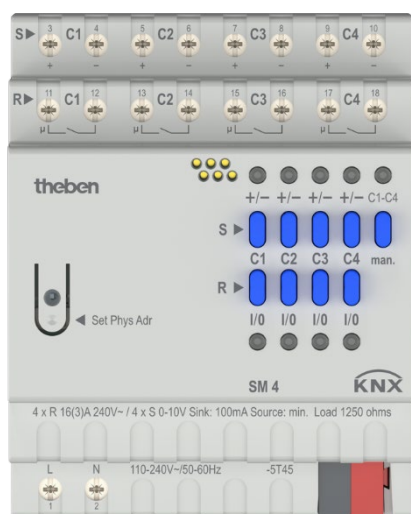


KNX-handboek

Schakel- / dimactor

SM 4 KNX



4940310

Inhoudsopgave

1	Functionele eigenschappen	3
2	Bediening	4
2.1	Besturingskanalen: C1-C4 aansturen 	4
2.2	Schakelkanalen: C1-C4 relais 	5
2.3	Kleurregeling	5
3	Technische gegevens	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Stuuruitgangen C1-C4 	7
3.3	Schakelkanalen C1-C4 	7
4	Algemene informatie over KNX-Secure	8
4.1	Inbedrijfstelling met "KNX-Data-Secure"	8
4.2	Inbedrijfstelling zonder "KNX-Data-Secure"	9
5	Het applicatieprogramma SM 4	10
5.1	Keuze in de productdatabase	10
5.2	Overzicht van communicatieobjecten	11
5.3	Communicatieobjecten beschrijving	13
5.4	Overzicht van parameterpagina's	21
5.5	Algemene parameters	22
5.6	Parameters voor het besturingskanaal 	24
5.7	Parameters voor de schakelkanalen 	43
6	Toepassingsvoorbeelden	59
6.1	1-10V verlichtingsregeling	59
6.2	Kleurtemperatuurregeling 0-10V	62
6.3	Kleurregeling RGBW (0-10V)	66
7	Bijlage	69
7.1	Prioriteiten	69
7.2	Toepassing van de functie Soft-schakelen	70
7.3	Toepassing voorrangsfunctie	76
7.4	4-bit-telegrammen (lichter/donkerder)	77
7.5	De scènes	79
7.6	Omrekening procenten in hexadecimale en decimale waarden	83

1 Functionele eigenschappen

- 4-voudige schakel-/dimactor
- Veilige inbedrijfstelling en communicatie door ondersteuning van KNX Data Secure
- 4 relaisuitgangen (bistabiel), gekoppeld aan een besturingskanaal of als individueel schakelactorkanaal.
- De relaisuitgangen zijn afhankelijk van het soort gebruik aan een besturingskanaal gekoppeld of kunnen als individueel schakelactorkanaal worden gebruikt.
- Bij gebruik als apart schakelactorkanaal zijn overige functies beschikbaar zoals activering van de schakeling bij overschrijding van de drempelwaarde (DPT5.x, DPT7.x, DPT9.x), logische verbindingen (AND, OR, XOR), knipperen, vertraging of trappenhuisverlichtingsfunctie.
- 4 besturingskanalen voor de aansturing van elektrische verbruikers die beschikken over een 1-10 V-interface (passief/Sink) of 0-10 V-interface (actief/Source). Dit zijn meestal voorschakelapparaten van de verlichtingstechniek (EVA of LED-besturingsapparaten) of ventiel- of ventilatiebesturingen.
- 4 toepassingsmogelijkheden die eenvoudig voor de besturingskanalen kunnen worden geselecteerd (afzonderlijke besturing, kleurtemperatuur, RGB of RGBW)
- Soft-dim-functie voor trappenhuisverlichting of doorgangszones
- Dimwaardebeperking via object regelbaar voor bijv. nachtlichtfunctie
- Scèneregeling met 8 individuele scènes per kanaal (scènes 1...64)
- LED-schakelstandweergave voor elk kanaal
- Handbediening op het apparaat

2 Bediening

Het apparaat heeft 2 soorten kanalen:

- 4 besturingskanalen, gemarkeerd met 
- 4 schakelkanalen, gemarkeerd met 

Voor een maximale flexibiliteit kunnen deze indien nodig telkens gescheiden of in combinatie met elkaar werken.

2.1 Besturingskanalen: C1-C4 aansturen

 De besturingskanalen zijn analoge spanningsuitgangen met max. 0..10 V DC.
Ze worden als een dimmer bediend.

Kanaaltoetsen

Elk besturingskanaal beschikt over twee toetsen '+' en '-'. Met deze toetsen kunnen de uitgangen (bijv. C1 + -) handmatig worden bediend. Door meermaals indrukken kunnen de niveaus 0% – 25% – 50% – 75% – 100% worden geselecteerd.

Bij deze niveaus wordt rekening gehouden met de ingestelde minimale dimwaarde.

De handmatige bediening van de kanalen via de kanaaltoetsen kan via een algemene parameter worden geblokkeerd of vrijgegeven. De vrijgave geldt voor het hele apparaat. Afzonderlijke kanalen kunnen niet worden ingesteld.

Toets Handmatig

Het apparaat kan met de toets of het object in de handbedieningsmodus worden gezet.

Bustelegammen worden in de handbedieningsmodus niet verwerkt. De objecten die tijdens de handbedieningsmodus worden ontvangen, worden niet achteraf uitgevoerd.

De functie van de toets Handmatig kan via een algemene parameter worden geblokkeerd of vrijgegeven.

Een geactiveerde toets Handmatig geldt gedurende de tijd die via de parameter kan worden ingesteld. Daarna wordt de handbediening automatisch gedeactiveerd.

Na een busuitval wordt de handbedieningsmodus gereset.

LED-weergave

Handbedieningsmodus

De handbedieningsmodus wordt met een LED weergegeven.

Is deze actief, dan brandt de LED.

Is de handbedieningsmodus via de parameterinstelling geblokkeerd, dan knippert de LED wanneer de toets wordt ingedrukt.

Kanaal

Elk kanaal heeft twee LED's. De bovenste toont de huidige toestand van het kanaal. De LED brandt wanneer de dimwaarde > 0% is.

Is de bediening van de toetsen via de parameterinstelling geblokkeerd, dan knippert de bij de toets behorende LED wanneer de toets wordt ingedrukt.

2.2 Schakelkanalen: C1-C4 relais —

i De schakelkanalen kunnen op 2 verschillende manieren worden gebruikt: als schakelactor of als schakelcontact voor het besturingskanaal.

De functie van de schakelkanalen wordt op de parameterpagina **Algemeen** ingesteld:

- Gebruik als onafhankelijk schakelactorkanaal, (bijv. C1 relais)
- Gebruik als schakelcontact voor het betreffende besturingskanaal (aangestuurd apparaat in-/uitschakelen). In dat geval heeft het relais geen eigen parameters; het kanaal, bijv. C1 relais, wordt verborgen.

2.3 Kleurregeling

i Voor de kleurregeling worden max. 4 besturingskanalen aan elkaar gekoppeld. De parameterinstelling vindt plaats in het besturingskanaal C1.

i Zie daarvoor de parameter *Soort besturing* op de parameterpagina **Algemeen**.

2.3.1 Bezetting van de uitgangsklemmen voor de kleurregeling

Afhankelijk van de soort kleurregeling (soort besturing) zijn maximaal 4 analoge uitgangen nodig.

Soort besturing	C1 + -	C2 + -	C3 + -	C4 + -
Kleurtemperatuur	Warm wit	Koud wit	vrij ¹	vrij ²
Kleur RGB	Rood	Groen	Blauw	vrij ³
Kleur RGBW	Rood	Groen	Blauw	Wit

¹ Het kanaal is als standaard besturingskanaal zonder kleurregeling vrij beschikbaar

² Het kanaal is als standaard besturingskanaal zonder kleurregeling vrij beschikbaar

³ Het kanaal is als standaard besturingskanaal zonder kleurregeling vrij beschikbaar

3 Technische gegevens

3.1 Algemeen

Busspanning	KNX: 21–32 V DC
Busstroom KNX	<10 mA
Bedrijfsspanning	110–240 V AC, +10% / –15%
Frequentie	50–60 Hz
Stand-by-vermogen	< 0,5 W
L x B x D	90 x 72 x 70 mm
Soort montage	Serie-inbouw, DIN-rail
Aansluittype	Schroefklemmen Busaansluiting: KNX-buskleem
Max. kabeldiameter	Massief: 0,5 mm ² (Ø 0,8) tot 6 mm ² Draad met adereindhuls: 0,5 mm ² tot 4 mm ²
Beschermingsgraad	IP 20 volgens EN 60529
Beschermingsklasse	II bij voorgeschreven montage
Vervuilingsgraad	2
Ontwerpstootspanning:	4 kV

3.2 Stuuruitgangen C1-C4

Aantal	4
Uitgangsspanning	0–10 V DC
Soort uitgang	Actief (Source) of passief (Sink)
Min. last (actief/Source)	1250 Ω
Max. stroom (passief/Sink)	100 mA
Bescherming tegen kortsluiting/overbelasting	Ja

3.3 Schakelkanalen C1-C4

Aantal relaisuitgangen	4
Soort contact	μ -contact; maakcontact; het schakelen van willekeurige fasesdraden is toegestaan
Openingsbreedte	< 3 mm
Schakelvermogen	10 A (bij 240 V AC, $\cos \phi = 1$), 3 A (bij 240 V AC, $\cos \phi = 0,6$)
Minimumlast	100 mA
Schakelen van SELV	Mogelijk wanneer alle kanalen van een module SELV schakelen
Gloeï-/halogeenlamplast	1200 W
TI-lamplast (EVA)	1100 W
LED-lampen	< 2 W: 55 W > 2 W: 600 W
Inschakelstroom	Max. 800 A/200 μ s
C-last	133 μ F

4 Algemene informatie over KNX-Secure

Vanaf ETS5 versie 5.5 wordt veilige communicatie in KNX-systemen ondersteund. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen veilige communicatie via het medium IP met behulp van KNX IP-Secure en veilige communicatie via de media TP en RF met behulp van KNX Data-Secure. De onderstaande informatie heeft betrekking op KNX Data-Secure.

In de catalogus van ETS worden KNX-producten met ondersteuning van 'KNX-Secure' eenduidig gekenmerkt. 

Zodra een 'KNX-Secure'-apparaat in het project wordt ingevoegd, vraagt de ETS om een projectwachtwoord. Als geen wachtwoord wordt ingevoerd, wordt het apparaat met gedeactiveerde Secure-modus ingevoegd. Het wachtwoord kan achteraf in het projectoverzicht worden ingevoerd of gewijzigd.

4.1 Inbedrijfstelling met "KNX-Data-Secure"

Voor de veilige communicatie is de FDSK (Factory Device Setup Key) nodig. Als een KNX-product met ondersteuning van 'KNX Data-Secure' in een regel wordt ingevoegd, vraagt de ETS om invoer van de FDSK. Deze apparaatspecifieke sleutel is afgedrukt op het etiket van het apparaat en kan ofwel via het toetsenbord worden ingevoerd, ofwel met behulp van de codescanner of de camera van de notebook worden ingelezen.

Voorbeeld FDSK op apparaatetiket:



De ETS genereert na invoer van de FDSK een apparaatspecifieke toolsleutel. Via de bus stuurt de ETS de toolsleutel naar het apparaat dat moet worden geconfigureerd. De overdracht wordt met de oorspronkelijke en voorheen ingevoerde FDSK-sleutel versleuteld en geverifieerd. De toolsleutel noch de FDSK-sleutel wordt niet-gecodeerd via de bus verstuurd.

Het apparaat accepteert na de vorige actie alleen nog de toolsleutel voor verdere communicatie met de ETS.

De FDSK-sleutel wordt niet meer gebruikt voor de verdere communicatie, tenzij het apparaat wordt gereset naar de fabrieksinstelling. Daarbij worden alle ingestelde, veiligheidsrelevante gegevens gewist.

De ETS genereert zo veel tijdelijke sleutels als nodig zijn voor de groepscommunicatie die men wil beschermen. Via de bus stuurt de ETS de tijdelijke sleutel naar het apparaat dat moet worden geconfigureerd. De overdracht vindt plaats wanneer het apparaat via de toolsleutel wordt versleuteld en geverifieerd. De tijdelijke sleutels worden nooit niet-gecodeerd via de bus verstuurd.

De FDSK wordt in het project opgeslagen en is in het projectoverzicht te zien. Bovendien kunnen alle sleutels door dit project worden geëxporteerd (back-up).

Bij de projectplanning kan vervolgens worden gedefinieerd welke functies/objecten beveiligd moeten communiceren. Alle objecten met versleutelde communicatie zijn in de ETS te herkennen aan het pictogram "Secure".



4.2 Inbedrijfstelling zonder "KNX-Data-Secure"

Als alternatief kan het apparaat ook zonder KNX Data-Secure in gebruik worden genomen. In dit geval is het apparaat niet beveiligd en gedraagt het zich als andere KNX-apparaten zonder de functie KNX Data-Secure.

Voor de ingebruikname van het apparaat zonder KNX Data-Secure markeert u het apparaat in de paragraaf 'Topologie' of 'Apparaat' en zet u in het gedeelte 'Eigenschappen' op het tabblad 'Instellingen' de optie 'Veilige inbedrijfstelling' op 'Gedeactiveerd'.

5 Het applicatieprogramma SM 4

5.1 Keuze in de productdatabase

Fabrikant	Theben AG
Productfamilie	Dimmers
Producttype	SM 4
Programmanaam	SM 4

Aantal communicatieobjecten	44
Aantal groepsadressen	254
Aantal toewijzingen	255



De ETS-database vindt u op onze website: www.theben.de/downloads

5.2 Overzicht van communicatieobjecten

5.2.1 Kanaal C1 aansturen

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
1	Kanaal C1 aansturen	Schakelen AAN/UIT	1 bit	-	W	C	-	1.001
2	Kanaal C1 aansturen	Lichter/donkerder	4 bit	-	W	C	-	3.007
3	Kanaal C1 aansturen	Dimwaarde	1 byte	-	W	C	-	5.001
4	Kanaal C1 aansturen	Soft-schakelen	1 bit	-	W	C	-	1.001
5	Kanaal C1 aansturen	Blokkeren	1 bit	-	W	C	-	1.001
6	Kanaal C1 aansturen	Scènes oproepen/opslaan	1 byte	-	W	C	-	18.001
7	Kanaal C1 aansturen	Scènes blokkeren = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Scènes vrijgeven = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
8	Kanaal C1 aansturen	Voorrang = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Voorrang = 0	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Dimwaarde bij voorrang	1 byte	-	W	C	-	5.001
		Voorrang	2 bit	-	W	C	-	2.001
9	Kanaal C1 aansturen	Dimwaardebeperking	1 byte	-	W	C	-	5.001
10	Kanaal C1 aansturen	Retourmelding Aan/Uit	1 bit	R	-	C	T	1.001
11	Kanaal C1 aansturen	Retourmelding in %	1 byte	R	-	C	T	5.001
12	Kanaal C1 aansturen	Tijd tot de volgende service	4 bytes	R	-	C	T	13.100
		Retourmelding bedrijfsuren	4 bytes	R	-	C	T	13.100
13	Kanaal C1 aansturen	Service vereist	1 bit	R	-	C	T	1.001
14	Kanaal C1 aansturen	Reset service	1 bit	-	W	C	-	1.001
14	Kanaal C1 aansturen	Reset bedrijfsuren	1 bit	-	W	C	-	1.001
15	Kanaal C1 aansturen	Schakelen AAN/UIT (RGB rood)	1 bit	-	W	C	-	1.001
16	Kanaal C1 aansturen	Schakelen AAN/UIT (RGB groen)	1 bit	-	W	C	-	1.001
17	Kanaal C1 aansturen	Schakelen AAN/UIT (RGB blauw)	1 bit	-	W	C	-	1.001
18	Kanaal C1 aansturen	Schakelen AAN/UIT wit	1 bit	-	W	C	-	1.001
19	Kanaal C1 aansturen	Kleurtemperatuur	2 bytes	-	W	C	-	7.600
		Kleurregeling RGB	3 bytes	-	W	C	-	232.600
		Kleurregeling RGBW	6 bytes	-	W	C	-	251.600
20	Kanaal C1 aansturen	Kleurregeling RGB (rood)	1 byte	-	W	C	-	5.001
		Relatieve kleurtemperatuur	1 byte	-	W	C	-	5.001
		Kleurregeling (kleurtoon)	1 byte	-	W	C	-	5.003
21	Kanaal C1 aansturen	Kleurregeling (verzadiging)	1 byte	-	W	C	-	5.001
		Kleurregeling RGB (groen)	1 byte	-	W	C	-	5.001
22	Kanaal C1 aansturen	Kleurregeling RGB (blauw)	1 byte	-	W	C	-	5.001
23	Kanaal C1 aansturen	Kleurregeling wit	1 byte	-	W	C	-	5.001
24	Kanaal C1 aansturen	Kleurtemperatuurwissel	4 bit	-	W	C	-	3.007
		Kleurwissel (kleurtoon)	4 bit	-	W	C	-	3.007
		Kleurwissel RGB (rood)	4 bit	-	W	C	-	3.007
25	Kanaal C1 aansturen	Kleurwissel (verzadiging)	4 bit	-	W	C	-	3.007
		Kleurwissel RGB (groen)	4 bit	-	W	C	-	3.007
26	Kanaal C1 aansturen	Kleurwissel RGB (blauw)	4 bit	-	W	C	-	3.007

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
27	Kanaal C1 aansturen	Kleurwissel wit	4 bit	-	W	C	-	3.007
28	Kanaal C1 aansturen	Kleurtemperatuur status	2 bytes	R	-	C	T	7.600
		Kleurstatus RGB	3 bytes	R	-	C	T	232.600
		Kleurstatus RGBW	6 bytes	R	-	C	T	251.600
29	Kanaal C1 aansturen	Kleurstatus (RGB rood)	1 byte	R	-	C	T	5.001
		Kleurstatus (kleurtoon)	1 byte	R	-	C	T	5.003
30	Kanaal C1 aansturen	Kleurstatus (RGB groen)	1 byte	R	-	C	T	5.001
		Kleurstatus (verzadiging)	1 byte	R	-	C	T	5.001
31	Kanaal C1 aansturen	Kleurstatus (RGB blauw)	1 byte	R	-	C	T	5.001
32	Kanaal C1 aansturen	Kleurstatus wit	1 byte	R	-	C	T	5.001

5.2.2 Kanaal C1 relais

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
41	Kanaal C1 relais	Drempelwaarde in procent	1 byte	-	W	C	-	5.001
		Drempelwaarde 0..255	1 byte	-	W	C	-	5.010
		Drempelwaarde EIS 5 (DPT9.xxx)	2 bytes	-	W	C	-	9.x
		Drempelwaarde 0..65535	2 bytes	-	W	C	-	7.001
		Schakelobject	1 bit	-	W	C	-	1.001
42	Kanaal C1 relais	Logische ingang in EN-poort	1 bit	-	W	C	-	1.002
		Logische ingang in OF-poort	1 bit	-	W	C	-	1.002
		Logische ingang in XOR-poort	1 bit	-	W	C	-	1.002
43	Kanaal C1 relais	Blokken = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Vrijgeven = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
44	Kanaal C1 relais	Scènes oproepen/opslaan	1 byte	-	W	C	-	18.001
45	Kanaal C1 relais	Scènes vrijgeven = 1	1 bit	-	W	C	-	1.003
		Scènes blokkeren = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
46	Kanaal C1 relais	Schakelen met prioriteit	2 bit	-	W	C	-	2.001
47	Kanaal C1 relais	Retourmelding Aan/Uit	1 bit	R	-	C	T	1.001
48	Kanaal C1 relais	Retourmelding bedrijfsuren	4 bytes	R	-	C	T	13.100
		Tijd tot de volgende service	4 bytes	R	-	C	T	13.100
49	Kanaal C1 relais	Service vereist	1 bit	R	-	C	T	1.001
50	Kanaal C1 relais	Reset service	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Reset bedrijfsuren	1 bit	-	W	C	-	1.001

5.2.3 Gemeenschappelijke objecten

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
241	Toets handmatig	instellen/resetten	1 bit	-	W	C	-	1.001
242	Toets handmatig melden	melden	1 bit	R	-	C	T	1.001
243	Centraal continu	AAN	1 bit	-	W	C	-	1.001
244	Centraal continu	UIT	1 bit	-	W	C	-	1.001
245	Centraal schakelen	AAN/UIT	1 bit	-	W	C	-	1.001
246	Centrale scènes	Oproepen/opslaan	1 byte	-	W	C	-	18.001

5.3 Communicatieobjecten beschrijving

5.3.1 Objecten voor het besturingskanaal

Object 1: Schakelen AAN/UIT

1 = inschakelen.

