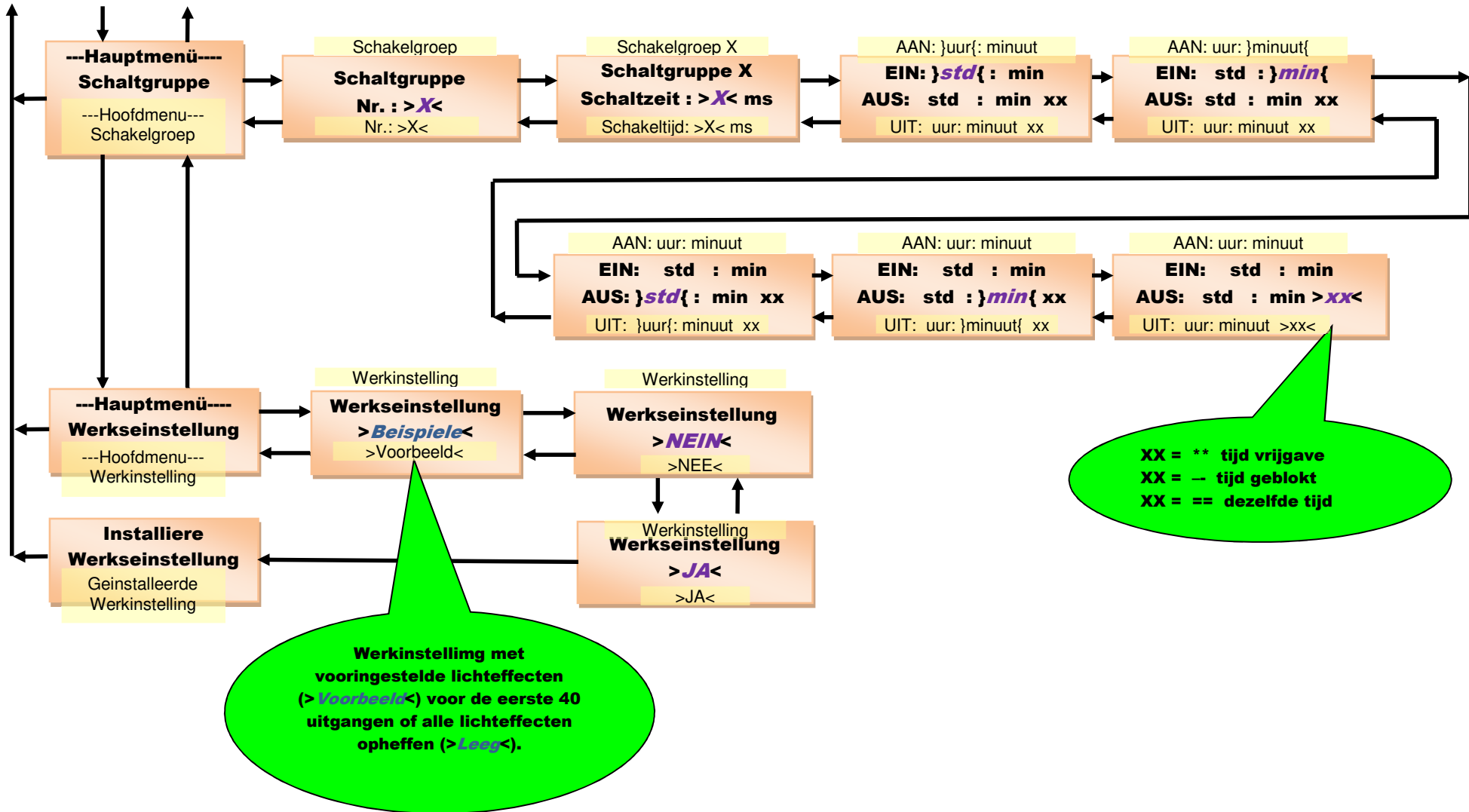
Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Technische Handleiding



Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Technische Handleiding



Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Technische Handleiding



Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Technische Handleiding

3. Starttijd en tijd faktor in de menu's start instelling en tijd van de dag

Hoofdmenu	Submenu	Instelbaar	Fabrieksinstelling	Persoonlijke instelling	Instel bereik	
Startinstelling		Start tijd	22:30		00:00 tot 23:59 / Stap: 1 min	
Fasen van de dag	Ochtendschemering	Start tijd	05:00			
		Tijd faktor	F: 300	F:	F: 1, 3, 6, 20, 40, 60, 100, 200, 300, 400, 500, 600	
	Dag	Start tijd	12:00			
		Tijd faktor	F: 300	F:	F: 1, 3, 6, 20, 40, 60, 100, 200, 300, 400, 500, 600	
	Avondschemering	Start tijd	17:00			
		Tijd faktor	F: 300	F:	F: 1, 3, 6, 20, 40, 60, 100, 200, 300, 400, 500, 600	
	Nacht	Start tijd	23:00			
		Tijd faktor	F: 600	F:	F: 1, 3, 6, 20, 40, 60, 100, 200, 300, 400, 500, 600	

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Technische Handleiding

4. Schakel groep als voorbeeld: werktijd in de fabriek

Schakelgroep	Benaming	Schakel tijd									
		1		2		3		4		5	
1	Productie werkuren	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT
		07:00	08:40	09:00	12:00	12:40	16:00				
2	Werktijd kantoor	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT
		08:00	09:40	10:00	13:00	13:40	17:00				
3	Werktijd chef	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT
		08:15	10:00	10:30	13:10	14:00	17:30	18:45	20:55		
4	Werktijd manager	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT
		06:25	10:05	10:25	13:15	13:50	18:10	19:05	21:35		
5		AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT
6		AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT
7		AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT
8		AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT
9		AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT
10		AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Technische Handleiding

4.1. Schakel groep tabel voor eigen instellingen

Schakelgroep	Benaming	Schakel tijd									
		1		2		3		4		5	
		AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT
		AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT
		AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT
		AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT
		AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT
		AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT
		AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT
		AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Technische Handleiding

5. Beschrijving van de beschikbare licht functies

Lichtfunctie	Beschrijving	Instelbaar	Aantal Uitgangen
Spoorbaan overgang	Het typische knipperen van de lichten bij een spoorweg overgang met twee synchrone en niet synchrone schakelende uitgangen.	Schakeltijd Lichtoverlap (AAN/UIT)	2
Knipper licht	Aan- en uit-tijd van gelijke duur. Bij elke knipper en elke start is de knipper frequentie licht afwijkend van elkaar.	Schakelduur Varians	1
Looplicht 4	Vier uitgangen, die na elkaar een bepaalde tijd inschakelen.	Snelheid	4
Looplicht 5	Vijf uitgangen, die na elkaar een bepaalde tijd inschakelen.	Snelheid	5
Seinhuis	Uitgangen voor de aansturing van LED's of gloeilampjes in de kleuren rood, geel en groen produceren licht effecten gelijk bij het bedienings bord van een seinhuis.	-	3
Televisie	Drie uitgangen voor de kleuren rood, groen en blauw produceren toevallige en constant veranderende kleur-, knipper- en flikkerende effecten als bij een televisie.	-	3
Gloeilamp	Schakelt een licht bron bij toeval eenvoudig aan of uit.	Tijd van de onderbreking van de huisverlichting	1
Huis begane grond	Schakelt bij toeval aan of uit. De inschakeltijd is echter duidelijk korter dan de tijd dat het niet brandt. Dit maakt het mogelijk een eenvoudige combinatie van verlichting op verdiepingen en in trappenhuisen te maken.	Tijd van de onderbreking van de huisverlichting	1
Huiskamer	Schakelt bij toeval aan of uit. De schakeltijd varieert bij elke volgende schakeling. Dit maakt het mogelijk een eenvoudige combinatie van de verlichting in woonhuizen te maken.	Tijd van de onderbreking van de huisverlichting	1
Huis verlichting	Vertraagt het schakelen bij toeval met enkele seconden. Daardoor wordt ondanks de gelijke schakeltijden bijvoorbeeld de verlichtingen van alle huizen in een straat op verschillende tijdstippen aan- of uitgeschakeld.	Tijd van de onderbreking van de huisverlichting	1
Neonlamp	Eerst bij toeval, onregelmatig flikkeren bij het inschakelen. Daarna blijft het ingeschakeld branden.	Inschakeltijd	1
Vuurwerk1	De eerste uitgang is voor een korte tijd permanent aan. Daarna flikkert de tweede uitgang. De tijden variëren en overlappen elkaar.	Pauzetijd	2
Vuurwerk2	De eerste uitgang flikkert een korte tijd. Daarna is de tweede uitgang permanent aan. De tijden variëren en overlappen elkaar.	Pauzetijd	2
Vuurwerk3	Eerst flikkert de eerste uitgang voor een bepaalde tijd. Daarna flikkert de tweede uitgang. De tijden variëren en overlappen elkaar.	Pauzetijd	2
Random-vuurwerk	Schakelt random gewijs Vuurwerk 1, 2 of 3.	-	2
Kermis1 tot 8	8 verschillende effecten voor de kermis. Ook voor reclame borden (billboards) onder andere. De snelheid is variabel.	-	8
Random kermis	Schakelt random gewijs de kermis 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 of 8.	-	8

