

## KNX-handleiding CO<sub>2</sub>-sensor AMUN 716 S

### Set basic KNX Multi (Basisapparaat voor Multisensor KNX)



Amun 716 S

7169230



Set basic KNX Multi

9070900

# Inhoudsopgave

1	Functiebeschrijving	4
2	Bediening	5
3	Technische specificaties	6
4	Het applicatieprogramma AMUN 716 S / Set basic KNX Multi	7
4.1	Keuze in de productdatabase	7
4.2	Communicatieobjecten overzicht	8
4.3	Communicatieobjecten beschrijving	22
4.4	Parameterpagina's overzicht	42
4.5	Algemene parameters	44
4.6	Functieblok CO <sub>2</sub> sensor	48
4.7	Functieblok vochtsensor	56
4.8	Functieblok Ruimtetemperatuurregelaar RTR	63
4.9	Functieblok externe ingangen I1-I4	84
4.10	Functieblok vergelijker	102
5	Typische toepassingen	104
5.1	Regeling van de luchtkwaliteit plus 3-traps handmatige ventilatorregeling.	104
5.2	Ventilatorkleppen aansturen afhankelijk van luchtkwaliteit (CO <sub>2</sub> ) of verwarmings- / koelvraag.	108
5.3	CO <sub>2</sub> -afhankelijk ventileren met PI-regeling	110
5.4	Basisfunctie: vochtigheidsafhankelijk ventileren, eentraps.	112
5.5	Plaats school: verwarmen met aanwezigheidsmelder en vorstbeveiliging via raamcontact.	113
5.6	Plaats eengezinswoning:	116
5.7	Licht schakelen, dimmen en jaloezie aansturen	119
5.8	Tweetrapsverwarming voor vloer en radiatoren	122
6	Typische toepassing: multisensor KNX	124
6.1	Locatie vergaderruimte: automatische regeling van ventilatie en verlichting.	124
7	Bijlage	127
7.1	CO <sub>2</sub> richtwaarden	127
7.2	LED-kleuren voor ruimteluchtkwaliteit en temperatuuregeling	128
7.3	Schakelreactie met als voorbeeld drempels voor CO <sub>2</sub>	129
7.4	Ventilatorregeling	130
7.5	Relatieve vochtigheid	131
7.6	Kalibratie verse lucht	132
7.7	Behaaglijkheid	133
7.8	PWM cyclus	134
7.9	Bedrijfsmodus als scène (RTR)	136
7.10	Correctie van de gewenste waarde	138
7.11	Temperatuurregeling	141
7.12	Constance en schakelende regeling	144
7.13	Hysteresis	145

7.14	Dode zone	146
7.15	Bedrijfsmodusselectie	148
7.16	Bepaling van de gewenste waarde	152
7.17	Verschuiving van de gewenste waarde	154
7.18	Gewenste basiswaarde en actuele gewenste waarde	155
7.19	CO <sub>2</sub> compensatie	156
7.20	Vergelijker	156
7.21	Firmwareversie	157

# 1 Functiebeschrijving

- CO<sub>2</sub>-omgevingsluchtsensor met geïntegreerde temperatuurregelaar van afzonderlijke ruimtes
- Meet de CO<sub>2</sub>-concentratie, relatieve vochtigheid, temperatuur en barometrische luchtdruk
- Drie onafhankelijk parametreerbare drempels voor CO<sub>2</sub>-concentratie en relatieve vochtigheid
- Voor de aansturing van verwarmingsactoren of thermomotoren
- Inclusief twee frontplaten: een absolute en een relatieve schaal<sup>1</sup>
- Toetsen voor aanwezigheids- of bedrijfsmodi comfort, stand-by, nachtverlaging, vorstbeveiliging<sup>2</sup>
- 4 binaire ingangen voor conventionele schakelaars/toetsen (schakelen/dimmen, jaloezie), ook voor externe temperatuursensor, raamcontact of aanwezigheidssignaal
- Bij onder- resp. overschrijden van de drempelwaarden kan een actie worden uitgevoerd (zenden, prioriteit, schakelen, waarde)
- Weergave van de actuele bedrijfsmodus en verwarmen/koelen door meerkleurige LED's<sup>3</sup>
- CO<sub>2</sub>-instelbereik van 500 – 2250 ppm (drempels)
- Relatieve vochtigheid van 1% t/m 100%
- Basisapparaat voor de multisensor KNX: voor een complete multisensor KNX is daarnaast altijd de thePrema KNX nodig<sup>4</sup>
- Vergelijker voor interne stelgroottes of externe waarden.
- CO<sub>2</sub>-compensatie via object mogelijk.

---

<sup>1</sup> alleen Amun 716 S

<sup>2</sup> alleen Amun 716 S

<sup>3</sup> alleen Amun 716 S

<sup>4</sup> alleen Set basic KNX Multi

## 2 Bediening

Het apparaat is voorzien van de volgende bedienings- resp. weergave-elementen:<sup>5</sup>

1. een LED voor de weergave van de CO<sub>2</sub>-gehalte.
2. Een draaiwiel voor de gewenste basiswaarde van de ruimtetemperatuurregelaar resp. verschuiving van de gewenste temperatuur.
3. Een LED voor de weergave van de relatieve luchtvochtigheid.
4. Een toets voor de keuze van de bedrijfsmodus resp. voor aanwezigheid.
5. Een vierkleurige LED voor de weergave van de bedrijfsmodus.  
**Rood:** comfort, **geel:** stand-by, **groen:** eco, **blauw:** vorst.
6. Een LED voor de weergave van verwarmen en koelen.  
**Rood:** verwarmen, **oranje:** comfortverlenging, **blauw:** koelen.

---

<sup>5</sup> alleen Amun 716 S

### 3 Technische specificaties

<b>Bedrijfsspanning KNX</b>	Busspanning, I <sub>bus</sub> ≤ 15 mA
<b>Aansluittype</b>	Busaansluiting: KNX-busklem
<b>Soort montage</b>	Wandmontage <sup>6</sup> / Plafondmontage <sup>7</sup>
<b>Weergave<sup>8</sup></b>	LED's meerkleurig
<b>Interfaceverlenging</b>	max. 30 m
<b>Omgevingstemperatuur</b>	+5 °C ... +40 °C
<b>Meetbereik CO<sub>2</sub></b>	300 – 5000 ppm
<b>Nauwkeurigheid</b>	0-1000 +/- (50 ppm + 3%) van de meetwaarde 1001-2000 +/- (50 ppm + 5%) van de meetwaarde >2000 +/- (100 ppm + 5%) van de meetwaarde
<b>Meetbereik luchtvochtigheid</b>	1 – 100 % rv (± 3 %)
<b>Meetbereik luchtdruk</b>	30000 – 110000 Pa (± 100 Pa)
<b>Meetbereik temperatuur</b>	-5 °C ... +45 °C (± 0,8 K)
<b>Instelbereik temperatuur</b>	+5 °C ... +32 °C
<b>Aantal externe ingangen</b>	4
<b>Contactspanning</b>	5 V, intern voeding
<b>Contactstroom</b>	0,5 mA / 5 mA (piek)
<b>Beschermingsgraad</b>	IP 20
<b>Beschermingsklasse</b>	III volgens EN 60 730-1

<sup>6</sup> alleen Amun 716 S

<sup>7</sup> alleen Set basic KNX Multi

<sup>8</sup> alleen Amun 716 S

## 4 Het applicatieprogramma AMUN 716 S / Set basic KNX Multi

### 4.1 Keuze in de productdatabase

Fabrikant	<a href="#">Theben AG</a>
Productfamilie	Verwarming, airconditioning, ventilatie (HKL)
Producttype	Omgevingsluchtsensor met regelaar
Programmanaam	AMUN 716 S

Aantal communicatieobjecten	90 <sup>9</sup> /89 <sup>10</sup>
Aantal groepsadressen	255
Aantal toewijzingen	255

---

 De ETS-database vindt u op onze website: [www.theben.de/en/downloads\\_en](http://www.theben.de/en/downloads_en)

---

<sup>9</sup> alleen Amun 716 S

<sup>10</sup> alleen Set basic KNX Multi

## 4.2 Communicatieobjecten overzicht

### 4.2.1 Algemeen

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
1	<i>CO<sub>2</sub>-waarde</i>	<i>Zenden</i>	2 bytes	R	-	C	T	9.008
2	<i>Relatieve vochtigheid</i>	<i>Zenden</i>	2 bytes	R	-	C	T	9.007
3	<i>Temperatuurwaarde</i>	<i>Zenden</i>	2 bytes	R	-	C	T	9.001
4	<i>Luchtdruk</i>	<i>Zenden</i>	4 bytes	R	-	C	T	14.058
5	<i>Behaaglijksgraad</i>	<i>Zenden</i>	1 byte	R	-	C	T	5.001
6	<i>Apparaat-LED's <sup>11</sup></i>	<i>Verminderd</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Helderheid</i>	1 byte	-	W	C	-	5.001
7	<i>CO<sub>2</sub> kalibratie verse lucht</i>	<i>Vrijgave</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001

---

<sup>11</sup> alleen Amun 716 S



### 4.2.2 CO<sub>2</sub>-sensor

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
8	<i>Drempel 1 CO<sub>2</sub></i>	<i>Schakelen</i>	1 bit	-	-	C	T	1.001
		<i>Prioriteit</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>0-100%</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>0-255</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
9	<i>Drempel 1 CO<sub>2</sub></i>	<i>Blokkeren = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Blokkeren = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003
10	<i>Drempel 1 CO<sub>2</sub></i>	<i>Drempelwaarde instellen/uitlezen</i>	2 bytes	R	W	C	T	9.008
11	<i>Drempel 2 CO<sub>2</sub></i>	<i>Schakelen</i>	1 bit	-	-	C	T	1.001
		<i>Prioriteit</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>0-100%</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>0-255</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
12	<i>Drempel 2 CO<sub>2</sub></i>	<i>Blokkeren = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Blokkeren = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003
13	<i>Drempel 2 CO<sub>2</sub></i>	<i>Drempelwaarde instellen/uitlezen</i>	2 bytes	R	W	C	T	9.008
14	<i>Drempel 3 CO<sub>2</sub></i>	<i>Schakelen</i>	1 bit	-	-	C	T	1.001
		<i>Prioriteit</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>0-100%</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>0-255</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
15	<i>Drempel 3 CO<sub>2</sub></i>	<i>Blokkeren = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Blokkeren = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003
16	<i>Drempel 3 CO<sub>2</sub></i>	<i>Drempelwaarde instellen/uitlezen</i>	2 bytes	R	W	C	T	9.008
17	<i>Ventileren CO<sub>2</sub></i>	<i>Stelgrootte 0-100 %</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Stelgrootte 0-255</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
18	<i>Ventileren CO<sub>2</sub></i>	<i>Blokkeren = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Blokkeren = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003
19	<i>Ventileren CO<sub>2</sub></i>	<i>Gewenste CO<sub>2</sub>-waarde instellen/uitlezen</i>	2 bytes	R	W	C	T	9.008
20	<i>Scènes CO<sub>2</sub></i>	<i>Zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	17.001
21	<i>Scènes CO<sub>2</sub></i>	<i>Blokkeren = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Blokkeren = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003

### 4.2.3 Vochtsensor

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
22	<i>Drempel 1 vochtigheid</i>	<i>Schakelen</i>	1 bit	-	-	C	T	1.001
		<i>Prioriteit</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>0-100%</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>0-255</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
23	<i>Drempel 1 vochtigheid</i>	<i>Blokkeren = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Blokkeren = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003
24	<i>Drempel 1 vochtigheid</i>	<i>Drempelwaarde instellen/uitlezen</i>	2 bytes	R	W	C	T	9.007
25	<i>Drempel 2 vochtigheid</i>	<i>Schakelen</i>	1 bit	-	-	C	T	1.001
		<i>Prioriteit</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>0-100%</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>0-255</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
26	<i>Drempel 2 vochtigheid</i>	<i>Blokkeren = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Blokkeren = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003
27	<i>Drempel 2 vochtigheid</i>	<i>Drempelwaarde instellen/uitlezen</i>	2 bytes	R	W	C	T	9.007
28	<i>Drempel 3 vochtigheid</i>	<i>Schakelen</i>	1 bit	-	-	C	T	1.001
		<i>Prioriteit</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>0-100%</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>0-255</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
29	<i>Drempel 3 vochtigheid</i>	<i>Blokkeren = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Blokkeren = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003
30	<i>Drempel 3 vochtigheid</i>	<i>Drempelwaarde instellen/uitlezen</i>	2 bytes	R	W	C	T	9.007
31	<i>Ventileren vochtigheid</i>	<i>Stelgrootte 0-100 %</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Stelgrootte 0-255</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
32	<i>Ventileren vochtigheid</i>	<i>Blokkeren = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Blokkeren = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003
33	<i>Scènes vochtigheid</i>	<i>Zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	17.001
34	<i>Scènes vochtigheid</i>	<i>Blokkeren = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Blokkeren = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003
35	<i>Dauwpuntalarm</i>	<i>Zenden</i>	1 bit	R	-	C	T	1.005

#### 4.2.4 Ruimtetemperatuurregelaar (RTR)

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
40	Gewenste basiswaarde	<i>Gew. temp. vooraf instellen</i>	2 bytes	-	W	C	-	9.001
	Gewenste basiswaarde bij stelwiel <sup>12</sup>	Zenden	2 bytes	R	-	C	T	9.001
41	Handmatige verschuiving van de gewenste waarde	Ontvangen	2 bytes	-	W	C	-	9.002
	Verschuiving van de gewenste waarde bij stelwiel <sup>13</sup>	Zenden	2 bytes	R	-	C	T	9.002
42	Buitentemperatuurkalibratie	Zenden	2 bytes	R	-	C	T	9.001
		Gewenste waarde schuiven	2 bytes	-	W	C	-	9.002
43	Voorselectie van de bedrijfsmodus	Ontvangen	1 byte	-	W	C	-	20.102
	Nacht <-> Standby	Ontvangen	1 bit	-	W	C	-	1.001
44	Comfort	Ontvangen	1 bit	-	W	C	-	1.003
	Aanwezigheid	Ontvangen	1 bit	-	W	C	-	1.018
45	Raamstatus	<i>Gesloten=0, open=1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.019
	Vorst	Ontvangen	1 bit	-	W	C	-	1.003
46	Actuele bedrijfsmodus	Zenden	1 byte	R	-	C	T	20.102
47	Bedrijfsmodus als scène	<i>Opslaan/afroepen</i>	1 byte	-	W	C	T	18.001
48	Stelgrootte verwarmen	Zenden	1 bit	-	-	C	T	1.001
		Zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
48	Stelgrootte verwarmen/koelen	Zenden	1 bit	-	-	C	T	1.001
		Zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
49	PWM verwarmen tweede trap	Zenden	1 bit	-	-	C	T	1.001
	Stelgrootte verwarmen tweede trap	Zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
50	Stelgrootte koelen	Zenden	1 bit	-	-	C	T	1.001
		Zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
51	PWM koelen tweede trap	Zenden	1 bit	-	-	C	T	1.001
	Stelgrootte koelen tweede trap	Zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
52	Verwarmen/koelen zenden	<i>0 = verwarmen, 1 = koelen</i>	1 bit	R	-	C	T	1.001
		<i>0 = koelen, 1 = verwarmen</i>	1 bit	R	-	C	T	1.100
	Omschakelen tussen verwarmen en koelen	<i>0 = verwarmen, 1 = koelen</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>0 = koelen, 1 = verwarmen</i>	1 bit	-	W	C	-	1.100
53	Actuele gewenste waarde	<i>Instellen/zenden</i>	2 bytes	-	W	C	T	9.001

<sup>12</sup> alleen Amun 716 S

<sup>13</sup> alleen Amun 716 S

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
54	<i>Werkelijke waarde voor regeling</i>	<i>Zenden</i>	2 bytes	R	-	C	T	9.001
55	<i>Externe werkelijke waarde</i>	<i>Ontvangen</i>	2 bytes	-	W	C	-	9.001
56	<i>Ultval werkelijke waarde</i>	<i>Zenden</i>	1 bit	R	-	C	T	1.001
57	<i>Buitentemperatuur</i>	<i>Ontvangen</i>	2 bytes	-	W	C	-	9.001
58	<i>Dauwpuntalarm</i>	<i>Ontvangen</i>	1 bit	-	W	C	-	1.005

#### 4.2.5 Externe ingangen I1-I4: functie schakelaar

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
60	<i>Kanaal I1.1</i>	<i>Schakelen</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioriteit</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Percentage zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Waarde zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 byte 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 byte 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
61	<i>Kanaal I1.2</i>	<i>Schakelen</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioriteit</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Percentage zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Waarde zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 byte 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 byte 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
62	<i>Kanaal I1.3</i>	<i>Schakelen</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioriteit</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Percentage zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Waarde zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 byte 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 byte 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
64	<i>Kanaal I1</i>	<i>Blokkeren = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Blokkeren = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003
65	<i>Kanaal I2.1</i>	<i>Schakelen</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioriteit</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Percentage zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Waarde zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 byte 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 byte 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
66	<i>Kanaal I2.2</i>	<i>Schakelen</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioriteit</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Percentage zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Waarde zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 byte 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 byte 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
67	<i>Kanaal I2.3</i>	<i>Schakelen</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
		<i>Prioriteit</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Percentage zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
67	Kanaal I2.3	<i>Waarde zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 byte 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 byte 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
69	Kanaal I2	<i>Blokkeren = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Blokkeren = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003
70	Kanaal I3.1	<i>Schakelen</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioriteit</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Percentage zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Waarde zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 byte 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 byte 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
71	Kanaal I3.2	<i>Schakelen</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioriteit</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Percentage zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Waarde zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 byte 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 byte 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
72	Kanaal I3.3	<i>Schakelen</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioriteit</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Percentage zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Waarde zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 byte 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 byte 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
74	Kanaal I3	<i>Blokkeren = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Blokkeren = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003
75	Kanaal I4.1	<i>Schakelen</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioriteit</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Percentage zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Waarde zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 byte 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 byte 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
76	Kanaal I4.2	<i>Schakelen</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioriteit</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Percentage zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001
		<i>Waarde zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 byte 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 byte 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
77	Kanaal I4.3	<i>Schakelen</i>	1 bit	-	W	C	T	1.001
		<i>Prioriteit</i>	2 bits	-	-	C	T	2.001
		<i>Percentage zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.001

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
		<i>Waarde zenden</i>	1 byte	-	-	C	T	5.010
		<i>2 byte 9.x</i>	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		<i>4 byte 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
79	<i>Kanaal I4</i>	<i>Blokkeren = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Blokkeren = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003

