

Combisensor voor (dag)lichtsterkte en temperatuur LU 131 S EIB



Lu 131 S	131 9 201
----------	-----------

Inhoudsopgave

COMBISENSOR VOOR (DAG)LICHTSTERKTE EN TEMPERATUUR LU 131 S EIB	1
1 FUNCTIONELE EIGENSCHAPPEN	3
1.1 Voordelen	3
1.2 Bijzonderheden	4
2 HET TOEPASSINGSPROGRAMMA „ LU 131 S V1.2 “	5
2.1 Keuze in de productdatabase	5
2.2 Parameterpagina's	6
2.3 Communicatieobjecten	7
2.3.1 Eigenschappen van de objecten	7
2.3.2 Beschrijving van de objecten	9
2.3.2.1 Fysische waarden	9
2.3.2.2 Universele kanalen C1, C2, C4 en C5	9
2.3.2.3 Zonweringskanaal C3	11
2.3.2.4 Retourmeldingsobject	13
2.4 Parameters	15
2.4.1 Meetwaarden	15
2.4.2 Kanaalgebruik	16
2.4.3 C1, C2, C4, C5 als lichtsterktedrempels	16
2.4.4 C1, C2, C4, C5 als temperatuurdrempels	17
2.4.5 C1, C2, C4, C5 als universele kanalen	18
2.4.6 C1.1, C2.1, C4.1, C5.1, en C1.2, C2.2, C4.2, C5.2 (2 ^e telegram)	20
2.4.7 Zonweringskanaal: C3 Drempels	22
2.4.8 C3 Jaloezie	23
3 BIJLAGE	26
3.1 Der zonweringskanaal C3	26
3.1.1 Toepassing Jaloezie	26
3.1.2 Toepassing Rollluk/zonwering van textiel	26
3.2 De inleerfunctie	27
3.2.1 Principe	27
3.2.2 Autocorrectie van de drempels bij zonweringskanalen	28
3.3 De parameter: „eenmalige zonneautomaat“ (zonweringskanalen)	29
3.3.1 Bij jaloezie	29
3.3.2 Bij rollduk / meetsensor / scenario's	29

1 Functionele eigenschappen

Het combisensor meet temperatuur en lichtsterkte.
De gemeten waarde kunnen naar de bus worden gezonden.

De combisensor beschikt over 2 verschillende kanaaltypes:

- de universele kanalen
- 1 zonweringskanaal

De **universele kanalen** kunnen voor deeltaken (bijv. puur alleen lichtsterktedrempel) of voor een combinatie van beide weersgrootheden worden gebruikt.

Een kanaal bestaat uit 2 logisch verbonden weersomstandigheden.

- Als lichtsterkte boven/onder drempelwaarde EN
- Als temperatuur boven/onder drempelwaarde EN

Een niet relevante element (bijv. temperatuur) kan op de waarde „willekeurig“ worden gezet en wordt dan bij de verbinding genegeerd.

Het al of niet voldoen aan deze EN-verbinding kan ertoe leiden dat een telegram naar het bijbehorende kanaalobject (bijv. kanaal 1.1) wordt gezonden. Daarnaast kan, indien gewenst, een 2^e object (bijv. kanaal 1.2) worden geactiveerd en meegezonden.

Elk universeel kanaal bezit een blokkeerobject en een inleerobject.

Een **zonweringskanaal** bestaat uit:

- een schemerdrempel
- max. 3 lichtsterktedrempels
- 3 objecten voor het aansturen van de aandrijving (omhoog/omlaag, hoogte %, lamellen %)
- 1 zonneautomatobject (ochtend/avond)
- 1 inleerobject
- 1 veiligheidsobject

Het signaal voor „Ochtend“ of „Avond“ kan naar keuze via het zonneautomatobject (bijv. middels een schakelklok) of via de scherming worden geregistreerd.

1.1 Voordelen

- 2 weers-elementen kunnen met één enkel apparaat worden geregistreerd en naar de bus worden gezonden;
- Alle lichtsterktedrempels kunnen, indien nodig, ter plaatse worden ingeleerd;

1.2 Bijzonderheden

Via een **inleerobject** kan elke lichtsterktedrempel onmiddellijk worden geprogrammeerd: De gebruiker zendt een byte naar het inleerobject en de drempel wordt op de waarde van de op dat moment gemeten lichtsterkte ingesteld (zie bijlage: De inleerfunctie).

2 Het toepassingsprogramma „ Lu 131 S V1.2 “

2.1 *Keuze in de productdatabase*

Fabrikant	THEBEN AG
Productfamilie	Fysische sensoren
Producttype	Helderheid en temperatuur
Programmanaam	Lu 131 S V1.2