0 = Last uitschakelen.

Zie ook: parameter *Inschakelwaarde*.

Object 2: licht/donkerder

Dit object wordt met 4-bit-telegrammen aangestuurd (DPT 3.007 Control_Dimming).

Met deze functie kan het licht stapsgewijs omhoog of omlaag worden gedimd.

Standaard worden telegrammen met 64 stappen gezonden.

BELANGRIJK: de reactie op 4-bit-telegrammen hangt af van de parameter In- en uitschakelen met 4-bits telegram.

Zie bijlage: 4-bit-telegrammen (lichter/donkerder)

Object 3: dimwaarde

Met dit object kan de gewenste dimmerinstelling direct worden gekozen.

Formaat: 1 byte percentage.

0 = 0%

255 = 100%

Object 4: Soft-schakelen

Een 1 op dit object start een Soft-schakelcyclus, d.w.z.:

de lichtsterkte of -intensiteit wordt, uitgaande van de minimale lichtsterkte, geleidelijk verhoogd.

De dimwaarde blijft daarna binnen de ingestelde tijd constant. Na afloop van deze tijd wordt weer geleidelijk naar de ingestelde waarde na Soft-UIT gedimd.

Daarbij wordt rekening gehouden met de ingestelde minimale en maximale dimwaarde.

De cyclus kan door telegrammen worden verlengd of voortijdig worden beëindigd.

Dit verloop kan ook met een schakelklok worden aangestuurd, wanneer de parameter Tijd tussen Soft-Aan en Soft-Uit op tot Telegram Soft Uit staat.

De dimcyclus wordt dan met een 1 gestart en met een 0 beëindigd.

Zie bijlage: Toepassing van de functie Soft-schakelen

Object 5: Blokkeren

Reactie bij het activeren en deactiveren van de blokkering kan met parameters worden ingesteld als de blokkeringsfunctie werd geactiveerd (parameterpagina **Kanaal C1 Functiekeuze**).

De blokkering wordt pas actief na ontvangst van het Object Aan, d.w.z. dat het kanaal bij Blokkeren met 0 na terugkeer van de busspanning niet geblokkeerd is.

Is de parameter Reactie bij instellen van de blokkering = geen reactie, dan wordt een lopend proces voor Soft-schakelen niet onderbroken.

Object 6: Scènes oproepen/opslaan

Alleen beschikbaar als de scènefunctie werd geactiveerd (parameterpagina **Functiekeuze**).

Met dit object kunnen scènes worden opgeslagen en later weer worden opgevraagd.
Bij het opslaan wordt de dimwaarde van het kanaal opgeslagen.
Daarbij maakt het niet uit hoe deze dimwaarde is ontstaan (via schakelopdrachten, centrale objecten of de toetsen op het apparaat).
Bij het opvragen wordt de opgeslagen dimwaarde weer hersteld.

De scène nummers van 1 t/m 63 worden ondersteund.
Het kanaal kan aan max. 8 scènes deelnemen.

Zie bijlage: [De scènes](#)

Object 7: Scènes blokkeren = 1, Scènes vrijgeven = 1

Blokkeert de scènefunctie, met een 1 of met een 0, afhankelijk van de ingestelde parameters.
Gedurende de blokkering kunnen geen scènes meer worden opgeslagen en opgeroepen.

Object 8: Voorrang, dimwaarde bij voorrang, voorrang = 1, Voorrang = 0

De functie van het voorrangsobject kan met parameters worden ingesteld als 1- of 2-bits- of als 1-byte-object.

Formaat van het voorrangsobject	Voorrang		Reactie bij voorrang	
	activeren met	beëindigen met	Begin	Einde
1 bit	1 of 0 (parametreerbaar)	0 of 1 (parametreerbaar)	kan via parameters worden ingesteld in het applicatieprogramma	
2 bit	Voorrang ingeschakeld = 3 Voorrang uitgeschakeld = 2	Voorrang deactiveren = 0 resp. 1	kan met parameters worden ingesteld in het applicatieprogramma.	De laatste dimwaarde vóór de voorrang wordt hersteld
1 byte	1-100%	0	Het activeringstelegram geldt gelijktijdig als voorrangsdimwaarde	De laatste dimwaarde vóór de voorrang wordt hersteld

Object 9: Dimwaardebeperking

Via het object Dimwaardebeperking kan de dimwaarde tijdelijk worden beperkt. Dit zorgt ervoor dat bijv. 's nachts een basisverlichting niet wordt overschreden, terwijl 's avonds het volledige verlichtingsbereik kan worden benut.

Bij objectwaarde = 0, is de dimwaarde niet beperkt.
Als de objectwaarde groter is dan 0, geeft deze waarde de grenswaarde voor de dimwaarde aan.
Is de objectwaarde kleiner dan de ingestelde minimale dimwaarde, dan wordt de lichtsterkte tot deze minimale dimwaarde beperkt.
Als de beperking wordt opgeheven, blijft de dimwaarde net zolang beperkt totdat er een nieuwe dimopdracht wordt ontvangen.
De Soft-Aan- en Soft-Uit-tijden worden tijdens de beperking zo aangepast dat de snelheid van de lichtsterkteverandering gelijk blijft als zonder beperking.

Object 10: Retourmelding Aan/Uit

Zendt de huidige dimstatus:

1 = huidige dimwaarde ligt tussen 1% en 100%

0 = huidige dimwaarde is = 0%

Object 11: Retourmelding in %

Zendt de nieuwe dimwaarde na wijziging zodra het dimmen is afgesloten, d.w.z. zodra de nieuwe gewenste waarde werd bereikt.

Formaat: 1 byte, 0 ... 255, d.w.z. 0 ... 100%

Object 12: Retourmelding bedrijfsuren, Tijd tot de volgende service

Alleen beschikbaar als de bedrijfsurentellerfunctie werd geactiveerd (parameterpagina **Functiekeuze**).

Meldt, afhankelijk van het gekozen type bedrijfsurenteller (parameterpagina **Bedrijfsurenteller en Service**), de resterende tijd tot aan het verstrijken van het ingestelde service-interval of de huidige stand van de bedrijfsurenteller.

Object 13: Service noodzakelijk

Alleen beschikbaar als de bedrijfsurentellerfunctie werd geactiveerd (parameterpagina **Functiekeuze**) en Type bedrijfsurenteller = teller voor tijd tot de volgende service.

Meldt of het ingestelde service-interval is verstreken.

0 = niet verstreken

1 = service-interval is verstreken

Object 14: Resetten service, resetten bedrijfsuren"

Alleen beschikbaar als de bedrijfsurentellerfunctie werd geactiveerd.

(Parameterpagina **Functiekeuze**).

5.3.2 Objecten voor de kleurregeling

Object 19 Kleurtemperatuur

Ontvangt kleurtemperatuurtelegrammen van 1000 tot 10000 K.

Object 15 t/m 32: Kleurregeling RGB / RGBW

i Bij deze tinten kunnen de kleurcomponenten samen in een object of gescheiden naar meerdere objecten worden gezonden.
In het HSV- resp. HSVW-formaat vindt de uitvoer uitsluitend via gescheiden objecten plaats.

i HSV-waarden worden vóór een verwerking intern in RGB-waarden omgerekend. Daarna wordt met RGB doorgegaan.

De tint (hue) komt overeen met de hoek in de kleurencirkel, waarbij om de 60° een overgang tussen de kleuren plaatsvindt. Kleurhoek 0° voor rood, 120° voor groen en 240° voor blauw.

De verzadiging (saturation) bepaalt de zuiverheid van de kleur. 0% komt overeen met neutraal grijs en 100% met verzadigd, dus de zuivere kleur.

De intensiteit (value) geeft de lichtsterkte in % aan. De waarden variëren van 0% (geen lichtsterkte) tot 100% (volle lichtsterkte). Deze waarde komt overeen met de dimwaarde. Daarom is er geen apart object voor de V-waarde.

Met H en S kan RGB worden berekend. Samen met de dimwaarde wordt dan de aanstuurwaarde verkregen.

Functie	Uitgave	Nr.	Object functie
RGBW Schakelen AAN/UIT (Kleur schakelen)	RGB/RGBW gescheiden objecten	15	RGB(W) rood
		16	RGB(W) groen
		17	RGB(W) blauw
	RGBW gescheiden objecten	18	RGB(W) wit
Kleurtemperatuur	Kleurtemperatuur 2 bytes	19	Kleurtemperatuur
	Kleurtemperatuur 1 byte	20	Relatieve kleurtemperatuur
	Kleurwissel 4 bit	24	Kleurtemperatuurwissel
	Kleurstatus 2 byte	28	Kleurtemperatuur status
RGB kleurregeling (benaderen van een vaste waarde)	RGB 3 bytes	19	Kleurregeling RGB
	RGB gescheiden objecten	20	RGB rood
		21	RGB groen
		22	RGB blauw
	HSV gescheiden objecten	20	HSV kleurtoon
		21	HSV verzadiging
RGB kleurwissel	RGB gescheiden objecten	3	Dimwaarde (lichtsterkte)
		24	RGB rood

Functie	Uitgave	Nr.	Object functie
(met een bepaalde waarde verschoven)	<i>HSV gescheiden objecten</i>	25	<i>RGB groen</i>
		26	<i>RGB blauw</i>
		24	<i>HSV kleurtoon</i>
		25	<i>HSV verzadiging</i>
		3	<i>Dimwaarde (lichtsterkte)</i>
<i>RGB kleurstatus</i> (waarde naar bus zenden)	<i>RGB 3 bytes</i>	28	<i>Kleurstatus RGB</i>
	<i>RGB gescheiden objecten</i>	29	<i>RGB rood</i>
		30	<i>RGB groen</i>
		31	<i>RGB blauw</i>
	<i>HSV gescheiden objecten</i>	29	<i>HSV kleurtoon</i>
		30	<i>HSV verzadiging</i>
		3	<i>Dimwaarde (lichtsterkte)</i>
<i>RGBW kleurregeling</i> (benaderen van een vaste waarde)	<i>RGBW 6 bytes</i>	19	<i>Kleurregeling RGBW</i>
	<i>RGBW gescheiden objecten</i>	20	<i>RGB(W) rood</i>
		21	<i>RGB(W) groen</i>
		22	<i>RGB(W) blauw</i>
		23	<i>Witwaarde</i>
	<i>HSVW gescheiden objecten</i>	20	<i>HSV(W) kleurtoon</i>
		21	<i>HSV(W) verzadiging</i>
		3	<i>Dimwaarde (lichtsterkte)</i>
		23	<i>Witwaarde</i>
<i>RGBW kleurwissel</i> (met een bepaalde waarde verschoven)	<i>RGBW gescheiden objecten</i>	24	<i>RGB(W) rood</i>
		25	<i>RGB(W) groen</i>
		26	<i>RGB(W) blauw</i>
		27	<i>Witwaarde</i>
	<i>HSVW gescheiden objecten</i>	24	<i>HSV(W) kleurtoon</i>
		25	<i>HSV(W) verzadiging</i>
		3	<i>Dimwaarde (lichtsterkte)</i>
<i>RGBW kleurstatus</i> (waarde naar bus zenden)	<i>RGBW 3 bytes</i>	28	<i>Kleurstatus RGBW</i>
	<i>RGB gescheiden objecten</i>	29	<i>RGB(W) rood</i>
		30	<i>RGB(W) groen</i>
		31	<i>RGB(W) blauw</i>
		32	<i>Witwaarde</i>
	<i>HSV gescheiden objecten</i>	29	<i>HSV(W) kleurtoon</i>
		30	<i>HSV(W) verzadiging</i>
		3	<i>Dimwaarde (lichtsterkte)</i>
		32	<i>Witwaarde</i>

5.3.3 Objecten voor het besturingskanaal

Object 41: schakelobject, drempelwaarde in procent, drempelwaarde 0..255, drempelwaarde DPT 9.xxx, drempelwaarde 0..65535

Ingangsobject: met dit object wordt de ingestelde kanaalfunctie geactiveerd (zie parameter: *Functie van het kanaal*).

De ingestelde kanaalfunctie kan hetzij met een 1 bit-telegram, hetzij door overschrijding van een drempel (8 resp. 16 bit-telegram) worden geactiveerd.

Parameter		Kanaalfunctie activeren door
<i>Functie activeren door</i>	<i>Type drempelwaardeobject</i>	
Schakelobject		1-bits telegram
Overschrijding drempelwaarde	<i>Objecttype: procent (DPT5.001)</i>	Overschrijding percentage
	<i>Objecttype: telwaarde 0..255 (DPT 5.010)</i>	Willekeurige waarde in het aangegeven getallenbereik
	<i>Objecttype: telwaarde 0..65535 (DPT 7.001)</i>	
	<i>Objecttype: EIS5 bijv. CO2, lichtsterkte (DPT 9.xxx)</i>	2 byte zwevendekommagetal

Object 42 Logische ingang in EN-poort, in OF-poort, in XOR-poort

Alleen beschikbaar als de verbinding werd geactiveerd (parameterpagina **Functiekeuze**).

Vormt een logische verbinding met het eerste object voor het activeren van de kanaalfunctie.

Object 43: Blokkeren

Blokkeert de functie van het kanaal.

Reactie bij het activeren en deactiveren van de blokkering kan met parameters worden ingesteld als de blokkeringsfunctie werd geactiveerd (parameterpagina **Functiekeuze**).

Object 44: Scène oproepen/opslaan

Alleen beschikbaar als de scènefunctie werd geactiveerd (parameterpagina **Functiekeuze**).

Met dit object kunnen scènes worden opgeslagen en later weer worden opgevraagd.

Bij het opslaan wordt de toestand van het kanaal opgeslagen.

Bij het opvragen wordt de opgeslagen toestand weer hersteld.

De scène nummers van 1 t/m 64 worden ondersteund.

Elk kanaal kan aan max. 8 scènes deelnemen.

Zie bijlage: De scènes

Object 45: Scènes blokkeren = 1, Scènes vrijgeven = 1"

Blokkeert de scènefunctie, met een 1 of met een 0, afhankelijk van de ingestelde parameters.

Gedurende de blokkering kunnen geen scènes meer worden opgeslagen en opgeroepen.

Object 46: Schakelen met prioriteit

Prioriteitsregeling:

Toestand obj. <i>Schakelen met prioriteit</i>	Kanaaltoestand
0	zoals door het ingangsobject vooraf ingesteld
1	
2	UIT
3	AAN

Object 47: Retourmelding Aan/Uit

Geeft feedback over de huidige toestand van het kanaal.

Afhankelijk van de ingestelde parameters kan de toestand ook omgekeerd worden teruggekoppeld.

Object 48: Tijd tot de volgende service, retourmelding bedrijfsuren

Alleen beschikbaar als de bedrijfsurentellerfunctie werd geactiveerd (parameterpagina **Functiekeuze**).

Meldt, afhankelijk van het gekozen type bedrijfsurenteller (parameterpagina **Bedrijfsurenteller en service**), de resterende tijd tot aan het verstrijken van het ingestelde service-interval of de huidige stand van de bedrijfsurenteller.

Object 49: Service noodzakelijk

Alleen beschikbaar als de bedrijfsurentellerfunctie werd geactiveerd (parameterpagina **Functiekeuze**) en *Type bedrijfsurenteller* = *Teller voor tijd tot de volgende service*.

Meldt of het ingestelde service-interval is verstreken.

0 = niet verstreken

1 = service-interval is verstreken.

Object 50: Resetten service, resetten bedrijfsuren"

Functie	Gebruik
<i>Reset service</i> ⁴	Service-intervalteller resetten.
<i>Reset bedrijfsuren</i> ⁵	Bedrijfsurenteller resetten

⁴ Afhankelijk van de parameterinstelling

⁵ Afhankelijk van de parameterinstelling

5.3.4 Gemeenschappelijke objecten

Object 241: Toets Handmatig instellen/resetten

Via een object kan de toets Handmatig worden ingesteld/gereset. Met de objectwaarde 0 wordt ook een toetsblokkeringstijd gereset, indien geparametreerd.

Object 242: Toets Handmatig melden

Via een DPT 1.001 object kan de toestand van de handbedieningsmodus worden gelezen.

Object 243: Centraal Continu AAN

Centrale inschakelfunctie.

0 = geen functie

1 = continu AAN

De deelname aan dit object kan worden ingesteld (parameterpagina **Functiekeuze**).



