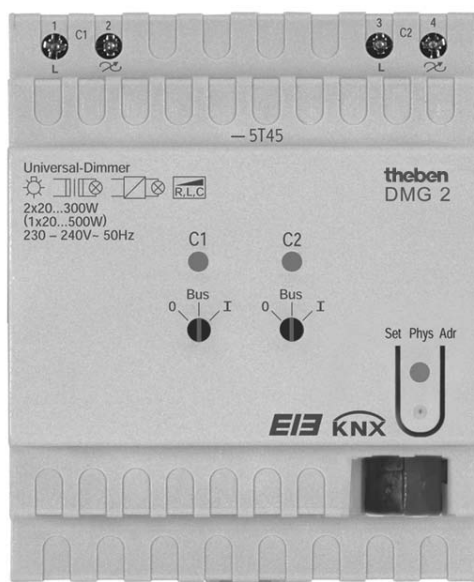


# Dimactor uit de **MX** serie DMG 2 S, uitbreidingsmodule DME 2 S en booster DMB 2



DMG 2 S	4910270
DME 2 S	4910271
DMB 2	4910272

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>FUNCTIONELE EIGENSCHAPPEN .....</b>	<b>4</b>
1.1	ALGEMEEN .....	4
1.2	BEDIENING .....	4
1.3	KENMERKEN VAN DE DIMACTOREN .....	5
1.4	VERSCHILLEN TUSSEN MODEL 491 0 220 EN DE NIEUWE DIMMER 491 0 270 .....	5
<b>2</b>	<b>TECHNISCHE GEGEVENS .....</b>	<b>6</b>
2.1	TECHNISCHE GEGEVENS DMG 2 S, DME 2 S EN DMB 2 .....	6
2.2	DIMBARE BELASTINGEN .....	7
2.3	BELANGRIJKE OPMERKINGEN .....	8
2.4	BENODIGD VERMOGEN (W/VA) EN VOORBEELDEN VOOR MOGELIJKE MODULECOMBINATIES .....	8
<b>3</b>	<b>HET TOEPASSINGSPROGRAMMA „SCHAKELN EN DIMMEN MIX-SERIE V1.5“ .....</b>	<b>9</b>
3.1	KEUZE IN DE PRODUCTDATABASE .....	9
3.2	PARAMETERPAGINA'S .....	9
3.3	COMMUNICATIEOBJECTEN.....	10
3.3.1	<i>Eigenschappen van de objecten</i> .....	11
3.3.2	<i>Beschrijving van de objecten</i> .....	12
3.4	PARAMETERS .....	17
3.4.1	<i>Algemeen</i> .....	17
3.4.2	<i>DMG 2 S kanaal 1 S1, DMG 2 S kanaal 2 S1, EM 1 DME 2 S kanaal 1 S1, EM 2 DME 2 S kanaal 1 S1 etc.</i> .....	18
3.4.3	<i>DMG 2 S kanaal 1 S2, DMG 2 S kanaal 2 S2, EM 1 DME 2 S kanaal 1 S2, EM 2 DME 2 S kanaal 2 S2 etc.</i> .....	21
<b>4</b>	<b>GEBRUIK IN EEN MIX2-SYSTEEM.....</b>	<b>23</b>
4.1	EIGENSCHAPPEN VAN DE COMMUNICATIEOBJECTEN .....	24
4.2	BESCHRIJVING VAN DE OBJECTEN.....	25
4.3	PARAMETEROVERZICHT .....	32
4.3.1	<i>De parameterpagina „DMG 2S / SMG 2 S C1: functiekeuze“</i> .....	33
4.3.2	<i>De parameterpagina „Dimreactie“</i> .....	34
4.3.3	<i>De parameterpagina „Soft-dimmen“</i> .....	36
4.3.4	<i>De parameterpagina „Vorrang“</i> .....	37
4.3.5	<i>De parameterpagina „Scènes“</i> .....	38
4.3.6	<i>De parameterpagina „Retourmelding“</i> .....	39
4.3.7	<i>De parameterpagina „Spanningsuitval en -terugkeer“</i> .....	41
<b>5</b>	<b>BIJLAGE .....</b>	<b>42</b>
5.1	SPAARLAMPEN (ESL) DIMMEN.....	42
5.1.1	<i>Algemeen</i> .....	42
5.1.2	<i>Inschakelen bij koude lamp</i> .....	43
5.1.3	<i>Inschakelen bij warme lamp</i> .....	44
5.2	TOEPASSING VAN DE FUNCTIE SOFT-SCHAKELN .....	45
5.2.1	<i>Algemeen</i> .....	45
5.2.2	<i>Dagschema simulatie</i> .....	45

---

5.2.3	Soft AAN voor trappenhuisverlichting .....	46
5.2.4	Opritverlichting.....	47
5.2.5	Natriggeren en vroegtijdig uitschakelen.....	48
5.3	4-BITS TELEGRAMMEN (LICHTER/DONKERDER) .....	51
5.3.1	Telegramformaat 4-bits EIS 2 relative dimming: .....	51
5.3.2	Parameter „In- en uitschakelen met 4-bits telegrammen“ .....	52
5.4	OMREKENING PROCENTEN IN HEXADECIMALE EN DECIMALE WAARDEN .....	52
5.5	TOEPASSING VOORRANGSFUNCTIE .....	53
5.6	LICHTSCÈNES IN EEN DRUKKNOP OPSLAAN .....	54
5.6.1	Toewijzing van de groepsadressen en instelling van de object-flag .....	54
5.6.2	Functiebeschrijving.....	55

# 1 Functionele eigenschappen

De **MX**-serie is een serie apparaten bestaande uit basismodules en uitbreidingsmodules zoals schakel-, verwarmings- en jaloezieactoren en ingangsmodule.

Op een willekeurige basismodule uit deze serie kunnen maximaal 2 willekeurige uitbreidingsmodules uit dezelfde serie worden aangesloten.

## 1.1 Algemeen

De universele dimmer DMG 2 S is een inbouwapparaat voor serieschakeling. De dimmer kan via zijn uitgangen een groep elektrische verbruikers zoals bijv. verlichting met halogeenlampen met een hoog voltage (HV) en halogeenlampen met een laag voltage (LV) met voorgeschakelde conventionele of elektronische transformators dimmen of schakelen.

## 1.2 Bediening

Elk kanaal van deze dimactoren beschikt over een LED ter indicatie van de status en een handschakelaar met de standen AAN/UIT/BUS. Voor het functioneren van de handschakelaar en van de LED is de netvoeding via de belasting nodig, er mag geen busspanning aanwezig zijn.

Door de handschakelaar in de stand „0“ te draaien, wordt de belasting onafhankelijk van alle parameters naar 0% gedimd, de status-LED van het kanaal is uitgeschakeld.

Door de handschakelaar in de stand „1“ te draaien, wordt de belasting onafhankelijk van alle parameters naar 100% gedimd, de rode status-LED van het kanaal brandt.

Door de handschakelaar in de stand „Bus“ te draaien, kan de dimmer via de bus worden gestuurd, de status-LED van het kanaal brandt vanaf een dimwaarde van 1% resp. is uit bij 0%.

Bij een te hoge temperatuur of kortsluiting van de belasting wordt naar 0% teruggedimd. In dat geval knippert de status-LED.

### **1.3 Kenmerken van de dimactoren**

- Handschakelaar voor elk kanaal
- Status-LED voor elk kanaal
- Hoog dimvermogen, uit te breiden door booster tot max. 1000 W
- Speciale functie voor dimbare energiespaarlampen
- Uit te breiden moduleconcept voor verschillende toepassingen
- Uitbreiding tot max. 6 kanalen per busdeelnemer
- Door het mixen van de verschillende modules kan de functie op de behoeften van de gebruiker bij een optimale prijs-/prestatieverhouding worden afgestemd.
- Opname van de kanalen in max. 8 scène's mogelijk
- instelbare reactie na uitval van de busspanning en terugkeer van de net- resp. busspanning.

### **1.4 Verschillen tussen model 491 0 220 en de nieuwe dimmer 491 0 270**

- **Speciale functie voor dimbare energiespaarlampen**
- **Kortere tijden voor de functie *Soft-schakelen* mogelijk**
- **Verbeterde belastingherkenning**
- **Ongevoeliger voor rondstuursignalen**
- **Gelijkmatiger lichtsterkteverloop bij *Soft-schakelen***

## 2 Technische gegevens

### 2.1 Technische gegevens DMG 2 S, DME 2 S en DMB 2

	Eenheid	DMG 2 S	DME 2 S	DMB 2	Opmerking
Net 230 V 50 Hz	W / VA	< 0,5		< 1,5	per kanaal bij nullast
Stroomvoorziening EIB	mA	max. 10			
minimumbelasting	W / VA	20 *			per kanaal
kanalen per module	-	2			
maximale belasting symmetrisch	W / VA	2 x 300	2 x 300	Uitbreiding met 2 x 300	alle kanalen afzonderlijk gebruikt
maximale belasting asymmetrisch	W / VA	1 x 500	1 x 500	Uitbreiding met 500	slechts 1 kanaal per module gebruikt
Voorbeeld van asymmetrische belasting	W / VA	1 x 400 u. 1 x 100	1 x 400 u. 1 x 100	Uitbreiding met 1 x 400 en 1 x 100	Totaal vermogen per module max. 500
Kabellengte dimmerbelasting	m	max. 100	Schakel niet meer verbruikers op kabels tussen belasting en dimmer.		
Beveiliging	Kabelbeveiligingsautomaat type B 16 A				
Klemmen- diameters	massief 0,5 mm <sup>2</sup> (diameter 0,8) t/m 4 mm <sup>2</sup> Kabeldraad met adereindhuls 0,5 mm <sup>2</sup> t/m 2,5 mm <sup>2</sup> Kruiskopschroevendraaier PZ 1				
Toeg. omgevingstemp. Beschermingsklasse Beschermingsgraad Apparaatnorm	-5 °C ... +45 °C (-5T45)  II na juiste inbouw IP 20 volgens EN 60529 EN 60669, EN 50090				
Behuizing	45 x 71 x 60 mm (4 TE)				

\* zie volgende paragraaf.

**Belangrijk:** let op afwijkende minimale en maximale vermogens bij dimbare energiespaarlampen. Zie bijlage: [Energiespaarlampen \(ESL\) dimmen](#)

## 2.2 Dimbare belastingen

Tabel 1

Belastingtype	dimbaar		Opmerking
	JA	NEE	
Halogeenlampen en gloeilampen voor 230V~	X		-
LV-halogeenlampen met elektronische trafo	X		*
LV-halogeenlampen met trafo met gelamelleerde kern	X		* met transformator van het type „dimbaar“ en bij minimumbelasting
LV-halogeenlampen met ringkertrafo	X		-
Mix van LV-halogeenlampen met elektronische trafo en 230V~ gloeilampen	X		*
Minikoelventilatoren (< 50W)	X		Bij vooraf ingesteld belastingtype „ventilator“ of L-belasting in de ETS-database,
Metaaldamplampen		X	-
Dimbare energiespaarlampen	X		Let op de minimum- en maximumbelasting. Zie bijlage: <a href="#">Spaarlampen (ESL) dimmen</a>
Niet als dimbaar gekenmerkte energiespaarlampen		X	-
TL-buizen	X		Alleen met voorschakelapparaten die met faseaansnijding of faseafsnijding kunnen worden gedimd.
Lampen met eigen dimmer		X	-
Lampen met andere elektronische voorschakelapparaten		X	-

**\* Elektronische en traditionele transformatoren moeten altijd bij de door de fabrikant aangegeven minimumbelasting worden gebruikt. Anders kan de dimmer of de trafo onherstelbaar worden beschadigd en hebben de lampen een kortere levensduur. Als er geen gegevens bekend zijn, dan moet altijd ten minste 80% van de nominale belasting van de trafo zijn ingeschakeld.**

### 2.3 Belangrijke opmerkingen

1. Bij het vervangen van lampen moet de voedingsspanning (in de zekeringkast) altijd worden uitgeschakeld.
2. Tijdens het **koppelen of scheiden van modules** mag er geen EIB-spanning aanwezig zijn.
3. De **serie- of parallelschakeling** van dimmern is niet toegestaan:  
ALLEEN de booster module wordt parallel aangesloten
4. De dimmer **mag niet worden overbrugd**.
5. Vóór de dimmer mag **geen regeltransformator** worden geïnstalleerd.
6. Rondstuurimpulsen van de elektriciteitsbedrijven of -centrales zijn aan een kortstondig flikkeren van de verlichting herkenbaar.