## 4.2.6 Externe ingangen I1-I4: functie toets

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
60	Kanaal I1.1	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 byte 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 byte 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
61	Kanaal I1.2	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 byte 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 byte 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
62	Kanaal I1.3	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 byte 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 byte 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
64	Kanaal I1	Blokkeren = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Blokkeren = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
65	Kanaal I2.1	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 byte 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 byte 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
66	Kanaal I2.2	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 byte 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 byte 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
67	Kanaal I2.3	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
67	Kanaal I2.3	Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 byte 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 byte 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
69	Kanaal I2	Blokkeren = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Blokkeren = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
70	Kanaal I3.1	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 byte 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 byte 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
71	Kanaal I3.2	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 byte 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 byte 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
72	Kanaal I3.3	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 byte 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 byte 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
74	Kanaal I3	Blokkeren = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Blokkeren = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
75	Kanaal I4.1	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 byte 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 byte 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
76	Kanaal I4.2	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 byte 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 byte 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
77	Kanaal I4.3	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 byte 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 byte 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
79	Kanaal I4	Blokkeren = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Blokkeren = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003



#### 4.2.7 Externe ingangen I1-I4: functie dimmen

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
60	Kanaal I1	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
61	Kanaal I1	Lichter/donkerder	4 bits	-	-	C	T	3.007
62	Kanaal I1.1	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 byte 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 byte 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
64	Kanaal I1	Blokkeren = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Blokkeren = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
65	Kanaal I2	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Schakelen	1 bit	-	-	C	T	1.001
66	Kanaal I2	Lichter/donkerder	4 bits	-	-	C	T	3.007
67	Kanaal I2.1	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 byte 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 byte 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
69	Kanaal I2	Blokkeren = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Blokkeren = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
70	Kanaal I3	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Schakelen	1 bit	-	-	C	T	1.001
71	Kanaal I3	Lichter/donkerder	4 bits	-	-	C	T	3.007
72	Kanaal I3.1	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 byte 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 byte 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
74	Kanaal I3	Blokkeren = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Blokkeren = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
75	Kanaal I4	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Schakelen	1 bit	-	-	C	T	1.001
76	Kanaal I4	Lichter/donkerder	4 bits	-	-	C	T	3.007
77	Kanaal I4.1	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 byte 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
		<i>4 byte 14.x</i>	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
79	<i>Kanaal 14</i>	<i>Blokkeren = 1</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
		<i>Blokkeren = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.003

#### 4.2.8 Externe ingangen I1-I4: functie jaloezie

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
60	Kanaal I1	Step / Stop	1 bit	-	-	C	T	1.010
61	Kanaal I1	OMHOOG / OMLAAG	1 bit	-	W	C	T	1.008
		OMHOOG	1 bit	-	-	C	T	1.008
		OMLAAG	1 bit	-	-	C	T	1.008
62	Kanaal I1.1	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Hoogte %	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 byte 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 byte 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
63	Kanaal I1.2	Lamel %	1 byte	-	-	C	T	5.001
64	Kanaal I1	Blokkeren = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Blokkeren = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
65	Kanaal I2	Step / Stop	1 bit	-	-	C	T	1.010
66	Kanaal I2	OMHOOG / OMLAAG	1 bit	-	W	C	T	1.008
		OMHOOG	1 bit	-	-	C	T	1.008
		OMLAAG	1 bit	-	-	C	T	1.008
67	Kanaal I2.1	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Hoogte %	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 byte 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 byte 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
68	Kanaal I2.2	Lamel %	1 byte	-	-	C	T	5.001
69	Kanaal I2	Blokkeren = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Blokkeren = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
70	Kanaal I3	Step / Stop	1 bit	-	-	C	T	1.010
71	Kanaal I3	OMHOOG	1 bit	-	-	C	T	1.008
		OMHOOG / OMLAAG	1 bit	-	W	C	T	1.008
		OMLAAG	1 bit	-	-	C	T	1.008
72	Kanaal I3.1	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Hoogte %	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
72	Kanaal I3.1	2 byte 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 byte 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
73	Kanaal I3.2	Lamel %	1 byte	-	-	C	T	5.001

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
74	Kanaal I3	Blokkeren = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Blokkeren = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
75	Kanaal I4	Step / Stop	1 bit	-	-	C	T	1.010
76	Kanaal I4	OMHOOG	1 bit	-	-	C	T	1.008
		OMHOOG / OMLAAG	1 bit	-	W	C	T	1.008
		OMLAAG	1 bit	-	-	C	T	1.008
77	Kanaal I4.1	Schakelen	1 bit	-	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bits	-	-	C	T	2.001
		Percentage zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Hoogte %	1 byte	-	-	C	T	5.001
		Waarde zenden	1 byte	-	-	C	T	5.010
		2 byte 9.x	2 bytes	-	-	C	T	9.xxx
		4 byte 14.x	4 bytes	-	-	C	T	14.xxx
78	Kanaal I4.2	Lamel %	1 byte	-	-	C	T	5.001
79	Kanaal I4	Blokkeren = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Blokkeren = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003

#### 4.2.9 Externe ingangen I3, I4: functie temperatuursensor

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
70	Kanaal I3.1	Werkelijke temperatuur	2 bytes	R	-	C	T	9.001
75	Kanaal I4.1	Werkelijke temperatuur	2 bytes	R	-	C	T	9.001

#### 4.2.10 Diagnose- en alarmobjecten

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
80	Firmware	Versie	2 bytes	R	-	C	T	217.001
81	alarm	Info	6 bytes	R	-	C	T	219.001
83	alarm	Fouttekst	14 bytes	R	-	C	T	16.000

#### 4.2.11 Meetwaardecompensatie CO<sub>2</sub>

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
84	CO <sub>2</sub> Offset	Meetwaardeverschuiving	2 bytes	-	W	C	-	9.* <sup>14</sup>
85	CO <sub>2</sub> referentie	Meetwaarde ontvangen	2 bytes	-	W	C	-	9.008

<sup>14</sup> DPT9.\* 2-byte drijvende-kommagetal.

#### 4.2.12 Vergelijker

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
86	<i>Vergelijker</i>	<i>Ingang 1</i>	1 byte	-	W	C	-	5.001
87	<i>Vergelijker</i>	<i>Ingang 2</i>	1 byte	-	W	C	-	5.001
88	<i>Vergelijker</i>	<i>Ingang 3</i>	1 byte	-	W	C	-	5.001
89	<i>Vergelijker</i>	<i>Uitgang</i>	1 byte	R	-	C	T	5.001

## 4.3 Communicatieobjecten beschrijving

### 4.3.1 Algemene objecten

#### *Object 1: CO<sub>2</sub>-waarde*

Zendt het gemeten CO<sub>2</sub>-gehalte.

#### *Object 2: Relatieve vochtigheid*

Zendt de gemeten relatieve luchtvochtigheid in procent.

#### *Object 3: Temperatuurwaarde*

Zendt de met de apparaatinterne temperatuursensor gemeten ruimtetemperatuur in °C.

#### *Object 4: Luchtdruk*

Zendt de gemeten luchtdruk van de atmosfeer in pascal (Pa).

In de meteorologie wordt de luchtdruk gewoonlijk in hectopascal (hPa) aangegeven.

1 hectopascal (hPa) = 100 Pa



Opm.: 1 hPa komt overeen met 1 mbar.

---

#### *Object 5: Behaaglijkheidsgraad*

De behaaglijkheidsgraad omvat 3 toestanden die in vaste trappen als percentage worden gemeld (zie bijlage: *behaaglijkheid*)

Toestand	Waarde
Behaaglijk	100%
Nog behaaglijk	50%
Onbehaaglijk	10%

#### *Object 6: Apparaat-LED's*<sup>15</sup>

De lichtsterkte van de apparaat-LED's kan indien nodig via de bus worden gewijzigd. (zie parameterpagina **Algemeen**).

Afhankelijk van de parameterinstelling (*objecttype*) zijn 2 formaten mogelijk.

Objecttype	Formaat	Functie van het object
Via schakelobject	1 bit	Vooraf ingestelde verlaagde lichtsterkte activeren.
Via percentage	1 byte	LED-lichtsterkte met bustelegram individueel instellen.

---

<sup>15</sup> alleen Amun 716 S

**Object 7: Kalibratie verse lucht**

Voor de initialisering van een kalibratieprocedure van het apparaat (zie bijlage: *Kalibratie verse lucht*).



Bij het beoogde gebruik van het apparaat is een dergelijke kalibratieprocedure niet noodzakelijk.

---



Een verkeerde kalibratie kan leiden tot een storing van het apparaat en de daarmee verbonden installaties.  
Gebruik de kalibratie alleen als dit absoluut noodzakelijk is.

### 4.3.2 Objecten voor de CO<sub>2</sub>-sensor

#### *Object 8: Drempel 1 CO<sub>2</sub>*

Uitgangsobject voor de eerste CO<sub>2</sub>-drempel.

Afhankelijk van de parametring kan bij het over- resp. overschrijden van de ingestelde drempel een telegram worden verzonden.

Het formaat kan worden geparameerd als schakel-, prioriteits-, procent- resp. waardetelegram (zie boven, *Communicatieobjecten overzicht, CO<sub>2</sub>-sensor*).

#### *Object 9: Drempel 1 CO<sub>2</sub> - blokkeren*

Blokkeringsobject voor de drempel.

De werkingsrichting (blokkeren met 1 resp. met 0) is parameteerbaar.

#### *Object 10: Drempel 1 CO<sub>2</sub> – drempelwaarde instellen/uitlezen*

Maakt altijd het naderhand veranderen van de drempel per bustelegram mogelijk.

#### *Object 11: Drempel 2 CO<sub>2</sub>*

Uitgangsobject voor de tweede CO<sub>2</sub>-drempel.

Afhankelijk van de parametring kan bij het over- resp. overschrijden van de ingestelde drempel een telegram worden verzonden.

Het formaat kan worden geparameerd als schakel-, prioriteits-, procent- resp. waardetelegram (zie boven, *Communicatieobjecten overzicht, CO<sub>2</sub>-sensor*).

#### *Object 12: Drempel 2 CO<sub>2</sub> - blokkeren*

Blokkeringsobject voor de drempel.

De werkingsrichting (blokkeren met 1 resp. met 0) is parameteerbaar.

#### *Object 13: Drempel 2 CO<sub>2</sub> – drempelwaarde instellen/uitlezen*

Maakt altijd het naderhand veranderen van de drempel per bustelegram mogelijk.

#### *Object 14: Drempel 3 CO<sub>2</sub>*

Uitgangsobject voor de eerste CO<sub>2</sub>-drempel.

Afhankelijk van de parametring kan bij het over- resp. overschrijden van de ingestelde drempel een telegram worden verzonden.

Het formaat kan worden geparameerd als schakel-, prioriteits-, procent- resp. waardetelegram (zie boven, *Communicatieobjecten overzicht, CO<sub>2</sub>-sensor*).

#### *Object 15: Drempel 3 CO<sub>2</sub> - blokkeren*

Blokkeringsobject voor de drempel.

De werkingsrichting (blokkeren met 1 resp. met 0) is parameteerbaar.

#### *Object 16: Drempel 3 CO<sub>2</sub> – drempelwaarde instellen/uitlezen*

Maakt altijd het naderhand veranderen van de drempel per bustelegram mogelijk.



### Object 17: Ventileren CO<sub>2</sub> - stelgrootte

Stelgrootte voor de ventilatieactor (1 byte telegram).

Dit object wordt gebruikt als de ventilatie alleen op basis van het CO<sub>2</sub>-gehalte moet plaatsvinden, zoals bijv. in een conferentieruimte.

Het formaat kan worden geparametreerd als procent- resp. waardetelegram.

### Object 18 Ventileren CO<sub>2</sub> - blokkeren

Blokkeringsobject voor het CO<sub>2</sub>-afhankelijk ventileren

De werkingsrichting (blokkeren met 1 resp. met 0) is parametreerbaar.

### Object 19: Ventileren CO<sub>2</sub> – Gewenste waarde instellen/uitlezen

Alleen bij *Ventilatoraansturing = via PI-regelaar*.

Maakt altijd het naderhand veranderen van de gewenste CO<sub>2</sub>-regelwaarde per bustelegram mogelijk.

Toegestane waarden: 400–1000 ppm. Hogere resp. lagere waarden worden niet overgenomen.

### Via object ingestelde waarde verwijderen en ETS-waarde herstellen:

Bij ontvangst van een 0, wordt de laatst gedownloadde gewenste ETS-waarde hersteld.

### Object 20: Scènes CO<sub>2</sub> – zenden

Zendt scènummers afhankelijk van de CO<sub>2</sub>-drempels.

Scène	Telegram		Scène	Telegram		Scène	Telegram		Scène	Telegram	
Nr.	Hex.	Dec.	Nr.	Hex.	Dec.	Nr.	Hex.	Dec.	Nr.	Hex.	Dec.
1	\$00	0	17	\$10	16	33	\$20	32	49	\$30	48
2	\$01	1	18	\$11	17	34	\$21	33	50	\$31	49
3	\$02	2	19	\$12	18	35	\$22	34	51	\$32	50
4	\$03	3	20	\$13	19	36	\$23	35	52	\$33	51
5	\$04	4	21	\$14	20	37	\$24	36	53	\$34	52
6	\$05	5	22	\$15	21	38	\$25	37	54	\$35	53
7	\$06	6	23	\$16	22	39	\$26	38	55	\$36	54
8	\$07	7	24	\$17	23	40	\$27	39	56	\$37	55
9	\$08	8	25	\$18	24	41	\$28	40	57	\$38	56
10	\$09	9	26	\$19	25	42	\$29	41	58	\$39	57
11	\$0A	10	27	\$1A	26	43	\$2A	42	59	\$3A	58
12	\$0B	11	28	\$1B	27	44	\$2B	43	60	\$3B	59
13	\$0C	12	29	\$1C	28	45	\$2C	44	61	\$3C	60
14	\$0D	13	30	\$1D	29	46	\$2D	45	62	\$3D	61
15	\$0E	14	31	\$1E	30	47	\$2E	46	63	\$3E	62
16	\$0F	15	32	\$1F	31	48	\$2F	47	64	\$3F	63

### Object 21 - Scènes CO<sub>2</sub> - blokkeren

Blokkeringsobject voor de CO<sub>2</sub>-afhankelijke scènes

De werkingsrichting (blokkeren met 1 resp. met 0) is parametreerbaar.

### 4.3.3 Objecten voor de vochtsensor

#### **Object 22: Drempel 1 vochtigheid**

Uitgangsobject voor de eerste vochtigheidsdrempel.

Afhankelijk van de parametring kan bij het over- resp. overschrijden van de ingestelde drempel een telegram worden verzonden.

Het formaat kan worden geparameerd als schakel-, prioriteits-, procent- resp. waardetelegram (zie boven, [Communicatieobjecten overzicht, vochtsensor](#)).

#### **Object 23: Drempel 1 vochtigheid - blokkeren**

Blokkeringsobject voor de drempel.

De werkingsrichting (blokkeren met 1 resp. met 0) is parameteerbaar.

#### **Object 24: Drempel 1 vochtigheid – drempelwaarde instellen/uitlezen**

Maakt altijd het naderhand veranderen van de drempel per bustelegram mogelijk.

#### **Object 25: Drempel 2 vochtigheid**

Uitgangsobject voor de tweede vochtigheidsdrempel.

Afhankelijk van de parametring kan bij het over- resp. overschrijden van de ingestelde drempel een telegram worden verzonden.

Het formaat kan worden geparameerd als schakel-, prioriteits-, procent- resp. waardetelegram (zie boven, [Communicatieobjecten overzicht, vochtsensor](#)).

#### **Object 26: Drempel 2 vochtigheid - blokkeren**

Blokkeringsobject voor de drempel.

De werkingsrichting (blokkeren met 1 resp. met 0) is parameteerbaar.

#### **Object 27: Drempel 2 vochtigheid – drempelwaarde instellen/uitlezen**

Maakt altijd het naderhand veranderen van de drempel per bustelegram mogelijk.

#### **Object 28: Drempel 3 vochtigheid**

Uitgangsobject voor de eerste vochtigheidsdrempel.

Afhankelijk van de parametring kan bij het over- resp. overschrijden van de ingestelde drempel een telegram worden verzonden.

Het formaat kan worden geparameerd als schakel-, prioriteits-, procent- resp. waardetelegram (zie boven, [Communicatieobjecten overzicht, vochtsensor](#)).

#### **Object 29: Drempel 3 vochtigheid - blokkeren**

Blokkeringsobject voor de drempel.

De werkingsrichting (blokkeren met 1 resp. met 0) is parameteerbaar.

#### **Object 30: Drempel 3 vochtigheid – drempelwaarde instellen/uitlezen**

Maakt altijd het naderhand veranderen van de drempel per bustelegram mogelijk.

### Object 31: Ventileren vochtigheid - stelgrootte

Stelgrootte voor de ventilatieactor (1 byte telegram).

Dit object wordt gebruikt als de ventilatie alleen op basis van de vochtigheid moet plaatsvinden.

Het formaat kan worden geparametreerd als procent- resp. waardetelegram.

### Object 32: Ventileren vochtigheid - blokkeren

Blokkeringsobject voor het vochtafhankelijk ventileren

De werkingsrichting (blokkeren met 1 resp. met 0) is parametreerbaar.

### Object 33: Scènes vochtigheid – zenden

Zendt scènummers afhankelijk van de vochtigheidsdrempels.

Scène	Telegram		Scène	Telegram		Scène	Telegram		Scène	Telegram	
Nr.	Hex.	Dec.	Nr.	Hex.	Dec.	Nr.	Hex.	Dec.	Nr.	Hex.	Dec.
1	\$00	0	17	\$10	16	33	\$20	32	49	\$30	48
2	\$01	1	18	\$11	17	34	\$21	33	50	\$31	49
3	\$02	2	19	\$12	18	35	\$22	34	51	\$32	50
4	\$03	3	20	\$13	19	36	\$23	35	52	\$33	51
5	\$04	4	21	\$14	20	37	\$24	36	53	\$34	52
6	\$05	5	22	\$15	21	38	\$25	37	54	\$35	53
7	\$06	6	23	\$16	22	39	\$26	38	55	\$36	54
8	\$07	7	24	\$17	23	40	\$27	39	56	\$37	55
9	\$08	8	25	\$18	24	41	\$28	40	57	\$38	56
10	\$09	9	26	\$19	25	42	\$29	41	58	\$39	57
11	\$0A	10	27	\$1A	26	43	\$2A	42	59	\$3A	58
12	\$0B	11	28	\$1B	27	44	\$2B	43	60	\$3B	59
13	\$0C	12	29	\$1C	28	45	\$2C	44	61	\$3C	60
14	\$0D	13	30	\$1D	29	46	\$2D	45	62	\$3D	61
15	\$0E	14	31	\$1E	30	47	\$2E	46	63	\$3E	62
16	\$0F	15	32	\$1F	31	48	\$2F	47	64	\$3F	63

### Object 34: Scènes vochtigheid - blokkeren

Blokkeringsobject voor de vochtafhankelijke scènes

De werkingsrichting (blokkeren met 1 resp. met 0) is parametreerbaar.