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Technische Handleiding

Lichtfunctie	Beschrijving	Instelbaar	Aantal uitgangen
Reklame 1 tot 8	8 verschillende effecten voor reclame borden, winkels of een kermis. De snelheid is variabel.	-	4
Radio toren	Produceert knippereffect als bij een radio- en televisie toren of andere hoge gebouwen. Respectievelijk eenmalig, kort knipperen met een volgende langere pauze.	-	1
Schoorsteen	Produceert knipper licht als bij schoorstenen en windmolens met elk tweemaal kort knipperen, daarna een langere pauze.	-	1
Laslicht	Random gestuurd flikkeren van een laslicht. De lengte van het lasproces met onregelmatig flikkeren en een aansluitende pauze worden bij elke volgende lacyclus opnieuw bij toeval bepaald.	Las tijd Pauze tijd	1
Camera flitslicht	Random gestuurde camera flits licht. De lengte van de pauze wordt na elke flits random gewijs opnieuw bepaald binnen de ingestelde pauzetijd.	Pauze tijd	1
Politie licht	Voor hulpverleningsvoertuigen. Elk licht simuleert bij elke start met bij toeval gekozen knipperduur aandrijvingen met verschillende snelheden.	-	1
Vuur	Simuleert een open vuur door onregelmatig flikkeren.	-	1
Voetgangers verkeerslicht	Produceert alle fasen van een voetgangers verkeerslicht met 2-kleuren en 3 kleuren verkeers lichten met instelbare fasen tijden. Via de uitgangsfunctie kan als nacht functie „GEEL knipper“ individueel aan- of uitgeschakeld worden. De directe sprong van „ROOD naar GROEN“ en voor de voetgangers lichten „GROEN knipperen“ kan voor de verkeerslichten worden ingesteld in het menu verkeerslichten schakeling tesamen voor alle verkeerslichten schakelingen.	Voetganger licht ROOD Voetganger licht GROEN Straat GROEN GEEL knipper (individueel) ROOD na GROEN (collectief) GROEN knipper (collectief)	5
Verkeerslichten bij een kruising	Produceert alle fasen van straat- en voetgangers verkeerslichten voor kruisingen en zijwegen met instelbare fasentijden. Via de uitgangsfunctie kan als nacht functie „GEEL knipper“ individueel aan- of uitgeschakeld worden. De directe sprong van „ROOD naar GROEN“ en voor de voetgangers lichten „GROEN knipperen“ kan voor de verkeerslichten worden ingesteld in het menu verkeerslichten schakeling tesamen voor alle verkeerslichten schakelingen.	Voetganger ROOD (Hoofdstraat) Voetganger GROEN (Hoofdstraat) Voetganger ROOD (zijstr.) Voetganger GROEN (zijstr.) GEEL knipper (individueel) ROOD na GROEN (collectief) GROEN knipper (collectief)	10
Auto knipperlicht	Produceert typisch knipper frequentie van de rijrichtingwijzer van auto's. Licht variërende knipper frequentie bij elke start.	-	1
Bouwplaats 5	Geschikt voor looplichten op een bouwplaats. De inschakeltijden zijn zeer kort en simuleren flits lampen. Na elke cyclus is een korte pauze.	Flitsduur Pauzetijd	5
Bouwplaats 8	Geschikt voor looplichten op een bouwplaats. De inschakeltijden zijn zeer kort en simuleren flits lampen. Na elke cyclus is een korte pauze.	Flitsduur Pauzetijd	8
AAN / UIT	Schakelt direct aan of uit. Geschikt voor licht bronnen, functionerende modellen zoals windmolens, molens, motoren, andere licht modulen, rookgeneratoren.	-	1