### 2.4 Benodigd vermogen (W/VA) en voorbeelden voor mogelijke modulecombinaties

Tabel 2

Benodigd vermogen*	Mogelijke combinatie
2 x 300 W	DMG 2 S
1 x 350 W en 1 x 150 W	DMG 2 S
1 x 450 W en 1 x 50 W	DMG 2 S
1 x 500 W	DMG 2 S (één kanaal van de module gebruikt, het andere kanaal blijft niet-geschakeld)
2 x 500 W	DMG 2 S + DME 2 S (telkens 1 kanaal per module)
2 x 600 W	DMG 2 S + DMB 2 (beide kanalen van DMG 2 S worden met telkens één kanaal van DMB 2 uitgebreid)
4 x 300 W	DMG 2 S + DME 2 S
6 x 300 W	DMG 2 S + DME 2 S + DME 2 S
6 x 600 W	DMG 2 S + DME 2 S + DME 2 S + 3 DMB 2 (beide kanalen van DMG 2 S en DME 2 S worden met telkens één kanaal van DMB 2 uitgebreid)
1 x 1000	DMG 2 S + DMB 2 (één kanaal van DMB 2 worden met één kanaal van DMB 2 uitgebreid)
3 x 1000 W	DMG 2 S + DME 2 S + DME 2 S + 3 DMB 2 (telkens één kanaal per apparaat gebruikt)

\*Bij energiespaarlampen: let op de minimum- en maximumbelasting. Zie bijlage:  
[Energiespaarlampen \(ESL\) dimmen](#)



## 3 Het toepassingsprogramma „Schakelen en dimmen MiX-serie V1.5“

### 3.1 Keuze in de productdatabase

<b>Fabrikant</b>	<a href="#">THEBEN AG</a>
<b>Productfamilie</b>	Dimmer
<b>Producttype</b>	DMG 2 S met dimmen en schakelen
<b>Programmanaam</b>	Schakelen en dimmen MiX-serie V1.5

De ETS-database vindt u op onze website: <http://www.theben.de>

Tabel 3

Aantal communicatieobjecten:	64
Aantal groepsadressen:	110
Aantal toewijzingen:	111

### 3.2 Parameterpagina's

Elk kanaal heeft 2 parameterpagina's, alle kanalen zijn identiek opgebouwd.

Tabel 4

Functie	Beschrijving
<i>Algemeen</i>	Keuze van de aangesloten uitbreidingsmodules en de algemene parameter voor het cyclisch zenden van de retourmeldingen
<i>DMG 2 S kanaal 1 S1</i>	1e kanaal van de basismodule: algemene dimparameters
<i>DMG 2 S kanaal 1 S2</i>	1e kanaal van de basismodule: Soft-schakelen, voorrang etc.
<i>DMG 2 S kanaal 2 S1</i>	2e kanaal van de basismodule: algemene dimparameters
<i>DMG 2 S kanaal 2 S2</i>	2e kanaal van de basismodule: Soft-schakelen, voorrang etc.
<i>EM 1 DME 2 S kanaal 1 S1</i>	1e kanaal van de 1e uitbreidingsmodule: allg. dimparameters
<i>EM 1 DME 2 S kanaal 1 S2</i>	1e kanaal van de 1e uitbreidingsmodule: Soft-schakelen, voorrang etc.
<i>EM 1 DME 2 S kanaal 2 S1</i>	2e kanaal van de 1e uitbreidingsmodule: allg. dimparameters
<i>EM 1 DME 2 S kanaal 2 S2</i>	2e kanaal van de 1e uitbreidingsmodule: Soft-schakelen, voorrang etc.
<i>EM 2 DME 2 S kanaal 1 S1</i>	1e kanaal van de 2e uitbreidingsmodule: allg. dimparameters
<i>EM 2 DME 2 S kanaal 2 S2</i>	1e kanaal van de 2e uitbreidingsmodule: Soft-schakelen, voorrang etc.
<i>EM 2 DME 2 S kanaal 3 S1</i>	2e kanaal van de 2e uitbreidingsmodule: allg. dimparameters
<i>EM 2 DME 2 S kanaal 4 S2</i>	2e kanaal van de 2e uitbreidingsmodule: Soft-schakelen, voorrang etc.

### **3.3 Communicatieobjecten**

Bij de MiX-serie zijn voor elke module maximaal 20 objecten beschikbaar,

De objectnummers 0...19 zijn uitsluitend voor de basismodule,

nr. 20...39 voor de 1e uitbreidingsmodule en

nr. 40..59 voor de 2e uitbreidingsmodule gereserveerd

Verder zijn 3 centrale objecten en het scèneobject d.w.z. obj.nr. 60...63 beschikbaar.

In de volgende tabel worden de objecten 0 ... 19 (basismodule) en de centrale objecten beschreven.

De objectstructuur en de volgorde daarvan zijn voor de uitbreidingsmodules (EM 1 / EM 2) identiek aan de basismodule (GM).

De centrale objecten gelden voor het gehele systeem, d.w.z. basismodule + uitbreidingen

**3.3.1 Eigenschappen van de objecten**

Tabel 5

	Object	Functie	Objectnaam	Type	Reactie
Basismodule	0	Schakelen AAN/UIT	GM DMG 2 S kanaal 1	1 bit	Ontvangen
	1	lichter/donkerder	GM DMG 2 S kanaal 1	4 bits	Ontvangen
	2	Dimwaarde	GM DMG 2 S kanaal 1	1 byte	Ontvangen
	3	Soft-schakelen	GM DMG 2 S kanaal 1	1 bit	Ontvangen
	4	Voorrang on/off Dimwaarde voor voorrang	GM DMG 2 S kanaal 1	1 bit 1 byte	Ontvangen
	5	Retourmelding in %	GM DMG 2 S kanaal 1	1 byte	Zenden
	6	Retourmelding AAN/UIT	GM DMG 2 S kanaal 1	1 bit	Zenden
	7	Algemene storingsmelding	GM DMG 2 S kanaal 1	1 bit	Zenden
	8	Melding belastinguitval Melding te hoge temperatuur Melding kortsluiting Melding belastingtype (R, C/L) Melding bus/handbediening	GM DMG 2 S kanaal 1	1 bit	Zenden
	9	Statusmelding (bitset)	GM DMG 2 S kanaal 1	1 byte	Zenden
	10	Schakelen AAN/UIT	GM DMG 2 S kanaal 2	1 bit	Ontvangen
	11	lichter/donkerder	GM DMG 2 S kanaal 2	4 bit	Ontvangen
	12	Dimwaarde	GM DMG 2 S kanaal 2	1 byte	Ontvangen
	13	Soft-schakelen	GM DMG 2 S kanaal 2	1 bit	Ontvangen
	14	Voorrang on/off Dimwaarde voor voorrang	GM DMG 2 S kanaal 2	1 bit 1 byte	Ontvangen
	15	Retourmelding in %	GM DMG 2 S kanaal 2	1 byte	Zenden
	16	Retourmelding AAN/UIT	GM DMG 2 S kanaal 2	1 bit	Zenden
	17	Algemene storingsmelding	GM DMG 2 S kanaal 2	1 bit	Zenden
	18	Melding bus/handbediening	GM DMG 2 S kanaal 2	1 bit	Zenden
19	Statusmelding (bitset)	GM DMG 2 S kanaal 2	1 byte	Zenden	
Centraal	60	Schakelen AAN/UIT	Centraal continu AAN	1 bit	Ontvangen
	61	Schakelen AAN/UIT	Centraal continu UIT	1 bit	Ontvangen
	62	Schakelen AAN/UIT	Centraal schakelen	1 bit	Ontvangen
	63	Scène oproepen/opslaan	Scène	1 byte	Ontvangen

### 3.3.2 Beschrijving van de objecten

- **Object 0, 10, 20, 30, 40, 50 „Schakelen AAN/UIT“**

Met een 1 op dit object wordt de verlichting tot 100% omhoog gedimd, met een 0 wordt de verlichting tot 0% omlaag gedimd

- **Object 1, 11, 21, 31, 41, 51 „lichter/donkerder“**

Dit object wordt met 4-bits telegrammen aangestuurd (EIS 2 relatieve dimming).

Met deze functie kan de verlichting stapsgewijs (in 1..64 stappen) omhoog of omlaag worden gedimd.

Standaard worden telegrammen met 64 stappen gezonden.

**BELANGRIJK:** De reactie op 4-bits telegrammen hangt af van de parameter „In- en uitschakelen met 4-bits telegram“.

Zie bijlage: [4-bits telegrammen \(lichter/donkerder\)](#)

- **Object 2, 12, 22, 32, 42, 52 „Dimwaarde“**

Met dit object kan de gewenste dimmerinstelling direct worden gekozen.

Formaat: 1 byte procentwaarde EIS 2 dimming, value.

0 = 0%

255 = 100%

- **Object 3, 13, 23, 33, 43, 53 „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 geparametreerde tijd constant en wordt na afloop van deze periode weer geleidelijk verlaagd.

Als de geparametreerde minimale lichtsterkte wordt bereikt, wordt de dimwaarde weer op 0% gereset.

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

Deze afloop kan ook met een **schakelklok** worden gestuurd als 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: [Toepassingen van de functie Soft-schakelen](#)

- **Object 4, 14, 24, 34, 44, 54** „Voorrang= 1“ / „Voorrang = 0“ / „Voorrang door dimwaarde“

De functie van het voorrangsubject kan als 1 bit of als 1 byte object worden geparometreerd.

Tabel 6

Parametrering	Voorrang		Reactie bij voorrang	
	activeren met	beëindigen met	Begin	Einde
Als 1-bit object	1 of 0 (parametreerbaar)	0 of 1 (parametreerbaar)	in het toepassingsprogramma parametreerbaar	
Als 1-byte object	1 ... 255	0	Het activeringstelegram geldt gelijktijdig als voorrangdimwaarde	de laatste dimwaarde vóór de voorrang wordt hersteld

- **Object 5, 15, 25, 35, 45, 55** „Retourmelding in %“

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

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

**BELANGRIJK:**

Dit object mag niet op hetzelfde groepsadres als Object 2 worden aangesloten!

- **Object 6, 16, 26, 36, 46, 56** „Retourmelding AAN/UIT“

Zendt de huidige dimstatus:

1 = huidige dimwaarde ligt tussen 1% en 100%

0 = huidige dimwaarde is = 0%

- **Object 7, 17, 27, 37, 47, 57** „Algemene storingsmelding“

Dient als signaal voor storing:

0 = geen storing

1 = er werd een storing vastgesteld

Deze melding kan bijv. op een display worden weergegeven.

Voor een gedetailleerde storingsanalyse zie [Object 9](#).

- **Objekte 8, 18, 28, 38, 48, 58 „Melding belastinguitval“, „Melding te hoge temperatuur“, „Melding kortsluiting“, „Melding belastingtype (R, C/L)“, „Melding bus-/handbediening“**

Die functie van dit object is afhankelijk van de parameter „Diagnose en retourmelding“. Dit maakt een gerichte storingsmelding mogelijk.

**Tabel 7**

Parameter Diagnose en retourmelding	Functie Object 8	Betekenis
Retourmeldingsobjecten, status, alg. storing	-	-
Lastuitval, retourmeldingsobj., status, alg. storing	Melding belastinguitval	1= Kabelonderbreking, verlichting uitgevallen <sup>1</sup> , beveiligingsautomaat geactiveerd of geen belasting aangesloten.
Te hoge temp., retourmeldingsobj., status, alg. storing	Melding te hoge temperatuur <sup>2</sup>	1= de dimmer is overbelast: <ul style="list-style-type: none"> <li>• aangesloten vermogen te hoog;</li> <li>• te hoge omgevingstemperatuur;</li> <li>• verkeerde montagepositie, d.w.z. het apparaat kan de warmte niet afvoeren</li> <li>• Booster defect</li> </ul>
Kortsluiting, retourmeldingsobj., status, alg. storing	Melding kortsluiting	1= aangesloten kabels en belasting controleren
R,C-/L-belasting, retourmeldingsobj., status, alg. storing	Melding belastingtype (R, C/L)	1= Faseafsnijding: Bij resistieve of capacatieve belasting (R/C), bijv. elektronische trafo's of gloeilampen. 0= Faseaansnijding: Bij inductieve belasting, bijv. traditionele trafo's.
Bus/hand, retourmeldingsobj., status, alg. storing	Melding bus/handbediening	Geeft aan of de schakelaar op het dimmerhuis op busbesturing staat of niet. 1 = Handbediening (positie Hand 0 of Hand 1) 0 = Bus (positie Bus)

<sup>1</sup> Een uitgevallen verlichting kan alleen worden herkend als de stroomtoevoer voor 230V actief is onderbroken (halogeenstralers of normale gloeilampen). Bij een parallelschakeling van de verlichting of bij een belastinguitval op de 12V secundaire zijde van transformatoren wordt geen belastinguitval vastgesteld.