### Object 35: Dauwpuntalarm - zenden

Alleen aanwezig indien *daupunt bewaken = ja* is ingesteld (parameterpagina **Drempels vochtigheid**).

Zendt een 1 wanneer de temperatuur, vanwege de luchtvochtigheid, het dauwpunt nadert.



Voor gebruik met de RTR moet het object per groepsadres met het RTR-Object *Dauwpuntalarm – ontvangen* worden verbonden.

### 4.3.4 Objecten voor de ruimtetemperatuurregelaar (RTR)

*Object 40: Gewenste basiswaarde*

De functie van het object wordt met de parameter *Functie van het stelwiel* bepaald. <sup>16</sup>

Parameter: <i>Functie van het stelwiel</i>	Functie van het object
Gewenste basiswaarde <sup>17</sup>	Zendt de op het stelwiel ingestelde gewenste basiswaarde.
Handmatige verschuiving resp. geblokkeerd	Ontvangt de gewenste basiswaarde op de bus. De gewenste basiswaarde wordt de eerste keer bij inbedrijfstelling via de applicatie vooraf ingesteld en in het object „ <i>Gewenste basiswaarde</i> ” opgeslagen. Daarna kan deze altijd via dit object opnieuw worden bepaald (begrensd door de <i>minimale</i> resp. <i>maximale geldende gewenste waarde</i> ).

---

<sup>16</sup> alleen Amun 716 S

<sup>17</sup> alleen Amun 716 S

**Object 41: Handmatige verschuiving van de gewenste waarde / verschuiving van de gewenste waarde met stelwiel**<sup>18</sup>

De functie van het object wordt met de parameter *Functie van het stelwiel* bepaald.<sup>19</sup>

functie van het stelwiel	Objectfunctie	Gegevensrichting
Gewenste basiswaarde <sup>20</sup> resp. geblokkeerd <sup>21</sup>	<p>Handmatige verschuiving van de gewenste waarde ontvangen.</p> <p>Het object ontvangt een temperatuurverschil. Met dit verschil kan de gewenste ruimtetemperatuur (actuele gewenste waarde) ten opzichte van de gewenste basiswaarde worden aangepast.</p> <p>In de Comfortmodus (verwarmen) geldt: Actuele gewenste waarde = gewenste basiswaarde + handmatige verschuiving van de gewenste waarde.</p> <p>Waarden die buiten het geparametreerde bereik liggen, worden tot de hoogste resp. laagste waarde beperkt.</p> <p>Wordt een 0 ontvangen, dan wordt een eerdere ingevoerde verschuiving van de gewenste temperatuur weer op 0 K gezet.</p> <hr/> <p> De verschuiving wordt altijd gerelateerd aan de ingestelde gewenste basiswaarde en niet op de actuele gewenste waarde.</p>	Ontvangen
Handmatige verschuiving <sup>22</sup>	Zendt de met het stelwiel ingestelde verschuiving van de gewenste waarde.	Zenden

<sup>18</sup> alleen Amun 716 S

<sup>19</sup> alleen Amun 716 S

<sup>20</sup> alleen Amun 716 S

<sup>21</sup> Set basic KNX Multi

<sup>22</sup> alleen Amun 716 S

**Object 42: Buitentemperatuurcompensatie / gewenste waarde schuiven**

De functie van het object wordt met de parameter *Correctie van de gewenste temperatuur bij hoge buitentemperaturen* bepaald.

Correctie van de gewenste waarde bij hoge buitentemperaturen	Functie van het object	Gegevensrichting
Alleen ontvangen	Ontvangt de correctie van de gewenste temperatuur voor de buitentemperatuurcorrectie.	Ontvangen
Intern berekenen en zenden	Meldt de actuele correctie van de gewenste waarde als bedrag of als verschil. Het formaat van de correctiewaarde (zie volgende tabel) wordt op de parameterpagina <i>Aanpassing van de gewenste waarde</i> bepaald.	Zenden
Geen		

Formaat van de correctiewaarde	Functie van het object	Voorbeeld
absoluut	Zendt het bedrag: Gewenste basiswaarde zonder correctie + correctie van de gewenste waarde als gewenste waarde voor overige temperatuurregelaars.	Gewenste basiswaarde zonder correctie = 20 °C. Correctie van de gewenste waarde = +2 K  Het object zendt: 22 °C
Relatief	Berekende correctie van de gewenste waarde (in Kelvin) op basis van de buitentemperatuur.	Gewenste basiswaarde zonder correctie = 20 °C. Correctie van de gewenste waarde = +2 K Het object zendt 2 K


**Object 43: Voorselectie van de bedrijfsmodus resp. Nacht <-> Standby**

De functie van het object wordt met de parameter *Objecten voor het bepalen van de bedrijfsmodus* bepaald.

Objecten voor het bepalen van de bedrijfsmodus	Functie van het object
nieuw: bedrijfsmodus, aanwezigheid, raamstatus	Hier is het een 1 byte-object. Daarmee kan een van de 4 bedrijfsmodi direct worden geactiveerd. 1 = Comfort 2 = Stand-by 3 = Nacht, 4 = Vorstbeveiliging (overtemperatuurbeveiliging) De geparametreerde <i>Bedrijfsmodus na reset</i> is net zolang actief totdat een nieuwe geldige bedrijfsmodus wordt ontvangen of deze op de apparaat door de gebruiker wordt gewijzigd.
oud: Comfort, Nacht, Vorstbeveiliging	Bij deze instelling is dit object een 1 bit-object. Daarmee kan de bedrijfsmodus Nacht of Standby worden geactiveerd 0=Standby 1=Nacht

**Object 44: Aanwezigheid resp. Comfort.**

De functie van het object wordt met de parameter *Objecten voor het bepalen van de bedrijfsmodus* bepaald.

Objecten voor het bepalen van de bedrijfsmodus	Functie van het object
nieuw: bedrijfsmodus, aanwezigheid, raamstatus	Aanwezigheid: via dit object kan de toestand van een aanwezigheidsmelder (bijv. druktoets, bewegingsmelder) worden ontvangen. Een 1 naar dit object activeert de bedrijfsmodus Comfort.
oud: Comfort, Nacht, Vorstbeveiliging	Comfort: Een 1 naar dit object activeert de bedrijfsmodus Comfort. Deze bedrijfsmodus heeft prioriteit boven de Nacht- en Standbymodus. De Comfortmodus wordt door het zenden van een 0 naar het object weer gedeactiveerd.   Naar dit object mag niet cyclisch worden gezonden, omdat een comfortverlenging (via de toets op het apparaat) wordt gewist als een 0 wordt ontvangen.

**Object 45: Raamstatus resp. vorst-/overtemperatuurbeveiliging**

De functie van het object wordt met de parameter *Objecten voor het bepalen van de bedrijfsmodus* bepaald.

Objecten voor het bepalen van de bedrijfsmodus	Functie van het object
nieuw: bedrijfsmodus, aanwezigheid, raamstatus	Raamstand: via dit object kan de toestand van een raamcontact worden ontvangen. Een 1 naar dit object activeert de bedrijfsmodus Vorst-/overtemperatuurbeveiliging.
oud: Comfort, Nacht, Vorstbeveiliging	Vorst-/overtemperatuurbeveiliging: Een 1 naar dit object activeert de bedrijfsmodus Vorstbeveiliging. Tijdens het koelen wordt de bedrijfsmodus Overtemperatuurbeveiliging geactiveerd. De bedrijfsmodus Vorst-/overtemperatuurbeveiliging heeft de hoogste prioriteit. De vorst-/overtemperatuurbeveiliging blijft net zolang actief totdat deze door een 0 weer wordt opgeheven.

**Object 46: Actuele bedrijfsmodus.**

Zendt de actuele HVAC-bedrijfsmodus.

De zendreactie kan op de parameterpagina **Instelling** worden bepaald.

Waarde	HVAC bedrijfsmodus
1	Comfort
2	Stand-by
3	Nacht
4	Vorst-/overtemperatuurbeveiliging:

**Object 47: Bedrijfsmodus als scène.**

Scènes inleren en oproepen.

Een scène bestaat uitsluitende uit de actuele voorselectie van de bedrijfsmodus.

**Scène opslaan:** de actuele waarde van het object *Voorselectie bedrijfsmodus* wordt samen met het bijbehorende scènenummer opgeslagen.

**Scène oproepen:** de inhoud van het object *Voorselectie bedrijfsmodus* wordt door de opgeslagen waarde overschreven en die nieuwe bedrijfsmodus wordt door de RTR overgenomen.

Zie bijlage, *Bedrijfsmodus als scène*

**Object 48: Stelgrootte verwarmen resp. stelgrootte verwarmen/koelen.**

Zendt de actuele stelgrootte verwarmen (0...100%) resp. verwarmen of koelen als de parameter *Uitvoer van de stelgrootte koelen* op samen met de *stelgr. verwarmen* werd ingesteld (Parameterseite **Regeling koelen**).

Type regeling	Objectformaat
Constant	1 byte
2-punt	1 bit

**Object 49: Stelgrootte verwarmen tweede trap resp. PWM verwarmen tweede trap.**

Zendt de stelgrootte voor verwarmen tweede trap, afhankelijk van de parametring, als 1-bit PWM- resp. 1 byte procenttelegram.

Dit object is alleen aanwezig als de tweede trap wordt gebruikt.

**Object 50: Stelgrootte koelen**

Zendt de actuele stelgrootte resp. schakelopdracht koelen afhankelijk van de gekozen Type regeling op de parameterpagina **Regeling koelen**.

Het object is alleen aanwezig als de koelfunctie op de parameterpagina **Instelling** werd geselecteerd (*Regeling = verwarmen en koelen*).

**Object 51: Stelgrootte koelen tweede trap resp. PWM koelen tweede trap**

Zendt de stelgrootte voor koelen tweede trap, afhankelijk van de parametring, als 1-bit PWM- resp. 1 byte procenttelegram.

Dit object is alleen aanwezig als de tweede trap wordt gebruikt.



**Object 52: Verwarmen/koelen zenden resp. omschakelen tussen verwarmen en koelen**

Het object is aanwezig als de koelfunctie op de parameterpagina **Instelling** werd geselecteerd (*Regeling = verwarmen en koelen*).

De functie van het object is afhankelijk van de parameter *Omschakelen tussen verwarmen en koelen* op de parameterpagina **Regeling koelen**.

Parameter: Omschakelen tussen verwarmen en koelen	Functie
<i>automatisch</i>	Meldt of de ruimtethermostaat momenteel verwarmt of koelt.
<i>via object</i>	Ontvangt de schakelopdracht voor het omschakelen tussen verwarmen en koelen.

Het telegramformaat kan op de parameterpagina **Regeling koelen** worden ingesteld:

Parameter: <i>Formaat object verwarmen/koelen</i>	Telegramformaat
<i>DPT1.100</i>	Verwarmen = 1, koelen = 0
<i>omgekeerd</i>	Verwarmen = 0, koelen = 1

**Object 53: Actuele gewenste waarde**

Zendt de actuele gewenste temperatuur.

De zendreactie kan op de parameterpagina **Gewenste waarden verwarmen** worden ingesteld.

**Object 54: Werkelijke waarde voor regeling**

Zendt de feitelijk door de ruimtetemperatuurregelaar gebruikte werkelijke waarde.

---

**i** De werkelijke waarde voor regeling kan, afhankelijk van de gekozen *Bron voor werkelijke waarde*, van de intern gemeten temperatuur (object *Temperatuurwaarde*) afwijken.

---

**Object 55: Externe werkelijke waarde**

Alleen aanwezig, wanneer *externe werkelijke waarde* als bron werd geselecteerd.

Ontvangt de ruimtetemperatuur van een andere meetplaats via de bus.

Dit object kan op de parameterpagina **Werkelijke waarde** worden geactiveerd.

**Object 56: Uitval werkelijke waarde**

Alleen aanwezig wanneer de bewaking werkelijke waarde is geactiveerd (*Werkelijke waarde bewaken = ja*).

Zendt een 1 zodra een van de geselecteerde bronnen voor werkelijke waarde een niet-buikbare waarde levert resp. (indien geselecteerd) wanneer binnen de bewakingstijd van de werkelijke waarde geen nieuwe werkelijke-waarde-telegram door het object *Externe werkelijke waarde* werd ontvangen.

Niet-buikbare temperatuurwaarden kunnen voorkomen wanneer een temperatuursensor mechanisch beschadigd is resp. de elektrische verbinding is onderbroken of kortgesloten.

---

**i** Zolang ten minste één geldige werkelijke waarde aanwezig blijft, wordt met deze verder geregeld. Dit is het geval wanneer het gemiddelde uit 2 resp. 3 bronnen wordt berekend.

---

**Object 57: Buitentemperatuur ontvangen**

Alleen aanwezig, wanneer de parameter *Correctie van de gewenste waarde bij hoge buitentemperaturen op intern berekenen en zenden* is ingesteld.

Ontvangt de buitentemperatuur voor de interne berekening van de aanpassing van de gewenste waarde bij koelen

**Object 58: Dauwpuntalarm ontvangen**

Het object is aanwezig als de koelfunctie op de parameterpagina *Instelling* werd geselecteerd (*Regeling = verwarmen en koelen*).

Bij ontvangst van een 1 wordt de koeling gestopt, zodat de temperatuur niet tot het dauwpunt kan dalen.

### 4.3.5 Objecten voor de externe ingangen: functie schakelaar

#### *Object 60: Kanaal I1.1*

Eerste uitgangsobject van het kanaal (eerste telegram).

Er kunnen 6 telegramformaten worden ingesteld:

schakelen AAN/UIT, prioriteit, percentage zenden, waarde zenden, 2 byte DPT 9.x, 4 byte DPT 14.x.

#### *Object 61: Kanaal I1.2*

Tweede uitgangsobject van het kanaal (tweede telegram).

Er kunnen 6 telegramformaten worden ingesteld:

schakelen AAN/UIT, prioriteit, percentage zenden, waarde zenden, 2 byte DPT 9.x, 4 byte DPT 14.x.

#### *Object 62: Kanaal I1.3*

Derde uitgangsobject van het kanaal (derde telegram).

Er kunnen 6 telegramformaten worden ingesteld:

schakelen AAN/UIT, prioriteit, percentage zenden, waarde zenden, 2 byte DPT 9.x, 4 byte DPT 14.x.

#### *Object 64: Kanaal I1 blokkeren = 1 resp. blokkeren = 0*

Met dit object wordt het kanaal geblokkeerd.

Werkingsrichting van het blokkeringsobject en reactie bij het instellen resp. opheffen van de blokkering kunnen op de parameterpagina **Kanaal 1** worden ingesteld.

#### *Objecten 65-79*

Objecten voor de kanalen I2-I4.

### 4.3.6 Objecten voor de externe ingangen: functie toets

#### *Object 60: Kanaal I1.1*

Eerste uitgangsobject van het kanaal (eerste telegram).

Er kunnen 6 telegramformaten worden ingesteld:

schakelen AAN/UIT, prioriteit, percentage zenden, waarde zenden, 2 byte DPT 9.x, 4 byte DPT 14.x.

#### *Object 61: Kanaal I1.2*

Tweede uitgangsobject van het kanaal (tweede telegram).

Er kunnen 6 telegramformaten worden ingesteld:

schakelen AAN/UIT, prioriteit, percentage zenden, waarde zenden, 2 byte DPT 9.x, 4 byte DPT 14.x.

#### *Object 62: Kanaal I1.3*

Derde uitgangsobject van het kanaal (derde telegram).

Er kunnen 6 telegramformaten worden ingesteld:

schakelen AAN/UIT, prioriteit, percentage zenden, waarde zenden, 2 byte DPT 9.x, 4 byte DPT 14.x.

#### *Object 64: Kanaal I1 blokkeren = 1 resp. blokkeren = 0*

Met dit object wordt het kanaal geblokkeerd.

Werkingsrichting van het blokkeringsobject en reactie bij het instellen resp. opheffen van de blokkering kunnen op de parameterpagina **Kanaal 1** worden ingesteld.

#### *Objecten 65-79*

Objecten voor de kanalen I2-I4.

### 4.3.7 Objecten voor de externe ingangen: functie dimmen

#### *Object 60: Kanaal I1.1 schakelen*

Schakelt de dimmer in en uit.

#### *Object 61: Kanaal I1.1 Lichter, donkerder, lichter / donkerder*

4-bits dimcommando's.

#### *Object 62: Kanaal I1.1 – Schakelen, prioriteit, percentage..*

Uitgangsobject voor de extra functie bij dubbelklikken.

Er kunnen 6 telegramformaten worden ingesteld:

schakelen AAN/UIT, prioriteit, percentage zenden, waarde zenden, 2 byte DPT 9.x,

4 byte DPT 14.x.

#### *Object 64: Kanaal I1 blokkeren = 1 resp. blokkeren = 0*

Met dit object wordt het kanaal geblokkeerd.

Werkingsrichting van het blokkeringsobject en reactie bij het instellen resp. opheffen van de blokkering kunnen worden geparometreerd.

#### *Objecten 65-79*

Objecten voor de kanalen I2-I4.

#### 4.3.8 Objecten voor de externe ingangen: functie jaloezie

*Object 60: Kanaal I1 OMHOOG/OMLAAG, OMHOOGD, OMLAAG*

Zendt bewegingscommando's naar de jaloezieactor.

*Object 61: Kanaal I1 Step / Stop*

Zendt Step/Stop-commando's naar de jaloezieactor.

*Object 62: Kanaal I1.1 – Schakelen, prioriteit, percentage., hoogte % + lamel %*

Uitgangsobject voor de extra functie bij dubbelklikken.

Er kunnen 7 telegramformaten worden ingesteld:

schakelen AAN/UIT, prioriteit, percentage zenden, waarde zenden, 2 byte DPT 9.x,  
4 byte DPT 14.x, hoogte % + lamel %.

*Object 64: Kanaal I1 blokkeren = 1 resp. blokkeren = 0*

Met dit object wordt het kanaal geblokkeerd.


Werkingsrichting van het blokkeringsobject en reactie bij het instellen resp. opheffen van de blokkering kunnen worden geparometreerd.

*Objecten 65-79*

Objecten voor de kanalen I2-I4.

#### 4.3.9 Objecten voor de externe ingangen I3 en I4: functie temperatuursensor

---

 De externe ingangen I3 en I4 kunnen als analoge ingangen voor de temperatuurmeting via afstandssensors worden gebruikt.

---

Deze functie wordt op de parameterpagina **Algemeen** met de parameter *Functie van de externe ingangen I3 + I4* geactiveerd.

**Object 70: Kanaal I3 werkelijke temperatuur**

Zendt de door de externe sensor op I3 gemeten temperatuur.

**Object 75: Kanaal I4 werkelijke temperatuur**

Zendt de door de externe sensor op I4 gemeten temperatuur.