Dit object heeft de hoogste prioriteit.

Zolang het is geactiveerd, werken andere schakelopdrachten op het deelnemende kanaal niet.

Object 244: Centraal Continu UIT

Centrale uitschakelfunctie.

0 = geen functie

1 = Continu UIT

De deelname aan dit object kan worden ingesteld (parameterpagina **Functiekeuze**).



Dit object heeft de op een na hoogste prioriteit na Centraal continu AAN. Zolang het is geactiveerd, werken andere schakelopdrachten op het deelnemende kanaal niet.

Object 245: Centraal schakelen

Centrale schakelfunctie.

0 = UIT

1 = AAN

De deelname aan dit object kan worden ingesteld (parameterpagina **Functiekeuze**).

Met dit object reageert het deelnemende kanaal op dezelfde manier als wanneer zijn ingangsobject een schakelopdracht zou hebben ontvangen.

Object 246: Centraal scènes oproepen/opslaan

Centraal object voor het gebruik van scènes.

Met dit object kunnen scènes worden opgeslagen en later weer worden opgevraagd.

Zie bijlage: De scènes

Object 247: Firmwareversie zenden

De firmwareversie kan met dit DPT object 217.001 worden opgevraagd.

5.4 Overzicht van parameterpagina's

5.4.1 Algemeen

Parameterpagina	Beschrijving
Algemeen	Kanaaltoetsen en toets Handmatig activeren.

Parameterpagina	Beschrijving
<i>Functieblok Algemeen</i>	
Algemeen	Soort besturing en gebruik van de schakelkanalen
 <i>Kanaal C1..C4 aansturen</i>	
Functiekeuze	Eigenschappen van het kanaal en activering van overige functies (kleurregeling, Soft-schakelen, voorrang etc.).
Kleurregeling ⁶	Kleurregeling afhankelijk van de geselecteerde soort besturing vooraf ingesteld alsmede overige functies (tint bij continu, reactie bij inschakelen etc.).
Dimreactie	Dimtijden, inschakeldimwaarde etc.
Dimwaarde beperkingen	Bereik van de beperking.
Soft-schakelen	Lichtsterkte/dimwaarde, tinten en tijdstellingen voor Soft-schakelen.
Blokkeringsfunctie	Soort blokkeringstelegram en reactie bij blokkeren.
Retourmelding	Formaat van de retourmeldingsobjecten en cyclische zendtijd.
Voorrang	Reactie bij voorrangregeling.
Scènes	Keuze van de voor het kanaal relevante scène nummers.
Bedrijfsurenteller en service	Type bedrijfsurenteller, evt. service-interval etc.
Spanningsuitval en -terugkeer	Reactie bij downloaden en terugkeer van de busspanning.
 <i>Kanaal C1..C4 relais</i>	
Functiekeuze	Eigenschappen van het kanaal en activering van overige functies (scènes, verbinding etc.).
Contacteigenschappen	soort contact en toestand na downloaden, uitval van de busspanning etc.
Drempelwaarde	Instellingen voor het activeren van de kanaalfuncties door overschrijding van de drempelwaarde.
Blokkeringsfunctie	Soort blokkeringstelegram en reactie bij blokkeren.
Scènes	Keuze van de voor het kanaal relevante scène nummers.
Retourmelding	Toestand van het retourmeldingsobject etc.
Bedrijfsurenteller en service	Type bedrijfsurenteller, evt. service-interval etc.
Verbinding	Keuze van de logische verbinding.

⁶ Niet aanwezig bij Soort besturing = Afzonderlijke besturing

5.5 Algemene parameters

i De parameter soort besturing moet als eerste worden ingesteld omdat deze de configuratie van alle kanalen bepaalt.

Soort besturing	C1		C2		C3		C4	
								
Afzonderlijke besturing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kleurtemperatuur	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓
Kleur RGB	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓
Kleur RGBW	✓	✓	-	✓	-	✓	-	✓

✓ = aanwezig

- = kanaal verborgen: uitgangsklemmen zijn nodig voor de kleurregeling door C1.

5.5.1 Parameterpagina Algemeen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Soort besturing	Afzonderlijke besturing	Alle kanalen zijn van elkaar onafhankelijk. Er zijn 4 besturings- en maximaal 4 schakelkanalen beschikbaar. Geen kleurregeling.
	<i>Kleurtemperatuur</i>	De besturingskanalen C1 en C2 zijn gebundeld. De parameterinstelling vindt plaats in kanaal C1. Uitgangsklemmen: C1 = warm wit C2 = koud wit De kanalen C3 en C4 zijn vrij en beschikbaar
	<i>Kleur RGB</i>	De besturingskanalen C1, C2 en C3 zijn gebundeld. De parameterinstelling vindt plaats in kanaal C1. Uitgangsklemmen: C1 = rood C2 = groen C3 = blauw Kanaal C4 is vrij en beschikbaar
	<i>Kleur RGBW</i>	Alle besturingskanalen zijn gebundeld (C1 t/m C4). De parameterinstelling vindt plaats in kanaal C1. Uitgangsklemmen: C1 = rood C2 = groen C3 = blauw C4 = wit
Functie van schakelkanaal C1	Besturingsapparaat uitschakelen	Het uitgangsrelais werkt als schakelcontact voor het besturingskanaal. Het schakelt afhankelijk van de dimwaarde: 0% = relais uitgeschakeld > 0% = relais ingeschakeld. Daarmee kan het aangesloten besturingsapparaat (bijv. 0-10V-dimmer) worden geschakeld.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
		In de ETS is het schakelkanaal verborgen.
	<i>Schakelactor</i>	Het schakelkanaal is als schakelactor beschikbaar.
<i>Functie van het schakelkanaal C2, C3, C4</i>	Zie C1	Zie C1
<i>Kanaaltoetsen</i>	<i>geblokkeerd</i>	Geen handbediening, de toetsen op het apparaat zijn geblokkeerd.
	<i>vrijgegeven</i>	De kanalen kunnen met behulp van de toetsen op het apparaat worden gedimd.
<i>Toets Handmatig</i>	<i>geblokkeerd</i> <i>geldt tot reset via object</i> <i>geldt 30 min. of tot reset via obj.</i> <i>geldt 1 h of tot reset via obj.</i> <i>geldt 2 h of tot reset via obj.</i> <i>geldt 4 h of tot reset via obj.</i> <i>geldt 8 h of tot reset via obj.</i> <i>geldt 12 h of tot reset via obj.</i> <i>geldt 24 h of tot reset via obj.</i>	De functie van de toets Handmatig kan via de parameter worden geblokkeerd of vrijgegeven. Een geactiveerde toets Handmatig geldt gedurende deze tijd. Daarna wordt de handbediening automatisch gedeactiveerd. Bustelegammen worden in de handbedieningsmodus niet verwerkt. De objecten die tijdens de handbedieningsmodus worden ontvangen, worden ook niet achteraf uitgevoerd. Na een busuitval wordt de handbedieningsmodus gereset.

5.6 Parameters voor het besturingskanaal

5.6.1 Kanaal C1 aansturen: functiekeuze

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Dimwaarde beperkingen aanpassen	nee	De standaardwaarden zijn van toepassing: <i>Beperking bij het beschrijven van het object uitvoeren</i> = nee, <i>Beperking geldt voor:</i> - <i>Soft-schakelen</i> , - <i>absoluut dimmen</i> , - <i>relatief dimmen</i> , - <i>schakelopdracht</i> = nee
	ja	De pagina Dimwaarden beperkingen wordt weergegeven en alle parameters kunnen afzonderlijk worden aangepast.
Soft-schakelen aanpassen	nee	De standaardwaarden zijn van toepassing: - <i>Tijd voor Soft AAN</i> = 1 min - <i>Dimwaarde na Soft AAN</i> = 100% - <i>Tijd tussen Soft AAN en Soft UIT</i> = 5 min - <i>Dimwaarde na Soft UIT</i> = 0% - <i>Tijd voor Soft UIT</i> = 1 min
	ja	De pagina Soft-schakelen wordt weergegeven en alle parameters kunnen afzonderlijk worden aangepast.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Blokkeringsfunctie aanpassen	<i>nee</i>	De standaardwaarden zijn van toepassing: - <i>Blokkeren met 1 (standaard)</i> - <i>Reactie bij activeren van de blokkering = 10%</i> - <i>Reactie bij deactiveren van de blokkering = actualiseren</i>
	<i>ja</i>	De pagina Blokkeringsfunctie wordt weergegeven en alle parameters kunnen afzonderlijk worden aangepast.
Deelname aan centrale objecten	<i>nee</i>	Met centrale objecten wordt geen rekening gehouden.
	<i>ja: op alle centrale objecten alleen op centraal continu AAN alleen op centraal continu UIT alleen op centraal schakelen alleen op centraal schakelen en continu AAN alleen op centraal schakelen en continu UIT alleen op centraal continu AAN en continu UIT</i>	Met welke centrale objecten moet rekening worden gehouden? Met centrale objecten kunnen meerdere kanalen met een enkel object gelijktijdig worden in- en uitgeschakeld.
Retourmeldingen aanpassen	<i>nee</i>	De standaardwaarden zijn van toepassing: - <i>Formaat van de 1-bit retourmelding = niet omgekeerd</i> - <i>1-bit retourmelding cyclisch zenden = nee</i> - <i>8-bit retourmelding zenden = alleen na beëindiging van het dimmen.</i> - <i>8-bit retourmelding cyclisch zenden = nee</i> - <i>Tijd voor cyclisch zenden van de retourmeldingen = 60 min</i>

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	<i>ja</i>	De pagina Retourmelding wordt weergegeven en alle parameters kunnen afzonderlijk worden aangepast.
<i>Vorrangsfunctie activeren</i>	<i>nee</i> <i>ja</i>	Geen vorrangsfunctie. De pagina Vorrangsfunctie wordt weergegeven.
<i>Scènes activeren</i>	<i>nee</i> <i>ja</i>	Geen scènes gebruiken. De pagina Scènes wordt weergegeven.
<i>Bedrijfsurenteller activeren</i>	<i>nee</i> <i>ja</i>	Geen bedrijfsurenteller. De pagina Bedrijfsurenteller wordt weergegeven.

5.6.2 Kleurregeling⁷

i De soort kleurregeling wordt met de parameter *Soort besturing* op de parameterpagina **Algemeen** vooraf ingesteld.
Zie hoofdstuk *Algemene parameters*

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Soort kleurregeling⁸</i>	<i>Kleurtemperatuur</i> 1000 – 10.000 K	Kleurtemperatuur
	<i>RGB (HSV) kleur</i>	De kleur kan direct met de Color Picker worden geselecteerd. De tint wordt bovendien als 6 byte hexadecimaalwaarde weergegeven.
	<i>RGBW (HSVW) kleur</i>	De kleur kan direct met de Color Picker worden geselecteerd. De tint wordt bovendien als 6 byte hexadecimaalwaarde weergegeven.
	<i>Witwaarde</i>	De witwaarde wordt apart ingevoerd.
<i>Objecttype RGB(W)</i>	Bij RGB kleur	
	<i>RGB gecombineerd</i>	1 RGB object 3 byte DPT232.600
	<i>RGB gescheiden objecten</i>	3 objecten: rood, groen, blauw.
	<i>HSV gescheiden objecten</i>	3 objecten: tint (Hue), verzadiging (Saturation), intensiteit (Value).
	Bij RGBW kleur	
	<i>RGB(W) gecombineerd</i>	1 RGBW object 6 byte DPT251.600
	<i>RGB(W) gescheiden objecten</i>	4 objecten: rood, groen, blauw, witwaarde (White).
	<i>HSV(W) gescheiden objecten</i>	4 objecten: tint (Hue), verzadiging (Saturation), intensiteit (Value), witwaarde, (White).
<i>Kleur bij continu</i>	Bij RGB(W) kleur	
	<i>Tint bij continu RGB(W)</i> #000000 – #FFFFFF #FF0000 <i>Extra witwaarde bij continu (RGBW)</i> #00 ... #FF [#FF]	Tijdens Continu AAN en Voorrang wordt bij geactiveerde kleurregeling de parameterkleur ingesteld
	Bij kleurtemperatuur	
	<i>Kleurtemperatuur bij Voorrang/Continu AAN</i> 1000 – 10.000 K 3000 K	Met deze parameter kan worden ingesteld welke kleurtemperatuur bij Voorrang en Continu AAN moet worden gebruikt.

⁷ Niet aanwezig bij *Soort besturing* = *Afzonderlijke besturing*

⁸ Deze parameter is niet instelbaar en wordt hier alleen weergegeven.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Reactie bij inschakelen</i>	<i>Laatste objectwaarde</i>	De laatste objectwaarde wordt gebruikt. Opmerking: bij een ongeldige objectwaarde wordt de vooraf ingestelde kleur van de ETS gebruikt.
	<i>ETS-parameters</i>	Gebruik ETS-parameters zoals hierboven ingesteld
<i>Kleur bij inschakelen</i>	Bij kleurtemperatuur	
	<i>Kleurtemperatuur</i> 1000 – 10.000 K 3000 K	Met deze parameter kan worden ingesteld welke kleurtemperatuur bij inschakelen moet worden gebruikt.
	Bij RGB(W)	
	<i>Tint bij inschakelen RGB(W)</i> #000000 – #FFFFFF #FF0000	Met deze parameter kan worden ingesteld welke kleur bij inschakelen moet worden gebruikt.
<i>Minimale kleurtemperatuur</i>	1000 K..5000 K 2000 K	De minimale kleurtemperatuur is nodig voor de berekening van de relatieve kleurtemperatuur.
<i>Maximale kleurtemperatuur</i>	5010 K..10000 K 6000 K	Parameter voor de instelling van de maximaal geldige waarde voor de kleurtemperatuur
<i>Tijd bij kleurwissel via dimmen</i>	1 s, 2 s, 4 s 6 s, 8 s, 12 s , 15 s, 24 s, 30 s, 60 s, 90 s	Met deze parameter wordt beslist hoe snel de kleurtemperatuur bij het dimmen moet worden gewijzigd.
<i>Tijd bij kleurwissel</i>	direct 1 s, 2 s, 4 s 6 s, 8 s, 12 s, 15 s, 24 s, 30 s, 60 s, 90 s	Met deze parameter wordt beslist hoe snel de kleurtemperatuur moet worden gewijzigd.

5.6.3 Dimreactie

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Minimale dimwaarde	1%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30% 35%, 40%, 45%, 50%	Minimumdimwaarde voor alle dimacties (behalve 0%). Waarden (<i>inschakeldimwaarde</i> , <i>reactie bij busuitval</i> etc.) die onder deze drempelwaarde liggen, worden tot de <i>minimale dimwaarde</i> verhoogd.
Maximale dimwaarde	50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 100%,	Hoogste dimwaarde voor alle dimacties. Waarden (<i>inschakeldimwaarde</i> , <i>reactie bij busuitval</i> etc.) die boven deze drempelwaarde liggen, worden tot de <i>maximale dimwaarde</i> verlaagd.
Soort besturingskanaal	0-10 V 1-10V	Voor 0-10 V besturingsapparaten. Voor 1-10 V besturingsapparaten.
Uitgangsspanning bij 0% ⁹	0 V, 0,5 V, 1,0 V, 1,5 V 2,0 V, 2,5 V, 3,0 V, 3,5 V, 4,0 V, 4,5 V	Individuele aanpassing van de uitgangsspanning voor speciale toepassingen.
Uitgangsspanning bij 100% ¹⁰	5,5 V, 6,0 V, 6,5 V, 7,0 V, 7,5 V, 8,0 V 8,5 V, 9,0 V, 9,5 V, 10,0 V	Individuele aanpassing van de uitgangsspanning voor speciale toepassingen.
Dimtijd 1 van 0% naar 100%	1 s, 2 s, 4 s 6 s, 8 s, 12 s, 15 s, 24 s, 30 s, 60 s	Deze parameter bepaalt de maximale dimsnelheid van 0 naar 100% Voor meer flexibiliteit kunnen 3 verschillende waarden worden ingesteld (zie hieronder).
Dimtijd 2 van 0% naar 100%	1 s, 2 s, 4 s 6 s, 8 s, 12 s, 15 s, 24 s, 30 s, 60 s	2e vooraf in te stellen dimtijd.
Dimtijd 3 van 0% naar 100%	1 s, 2 s, 4 s 6 s, 8 s, 12 s, 15 s, 24 s, 30 s, 60 s	3e vooraf in te stellen dimtijd.
Bij ontvangst van een schakelopdracht (1-bit)	activeren geleidelijk dimmen met dimtijd 1 geleidelijk dimmen met dimtijd 2 geleidelijk dimmen met dimtijd 3	De overgang van 0% naar 100% of van 100% naar 0% vindt plaats binnen max. 1 s. De wissel van 0% naar 100% of van 100% naar 0% vindt plaats binnen de vooraf ingestelde dimtijd.
Bij ontvangst van een dimopdracht (4-bit)	activeren	De overgang van 0% naar 100% of van 100% naar 0% vindt plaats binnen max. 1 s (in zeer snelle tussenstappen), maar kan echter door een stopopdracht (toets loslaten) worden onderbroken.

⁹ Alleen wanneer het soort besturingskanaal = 0-10 V

¹⁰ Alleen wanneer het soort besturingskanaal = 0-10 V

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	geleidelijk dimmen met dimtijd 1 <i>geleidelijk dimmen met dimtijd 2</i> <i>geleidelijk dimmen met dimtijd 3</i>	De overgang van 0% naar 100% of van 100% naar 0% vindt plaats binnen de vooraf ingestelde dimtijd in overeenkomstig langere tussenstappen.
Bij ontvangst van een absolute waarde (8-bit)	activeren geleidelijk dimmen met dimtijd 1 <i>geleidelijk dimmen met dimtijd 2</i> <i>geleidelijk dimmen met dimtijd 3</i>	De ontvangen dimwaarde wordt direct overgenomen (max. vertraging 1 s). De overgang naar de nieuwe dimwaarde vindt plaats binnen de vooraf ingestelde dimtijd in verhouding tot de waardeverandering. Voorbeeld met dimtijd 1 = 12 s: overgang van: - 0 naar 100% of 100 naar 0% in 12 s (= 100% van 12 s) - 25 naar 50% of 50 naar 25% in 3 s (= 25% van 12 s) enz.
Inschakelwaarde	Waarde vóór laatste uitschakeling <i>minimumwaarde</i> 10%, 20%, 30% 40%, 50%, 60% 70%, 80%, 90%, 100%	De laatste dimwaarde vóór het uitschakelen wordt opgeslagen en hersteld. De ingestelde minimumwaarde wordt overgenomen. De dimmer gaat bij inschakeling naar de gekozen waarde. Ook hier moet rekening worden gehouden met de ingestelde <i>minimale dimwaarde</i> .
Inschakelen met 4-bit-dimtelegram.	 <i>nee</i> ja	Definieert de reactie bij uitgeschakeld kanaal, als een 4-bits telegram (lichter) wordt ontvangen. Zie bijlage : <u>4-bit-telegrammen</u> (lichter / donkerder). De kanaalstatus verandert niet. Kanaal wordt ingeschakeld en gedimd.
In-/uitschakelen met 4-bit-dimtelegr.	 nee <i>ja</i>	Definieert de reactie bij ingeschakeld kanaal, als een 4-bit-telegram (donkerder) wordt ontvangen. Zie bijlage : <u>4-bit-telegrammen</u> (lichter / donkerder). De kanaalstatus verandert niet. Kanaal wordt uitgeschakeld.