<sup>2</sup> Dit telegram mag niet worden gebruikt voor het bepalen van het maximaal dimbare vermogen bij een toepassing..

- **Object 9, 19, 29, 39, 49, 59 „Statusmelding bitset“**

Diagnoseobject voor status- en storingsweergave.

De statusinformatie is in een byte versleuteld en wel volgens het volgende bitpatroon.

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
onb.	onb.	x	x	x	x	x	x

x = waarde 1 of 0

**Tabel 8**

	Bit	Naam	Betekenis
Storing	0	Lastuitval	1= Kabelonderbreking, beveiligingsautomaat geactiveerd of geen belasting aangesloten
	1	Te hoge temperatuur	1= de dimmer is overbelast: <ul style="list-style-type: none"> <li>• aangesloten vermogen te hoog;</li> <li>• te hoge omgevingstemperatuur;</li> <li>• verkeerde montagepositie, d.w.z. het apparaat kan de warmte niet afvoeren</li> <li>• Booster defect</li> </ul>
	2	Kortsluiting	1= aangesloten kabels en belasting controleren
Status	3	Belastingtype	1= Faseafsnijding (R,C-belasting aangesloten); belasting: elektronische trafo's of gloeilampen 0= Faseaansnijding (L-belasting aangesloten); traditionele trafo's
	4	Hand/busbesturing	1= Handschakelaar op het apparaat staat op handbediening 0 of 1 0= Handschakelaar staat op busbesturing
	5	Dimwaarde	1= dimwaarde >0% 0= dimmerwaarde =UIT

- **Object 60 „Centraal continu AAN“**

Dit object is een centraal object. Het kan, indien geparametreerd, op alle kanalen werken. Wordt dit object op „1“ gezet, dan worden alle kanalen die aan dit object „deelnemen“ tot 100% gedimd.

Wordt dit object op „0“ gezet, dan heeft het geen invloed op de kanalen.

- **Object 61 „Centraal continu UIT“**

Dit object is een centraal object. Het kan, indien geparametreerd, op alle kanalen werken. Wordt dit object op „1“ gezet, dan worden alle kanalen die aan dit object „deelnemen“ tot 0% gedimd. Wordt dit object op „0“ gezet, dan heeft het geen invloed op de kanalen.

- **Object 62 „Centraal schakelen“**

Dit object is een centraal object. Het kan, indien geparometreerd, op alle kanalen werken. Wordt naar dit object een „1“ of een „0“ gezonden, dan is het alsof naar de schakelobjecten van de kanalen (object 0, object 10, object 20 ...) een „1“ of een „0“ zou zijn gezonden. Dezelfde functionaliteit zou ook kunnen worden bereikt als alle schakelobjecten met dezelfde groepen als die van dit object zouden zijn verbonden. Het gebruik van dit object bespaart dus werk bij het afgeven van de groepsadressen en bespaart tevens toewijzingen.

- **Object 63 „Scène“**

Met dit object kunnen „scènes“ worden opgeslagen en later weer worden opgevraagd. Bij het opslaan wordt de huidige toestand van het dimkanaal opgeslagen; daarbij maakt het niet uit hoe deze toestand werd verkregen (via dimwaarden, schakelopdrachten, centrale objecten of de handschakelaars). Bij het opvragen wordt de zo opgeslagen toestand weer hersteld. Elk kanaal kan aan max. 8 scènes deelnemen.

De volgende telegrammen moeten voor het opvragen resp. opslaan van scènes worden gezonden.

**Tabel 9**

Functie	Waarde hexadecimaal	Waarde decimaal	Functie
Scène 1 opslaan	\$80	128	Elk kanaal slaat zijn huidige dimwaarde met het gezonden scènenummer in het scènegeheugen op, mits het kanaal aan deze scène moet deelnemen. Dit scènegeheugen blijft ook na uitval van de bus- of netspanning behouden.
Scène 2 opslaan	\$81	129	
Scène 3 opslaan	\$82	130	
Scène 4 opslaan	\$83	131	
Scène 5 opslaan	\$84	132	
Scène 6 opslaan	\$85	133	
Scène 7 opslaan	\$86	134	
Scène 8 opslaan	\$87	135	
Scène 1 opvragen	\$00	0	Elk kanaal accepteert de dimwaarde die met het gezonden scènenummer in het scènegeheugen is opgeslagen, mits het kanaal aan deze scène moet deelnemen.
Scène 2 opvragen	\$01	1	
Scène 3 opvragen	\$02	2	
Scène 4 opvragen	\$03	3	
Scène 5 opvragen	\$04	4	
Scène 6 opvragen	\$05	5	
Scène 7 opvragen	\$06	6	
Scène 8 opvragen	\$07	7	



### 3.4 Parameters

#### 3.4.1 Algemeen

Tabel 10

Aanduiding	Waarden	Betekenis
Type basismodule	GM is een DMG 2 S	Bij deze toepassing kan alleen een DMG 2 S als basismodule worden gebruikt.
Aantal uitbreidingsmodules	<b>Geen uitbreiding</b> 1 uitbreidingsmodule 2 uitbreidingsmodules	DMG 2 S DMG 2 S + 1 uitbreiding van de MiX-serie DMG 2 S + 2 uitbreidingen van de MiX-serie
Type van de 1e uitbreidingsmodule EM1	EM 1 is een DME 2 S <b>EM 1 is een RME 4 S of RME 4 C-belasting</b>	Basismodule met 2 dimkanalen uitbreiden Basismodule + schakelactormodule
Type van de 2e uitbreidingsmodule EM2	EM 2 is een DME 2 S <b>EM 2 is een RME 4 S of RME 4 C-belasting</b>	een extra uitbreidingsmodule wordt gebruikt (zie vorige regel)
Tijd voor cyclisch zenden van de retourmeldingsobjecten (indien gebruikt)	2 minuten, 3 minuten, 5 minuten, 10 minuten, <b>15 minuten</b> , 20 minuten, 30 minuten, 45 minuten, 60 minuten	Met welke tussenpozen moeten de retourmeldingstelegrammen cyclisch worden gezonden?

**3.4.2 DMG 2 S kanaal 1 S1, DMG 2 S kanaal 2 S1, EM 1 DME 2 S kanaal 1 S1, EM 2 DME 2 S kanaal 1 S1 etc.**

Tabel 11

Aanduiding	Waarden	Betekenis
minimale lichtsterkte	5%, 10%, 15%, 20% , 25%, 30%, <b>35%</b> , 40%, 45%, 50%	Minimumdimwaarde voor alle dimhandelingen (behalve 0%). Waarden (inschakellichtsterkte, reactie bij uitval van de busspanning etc.) die onder deze drempelwaarde liggen, worden tot de minimale lichtsterkte verhoogd.
Dimtijd van 0% naar 100%	0 sec, 1 sec, 2 sec, 4 sec, <b>5 sec</b> , 6 sec, 7 sec, 8 sec, 9 sec, 10 sec, 11 sec, 12 sec, 13 sec, 14 sec, 15 sec, 20 sec, 30 sec, 40 sec, 50 sec, 60 sec	Deze instelling bepaalt de dimsnelheid bij 4-bits telegrammen (lichter/donkerder).
Reactie bij ontvangst van een dimwaarde	<b>Geleidelijk dimmen</b>  aanslaan	De parameter Dimtijd geldt hier ook voor het object Dimwaarde  De ontvangen dimwaarde wordt direct geaccepteerd
Inschakellichtsterkte	<b>Lichtsterkte vóór de laatste uitschakeling</b>  minimale lichtsterkte  100 %, 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 %, 60 %, 70 % , 80 %, 90 %	De laatste dimwaarde vóór het uitschakelen wordt opgeslagen en hersteld.  De geparametreerde minimale lichtsterkte wordt overgenomen.  De dimmer gaat bij inschakeling naar de gekozen waarde. Ook hier moet rekening worden gehouden met de geparametreerde minimale lichtsterkte.
In- en uitschakelen met 4-bits telegrammen	nee <b>ja</b>	Definieert de reactie bij uitgeschakeld kanaal als een 4-bits telegramm (lichter/donkerder) wordt ontvangen. Zie bijlage: <a href="#">Reactie op 4-bits telegrammen</a>  Kanaal blijft in- of uitgeschakeld Kanaal wordt ingeschakeld en gedimd resp. uitgeschakeld

## Vervolg

Aanduiding	Waarden	Betekenis
Deelname aan centrale objecten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ja: aan alle centrale objecten</b></li> <li>- nee: aan geen enkel centraal object</li> <li>- alleen aan Centraal continu AAN</li> <li>- alleen aan Centraal continu UIT</li> <li>- alleen aan Centraal schakelen</li> <li>- alleen aan Centraal schakelen en Continu AAN</li> <li>- alleen aan Centraal schakelen en Continu UIT</li> <li>- alleen aan Centraal continu AAN en continu UIT</li> </ul>	Bepaalt op welke van de centrale objecten het kanaal reageert.
Deelname aan scènes	<b>ja: aan scène 1 - 8</b> ja: aan scène 1 - 4 ja: aan scène 5 - 8 ja: aan scène 3 - 6 ja: aan scène 1 - 2 ja: aan scène 3 - 4 ja: aan scène 5 - 6 ja: aan scène 7 - 8 ja: aan scène 1,2,5,6 ja: aan scène 1,2,7,8 ja: aan scène 1 - 6 ja: aan scène 3 - 8	Moet het betreffende kanaal in scènes worden gebruikt?
Reactie na uitval van de busspanning	<b>Geen verandering</b> minimale lichtsterkte 100 % UIT 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %	Hoe moet de dimmer reageren als de busspanning uitvalt en daardoor geen sturing via de bus mogelijk is?  Ook hier moet rekening worden gehouden met de geparametreerde minimale lichtsterkte.
Reactie na terugkeer van bus- of netspanning	Zoals vóór de uitval van de busspanning Minimale lichtsterkte 100 % UIT 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, <b>90 %</b>	Hoe moet de dimmer reageren als de normale besturing is hersteld (bus en net aanwezig)?  Ook hier moet rekening worden gehouden met de geparametreerde minimale lichtsterkte.

Vervolg

Aanduiding	Waarden	Betekenis
Lastkeuze (R, C of L)	<p><b>Automatische belastingsherkenning (standaard)</b></p> <p>R,C-belasting (gloeilampen, elektron. voedingseenheden)</p> <p>L-belasting (gewikkelde trafo's)</p> <p>Ventilator (voor apparaten vanaf medio 2006)</p> <p>Dimb. energiespaarlampen (voor apparaten vanaf oktober 2009)</p>	<p>De dimmer herkent het type aangesloten belasting en keust automatisch de dimstrategie (faseaansnijding of faseafsnijding).</p> <p>Besturing met faseaansnijding voor resistieve en capacitieve belastingen (gloeilampen, HV-halogenlampen etc.). Voor elektronische trafo's/voedingseenheden die voor de besturing van RC-Mode-dimmers (faseaansnijding / trailing edge) bestemd zijn.</p> <p><b>LET OP: door aansluiting van een inductieve belasting (bijv. gewikkelde transformator, ventilatormotor) bij deze instelling kan de dimmer onherstelbaar worden beschadigd!</b></p> <p>Besturing door faseaansnijding voor inductieve belastingen (gewikkelde trafo's). → Bij elektronische trafo's die uitdrukkelijk voor de besturing van L-Mode-dimmers (faseaansnijding / leading edge) bestemd zijn, kan deze instelling zorgen voor een beter dimgedrag.</p> <p>Inschakelen met 100 % voordat de ingestelde waarde wordt ingesteld.</p> <p>Zie bijlage: <a href="#">Energiespaarlampen (ESL) dimmen</a></p>