### 4.3.10 Diagnose- en alarmobjecten

#### *Object 80: Firmwareversie*

Zendt firmwareversiegegevens als DPT\_versie (DPT217.001).  
Kan voor diagnosedoeleinden met de ETS worden uitgelezen.  
Zie bijlage: Firmwareversie.

#### *Object 81: Alarminfo*

Meldt fout resp. alarm als DPT\_AlarmInfo (DPT219.001).

#### *Object 83: Alarm fouttekst*

Diagnoseobject: zendt bij een fout een korte alarmtekst (14 tekens) als DPT\_String\_ASCII (DPT16.000).

Alarmreden	Fouttekst
CO <sub>2</sub> -sensoruitval	CO <sub>2</sub> Fault
Uitval vochtigheids- / druksensor	Humidity Fault
Uitval interne temperatuursensor	Temp Fault
Uitval stelwiel <sup>23</sup>	Wheel Fault
Uitval lichtsensor	ALS Fault
Externe analoge ingang 3 sensoruitval	I3 Temp Fault
Externe analoge ingang 4 sensoruitval	I4 Temp Fault
Drempels CO <sub>2</sub> ongeldig	Thresholds CO <sub>2</sub>
Drempels vochtigheid ongeldig	Thresholds Hum

---

**i** Treedt een alarm of een fout op, dan wordt deze door het zenden van object *Alarminfo* weergegeven. Daarnaast wordt het object *Alarm fouttekst* meegezonden, dat en een korte fouttekst weergeeft.

Zijn meerdere alarmen actief, dan wordt het object *Alarm fouttekst* om de 10 s met de alarminformatie cyclisch gezonden.

Zijn alle actieve alarmen afgehandeld, dan wordt het cyclisch zenden herhaald na een pauze 30 s.

Zijn geen alarmen meer actief, dan wordt het object *Alarm fouttekst* (lege string) eenmalig gezonden.

---

<sup>23</sup> alleen Amun 716 S



### 4.3.11 Objecten voor meetwaardecompensatie

#### *Object 84: CO<sub>2</sub> Offset - Meetwaardeverschuiving*

Ontvangt een waarde waarmee de actuele CO<sub>2</sub>-meetwaarde moet worden verschoven.

Formaat: DPT9.\* 2 byte drijvende-kommagetal (DPT9.002).

#### *Object 85: CO<sub>2</sub> Offset – Meetwaarde ontvangen*

Ontvangt een absolute CO<sub>2</sub>-meetwaarde en stemt de intern gemeten CO<sub>2</sub>-waarde af op de ontvangen CO<sub>2</sub>-waarde.

Formaat: DPT9.008.

### 4.3.12 Objecten voor de vergelijker

#### *Objecten 86, 87, 88: ingang 1, ingang 2, ingang 3*

Beschikbaar wanneer de betreffende parameter, *ingang 1, 2 resp. 3* op *Ingangsobject (0-100%)* is ingesteld.

Daardoor kunnen externe stelgroottes worden gebruikt voor het berekenen van de vergelijkingswaarde.

#### *Objecten 89: uitgang*

Zendt de berekende vergelijkingswaarde.

## 4.4 Parameterpagina's overzicht

Het apparaat bestaat uit een algemeen blok en 4 hoofdfunctieblokken.

Parameterpagina	Beschrijving
<i>Funcatieblok Algemeen</i>	
<i>Algemeen</i>	LED-instellingen <sup>24</sup> , activering van de temperatuursensoringen.
<i>Meetwaarden</i>	Instellingen voor het zenden van CO <sub>2</sub> , vochtigheid, temperatuur, luchtdruk en behaaglijkheidsgraad.
<i>Funcatieblok CO<sub>2</sub> sensor</i>	
<i>Drempels CO<sub>2</sub></i>	Bepaling van de 3 CO <sub>2</sub> -drempels.
<i>Drempel 1 CO<sub>2</sub></i>	Instelling van de reactie op het over- en onderschrijden van de betreffende CO <sub>2</sub> -drempel.
<i>Drempel 2 CO<sub>2</sub></i>	
<i>Drempel 3 CO<sub>2</sub></i>	
<i>Ventileren CO<sub>2</sub></i>	Instelling van de ventilatorsnelheid afhankelijk van het CO <sub>2</sub> -gehalte
<i>Scènes CO<sub>2</sub></i>	Instelling van de te zenden scènenummers afhankelijk van het CO <sub>2</sub> -gehalte
<i>Funcatieblok vochtsensor</i>	
<i>Drempels vochtigheid</i>	Bepalen van de 3 vochtigheidsdrempels
<i>Drempel 1 vochtigheid</i>	Instelling van de reactie op het over- en onderschrijden van de betreffende vochtigheidsdrempel
<i>Drempel 2 vochtigheid</i>	
<i>Drempel 3 vochtigheid</i>	
<i>Ventileren vochtigheid</i>	Instelling van de ventilatorsnelheid afhankelijk van de relatieve luchtvochtigheid
<i>Scènes vochtigheid</i>	Instelling van de te zenden scènenummers afhankelijk van de relatieve luchtvochtigheid
<i>Funcatieblok RTR</i>	
<i>Instelling</i>	Algemene instellingen voor de bediening en temperatuurregeling
<i>Meetwaarde</i>	Bron voor meting van werkelijke waarde, bewaking van de werkelijke waarde etc.
<i>Bedrijfsmodus</i>	Bedrijfsmodus na reset, aanwezigheidssensor etc.
<i>Regeling verwarmen</i>	Regelparameter, installatietype etc. voor koelen.
<i>Gewenste waarden verwarmen</i>	Gewenste basiswaarde, verlaging, vorstbeveiliging etc.
<i>Tweede verwarmingstrap</i>	Soort stelgrootte, proportionele band, zendreactie.
<i>Regeling koelen</i>	Regelparameter, installatietype etc. voor koelen.
<i>Gewenste waarden koelen</i>	Dode zone, stand-by, overtemperatuurbeveiliging etc.
<i>Aanpassing van de gewenste waarde</i>	Instelling van de maximale aanpassing.
<i>Koelen tweede trap</i>	Soort stelgrootte, proportionele band, zendreactie.
<i>Funcatieblok vergelijker</i>	
<i>Vergelijker</i>	Vergelijkt max. 3 stelgroottes en berekent op basis daarvan naar keuze de minimumwaarde, de maximumwaarde of het gemiddelde.
<i>Funcatieblok externe ingangen</i>	


<sup>24</sup> alleen Amun 716 S

Parameterpagina	Beschrijving
<i>Kanaal 11</i>	Functie van de ingang, debouncetijd, aantal telegrammen, blokkeringsfunctie etc.
<i>Kanaal 12</i>	
<i>Kanaal 13</i>	
<i>Kanaal 14</i>	
<i>Schakelaarobject 1</i>	Objecttype, zendreactie etc. voor elk object individueel instelbaar.
<i>Schakelaarobject 2</i>	
<i>Schakelaarobject 3</i>	
<i>Toetsobject 1</i>	Objecttype, zendreactie etc. voor elk object individueel instelbaar.
<i>Toetsobject 2</i>	
<i>Toetsobject 3</i>	
<i>Dimmen</i>	Soort regeling
<i>Jaloezie</i>	Soort regeling
<i>Dubbelklikken</i>	Extra telegrammen bij <i>Dimmen</i> en <i>Jaloezie</i>

## 4.5 Algemene parameters

### 4.5.1 Algemeen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Type apparaat	<b>Amun 716 S</b>  <i>Set basic KNX Multi (bestelnr. 9070900)</i>	Standaard apparaat  Set basic KNX Multi voor gebruik met thePrema 360 P.
Lichtsterkte van de LED's verminderen <sup>25</sup>	<b>nooit</b>  <i>altijd</i>  <i>alleen in de Nachtmodus</i>  <i>bij duisternis</i>  <i>via bus</i>	De LED'S moeten: Altijd met maximale lichtsterkte branden.  Altijd met de vo.oraf ingestelde lichtsterkte branden  Met de vooraf ingestelde lichtsterkte branden wanneer de RTR in de Nachtmodus staat.  Met de gespecificeerde lichtsterkte verlichten als het donker is in de ruimte.  Via bustelegrammen kunnen worden verminderd resp. gedimd.
Objecttype <sup>26</sup>	<b>via schakelobject</b>  <i>via percentagee</i>	Lichtsterkte via schakelprogramma verminderbaar.  De lichtsterkte van de LED's kan met dimtelegrammen willekeurig worden ingesteld.
Waar voor verlaagde lichtsterkte <sup>27</sup>	<i>0-100%</i> Std. = <b>30 %</b>	LED-lichtsterkte voor de instelling <i>altijd alleen in de Nachtmodus resp. via schakelobject</i> .
Functie van de externe ingangen I3+I4	<b>Binaire ingang</b>  <i>Temperatuursensoringang</i>	I3 en I4 zijn normale binaire ingangen, zoals I1 en I2.  I3 en I4 dienen voor de temperatuurmeting, zowel voor de interne RTR als voor overige busdeelnemers. Daarvoor wordt telkens een afstandssensor aangesloten.


 De externe ingangen I3 en I4 kunnen als analoge ingangen voor de temperatuurmeting via afstandssensors worden gebruikt.


<sup>25</sup> alleen Amun 716 S

<sup>26</sup> alleen Amun 716 S

<sup>27</sup> alleen Amun 716 S

### 4.5.2 Meetwaarden

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<b>CO<sub>2</sub></b>		
<i>CO<sub>2</sub>-gehalte zenden bij wijziging van</i>	<i>niet vanwege een verandering</i>  <i>100 ppm</i> <b><i>200 ppm</i></b> <i>300 ppm</i> <i>500 ppm</i>	alleen cyclisch zenden (indien vrijgegeven)  Zenden als de waarde sinds het laatste zenden met de geselecteerde waarde is gewijzigd
<i>Kalibratie verse lucht vrijgeven</i>	<b><i>nee</i></b> <i>ja</i>	Bij het beoogde gebruik van het apparaat is een dergelijke kalibratieprocedure niet noodzakelijk. Zie bijlage: <u>Kalibratie verse lucht</u> <hr/>  Bij de instelling <i>ja</i> wordt de kalibratie niet gestart, maar alleen voor 2 h na het downloaden toegestaan.
<i>Referentiewaarde voor kalibratie verse lucht</i>	<i>350-600 ppm</i>	Standaardwaarde: <b>400 ppm</b>  Zie bijlage: <u>Kalibratie verse lucht</u>
<i>CO<sub>2</sub>-gehalte cyclisch zenden</i>	<b><i>niet cyclisch zenden</i></b> <i>Elke min,</i> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i>  ... <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?
<b>VOCHTIGHEID</b>		
<i>Vochtigheidswaarde zenden bij wijziging van</i>	<i>niet vanwege een verandering</i>  <i>2%</i> <b><i>3%</i></b> <i>5%</i> <i>10%</i>	alleen cyclisch zenden (indien vrijgegeven)  Zenden als de waarde sinds het laatste zenden met de geselecteerde waarde is gewijzigd.
<i>Vochtigheidswaarde cyclisch zenden</i>	<b><i>niet cyclisch zenden</i></b> <i>Elke min,</i> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i>  ... <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<b>TEMPERATUUR</b>		
Temperatuur zenden bij verandering van (interne sensor)	<p><i>niet vanwege een verandering</i></p> <p>0,2 K 0,3 K 0,5 K 0,7 K 1 K 1,5 K 2 K</p>	<p> Geldt alleen voor de temperatuurmeting van de interne sensor.</p> <hr/> <p>Alleen cyclisch zenden (mits vrijgegeven)</p> <p>Zenden als de waarde sinds het laatste zenden met de geselecteerde waarde is gewijzigd.</p>
Temperatuur cyclisch zenden	<p><b>niet cyclisch zenden</b></p> <p>Elke min, Elke 2 min Elke 3 min ... Elke 45 min Elke 60 min</p>	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?
Temperatuurkalibratie	-64..+64 (x 0,1 K)	<p>Correctiewaarde voor de temperatuurmeting als de gezonden temperatuur afwijkt van de werkelijke ruimtetemperatuur.</p> <p><b>Voorbeeld:</b> temperatuur = 20 °C gezonden temperatuur = 21 °C Correctiewaarde = 10 (d.w.z. 10 x 0,1 °C)</p>
<b>LUCHTDRIK</b>		
Luchtdruk zenden wijziging van	<p><i>niet vanwege een verandering</i></p> <p>10 hPa (mbar) 20 hPa (mbar) <b>30 hPa (mbar)</b> 40 hPa (mbar) 50 hPa (mbar)</p>	<p>alleen cyclisch zenden (indien vrijgegeven)</p> <p>Zenden als de waarde sinds het laatste zenden met de geselecteerde waarde is gewijzigd.</p>

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Luchtdruk cyclisch zenden</i>	<b>niet cyclisch zenden</b> <i>Elke min,</i> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?
<b>COMFORT</b>		
<i>Behaaglijkeitsgraad cyclisch zenden</i>	<b>niet cyclisch zenden</b> <i>Elke min,</i> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden? (Zie bijlage: <u>Behaaglijkheid</u> )

## 4.6 Functieblok CO<sub>2</sub> sensor

### 4.6.1 CO<sub>2</sub> drempels

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Aantal CO<sub>2</sub> drempels</i>	1, 2, 3	Benodigde drempels bepalen.
<i>Drempels via object overschrijfbaar</i>	<i>nee</i>  <i>ja</i>	De drempels kunnen alleen in de ETS worden ingesteld.  De drempels kunnen altijd door bustelegrammen worden gewijzigd.
<i>Drempelwaarde na downloaden overschrijven</i>	<i>nee</i>  <i>ja</i>	Na het downloaden blijven de eerder opgeslagen drempelwaarden behouden.  Door het downloaden worden alle opgeslagen drempelwaarden verwijderd en overschreven.
<i>Parametermodus voor drempels</i>	<b>Standaard</b>  <i>Expertmodus</i>	Alleen de drempels worden ingevoerd. De hysteresis wordt automatisch berekend.  Drempels en hysteresis kunnen worden ingevoerd.
<b>Standaardmodus</b>		
<i>Drempel 1 CO<sub>2</sub></i>	600-799 ppm Std. = <b>700 ppm</b>	Invoer van de eerste drempelwaarde.
<i>Drempel 2 CO<sub>2</sub></i>	800-1399 ppm Std.= <b>1300 ppm</b>	Invoer van de tweede drempelwaarde.
<i>Drempel 3 CO<sub>2</sub></i>	1400-2500 ppm Std.= <b>1800 ppm</b>	Invoer van de vierde drempelwaarde.
<b>Expertmodus</b>		
<i>Hysteresis 1</i>	<b>100 ppm</b> 200 ppm 300 ppm 500 ppm	De hysteresis voorkomt een regelmatig omschakelen bij kleine veranderingen van de waarde.
<i>Drempel 1 CO<sub>2</sub></i>	600-2500 ppm Std. = <b>600 ppm</b>	Invoer van de eerste drempelwaarde.
<i>Hysteresis 2</i>	<b>100 ppm</b> 200 ppm 300 ppm 500 ppm	De hysteresis voorkomt een regelmatig omschakelen bij kleine veranderingen van de waarde.
<i>Drempel 2 CO<sub>2</sub></i>	600-2500 ppm Std.= <b>1000 ppm</b>	Invoer van de tweede drempelwaarde.
<i>Hysteresis 3</i>	100 ppm <b>200 ppm</b> 300 ppm 500 ppm	De hysteresis voorkomt een regelmatig omschakelen bij kleine veranderingen van de waarde.
<i>Drempel 3 CO<sub>2</sub></i>	600-2500 ppm Std.= <b>1500 ppm</b>	Invoer van de vierde drempelwaarde.





**Voor de expertmodus:** de afstand tussen twee drempels moet minimaal zo groot zijn als de tussenliggende hysteresis.

Als de LED op het apparaat rood knippert<sup>28</sup>, zijn de drempelwaarden niet correct gedefinieerd



Voor de drempels bij CO<sub>2</sub> en vochtigheid is de hysteresis eenzijdig negatief, d.w.z.

Drempel overschreden = meetwaarde  $\geq$  drempelwaarde

Drempel onderschreden = meetwaarde  $\leq$  drempelwaarde – hysteresis

---

---

<sup>28</sup> alleen Amun 716 S

## 4.6.2 Drempel 1, 2, 3 CO<sub>2</sub>

De parameters zijn identiek voor alle 3 drempels.  
Hier wordt als voorbeeld drempel 1 gebruikt.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving	
Soort telegram voor drempel 1 CO <sub>2</sub>	<b>Schakelcommando</b> Prioriteit Percentage Waarde	Telegramtype voor deze drempel selecteren.	
Bij overschrijden van de drempel	<i>geen telegram,</i> <b>eenmalig het volgende telegram zenden,</b> <i>cyclisch zenden</i>	Reactie wanneer de gemeten waarde boven de ingestelde drempel ligt.	
Telegram	Bij objecttype = Schakelen (1 bit)		
	<b>AAN</b>	Inschakelcommando zenden	
	<b>UIT</b>	Uitschakelcommando zenden	
	Bij objecttype = Prioriteit (2 bit)		
	<b>geen prioriteit</b>	Functie	Waarde
		Prioriteit inactief (no control)	0 (00 <sub>bin</sub> )
		<b>AAN</b>	Prioriteit AAN (control: enable, on)
	<b>UIT</b>	Prioriteit UIT (control: disable, off)	2 (10 <sub>bin</sub> )
	Bij objecttype = Waarde 0-255		
	0-255	Er kan een willekeurige waarde tussen 0 en 255 worden gezonden.	
Bij objecttype = Percentage (1 byte)			
0-100%	Er kan een willekeurig percentage tussen 0 en 100% worden gezonden.		
Bij onderschrijden van de drempel	<i>geen telegram,</i> <b>eenmalig het volgende telegram zenden,</b> <i>cyclisch zenden</i>	Reactie wanneer de gemeten waarde boven de ingestelde drempel ligt.	
Telegram	Bij objecttype = Schakelen (1 bit)		
	<b>AAN</b>	Inschakelcommando zenden	
	<b>UIT</b>	Uitschakelcommando zenden	
	Bij objecttype = Prioriteit (2 bit)		
	<b>geen prioriteit</b>	Functie	Waarde
		Prioriteit inactief (no control)	0 (00 <sub>bin</sub> )
		<b>AAN</b>	Prioriteit AAN (control: enable, on)
	<b>UIT</b>	Prioriteit UIT (control: disable, off)	2 (10 <sub>bin</sub> )
	Bij objecttype = Waarde 0-255		
	0-255	Er kan een willekeurige waarde tussen 0 en 255 worden gezonden.	
Bij objecttype = Percentage (1 byte)			
0-100%	Er kan een willekeurig percentage tussen 0 en 100% worden gezonden.		