De ETS-database kunt u de volgende website downloaden: <http://www.theben.de>

2.2 Parameterpagina's

Tabel 1

Naam	Beschrijving
Meetwaarden	Zenden van de huidige werkelijke waarden wat betreft windsnelheid, lichtsterkte, temperatuur, regen
Kanaalgebruik	Aantal en gebruik van de kanalen Gebruik van de universele kanalen C1, C2, C4 en C5: • met alle weerselementen • als pure lichtsterkte- of temperatuurdrempels Het kanaal C3 is een puur zonweringskanaal.
C1, 2, 4, 5 Lichtsterkte	Instellen van de lichtsterktevoorwaarde
C1, 2, 4, 5 Temperatuur	Instellen van de temperatuurvoorwaarde
C1, 2, 4, 5 Universeel	Instellen van alle 2 meetwaarden: temperatuur en lichtsterkte voor de zendvoorwaarde.
C1.1, C2.1, C4.1, C5.1	Telegramsoort en zendreactie bij het al of niet voldoen aan de zendvoorwaarden van C1, 2, 4 en 5.
C1.2, C2.2, C4.2, C5.2	Tweede telegram voor C1, 2, 4, 5. Instellen van de telegramsoort bij het al of niet voldoen aan de zendvoorwaarden
C3 Drempels	Instellen van de lichtsterktedrempel voor de schemering en van de overige drempels (max. 3) voor hoogte en/of lamellenstanden. Vertragingstijden bij toe- en afnemende lichtsterkte.
C3 Jaloezie	Instellen van de gewenste hoogte en van de lamellenstanden bij overschrijding van de betreffende drempels
C3 Rollluk / zonwering van textiel	Instellen van de betreffende hoogte bij overschrijding van de drempels.
C3 Meetsensor	Instellen van de telkens te zenden waarde bij overschrijding van de drempels.
C3 Scenario's via 1-bits objecten	Instellen van het telkens te zenden scenario bij overschrijding van de drempels.

2.3 Communicatieobjecten

2.3.1 Eigenschappen van de objecten

Het combisensor beschikt over 27 communicatieobjecten.

Sommige objecten kunnen afhankelijk van de parametrering verschillende functies en namen overnemen.

Tabel 2

Nr.	Functie	Objectnaam	EIS-type	Reactie
0	Fysische waarde	Lichtsterktewaarde	2 byte EIS 5	zenden
1	Fysische waarde	Temperatuurwaarde	2 byte EIS 5	zenden
4	Schakelen Prioriteit Waarde	C1.1 Lichtsterktedrempel temperatuurdrempel / universeel kanaal	EIS 1 EIS 8 EIS 14	zenden
5	Schakelen Prioriteit Waarde	C1.2 identiek met C1.1.	EIS 1 EIS 8 EIS 14	zenden
6	Ingang	C1 Blokkeren	1 bit EIS 1	ontvangen
7	Ingang	C1 inleren	8 bit EIS 2	ontvangen
8	Schakelen Prioriteit Waarde	C2.1 Lichtsterktedrempel temperatuurdrempel / universeel kanaal	EIS 1 EIS 8 EIS 14	zenden
9	Schakelen Prioriteit Waarde	C2.2 identiek met C2.1.	EIS 1 EIS 8 EIS 14	zenden
10	Ingang	C2 Blokkeren	1 bit EIS 1	ontvangen
11	Ingang	C2 Inleren	8 bit EIS 2	ontvangen
12	Aandrijvingen omhoog/omlaag	C3 omhoog/omlaag	1 bit EIS 7	zenden

Vervolg

Nr.	Functie	Objectnaam	EIS-type	Reactie
13	Hoogte	C3 Jaloezie C3 Rolluik	EIS 6	zenden
	Meetsensor	C3 Waarde versturen	EIS 14	
	zenden	Scenario 1 + 2	EIS 1	
14	Positie	C3 Lamellen	EIS 6	zenden
	zenden	Scenario 3 + 4	EIS 1	
15	Ochtend=1 / Avond=0	C3 Zonneautomaat	1 bit EIS 1	ontvangen
16	Ingang	C3 Veiligheid	1 bit EIS 1	ontvangen
17	Ingang	C3 Inleren	8 bit EIS 14	ontvangen
18	Schakelen Prioriteit Waarde	C4.1 Lichtsterktedrempel temperatuurdrempel / universeel kanaal	EIS 1 EIS 8 EIS 14	zenden
19	Schakelen Prioriteit Waarde	C4.2 identiek met C1.1.	EIS 1 EIS 8 EIS 14	zenden
20	Ingang	C4 Blokkeren	1 bit EIS 1	ontvangen
21	Ingang	C4 Inleren	8 bit EIS 14	ontvangen
22	Schakelen Prioriteit Waarde	C5.1 Lichtsterktedrempel temperatuurdrempel / universeel kanaal	EIS 1 EIS 8 EIS 14	zenden
23	Schakelen Prioriteit Waarde	C5.2 identiek met C5.1.	EIS 1 EIS 8 EIS 14	zenden
24	Ingang	C5 Blokkeren	1 bit EIS 1	ontvangen
25	Ingang	C5 Inleren	8 bit EIS 14	ontvangen
40	Melden	Lichtsterktedrempels	2 byte EIS 5	zenden

Tabel 3

Aantal communicatieobjecten:	27
Aantal groepsadressen:	108
Aantal toewijzingen:	108

2.3.2 Beschrijving van de objecten

2.3.2.1 Fysische waarden

- **Object 0 „Lichtsterktewaarde“**

Zendt de huidige lichtsterktewaarde, afhankelijk van de parametring bij wijziging van de lichtsterkte en/of cyclisch.

- **Object 1 „Temperatuurwaarde“**

Zendt de huidige temperatuurwaarde, afhankelijk van de parametring bij wijziging van de lichtsterkte en/of cyclisch.

2.3.2.2 Universele kanalen C1, C2, C4 en C5

- **Object 4 „C1.1 Lichtsterktedrempel“, „C1.1 Temperatuurdrempel“, „C1.1 Universeel kanaal“ en Object 8, 18, 22 voor C2.1, C4.1 en C5.1**

Dit is het eerste uitgangsobject van een universeel kanaal.
De functie van het object hangt af van de gekozen telegramsoort
(zie parameterpagina 1^e object: C1.1, C2.1, C4.1, C5.1).