**3.4.3 DMG 2 S kanaal 1 S2, DMG 2 S kanaal 2 S2, EM 1 DME 2 S kanaal 1 S2, EM 2 DME 2 S kanaal 2 S2 etc.**

Tabel 12

Aanduiding	Waarden	Betekenis
Tijd voor Soft AAN	0 sec, 1 sec, 2 sec, 4 sec, 6 sec, 8 sec, 12 sec, 15 sec, 24 sec, 30 sec, 45 sec, 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 <a href="#">Soft-schakelen</a> (zie bijlage). 0 sec = direct instellen.  <b>BELANGRIJK:</b> Voor nadere informatie zie de bijlage: <a href="#">Natriggeren en vroegtijdig uitschakelen</a>
Dimwaarde voor Soft AAN	10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, <b>100 %</b>	Eindwaarde aan het einde van de Soft AAN-fase (Val) Opmerking: ook hier moet rekening worden gehouden met de geparametreerde minimale lichtsterkte.
Tijd tussen Soft AAN en Soft UIT	tot telegram "Soft UIT"  1 sec, 2 sec, 3 sec, 4 sec, 5 sec, 6 sec, 7 sec, 8 sec, 9 sec, 10 sec, 15 sec, 20 sec, 30 sec, 40 sec, 50 sec, 1 min, 2 min, 3 min, 4 min, <b>5 min</b> , 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 tijdsbegrenzing, Soft AAN-fase wordt door een telegram gestart.  Vertraging (t2) tot aan het begin van de Soft UIT-fase
Tijd voor Soft UIT	0 sec, 1 sec, 2 sec, 4 sec, 6 sec, 8 sec, 12 sec, 15 sec, 24 sec, 30 sec, 45 sec, 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 sek. = direct uitschakelen  <b>BELANGRIJK:</b> Voor nadere informatie zie de bijlage: <a href="#">Natriggeren en vroegtijdig uitschakelen</a>
Voorrangsfunctie	<b>Geen voorrangsfunctie</b>  Voorrang door dimwaarde (0 = niet-actief)  Voorrang activeren met 1 Voorrang activeren met 0	Objectvoorrang niet aanwezig  Voorrang wordt door een byte-telegram met dimwaarde geactiveerd (Zie <a href="#">Object Voorrang</a> )  Activering via 1-bits object 0 = actief / 1 = niet-actief 0 = actief / 1 = niet-actief

Vervolg:

Aanduiding	Waarden	Betekenis
Reactie bij voorrang begin	<b>Minimale lichtsterkte</b> 100 % UIT 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %	Reactie op de ontvangst van een voorrangstelegram  Ook hier moet rekening worden gehouden met de geparametreerde minimale lichtsterkte.
Reactie bij voorrang eind	<b>Waarde vóór voorrang</b> Minimale lichtsterkte 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 geparametreerde minimale lichtsterkte.
Diagnose en retourmelding	<b>geen</b>  Retourmeldingsobj., status, alg. storing  Belastinguitval, retourmeldingsobj., status, alg. storing  Te hoge temp., retourmeldingsobj., status, alg. storing  Kortsluiting, retourmeldingsobj., status, alg. storing  R,C-/L-belasting, retourmeldingsobj., status, alg. storing  Bus/hand, retourmeldingsobjecten, status, alg. storing	Functie van de retourmeldingsobjecten + spec. retourmelding via <a href="#">object 8</a>  Geen diagnose- of retourmeldingstelegrammen zenden. Object 5 .. 9 worden verborgen.  Obj. 5 Retourmelding dimwaarde Obj. 6 Retourmelding AAN/UIT-status Obj. 7 Algemene storingsmelding Obj. 8 niet gebruikt Obj. 9 Status  zoals boven, alleen Obj. 8 Storingsmelding belastinguitval  zoals boven, alleen Obj. 8 Storingsmelding te hoge temperatuur  zoals boven, alleen Obj. 8 Storingsmelding kortsluiting  zoals boven, alleen Obj.8 Retourmelding van het belastingtype  zoals boven, alleen Obj. 8 Retourmelding of bus- of handbediening
Zenden van diagnose- en retourmelding	<b>alleen bij verandering</b>  cyclisch en bij verandering	alleen zenden als zich iets heeft gewijzigd  regelmatig en bij wijziging opnieuw zenden

## 4 Gebruik in een MIX2-systeem

Aan één **MIX 2-apparaat** (bestelnr. 493...) kunnen willekeurige **MIX uitbreidingsapparaten** (bestelnr. 491...) worden gekoppeld.

De objectnummers en de indeling van de parameters kunnen van de oorspronkelijke MIX-applicaties afwijken.

**Opmerking:**

MIX 2-uitbreidingsapparaten (bestelnr. 493...) kunnen alleen samen met een MIX 2-basisapparaat (bestelnr. 493...) werken.

**4.1 Eigenschappen van de communicatieobjecten**

Tabel 13

Object	Functie	Objectnaam	Type	Reactie
80	<i>Schakelen AAN/UIT</i>	<i>GM DMG2S / SMG2S kanaal 1</i>	1 bit	Ontvangen
81	<i>lichter/donkerder</i>	<i>GM DMG2S / SMG2S kanaal 1</i>	4 bits	Ontvangen
82	<i>Dimwaarde</i>	<i>GM DMG2S / SMG2S kanaal 1</i>	1 byte	Ontvangen
83	<i>Soft-schakelen</i>	<i>GM DMG2S / SMG2S kanaal 1</i>	1 bit	Ontvangen
84	<i>Voorrang on/off</i> <i>Dimwaarde voor voorrang</i>	<i>GM DMG2S / SMG2S kanaal 1</i>	1 bit 1 byte	Ontvangen
85	<i>Retourmelding in %</i>	<i>GM DMG2S / SMG2S kanaal 1</i>	1 byte	Zenden
86	<i>Retourmelding AAN/UIT</i>	<i>GM DMG2S / SMG2S kanaal 1</i>	1 bit	Zenden
87	<i>Algemene storingsmelding</i>	<i>GM DMG2S / SMG2S kanaal 1</i>	1 bit	Zenden
88	<i>Melding belastinguitval</i> <i>Melding te hoge temperatuur</i> <i>Melding kortsluiting</i> <i>Melding belastingtype (R, C/L)</i> <i>Melding bus/handbediening</i>	<i>GM DMG2S / SMG2S kanaal 1</i>	1 bit	Zenden
89	<i>Statusmelding (bitset)</i>	<i>GM DMG2S / SMG2S kanaal 1</i>	1 byte	Zenden
90-99 en 160-179: Voor alle overige kanalen incl. 2e DME 2 S / SME 2 S uitbr.module				
Centrale objecten				
240	<i>Schakelen AAN/UIT</i>	<i>Centraal continu AAN</i>	1 bit	Ontvangen
241	<i>Schakelen AAN/UIT</i>	<i>Centraal continu UIT</i>	1 bit	Ontvangen
242	<i>Schakelen AAN/UIT</i>	<i>Centraal schakelen</i>	1 bit	Ontvangen
243	<i>Scène oproepen/opslaan</i>	<i>Scène</i>	1 byte	Ontvangen



## 4.2 Beschrijving van de objecten

- Objecten 80, 90, 160, 170 „Schakelen AAN/UIT“

Met een 1 op dit object wordt de verlichting tot 100% omhoog gedimd, met een 0 wordt de verlichting tot 0% omlaag gedimd

- Objecten 81, 91, 161, 171 „lichter/donkerder“

Dit object wordt met 4-bits telegrammen aangestuurd (EIS 2 relatieve dimming). Met deze functie kan de verlichting stapsgewijs (in 1..64 stappen) omhoog of omlaag worden gedimd.

Standaard worden telegrammen met 64 stappen gezonden.

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

- Objecten 82, 92, 162, 172 „Dimwaarde“

Met dit object kan de gewenste dimmerinstelling direct worden gekozen.

Formaat: 1 byte procentwaarde EIS 2 dimming, value.

0 = 0%

255 = 100%

- Objecten 83, 93, 163, 173 „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 geparametreerde tijd constant en wordt na afloop van deze periode weer geleidelijk verlaagd.

Als de geparametreerde minimale lichtsterkte wordt bereikt, wordt de dimwaarde weer op 0% gereset.

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

Deze afloop kan ook met een **schakelklok** worden gestuurd als 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.

- **Objecten 84, 94, 164, 174** „Voorrang = 1“ / „Voorrang = 0“ / „Voorrang door dimwaarde“

De functie van het voorrangsobject kan als 1 bit of als 1 byte object worden geparometreerd.

Tabel 14

Parametrering	Voorrang		Reactie bij voorrang	
	activeren met	beëindigen met	Begin	Einde
Als 1-bit object	1 of 0 (parametreerbaar)	0 of 1 (parametreerbaar)	in het toepassingsprogramma parametreerbaar	
Als 1-byte object	1 ... 255	0	het activeringstelegram geldt gelijktijdig als voorrangdimwaarde	de laatste dimwaarde vóór de voorrang wordt hersteld

- **Objecten 85, 95, 165, 175** „Retourmelding in %“

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

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

**BELANGRIJK:**

dit object mag niet op hetzelfde groepsadres als Object 82 worden aangesloten!

- **Objecten 86, 96, 166, 176** „Retourmelding AAN/UIT“

Zendt de huidige dimstatus:

1 = huidige dimwaarde ligt tussen 1% en 100%

0 = huidige dimwaarde is = 0%

- **Objecten 87, 97, 167, 177** „Algemene storingsmelding“

Dient als signaal voor storing:

0 = geen storing

1 = er werd een storing vastgesteld

Deze melding kan bijv. op een display worden weergegeven.

Voor een gedetailleerde storingsanalyse zie [Object 89](#).

- **Objecten 88, 98, 168, 178** „Melding belastinguitval“, „Melding te hoge temperatuur“, „Melding kortsluiting“, „Melding belastingtype (R, C/L)“, „Melding bus/handbediening“

De functie van dit object is afhankelijk van de parameter „Diagnose en retourmelding“ en van het apparaattype (DME 2 S of SME 2 S).

Dit maakt een gerichte storingsmelding mogelijk.

**Tabel 15: DME 2 S**

Parameter Diagnose en retourmelding	Functie Object 88	Betekenis
<i>Retourmeldingsobjecten, status, alg. storing</i>	-	-
<i>Belastinguitval, retourmeldingsobj., status, alg. storing</i>	Melding belastinguitval	1= Kabelonderbreking, verlichting uitgevallen <sup>1</sup> , beveiligingsautomaat geactiveerd of geen belasting aangesloten.
<i>Te hoge temp., retourmeldingsobj., status, alg. storing</i>	Melding te hoge temperatuur <sup>2</sup>	1= de dimmer is overbelast: <ul style="list-style-type: none"> <li>• aangesloten vermogen te hoog;</li> <li>• te hoge omgevingstemperatuur;</li> <li>• verkeerde montagepositie, d.w.z. het apparaat kan de warmte niet afvoeren</li> <li>• Booster defect</li> </ul>
<i>Kortsluiting, retourmeldingsobj., status, alg. storing</i>	Melding kortsluiting	1= aangesloten kabels en belasting controleren
<i>R,C-/L-belasting, retourmeldingsobj., status, alg. storing</i>	Melding belastingtype (R, C/L)	1= Faseafsnijding: Bij resistieve of capacitieve belasting (R/C), bijv. elektronische trafo's of gloeilampen. 0= Faseaansnijding: Bij inductieve belasting, bijv. traditionele trafo's.
<i>Bus/hand, retourmeldingsobj., status, alg. storing</i>	Melding bus/handbediening	Geeft aan of de schakelaar op het dimmerhuis op busbesturing staat of niet. 1 = Handbediening (positie Hand 0 of Hand 1) 0 = Bus (positie Bus)

<sup>1</sup> Een uitgevallen verlichting kan alleen worden herkend als de stroomtoevoer voor 230V actief is onderbroken (halogeenstralers of normale gloeilampen). Bij een parallelschakeling van de verlichting of bij een belastinguitval op de 12V secundaire zijde van transformatoren wordt geen belastinguitval vastgesteld.

<sup>2</sup> Dit telegram mag niet worden gebruikt voor het bepalen van het maximaal dimbare vermogen bij een toepassing.

Tabel 16: SME 2 S

Parameter Diagnose en retourmelding	Functie Object 88	Betekenis
<i>Retourmeldingsobjecten, status, alg. storing</i>	-	-
<i>Belastinguitval, retourmeldingsobj., status, alg. storing</i>	Melding belastinguitval	Geen spanning op klem 1-2 aanwezig
<i>Te hoge temp., retourmeldingsobj., status, alg. storing</i>	Melding te hoge temperatuur	Overbelasting van de 1-10 V-aansluiting. Het kanaal wordt op 100% gedimd en de status-LED knippert snel.
<i>Kortsluiting, retourmeldingsobj., status, alg. storing</i>	Melding kortsluiting	SMG 2 / SME 2: interne storing. De status-LED knippert afwisselend snel en langzaam.
<i>R,C-/L-belasting, retourmeldingsobj., status, alg. storing</i>	Melding belastingtype (R, C/L)	Geen netspanning resp. geen belasting op het relais aangesloten, geen spanning tussen de klemmen 3-4 resp. 7-8 meetbaar. De status-LED knippert langzaam (elke seconde).
<i>Bus/hand, retourmeldingsobj., status, alg. storing</i>	Melding bus/handbediening	Geeft aan of de schakelaar op het dimmerhuis op busbesturing staat of niet. 1 = Handbediening (positie Hand 0 of Hand 1) 0 = Bus (positie Bus)

• Objecten 89, 99, 169, 179 „Statusmelding bitset“

Diagnoseobject voor status- en storingsweergave.