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Reactie bij plaatsen van de blokkering</i>	<b><i>negeren</i></b>  <i>niet zenden</i>  <i>zoals bij onderschrijden drempel</i>  <i>zoals bij overschrijden drempel</i>	De drempel kan niet worden geblokkeerd. De drempel zendt niet zolang het blokkeringsobject is geactiveerd. Dezelfde reactie als ingesteld bij de parameter Bij onderschrijden van de drempel (zie hierboven).  Dezelfde reactie als ingesteld bij de parameter Bij overschrijden van de drempel (zie hierboven).
<i>Reactie bij het opheffen van de blokkering</i>	<i>niet zenden</i>  <b><i>actualiseren</i></b>	Bij het opheffen van de blokkering wordt niet automatisch opnieuw gezonden  De actuele drempeltoestand wordt direct na opheffing van de blokkering gezonden
<i>Blokkeringsbericht</i>	<b><i>Blokkeren met 1 (standaard)</i></b>  <i>Blokkeren met 0</i>	0 = Blokkering opheffen 1 = blokkeren  0 = blokkeren 1 = Blokkering opheffen
<i>Cyclisch zenden</i>	<i>Elke min,</i> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... <b><i>Elke 30 min</i></b> <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?

### 4.6.3 Ventileren CO<sub>2</sub>

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Ventilatorregeling via	<b>vaste waarden</b>  <i>PI-regelaar</i>	Max. 3 vaste ventilatorsnelheden  Traploze PI-ventilatorregeling via CO <sub>2</sub> -drempelwaarde.
<b>Vaste waarden</b>		
Zend aangegeven waarde:	<b>Invoer in procent</b> <i>Invoer als getal tussen 0 en 255</i>	Invoerformaat voor de ventilatorregeling. Deze instelling is voor de actor niet relevant.
<i>Als CO<sub>2</sub> kleiner dan drempel 1</i>	<b>0-100% resp. 0-255</b>	Instelling van de gewenste Ventilatorsnelheden afhankelijk van het CO <sub>2</sub> -gehalte.
<i>Als CO<sub>2</sub> tussen drempel 1 en 2</i>	<b>0-100% resp. 0-255</b> Std.: <b>35%</b>	
<i>Als CO<sub>2</sub> tussen drempel 2 en 3</i>	<b>0-100% resp. 0-255</b> Std.: <b>70%</b>	
<i>Als CO<sub>2</sub> groter dan drempel 3</i>	<b>0-100% resp. 0-255</b>	
<b>PI-regelaar</b>		
<i>Gewenste waarde via object overschrijfbaar</i>	<b>nee</b>  <i>ja</i>	De gewenste waarde kan alleen in de ETS worden ingesteld.  De gewenste waarde kan altijd door bustelegrammen worden gewijzigd. <b>Toegestane waarden: 400–1000 ppm.</b>
<i>Gewenste waarde na downloaden overschrijven</i>	<b>nee</b>  <i>ja</i>	Na het downloaden blijft de eerder opgeslagen waarde behouden.  Door het downloaden wordt de opgeslagen gewenste waarde verwijderd en overschreven.
<i>Gewenste waarde</i>	<b>400-1000 ppm</b> Std.: <b>500 ppm</b>	Gewenste CO <sub>2</sub> -waarde voor de ventilatorregeling
<i>Regelparameter</i>	<b>Standaard</b>  <i>Door gebruiker gedefinieerd</i>	Standaardtoepassing: P- en I-deel vooraf ingesteld. P = 150 ppm I = 15 min  Professionele toepassing: P/PI-regelaar zelf parametren
<i>I-gedeelte</i>	<b>Pure P-regelaar</b>	Proportionele regeling, geen integratietijd.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	5 min 10 min <b>15 min</b> 20 min 25 min 30 min	De integratietijd bepaalt de reactietijd van de regeling. Zij stelt vooraf de spoed in waarmee de uitgangstelgrootte, als aanvulling op het P-gedeelte, wordt verhoogd. Het I-gedeelte blijft actief zolang er een regelafwijking bestaat. Het I-gedeelte wordt bij het P-gedeelte opgeteld.
P-gedeelte	100 ppm <b>150 ppm</b> 200 ppm 250 ppm 300 ppm 350 ppm 400 ppm	Professionele instelling voor de aanpassing van het regelgedrag aan de ruimte. Kleine waarden zorgen voor grote veranderingen van de stelgrootte, grotere waarden zorgen voor een kleinere aanpassing van de stelgrootte.
Minimale stelgrootte	<b>0%</b> , 10%, 20% 30%, 40%, 50%	Kleinste toegestane stelgrootte. Kan bijv. ertoe dienen om een continue luchtbeweging ook dan te behouden wanneer de regelaar vooraf op 0% is ingesteld.
Reactie bij overschrijden van de minimale stelgrootte	<b>0% uitvoeren</b>  Minimale stelgrootte uitvoeren	Bij een te lage stelgrootte de ventilator altijd uitschakelen.  De ventilator moet niet volledig stilstaan, maar met de minimale stelgrootte doorlopen en zo een permanente luchtwisseling garanderen.
Maximale stelgrootte	50%, 60%, 70% 80%, 90%, <b>100%</b>	Grootste toegestane stelgrootte.
Stelgrootte zenden bij verandering	Nee, alleen cyclisch zenden met 2%, met <b>5%</b> met 10%, met 20%	Na hoeveel % verandering* van de stelgrootte moet de nieuwe waarde worden gezonden?
Reactie bij het inschakelen van de blokkering	<b>Blokkering negeren</b>  niet zenden Volgende waarde zenden	Geen blokkeringsfunctie, geen verdere blokkeringsparameters.  Reactie op blokkeringstelegram.
Waarde indien ventileren geblokkeerd	<b>0-100%</b>	Ventilatorsnelheid in blokkeringsmodus.
Reactie bij het opheffen van de blokkering	niet zenden  <b>actualiseren</b>	Geen reactie.  de actuele gewenste regelwaarde zenden.
Blokkeringsbericht	<b>Blokkeren met 1 (standaard)</b>  Blokkeren met 0	0 = Blokkering opheffen 1 = blokkeren  0 = blokkeren 1 = Blokkering opheffen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Ventilatorwaarde cyclisch zenden / stelgrootte cyclisch zenden</i>	<b><i>niet cyclisch zenden</i></b> <i>Elke min,</i> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?

#### 4.6.4 Scènes CO<sub>2</sub>

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Zend aangegeven scène</i>		
<i>als CO<sub>2</sub> kleiner dan drempel 1</i>	<b>Scène 1</b> ... <b>Scène 64</b>	Instelling van de te zenden scènenummers afhankelijk van het CO <sub>2</sub> -gehalte.
<i>als CO<sub>2</sub> tussen drempel 1 en 2</i>	<b>Scène 1</b> <b>Scène 2</b> ... <b>Scène 64</b>	
<i>als CO<sub>2</sub> tussen drempel 2 en 3</i>	<b>Scène 1</b> ... <b>Scène 3</b> ... <b>Scène 64</b>	
<i>Als CO<sub>2</sub> groter dan drempel 3</i>	<b>Scène 1</b> ... <b>Scène 4</b> ... <b>Scène 64</b>	
<i>Reactie bij het inschakelen van de blokkering</i>	<b>Blokkering negeren</b>  <i>niet zenden</i> <i>Volgende scène zenden</i>	Geen blokkeringsfunctie, geen verdere blokkeringsparameters.  Reactie op blokkeringstelegram.
<i>Als scènes CO<sub>2</sub> geblokkeerd</i>	<b>Scène 1</b> ... <b>Scène 64</b>	Scène die bij het activeren van het blokkeringsobject moet worden gezonden.
<i>Reactie bij het opheffen van de blokkering</i>	<i>niet zenden</i>  <b>actualiseren</b>	geen reactie.  de actuele gewenste regelwaarde zenden.
<i>Blokkeringsbericht</i>	<b>Blokkeren met 1 (standaard)</b>  <i>Blokkeren met 0</i>	0 = Blokkering opheffen 1 = blokkeren  0 = blokkeren 1 = Blokkering opheffen
<i>Scènenummer cyclisch zenden</i>	<b>niet cyclisch zenden</b> <i>Elke min,</i> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?

## 4.7 Functieblok vochtsensor

### 4.7.1 Drempels vochtigheid

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Aantal vochtigheidsdrempels	1 2 3	Benodigde drempels bepalen.
Drempels via object overschrijfbaar	<i>nee</i>  <i>ja</i>	De drempels kunnen alleen in de ETS worden ingesteld.  De drempels kunnen altijd door bustelegrammen worden gewijzigd
Drempelwaarde na downloaden overschrijven	<i>nee</i>  <i>ja</i>	Na het downloaden blijven de eerder opgeslagen drempelwaarden behouden.  Door het downloaden worden alle opgeslagen drempelwaarden verwijderd en overschreven.
Dauwpunt bewaken	<i>nee</i>  <i>ja</i>	Geen bewaking  Toont de parameterpagina <b>Dauwpunt bewaken</b> .
Parametermodus voor drempels	<b>Standaard</b>  <i>Expertmodus</i>	Alleen de drempels worden ingevoerd. De hysteresis wordt automatisch berekend.  Drempels en hysteresis kunnen worden ingevoerd.
<b>Standaardmodus</b>		
Drempel 1 luchtvochtigheid	10-39% <b>Std.: 35%</b>	Invoer van de eerste drempelwaarde
Drempel 2 luchtvochtigheid	40-59% <b>Std.: 50%</b>	Invoer van de tweede drempelwaarde
Drempel 3 luchtvochtigheid	60-90% <b>Std.: 65%</b>	Invoer van de vierde drempelwaarde
<b>Expertmodus</b>		
Hysteresis 1	1%, 2%, <b>3%</b> 5%, 7%, 10%	De hysteresis voorkomt een regelmatig omschakelen bij kleine veranderingen van de waarde.
Drempel 1 vochtigheid	10-100% <b>Std.: 45%</b>	Invoer van de eerste drempelwaarde
Hysteresis 2	1%, 2%, <b>3%</b> 5%, 7%, 10%	De hysteresis voorkomt een regelmatig omschakelen bij kleine veranderingen van de waarde.
Drempel 2 vochtigheid	10-100% <b>Std.: 55%</b>	Invoer van de tweede drempelwaarde
Hysteresis 3	1%, 2%, <b>3%</b> 5%, 7%, 10%	De hysteresis voorkomt een regelmatig omschakelen bij kleine veranderingen van de waarde.
Drempel 3 vochtigheid	10-100% <b>Std.: 70%</b>	Invoer van de vierde drempelwaarde



- ① Voor de drempels bij CO<sub>2</sub> en vochtigheid is de hysteresis eenzijdig negatief, d.w.z.  
Drempel overschreden = meetwaarde  $\geq$  drempelwaarde  
Drempel onderschreden = meetwaarde  $\leq$  drempelwaarde – hysteresis
-

## 4.7.2 Drempel 1, 2, 3 vochtigheid

De parameters zijn identiek voor alle 3 drempels.  
Hier wordt als voorbeeld drempel 1 gebruikt.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving	
<i>Soort telegram voor drempel 1 vochtigheid</i>	<b>Schakelcommando</b> Prioriteit Percentage Waarde	Telegramtype voor deze drempel selecteren.	
<i>Bij overschrijden van de drempel</i>	<i>geen telegram,</i> <b>eenmalig het volgende telegram zenden,</b> <i>cyclisch zenden</i>	Reactie wanneer de gemeten waarde boven de ingestelde drempel ligt.	
<i>Telegram</i>	<b>Bij objecttype = Schakelen (1 bit)</b>		
	<b>AAN</b>	Inschakelcommando zenden	
	<b>UIT</b>	Uitschakelcommando zenden	
	<b>Bij objecttype = Prioriteit (2 bit)</b>		
	<b>geen prioriteit</b>	Functie	Waarde
		Prioriteit inactief (no control)	0 (00 <sub>bin</sub> )
		<b>AAN</b>	Prioriteit AAN (control: enable, on)
	<b>UIT</b>	Prioriteit UIT (control: disable, off)	2 (10 <sub>bin</sub> )
	<b>Bij objecttype = Waarde 0-255</b>		
	<b>0-255</b>	Er kan een willekeurige waarde tussen 0 en 255 worden gezonden.	
<b>Bij objecttype = Percentage (1 byte)</b>			
<b>0-100%</b>	Er kan een willekeurig percentage tussen 0 en 100% worden gezonden.		
<i>Bij onderschrijden van de drempel</i>	<i>geen telegram,</i> <b>eenmalig het volgende telegram zenden,</b> <i>cyclisch zenden</i>	Reactie wanneer de gemeten waarde boven de ingestelde drempel ligt.	
<i>Telegram</i>	<b>Bij objecttype = Schakelen (1 bit)</b>		
	<b>AAN</b>	Inschakelcommando zenden	
	<b>UIT</b>	Uitschakelcommando zenden	
	<b>Bij objecttype = Prioriteit (2 bit)</b>		
	<b>geen prioriteit</b>	Functie	Waarde
		Prioriteit inactief (no control)	0 (00 <sub>bin</sub> )
		<b>AAN</b>	Prioriteit AAN (control: enable, on)
	<b>UIT</b>	Prioriteit UIT (control: disable, off)	2 (10 <sub>bin</sub> )
	<b>Bij objecttype = Waarde 0-255</b>		
	<b>0-255</b>	Er kan een willekeurige waarde tussen 0 en 255 worden gezonden.	
<b>Bij objecttype = Percentage (1 byte)</b>			
<b>0-100%</b>	Er kan een willekeurig percentage tussen 0 en 100% worden gezonden.		

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Reactie bij plaatsen van de blokkering</i>	<b><i>negeren</i></b>  <i>niet zenden</i>  <i>zoals bij onderschrijden drempel</i>  <i>zoals bij overschrijden drempel</i>	De drempel kan niet worden geblokkeerd.  De drempel zendt niet zolang het blokkeringsobject is geactiveerd.  Dezelfde reactie als ingesteld bij de parameter Bij onderschrijden van de drempel (zie hierboven).  Dezelfde reactie als ingesteld bij de parameter Bij overschrijden van de drempel (zie hierboven).
<i>Reactie bij het opheffen van de blokkering</i>	<i>niet zenden</i>  <b><i>actualiseren</i></b>	Bij het opheffen van de blokkering wordt niet automatisch opnieuw gezonden  De actuele drempeltoestand wordt direct na opheffing van de blokkering gezonden
<i>Blokkeringsbericht</i>	<b><i>Blokkeren met 1 (standaard)</i></b>  <i>Blokkeren met 0</i>	0 = Blokkering opheffen 1 = blokkeren  0 = blokkeren 1 = Blokkering opheffen
<i>Cyclisch zenden</i>	<i>Elke min,</i> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... <b><i>Elke 30 min</i></b> <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?

### 4.7.3 Ventileren vochtigheid

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Zend aangegeven waarde:</i>	<b>Invoer in procent</b> <i>Invoer als getal tussen 0 en 255</i>	Invoerformaat voor de ventilatorregeling. Deze instelling is voor de actor niet relevant.
<i>Als vochtigheid kleiner dan drempel 1</i>	<b>0-100% resp. 0-255</b>	Instelling van de gewenste Ventilatorsnelheden afhankelijk van de luchtvochtigheid.
<i>Als vochtigheid tussen drempel 1 en 2</i>	<b>0-100% resp. 0-255</b> Std.: <b>35%</b>	
<i>Als vochtigheid tussen drempel 2 en 3</i>	<b>0-100% resp. 0-255</b> Std.: <b>70%</b>	
<i>Als vochtigheid groter dan drempel 3</i>	<b>0-100% resp. 0-255</b>	
<i>Reactie bij het inschakelen van de blokkering</i>	<b>Blokkering negeren</b>  <i>niet zenden</i> <i>Volgende waarde zenden</i>	Geen blokkeringsfunctie, geen verdere blokkeringsparameters.  Reactie op blokkeringstelegram.
<i>Waarde indien ventileren geblokkeerd</i>	<b>0-100%</b>	Ventilatorsnelheid in blokkeringsmodus.
<i>Reactie bij het opheffen van de blokkering</i>	<i>niet zenden</i>  <b>actualiseren</b>	geen reactie.  de actuele gewenste regelwaarde zenden.
<i>Blokkeringsbericht</i>	<b>Blokkeren met 1 (standaard)</b>  <i>Blokkeren met 0</i>	0 = Blokkering opheffen 1 = blokkeren  0 = blokkeren 1 = Blokkering opheffen
<i>Ventilatorwaarde cyclisch zenden<sup>29</sup> Stelgrootte cyclisch zenden<sup>30</sup></i>	<b>niet cyclisch zenden</b> <i>Elke min,</i> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?

<sup>29</sup> Bij ventilatorregeling via: vaste waarden

<sup>30</sup> Bij ventilatorregeling via: PI-regelaar

#### 4.7.4 Scènes vochtigheid

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Zend aangegeven scène		
<i>Als vochtigheid kleiner dan drempel 1</i>	<b>Scène 1</b> ... Scène 64	Instelling van de te zenden scènenummers afhankelijk van de luchtvochtigheid.
<i>Als vochtigheid tussen drempel 1 en 2</i>	<b>Scène 1</b> <b>Scène 2</b> ... Scène 64	
<i>Als vochtigheid tussen drempel 2 en 3</i>	Scène 1 ... <b>Scène 3</b> ... Scène 64	
<i>Als vochtigheid groter dan drempel 3</i>	Scène 1 ... <b>Scène 4</b> ... Scène 64	
<i>Reactie bij het inschakelen van de blokkering</i>	<b>Blokkering negeren</b>  <i>niet zenden</i> <i>Volgende scène zenden</i>	Geen blokkeringsfunctie, geen verdere blokkeringsparameters.  Reactie op blokkeringstelegram.
<i>Als scènes vochtigheid geblokkeerd</i>	<b>Scène 1</b> ... Scène 64	Scène die bij het activeren van het blokkeringsobject moet worden gezonden.
<i>Reactie bij het opheffen van de blokkering</i>	<i>niet zenden</i>  <b>actualiseren</b>	geen reactie.  De actuele gewenste regelwaarde zenden.
<i>Blokkeringsbericht</i>	<b>Blokken met 1 (standaard)</b>  <i>Blokken met 0</i>	0 = Blokkering opheffen 1 = blokkeren  0 = blokkeren 1 = Blokkering opheffen
<i>Scènenummer cyclisch zenden</i>	<b>niet cyclisch zenden</b> <i>Elke min,</i> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?

#### 4.7.5 Dauwpuntbewaking

Om de vorming van condenswater tijdens het koelen te vermijden, wordt een dauwpuntalarm gezonden en de koeling gestopt, zodra de luchtvochtigheid een kritische waarde heeft bereikt. Daarvoor wordt het object *Dauwpuntalarm zenden* met het RTR-object *Dauwpuntalarm ontvangen* verbonden.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Drempel voor dauwpuntalarm</i>	<i>60-90%</i>	Vanaf welke rel. luchtvochtigheid moet het dauwpuntalarm worden geactiveerd en gezonden?
<i>Dauwpuntalarm cyclisch zenden</i>	<b><i>niet cyclisch zenden</i></b> <i>Elke min,</i> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?