Tabel 4

Telegramsoort	Formaat	Gezonden telegrammen	
Schakelopdracht	EIS 1 (AAN/UIT)	AAN / UIT	
Prioriteit	EIS 8 (priority control)	2-bits telegram:	
		<i>Functie</i>	<i>Waarde</i>
		geen prioriteit (no control)	0
		Prioriteit UIT (control: disable, off)	2
		Prioriteit AAN (control: enable, on)	3
Waarde	EIS 14 (0-255)	Waarde tussen 0 en 255	

- **Object 5 „C1.2 Lichtsterktedrempel“, „C1.2 Temperatuurdrempel“, „C1.2 Universeel kanaal“ alsmede object 9, 19 en 23 voor C2.2, C4.2 en C5.2**

Dit is het tweede uitgangsobject van een universeel kanaal.

Dit object maakt het mogelijk om, indien nodig, een extra telegram te zenden.

Wordt op de parameterpagina C1.1 (resp. C2.1, etc.) de parameter „*Moet een tweede telegram worden gezonden?*“ op JA gezet, dan worden een extra parameterpagina (C1.2 resp. C2.2, C4.2, C5.2, etc..) en het bijbehorende object (obj. 5) toegevoegd.

Het soort telegram kan onafhankelijk van het 1^e uitgangsobject worden geparameetreerd.

Daarvoor bestaan dezelfde instelmogelijkheden als bij het 1^e uitgangsobject (zie tabel hierboven bij obj. 4).

De cyclustijd en de blokkeerreactie zijn voor beide objecten (obj. 4+5) gezamenlijk geldig.

- **Object 6, 10, 20, 24 „Cx blokkeren“**

Door een 1 naar het object te zenden, wordt het betreffende kanaal geblokkeerd, mits het kanaal daarvoor werd geparameetreerd.

De reactie bij het plaatsen en bij het opheffen van de blokkering kan op de parameterpagina „C1.1“ (resp. C2.1, C4.1, C5.1) worden gekozen.

De blokkering wordt met een 0 weer opgeheven.

- **Object 7, 11, 21, 24 „Cx inleren“**

Wordt de waarde \$80 (decimaal 128) naar dit object gezonden, dan wordt de tot nu toe geparameetreerde waarde van de lichtsterktedrempel vervangen door de waarde van de op dat moment aanwezige lichtsterkte en opgeslagen.

Ter bevestiging dat het inleren is geslaagd, wordt daarna de nieuw opgeslagen waarde via obj. 40 naar de bus gezonden. Voor meer informatie zie de bijlage: De inleerfunctie

2.3.2.3 Zonweringskanaal C3

- **Object 12 „omhoog/omlaag“**

Dit object dient voor het volledig openen of sluiten van de zonweringen.

0 = Omhoog bewegen

1 = Omlaag bewegen

- **Object 13 „C3 Scenario 1 + 2“, „C3 Waarde“, „C3 Jaloezie“, „C3 Rolluik“**

De functie van dit object hangt af van de parameter „Telegramsoort“ op de parameterpagina „C3 Jaloezie / Rolluik / Meetsensor / Scenario's“.

Tabel 5

Telegramsoort	Formaat	Gezonden telegrammen												
Waarde zenden	EIS 14 8 bit	zendt een waarde tussen 0 en 255												
Jaloezie	EIS 6 8 bit	Zendt de vereiste jaloezie- of rolluikhoopte van 0% tot 100% naar de jalousie-actor in stappen van 1%												
Rolluik / zonwering van textiel														
Scenario's via 1-bits telegrammen	EIS 8 1 bit	In deze configuratie dienen dit en het volgende object voor het realiseren van een scenariobesturing. Om onderscheid te maken tussen 4 scenario's, zijn 2 scenario-objecten nodig, bijv. obj.13 + Obj.14 (resp. Obj. 27+28, obj.34 + 35). Afhankelijk van welk object welke toestand zendt, kan één van de 4 scenario's worden opgeroepen. Object 13 zendt <table><tr><th>Waarde</th><th>Betekenis</th></tr><tr><td>0</td><td>Scenario 1</td></tr><tr><td>1</td><td>Scenario 2</td></tr></table> Object 14 zendt <table><tr><th>Waarde</th><th>Betekenis</th></tr><tr><td>0</td><td>Scenario 3</td></tr><tr><td>1</td><td>Scenario 4</td></tr></table> Voor de ontvanger (actor) is altijd het laatst ontvangen telegram doorslaggevend.	Waarde	Betekenis	0	Scenario 1	1	Scenario 2	Waarde	Betekenis	0	Scenario 3	1	Scenario 4
Waarde	Betekenis													
0	Scenario 1													
1	Scenario 2													
Waarde	Betekenis													
0	Scenario 3													
1	Scenario 4													

- **Object 14 „Cx Lamellen“, „Cx Scenario 3+4“**

De functie van dit object hangt af van de parameter „Telegramsoort“ op de parameterpagina „C3 Jaloezie / Rollluk / Meetsensor / Scenario's“. Het is alleen bij jaloezieën en scenariobesturing beschikbaar.