5.6.4 Dimwaarde beperkingen

i Via het object *Dimwaardebeperking* kan de dimwaarde tijdelijk worden beperkt. Dit zorgt ervoor dat bijv. 's nachts een basisverlichting niet wordt overschreden, terwijl 's avonds het volledige verlichtingsbereik kan worden benut.

Objectbeschrijving zie object 9 Dimwaardebeperking.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Beperking bij het beschrijven van het object uitvoeren</i>	nee <i>ja</i>	De beperking wordt pas bij de volgende dimactie actief. Dimwaarde beperken zodra een waarde op het object <i>Dimwaardebeperking</i> wordt ontvangen.
<i>Beperking geldt voor schakelopdracht (1-bit)</i>	nee <i>ja</i>	Geen beperking bij schakelopdrachten. Beperking is actief.
<i>Beperking geldt voor relatief dimmen (4-bit)</i>	nee <i>ja</i>	Geen beperking bij opdrachten voor lichter / donkerder. Beperking is actief.
<i>Beperking geldt voor absoluut dimmen (8-bit)</i>	nee <i>ja</i>	Geen beperking bij procentagetelegrammen. Beperking is actief.
<i>Beperking geldt voor soft-schakelen</i>	nee <i>ja</i>	Geen beperking bij soft-schakelen. Beperking is actief.

5.6.5 Soft-schakelen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Tijd voor Soft-AAN	0 s, 1 s, 2 s, 4 s 6 s, 8 s, 12 s, 15 s 24 s, 30 s, 45 s, 1 min 2 min, 3 min, 4 min, 5 min 6 min, 7 min, 8 min, 9 min 10 min, 12 min, 15 min, 20 min 30 min, 40 min, 50 min, 60 min	Duur van de omhoogdimfase (t1) bij Soft-schakelen (zie bijlage). 0 sec. = direct instellen.  Voor meer informatie, zie de bijlage: <u>Natriggeren en vroegtijdig uitschakelen</u> .
Dimwaarde na Soft AAN	10%, 20%, 30% 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%	Eindwaarde aan het einde van de Soft-Aan-fase (Val) Opmerking: Ook hier moet rekening worden gehouden met de ingestelde <i>minimale dimwaarde</i> .
Reactie tint bij Soft Aan	laatste objectwaarde	Opmerking: bij een ongeldige objectwaarde wordt de vooraf ingestelde kleur van de ETS gebruikt.
	ETS-parameters	Gekozen tint resp. kleurtemperatuur bij Soft Aan.
Tint ¹¹ bij Soft Aan ¹²	Kleurtemperatuur 1000 K.. 10000 K [3000 K]	Met deze parameter kan worden ingesteld welke kleurtemperatuur bij Soft Aan moet worden gebruikt. Instelling in stappen van 10
	RGB(W) #000000 ... #FFFFFF [#FFFFFF] Witwaarde #00 ... #FF [#FF]	Met deze parameter kan worden ingesteld welke tint bij Soft Aan moet worden gebruikt.
Tijd tussen Soft AAN en Soft UIT	tot telegram Soft Uit 1 s, 2 s, 3 s, 4 s 5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 9 s 10 s, 15 s, 20 s, 30 s 40 s, 50 s, 1 min, 2 min 3 min, 4 min, 5 min , 6 min 7 min, 8 min, 9 min, 10 min 12 min, 15 min, 20 min, 30 min, 40 min, 50 min, 60 min	Geen tijdsbeperking, Soft-UIT-fase wordt door een telegram gestart. Vertraging (t2) tot aan het begin van de Soft-Uit-fase.
Tijd voor Soft-UIT	0 s, 1 s, 2 s, 4 s 6 s, 8 s, 12 s, 15 s 24 s, 30 s, 45 s, 1 min 2 min, 3 min, 4 min, 5 min 6 min, 7 min, 8 min, 9 min 10 min, 12 min, 15 min, 20 min, 30 min, 40 min, 50 min, 60 min	Duur van de Soft-Uit-fase (t3). 0 sec. = direct uitschakelen  Voor meer informatie, zie de bijlage: <u>Natriggeren en vroegtijdig uitschakelen</u> .

¹¹ resp. kleurtemperatuur

¹² Alleen zichtbaar wanneer Reactie tint bij Soft Aan = ETS-parameter

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Dimwaarde na Soft-UIT</i>	0%, 10%, 20%, 30% 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%	Eindwaarde aan het einde van de Soft-Uit-fase (Val) Opmerking: Ook hier moet rekening worden gehouden met de ingestelde <i>minimale en maximale dimwaarde</i> .
<i>Reactie tint bij Soft Uit</i>	laatste objectwaarde <i>ETS-parameters</i>	Opmerking: bij een ongeldige objectwaarde wordt de vooraf ingestelde kleur van de ETS gebruikt. Gekozen tint resp. kleurtemperatuur bij Soft Uit.
<i>Tint¹³ bij Soft Uit¹⁴</i>	<i>Kleurtemperatuur</i> 1000 K..10000 K [3000 K]	Kleurtemperatuur bij Soft Uit. Instelling in stappen van 10
	<i>RGB(W)</i> #000000 ... #FFFFFF [#FFFFFF] <i>Witwaarde</i> #00 ... #FF [#FF]	RGB resp. RGBW tint bij Soft Uit.

¹³ resp. kleurtemperatuur

¹⁴ Alleen zichtbaar wanneer *Reactie tint bij Soft Uit* = *ETS-parameter*

5.6.6 Blokkeringsfunctie

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Blokkeringstelegram</i>	Blokkeren met 1 (standaard) <i>Blokkeren met 0</i>	0 = blokkering opheffen 1 = blokkeren 0 = blokkeren 1 = blokkering opheffen  na een reset is de blokkering altijd gedeactiveerd.
<i>Reactie bij activeren van de blokkering</i>	<i>geen verandering</i> 100% 0%, 10% , 20%, 30% 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%	Geen reactie. Tot de ingestelde waarde dimmen.
<i>Reactie bij opheffen van de blokkering</i>	<i>geen verandering</i> Actualiseren 100%, 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%	Geen reactie. Wanneer tijdens de blokkering een telegram is zou zijn ontvangen: status overnemen. Anders: status van voor de blokkering herstellen. Tot de ingestelde waarde dimmen.

5.6.7 Retourmelding

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Formaat van de 1-bit retourmelding	niet omgekeerd <i>omgekeerd</i>	Standaardinstelling: 1-100%= 1 0% = 0 1-100% = 0 0% = 1
1-bit retourmelding cyclisch zenden	<i>nee</i> ja	Met regelmatige tussenpozen zenden?
8-bit retourmelding zenden	<i>pas na beëindiging van het dimmen</i> <i>elke 10%</i> <i>elke 20%</i> <i>elke 30%</i>	De huidige dimwaarde altijd alleen zenden wanneer de nieuwe dimwaarde werd bereikt. Ook tijdens het dimmen zenden.
8-bit retourmelding cyclisch zenden	<i>nee</i> ja	Met regelmatige tussenpozen zenden?
Tijd voor cyclus zenden van de retourmeldingen (indien aanwezig)	<i>2 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min</i>	Met welke tussenpozen? Deze instelling geldt voor beide retourmeldingsobjecten (1- en 8-bit).

5.6.8 Voorrang

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Formaat van het voorrangsobject	1 bit 2 bit 1 byte (%)	Voorrang wordt geactiveerd door: Schakelteleggram. Prioriteitsteleggram. Dimwaarde.
1 bit		
Voorrangsfunctie activeren met	1 0	Aanbevolen. Na resetten/downloaden is de voorrangsregeling al geactiveerd en moet er zo nodig worden gedeactiveerd.
Reactie bij voorrang begin	geen verandering <i>minimale dimwaarde</i> 100% UIT 10%, 20%, 30% 40%, 50%, 60% 70%, 80%, 90%	Reactie op de ontvangst van een voorrangsteleggram. Ook hier moet rekening worden gehouden met de ingestelde <i>minimale dimwaarde</i> .
Reactie bij voorrang eind	<i>actualiseren¹⁵</i> Waarde vóór voorrang <i>minimale dimwaarde</i> 100% UIT 10%, 20%, 30% 40%, 50%, 60% 70%, 80%, 90%	Reactie op het opheffen van de voorrang. Ook hier moet rekening worden gehouden met de ingestelde <i>minimale dimwaarde</i> .
2 bit		
Reactie bij voorrang AAN	<i>geen verandering</i> <i>minimale dimwaarde</i> 100% UIT 10%, 20%, 30% 40%, 50%, 60% 70%, 80%, 90%	Reactie op de ontvangst van een voorrangsteleggram. Ook hier moet rekening worden gehouden met de ingestelde <i>minimale dimwaarde</i> .
Reactie bij voorrang UIT	UIT	-
Reactie bij voorrang eind	<i>actualiseren¹⁶</i> Waarde vóór voorrang	Reactie op het opheffen van de voorrang. Ook hier moet rekening worden gehouden met de ingestelde <i>minimale dimwaarde</i> .

¹⁵ Met tijdens Voorrang ontvangen 4-bit-opdrachten (lichter/donkerder) wordt geen rekening gehouden.

Soft-AAN en Soft-UIT processen worden afgebroken.

¹⁶ Met tijdens Voorrang ontvangen 4-bit-opdrachten (lichter/donkerder) wordt geen rekening gehouden.

Soft-AAN en Soft-UIT processen worden afgebroken.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	<i>minimale dimwaarde</i> 100% UIT 10%, 20%, 30% 40%, 50%, 60% 70%, 80%, 90%	
1 byte (%)		
<i>Reactie bij voorrang eind</i>	<i>actualiseren¹⁷</i> Waarde vóór voorrang <i>minimale dimwaarde</i> 100% UIT 10%, 20%, 30% 40%, 50%, 60% 70%, 80%, 90%	Reactie op het opheffen van de voorrang. Ook hier moet rekening worden gehouden met de ingestelde <i>minimale dimwaarde</i> .

¹⁷ Met tijdens Voorrang ontvangen 4-bit-opdrachten (lichter/donkerder) wordt geen rekening gehouden.
 Soft-AAN en Soft-UIT processen worden afgebroken.

5.6.9 Scènes

Het dimkanaal C1 kan aan max. 8 scènes deelnemen.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Blokkeringstelegram voor scènes</i>	Blokkeren met 1 (standaard) <i>Blokkeren met 0</i>	0 = blokkering opheffen 1 = blokkeren 0 = blokkeren 1 = blokkering opheffen Let op: bij deze instelling zijn de scènes na het resetten of downloaden altijd direct geblokkeerd.
<i>Alle scènetoestanden van het kanaal</i>	Bij downloaden overschrijven <i>Na download ongewijzigd</i>	Een download wist alle in het geheugen opgeslagen scènes van het kanaal, d.w.z. alle tot nu toe ingeleerde scènes. Bij het oproepen van een scènenummer neemt het kanaal de ingestelde Toegewezen dimwaarde over (zie hieronder). <u>Zie bijlage: <i>Scènes zonder telegrammen invoeren</i></u> Alle tot nu toe ingeleerde scènes blijven behouden. De scènenummers waarop het kanaal moet reageren, kunnen echter worden gewijzigd (zie onder: Kanaal reageert op).
<i>Deelname aan het object Centraal scène</i>	Nee <i>ja</i>	Moet het apparaat op het centrale scèneobject reageren?
<i>Kanaal reageert op</i>	<i>Geen scènenummer</i> Scènenummer 1 <i>Scènenummer 63</i>	Eerste van de 8 mogelijke scènenummers waarop het kanaal moet reageren.
<i>Toegewezen dimwaarde</i>	<i>Uit</i> 10%, 20%, 30% 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%	Nieuwe dimwaarde die aan het gekozen scènenummer moet worden toegewezen. Alleen mogelijk als de scènetoestanden na het downloaden moeten worden overschreven.
<i>Reactie bij ontvangst van het scènenummer</i>	<i>activeren</i>	Dimwaarde zonder vertraging uitvoeren.
	<i>geleidelijk dimmen met dimsnelheid 1</i> <i>geleidelijk dimmen met dimsnelheid 2</i> <i>geleidelijk dimmen met dimsnelheid 3</i>	Dimwaarde langzaam met de vooraf ingestelde vertraging bereiken.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Inleren toestaan</i>	<i>Nee</i> <i>Ja</i>	Scènes kunnen alleen worden opgeroepen. De gebruiker kan de scènes zowel oproepen als inleren resp. wijzigen.
<i>Tint</i>	RGB RGBW Kleurtemperatuur	Bij geactiveerde kleurregeling kan aan het geselecteerde scènenummer een tint worden toegekend. De parameter Soort kleurregeling bepaalt welke waarden beschikbaar zijn.
<i>Kanaal reageert op</i>	<i>Geen scènenummer</i> <i>Scènenummer 1</i> <i>Scènenummer 2</i> ... <i>Scènenummer 63</i>	Tweede van de 8 mogelijke scènenummers.
<i>Toegewezen dimwaarde</i>	Zie boven	Zie boven
<i>Reactie bij ontvangst van het scènenummer</i>	Zie boven	Zie boven
<i>Inleren toestaan</i>	Zie boven	Zie boven
<i>Tint</i>	Zie boven	Zie boven
<i>Kanaal reageert op</i>	<i>Geen scènenummer</i> <i>Scènenummer 1</i> ... <i>Scènenummer 3</i> ... <i>Scènenummer 63</i>	Derde van de 8 mogelijke scènenummers.
<i>Toegewezen dimwaarde</i>	Zie boven	Zie boven
<i>Reactie bij ontvangst van het scènenummer</i>	Zie boven	Zie boven
<i>Inleren toestaan</i>	Zie boven	Zie boven
<i>Tint</i>	Zie boven	Zie boven
<i>Kanaal reageert op</i>	<i>Geen scènenummer</i> <i>Scènenummer 1</i> ... <i>Scènenummer 4</i> ... <i>Scènenummer 63</i>	Vierde van de 8 mogelijke scènenummers.
<i>Toegewezen dimwaarde</i>	Zie boven	Zie boven
<i>Reactie bij ontvangst van het scènenummer</i>	Zie boven	Zie boven
<i>Inleren toestaan</i>	Zie boven	Zie boven
<i>Tint</i>	Zie boven	Zie boven

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Kanaal reageert op	Geen scènenummer Scènenummer 1 ... Scènenummer 5 ... Scènenummer 63	Vijfde van de 8 mogelijke scènenummers.
Toegewezen dimwaarde	Zie boven	Zie boven
Reactie bij ontvangst van het scènenummer	Zie boven	Zie boven
Inleren toestaan	Zie boven	Zie boven
Tint	Zie boven	Zie boven
Kanaal reageert op	Geen scènenummer Scènenummer 1 ... Scènenummer 6 ... Scènenummer 63	Zesde van de 8 mogelijke scènenummers.
Toegewezen dimwaarde	Zie boven	Zie boven
Reactie bij ontvangst van het scènenummer	Zie boven	Zie boven
Inleren toestaan	Zie boven	Zie boven
Tint	Zie boven	Zie boven
Kanaal reageert op	Geen scènenummer Scènenummer 1 ... Scènenummer 7 ... Scènenummer 63	Zevende van de 8 mogelijke scènenummers.
Toegewezen dimwaarde	Zie boven	Zie boven
Reactie bij ontvangst van het scènenummer	Zie boven	Zie boven
Inleren toestaan	Zie boven	Zie boven
Tint	RGB RGBW Kleurtemperatuur	Zie boven
Kanaal reageert op	Geen scènenummer Scènenummer 1 ... Scènenummer 8 ... Scènenummer 63	Laatste van de 8 mogelijke scènenummers.
Toegewezen dimwaarde	Zie boven	Zie boven
Reactie bij ontvangst van het scènenummer	Zie boven	Zie boven
Inleren toestaan	Zie boven	Zie boven
Tint	Zie boven	Zie boven

5.6.10 Bedrijfsurenteller en service

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Type bedrijfsurenteller	Bedrijfsurenteller <i>Teller voor tijd tot de volgende service</i>	Vooruitteller tijdens de inschakelduur van het kanaal. Achteruitteller tijdens de inschakelduur van het kanaal.
Bedrijfsurenteller		
Melden van de bedrijfsuren bij verandering (0..100 h, 0 = niet melden)	0..100 Standaard = 10	Met welke tussenpozen moet de huidige tellerstand worden gezonden? Voorbeeld: 10 = telkens zenden als de tellerstand met 10 uur is gestegen.
Bedrijfsuren cyclisch melden	Nee ja	Met regelmatige tussenpozen zenden?
Tijd voor cyclisch zenden	2 minuten, 3 minuten, 5 minuten, 10 minuten, 15 minuten, 20 minuten, 30 minuten, 45 minuten 60 minuten	Met welke tussenpozen?
Teller voor tijd tot de volgende service		
Service-interval (x10 h)	0..2000 Standaard = 100	Gewenste periode tussen 2 servicetijden. Voorbeeld: 10 = 10 x 10 h = 100 uur
Melden tijd tot service bij verandering (0 = niet melden)	0..100 Standaard = 10	Met welke tussenpozen moet de huidige tellerstand worden gezonden? Voorbeeld: 10 = telkens zenden als de tellerstand met 10 uur is verlaagd.
Tijd tot service cyclisch melden	nee Ja	Resterende tijd tot aan de volgende service met regelmatige tussenpozen zenden? → Object Tijd tot de volgende service.
Service cyclisch melden	nee Ja	Verstrijken van de tijd tot aan de volgende service met regelmatige tussenpozen zenden? → Object Service noodzakelijk.
Tijd voor cyclisch zenden (indien gebruikt)	2 minuten, 3 minuten, 5 minuten, 10 minuten, 15 minuten, 20 minuten, 30 minuten, 45 minuten 60 minuten	Met welke tussenpozen?