De betekenis van de afzonderlijke bits is afhankelijk van het apparaattype (DME 2 S of SME 2 S).

De statusinformatie is in een byte versleuteld en wel volgens het volgende bitpatroon.

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
onb.	onb.	x	x	x	x	x	x

x = waarde 1 of 0

Tabel 17: DME 2 S

	Bit	Naam	Betekenis
Storing	0	Lastuitval	1= Kabelonderbreking, beveiligingsautomaat geactiveerd of geen belasting aangesloten
	1	Te hoge temperatuur	1= de dimmer is overbelast: aangesloten vermogen te hoog; te hoge omgevingstemperatuur; verkeerde montagepositie, d.w.z. het apparaat kan de warmte niet afvoeren Booster defect
	2	DME 2 S Kortsluiting	1= aangesloten kabels en belasting controleren
Status	3	Belastingtype	1= Faseafsnijding (R,C-belasting aangesloten); belasting: elektronische trafo's of gloeilampen 0= Faseaansnijding (L-belasting aangesloten); traditionele trafo's
	4	Hand/busbesturing	1= Handschakelaar op het apparaat staat op handbediening 0 of 1 0= Handschakelaar staat op busbesturing
	5	Dimwaarde	1= dimwaarde >0% 0= dimwaarde = uit

Tabel 18: SME 2 S

	Bit	Naam	Betekenis
Storin	0	Lastuitval	Geen spanning op klem 1-2 aanwezig
	1	Te hoge temperatuur	Overbelasting van de 1-10 V-aansluiting
	2	Kortsluiting	Interne storing
Status	3	Belastingtype	Geen netspanning resp. geen belasting op het relais aangesloten, geen spanning tussen de klemmen 3-4 resp. 7-8 meetbaar. De kanaal-LED knippert langzaam.
	4	Hand/busbesturing	1= Handschakelaar op het apparaat staat op handbediening 0 of 1 0= Handschakelaar staat op busbesturing
	5	Dimwaarde	1= dimwaarde >0% 0= dimwaarde = uit

- **Object 240** „Centraal continu AAN“

Dit object is een centraal object. Het kan, indien geparametreerd, op alle kanalen werken. Wordt dit object op „1“ gezet, dan worden alle kanalen die aan dit object „deelnemen“ tot 100% gedimd. Wordt dit object op „0“ gezet, dan heeft het geen invloed op de kanalen.

- **Object 241** „Centraal continu UIT“

Dit object is een centraal object. Het kan, indien geparametreerd, op alle kanalen werken. Wordt dit object op „1“ gezet, dan worden alle kanalen die aan dit object „deelnemen“ tot 0% gedimd. Wordt dit object op „0“ gezet, dan heeft het geen invloed op de kanalen.

- **Object 242** „Centraal schakelen“

Dit object is een centraal object. Het kan, indien geparametreerd, op alle kanalen werken. Wordt naar dit object een „1“ of een „0“ gezonden, dan is het alsof naar de schakelobjecten van de kanalen (object 80, object 90 ...) een „1“ of een „0“ zou zijn gezonden. Dezelfde functionaliteit zou ook kunnen worden bereikt als alle schakelobjecten met dezelfde groepen als die van dit object zouden zijn verbonden. Het gebruik van dit object bespaart dus werk bij het afgeven van de groepsadressen en bespaart tevens toewijzingen.

- **Object 243** „Centraal scènes oproepen/opslaan“

Met dit object kunnen „scènes“ worden opgeslagen en later weer worden opgevraagd. Bij het opslaan wordt de huidige toestand van het dimkanaal opgeslagen; daarbij maakt het niet uit hoe deze toestand werd verkregen (via dimwaarden, schakelopdrachten, centrale objecten of de handschakelaars).

Bij het opvragen wordt de zo opgeslagen toestand weer hersteld.

Elk kanaal kan aan max. 8 scènes deelnemen.

De volgende telegrammen moeten voor het opvragen resp. opslaan van scènes worden gezonden.

**Tabel 19**

Functie	Waarde hexadecimaal	Waarde decimaal	Functie
Scène 1 opslaan	\$80	128	Elk kanaal slaat zijn huidige dimwaarde met het gezonden scènenummer in het scènegeheugen op, mits het kanaal aan deze scène moet deelnemen. Dit scènegeheugen blijft ook na uitval van de bus- of netspanning behouden.
Scène 2 opslaan	\$81	129	
Scène 3 opslaan	\$82	130	
Scène 4 opslaan	\$83	131	
Scène 5 opslaan	\$84	132	
Scène 6 opslaan	\$85	133	
Scène 7 opslaan	\$86	134	
Scène 8 opslaan	\$87	135	
Scène 1 opvragen	\$00	0	Elk kanaal accepteert de dimwaarde die met het gezonden scènenummer in het scènegeheugen is opgeslagen, mits het kanaal aan deze scène moet deelnemen.
Scène 2 opvragen	\$01	1	
Scène 3 opvragen	\$02	2	
Scène 4 opvragen	\$03	3	
Scène 5 opvragen	\$04	4	
Scène 6 opvragen	\$05	5	
Scène 7 opvragen	\$06	6	
Scène 8 opvragen	\$07	7	

### 4.3 Parameteroverzicht

Elk kanaal heeft max. 7 parameterpagina's, alle kanalen zijn identiek opgebouwd.

Tabel 20

Functie	Beschrijving
<i>DMG 2S / SMG 2 S C1: functiekeuze</i>	Basisfuncties van het kanaal bepalen.
<i>Dimreactie</i>	Belastingkeuze, dimtijden etc.
<i>Soft-dimmen</i>	Soft-dimtijden
<i>Voorrang</i>	Reactie bij voorrangsfunctie
<i>Scènes</i>	Deelname aan scènes
<i>Retourmelding</i>	Diagnose- en retourmeldingen
<i>Spanningsuitval en -terugkeer</i>	Reactie bij uitval van de busspanning en terugkeer van de spanning



## 4.3.1 De parameterpagina „DMG 2S / SMG 2 S C1: functiekeuze“

Tabel 21

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Soft-dimmen activeren</i>	<i>Nee</i> <i>Ja..</i>	Geen Soft-dimmen Parameterpagina Soft-dimmen tonen
<i>Vorrangsfunctie activeren</i>	<i>Nee</i> <i>Ja..</i>	Geen voorrangsfunctie Parameterpagina Voorrang tonen
<i>Deelname aan scènes</i>	<i>Nee</i> <i>Ja..</i>	Geen scènes Parameterpagina scènes tonen
<i>Deelname aan centrale objecten</i>	<i>ja: aan alle centrale objecten</i>  <i>Nee: op geen enkel centraal object</i> <i>Alleen op Centraal continu AAN</i>  <i>alleen op Centraal continu UIT</i>  <i>Alleen op Centraal schakelen</i>  <i>alleen op Centraal schakelen en Continu AAN</i>  <i>alleen op Centraal schakelen en Continu UIT</i>  <i>alleen op Centraal continu AAN en Continu UIT</i>	Bepaalt op welke van de centrale objecten het kanaal reageert.
<i>Retourmeldingen activeren</i>	<i>Nee</i> <i>Ja..</i>	Geen retourmeldingen Parameterpagina Retourmelding tonen

**4.3.2 De parameterpagina „Dimreactie“**

Tabel 22

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Belastingkeuze (R, C of L) ALLEEN voor DME 2</i>	<p style="text-align: center;"><b>Automatische belastingherkenning (standaard)</b></p> <p><i>R,C-belasting (gloeilampen, elektron. voedingseenheden)</i></p> <p style="text-align: center;"><i>L-belasting (gewikkelde trafo's)</i></p> <p><i>Ventilator (voor apparaten vanaf medio 2006)</i></p> <p><i>Dimb. spaarlampen (apparaatnr. 491 0 271)</i></p>	<p>De dimmer herkent het type aangesloten belasting en keust automatisch de dimstrategie (faseaansnijding of faseafsijding).</p> <p>Besturing met faseaansnijding voor resistieve en capacitieve belastingen (gloeilampen, HV-halogeelampen etc.). Voor elektronische trafo's/voedingseenheden die voor de besturing van RC-Mode-dimmers (faseaansnijding / trailing edge) bestemd zijn.</p> <p><b>LET OP: door aansluiting van een inductieve belasting (bijv. gewikkelde transformator, ventilatormotor) bij deze instelling kan de dimmer onherstelbaar worden beschadigd!</b></p> <p>Besturing door faseaansnijding voor inductieve belastingen (gewikkelde trafo's). → Bij elektronische trafo's die uitdrukkelijk voor de besturing van L-Mode-dimmers (faseaansnijding / leading edge) bestemd zijn, kan deze instelling zorgen voor een beter dimgedrag.</p> <p>Inschakelen met 100 % voordat de ingestelde waarde wordt ingesteld.</p> <p>Speciale functie voor dimbare energiespaarlampen Zie DMG 2 S KNX-handboek.</p>
<i>Minimale lichtsterkte</i>	<p>5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, <b>35%</b>, 40%, 45%, 50%</p>	<p>Minimumdimwaarde voor alle dimhandelingen (behalve 0%).</p> <p>Waarden (inschakellichtsterkte, reactie bij uitval van de busspanning etc.) die onder deze drempelwaarde liggen, worden tot de minimale lichtsterkte verhoogd.</p>

Vervolg:

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Dimtijd van 0% naar 100%</i>	<i>1 sec., 2 sec., 3 sec. 4 sec., 5 sec., 6 sec. 7 sec., 8 sec., 9 sec. 10 sec., 11 sec., 12 sec. 13 sec., 14 sec., 15 sec. 20 sec., 30 sec., 40 sec. 50 sec., 60 sec.</i>	Deze insteling bepaalt de dimsnelheid bij 4-bits telegrammen (lichter/donkerder).
<i>Bij ontvangst van een dimwaarde/scènennr.</i>	<b><i>Met de boven ingestelde dimtijd geleidelijk dimmen</i></b>  <i>aanslaan</i>	De parameter Dimtijd geldt hier ook voor het object Dimwaarde  De ontvangen dimwaarde wordt direct geaccepteerd
<i>Inschakellichtsterkte</i>	<b><i>Lichtsterkte vóór de laatste uitschakeling</i></b>  <i>Minimale lichtsterkte</i>  <i>100 %, 10 %, 20 % 30 %, 40 %, 50 % 60 %, 70 %, 80 %, 90 %</i>	De laatste dimwaarde vóór het uitschakelen wordt opgeslagen en hersteld.  De geparametreerde minimale lichtsterkte wordt overgenomen.  De dimmer gaat bij inschakeling naar de gekozen waarde. Ook hier moet rekening worden gehouden met de geparametreerde minimale lichtsterkte.
<i>In- en uitschakelen met 4-bits telegrammen</i>	<i>nee</i>  <i>ja</i>	Definieert de reactie bij uitgeschakeld kanaal als een 4-bits telegramm (lichter/donkerder) wordt ontvangen.  Kanaal blijft in- of uitgeschakeld  Kanaal wordt ingeschakeld en gedimd resp. uitgeschakeld

**4.3.3 De parameterpagina „Soft-dimmen“**

Tabel 23

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Tijd voor Soft AAN</i>	<i>0 sec., 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.</i>	Duur van de omhoogdimfase (t1) Bij Soft schakelen (zie bijlage). 0 sec. = direct instellen.  <b>BELANGRIJK:</b> Voor nadere informatie zie de bijlage: Natriggeren en vroegtijdig uitschakelen
<i>Dimwaarde voor Soft AAN</i>	<i>10 %, 20 %, 30 %, 40 % 50 %, 60 %, 70 %, 80 % 90 %, 100 %</i>	Eindwaarde aan het einde van de Soft AAN-fase (Val) Opmerking: Ook hier moet rekening worden gehouden met de geparametreeerde minimale lichtsterkte.
<i>Tijd tussen Soft AAN en Soft UIT</i>	<i>tot telegram "Soft UIT"</i>	Geen tijdsbegrenzing, Soft AAN-fase wordt door een telegram gestart.
	<i>1 sec., 2 sec. 3 sec., 4 sec., 5 sec. 6 sec., 7 sec., 8 sec. 9 sec., 10 sec., 15 sec. 20 sec., 30 sec., 40 sec. 50 sec., 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.</i>	Vertraging (t2) tot aan het begin van de Soft UIT-fase
<i>Tijd voor Soft UIT</i>	<i>0 sec., 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.</i>	Duur van de Soft UIT-fase (t3) 0 sek. = direct uitschakelen  <b>BELANGRIJK:</b> Voor overige informatie zie het DMG 2 S KNX-handboek.