Tabel 6

Telegramsoort	Formaat	Gezonden telegrammen
Jaloezie	EIS 6 8 bit	Zendt de vereiste lamellenpositie van 0% tot 100% naar de jalousie-actor in stappen van 1%
Scenario's via 1-bits telegrammen	EIS 8 1 bit	Zie object 13

- **Object 15 „C3 Zonneautomat“**

Dit object is alleen aanwezig als op de parameterpagina „C3 Jaloezie / Rollluk / Meetsensor / Scenario's“ de activering van de zonneautomat „via object“ werd gekozen.

Een 1 naar het object activeert de zonneautomat en het combisensor zendt de benodigde hoogte- en positietelegrammen naar de actor.

Met een 0 wordt de zonneautomat gedeactiveerd en de aandrijvingen worden niet meer door het combisensor gestuurd.

- **Object 16 „Veiligheid“**

Wordt veiligheid gezet (= 1), dan zenden de 2 objecten (bijv. C3 Hoogte en C3 Lamellen) van het betreffende kanaal geen signalen meer. De reactie op het veiligheidsbegin moet in de actor worden geregeld.

Bij het opheffen van de veiligheid (= 0):

Overdag: na afloop van de vertragingstimer wordt de huidige kanaaltoestand opnieuw gezonden. De actor krijgt daardoor na veiligheidseinde van het combisensor de nieuwe instellingen toegestuurd.

Tijdens de nacht gelden de parameters „Reactie op avondtelegram“ of „Reactie op zonneautomat UIT“ afhankelijk van de instelling (activering van de zonneautomat via obj. of schemerdrempel).

Het veiligheidstelegram kan door een wind en regensensor worden genegeerd.

- **Object 17 „C3 Inleren“**

Met dit object kunnen alle lichtsterktedrempels van een zonweringskanaal worden ingeleerd. Elke drempel wordt afzonderlijk besproken.

Tabel 7

Inleercode		Drempel
Hex.	Dec.	
\$80	128	Schemerdrempel
\$81	129	Drempel 1
\$82	130	Drempel 2
\$83	131	Drempel 3

Voor meer uitvoerige informatie zie de bijlage: De inleerfunctie. Ter bevestiging dat het inleren is geslaagd, worden de nieuw opgeslagen waarde via object 40 naar de bus gezonden.

2.3.2.4 Retourmeldingsobject

- **Object 40 „Lichtsterktedrempels“**

Dit object kan de huidige instellingen van de lichtsterktedrempels automatisch en op aanvraag zenden.

Een aanvraag wordt door het zenden van een willekeurige waarde tussen \$00 en \$7F (resp. \$84 en \$FF) naar het inleerobject van het betreffende kanaal geactiveerd.

De waarden \$80, \$81, \$82, \$83 zijn gereserveerd voor het inleren.

Tabel 8: Mogelijke retourmeldingen

Geval	Reactie
Na downloaden van de toepassing	alle lichtsterktedrempels van alle kanalen worden na elkaar gezonden.
Na het inleren van een drempel	alle lichtsterktedrempels van het kanaal worden na elkaar gezonden.
Bij het zenden van een aanvraag	alle lichtsterktedrempels van het kanaal worden na elkaar gezonden.

Opmerkingen:

- De lichtsterktedrempels worden in dezelfde volgorde gezonden, zoals zij in het toepassingsprogramma in de ETS verschijnen; zie volgende tabel.
- Drempels die niet actief zijn, worden niet gezonden (bijv. lichtsterktedrempel 3, als het kanaal met slechts 2 drempels werd geparametreerd).

Tabel 9: Zendvolgorde. Na het downloaden van de toepassing worden alle gebruikte lichtsterktedrempels gezonden

Kanaal	Drempel	Opmerking
1	Lichtsterkte	<i>alleen als het kanaal als lichtsterktesensor of als universeel kanaal werd geparametreerd</i>
2	Lichtsterkte	
3	Schemerdrempel	<i>wordt altijd gezonden</i>
	Lichtsterktedrempel 1	<i>wordt altijd gezonden</i>
	Lichtsterktedrempel 2	<i>alleen als 3 of 3 drempels werden geparametreerd</i>
	Lichtsterktedrempel 3	<i>Parameter: "hoeveel lichtsterktedrempels")</i>
4	Lichtsterkte	<i>alleen als het kanaal als lichtsterktesensor of als universeel kanaal werd geparametreerd</i>
5	Lichtsterkte	

Door de EIS5-gerelateerde beperkingen worden sommige waarden naar boven of beneden afgerond; zo kan bijv. de waarde 10000Lux hetzij als 9999,36 (\$4FA1) hetzij als 10004.48 (\$4FA2) worden weergegeven.

2.4 Parameters

2.4.1 Meetwaarden

Tabel 10

Aanduiding	Waarden	Betekenis
Lichtsterktewaarde zenden bij verandering van	niet op basis van een verandering 10 %, echter ten minste 1 lx 20 %, echter ten minste 1 lx 30 %, echter ten minste 1 lx 50 %, echter ten minste 1 lx	zie boven (windsnelheid zenden bij verandering van). Komt overeen met een verandering van 10% van een verandering van de lichtsterkte < 1 lx; wordt dus pas vanaf 1 lx gezonden.
Lichtsterktewaarde cyclisch zenden	niet cyclisch zenden Elke minuut Elke 2 minuten Elke 3 minuten ... Elke 45 minuten Elke 60 minuten	hoe vaak moet de actuele lichtsterkte opnieuw worden gezonden?
Temperatuur zenden bij verandering van	niet op basis van een verandering 0,5 °C 1,0 °C 1,5 °C 2,0 °C 2,5 °C	alleen cyclisch zenden (mits vrijgegeven) Zenden als de waarde sinds de laatste zending met 0,5 °C of 1° C of 50% is veranderd.
Temperatuur cyclisch zenden	niet cyclisch zenden Elke minuut Elke 2 minuten Elke 3 minuten ... Elke 45 minuten Elke 60 minuten	hoe vaak moet de actuele temperatuur opnieuw worden gezonden?
Ijk-bereik in 0,1°C (-64 .. 64)	handmatige invoer	Correctiewaarde voor de temperatuurmeting als de gezonden temperatuur afwijkt van de werkelijke omgevings-temperatuur. Voorbeeld: temperatuur = 20°C gezonden temperatuur = 21°C correctiewaarde = 10 (d.w.z. 10 x 0,1°C)