5.6.11 Spanningsuitval en -terugkeer

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Dimwaarde bij downloaden</i>	<i>zoals vóór uitval</i>	Status vóór downloaden herstellen of Status vóór busuitval vasthouden.
<i>Dimwaarde bij terugkeer van de busspanning</i>	<i>zoals vóór uitval</i> <i>100%, 0%, 10%, 20%, 30% 40%, 50%, 60% 70%, 80%, 90%</i>	Status voor uitval herstellen. De hier ingestelde waarde overnemen. Ook hier moet rekening worden gehouden met de ingestelde minimale dimwaarde.

 Als kleur wordt de tint voor continu gebruikt

5.7.2 Contacteigenschappen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Soort contact</i>	<i>Maakcontact</i> <i>Verbreekcontact</i>	Standaard: bij een inschakelopdracht wordt het relaiscontact gesloten. Omgekeerd: bij een inschakelopdracht wordt het relaiscontact geopend.
<i>Toestand bij downloaden en busuitval</i>	<i>UIT</i> <i>AAN</i> <i>ongewijzigd</i>	Na downloaden of bij uitval van de bus spanning... ..schakelt het relais uit. ..schakelt het relais in. ...blijft het relais in dezelfde toestand als ervoor.  Als er direct voor de busuitval meerdere schakelingen werden uitgevoerd, kan in bepaalde gevallen de energie voor een volgende schakeling niet meer toereikend zijn. In dit geval blijft het relais, ongeacht de parameterinstelling, in zijn laatste toestand.
<i>Toestand bij terugkeer van de busspanning</i>	<i>UIT</i> <i>AAN</i> <i>zoals vóór uitval</i>	Na terugkeer van de bus... ..wordt het relais uitgeschakeld. ..schakelt het relais in. ...blijft het relais in dezelfde toestand als ervoor.

5.7.3 De tijdfunctie 'In- /uitschakelvertraging..'

Deze parameterpagina verschijnt als *In- /uitschakelvertraging* als *Functie van het kanaal* werd geselecteerd.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Inschakelvertraging</i>		
<i>Uren</i>	<i>0..3</i>	Invoer van de gewenste inschakelvertraging in uren.
<i>Minuten</i>	<i>0..60</i>	Invoer van de gewenste inschakelvertraging in minuten.
<i>Seconden</i>	<i>0..255</i>	Invoer van de gewenste inschakelvertraging in seconden.
<i>Uitschakelvertraging</i>		
<i>Uren</i>	<i>0..3</i>	Invoer van de gewenste uitschakelvertraging in uren.
<i>Minuten</i>	<i>0..60</i>	Invoer van de gewenste uitschakelvertraging in minuten.
<i>Seconden</i>	<i>0..255</i>	Invoer van de gewenste uitschakelvertraging in seconden.

5.7.4 De tijdfunctie "impuls"

Deze parameterpagina verschijnt als *Impulsfunctie* als *Functie van het kanaal* werd geselecteerd.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Uren</i>	<i>0..3</i>	Invoer van de gewenste impuls lengte in uren.
<i>Minuten</i>	<i>0..60</i>	Invoer van de gewenste impuls lengte in minuten.
<i>Seconden</i>	<i>0..255</i>	Invoer van de gewenste impuls lengte in seconden.
<i>Impuls opnieuw triggerbaar (met 1 op schakelobject)</i>	<i>Ja</i>	De impuls kan door een 1-telegram willekeurig vaak worden verlengd
	<i>nee</i>	De impuls kan niet worden verlengd.
<i>Impuls resetbaar (met 1 op schakelobject)</i>	<i>Ja</i>	De impuls kan altijd door een 0-telegram vroegtijdig worden beëindigd.
	<i>nee</i>	De impuls kan niet vroegtijdig worden beëindigd

5.7.5 De tijdfunctie 'Trappenhuisverlichting met voorwaarschuwing ..'

Deze parameterpagina verschijnt als *Trappenhuisverlichting met voorwaarschuwing* als *Functie van het kanaal* werd geselecteerd.

De gebruiker heeft altijd de mogelijkheid opnieuw op een knop te drukken om de trappenhuisverlichtingstijd te verlengen.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Trappenhuisverlichtingstijd (min. 1 s)</i>		
<i>Uren</i>	0..3	Invoer van de gewenste inschakelvertraging in uren.
<i>Minuten</i>	0..60	Invoer van de gewenste inschakelvertraging in minuten.
<i>Seconden</i>	0..255	Invoer van de gewenste inschakelvertraging in seconden.
<i>Hoeveel impulsen maximaal optellen</i>	1..40 <i>Defaultwaarde = 5</i>	Bepaalt hoe vaak de trappenhuisverlichtingstijd door het opnieuw indrukken van een knop verlengd (opnieuw gestart) mag worden.
<i>Duur van de 1e voorwaarschuwing in s</i>	0 1..60 <i>Defaultwaarde = 10</i>	Na afloop van de trappenhuisverlichtingstijd wordt het licht direct uitgeschakeld. Na afloop van de trappenhuisverlichtingstijd moet het licht kort knipperen en daarna nogmaals gedurende de voorwaarschuwing ingeschakeld blijven
<i>Duur van de 2e voorwaarschuwing in s</i>	0 1..60 <i>Defaultwaarde = 30</i>	Geen 2e voorwaarschuwing. Aan het eind van de 1e voorwaarschuwing wordt het licht uitgeschakeld. Tweede voorwaarschuwing: Na afloop van de 1e voorwaarschuwing moet het licht kort knipperen en daarna nogmaals gedurende de 2e voorwaarschuwing ingeschakeld blijven Na afloop van deze tijd wordt het licht uitgeschakeld.

Voorbeeld: voorwaarschuwingfunctie

Trappenhuisverlichtingstijd	Knipperen	1e Voorwaarschuwing	Knipperen	2e Voorwaarschuwing	UIT
-----------------------------	-----------	---------------------	-----------	---------------------	-----

5.7.6 De tijdfunctie “knipperen”

Deze parameterpagina verschijnt als *Knipperen* als *Functie van het kanaal* werd geselecteerd.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
AAN-fase van de knipperimpuls		
<i>Uren</i>	0..3	Invoer van de gewenste impulstijd in uren.
<i>Minuten</i>	0..60	Invoer van de gewenste impulstijd in minuten.
<i>Seconden</i>	0..255	Invoer van de gewenste impulstijd in seconden.
UIT-fase van de knipperimpuls		
<i>Uren</i>	0..3	Invoer van de gewenste pauzetijd in uren.
<i>Minuten</i>	0..60	Invoer van de gewenste pauzetijd in minuten.
<i>Seconden</i>	0..255	Invoer van de gewenste pauzetijd in seconden.
<i>Hoe vaak knipperen</i>	<i>tot uitschakeling</i> 1 x 2 x 3 x 4 x 5 x 7 x 10 x 15 x 20 x 30 x 50 x	Het kanaal knippert net zolang totdat een uitschakeltelegram wordt ontvangen. Het kanaal knippert net zolang zoals hier ingesteld.

5.7.7 Drempelwaarde

Deze pagina verschijnt als de parameter *Functie activeren door overschrijding drempelwaarde* is ingesteld.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Type drempelwaardeobject</i>	Procent (DPT5.001) <i>Telwaarde 0..255 (DPT 5.010)</i> <i>Tellerstand 0..65535 (DPT 7.001)</i> <i>Zwevendekommagetal (DPT9) bijv. temperatuur, lichtsterkte etc.</i>	Formaat van de drempelwaarde
Parameter bij drempelwaardeobject <i>Procent</i>		
<i>Drempelwaarde</i>	<i>1..99%</i> Defaultwaarde = 50%	Gewenste drempelwaarde. Voorbeeld Maakcontact met reactie Zoals schakelobject = 1 : Inschakelen als: objectwaarde > drempelwaarde Uitschakelen als: objectwaarde < drempelwaarde - hysteresis
<i>Hysteresis (in %)</i>	<i>1..99%</i> Defaultwaarde = 10%	De hysteresis voorkomt een regelmatig omschakelen bij kleine veranderingen van de waarde.
Parameter bij drempelwaardeobject <i>Telwaarde 0..255</i>		
<i>Drempelwaarde</i>	<i>1..254</i> Defaultwaarde = 127	Gewenste drempelwaarde. Voorbeeld Maakcontact met reactie Zoals schakelobject = 1 : Inschakelen als: objectwaarde > drempelwaarde Uitschakelen als: objectwaarde < drempelwaarde - hysteresis
<i>Hysteresis</i>	<i>1..254</i> Defaultwaarde = 5	De hysteresis voorkomt een regelmatig omschakelen bij kleine veranderingen van de waarde.
Parameter bij drempelwaardeobject <i>Telwaarde 0..65535</i>		
<i>Drempelwaarde</i>	<i>1..65534</i> Defaultwaarde = 1000	Gewenste drempelwaarde. Voorbeeld Maakcontact met reactie Zoals schakelobject = 1 : Inschakelen als: objectwaarde > drempelwaarde Uitschakelen als: objectwaarde < drempelwaarde - hysteresis
<i>Hysteresis</i>	<i>1..65534</i> Defaultwaarde = 5	De hysteresis voorkomt een regelmatig omschakelen bij kleine veranderingen van de waarde.
Parameter bij drempelwaardeobject <i>Zwevendekommagetal (DPT9) bijv. temperatuur, lichtsterkte...</i>		
<i>Drempelwaarde</i>	<i>-671088,64..670760,96</i> Defaultwaarde = 20	Gewenste drempelwaarde. Voorbeeld Maakcontact met reactie Zoals schakelobject = 1 : Inschakelen als:

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
		objectwaarde > drempelwaarde Uitschakelen als: objectwaarde < drempelwaarde - hysteresis
<i>Hysteresis</i>	0,01.. 670760,96 Defaultwaarde = 1	De hysteresis voorkomt een regelmatig omschakelen bij kleine veranderingen van de waarde.
<i>Reactie bij overschrijden van de drempel</i>	<i>Zoals schakelobject = 0</i> <i>Zoals schakelobject = 1</i>	Moet het kanaal bij overschrijden van de drempel worden in- of uitgeschakeld? Daarbij moet met het ingestelde soort contact rekening worden gehouden. Maakcontact: bij overschrijden wordt het relais uitgeschakeld. Verbreekcontact: bij overschrijden wordt het relais ingeschakeld. Maakcontact: bij overschrijden wordt het relais ingeschakeld. Verbreekcontact: bij overschrijden wordt het relais uitgeschakeld.

5.7.8 Blokkeringsfunctie

Deze pagina verschijnt als Blokkeringsfunctie aanpassen op de parameterpagina **Functiekeuze** is geselecteerd.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Blokkeringstelegram</i>	<i>Blokkeren met 1 (standaard)</i> <i>Blokkeren met 0</i>	0 = Blokkering opheffen 1 = blokkeren 0 = blokkeren 1 = blokkering opheffen Let op: na een reset is de blokkering altijd gedeactiveerd.
<i>Reactie bij activeren van de blokkering</i>	<i>UIT</i> <i>AAN</i> <i>ongewijzigd</i>	Uitschakelen Inschakelen Geen reactie
<i>Reactie bij opheffen van de blokkering</i>	<i>UIT</i> <i>AAN</i> <i>Ongewijzigd</i> <i>actualiseren</i>	Uitschakelen Inschakelen Geen reactie Normale bediening herstellen en relais overeenkomstig schakelen.

5.7.9 Scènes

Deze pagina verschijnt als Scènes op de parameterpagina **Functiekeuze** zijn geselecteerd.
Elk kanaal kan aan max. 8 scènes deelnemen.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Blokkeringstelegram voor scènes	Blokkeren met 1 (standaard) <i>Blokkeren met 0</i>	0 = blokkering opheffen 1 = blokkeren 0 = blokkeren 1 = blokkering opheffen Let op: bij deze instelling zijn de scènes na het resetten of downloaden altijd direct geblokkeerd.
Alle scènetoestanden van het kanaal	Bij downloaden overschrijven <i>Na download ongewijzigd</i>	Een download wist alle in het geheugen opgeslagen scènes van het kanaal, d.w.z. alle tot nu toe ingeleerde scènes. Bij het oproepen van een scènenummer neemt het kanaal de ingestelde toestand na downloaden over (zie hieronder). Zie in de bijlage: Scènes zonder telegrammen inleren Alle tot nu toe ingeleerde scènes blijven behouden. De scènenummers waarop het kanaal moet reageren, kunnen echter worden gewijzigd (zie onder: Kanaal reageert op).
Deelname aan het object Centraal scène	Nee <i>ja</i>	Moet het apparaat op het centrale scèneobject reageren?
Kanaal reageert op	<i>Geen scènenummer</i> Scènenummer 1 <i>Scènenummer 63</i>	Eerste van de 8 mogelijke scènenummers waarop het kanaal moet reageren.
Toestand na downloaden	Uit <i>Aan</i>	Nieuwe schakelstand die aan het gekozen scènenummer moet worden toegewezen. Alleen mogelijk als de scènetoestanden na het downloaden moeten worden overschreven.
Inleren toestaan	<i>Nee</i> Ja	Scènes kunnen alleen worden opgeroepen. De gebruiker kan de scènes zowel oproepen als inleren resp. wijzigen.
Kanaal reageert op	<i>Geen scènenummer</i> Scènenummer 1 Scènenummer 2 ... <i>Scènenummer 63</i>	Tweede van de 8 mogelijke scènenummers

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Toestand na downloaden</i>	Uit <i>Aan</i>	Zie boven.
<i>Inleren toestaan</i>	<i>Nee</i> Ja	Zie boven.
<i>Kanaal reageert op</i>	<i>Geen scènenummer</i> <i>Scènenummer 1</i> ... Scènenummer 3 ... <i>Scènenummer 63</i>	Derde van de 8 mogelijke scènenummers
<i>Toestand na downloaden</i>	Uit <i>Aan</i>	Zie boven.
<i>Inleren toestaan</i>	<i>Nee</i> Ja	Zie boven.
<i>Kanaal reageert op</i>	<i>Geen scènenummer</i> <i>Scènenummer 1</i> ... Scènenummer 4 ... <i>Scènenummer 63</i>	Vierde van de 8 mogelijke scènenummers
<i>Toestand na downloaden</i>	Uit <i>Aan</i>	Zie boven.
<i>Inleren toestaan</i>	<i>Nee</i> Ja	Zie boven.
<i>Kanaal reageert op</i>	<i>Geen scènenummer</i> <i>Scènenummer 1</i> ... Scènenummer 5 ... <i>Scènenummer 63</i>	Vijfde van de 8 mogelijke scènenummers
<i>Toestand na downloaden</i>	Uit <i>Aan</i>	Zie boven.
<i>Inleren toestaan</i>	<i>Nee</i> Ja	Zie boven.
<i>Kanaal reageert op</i>	<i>Geen scènenummer</i> <i>Scènenummer 1</i> ... Scènenummer 6 ... <i>Scènenummer 63</i>	Zesde van de 8 mogelijke scènenummers
<i>Toestand na downloaden</i>	Uit <i>Aan</i>	Zie boven.
<i>Inleren toestaan</i>	<i>Nee</i> Ja	Zie boven.
<i>Kanaal reageert op</i>	<i>Geen scènenummer</i> <i>Scènenummer 1</i> ... Scènenummer 7 ... <i>Scènenummer 63</i>	Zevende van de 8 mogelijke scènenummers

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Toestand na downloaden</i>	<i>Uit</i> <i>Aan</i>	Zie boven.
<i>Inleren toestaan</i>	<i>Nee</i> <i>Ja</i>	Zie boven.
<i>Kanaal reageert op</i>	<i>Geen scènenummer</i> <i>Scènenummer 1</i> ... <i>Scènenummer 8</i> ... <i>Scènenummer 63</i>	Laatste van de 8 mogelijke scènenummers
<i>Toestand na downloaden</i>	<i>Uit</i> <i>Aan</i>	Zie boven.
<i>Inleren toestaan</i>	<i>Nee</i> <i>Ja</i>	Zie boven.

5.7.10 Retourmelding

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Gemelde toestand</i>	<i>niet omgekeerd</i> <i>omgekeerd</i>	Kanaal ingeschakeld: retourmeldingsobject stuurt een 1 Kanaal ingeschakeld: retourmeldingsobject stuurt een 0
<i>Retourmelding cyclisch zenden</i>	Nee <i>ja</i>	Met regelmatige tussenpozen zenden?
<i>Tijd voor cyclisch zenden van de retourmelding</i>	<i>2 minuten, 3 minuten, 5 minuten, 10 minuten, 15 minuten, 20 minuten, 30 minuten, 45 minuten 60 minuten</i>	Met welke tussenpozen?

5.7.11 Bedrijfsurenteller en service

Deze pagina verschijnt als *Bedrijfsurenteller activeren* op de parameterpagina **Functiekeuze** is geselecteerd.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Type bedrijfsurenteller</i>	Bedrijfsurenteller <i>Teller voor tijd tot de volgende service</i>	Vooruitteller tijdens de inschakelduur van het kanaal. Achteruitteller tijdens de inschakelduur van het kanaal.
Bedrijfsurenteller		
<i>Melden van de bedrijfsuren bij verandering (0..100 h, 0 = niet melden)</i>	0..100 Standaard = 10	Met welke tussenpozen moet de huidige tellerstand worden gezonden? Voorbeeld: 10 = telkens zenden als de tellerstand met 10 uur is gestegen.
<i>Bedrijfsuren cyclisch melden</i>	Nee ja	Met regelmatige tussenpozen zenden?
<i>Tijd voor cyclisch zenden</i>	2 minuten, 3 minuten, 5 minuten, 10 minuten, 15 minuten, 20 minuten, 30 minuten, 45 minuten 60 minuten	Met welke tussenpozen?
Teller voor tijd tot de volgende service		
<i>Service-interval (x10 h)</i>	0..2000 Standaard = 100	Gewenste periode tussen 2 servicetijden. Voorbeeld: 10 = 10 x 10 h = 100 uur
<i>Melden tijd tot service bij verandering (0 = niet melden)</i>	0..100 Standaard = 10	Met welke tussenpozen moet de huidige tellerstand worden gezonden? Voorbeeld: 10 = telkens zenden als de tellerstand met 10 uur is verlaagd.
<i>Tijd tot service cyclisch melden</i>	nee Ja	Resterende tijd tot de volgende service met regelmatige tussenpozen zenden? → Object <i>Tijd tot de volgende service</i> .
<i>Service cyclisch melden</i>	nee Ja	Verstrijken van de tijd tot aan de volgende service met regelmatige tussenpozen zenden? → Object <i>Service noodzakelijk</i> .
<i>Tijd voor cyclisch zenden (indien gebruikt)</i>	2 minuten, 3 minuten, 5 minuten, 10 minuten, 15 minuten, 20 minuten, 30 minuten, 45 minuten 60 minuten	Met welke tussenpozen?