**4.3.4 De parameterpagina „Voorrang“**

Tabel 24

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Voorrangsfunctie</i>	<i>Voorrang door dimwaarde (0 = niet-actief)</i>  <i>Voorrang activeren met 1</i>  <i>Voorrang activeren met 0</i>	Voorrang wordt door een byte-telegram met dimwaarde geactiveerd (Zie <a href="#">Object Voorrang</a> )  Activering via 1-bits object 1 = actief / 0 = niet-actief  0 = actief / 1 = niet-actief
<i>Reactie bij voorrang begin</i>	<i>Minimale lichtsterkte 100 % UIT 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, 90 %</i>	Reactie op de ontvangst van een voorrangstelegram  Ook hier moet rekening worden gehouden met de geparameteerde minimale lichtsterkte.
<i>Reactie bij voorrang eind</i>	<i>Waarde vóór voorrang Minimale lichtsterkte 100 % UIT 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, 90 %</i>	Reactie op het opheffen van de voorrang  Ook hier moet rekening worden gehouden met de geparameteerde minimale lichtsterkte.

#### 4.3.5 De parameterpagina „Scènes“

Tabel 25

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Deelname aan scène 1</i>	<i>Nee ja</i>	Op welke scènummers moet het kanaal reageren (opslaan/herstellen)?
<i>Deelname aan scène 2</i>	<i>Nee ja</i>	
<i>Deelname aan scène 3</i>	<i>Nee ja</i>	
<i>Deelname aan scène 4</i>	<i>Nee ja</i>	
<i>Deelname aan scène 5</i>	<i>Nee ja</i>	
<i>Deelname aan scène 6</i>	<i>Nee ja</i>	
<i>Deelname aan scène 7</i>	<i>Nee ja</i>	
<i>Deelname aan scène 8</i>	<i>Nee ja</i>	

### 4.3.6 De parameterpagina „Retourmelding“

Tabel 26: DME 2 S

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Diagnose en retourmelding</i>	<i>geen</i>	Functie van de retourmeldingsobjecten + spec. retourmelding via <a href="#">Object 88</a> Geen diagnose- of retourmeldingstelegrammen zenden. Object 85 .. 89 worden verborgen.
	<i>Retourmeldingsobj., status, alg. storing</i>	Obj. 85 Retourmelding dimwaarde Obj. 86 Retourmelding AAN/UIT-status Obj. 87 Algemene storingsmelding Obj. 88 niet gebruikt Obj. 89 Status
	<i>Belastinguitval, retourmeldingsobj., status, alg. storing</i>	zoals boven, alleen Obj. 88 Storingsmelding belastinguitval
	<i>Te hoge temp., retourmeldingsobj., status, alg. storing</i>	zoals boven, alleen Obj. 88 Storingsmelding te hoge temperatuur
	<i>Kortsluiting, retourmeldingsobj., status, alg. storing</i>	zoals boven, alleen Obj. 88 Storingsmelding kortsluiting
	<i>R,C-/L-belasting, retourmeldingsobj., status, alg. storing</i>	zoals boven, alleen Obj. 88 Retourmelding van het belastingtype
	<i>Bus/hand, retourmeldingsobjecten, status, alg. storing</i>	zoals boven, alleen Obj. 88 Retourmelding of bus- of handbediening
<i>Diagnose retourmelding cyclisch zenden</i>	<i>alleen bij verandering</i>  <i>cyclisch en bij verandering</i>	alleen zenden als zich iets heeft gewijzigd  regelmatig en bij wijziging opnieuw zenden. De cyclustijd wordt op de allereerste parameterpagina (→ <i>Algemeen</i> ) ingesteld: <a href="#">Tijd voor cycl. zenden van de retourmeldingsobj. (MIX-serie, bestelnr.491...)</a>

Tabel 27: SME 2 S

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Diagnose en retourmelding</i>	<p style="text-align: center;"><i>geen</i></p> <p><i>Retourmeldingsobj., status, alg. storing</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Belastinguitval, retourmeldingsobj., status, alg. storing</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Te hoge temp., retourmeldingsobj., status, alg. storing</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Kortsluiting, retourmeldingsobj., status, alg. storing</i></p> <p style="text-align: center;"><i>R,C-/L-belasting, retourmeldingsobj., status, alg. storing</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Bus/hand, retourmeldingsobjecten, status, alg. storing</i></p>	<p>Functie van de retourmeldingsobjecten + spec. retourmelding via <a href="#">Object 88</a></p> <p>Geen diagnose- of retourmeldingstelegrammen zenden. Object 85 .. 89 worden verborgen.</p> <p>Obj. 85 Retourmelding dimwaarde Obj. 86 Retourmelding AAN/UIT-status Obj. 87 Algemene storingsmelding Obj. 88 niet gebruikt Obj. 89 Status</p> <p>zoals boven, alleen obj. 88 Storingsmelding: uitval voeding</p> <p>zoals boven, alleen Obj. 88 Storingsmelding overbelasting van de 1-10 V-aansluiting</p> <p>zoals boven, alleen Obj. 88 Storingsmelding: Interne storing</p> <p>zoals boven, alleen obj. 88 Storingsmelding: Geen net resp. geen belasting op het relais aangesloten. De kanaal-LED knippert langzaam.</p> <p>zoals boven, alleen Obj. 88 Retourmelding of bus- of handbediening</p>
<i>Diagnose retourmelding cyclisch zenden</i>	<p style="text-align: center;"><b><i>alleen bij verandering</i></b></p> <p><i>cyclisch en bij verandering</i></p>	<p>alleen zenden als zich iets heeft gewijzigd</p> <p>regelmatig en bij wijziging opnieuw zenden</p>



**4.3.7 De parameterpagina „Spanningsuitval en -terugkeer“**

Tabel 28

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Dimwaarde na uitval busspanning</i>	<b>geen verandering</b> <i>Minimale lichtsterkte</i> 100 % <b>UIT</b> 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, 90 %	Hoe moet de dimmer reageren als de busspanning uitvalt en daardoor geen besturing via de bus mogelijk is?  Ook hier moet rekening worden gehouden met de geparametreerde minimale lichtsterkte.
<i>Dimwaarde na terugkeer van de bus- of netspanning</i>	<i>zoals vóór de uitval van de busspanning</i> <i>Minimale lichtsterkte</i> 100 % <b>UIT</b> 10 %, 20 %, 30 % 40 %, 50 %, 60 % 70 %, 80 %, <b>90 %</b>	Hoe moet de dimmer reageren als de normale bediening is hersteld (bus en net aanwezig)?  Ook hier moet rekening worden gehouden met de geparametreerde minimale lichtsterkte.

## 5 BIJLAGE

### 5.1 Spaarlampen (ESL) dimmen

#### 5.1.1 Algemeen

Normaal in de handel verkrijgbare energiespaarlampen zijn niet dimbaar tenzij deze uitdrukkelijk als dimbaar worden gekenmerkt.

Daarbij kunnen zowel fabrikant- als typeafhankelijke verschillen worden vastgesteld. Vooral bij een koude lamp zijn er verschillen wat betreft inschakellichtsterkte en inschakelmogelijkheid.

Hoewel de ESL-modus van de Theben-dimmer rekening houdt met de karakteristieke eigenschappen van dimbare energiespaarlampen, dient men op een aantal punten te letten.

- Een parallelschakeling van ESL is in principe mogelijk, hoewel wordt aanbevolen alleen lampen van hetzelfde type parallel aan een kanaal te gebruiken.
- Het maximumvermogen per apparaat is 2 x 60 W of 1x 100 W
- Het minimumvermogen per kanaal is 7 W
- Bij snel omlaagdimmen (bijv. inschakelen geparametreerd, dimwaarde van 100% naar 15 % ) kan kort flikkeren ontstaan, ook bij „warme“ lampen.
- Lichtsterktes van minder dan 15% kunnen flikkeren veroorzaken en hebben net zoals in-/uitschakelingen negatieve gevolgen voor de levensduur van de lamp.
- Bij het gebruik van automatische schakelaars (bewegings-/aanwezigheidsmelders) moet de minimale inschakelduur van een ESL binnen op niet <5 min en buiten op niet <10 min worden ingesteld om de levensduur van de lamp niet negatief te beïnvloeden.

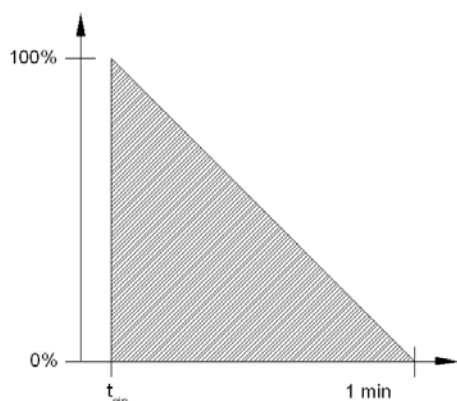
**Om dimbare ESL probleemloos te kunnen dimmen, biedt de Theben-dimmer een speciale modus die via de parameter *Belastingkeuze* → *dimbare energiespaarlamp* kan worden geselecteerd.**

**In deze modus wordt ook rekening gehouden met de verschillende karakteristiek vergeleken met de gloeilamp, d.w.z. de relatie tussen het ingestelde percentage en de afgegeven lichtsterkte gerelateerd aan de maximale lichtsterkte.**

### 5.1.2 Inschakelen bij koude lamp

Om te voorkomen dat dimbare ESL bij het inschakelen gaan flikkeren of helemaal niet aangaan, wordt altijd met een lichtsterkte van 100% gestart, waarna de lichtsterkte binnen één minuut tot de door de gebruiker gewenste waarde worden verlaagd.

Tussen de sinds het inschakelen verstreken tijd en de minimaal mogelijk dimwaarde bestaat het volgende verband:



Onafhankelijk van de opgevraagde dimwaarden worden geen waarden in het gearceerde gebied toegestaan.

#### **Voorbeeld:**

Gewenste lichtsterkte = 50 %.

De ESL wordt eerst met 100 % ingeschakeld, waarna de lichtsterkte continu wordt verlaagd. Bij een dimsnelheid van 100 % per minuut is de gewenste dimwaarde na ca. 30 sec bereikt.

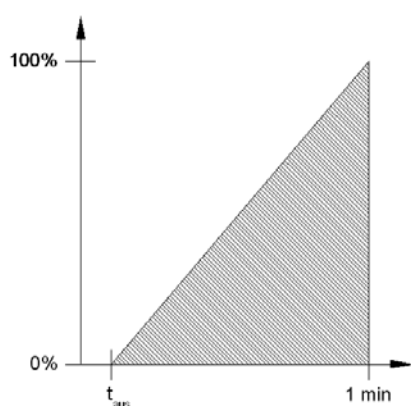
Dit werkt enerzijds compenserend omdat koude ESL meestal een verlaagde inschakellichtsterkte hebben (afhankelijk van de fabrikant, het type en de omgevingstemperatuur kan het soms 5 min duren voordat de volle lichtsterkte wordt bereikt), anderzijds gaan vele dimbare ESL uit en flikkeren sterk als zij te vroeg worden gedimd.

### 5.1.3 Inschakelen bij warme lamp

Wordt de lamp binnen één minuut na het uitschakelen direct weer ingeschakeld, dan is een minimale inschakellichtsterkte omlichtsterkte van 100 % niet noodzakelijk, omdat de lamp nog als warm kan worden beschouwd.

Direct na het uitschakelen kan de lamp dus met een lagere dimwaarde worden ingeschakeld. De toegestane waarden stijgen dan binnen één minuut weer in dezelfde mate als de uitgeschakelde lamp afkoelt.

Na 30 s uitschakeltijd is de minimale inschakelwaarde ca. 50 %.



Na 1 minuut uitschakeltijd moet de lamp weer met een dimwaarde van 100 % (zoals [hierboven](#) beschreven) worden ingeschakeld.