2.4.2 Kanaalgebruik

Tabel 11

Aanduiding	Waarden	Betekenis
Toepassing C1, C2, C4, C5	Lichtsterktesensor Temperatuursensor	Functie van de universele kanalen: Alleen lichtsterktevoorwaarde Alleen temperatuurvoorwaarde
	Universeel kanaal	Voorwaarde met lichtsterkte, wind, temperatuur en regen als EN-verbinding
Toepassing C3	Zonwering	Deze kanalen zijn vast ingesteld als zonweringskanalen met telkens een schemerdrempel en max. 3 overige lichtsterkte- drempels voor jaloezie- of rolluikbesturing.

2.4.3 C1, C2, C4, C5 als lichtsterktedrempels

Tabel 12

Aanduiding	Waarden	Betekenis
Lichtsterktevoorwaarde	Minder dan 2 lx tot meer dan 90000 lx (in 147 stappen)	moet aan de voorwaarde zijn voldaan, als de lichtsterkte <i>onder</i> of <i>boven</i> de ingestelde waarde ligt?
Hysteresis licht	20 %, echter ten minste 1 lx 30 %, echter ten minste 1 lx 50 %, echter ten minste 1 lx	de hysteresis voorkomt een regelmatig omschakelen bij kleine veranderingen van de lichtsterkte. Deze kan, afhankelijk van de ingestelde voorwaarde, negatief of positief zijn Voorbeeld met 20% hysteresis: Voorwaarde: „BOVEN 4500Lux“ = voldaan vanaf 4500 lx en niet meer bij 4500 lx-20% Voorwaarde: „ONDER 4500 Lux“ = voldaan onder 4500 lx en niet meer bij 4500 lx + 20%

Vervolg

Aanduiding	Waarden	Betekenis
Vertraging bij toenemende lichtsterkte	geen 5 seconden 10 seconden 20 seconden 30 seconden 1 minuut 2 minuten 3 minuten 5 minuten 10 minuten 15 minuten	Reactietijd als het lichter wordt en daardoor de ingestelde drempel wordt overschreden. Deze instelling voorkomt het zenden van tegengestelde telegrammen bij korte veranderingen van de lichtsterkte
Vertraging bij afnemende lichtsterkte	geen 5 seconden 10 seconden 20 seconden 30 seconden 1 minuut 2 minuten 3 minuten 5 minuten 10 minuten 15 minuten	Reactietijd als het donkerder wordt en daardoor de ingestelde drempel wordt overschreden. Deze instelling voorkomt het zenden van tegengestelde telegrammen bij korte veranderingen van de lichtsterkte

2.4.4 C1, C2, C4, C5 als temperatuurdrempels

Tabel 13

Aanduiding	Waarden	Betekenis
Temperatuurvoorwaarde	lager dan -10°C tot meer dan 40°C (in stappen van 1K)	moet aan de voorwaarde zijn voldaan, als de temperatuur <i>onder</i> of <i>boven</i> de ingestelde waarde ligt?
Hysteresis temperatuur	1°C $1,5^{\circ}\text{C}$ 2°C $2,5^{\circ}\text{C}$	de hysteresis voorkomt een regelmatig omschakelen bij kleine veranderingen van de temperatuur. Deze kan, afhankelijk van de ingestelde voorwaarde (boven of onder $xx^{\circ}\text{C}$), negatief of positief zijn (zie bovenstaande tabel: Hysteresis licht).

2.4.5 C1, C2, C4, C5 als universele kanalen

Tabel 14

Aanduiding	Waarden	Betekenis
ALS lichtsterkte	willekeurig minder dan 2 lx tot meer dan 90000 lx (in 147 stappen)	Lichtsterkte niet in aanmerking nemen moet aan de lichtsterktevoorwaarde zijn voldaan, als de lichtsterkte <i>onder</i> of <i>boven</i> de ingestelde waarde ligt?
Hysteresis licht	20 %, echter ten minste 1 lx 30 %, echter ten minste 1 lx 50 %, echter ten minste 1 lx	de hysteresis voorkomt een regelmatig omschakelen bij kleine veranderingen van de lichtsterkte. Deze kan, afhankelijk van de ingestelde voorwaarde, negatief of positief zijn Voorbeeld met 20% hysteresis: Voorwaarde: „BOVEN 4500Lux“ = voldaan vanaf 4500 lx en niet meer bij 4500 lx-20% Voorwaarde: „ONDER 4500Lux“ = voldaan onder 4500 lx en niet meer bij 4500 lx + 20%
Vertraging bij toenemende lichtsterkte	geen 5 seconden 10 seconden 20 seconden 30 seconden 1 minuut 2 minuten 3 minuten 5 minuten 10 minuten 15 minuten	Reactietijd als het lichter wordt en daardoor de ingestelde drempel wordt overschreden. Deze instelling voorkomt het zenden van tegengestelde telegrammen bij korte veranderingen van de lichtsterkte
Vertraging bij afnemende lichtsterkte	geen 5 seconden 10 seconden 20 seconden 30 seconden 1 minuut 2 minuten 3 minuten 5 minuten 10 minuten 15 minuten	Reactietijd als het donkerder wordt en daardoor de ingestelde drempel wordt overschreden. Deze instelling voorkomt het zenden van tegengestelde telegrammen bij korte veranderingen van de lichtsterkte