## 4.8 Functieblok Ruimtetemperatuurregelaar RTR

### 4.8.1 Instelling

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Regeling</i>	<b><i>Alleen verwarmingsregeling</i></b>  <i>Verwarmen en koelen</i>	Alleen verwarmen  Er moet aanvullend een koelinstallatie worden geregeld.
<i>Functie van het stelwiel</i> <sup>31</sup>	<b><i>Gewenste basiswaarde</i></b>  <i>Handmatige verschuiving</i>  <i>Geblokkeerd</i> <sup>32</sup>	De gewenste basiswaarde wordt uitsluitend met het stelwiel ingesteld.  De gewenste waarde kan met het stelwiel worden aangepast. De gewenste basiswaarde wordt met het object <i>Gewenste basiswaarde</i> ontvangen.  Het stelwiel heeft geen functie. De gewenste basiswaarde wordt met het object <i>Gewenste basiswaarde</i> ontvangen.
<i>Handmatige verschuiving werkt</i>	<b><i>in de Comfort-, Standby- en Nachtmodus,</i></b> <i>bij Comfort en Standby,</i> <i>alleen bij Comfort</i>	De verschuiving van de gewenste waarde: wordt alleen in de geselecteerde modi in aanmerking genomen en is in alle andere bedrijfsmodi niet-actief.
<i>Handmatige verschuiving aan het eind van de Nachtmodus</i>	<b><i>Niet wijzigen</i></b> <i>Weer op 0 K zetten</i>	Alleen beschikbaar als de <i>Functie van het stelwiel</i> op <i>Gewenste basiswaarde</i> resp. <i>geblokkeerd</i> is ingesteld.
<i>Vloertemperatuurbegrenzing gebruiken (sensor op I4)</i>	<b><i>Nee</i></b>	Geen vloertemperatuurbegrenzing.

<sup>31</sup> alleen Amun 716 S

<sup>32</sup> Set basic KNX Multi

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	<i>ja</i>	<p>De vloertemperatuur wordt met een sensor op de externe ingang I4 gemeten.</p> <p>Op de parameterpagina <b>Gewenste waarden verwarmen</b> wordt de parameter <i>Maximale vloertemperatuur</i> weergegeven.</p> <p><b>Werkwijze:</b> Wordt de <i>Maximale vloertemperatuur</i> bereikt, dan wordt de stelgrootte Verwarmen tot 0% verlaagd. De hysteresis + 5 K.</p> <p>Voorwaarde: de parameter <i>Functie van de externe ingangen I3+I4</i> op de parameterpagina <b>Algemeen</b> moet op <i>Temperatuursensoringang</i> zijn ingesteld.</p> <p>Zie ook hoofdstuk: <a href="#">Functieblok externe ingangen I1-I4</a> → <a href="#">functie temperatuursensor (alleen I3 en I4)</a></p>
<i>Correctie van de gewenste waarde bij hoge buitentemperaturen</i>	<p><b>Geen</b></p> <p><i>Alleen ontvangen</i></p> <p><b>Intern berekenen en zenden</b></p>	<p>Functie is gedeactiveerd</p> <p>De correctiewaarde wordt door de bus ontvangen en de eigen gewenste waarde wordt aan de verhoging van de buitentemperatuur aangepast. Het apparaat berekent de correctiewaarde, zendt deze naar andere regelaars en past de eigen gewenste waarde aan de verhoging van de buitentemperatuur aan.</p> <p>Zie bijlage: <a href="#">Correctie van de gewenste waarde</a></p>
<i>Functie van de toets<sup>33</sup></i>	<p><i>Geblokkeerd</i></p> <p><b>Aanwezigheidstoets</b></p> <p><i>Bedrijfsmodi selecteren</i></p>	<p>Geen functie.</p> <p>Met deze toets wordt de bedrijfsmodus Comfort gestart.</p> <p>De toets dient voor het selecteren van de bedrijfsmodus.</p>

<sup>33</sup> alleen Amun 716 S



### 4.8.2 Werkelijke waarde

Op deze parameterpagina wordt de bron geselecteerd die als werkelijke waarde voor de regeling wordt gebruikt. Dit kan de in het apparaat geïntegreerde temperatuursensor, een externe sensor of ook een combinatie van max. 3 sensors zijn.

**i** De werkelijke waarde voor regeling kan, afhankelijk van de gekozen *Bron voor werkelijke waarde*, van de intern gemeten temperatuur (object *Temperatuurwaarde*) afwijken.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Bron voor werkelijke waarde</i> <sup>34</sup>	<p><b>Interne sensor</b></p> <p><i>Object Externe werkelijke waarde</i></p> <p><i>Gemiddelde van intern + obj. ext. werkelijke waarde</i></p> <p><i>Sensor op I3</i></p> <p><i>Gemiddelde van intern + I3</i></p> <p><i>Gemiddelde van I3 + obj. ext. werkelijke waarde</i></p> <p><i>Gemiddelde van intern + I3 + obj. ext. werkelijke waarde</i></p>	<p>Werkelijke waarde voor regeling. Het apparaat meet en regelt de ruimtetemperatuur met de interne sensor. (werkelijke waarde voor regeling = intern gemeten temperatuur).</p> <p>De ruimtetemperatuur wordt uitsluitend via de bus ontvangen.</p> <p>Het apparaat berekent het gemiddelde van de door de bus ontvangen ruimtetemperatuur en de interne meting.</p> <p>Externe sensor op I3.</p> <p>Gemiddelde van de interne en de op I3 gemeten waarde gebruiken.</p> <p>Gemiddelde van I3 en bus gebruiken.</p> <p>Gemiddelde van 3 bronnen gebruiken: I3 + intern + bus.</p>
<i>Werkelijke waarde voor regeling zenden bij verandering van</i>	<p><b>niet vanwege een verandering</b></p> <p><i>0,2 K, 0,3 K, 0,5 K, 0,7 K 1 K, 1,5 K, 2 K</i></p>	<p>alleen cyclisch zenden mogelijk.</p> <p>Minimumverandering voor opnieuw zenden.</p>
<i>Werkelijke waarde voor regeling cyclisch zenden</i>	<b>nee</b>	Alleen bij verandering zenden.

<sup>34</sup> *Bron voor werkelijke waarde*: de keuzemogelijkheden met I3 zijn alleen aanwezig wanneer de externe ingangen voor temperatuurmeting zijn ingesteld, d.w.z. *Functie van de externe ingangen I3+I4 = temperatuursensoringang* (zie parameterpagina **Algemeen**).

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	<i>ja</i>	Bij verandering en cyclisch zenden.
<i>Werkelijke waarde bewaken</i>	<i>nee</i>  <i>ja</i>	Geen bewaking.  Alle geselecteerde bronnen voor de werkelijke waarde worden bewaakt. Bij een fout zendt het object <i>Uitval werkelijke waarde</i> fouttelegrammen. <hr/> <b>i</b> Zolang ten minste één geldige werkelijke waarde aanwezig blijft, wordt met deze verder geregeld. Dit is het geval wanneer het gemiddelde uit 2 resp. 3 bronnen wordt berekend.
<i>Bewakingstijd voor ext. werkelijke waarde</i>	<i>2 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min</i>	Alleen voor het object <i>Externe werkelijke waarde</i> . Als binnen de geparametreerde tijd geen waarde wordt ontvangen en het object de enige geselecteerde bron is, wordt het noodprogramma geactiveerd. <hr/> <b>i</b> Zolang ten minste één geldige werkelijke waarde aanwezig blijft, wordt met deze verder geregeld en blijft het noodprogramma inactief. Dit is het geval wanneer het gemiddelde uit 2 resp. 3 bronnen wordt berekend.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<p>Noodprogramma bij uitval werkelijke waarde</p>	<p>bij PI-regelaar: 0%, bij 2-puntsregelaar: uit  <b>bij PI-regelaar: 10%, bij 2-puntsregelaar: aan</b>                      bij PI-regelaar: 20%, bij 2-puntsregelaar: aan                      bij PI-regelaar: 30%, bij 2-puntsregelaar: aan                      bij PI-regelaar: 50%, bij 2-puntsregelaar: aan</p>	<p>Het noodprogramma wordt alleen uitgevoerd wanneer de geselecteerde bron voor de werkelijke waarde geen geldige waarde meer levert. Dan wordt de verwarming/koeling met een vaste stelgrootte aangestuurd. Dit kan het geval zijn als slechts één Bron voor werkelijke waarde is geselecteerd, bijv. alleen I3. Bij uitval van de werkelijke waarde wordt afhankelijk van de bedrijfsmodus (verwarmen/koelen) de waarde voor noodprogramma naar het betreffende object gezonden.</p> <hr/> <p><b>i</b> Zolang ten minste één geldige werkelijke waarde aanwezig blijft, wordt met deze verder geregeld en blijft het noodprogramma inactief. Dit is het geval wanneer het gemiddelde uit 2 resp. 3 bronnen wordt berekend.</p> <hr/> <p><b>Voorbeeld:</b>                      Gemiddelde van intern + I3. Valt de sensor op I3 uit, dan regelt de RTR met de overige, d.w.z. hier met de interne sensor, verder.</p>
<p>Telegram fout werkelijke waarde</p>	<p>altijd cyclisch</p> <p><b>alleen bij fout cyclisch zenden</b></p>	<p>Het object zendt de actuele status altijd cyclisch en bij verandering:                      Fout = 1, geen fout = 0</p> <p>Zendt alleen bij fout, cyclisch en bij verandering: fout = 1.</p>
<p>Cyclisch zenden</p>	<p>elke min                      Elke 2 min                      Elke 3 min                      ...  <b>Elke 30 min</b>                      ...                      Elke 60 min</p>	<p>Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?</p>

### 4.8.3 Bedrijfsmodus

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Bedrijfsmodus na reset</i>	<i>Vorstbeveiliging Nachtverlaging Stand-by Comfort</i>	Bedrijfsmodus na inbedrijfstelling of opnieuw programmeren
<i>Objecten voor het bepalen van de bedrijfsmodus</i>	<b>Nieuw: bedrijfsmodus, aanwezigheid, raamstatus</b>  <i>Oud: Comfort, Nacht, Vorstbeveiliging</i>	De bedrijfsmodus kan afhankelijk van raam- en aanwezigheidscontacten worden veranderd.  Traditionele instelling zonder raam- en aanwezigheidsstatus. <hr/> <b>i</b> Zolang het vorstbeveiligingsobject = 1 is, kan geen andere bedrijfsmodus worden geselecteerd. <hr/>
<i>Type aanwezigheidssensor</i>	<i>Aanwezigheidsmelders</i>	Alleen voor <i>Objecten voor het bepalen van de bedrijfsmodus = nieuw..</i> De aanwezigheidssensor activeert de bedrijfsmodus Comfort.  Bedrijfsmodus Comfort net zolang totdat het aanwezigheidsobject is geplaatst <sup>35</sup> .

<sup>35</sup> Uitzondering: wordt een raam geopend (raamobject = 1), dan schakelt de ruimtetemperatuurregelaar over naar de vorstbeveiligingsmodus.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	<b>Aanwezigheidstoets</b>	<p>Wordt, bij geactiveerd aanwezigheidsobject, een nieuwe bedrijfsmodus op het object Voorselectie bedrijfsmodus ontvangen, dan wordt deze overgenomen en wordt het aanwezigheidsobject gereset.</p> <p>De ontvangst van dezelfde bedrijfsmodus zoals vóór de aanwezigheidsstatus (bijv. door cykl. zenden) wordt genegeerd.</p> <p>Wordt in de Nacht-/vorstbeveiligingsmodus het aanwezigheidsobject geactiveerd, dan wordt dit na afloop van de geparametreerde comfortverlenging gereset<sup>36</sup></p> <p>Wordt het aanwezigheidsobject in de Standbymodus geplaatst, dan wordt de bedrijfsmodus Comfort zonder tijdsbeperking overgenomen.</p>
<i>Bij temperatuurverhoging met het stelwiel<sup>37</sup></i>	<p><b>Aanwezigheidsobject niet instellen</b></p> <p><i>Aanwezigheidsobject instellen</i></p>	<p>Alleen wanneer <i>Type aanwezigheidssensor = aanwezigheidstoets</i>. Alleen temperatuurverhoging uitvoeren</p> <p>Het aanwezigheidsobject wordt ingesteld, wanneer de regelaar naar comfortmodus overschakelt.</p>
<i>Tijd voor comfortverlenging</i>	<p><i>30 min</i> <i>1 uur</i> <i>1,5 uur</i> <b><i>2 uur</i></b> <i>2,5 uur</i> <i>3 uur</i> <i>3,5 h</i></p>	Hier wordt bepaald hoelang de regelaar na indrukken van de aanwezigheidstoets in de Comfortmodus moet blijven.
<i>Cyclisch zenden van de actuele bedrijfsmodus</i>	<p><b><i>niet cyclisch zenden</i></b></p> <p><i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i></p>	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?

<sup>36</sup> Uitzondering: wordt een raam geopend (raamobject = 1), dan schakelt de ruimtetemperatuurregelaar over naar de vorstbeveiligingsmodus.

<sup>37</sup> alleen Amun 716 S

#### 4.8.4 Regeling verwarmen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Type regeling	<b>Constant</b>  <i>2-punt</i>	Traploze regeling (0.. 100%).  Schakelende regeling (aan/uit). Zie bijlage: <u>Constante en schakelende regeling</u> .
Aantal verwarmingstrappen	<b>Slechts één verwarmingstrap</b> <i>Hoofdverwarming en tweede trap</i>	Keuze tussen 1-traps- en 2-trapsverwarming
Hysteresis van de 2-puntsregeling	<i>0,3 K</i> <i>0,5 K</i> <i>0,7 K</i> <b>1 K</b> <i>1,5 K</i>	Afstand tussen het uitschakelpunt (gewenste waarde) en het herinschakelpunt (gewenste waarde – hysteresis). De hysteresis voorkomt een constant in-/uitschakelen.
Terugkoppeling van de hysteresis naar het schakelpunt	<b>Geen</b> <i>0,1 K/min</i> <i>0,2 K/min</i> <i>0,3 K/min</i>	De terugkoppeling zorgt voor een geleidelijke verkleining van de hysteresis in de tijd en de regelnauwkeurigheid wordt verhoogd.  De hysteresis is bij elke uitschakeling gelijk aan de geparametreerde waarde en wordt door de terugkoppeling geleidelijk gereduceerd. De hysteresis kan bij lange uitschakeling tot 0 K dalen. Bij de volgende inschakeling neemt deze weer de geparametreerde waarde aan.
Instelling van de regelparameters	<b>via installatietype</b>  <i>door gebruiker gedefinieerd</i>	Standaardtoepassing. De regelparameters zijn vooraf ingesteld. Professionele toepassing: P/PI-regelaar zelf parametren.
Installatietype	<b>Radiatorenverwarming</b>  <i>Vloerverwarming</i>	PI-regelaar met: Integratietijd = 90 minuten Bandbreedte = 2,5 K  Integratietijd = 30 h Bandbreedte = 4 K
Proportionele band van de verwarmingsregelaar	<i>1 K, 1,5 K, 2 K, 2,5 K,</i> <i>3 K, 3,5 K, 4 K, 4,5 K,</i> <i>5 K, 5,5 K, 6 K, 6,5 K,</i> <i>7 K, 7,5 K, 8 K, 8,5 K</i>	Professionele instelling voor de aanpassing van het regelgedrag aan de ruimte. Kleine waarden zorgen voor grote veranderingen van de stelgrootte, grotere waarden zorgen voor een fijnere aanpassing van de stelgrootte. Zie bijlage: <u>Temperatuurregeling</u>

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Integratietijd van verwarmingsregelaar</i>	<i>pure P-regelaar</i> <i>30 min., 60 min.</i> <b>90 min., 120 min.</b> <i>150 min., 180 min.</i> <i>210 min.</i> <i>4 h, 5 h, 10 h</i> <i>15 h, 20 h, 25 h</i> <i>30 h, 35 h</i>	Professionele instelling: Zie bijlage: <u><i>Gedrag van de PI-regelaar</i></u> Deze tijd kan afhankelijk van de omstandigheden worden aangepast. Is de verwarmingsinstallatie te groot bemeten en daarom te snel, dan moeten kortere waarden worden gekozen. Daarentegen kunnen bij een te krap bemeten verwarming (traag) beter langere integratietijden worden gekozen.
<i>Zenden van de stelgrootte verwarmen</i>	<i>Bij verandering met 1%</i> <i>Bij verandering met 2%</i> <i>Bij verandering met 3%</i> <b><i>Bij verandering met 5%</i></b> <i>Bij verandering met 7%</i> <i>Bij verandering met 10%</i> <i>Bij verandering met 15%</i>	Na hoeveel % verandering van de stelgrootte moet de nieuwe waarde worden gezonden. Kleine waarden verhogen de regelnaauwkeurigheid, maar ook de busbelasting.
<i>Cyclisch zenden van de stelgrootte verwarmen</i>	<b><i>niet cyclisch zenden</i></b> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?