## 5.2 Toepassing van de functie Soft-schakelen

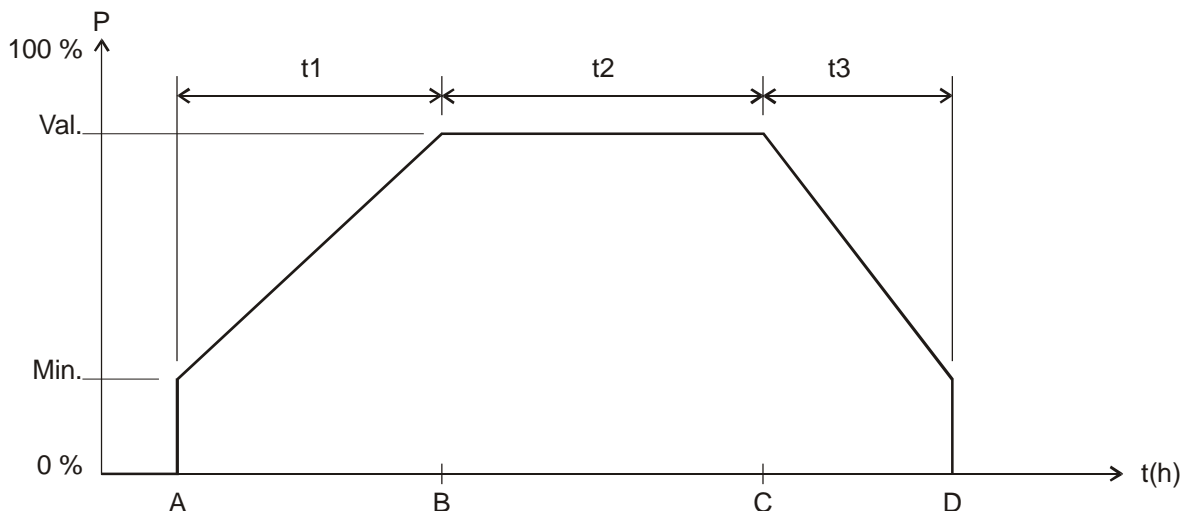
### 5.2.1 Algemeen

De functie Soft-schakelen is een cyclus die bestaat uit inschakelen, omhoogdimmen, gewenste lichtsterkte behouden, omlaagdimmen en uitschakelen.

### 5.2.2 Dagschema simulatie

In combinatie met een schakelklok kan een geheel dagschema met zonsopgang en zonsondergang worden gesimuleerd. Daarvoor moet de parameter „Tijd tussen Soft AAN en Soft UIT“ op „tot telegram Soft UIT“ staan ([Zie Object 3, Soft-schakelen](#)).

De schakelklok zendt 's morgens een Soft AAN-telegram (=1) en 's avonds een Soft UIT-telegram (=0) naar Object 3.



Verloop:

A	Soft AAN wordt door de schakelklok gezonden: de lichtsterkte wordt op de geparametreerde <i>minimumlichtsterkte</i> ingesteld
t1	De lichtsterkte wordt binnen de geparametreerde tijd voor <i>Soft AAN</i> geleidelijk verhoogd
B	De geparametreerde waarde volgens <i>Soft AAN</i> is bereikt
t2	In de schakelklok geprogrammeerde tijd tussen <i>Soft AAN</i> - (1) en <i>Soft UIT</i> -telegram (0)
C	<i>Soft UIT</i> -telegram werd ontvangen: de <i>Soft UIT</i> -fase start
t3	De lichtsterkte wordt binnen de geparametreerde tijd voor <i>Soft UIT</i> geleidelijk verlaagd
D	t3 is afgelopen, de geparametreerde <i>minimumlichtsterkte</i> is bereikt en wordt tot 0% gedimd

Legenda

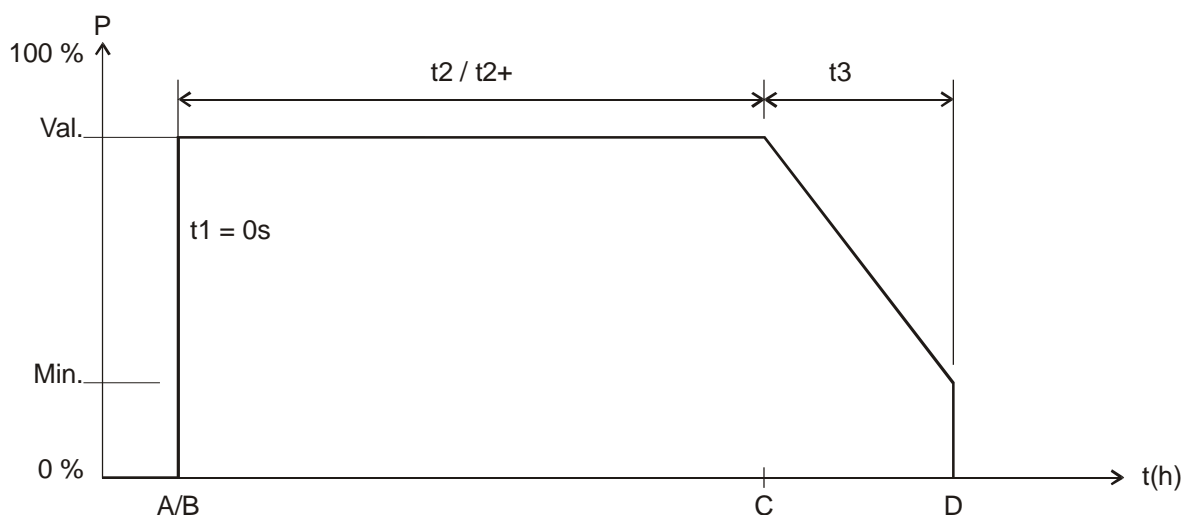
Min.	Geparametreerde <i>minimumlichtsterkte</i>
Val.	Gewenste lichtsterkte, d.w.z. geparametreerde <i>dimwaarde na Soft AAN</i>
t(h)	Tijdsafloop

### 5.2.3 Soft AAN voor trappenhuisverlichting

Voor een trappenhuisverlichting wordt de volgend functie aanbevolen:

Bij indrukken van de verlichte knop: volle lichtsterkte.

Na afloop van de gewenste tijd: langzaam omlaagdimmen en uitschakelen.



A	Knop 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 geparametreerde waarde volgens <i>Soft AAN</i> ingesteld
t2	Afloop van de geparametreerde tijd tussen <i>Soft AAN</i> en <i>Soft UIT</i> *
t2+	t2 werd evt. door een nieuw <i>Soft AAN</i> -telegram verlengd
C	t2 resp. t2+ is afgelopen of <i>Soft UIT</i> -telegram werd ontvangen: de <i>Soft UIT</i> -fase start
t3	De lichtsterkte wordt binnen de geparametreerde tijd voor <i>Soft UIT</i> geleidelijk verlaagd
D	t3 is afgelopen, de geparametreerde <i>minimumlichtsterkte</i> is bereikt en wordt tot 0% gedimd

\* *Soft UIT* via geparametreerde tijd of via *Soft UIT*-telegram.

Het licht kan met een *Soft UIT*-telegram worden uitgeschakeld resp. met een *Soft AAN*-telegram worden nagetriggerd.

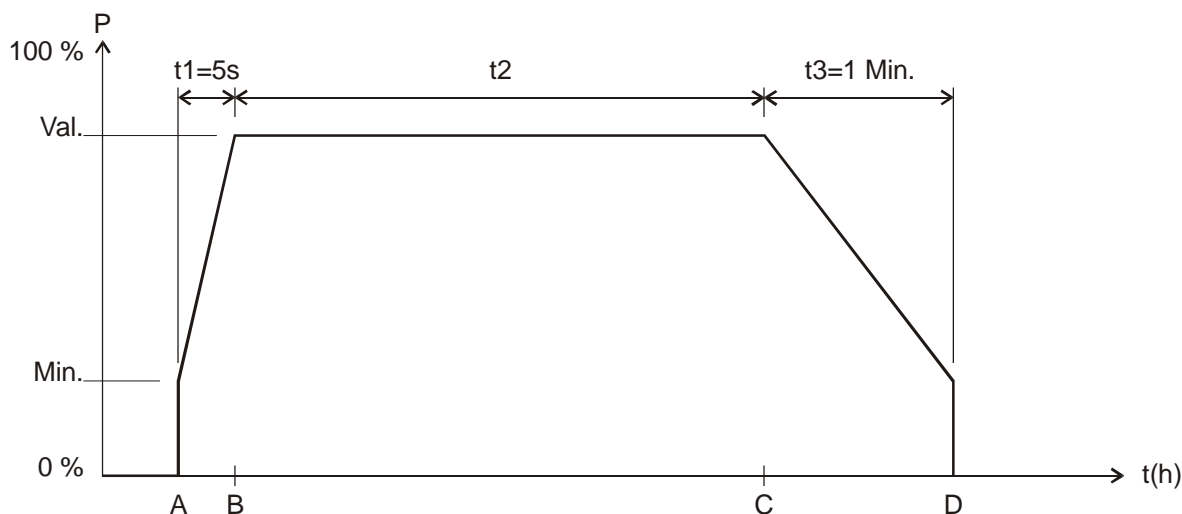
### 5.2.4 Opritverlichting

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

Wordt een beweging gemeld, dan wordt het licht binnen 5 sec omhooggedimd.

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

Na afloop van de geparametreerde tijdresp. naar een Soft UIT-telegram via een drukknop of bewegingsmelder (cyclisch) wordt het licht binnen één minuut langzaam omlaaggedimd en uitgeschakeld.



Verloop:

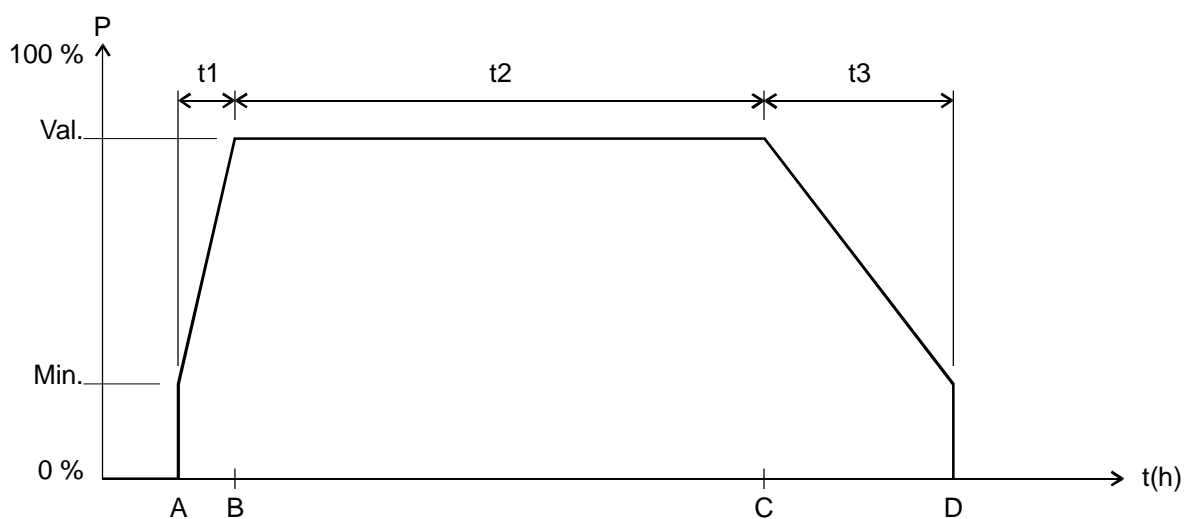
A	Soft AAN wordt door de bewegingsmelder gezonden: de lichtsterkte wordt op de geparametreerde <i>minimumlichtsterkte</i> ingesteld
t1	De lichtsterkte wordt binnen de geparametreerde tijd voor <i>Soft AAN</i> (5 sec) geleidelijk verhoogd
B	De geparametreerde waarde volgens <i>Soft AAN</i> is bereikt
t2	Tijd tussen <i>Soft AAN (1)</i> en <i>Soft UIT</i>
C	<i>Soft AAN</i> -telegram werd ontvangen resp. de geparametreerde tijd is afgelopen: de <i>Soft UIT</i> -fase start
t3	De lichtsterkte wordt binnen de geparametreerde tijd voor <i>Soft UIT</i> geleidelijk verlaagd
D	t3 is afgelopen, de geparametreerde <i>minimumlichtsterkte</i> is bereikt en wordt tot 0% gedimd