Vervolg

Aanduiding	Waarden	Betekenis
EN temperatuur	willekeurig lager dan -10°C tot meer dan 40°C (in stappen van 1K)	Temperatuur niet in aanmerking nemen moet aan de voorwaarde zijn voldaan, als de temperatuur <i>onder</i> of <i>boven</i> de ingestelde waarde ligt?
Hysteresis temperatuur	1°C $1,5^{\circ}\text{C}$ 2°C $2,5^{\circ}\text{C}$	de hysteresis voorkomt een regelmatig omschakelen bij kleine veranderingen van de temperatuur. Zij kan, afhankelijk van de ingestelde voorwaarde, negatief of positief zijn.

2.4.6 C1.1, C2.1, C4.1, C5.1, en C1.2, C2.2, C4.2, C5.2 (2^e telegram)

Tabel 15

Aanduiding	Waarden	Betekenis
Telegramsoort C1.1	Schakelopdracht Prioriteit Waarde	1-bits AAN/UIT-telegram 2-bits EIS 8 1 byte, 0 ... 255
Als aan alle voorwaarden is voldaan	geen telegram, eenmalig volgend telegram zenden, cyclisch zenden	Zendreactie als aan de weersvoorwaarden wordt voldaan
Telegram	Uitschakelopdracht Inschakelopdracht	Bij telegramsoort Schakelopdracht
	Geen prioriteit Prioriteit, AAN (omlaag) Prioriteit, UIT (omhoog)	Bij telegramsoort Prioriteit
	Telegram 0 .. 255	Bij telegramsoort Waarde
Als niet aan alle voorwaarden is voldaan	geen telegram, eenmalig volgend telegram zenden, cyclisch zenden	Zendreactie als ten minste aan één voorwaarde niet is voldaan
Telegram	Uitschakelopdracht Inschakelopdracht	Bij telegramsoort Schakelopdracht
	Geen prioriteit Prioriteit, AAN (omlaag) Prioriteit, UIT (omhoog)	Bij telegramsoort Prioriteit
	Telegram 0 .. 255	Bij telegramsoort Waarde
Cyclustijd (indien gebruikt)	Elke minuut Elke 2 minuten Elke 3 minuten Elke 5 minuten Elke 10 minuten Elke 15 minuten Elke 20 minuten Elke 30 minuten Elke 45 minuten Elke 60 minuten	hoe vaak moeten de telegrammen voor CX.1 en CX.2 worden gezonden?
Reactie bij plaatsen van de blokkering	blokkeren negeren	Geen blokkering mogelijk
	niet zenden	Bij geplaatst blokkeerobject wordt niet meer gezonden.
	zoals bij een voorwaarde waaraan niet is voldaan	Het betreffende kanaal reageert alsof niet aan de voorwaarde wordt voldaan.

Vervolg

Aanduiding	Waarden	Betekenis
Reactie bij opheffen van de blokkering	niet zenden kanaal actualiseren	bij het opheffen van de blokkering wordt niet automatisch opnieuw gezonden de huidige kanaaltoestand wordt direct na opheffen van de blokkering gezonden
Moet er een tweede telegram worden gezonden?	ja nee	Als ja wordt gekozen, verschijnt een nieuwe parameterpagina (bijv. C1.2) en een tweede zendobject. Daarmee kunnen met hetzelfde kanaal 2 verschillende telegrammen tegelijkertijd worden gezonden. De cyclustijd en de blokkeerreactie gelden voor beide telegrammen gezamenlijk (bijv. C1.1 en C1.2).

2.4.7 Zonweringskanaal: C3 Drempels

Tabel 16

Aanduiding	Waarden	Betekenis
Lichtmeting via	interne sensor	vaste instelling.
Schemerdrempel	2 lx .. 500 lx (in 36 stappen)	Drempel voor het herkennen van het begin en einde van de dag.
Hoeveel lichtsterktedrempels?	1 drempel 2 drempels 3 drempels	3 drempels maken een fijne positionering van de jaloezielamellen of 3 rolluikposities mogelijk
Lichtsterktedrempel 1	2000 lx .. 60klx	De 3 drempelwaarden moeten in oplopende volgorde worden ingevoerd en ten minste 4000 lx uit elkaar liggen. Niet-toegestane waarden worden in het apparaat automatisch gecorrigeerd (Zie bijlage Autocorrectie van de drempels bij zonweringskanalen)
Lichtsterktedrempel 2	6000 lx .. 70klx	
Lichtsterktedrempel 3	10klx .. 80klx	
Vertraging bij toenemende lichtsterkte	10s (alleen voor testdoeleinden) 1 .. 20min (in stappen van 1 min.)	Alleen voor inbedrijfstelling en tests. Reactietijd als het lichter wordt en daardoor een drempel wordt overschreden. Deze vertraging voorkomt tegengestelde reacties van de aandrijvingen bij korte veranderingen van de lichtsterkte
Vertraging bij afnemende lichtsterkte	10s (alleen voor testdoeleinden) 5 .. 20min (in stappen van 1 min.)	Alleen voor inbedrijfstelling en tests. Reactietijd als het donkerder wordt en daardoor een drempel wordt overschreden. Deze vertraging voorkomt tegengestelde reacties van de aandrijvingen bij korte veranderingen van de lichtsterkte

2.4.8 C3 Jaloezie

Dit opschrift verschijnt op de parameterpagina van C3, als het telegramsoort „Jaloezie“ werd gekozen.