5.7.12 Verbinding

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Verbinding activeren</i>	EN-verbinding <i>OF-verbinding (oversturen)</i> <i>XOR-verbinding</i>	Keuze van de logische verbinding met het kanaalobject Object Logische ingang <i>in EN-poort</i> wordt getoond. Object Logische ingang <i>in OF-poort</i> wordt getoond. Object Logische ingang <i>in XOR-poort</i> wordt getoond.
<i>Blokkeringsobject werkt op verbindingsobject</i>	Nee <i>ja</i>	Het blokkeringsobject werkt alleen op het ingangsobject. Het verbindingsobject kan evt. de kanaalfunctie ondanks blokkering activeren (bij OF- en XOR-verbinding). Het blokkeringsobject werkt op het ingangs- en op het verbindingsobject. Als de blokkering is geactiveerd, is de kanaalfunctie volledig geblokkeerd.

6 Toepassingsvoorbeelden

6.1 1-10V verlichtingsregeling

In doorgangszones moet de verlichting afhankelijk van beweging en daglicht automatisch worden geregeld. De verlichting kan met 1-10V traploos worden gedimd en wordt met aanwezigheidsmelders geautomatiseerd aangestuurd.

De aangesloten 1-10V besturingsapparaten worden via het relaiscontact automatisch in- en uitgeschakeld.

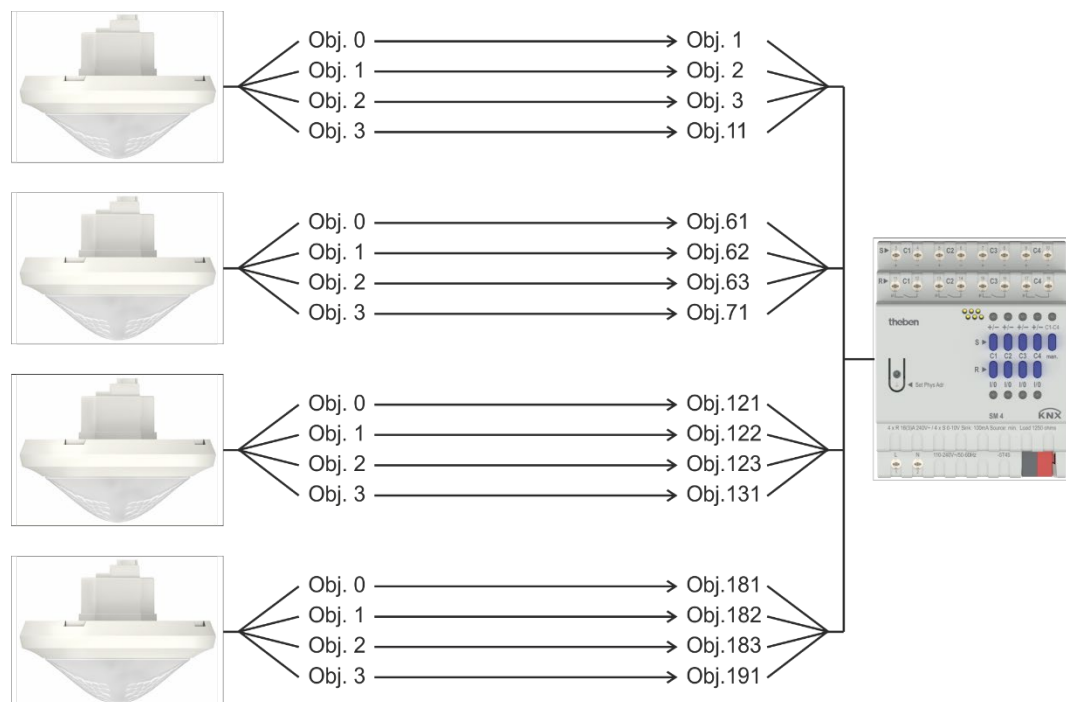
Soort besturing = afzonderlijke besturing

Kanaal	C1	C2	C3	C4
	afzonderlijk	afzonderlijk	afzonderlijk	afzonderlijk
	intern met besturingskanaal	intern met besturingskanaal	intern met besturingskanaal	intern met besturingskanaal

6.1.1 Apparaten:

- SM 4 KNX (4940310)
- thePassa P360 KNX UP WH (2019300)

6.1.2 Overzicht



6.1.3 Objecten en verbindingen

Nr.	1. thePassa P360 KNX	Nr.	SM 4 KNX C1 aansturen	
	Objectnaam		Objectnaam	
0	Kanaal C1 schakelen	1	Schakelen Aan/Uit	Schakeltelegram
1	Kanaal C1 lichter/donkerder	2	lichter/donkerder	Omhoog- of omlaag dimmen
2	Kanaal C1 waarde zenden	3	Dimwaarde	Dimtelegram
3	Kanaal C1 waarde retourmelding	11	Retourmelding in %	Retourmelding
	2. thePassa P360 KNX		SM 4 KNX C2 aansturen	
0	Kanaal C1 schakelen	61	Schakelen Aan/Uit	Schakeltelegram
1	Kanaal C1 lichter/donkerder	62	lichter/donkerder	Omhoog- of omlaag dimmen
2	Kanaal C1 waarde zenden	63	Dimwaarde	Dimtelegram
3	Kanaal C1 waarde retourmelding	71	Retourmelding in %	Retourmelding
	3. thePassa P360 KNX		SM 4 KNX C3 aansturen	
0	Kanaal C1 schakelen	121	Schakelen Aan/Uit	Schakeltelegram
1	Kanaal C1 lichter/donkerder	122	lichter/donkerder	Omhoog- of omlaag dimmen
2	Kanaal C1 waarde zenden	123	Dimwaarde	Dimtelegram
3	Kanaal C1 waarde retourmelding	131	Retourmelding in %	Retourmelding
	4. thePassa P360 KNX		SM 4 KNX C4 aansturen	
0	Kanaal C1 schakelen	181	Schakelen Aan/Uit	Schakeltelegram
1	Kanaal C1 lichter/donkerder	182	lichter/donkerder	Omhoog- of omlaag dimmen
2	Kanaal C1 waarde zenden	183	Dimwaarde	Dimtelegram
3	Kanaal C1 waarde retourmelding	191	Retourmelding in %	Retourmelding

6.1.4 Belangrijke parameterinstellingen

Voor de niet genoemde parameters gelden de standaard- resp. klantspecifieke parameterinstellingen.

SM 4

Parameterpagina	Parameter	Instelling
Algemeen	<i>Soort besturing</i>	<i>Afzonderlijke besturing</i>
	<i>Functie van schakelkanaal C1</i>	<i>Besturingsapparaat uitschakelen</i>
	<i>Functie van schakelkanaal C2</i>	<i>Besturingsapparaat uitschakelen</i>
	<i>Functie van schakelkanaal C3</i>	<i>Besturingsapparaat uitschakelen</i>
	<i>Functie van schakelkanaal C4</i>	<i>Besturingsapparaat uitschakelen</i>

thePassa P360 KNX UP WH

Parameterpagina	Parameter	Instelling
Algemeen	<i>Bedrijfsmodus</i>	<i>Master</i>
	<i>Functie kanaal C1 licht</i>	<i>Constante lichtregeling</i>

6.2 Kleurtemperatuurregeling 0-10V

De verlichting moet geautomatiseerd met aanwezigheidsmelders afhankelijk van aanwezigheid en hoeveelheid daglicht constant worden geregeld. De aanwezigheidsmelder levert bovendien actuele meetwaarden over CO2 en relatieve luchtvochtigheid in de ruimte.

Met een tastsensor moet de verlichting handmatig kunnen worden gedimd en geschakeld en moet bovendien de kleurtemperatuur kunnen worden ingesteld. De kleurtemperatuur beïnvloedt het menselijk welzijn en kan stimulerend (hoge kleurtemperatuur/koud licht) of kalmerend (lage kleurtemperatuur/warm licht) werken.

Voor de kleurtemperatuurregeling worden de kanalen 'S' C1 + C2 gebruikt. Het kanaal 'R' C1 schakelt de netadapter van de kleurtemperatuurregeling.

Het kanaal 'R' C2 is als apart schakelkanaal voor individuele toepassingen beschikbaar.

De kanalen 'S' C3 en C4 en de kanalen 'R' C3, C4 worden gebruikt voor het individueel aansturen en schakelen van overige verbruikers. Deze kanalen maken geen deel uit van dit toepassingsvoorbeeld.

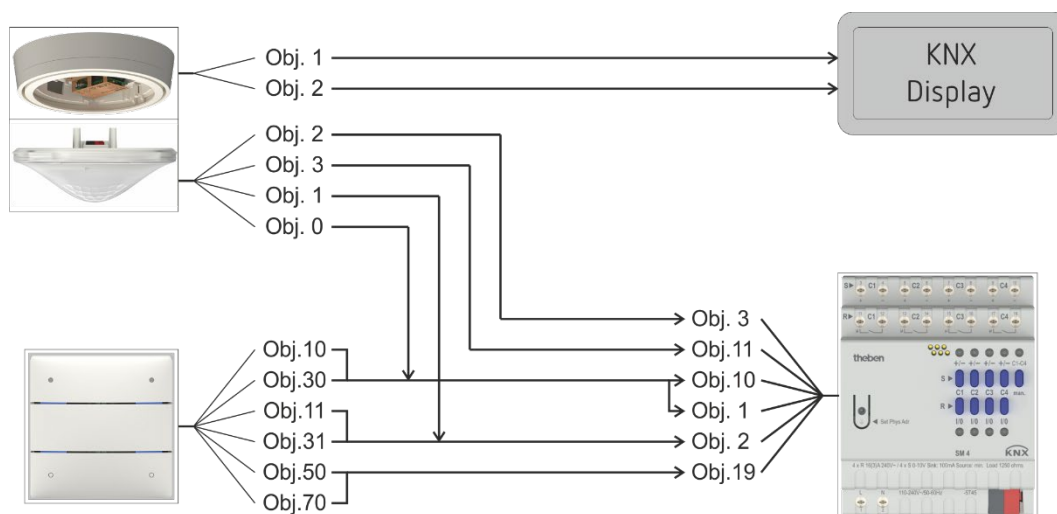
Soort besturing = kleurtemperatuur

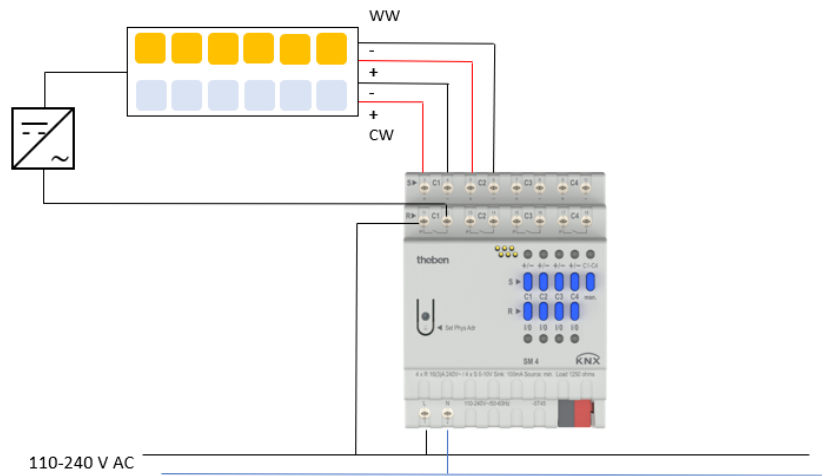
Kanaal	C1	C2	C3	C4
	CW Koud wit	WW Warm wit	afzonderlijk	afzonderlijk
	intern met besturingskanaal	Afzonderlijk schakelkanaal	Intern met besturingskanaal OF als apart schakelkanaal	Intern met besturingskanaal OF als apart schakelkanaal

6.2.1 Apparaten

- SM 4 KNX (4940310)thePrema P360 KNX AP Multi WH (2079900),
bestaande uit aanwezigheidsmelder KNX en omgevingsluchtsensor AMUN 716 S KNX
- iON 104 KNX (4969234)

6.2.2 Overzicht





6.2.3 Objecten en verbindingen

Nr.	iON 104 Objectnaam	Nr.	SM 4 KNX Objectnaam	Commentaar
10	Toets T1 schakelen	1	Kanaal C1 schakelen	Licht in-/uitschakelen
		10	Kanaal C1 retourmelding Aan/Uit	Status melden
11	Toets T1 licht	2	Kanaal C1 licht/donkerder	Licht licht dimmen
30	Toets T2 schakelen	1	Kanaal C1 schakelen	Licht in-/uitschakelen
		10	Kanaal C1 retourmelding Aan/Uit	Status melden
31	Toets T2 donkerder	2	Kanaal C1 licht/donkerder	Licht donkerder dimmen
50	Toets 3.1 Kleurtemperatuur zenden	19	Kanaal C1 kleurtemperatuur	Lage (warme) kleurtemperatuur
70	Toets 4.1 Kleurtemperatuur zenden	19	Kanaal C1 kleurtemperatuur	Hoge (koude) kleurtemperatuur

Nr.	thePrema P360 KNX Objectnaam	Nr.	SM 4 KNX Objectnaam	Commentaar
0	Kanaal C1 schakelen	1	Kanaal C1 schakelen	Licht in-/uitschakelen
1	Kanaal C1 licht/donkerder	2	Kanaal C1 licht/donkerder	Licht dimmen
2	Kanaal C1 waarde zenden	3	Kanaal C1 dimwaarde	Dimwaarde (%) instellen
3	Kanaal C1 waarde retourmelding	11	Kanaal C1 retourmelding %	Dimwaarde (%) melden

Nr.	AMUN 716 S KNX Objectnaam	Nr.	KNX visualisatie Objectnaam	Commentaar
1	CO2-waarde zenden	-	(apparaatafhankelijk)	Actuele meetwaarde voor de visualisatie
2	Relatieve vochtigheid zenden	-	(apparaatafhankelijk)	Actuele meetwaarde voor de visualisatie

6.2.4 Belangrijke parameterinstellingen

Voor de niet genoemde parameters gelden de standaard- resp. klantspecifieke parameterinstellingen

SM 4 KNX

Parameterpagina	Parameter	Instelling
Algemeen	<i>Soort besturing</i>	<i>Kleurtemperatuur</i>
	<i>Functie van schakelkanaal C1</i>	<i>Besturingsapparaat uitschakelen</i>
	<i>Functie van schakelkanaal C2</i>	<i>Schakelactor</i>
	<i>Functie van schakelkanaal C3</i>	<i>willekeurig</i>
	<i>Functie van schakelkanaal C4</i>	<i>willekeurig</i>

thePrema P360 KNX

Parameterpagina	Parameter	Instelling
Algemeen	<i>Functie kanaal C1 – licht</i>	<i>Constante lichtregeling</i>

iON 104 KNX

Parameterpagina	Parameter	Instelling
Algemeen		
Instellingen	<i>Apparaattype</i>	<i>iON 104 KNX</i>
Toets T1		
Functiekeuze	<i>Functie</i>	<i>Dimmen</i>
Dimmen	<i>Reactie op lang/kort</i>	<i>lichter / omschakelen</i>
Toets T2		
Functiekeuze	<i>Functie</i>	<i>Dimmen</i>
Dimmen	<i>Reactie op lang/kort</i>	<i>donkerder / omschakelen</i>
Toets T3		
Toets object 1	<i>Objecttype</i>	<i>Kleurtemperatuur DPT7.600 (2 byte)</i>
Toets T4		
Toets object 1	<i>Objecttype</i>	<i>Kleurtemperatuur DPT7.600 (2 byte)</i>

6.3 Kleurregeling RGBW (0-10V)

Van een LED-verlichting moeten de lichtsterkte en kleur worden geregeld. Voor de aansturing wordt 0-10V gebruikt.

Met een tastsensor moet de verlichting handmatig kunnen worden gedimd en geschakeld en moeten bovendien 12 vooraf gedefinieerde kleuren kunnen worden ingesteld.

Voor de RGBW-kleurregeling worden de kanalen 'S' C1 (rood), C2 (groen), C3 (blauw) en C4 (wit) gebruikt. Het kanaal 'R' C1 schakelt de netadapter van de kleurregeling.

De kanalen 'R' C2, C3, C4 worden voor het individueel schakelen van overige verbruikers gebruikt. Deze kanalen maken geen deel uit van dit toepassingsvoorbeeld.