### 5.2.5 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.

Tabel 29

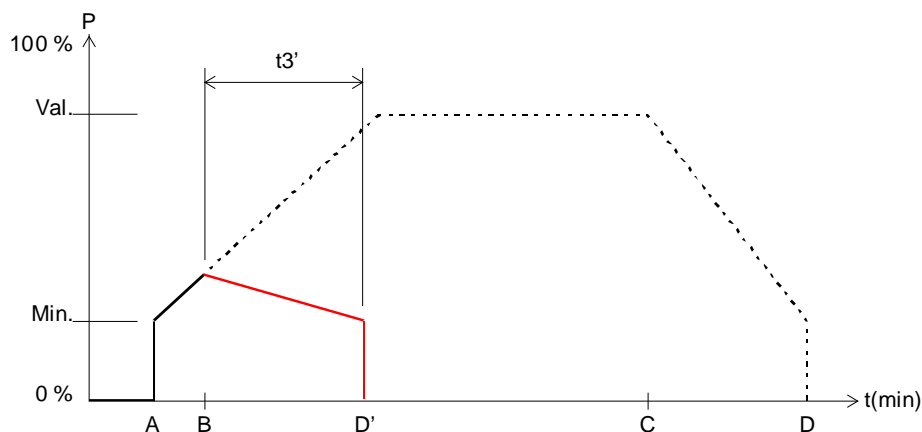
Telegram	Reactie
Soft AAN tijdens t1	geen
Soft AAN tijdens t2	t2 wordt opnieuw gestart
Soft AAN tijdens t3	Een nieuwe Soft AAN-fase wordt gestart. Zie hieronder.
Soft AAN tijdens t1	De Soft AAN-fase wordt gestopt en de Soft UIT-fase start onmiddellijk. Zie hieronder.
Soft AAN tijdens t2	de Soft UIT-fase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



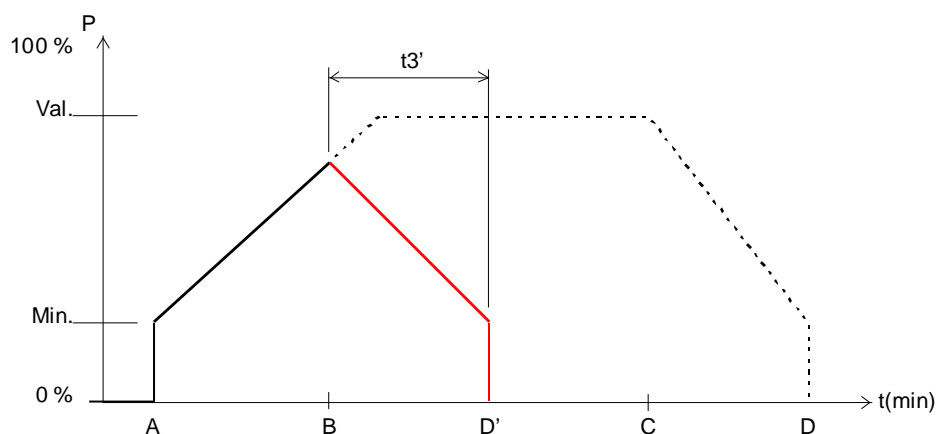


### 5.2.5.1 Soft UIT-telegram tijdens een Soft AAN-fase

De duur van de Soft UIT-fase ( $t_{3'}$ ) komt altijd overeen met de geparometreerde tijd, onafhankelijk van de huidige dimwaarde.



Voorbeeld 1: Soft UIT aan het begin van de Soft AAN-fase.



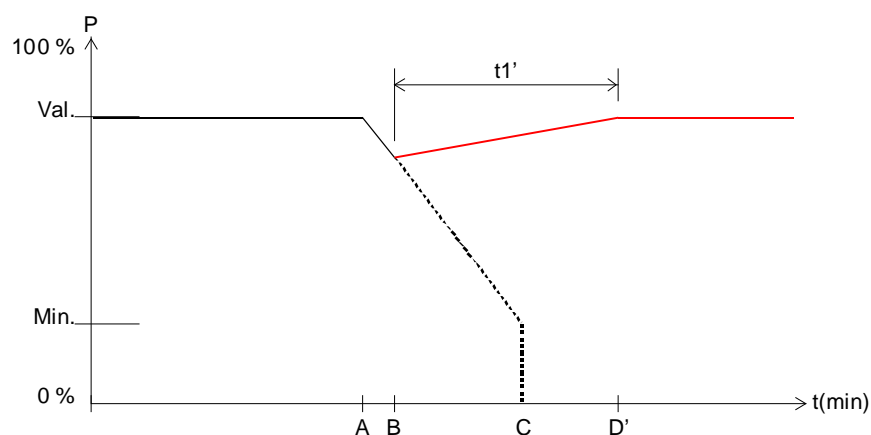
Voorbeeld 2: Soft UIT aan het eind van de Soft AAN-fase.

Verloop:

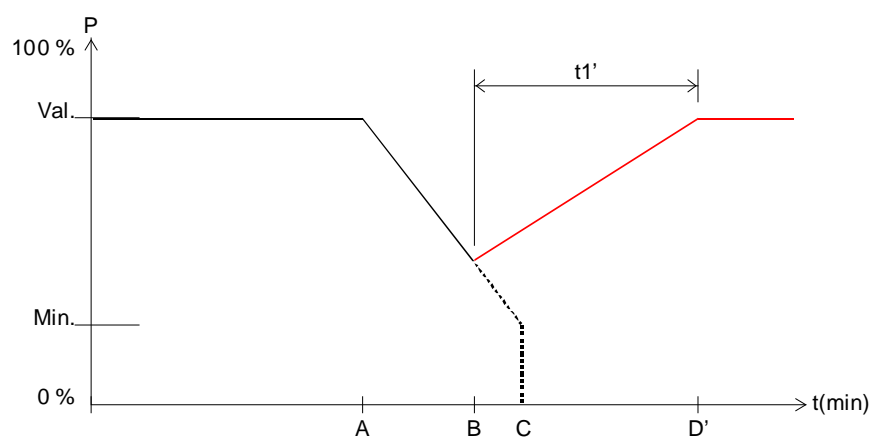
A	Een nieuwe Soft AAN-fase wordt gestart.
B	Een Soft UIT-telegram wordt ontvangen: De Soft AAN-fase wordt onderbroken en een Soft UIT-fase start.
$t_{3'}$	Duur van de Soft UIT-fase = geparometreerde Soft UIT-tijd
D'	Einde van de Soft UIT-fase

### 5.2.5.2 Soft AAN-telegram tijdens een Soft UIT-fase

De duur van de Soft AAN-fase ( $t1'$ ) komt altijd overeen met de geparametreerde 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 nieuwe Soft UIT-fase wordt gestart.
B	Een Soft AAN-telegram wordt ontvangen: De Soft UIT-fase wordt onderbroken en een Soft AAN-fase start.
$t1'$	Duur van de Soft AAN-fase = geparametreerde Soft AAN-tijd
D'	Einde van de Soft AAN-fase

### 5.3 4-bits telegrammen (lichter/donkerder)

#### 5.3.1 Telegramformaat 4-bits EIS 2 relative dimming:

Tabel 30

Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Richting	Dimbereik trapsgewijs onderverdeeld		
	Code		Trappen
Omhoogdimmen: 1	000		<b>Stop</b>
Omlaagdimmen: 0	001		1
	010		2
	011		4
	100		8
	101		16
	110		32
	111		64*

\*typische toepassing

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

### 5.3.2 Parameter „In- en uitschakelen met 4-bits telegrammen“

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 drukknop (4-bits) 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 parameter „In- en uitschakelen met 4-bits telegrammen“ blokkeert de gebruikelijke in- of uitschakelfunctie van het 4-bits telegram.

**Tabel 31**

Parameter „In- en uitschakelen met 4-bits telegram“	4-bits telegram	Uitgangstoestand dimmer	Reactie
ja	lichter/donkerder	Ingeschakeld (1%...100%)	Kanaal wordt normaal gedimd (evt. tot 0%* resp. 100%).
	lichter	UIT	Kanaal wordt ingeschakeld en gedimd
nee	lichter/donkerder	UIT	Dimmer blijft uitgeschakeld
	lichter/donkerder	Ingeschakeld (1%...100%)	Kanaal wordt in het bereik van min tot 100% gedimd

\* Bij het 4-bits telegramm „Donkerder“ wordt het kanaal uitgeschakeld als de drukknop bij hte bereiken van de minimumlichtsterkte langer dan ca. 2 sec ingedrukt blijft.

### 5.4 Omrekening procenten in hexadecimale en decimale waarden

**Tabel 32**

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

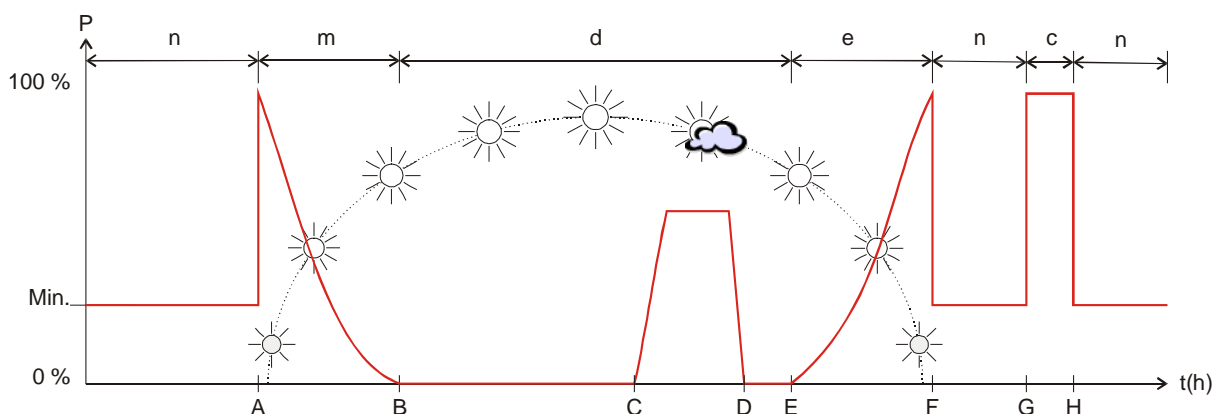
Alle waarden van 00 t/m FF hex. (0 t/m 255 dec.) zijn geldig.

### 5.5 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.



Tabel 33

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	Centraal continu AAN = 1
L	Centraal continu AAN = 0
n	's nachts geldt de geparametreerde waarde voor de voorrangsfunctie
c	Nachtronde van het bewakingspersoneel: het licht wordt met Centraal continu AAN 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

## 5.6 Lichtscènes in een drukknop opslaan

Meestal worden de scènes in DMG 2 S opgeslagen.  
Daarvoor wordt [Object 63](#) (Scènes) gebruikt.

Als men de lichtscènes echter **extern** wilt opslaan, bijv. in een voor scènes geschikte drukknop (bijv. Busch&Jäger Triton), dan kan men als volgt te werk gaan:  
De DMG 2 S bezit per kanaal één dimobject (dimwaarde) en één retouremmeldingsobject (retouremmelding in %).  
Er worden dus 2 groepsadressen gebruikt, verder „Gr.adr.1“ en „Gr.adr.2“ genoemd.

### 5.6.1 Toewijzing van de groepsadressen en instelling van de object-flag

	Object	Verbinden met	zendend instellen	Flags*				
				K	L	S	Ü	A
DRUKKNOP	Telegr. lichtsterkte	Gr.adr.1	ja					
		Gr.adr.2	nee	✓	-	✓	✓	x
DIMMER	Dimwaarde	Gr.adr.1	x	✓	-	✓	x	x
	Retouremmelding in %	Gr.adr.1	nee	✓	✓	-	x	x
		Gr.adr.2	ja					

\* Objekt-flags: communicatie, lezen, schrijven, verzenden, bijwerken.  
x = willekeurig

De retouremmeldingen aan de dinner moeten **niet** op cyclisch zenden worden ingesteld.

### 5.6.2 Functiebeschrijving

#### **Scène opslaan:**

De tastsensor zendt naar Gr.adr.1 het leesbevel, die alleen door het object "Retourmelding in %" en met Gr.adr.2 wordt beantwoord.

Gr.adr.2 wordt door het object "Dimwaarde" niet bewerkt.

De tastsensor daarentegen ontvangt de waarde en slaat deze voor de betreffende scène op.

#### **Scène oproepen:**

De tastsensor zendt de voor de scène opgeslagen waarde op het % object met het zendende adres Gr.adr.1.

De waarde van het object "Dimwaarde" wordt voor de instelling van de beginlichtsterkte verder verwerkt.

Als de dimmer de opgevraagde waarde heeft ingesteld, zendt hij, afhankelijk van de ingestelde parameters, de retourmelding naar het object „Retourmelding in %“.