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Technische Handleiding

6. Lichtinstelling: parameter van licht functies, die individueel aangepast kunnen worden

Hoofdmenu	Submenu	Instelbaar	Fabrieksinstelling	Eigen instelling	Bereik van de instelling
Lichtinstelling	Neonlamp	Inschakeltijd	MIN: 700 ms	MIN: ms	MIN: 500 ms tot 3000 ms / Stap: 100 ms
			MAX: 1500 ms	MAX: ms	MAX: 500 ms tot 3000 ms / Stap: 100 ms
	Knipperlicht	Schakelduur	400 ms	ms	300 ms tot 3000 ms / Stap: 50 ms
			Varianz	100 ms	ms
	Looplicht	Snelheid	200 ms	ms	50 ms tot 5000 ms / Stap: 50 ms
	Huis verlichting	Pauzetijd	MIN: 5 sec	MIN: sec	MIN: 1 sec tot 5 sec / Stap: 1 sec
			MAX: 50 sec	MAX: sec	MAX: 1 sec tot 120 sec / Stap: 1 sec
	Camera flitslicht	Pauzetijd	MIN: 5 sec	MIN: sec	MIN: 1 sec tot 120 sec / Stap: 1 sec
			MAX: 60 sec	MAX: sec	MAX: 1 sec tot 480 sec / Stap: 1 sec
	Voetgangers licht	Voetganger ROOD	5 sec	sec	ROOD: 1 sec tot 20 sec / Stap: 1 sec
		Voetganger GROEN	5 sec	sec	GROEN: 1 sec tot 20 sec / Stap: 1 sec
		Straat GROEN	3 sec	sec	GROEN: 1 sec tot 120 sec / Stap: 1 sec
	Verkeerslichten kruising	Voetganger ROOD	Hoofd: 3 sec	Hoofd: sec	Hoofd: 1 sec tot 20 sec / Stap: 1 sec
		Voetganger GROEN	Hoofd: 6 sec	Hoofd: sec	Hoofd: 1 sec tot 20 sec / Stap: 1 sec
		Voetganger ROOD	Zijstraat: 3 sec	Zijstraat: sec	Zijstraat: 1 sec tot 20 sec / Stap: 1 sec
		Voetganger GROEN	Zijstraat: 3 sec	Zijstraat: sec	Zijstraat: 1 sec tot 20 sec / Step: 1 sec
	Verkeerslichten schakeling	ROOD na GROEN	Via ROOD + GEEL		ROOD na GROEN: Via ROOD + GEEL / Direct
		GROEN knipper	UIT		GROEN knipper: AAN / UIT
	Bouwplaats	Flitsduur	250 ms	ms	50 ms tot 500 ms / Stap: 50 ms
		Pauzetijd	500 ms	ms	50 ms tot 5000 ms / Stap: 50 ms
	Spoorweg overgang	Schakeltijd	1000 ms	ms	500 ms tot 3000 ms / Stap: 100 ms
		Lichtoverlap	UIT		Lichtoverlap: AAN / UIT
	Laslicht	Lastijd	MIN: 5 sec	MIN: sec	MIN: 1 sec tot 20 sec / Stap: 1 sec
			MAX: 10 sec	MAX: sec	MAX: 1 sec tot 20 sec / Stap: 1 sec
		Pauzetijd	MIN: 5 sec	MIN: sec	MIN: 1 sec tot 300 sec / Stap: 1 sec
			MAX: 20 sec	MAX: sec	MAX: 1 sec tot 300 sec / Stap: 1 sec
	Vuurwerk	Pauzetijd	MIN: 5 sec	MIN: sec	MIN: 1 sec tot 120 sec / Stap: 1 sec
			MAX: 50 sec	MAX: sec	MAX: 1 sec tot 120 sec / Stap: 1 sec

Modelbaan lichtsturing Light-DEC – Technische Handleiding

7. Uitgangsfuncties: Fabrieksinstelling

Module positie:	1
Module:	Light-Display-Module (LDM)
Naam:	Fabrieksinstelling

Aansluit Klemme(n)	Uitgangs functie	Eigenschap			
		Altijd actief	DCC-Adres	Drukknop/Schakelaar	Schakelgroep
1 - 8	Random kermis	x			
9 - 13	Looplicht 5	x			
14 - 16	Televisie	x			
17	Laslicht	x			
18	Radio toren	x			
19	Vuur	x			
20 - 22	Seinhuis	x			
23 - 27	Bouwplaats 5	x			
28	Politie licht	x			
29	Politie licht	x			
30	Auto knipperlicht	x			
31 - 40	Verkeers kruizing	x			