#### 4.8.5 Gewenste waarden verwarmen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Gewenste basiswaarde na het laden van de applicatie</i>	18 °C, 19 °C, 20 °C 21 °C, 22 °C, 23 °C 24 °C, 25 °C	Gewenste uitgangswaarde voor de temperatuurregeling.
<i>Minimaal geldende gewenste basiswaarde</i>	5-20 °C in stappen van 1 graad Std.: 10 °C	Ontvangt het object een gewenste basiswaarde die lager is dan de minimaal geldende gewenste basiswaarde, dan wordt de gewenste basiswaarde tot de hier ingestelde waarde verhoogd.
<i>Maximaal geldende gewenste basiswaarde</i>	17..32 °C in stappen van 1 graad	Ontvangt het object een gewenste basiswaarde die hoger is dan de maximaal geldende gewenste basiswaarde, dan wordt de gewenste basiswaarde tot de hier ingestelde waarde verlaagd.
<i>Maximaal geldige verschuiving van de gewenste waarde</i>	+/- 1 K +/- 2 K <b>+/- 3 K</b> +/- 4 K +/- 5 K	Beperkt het mogelijke instelbereik voor de functie Verschuiving van de gewenste waarde. Geldt zowel voor het object <i>Handm. verschuiving van de gewenste waarde</i> als voor het stelwiel.
<i>Verlaging in de Standbymodus (bij verwarmen)</i>	0 K, 0,5 K, 1 K, 1,5 K, <b>2 K</b> , 2,5 K, 3 K, 3,5 K, 4 K, 4,5 K, 5 K	<b>Voorbeeld:</b> Bij een gewenste basiswaarde van 21 °C bij verwarming en een verlaging van 2 K, regelt het apparaat met een gewenste waarde van 21 – 2 = 19 °C.
<i>Verlaging in de Nachtmodus (bij verwarmen)</i>	3 K, 4 K, <b>5 K</b> 6 K, 7 K, 8 K	Met hoeveel moet de temperatuur in de Nachtmodus worden verlaagd?
<i>Gewenste waarde voor de Vorstbeveiligingsmodus (bij verwarmen)</i>	3-10 °C Std.: 6 °C	Vooraf ingestelde temperatuur voor de vorstbeveiliging bij verwarmen (Bij koelen geldt de overtemperatuurbeveiliging).
<i>Actuele gewenste waarde in Comfortmodus</i>		Terugkoppeling van de actuele gewenste waarde via de bus:



Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	<p><b>Werkelijke waarde</b> (verwarmen &lt;&gt; koelen)</p> <p><i>Gemiddelde van verwarmen en koelen</i></p>	<p>Altijd moet de gewenste waarde worden gezonden waarop werkelijk wordt geregeld (= actuele gewenste waarde). <b>Voorbeeld</b> met Gewenste basiswaarde 21 °C en dode zone 2 K: Bij verwarmen wordt 21 °C en bij koelen wordt gewenste basiswaarde + dode zone gezonden (21 °C + 2 K = 23 °C)</p> <p>In de Comfortmodus bij verwarmen en bij koelen wordt dezelfde waarde, namelijk: gewenste basiswaarde + halve dode zone gezonden, om evt. ruimtegebruikers niet te irriteren. <b>Voorbeeld</b> met Gewenste basiswaarde 21 °C en dode zone 2 K: Gemiddelde = 21 °C + 1 K = 22 °C Geregeld wordt echter met 21 °C resp. 23 °C</p>
Maximale vloertemperatuur <sup>38</sup>	24 °C, 26 °C, 28 °C <b>30 °C</b> , 32 °C, 34 °C 36 °C, 38 °C, 40 °C	Maximaal toegestane vloertemperatuur.
Cyclisch zenden van de actuele gewenste waarde	<b>niet cyclisch zenden</b> Elke 2 min Elke 3 min ... Elke 4,5 min Elke 60 min	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?

<sup>38</sup> *Maximale vloertemperatuur*: Deze parameter is alleen aanwezig wanneer de externe ingangen voor temperatuurmeting zijn geconfigureerd, d.w.z. *Functie van de externe ingangen I3+I4 = temperatuursensoringang* (zie parameterpagina **Algemeen**) en de parameter *Vloertemperatuurbegrenzing gebruiken (sensor op I4)* op ja staat.

#### 4.8.6 Tweede verwarmingstrap

Voor de temperatuurregeling wordt een proportionele regelaar gebruikt.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Uitvoer van de stelgrootte</i>	<i>Procent</i> <i>PWM</i>	Voor de regeling wordt een proportionele regelaar gebruikt.  Constance stelgrootte 0-100%  Pulsbreedtegemoduleerde schakelende stelgrootte.
<i>Verskil tussen hoofdverwarming en tweede trap</i>	0 K, 0,5 K, 1 K 1,5 K, <b>2 K</b> , 2,5 K 3 K, 3,5 K, 4 K	Bepaalt de negatieve afstand tussen de actuele gewenste waarde en de gewenste waarde van de tweede trap. <b>Voorbeeld</b> met gewenste basiswaarde 21 °C en verschil 1 K: De hoofdtrap regelt met de gewenste basiswaarde en de tweede trap regelt met de gewenste basiswaarde – 1K = 20°C
<i>Proportionele band</i>	1 K, 1,5 K, 2 K, 2,5 K 3 K, 3,5 K, <b>4 K</b> , 4,5 K 5 K, 5,5 K, 6 K, 6,5 K 7 K, 7,5 K, 8 K, 8,5 K	Bij constante tweede trap, Professionele instelling voor de aanpassing van het regelgedrag aan de ruimte.  Grote waarden zorgen bij gelijkblijvende regelafwijking voor fijnere veranderingen van de stelgrootte en een nauwkeurigere regeling dan kleinere waarden.
<i>PWM-periode</i>	3-30 min Std.: <b>5 min</b>	Een stelcyclus bestaat uit een inschakeling en een uitschakeling en vormt een PWM-periode.  <b>Voorbeeld:</b> Stelgrootte = 20%, PWM-tijd = 10 min: binnen de stelcyclus van 10 min, 2 min. ingeschakeld en 8 min. uitgeschakeld (d.w.z. 20% AAN / 80% UIT).
<i>Zenden van de stelgrootte</i>	<i>Bij verandering met 1%</i> <i>Bij verandering met 2%</i> <i>Bij verandering met 3%</i> <b><i>Bij verandering met 5%</i></b> <i>Bij verandering met 7%</i> <i>Bij verandering met 10%</i> <i>Bij verandering met 15%</i>	Na hoeveel % verandering van de stelgrootte moet de nieuwe waarde worden gezonden. Kleine waarden verhogen de regelnauwkeurigheid, maar ook de busbelasting.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Cyclisch zenden</i>	<b><i>niet cyclisch zenden</i></b> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?

#### 4.8.7 Regeling koelen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Type regeling	<b>Constant</b>  <i>2-punt</i>	Traploze regeling (0.. 100%).  Schakelende regeling (aan/uit). Zie bijlage: <u>Constante en schakelende regeling</u> .
Aantal koeltrappen	<b>Slechts één koeltrap</b> <i>Hoofdverwarming en tweede trap</i>	Keuze tussen 1-traps en 2-traps koeling
Hysteresis van de 2-puntsregeling	<i>0,3 K, 0,5 K, 0,7K</i> <b>1 K, 1,5 K</b>	Afstand tussen het uitschakelpunt (gewenste waarde) en het herinschakelpunt (gewenste waarde – hysteresis). De hysteresis voorkomt een constant in-/uitschakelen.
Terugkoppeling van de hysteresis naar het schakelpunt	<b>Geen</b> <i>0,1 K/min</i> <i>0,2 K/min</i> <i>0,3 K/min</i>	De terugkoppeling zorgt voor een geleidelijke verkleining van de hysteresis in de tijd en de regelnauwkeurigheid wordt verhoogd.  De hysteresis is bij elke uitschakeling gelijk aan de geparametreerde waarde en wordt door de terugkoppeling geleidelijk gereduceerd. De hysteresis kan bij lange uitschakeling tot 0 K dalen. Bij de volgende inschakeling neemt deze weer de geparametreerde waarde aan.
Instelling van de regelparameters	<b>via installatietype</b>  <i>door gebruiker gedefinieerd</i>	Standaardtoepassing. De regelparameters zijn vooraf ingesteld. Professionele toepassing: P/PI-regelaar zelf parametren.
Installatietype	<b>Koelplafond</b>  <i>Fan Coil Unit</i>	PI-regelaar met: Integratietijd = 240 minuten Bandbreedte = 5 K  Integratietijd = 180 min. Bandbreedte = 4 K
Proportionele band van de koelregelaar	<i>1 K, 1,5 K, 2 K, 2,5 K</i> <i>3 K, 3,5 K, 4 K, 4,5 K</i> <b>5 K, 5,5 K, 6 K, 6,5 K</b> <i>7 K, 7,5 K, 8 K, 8,5 K</i>	Professionele instelling voor de aanpassing van het regelgedrag aan de ruimte. Kleine waarden zorgen voor grote veranderingen van de stelgrootte, grotere waarden zorgen voor een fijnere aanpassing van de stelgrootte. Zie bijlage: <u>Temperatuurregeling</u>

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Integratietijd van de koelregelaar</i>	30 min., 60 min., <b>90 min.</b> , 120 min. 150 min., 180 min. 210 min. 4 h, 5 h, 10 h 15 h, 20 h, 25 h 30 h, 35 h	Professionele instelling: Zie bijlage: <i>Gedrag van de PI-regelaar</i> Deze tijd kan afhankelijk van de omstandigheden worden aangepast. Is de koelinstallatie te groot bemeten en daarom te snel, dan moeten kortere waarden worden gekozen. Daarentegen kunnen bij een te krap bemeten koeling (traag) beter langere integratietijden worden gekozen.
<i>Zenden van de stelgrootte koelen</i>	bij verandering met 1% bij verandering met 2% bij verandering met 3% <b>bij verandering met 5%</b> bij verandering met 7% bij verandering met 10% bij verandering met 15%	Na hoeveel % verandering van de stelgrootte moet de nieuwe waarde worden gezonden. Kleine waarden verhogen de regelnaauwkeurigheid, maar ook de busbelasting.
<i>Omschakelen tussen verwarmen en koelen</i>	<b>Automatisch</b>  via object	De regelaar schakelt automatisch naar de koelmodus als de werkelijke temperatuur hoger is dan de gewenste waarde.  De koelmodus kan alleen buszijdig via het object <i>Omschakelen tussen verwarmen en koelen</i> worden geactiveerd. Zolang dit object niet is ingesteld, blijft de koelmodus uitgeschakeld.
<i>Formaat object verwarmen/koelen</i>	<b>DPT1.100</b> (verwarmen=1 / koelen=0)  Omgekeerd (verwarmen=0 / koelen=1)	Standaardformaat.  Compatibel met RAM 713 S, VARIA etc.
<i>Uitvoer van de stelgrootte koelen</i>	<b>Op apart obj. (4-leidingsystemen)</b>  Gezamenlijk met stelgr. verwarmen (voor 2-leidingsystemen)	Bij 4-leidingsystemen: De stelgroottes worden naar 2 gescheiden objecten gezonden: Obj. <i>Stelgrootte verwarmen</i> Obj. <i>Stelgrootte koelen</i> .  Bij 2-leidingsystemen: De stelgrootte wordt altijd naar hetzelfde object (obj. <i>Stelgrootte verwarmen/koelen</i> ) gezonden, onafhankelijk of momenteel verwarmen of koelen actief is.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Cyclisch zenden van de stelgrootte koelen</i>	<b><i>niet cyclisch zenden</i></b> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?

#### 4.8.8 Gewenste waarden koelen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Dode zone tussen verwarmen en koelen</i>	<i>0 K<sup>39</sup>, 0,5 K<sup>40</sup>, 1 K, 1,5 K, 2 K, 2,5 K, 3 K, 3,5 K, 4 K, 4,5 K, 5 K, 5,5 K, 6 K + hysteresis verwarmen<sup>41</sup> + hysteresis koelen<sup>42</sup></i>	Bepaalt de bufferzone tussen de gewenste waarden voor verwarmen en koelen. Bij schakelende (2-punts)regeling wordt de dode zone door de hysteresis vergroot. Zie bijlage: <u>Dode zone</u>
<i>Verhoging in de Standbymodus (bij koelen)</i>	<i>0 K, 0,5 K, 1 K, 1,5 K, 2 K, 2,5 K, 3 K, 3,5 K, 4 K, 4,5 K, 5 K</i>	Bij koelen wordt de temperatuur in de Standbymodus verhoogd.
<i>Verhoging in de Nachtmodus (bij koelen)</i>	<i>3 K, 4 K, 5 K, 6 K, 7 K, 8 K</i>	Bij koelen wordt de temperatuur in de Nachtmodus verhoogd.
<i>Gewenste waarde voor de overtemperatuurbeveiliging (bij koelen)</i>	<i><b>0 = 42 °C d.w.z. bijna geen overtemperatuurbeveiliging</b> 29 °C, 30 °C, 31 °C 32 °C, 33 °C, 34 °C 35 °C</i>	De overtemperatuurbeveiliging vormt de hoogste toegestane temperatuur voor de geregelde ruimte. Het heeft bij het koelen dezelfde taak als de vorstbeveiliging bij het verwarmen, d.w.z. energie besparen en gelijktijdig niet-toegestane temperaturen voorkomen.

<sup>39</sup> 0 K en 0,5 K: alleen bij 2-leidingsstelsel.

<sup>40</sup> 0 K en 0,5 K: alleen bij 2-leidingsstelsel.

<sup>41</sup> Alleen bij type verwarmingsregeling = 2-punts.

<sup>42</sup> Alleen bij type koelregeling = 2-punts.





Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	<b>Tot thermische beveiligingstemp. bereikt<sup>44</sup></b>  +3 K +5 K +7 K	De gewenste waarde wordt alleen tot de geparametreerde thermische beveiligingstemperatuur verhoogd.  De verhoging van de gewenste waarde wordt beëindigd zodra de correctie de hier ingestelde waarde heeft bereikt.
<i>Aanpassing van de gewenste waarde zenden</i>	<b><i>niet cyclisch zenden</i></b> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?

---

<sup>44</sup> Bij correctie van de gewenste waarde bij hoge temperaturen = alleen ontvangen.

#### 4.8.10 Koelen tweede trap

Voor de regeling wordt een proportionele regelaar gebruikt.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Type stelgrootte	<p><i>Procent</i></p> <p><i>PWM</i></p>	<p>Voor de regeling wordt een proportionele regelaar gebruikt.</p> <p>Constante stelgrootte 0-100%</p> <p>Pulsbreedtegemoduleerde schakelende stelgrootte.</p>
Verskil tussen hoofdverwarming en tweede trap	<p>0 K, 0,5 K, 1 K 1,5 K, 2 K, 2,5 K 3 K, 3,5 K, 4 K</p>	<p>Bepaalt de negatieve afstand tussen de actuele gewenste waarde en de gewenste waarde van de tweede trap.</p> <p><b>Voorbeeld</b> met gewenste basiswaarde 21 °C en verschil 1 K: De hoofdtrap regelt met de gewenste basiswaarde en de tweede trap regelt met de gewenste basiswaarde – 1K = 20°C</p>
Proportionele band	<p>1 K, 1,5 K, 2 K, 2,5 K 3 K, 3,5 K, 4 K, 4,5 K 5 K, 5,5 K, 6 K, 6,5 K 7 K, 7,5 K, 8 K, 8,5 K</p>	<p>Bij constante tweede trap, Professionele instelling voor de aanpassing van het regelgedrag aan de ruimte.</p> <p>Grote waarden zorgen bij gelijkblijvende regelafwijking voor fijnere veranderingen van de stelgrootte en een nauwkeurigere regeling dan kleinere waarden.</p>
PWM-periode	<p>3-30 min Std.: 5 min</p>	<p>Een stelcyclus bestaat uit een inschakeling en een uitschakeling en vormt een PWM-periode.</p> <p><b>Voorbeeld:</b> Stelgrootte = 20%, PWM-tijd = 10 min: binnen de stelcyclus van 10 min, 2 min. ingeschakeld en 8 min. uitgeschakeld (d.w.z. 20% AAN / 80% UIT).</p>
Zenden van de stelgrootte	<p>Bij verandering met 1% Bij verandering met 2% Bij verandering met 3% <b>Bij verandering met 5%</b> Bij verandering met 7% Bij verandering met 10% Bij verandering met 15%</p>	<p>Na hoeveel % verandering van de stelgrootte moet de nieuwe waarde worden gezonden. Kleine waarden verhogen de regelnauwkeurigheid, maar ook de busbelasting.</p>

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Cyclisch zenden</i>	<b><i>niet cyclisch zenden</i></b> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?

## 4.9 Functieblok externe ingangen I1-I4

### 4.9.1 Functie schakelaar

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Kanaal activeren</i>	<i>nee</i> <i>ja</i>	Ingang gebruiken?
<i>Functie van het kanaal</i>	<i>Schakelaar..</i> <i>Toets..</i> <i>Dimmen..</i> <i>Jaloezie..</i>	Zendt afhankelijk of de ingang 0 of 1 is.
<i>Debouncetijd</i>	<i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i> <i>100 ms, 200 ms,</i> <i>1 s, 5 s, 10 s</i>	Om een storend heen- en weerschakelen door debouncen van het op de ingang aangesloten contact te vermijden, wordt de nieuwe toestand van de ingang pas na een bepaalde vertraging overgenomen. Grotere waarden ( $\geq 1s$ ) kunnen als inschakelvertraging worden gebruikt
<i>Cyclisch zenden</i>	<i>elke min</i> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... <i>Elke 30 min</i> <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Gezamenlijke cyclustijd voor alle 3 uitgangsobjecten van het kanaal.
<i>Aantal telegrammen</i>	<i>een telegram</i> <i>twee telegrammen</i> <i>drie telegrammen</i>	Elk kanaal beschikt over 3 uitgangsobjecten en kan zo max. 3 verschillende telegrammen zenden.
<i>Blokkeringsfunctie activeren</i>	<i>nee</i>  <i>ja</i>	Geen blokkeringsfunctie.  Parameterpagina Blokkeringsfunctie tonen.
<i>Blokkeringsbericht</i>	<b><i>Blokkeren met 1</i></b> <b><i>(standaard)</i></b>  <i>Blokkeren met 0</i>	0 = Blokkering opheffen 1 = blokkeren  0 = blokkeren 1 = Blokkering opheffen

### 4.9.1.1 Parameterpagina's schakelaarobject 1, 2, 3

Alle 3 objecten kunnen individueel op een eigen parameterpagina worden geconfigureerd.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving								
<i>Objecttype</i>	<b>Schakelen (1 bit)</b> prioriteit (2 bits) Waarde 0-255 Percentage (1 byte) 2 byte drijvende-kommagetal DPT 9.x 4 byte drijvende-kommagetal DPT 14.x	Telegramtype voor dit object.								
Zenden als ingang = 1	<i>nee</i> <b>ja</b>	Zenden als de ingang onder spanning komt te staan?								
<i>Telegram</i>	<i>Bij objecttype = schakelen 1 bit</i>									
	<b>AAN</b> UIT OM	Inschakelcommando zenden Uitschakelcommando zenden Actuele toestand omkeren (AAN-UIT-AAN etc.)								
	<i>Bij objecttype = prioriteit 2 bit</i>									
	<i>inactief</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Functie</th> <th>Waarde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prioriteit inactief (no control)</td> <td>0 (00<sub>bin</sub>)</td> </tr> <tr> <td>Prioriteit AAN (control: enable, on)</td> <td>3 (11<sub>bin</sub>)</td> </tr> <tr> <td>Prioriteit UIT (control: disable, off)</td> <td>2 (10<sub>bin</sub>)</td> </tr> </tbody> </table>	Functie	Waarde	Prioriteit inactief (no control)	0 (00 <sub>bin</sub> )	Prioriteit AAN (control: enable, on)	3 (11 <sub>bin</sub> )	Prioriteit UIT (control: disable, off)	2 (10 <sub>bin</sub> )
Functie	Waarde									
Prioriteit inactief (no control)	0 (00 <sub>bin</sub> )									
Prioriteit AAN (control: enable, on)	3 (11 <sub>bin</sub> )									
Prioriteit UIT (control: disable, off)	2 (10 <sub>bin</sub> )									
	<i>Bij objecttype = Waarde 0-255</i>									
	<b>0-255</b>	Er kan een willekeurige waarde tussen 0 en 255 worden gezonden.								
	<i>Bij objecttype = percentage 1 byte</i>									
	<b>0-100%</b>	Er kan een willekeurig percentage tussen 0 en 100% worden gezonden.								
	<i>Bij objecttype = 2-byte drijvende-kommagetal</i>									
	-670760...670760 Std.: <b>0</b>	Er kan een willekeurige waarde tussen -670760 en 670760 worden gezonden.								
	<i>Bij objecttype = 4-byte drijvende-kommagetal</i>									
	-1E+38.. 1E+38 Std.: <b>0</b>	Er kan een willekeurige waarde tussen -1E+38 en 1E+38 worden gezonden. Invoerformaat: de ETS staat alleen de invoer als kommagetal zonder macht toe. <b>Voorbeeld:</b> 15234825,123456								
Zenden als ingang = 0	<i>nee</i> <b>ja</b>	Zenden als de ingang onder spanning komt te staan?								
<i>Telegram</i>	<i>Zie boven: hetzelfde objecttype als zenden als ingang = 1</i>									

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Cyclisch zenden</i>	<b>nee</b> <i>ja, altijd</i> <i>alleen als ingang = 1</i> <i>alleen als ingang = 0</i>	Wanneer moet cyclisch worden gezonden? De cyclustijd wordt op de hoofdparameterpagina van het kanaal ingesteld.
<i>Reactie bij terugkeer van de busspanning</i>	<b>Geen</b>  <i>actualiseren (direct)</i> <i>actualiseren (na 5 s)</i> <i>actualiseren (na 10 s)</i> <i>actualiseren (na 15 s)</i>	Niet zenden.  Actualiseringstelegram direct of vertraagd zenden.
<i>Reactie bij het activeren van de blokkering</i>	<b>Blokkering negeren</b>  <i>geen reactie</i>  <i>zoals bij ingang = 1</i>  <i>zoals bij ingang = 0</i>	De blokkeringsfunctie werkt niet bij dit telegram. Bij het activeren van de blokkering niet reageren. Reageren zoals bij stijgende flank. Reageren zoals bij dalende flank.
<i>Reactie bij het opheffen van de blokkering</i>	<b>geen reactie</b>  <i>actualiseren</i>	Bij het opheffen van de blokkering niet reageren. Actualiseringstelegram zenden.