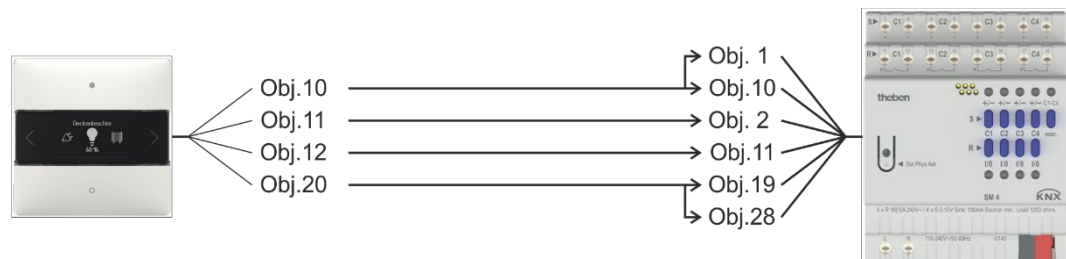
Soort besturing = kleur RGBW

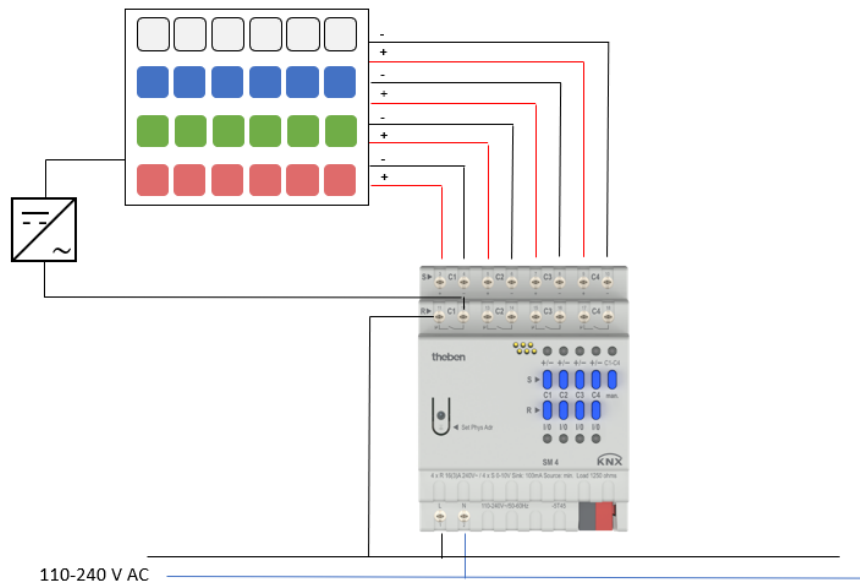
Kanaal	C1	C2	C3	C4
	R	G	B	W
	intern met besturingskanaal	Afzonderlijk schakelkanaal	Afzonderlijk schakelkanaal	Afzonderlijk schakelkanaal

6.3.1 Apparaten

- SM 4 KNX (4940310)
- iON 108 KNX (4969238)

6.3.2 Overzicht





6.3.3 Objecten en verbindingen

Nr.	iON 108 Objectnaam	Nr.	SM 4 KNX Objectnaam	Commentaar
10	F1 schakelen	1	Kanaal C1 schakelen	Licht in-/uitschakelen
		10	Kanaal C1 retouremelding Aan/Uit	Status melden
11	F1 Lichter/donkerder	2	Kanaal C1 licht/donkerder	Licht licht dimmen
12	F1 Retouremelding dimwaarde %	11	Kanaal C1 retouremelding in %	Status melden
20	F2 RGBW-waarde	19	Kanaal C1 kleurregeling RGBW	Kleur instellen
		28	Kanaal C1 kleurstatus RGBW	Actuele kleur melden

6.3.4 Belangrijke parameterinstellingen

Voor de niet genoemde parameters gelden de standaard- resp. klantspecifieke parameterinstellingen

SM 4 KNX

Parameterpagina	Parameter	Instelling
Algemeen	<i>Soort besturing</i>	<i>Kleur RGBW</i>
	<i>Functie van schakelkanaal C1</i>	<i>Besturingsapparaat uitschakelen</i>
	<i>Functie van schakelkanaal C2</i>	<i>Schakelactor</i>
	<i>Functie van schakelkanaal C3</i>	<i>Schakelactor</i>
	<i>Functie van schakelkanaal C4</i>	<i>Schakelactor</i>

iON 108 KNX

Parameterpagina	Parameter	Instelling
functie F1		
Functiekeuze	<i>Functie</i>	<i>Dimmen</i>
	<i>Reactie op lang/kort</i>	<i>Boven licht / omschakelen Onder donkerder / omschakelen</i>
Functie F2		
Functiekeuze	<i>Functie</i>	<i>RGBW-tint</i>
	<i>Werkwijze</i>	<i>Lijst met waarden</i>
Lijst met waarden	<i>Lengte van de lijst</i>	<i>12</i>

7 Bijlage

7.1 Prioriteiten

Dimwaarden en opdrachten worden in blokken verwerkt. Elk blok verwerkt de opdrachten van vorige blokken en voert eventueel wijzigingen uit. Het resultaat wordt naar het daaropvolgende blok gestuurd. Blokken met hogere prioriteit kunnen zo de opdrachten van blokken met een lagere prioriteit blokkeren.

Schakelen

De objecten van het blok Schakelen hebben de laagste prioriteit. Een nieuw object overschrijft de schakeltoestand van de vorige objecten. Alle objecten zijn gelijkwaardig.

Blokkering

Tijdens een blokkering worden de objecten uit het blok Schakelen niet doorgestuurd. Deze worden echter bewerkt, wanneer ze bij het opheffen van de blokkering nodig zijn.

Voorrang

De dimwaarden uit Blokkering en Scène worden tijdens Voorrang niet doorgegeven. Blokkering en scène zijn gelijkwaardig.

Continu Uit

De dimwaarden uit Voorrang worden tijdens continu UIT niet doorgestuurd.

Continu Aan

De dimwaarden uit Continu Uit worden tijdens Continu Aan niet doorgestuurd.

Toetsen

De kanaaltoetsen hebben de hoogste prioriteit en kunnen Continu Aan overschrijven.

7.2 Toepassing van de functie Soft-schakelen

7.2.1 Algemeen

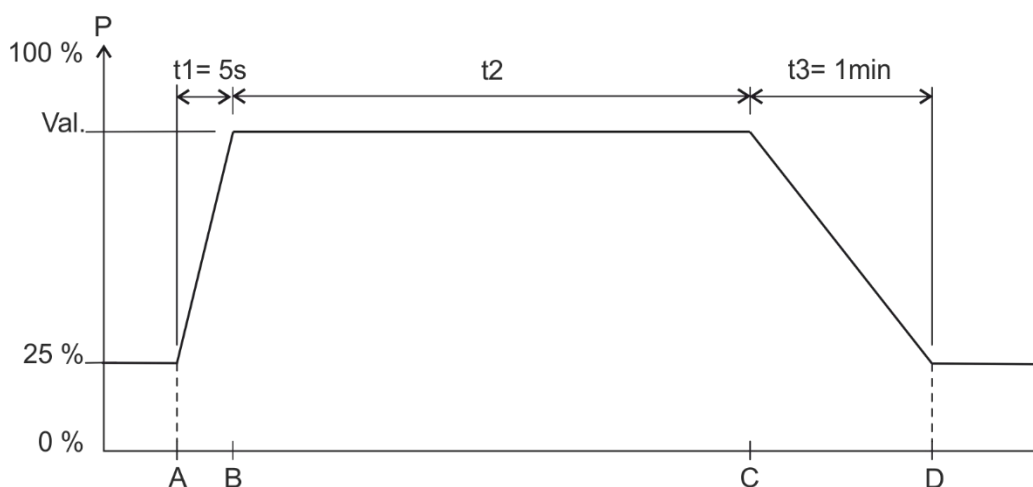
De functie Soft-schakelen is een cyclus die bestaat uit inschakelen, omhoog dimmen, gewenste lichtsterkte behouden, omlaag dimmen en uitschakelen.

7.2.2 Soft Aan voor trappenhuisverlichting

Voor een trappenhuisverlichting wordt de volgende functie aanbevolen:

Bij indrukken van de verlichte knop: volledige lichtsterkte.

Na afloop van de gewenste tijd: langzaam omlaag dimmen en basisverlichting.



A	Toets zendt <i>Soft Aan</i> -telegram.
t1	De tijd voor <i>Soft Aan</i> is gelijk aan 0, d.w.z. de functie 'langzaam omhoogdimmen' is gedeactiveerd
B	De lichtsterkte wordt direct op de parameterwaarde volgens <i>Soft- Aan</i> ingesteld
t2	Afloop van de ingestelde <i>tijd tussen Soft Aan en Soft Uit</i> ¹⁹
t2+	t2 is evt. door een nieuw <i>Soft-Aan</i> -telegram verlengd
C	t2 of t2+ is afgelopen of <i>Soft Uit</i> -telegram werd ontvangen: Begin van de <i>Soft Uit</i> -fase
t3	De lichtsterkte wordt binnen de ingestelde tijd voor <i>Soft Uit</i> geleidelijk verlaagd
D	t3 is afgelopen en wordt tot de parameterwaarde na <i>Soft Uit</i> (bijv. 25%) gedimd. Daarbij wordt rekening gehouden met de ingestelde minimale en maximale dimwaarde

Het licht kan met een *Soft-Uit*-telegram worden uitgeschakeld of tot de waarde na *Soft Uit* worden gedimd.

Met een *Soft-Aan*-telegram kan worden nagetriggerd.

¹⁹ *Soft Uit* via ingestelde tijd of via *Soft Uit*-telegram.

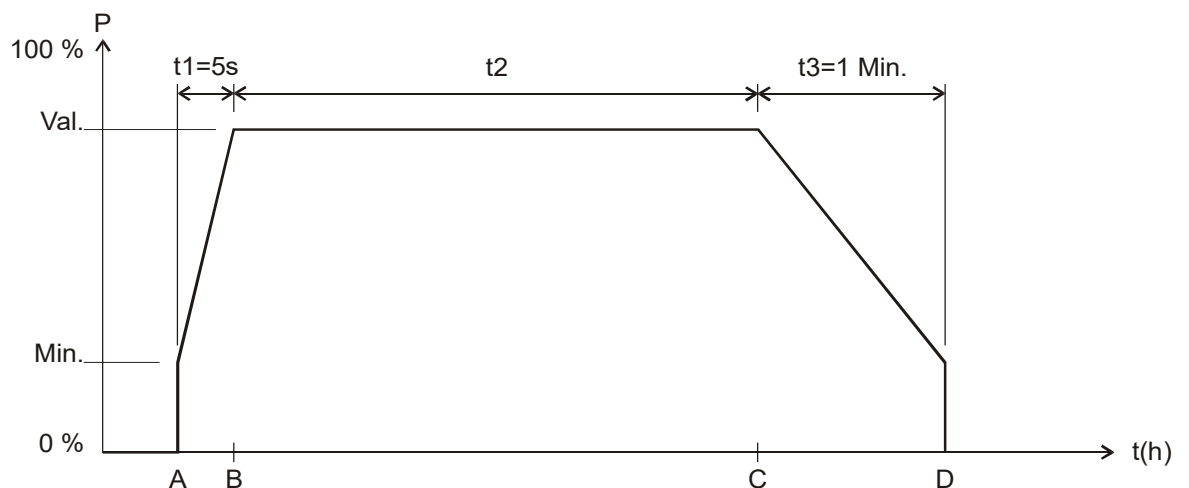
7.2.3 Opritverlichting

Een bewegingsmelder activeert de dimmer via het object *Soft-schakelen*.

Wordt er een beweging gemeld, dan wordt het licht binnen 5 s omhoog gedimd.

Door deze vertraging kunnen de ogen zich zonder verblinding aan het licht aanpassen.

Na afloop van de ingestelde tijd of na een *Soft-Uit*-telegram via een toets of bewegingsmelder (cyclisch) wordt het licht binnen één minuut langzaam omlaag gedimd en uitgeschakeld.

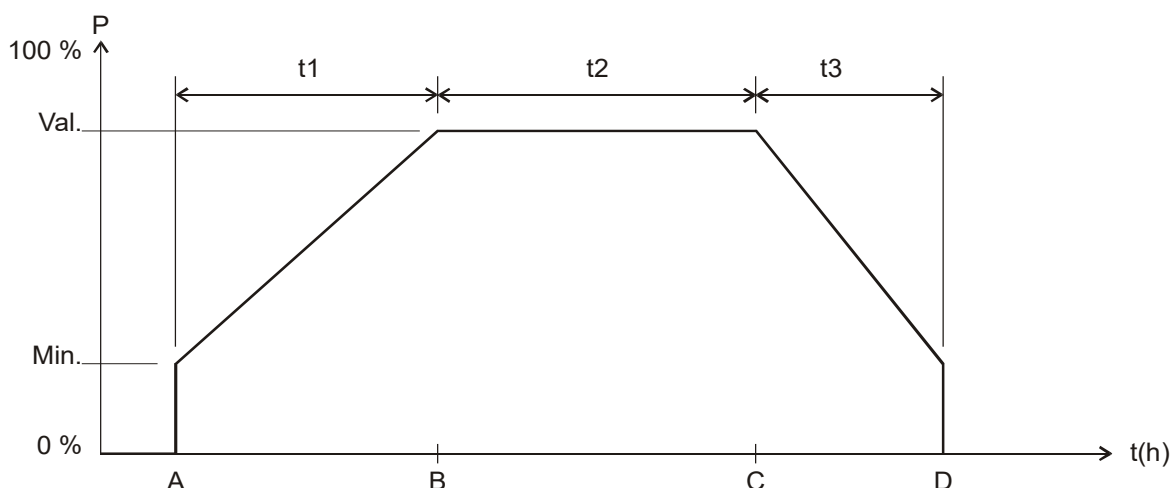


A	<i>Soft Aan</i> wordt door de bewegingsmelder verzonden: de lichtsterkte wordt op de geparametreerde <i>Minimumdimwaarde</i> ingesteld
t1	De lichtsterkte wordt binnen de ingestelde tijd voor <i>Soft Aan</i> (5 s) geleidelijk verhoogd
B	Parameterwaarde volgens <i>Soft Aan</i> is bereikt
t2	Tijd tussen <i>Soft Aan</i> (1) en <i>Soft Uit</i>
C	<i>Soft Uit</i> -telegram werd ontvangen of de geparametreerde tijd is afgelopen: Begin van de <i>Soft Uit</i> -fase
t3	De lichtsterkte wordt binnen de ingestelde tijd voor <i>Soft Uit</i> geleidelijk verlaagd
D	t3 is afgelopen en wordt tot de parameterwaarde na <i>Soft Uit</i> (bijv. 0%) gedimd. Daarbij wordt rekening gehouden met de ingestelde minimale en maximale dimwaarde

7.2.4 Dagschema simulatie

In combinatie met een schakelklok kan een heel dagschema met zonsopgang en zonsondergang worden gesimuleerd. Daarvoor moet de parameter *Tijd tussen Soft Aan en Soft UIT* zijn ingesteld op *tot telegram Soft Uit* (zie object *Soft-schakelen*).

De schakelklok zendt 's morgens een Soft Aan-telegram (=1) en 's avonds een Soft Uit-telegram (=0) naar object *Soft-schakelen*.



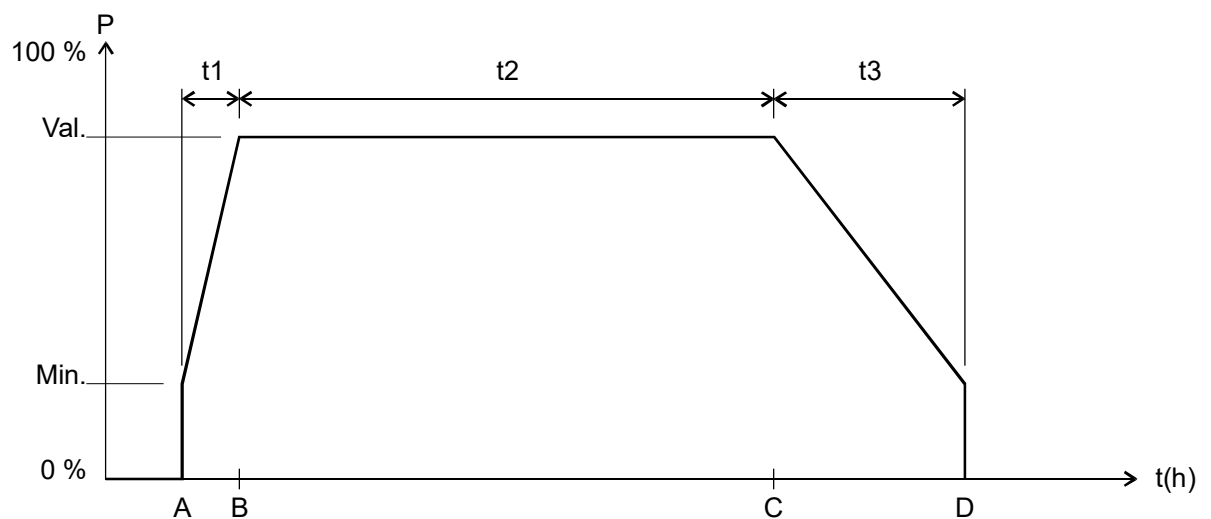
Min.	ingestelde <i>minimale dimwaarde</i>
Val.	Gewenste dimwaarde, d.w.z. geparametreerde <i>dimwaarde na Soft Aan</i>
t(h)	Tijdsafloop

A	<i>Soft Aan</i> wordt door de schakelklok verzonden: de lichtsterkte wordt op de geparametreerde <i>Minimumdimwaarde</i> ingesteld
t1	De lichtsterkte wordt binnen de geparametreerde <i>tijd voor Soft Aan</i> geleidelijk verhoogd
B	De geparametreerde <i>waarde volgens Soft Aan</i> is bereikt
t2	In de schakelklok geprogrammeerde <i>tijd tussen Soft Aan- (1) en Soft Uit-telegram (0)</i>
C	<i>Soft Uit</i> -telegram werd ontvangen: begin van de <i>Soft Uit</i> -fase
t3	De lichtsterkte wordt binnen de ingestelde tijd voor <i>Tijd voor Soft Uit</i> geleidelijk verlaagd
D	t3 is afgelopen en wordt tot de parameterwaarde na <i>Soft Uit</i> (bijv. 0%) gedimd. Daarbij wordt rekening gehouden met de ingestelde minimale en maximale dimwaarde

7.2.5 Natriggeren en vroegtijdig uitschakelen

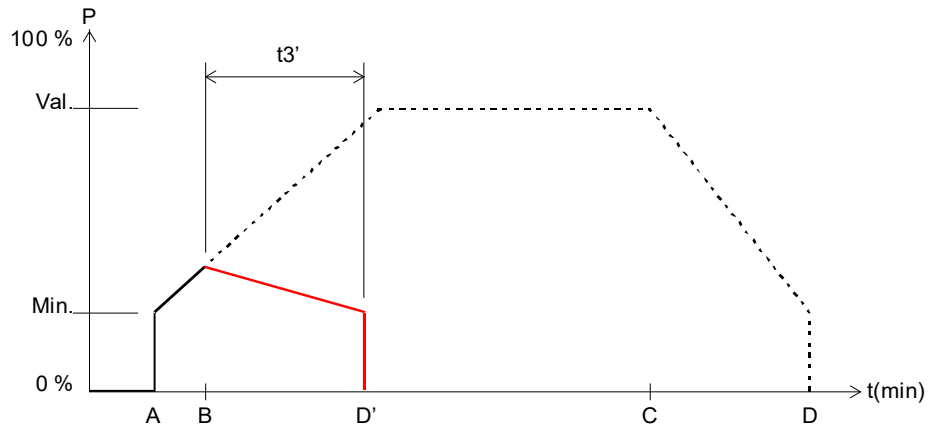
Daarnaast is het mogelijk het Soft-schakelen tijdens de uitvoering ervan te beïnvloeden. Met Soft Aan- en Soft Uit-telegrammen kunnen, afhankelijk van de huidige uitvoeringsfase, de volgende reacties worden geactiveerd.