Tabel 17

Aanduiding	Waarden	Betekenis
Telegramsoort	Scenario's via 1-bits telegr. Waarde zenden Jaloezie Rolluik / zonwering van textiel	Gebruiksdoel van het zonweringskanaal in combinatie met de gebruikte actor.
Activering van de zonneautomaat	via schemerdrempel	De automatische zonwering is direct na overschrijding van de schemerdrempel actief.
	via object	De automatische zonwering wordt via het betreffende zonneautomaatobject (bijv. door een schakelklok) geactiveerd.
Reactie op ochtendschemering	Omhoog & zonneautomaat AAN Omhoog & eenmalig zonneautomaat	Bij overschrijding van de schemerdrempel wordt de jaloezie naar boven bewogen en bij overschrijding van drempel 1 overeenkomstig gepositioneerd. Wordt drempel 1 onderschreden, dan de jaloezie weer omhoog bewogen, zoals boven aangegeven, alleen wordt de jaloezie pas bij avondscheming weer omhoog bewogen. De eenmalige functie dient ter „stabilisering“ van de gevel, om een continu omhoog en omlaag bewegen van de aandrijvingen te voorkomen. Zie bijlage: De parameter: „eenmalige zonneautomaat“ (zonweringskanalen)

Vervolg

Aanduiding	Waarden	Betekenis
Reactie op zonneautomat AAN	Omhoog & zonneautomat AAN Omhoog & eenmalig zonneautomat Pas omhoog bij schemering & zonneautomat AAN	<i>alleen zichtbaar bij activering van de zonneautomat via object</i> Als het zonneautomatobject wordt gezet: Jaloezie omhoog bewegen en bij bereiken van de volgende drempel overeenkomstig positioneren. zoals boven aangegeven, alleen wordt de jaloezie pas bij het resetten van het zonneautomatobject weer omhoog bewogen. De eenmalige functie dient ter „stabilisering“ van de gevel, om een continu omhoog en omlaag bewegen van de aandrijvingen te voorkomen. De jaloezie wordt pas omhoog bewogen als het zonneautomatobject is gezet en de schemerdrempel is overschreden
Aandrijfhoogte vanaf drempel 1	0% .. 100% (in stappen van 2,5%)	De jaloezie wordt bij overschrijding van drempel 1 eenmalig naar beneden bewogen.
Lamellendraaiing tussen drempel 1 en 2	0% .. 100% (in stappen van 2,5%)	Lamellenpositie die bij overschrijding van drempel 1 moet worden bereikt.
Lamellendraaiing tussen drempel 2 en 3	0% .. 100% (in stappen van 2,5%)	Lamellenpositie die bij overschrijding van drempel 2 moet worden bereikt.
Lamellendraaiing via drempel 3	0% .. 100% (in stappen van 2,5%)	Lamellenpositie die bij overschrijding van drempel 3 moet worden bereikt.
Reactie op avondschemering	Zonneautomat UIT & omhoog, Zonneautomat UIT & omlaag	Moet de jaloezie 's avonds omhoog of omlaag gaan?

Vervolg

Aanduiding	Waarden	Betekenis
Reactie op zonneautomat UIT		<i>alleen zichtbaar bij activering van de zonneautomat via object</i> Bij resetten van het zonneautomatobject
	Zonneautomat UIT & omhoog,	Jaloezie omhoog
	Zonneautomat UIT & omlaag	Jaloezie omlaag
	Zonneautomat	pas omlaag als de schemerdrempel werd overschreden
	Zonneautomat UIT & bij schemering omlaag	

3 Bijlage

3.1 *Het zonweringskanaal C3*

3.1.1 Toepassing Jaloezie:

Bij overschrijding van drempel 1 gaat de jaloezie via het 1^e object (hoogte) omlaag en via het 2^e object worden de lamellen in een 1^e positie gebracht.

Bij overschrijding van drempel 2 worden de lamellen in een 2^e positie gebracht; de hoogte blijft ongewijzigd.

Bij overschrijding van drempel 3 worden de lamellen in een 3^e positie gebracht; de hoogte blijft ongewijzigd.

3.1.2 Toepassing Rolluik/zonwering van textiel:

Bij overschrijding van drempel 1 wordt het rolluik via het object hoogte in een 1^e positie gebracht

Bij overschrijding van drempel 2 wordt het rolluik via het object hoogte in een 2^e positie gebracht

Bij overschrijding van drempel 3 wordt het rolluik via het object hoogte in een 3^e positie gebracht

De gebruiker heeft de mogelijkheid het aantal drempels tot 2 of 1 te verlagen.

3.2 De inleerfunctie

3.2.1 Principe:

Omdat het moeilijk is de lichtsterkte in te schatten, kunnen alle geparametreerde lichtsterktedrempels ter plaatse direct worden ingeleerd.