Telegram	Reactie
Soft-AAN tijdens t1	geen
Soft-AAN tijdens t2	t2 wordt opnieuw gestart
Soft-AAN tijdens t3	een nieuwe Soft-Aan-fase wordt gestart. Zie hieronder.
Soft AAN tijdens t1	De Soft-Aan-fase wordt gestopt en de Soft-Uit-fase start onmiddellijk. Zie hieronder.
Soft-AAN tijdens t2	de Soft-Uit-fase start onmiddellijk
Soft-UIT tijdens t3	geen

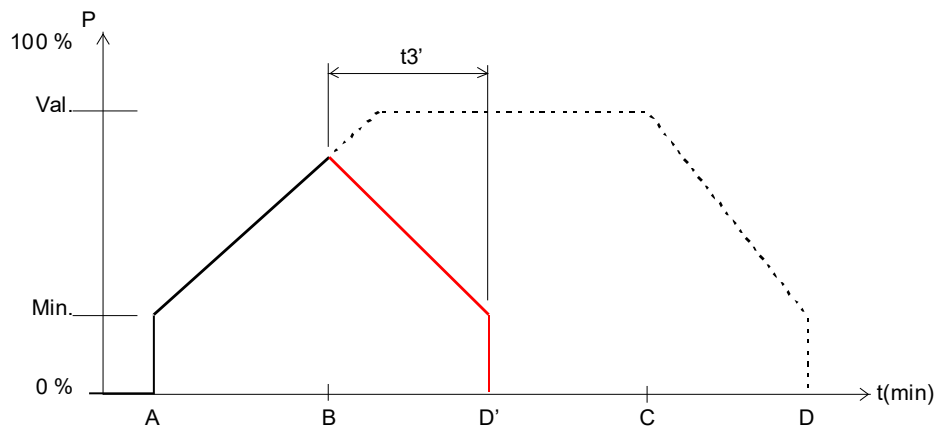


7.2.6 Soft-UIT-telegram tijdens een Soft-AAN-fase

De duur van de Soft-UIT-fase (t_3') komt altijd overeen met de ingestelde tijd, onafhankelijk van de huidige dimwaarde.



Voorbeeld 1: Soft-Uit aan het begin van de Soft-Aan-fase.

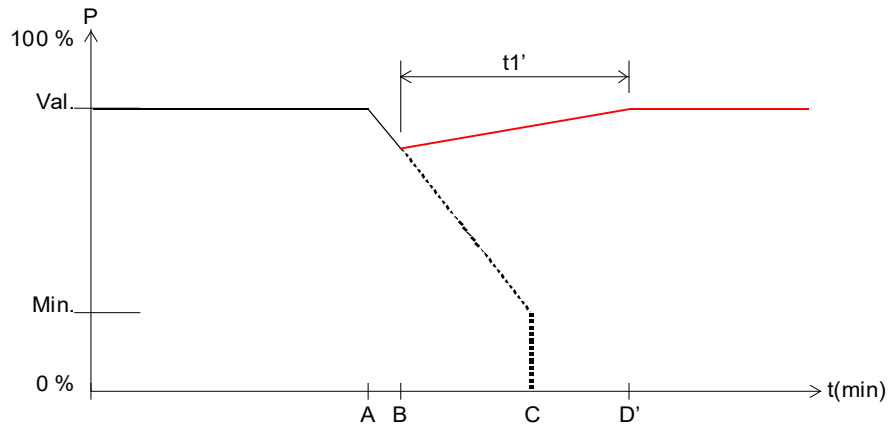


Voorbeeld 2: Soft-Uit aan het einde van de Soft-Aan-fase.

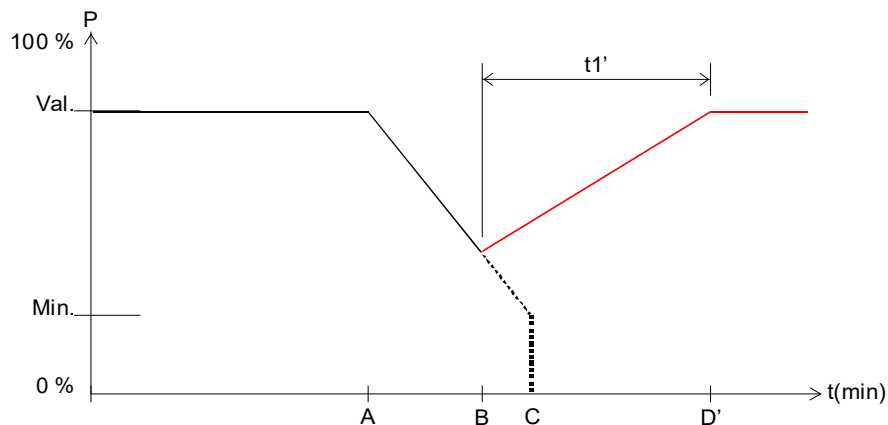
A	Een Soft-Aan-fase wordt gestart
B	Een Soft-Uit-telegram wordt ontvangen: de Soft-Aan-fase wordt onderbroken en een Soft-Uit-fase start.
t_3'	Duur van de Soft-Uit-fase = geparametreerde Soft-Uit-tijd
D'	Einde van de Soft-Uit-fase

7.2.7 Soft-Aan-telegram tijdens een Soft-Uit-fase

De duur van de Soft-Aan-fase (t_1') komt altijd overeen met de ingestelde tijd, onafhankelijk van de huidige dimwaarde.



Voorbeeld 3: Soft-Aan aan het begin van de Soft-Uit-fase.



Voorbeeld 4: Soft-Aan aan het einde van de Soft-Uit-fase.

Verloop:

A	Een Soft-Uit-fase wordt gestart
B	Een Soft-Aan-telegram wordt ontvangen: de Soft-Uit-fase wordt onderbroken en een Soft-Aan-fase start.
t_1'	Duur van de Soft-Aan-fase = geparametreeerde Soft-Aan-tijd
D'	Einde van de Soft-Aan-fase

7.3 Toepassing voorrangsfunctie

Voorbeeld: verlichting overdag met lichtsterkteregeling en 's nachts met minimumverlichting.

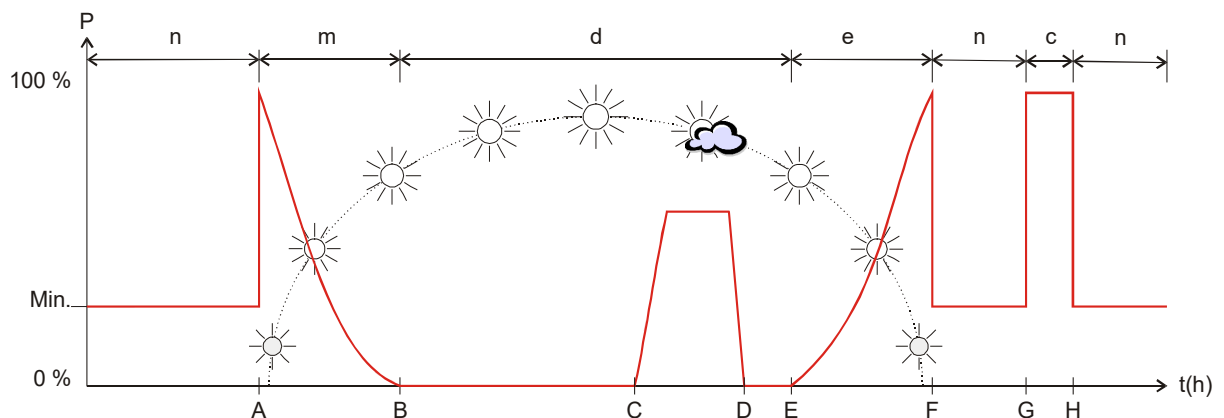
Een lichtsterkteregelaar meet continu de lichtsterkte in de ruimte en regelt de dimmer zodanig dat de lichtsterkte constant blijft.

Voor de voorrangsfunctie wordt een dimwaarde van 20% geparametreerd.

's Avonds aan het einde van de werkzaamheden, activeert de schakelklok de voorrangsfunctie, waardoor de lichtsterkte tot 20% omlaag wordt gedimd.

's Nachts wordt het licht door het bewakingspersoneel gedurende een bepaalde tijd via Centraal continu Aan ingeschakeld.

's Morgens bij het begin van de werkzaamheden heft de schakelklok de voorrangsfunctie weer op en de dimmer wordt via lichtsterkteregeling aangestuurd.



A	Voorrangsfunctie wordt door de schakelklok opgeheven. Het daglicht is nog te zwak, de lichtsterkteregelaar stuurt de dimmer aan
B	Het daglicht is inmiddels voldoende voor de ruimteverlichting en de dimmer is uitgeschakeld
C	Sterke bewolking, de dimmer compenseert het te zwakke daglicht
D	Vol direct zonlicht, de dimmer wordt verlaagd
E	Aan het einde van de middag vervangt de dimmer langzamerhand het afnemende daglicht
F	Voorrangsfunctie wordt door de schakelklok geactiveerd De dimmer verlaagt het licht tot 20%
G	<i>Centraal continu Aan = 1</i>
H	<i>Centraal continu Aan = 0</i>
n	's Nachts geldt de geparametreerde waarde voor de voorrangsfunctie
c	Nachtronde van de bewaking: het licht wordt met <i>Centraal continu Aan</i> ingeschakeld
m	's Morgens: het daglicht neemt toe en de lichtregelaar verlaagt langzamerhand de dimwaarde
e	's Avonds: het daglicht neemt af en de lichtregelaar verhoogt langzamerhand de dimwaarde
d	Overdag wordt de dimmer afhankelijk van de sterkte van het directe zonlicht door de lichtregeling aangestuurd

7.4 4-bit-telegrammen (lichter/donkerder)

7.4.1 Telegramformaat 4-bit EIS 2 relatief dimmen:

Bit 3	Bits 0-1-2	
Richting	Dimbereik trapsgewijs onderverdeeld	
	Code	Trappen
Omhoog dimmen: 1	000	Stop
Omlaag dimmen: 0	001	1
	010	2
	011	4
	100	8
	101	16
	110	32
	111	64 ²⁰

Voorbeelden: 1111 = met 64 trappen lichter maken
 0111 = met 64 trappen donkerder maken
 1101 = met 16 trappen lichter maken

²⁰ typische toepassing.

7.4.2 De parameters: In- en uitschakelen met 4-bit-telegram

Meestal heeft men de instelling *ja* nodig.

Voor speciale wensen bijv. in conferentieruimtes is de instelling *nee* beschikbaar.

Hieronder wordt de situatie beschreven:

Met één toets (4-bit) wordt een hele groep dimmerkanalen bediend.

Met behulp van een scène of anderszins is een bepaalde verlichtingssituatie ingesteld, bijv. kanaal 1 UIT, kanaal 2 40%, kanaal 3 50%. Nu moet de gehele scène lichter worden gedimd, maar kanalen die UIT zijn, moeten UIT blijven.

De parameters *In- en uitschakelen met 4-bit-telegram* blokkeren steeds de gebruikelijke in- of uitschakelfunctie van het 4-bit-telegram.

Parameter <i>Inschakelen met 4-bit-telegram</i>	4-bit Telegram	Uitgangs-status dimmer	Reactie
<i>ja</i>	lichter / donkerder	ingeschakeld (1%...100%)	Kanaal wordt normaal gedimd.
	lichter	Uit	Kanaal wordt ingeschakeld en lichter gedimd.
<i>nee</i>	lichter	Uit	Dimmer blijft uitgeschakeld.
	lichter / donkerder	Ingeschakeld (1%...100%)	Kanaal wordt normaal gedimd.

Parameter <i>Uitschakelen met 4-bit-telegram</i>	4-bit Telegram	Uitgangs-status dimmer	Reactie
<i>ja</i>	lichter / donkerder	ingeschakeld (1%...100%)	Kanaal wordt normaal gedimd.
	donkerder	Aan	Het kanaal wordt uitgeschakeld als de toets bij het bereiken van de minimum lichtsterkte langer dan ca. 2 s ingedrukt blijft.
<i>nee</i>	donkerder	Aan	Het kanaal kan tot de minimale lichtsterkte omlaag gedimd worden, maar wordt niet uitgeschakeld.
	lichter / donkerder	Ingeschakeld (1%...100%)	Kanaal wordt in het bereik van min. tot 100% gedimd en blijft ingeschakeld.

7.5 De scènes

7.5.1 Principe

Met de scènefunctie kan de huidige status van een kanaal of van een geheel apparaat worden opgeslagen en later op elk gewenst moment worden hersteld.

Elk kanaal kan tegelijkertijd aan max. 8 scènes deelnemen.
De scène nummers 1 t/m 64 zijn toegestaan.

Daarvoor moet de deelname aan scènes voor het betreffende kanaal per parameter zijn toegestaan.

Zie parameter *Scènes activeren* en parameterpagina **Scènes**.

Bij het opslaan van een scène wordt de huidige toestand aan het betreffende scène nummer toegewezen.

Bij het oproepen van het scène nummer wordt de eerder opgeslagen toestand hersteld.

Daardoor kan een apparaat in elke willekeurige gebruikersscène eenvoudig en gemakkelijk worden gekoppeld.

De scènes worden - zonder dat deze verloren kunnen gaan - opgeslagen en kunnen ook na het opnieuw downloaden van de applicatie behouden blijven.

Zie de parameter Alle scènetoestanden van het kanaal op de parameterpagina **Scènes**.

7.5.2 Scènes oproepen resp. opslaan:

Om een scène op te roepen resp. op te slaan, wordt de betreffende code naar het betreffende scèneobject verzonden.

Scène	Oproepen		Opslaan	
	Hex.	Dec.	Hex.	Dec.
1	\$00	0	\$80	128
2	\$01	1	\$81	129
3	\$02	2	\$82	130
4	\$03	3	\$83	131
5	\$04	4	\$84	132
6	\$05	5	\$85	133
7	\$06	6	\$86	134
8	\$07	7	\$87	135
9	\$08	8	\$88	136
10	\$09	9	\$89	137
11	\$0A	10	\$8A	138
12	\$0B	11	\$8B	139
13	\$0C	12	\$8C	140
14	\$0D	13	\$8D	141
15	\$0E	14	\$8E	142
16	\$0F	15	\$8F	143
17	\$10	16	\$90	144
18	\$11	17	\$91	145
19	\$12	18	\$92	146
20	\$13	19	\$93	147
21	\$14	20	\$94	148
22	\$15	21	\$95	149
23	\$16	22	\$96	150
24	\$17	23	\$97	151
25	\$18	24	\$98	152
26	\$19	25	\$99	153
27	\$1A	26	\$9A	154
28	\$1B	27	\$9B	155
29	\$1C	28	\$9C	156
30	\$1D	29	\$9D	157
31	\$1E	30	\$9E	158
32	\$1F	31	\$9F	159
33	\$20	32	\$A0	160
34	\$21	33	\$A1	161
35	\$22	34	\$A2	162
36	\$23	35	\$A3	163
37	\$24	36	\$A4	164
38	\$25	37	\$A5	165
39	\$26	38	\$A6	166
40	\$27	39	\$A7	167
41	\$28	40	\$A8	168
42	\$29	41	\$A9	169
43	\$2A	42	\$AA	170
44	\$2B	43	\$AB	171
45	\$2C	44	\$AC	172
46	\$2D	45	\$AD	173
47	\$2E	46	\$AE	174
48	\$2F	47	\$AF	175
49	\$30	48	\$B0	176

Scène	Oproepen		Opslaan	
	Hex.	Dec.	Hex.	Dec.
50	\$31	49	\$B1	177
51	\$32	50	\$B2	178
52	\$33	51	\$B3	179
53	\$34	52	\$B4	180
54	\$35	53	\$B5	181
55	\$36	54	\$B6	182
56	\$37	55	\$B7	183
57	\$38	56	\$B8	184
58	\$39	57	\$B9	185
59	\$3A	58	\$BA	186
60	\$3B	59	\$BB	187
61	\$3C	60	\$BC	188
62	\$3D	61	\$BD	189
63	\$3E	62	\$BE	190
64	\$3F	63	\$BF	191

Voorbeelden (centraal of kanaalspecifiek):

Toestand van scène 5 oproepen:

→ \$04 naar het betreffende scèneobject zenden.

Huidige toestand met scène 5 opslaan:

→ \$84 naar het betreffende scèneobject zenden.

7.5.3 Scènes zonder telegrammen inleren

In plaats van de scènes afzonderlijk per telegram te definiëren, kan dit direct vooraf in de ETS worden uitgevoerd.

Daarvoor moet alleen de parameter *Alle scène toestanden van het kanaal* (parameterpagina **Scènes**) op *Bij downloaden overschrijven* worden ingesteld.

Daarna kan voor elke van de 8 mogelijke scène nummers van een kanaal de gewenste toestand worden gekozen (= parameter *Toestand na downloaden*).

Na het downloaden zijn de scènes reeds in het apparaat geprogrammeerd.

Een latere wijziging via inleertelegrammen is desondanks, indien nodig, mogelijk en kan per parameter worden toegestaan resp. geblokkeerd.

7.5.4 Lichtscènes in een drukknop opslaan

Meestal worden de scènes in de dimmer zelf opgeslagen.

Daarvoor wordt het object *Scènes oproepen/opslaan* gebruikt.

Als men de lichtscènes echter **extern** wil opslaan, bijv. in een voor scènes geschikte toets, dan kunt u als volgt te werk gaan:

De dimmer bezit telkens één dimobject (*Dimwaarde*) en een retourmeldingsobject (*Retourmelding in %*).

Er worden dus 2 groepsadressen gebruikt, verder 'Gr.adr.1' en 'Gr.adr.2' genoemd.

7.5.5 Toewijzing van de groepsadressen en instelling van de object-flags

	Object	Verbinden met	zendend instellen	Flags			
				C	R	W	T
TOETS	Telegr. Lichtsterkte	Gr.adr.1	ja	✓	-	✓	✓
		Gr.adr.2	nee				
DIMMER	Dimwaarde	Gr.adr.1	x	✓	-	✓	x
	Retourmelding in %	Gr.adr.1	nee	✓	✓	-	x
		Gr.adr.2	ja				

x = willekeurig

De retourmeldingen op de dimmer moeten **niet** op *cyclisch zenden* worden ingesteld.

7.6 Omrekening procenten in hexadecimale en decimale waarden

Percentage	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Hexadecimaal	00	1A	33	4D	66	80	99	B3	CC	E6	FF
Decimaal	00	26	51	77	102	128	153	179	204	230	255

Alle waarden van 00 t/m FF hex. (0 t/m 255 dec.) zijn geldig.