Het inleren vindt plaats met behulp van een telegram en daarmee vervangt de huidige gemeten lichtsterktewaarde de daarvoor geparametreerde drempelwaarde.

De lichtsterktedrempels worden via het inleerobject (1 per kanaal) vastgehouden. Elke drempel wordt via een eigen inleercode geactiveerd (zie onderstaande tabellen).

Wordt bijv. de waarde \$80 (decimaal 128) als inleeropdracht naar het inleerobject van een **zonweringskanaal** gezonden, dan wordt de (tot op dat moment geparametreerde) waarde van de schemerdrempel vervangen door de huidige lichtsterktewaarde en opgeslagen. Hetzelfde geldt voor de lichtsterktedrempels 1..3 met \$81 tot \$83 als inleeropdrachten. Worden foutieve waarden ingevoerd, dan worden deze automatisch gecorrigeerd, zie hieronder: Autocorrectie van de drempels bij zonweringskanalen.

Bij het **universele kanaal** wordt de lichtsterktedrempel met de code Code \$81 (129 dec.) ingeleerd.

De op dat moment geldige, geparametreerde keuze „ via XY Lux “ of „onder XY Lux “ wordt behouden; alleen de Luxwaarde wordt gewijzigd.

Voorbeeld: Geparametreerd werd > 5000 lx en het inleerobject wordt bij een lichtsterkte van 4000 lx geactiveerd.

Resultaat: > 4000 lx is nu de nieuwe drempel.

Tabel 18: Inleercode en grenswaarden bij zonweringskanaal

Inleercode		Drempel	Ondergrens	Bovengrens
Hex.	Dec.			
\$80	128	Schemerdrempel	2 lx	500 lx
\$81	129	Drempel 1	2 klx	60 klx
\$82	130	Drempel 2	6 klx	70 klx
\$83	131	Drempel 3	10 klx	80 klx

Tabel 19: Inleercode en grenswaarden bij universele kanalen

Inleer-opdracht	Drempel	Ondergrens	Bovengrens
\$81	Lichtsterktevoorwaarde	2 lx	90 klx

3.2.2 Autocorrectie van de drempels bij zonweringskanalen

BELANGRIJK: De in te leren waarden moeten in de juiste volgorde ten opzichte van elkaar staan en minimaal 4000 lx uit elkaar liggen.

De ingeleerde lichtsterktedrempel 3 moet groter zijn dan lichtsterktedrempel 2, die weer groter moet zijn dan lichtsterktedrempel 1, etc.

Is dit niet het geval, dan worden de waarden conform de volgende regels gecorrigeerd:

De laatste drempel die werd ingeleerd, bepaalt de anderen, als het verschil tussen de drempels te gering was.

Wordt voor drempel 3 een waarde ingeleerd die onder de waarde voor drempel 2 ligt, dan worden drempel 1 en 2 overeenkomstig verlaagd.

Dalen de waarden tot onder de ondergrenzen (bij schemering, boven de bovengrens), dan worden deze grenzen overgenomen.

Bij de automatische correctie worden alleen de ondergrenzen in aanmerking genomen (uitzondering: schemerdrempel)

Bij het inleren

Zijn de inleerwaarden niet OK, dan geldt alleen de laatste en de andere worden daaraan aangepast.

Is de laatste invoer onbruikbaar, dan gelden de in de tabel genoemde grenswaarden.

Tabel 20

Drempel	Ondergrens	Bovengrens
Schemerdrempel	2 lx	500 lx
Drempel 1	2 klx	60 klx
Drempel 2	6 klx	70 klx
Drempel 3	10 klx	80 klx

Na downloaden van de toepassing:

Zijn de afstanden tussen de drempels te klein, dan wordt drempel 1 als referentie genomen.

De andere drempels worden aangepast.

3.3 De parameter: „eenmalige zonneautomaat“ (zonweringskanalen)

De eenmalige functie dient ter „stabilisering“ van de gevel, om een continu omhoog en omlaag bewegen van de aandrijvingen te voorkomen.

3.3.1 Bij jaloezie:

Bij overschrijding van de 1^e drempel gaat de jaloezie omlaag naar de geparametreerde hoogte en blijft de gehele dag in deze stand. Pas bij schemering (of via zonneautomaatobject) wordt de jaloezie opnieuw bewogen.

De lamellen worden echter nog steeds met de huidige lichtsterktewaarde achteraf gepositioneerd.

3.3.2 Bij rolluik / meetsensor / scenario's

Alleen de overschrijding van de onmiddellijk erboven gelegen drempel leidt tot een telegram. Wordt één van de 3 drempels onderschreden, dan wordt geen telegram gezonden.

Het rolluik gaat dus altijd verder omlaag, als het lichter wordt.

Als het donkerder wordt, gaat het rolluik niet omhoog resp. pas door de zonneautomaat of de schemering.

Alle overige instellingen worden direct door de gebruiker handmatig verricht.

Het rolluik wordt, net zoals de jalouzie, pas bij schemering (of via het zonneautomaatobject) opnieuw bewogen

- Bij normale zonnewering gaan de aandrijvingen reeds bij overschrijding van drempel 1 omhoog.
- Aan begin en einde van de dag wordt altijd een telegram gezonden (omhoog, omlaag), hetzij door het overschrijden van de schemerdrempel hetzij door het ontvangen van een zonneautomatetelegram.
- Dit telegram wordt 's avonds ook gezonden als overdag de drempel 1 niet werd overschreden en daarom geen tegengesteld telegram werd gezonden.