---

 Is een kanaal geblokkeerd, dan worden geen telegrammen cyclisch gezonden.

---

#### 4.9.2 Functie toetsen I1, I2, I3, I4

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Kanaal activeren	<i>nee</i> <i>ja</i>	Ingang gebruiken?
Functie van het kanaal	<i>Schakelaar..</i> <b>Toets..</b> <i>Dimmen..</i> <i>Jaloezie..</i>	Op de ingang is een toets aangesloten.
Debouncetijd	<i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i> <i>100 ms, 200 ms,</i> <i>1 s, 5 s, 10 s</i>	Om een storend heen- en weerschakelen door debouncen van het op de ingang aangesloten contact te vermijden, wordt de nieuwe toestand van de ingang pas na een bepaalde vertraging overgenomen. Grotere waarden ( $\geq 1$ s) kunnen als inschakelvertraging worden gebruikt.
Aangesloten toetsen	<b>Maakcontact</b> <i>Verbreekcontact</i>	Type van het aangesloten contact instellen.
Lang indrukken vanaf	<b>300 ms, 400 ms</b> <i>500 ms, 600 ms</i> <i>700 ms, 800 ms</i> <i>900 ms, 1 s</i>	Dient voor het duidelijke onderscheid tussen lang en kort indrukken van een toets. Wordt de toets minstens zo lang als de ingestelde tijd ingedrukt, dan wordt dit als lang indrukken herkend.
Tijd voor dubbelklikken	<b>300 ms, 400 ms</b> <i>500 ms, 600 ms</i> <i>700 ms, 800 ms</i> <i>900 ms, 1 s</i>	Dient ter onderscheiding tussen een dubbelklik en 2 losse kliks. Tijd waarbinnen de tweede klik moet beginnen om als dubbelklik te worden herkend.
Cyclisch zenden	<i>elke min</i> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... <b>Elke 30 min</b> <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Gezamenlijke cyclustijd voor alle 3 uitgangsoBJECTEN van het kanaal.
Aantal telegrammen	<b>een telegram</b> <i>twee telegrammen</i> <i>drie telegrammen</i>	Elk kanaal beschikt over 3 uitgangsoBJECTEN en kan zo max. 3 verschillende telegrammen zenden.
Blokkeringsfunctie activeren	<b>nee</b>  <i>ja</i>	Geen blokkeringsfunctie.  Parameterpagina Blokkeringsfunctie tonen.
Blokkeringsbericht	<b>Blokkeren met 1</b> <b>(standaard)</b>  <i>Blokkeren met 0</i>	0 = Blokkering opheffen 1 = blokkeren  0 = blokkeren 1 = Blokkering opheffen

### 4.9.2.1 Parameterpagina's toetsobject 1, 2, 3

Alle 3 objecten kunnen individueel op een eigen parameterpagina worden geconfigureerd.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving								
<i>Objecttype</i>	<b>Schakelen (1 bit)</b> <i>prioriteit (2 bits)</i> <i>Waarde 0-255</i> <i>Percentage (1 byte)</i> <i>2 byte drijvende-kommagetal DPT</i> <i>9.x</i> <i>4 byte drijvende-kommagetal DPT</i> <i>14.x</i>	Telegramtype voor dit object.								
<i>Zenden na kort bedienen</i>	<b>niet zenden</b> <i>Telegram zenden</i>	Op kort indrukken van de toets reageren?								
<i>Telegram</i>	<b>Bij objecttype = schakelen 1 bit</b>									
	<b>AAN</b> <i>UIT</i> <i>OM</i>	Inschakelcommando zenden Uitschakelcommando zenden Actuele toestand omkeren (AAN-UIT-AAN etc.)								
	<b>Bij objecttype = prioriteit 2 bit</b>									
	<b>inactief</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Functie</th> <th>Waarde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prioriteit inactief (no control)</td> <td>0 (00<sub>bin</sub>)</td> </tr> <tr> <td>Prioriteit AAN (control: enable, on)</td> <td>3 (11<sub>bin</sub>)</td> </tr> <tr> <td>Prioriteit UIT (control: disable, off)</td> <td>2 (10<sub>bin</sub>)</td> </tr> </tbody> </table>	Functie	Waarde	Prioriteit inactief (no control)	0 (00 <sub>bin</sub> )	Prioriteit AAN (control: enable, on)	3 (11 <sub>bin</sub> )	Prioriteit UIT (control: disable, off)	2 (10 <sub>bin</sub> )
Functie	Waarde									
Prioriteit inactief (no control)	0 (00 <sub>bin</sub> )									
Prioriteit AAN (control: enable, on)	3 (11 <sub>bin</sub> )									
Prioriteit UIT (control: disable, off)	2 (10 <sub>bin</sub> )									
	<b>AAN</b>	Prioriteit AAN (control: enable, on)								
	<b>UIT</b>	Prioriteit UIT (control: disable, off)								
	<b>Bij objecttype = Waarde 0-255</b>									
	<b>0-255</b>	Er kan een willekeurige waarde tussen 0 en 255 worden gezonden.								
	<b>Bij objecttype = percentage 1 byte</b>									
	<b>0-100%</b>	Er kan een willekeurig percentage tussen 0 en 100% worden gezonden.								
	<b>Bij objecttype = 2-byte drijvende-kommagetal</b>									
	<b>-670760...670760</b> Std.: <b>0</b>	Er kan een willekeurige waarde tussen -670760 en 670760 worden gezonden.								
	<b>Bij objecttype = 4-byte drijvende-kommagetal</b>									
	<b>-1E+38.. 1E+38</b> Std.: <b>0</b>	Er kan een willekeurige waarde tussen -1E+38 en 1E+38 worden gezonden. Invoerformaat: de ETS staat alleen de invoer als kommagetal zonder macht toe. <b>Voorbeeld:</b> 15234825,123456								
<i>Zenden na lang bedienen</i>	<b>niet zenden</b> <i>Telegram zenden</i>	Op lang indrukken van de toets reageren?								
<i>Telegram</i>	Zie boven: hetzelfde objecttype als bij kort indrukken.									



Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Zenden na dubbelklikken	<b>niet zenden</b> <i>Telegram zenden</i>	Op dubbelklikken reageren?
Telegram	Zie boven: hetzelfde objecttype als bij kort indrukken.	
Cyclisch zenden	<b>nee</b> <i>ja</i>	De cyclustijd wordt op de hoofdparameterpagina van het kanaal ingesteld.
Reactie bij terugkeer van de busspanning	<b>Geen</b>  <i>Zoals bij kort (direct)</i> <i>Zoals bij kort (na 5 s)</i> <i>Zoals bij kort (na 10 s)</i> <i>Zoals bij kort (na 15 s)</i> <i>Zoals bij lang (direct)</i> <i>Zoals bij lang (na 5 s)</i> <i>Zoals bij lang (na 10 s)</i> <i>Zoals bij lang (na 15 s)</i> <i>Zoals bij dubbelklikken (direct)</i> <i>Zoals bij dubbelklikken (na 5 s)</i> <i>Zoals bij dubbelklikken (na 10 s)</i> <i>Zoals bij dubbelklikken (na 15 s)</i>	Niet zenden.  Actualiseringstelegram direct of vertraagd zenden. De te zenden waarde is afhankelijk van de geparametreerde waarde voor lang, kort indrukken van de toets resp. dubbelklikken.
Reactie bij het activeren van de blokkering	<b>Blokkering negeren</b>  <i>geen reactie</i>  <i>zoals bij kort</i>  <i>zoals bij lang</i>  <i>zoals bij dubbelklikken</i>	De blokkeringsfunctie werkt niet bij dit telegram.  Bij het activeren van de blokkering niet reageren.  Reageren zoals als bij kort indrukken van de toets.  Reageren zoals als bij lang indrukken van de toets.  Reageren zoals bij dubbelklikken.
Reactie bij het opheffen van de blokkering	<b>geen reactie</b>  <i>zoals bij kort</i>  <i>zoals bij lang</i>  <i>zoals bij dubbelklikken</i>	Bij het opheffen van de blokkering niet reageren.  Reageren zoals als bij kort indrukken van de toets.  Reageren zoals als bij lang indrukken van de toets.  Reageren zoals bij dubbelklikken.

**Opmerking:** Is een kanaal geblokkeerd, dan worden geen telegrammen cyclisch gezonden.

### 4.9.3 Functie dimmen I1, I2, I3, I4

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Kanaal activeren	<i>nee</i> <i>ja</i>	Ingang gebruiken?
Functie van het kanaal	<i>Schakelaar..</i> <i>Toets..</i> <b><i>Dimmen..</i></b> <i>Jaloezie..</i>	De ingang stuurt een dimactor aan,
Debouncetijd	<i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i> <i>100 ms, 200 ms,</i> <i>1 s, 5 s, 10 s</i>	Om een storend heen- en weerschakelen door debouncen van het op de ingang aangesloten contact te vermijden, wordt de nieuwe toestand van de ingang pas na een bepaalde vertraging overgenomen. Grotere waarden ( $\geq 1s$ ) kunnen als inschakelvertraging worden gebruikt
Lang indrukken vanaf	<b><i>300 ms, 400 ms</i></b> <i>500 ms, 600 ms</i> <i>700 ms, 800 ms</i> <i>900 ms, 1 s</i>	Dient voor het duidelijke onderscheid tussen lang en kort indrukken van een toets. Wordt de toets minstens zo lang als de ingestelde tijd ingedrukt, dan wordt dit als lang indrukken herkend.
Extra functie dubbelklikken	<i>nee</i>  <i>ja</i>	Geen dubbelklikfunctie  Parameterpagina Dubbelklikken wordt getoond.
Tijd voor dubbelklikken	<b><i>300 ms, 400 ms</i></b> <i>500 ms, 600 ms</i> <i>700 ms, 800 ms</i> <i>900 ms, 1 s</i>	Dient ter onderscheiding tussen een dubbelklik en 2 losse kliks. Tijd waarbinnen de tweede klik moet beginnen om als dubbelklik te worden herkend.
Blokkeringsfunctie activeren	<i>nee</i>  <i>ja</i>	Geen blokkeringsfunctie.  Parameterpagina Blokkeringsfunctie tonen.
Blokkeringsbericht	<b><i>Blokkeren met 1</i></b> <b><i>(standaard)</i></b>  <i>Blokkeren met 0</i>	0 = Blokkering opheffen 1 = blokkeren  0 = blokkeren 1 = Blokkering opheffen

### 4.9.3.1 Parameterpagina Dimmen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Reactie op „lang“ / „kort“	<b>Eentoetsbediening</b>	De ingang maakt verschil tussen lang en kort indrukken van een toets en kan dus 2 functies vervullen.  De dimmer wordt met één enkele toets bediend. Toets kort indrukken = AAN/UIT Toets lang indrukken = lichter / donkerder Loslaten = Stop  Bij de andere varianten wordt de dimmer met 2 toetsen (kantelschakelaar) bediend.
	<i>lichter / AAN</i>	Kort indrukken = AAN Toets lang indrukken = lichter Loslaten = Stop
	<i>lichter / OM</i>	Kort indrukken = AAN/UIT Toets lang indrukken = lichter Loslaten = Stop
	<i>donkerder / UIT</i>	Kort indrukken = UIT Toets lang indrukken = donkerder Loslaten = Stop
	<i>donkerder / OM</i>	Kort indrukken = AAN/UIT Toets lang indrukken = donkerder Loslaten = Stop
Stapgrootte voor dimmen	<b>100%</b>  50% 25% 12,5% 6% 3% 1,5%	Bij lang indrukken wordt de dimwaarde:  net zolang verhoogd (resp. verlaagd) tot de toets weer wordt losgelaten.  Met de geselecteerde waarde verhoogd (resp. verlaagd)
Reactie bij terugkeer bus- of netspanning	<b>Geen</b>  AAN	Niet reageren.  Dimmer inschakelen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	UIT  na 5 s AAN na 10 s AAN na 15 s AAN na 5 s UIT na 10 s UIT na 15 s UIT	Dimmer uitschakelen  Dimmer vertraagd inschakelen  Dimmer vertraagd uitschakelen
Reactie bij het activeren van de blokkering	<b>Blokkering negeren</b>  geen reactie  AAN  UIT	De blokkeringsfunctie werkt niet bij dit telegram.  Bij het activeren van de blokkering niet reageren.  Dimmer inschakelen  Dimmer uitschakelen
Reactie bij het opheffen van de blokkering	<b>geen reactie</b>  AAN  UIT	Bij het opheffen van de blokkering niet reageren.  Dimmer inschakelen  Dimmer uitschakelen

### 4.9.3.2 Parameterpagina Dubbelklikken

Aanduiding	Waarden	Beschrijving								
<i>Objecttype</i>	<b>Schakelen (1 bit)</b> prioriteit (2 bits) Waarde 0-255 Percentage (1 byte) 2 byte drijvende-kommagetal DPT 9.x 4 byte drijvende-kommagetal DPT 14.x	Telegramtype voor dit object.								
<i>Telegram</i>	<i>Bij objecttype = schakelen 1 bit</i>									
	AAN UIT OM	Inschakelcommando zenden Uitschakelcommando zenden Actuele toestand omkeren (AAN-UIT-AAN etc.)								
	<i>Bij objecttype = prioriteit 2 bit</i>									
	<i>inactief</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Functie</th> <th>Waarde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prioriteit inactief (no control)</td> <td>0 (00<sub>bin</sub>)</td> </tr> <tr> <td>AAN</td> <td>Prioriteit AAN (control: enable, on) 3 (11<sub>bin</sub>)</td> </tr> <tr> <td>UIT</td> <td>Prioriteit UIT (control: disable, off) 2 (10<sub>bin</sub>)</td> </tr> </tbody> </table>	Functie	Waarde	Prioriteit inactief (no control)	0 (00 <sub>bin</sub> )	AAN	Prioriteit AAN (control: enable, on) 3 (11 <sub>bin</sub> )	UIT	Prioriteit UIT (control: disable, off) 2 (10 <sub>bin</sub> )
	Functie	Waarde								
	Prioriteit inactief (no control)	0 (00 <sub>bin</sub> )								
	AAN	Prioriteit AAN (control: enable, on) 3 (11 <sub>bin</sub> )								
	UIT	Prioriteit UIT (control: disable, off) 2 (10 <sub>bin</sub> )								
	<i>Bij objecttype = Waarde 0-255</i>									
	0-255	Er kan een willekeurige waarde tussen 0 en 255 worden gezonden.								
<i>Bij objecttype = percentage 1 byte</i>										
0-100%	Er kan een willekeurig percentage tussen 0 en 100% worden gezonden.									
<i>Bij objecttype = 2-byte drijvende-kommagetal</i>										
-670760...670760 Std.: 0	Er kan een willekeurige waarde tussen -670760 en 670760 worden gezonden.									
<i>Bij objecttype = 4-byte drijvende-kommagetal</i>										
-1E+38.. 1E+38 Std.: 0	Er kan een willekeurige waarde tussen -1E+38 en 1E+38 worden gezonden. Invoerformaat: de ETS staat alleen de invoer als kommagetal zonder macht toe. <b>Voorbeeld:</b> 15234825,123456									
<i>Cyclisch zenden</i>	<b>niet cyclisch zenden</b> elke min Elke 2 min Elke 3 min ... Elke 45 min Elke 60 min	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?								

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Reactie bij terugkeer van de busspanning</i>	<b>Geen</b>  <i>Zoals bij dubbelklikken (direct)</i> <i>Zoals bij dubbelklikken (na 5 s)</i> <i>Zoals bij dubbelklikken (na 10 s)</i> <i>Zoals bij dubbelklikken (na 15 s)</i>	Niet zenden.  Actualiseringstelegram direct of vertraagd zenden. De te zenden waarde is afhankelijk van de geparametreerde waarde voor dubbelklikken.
<i>Reactie bij het activeren van de blokkering</i>	<b>Blokkering negeren</b>  <i>geen reactie</i>  <i>zoals bij dubbelklikken</i>	De blokkeringsfunctie werkt niet bij dit telegram.  Bij het activeren van de blokkering niet reageren.  Reageren zoals bij dubbelklikken.
<i>Reactie bij het opheffen van de blokkering</i>	<b>geen reactie</b>  <i>zoals bij dubbelklikken</i>	Bij het opheffen van de blokkering niet reageren.  Reageren zoals bij dubbelklikken.

#### 4.9.4 Functie jaloezie I1, I2, I3, I4

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Kanaal activeren	<i>nee</i> <i>ja</i>	Ingang gebruiken?
Functie van het kanaal	<i>Schakelaar..</i> <i>Toets..</i> <i>Dimmen..</i> <b><i>Jaloezie..</i></b>	De ingang regelt een jaloezieactor.
Debouncetijd	<i>30 ms, 50 ms, 80 ms</i> <i>100 ms, 200 ms,</i> <i>1 s, 5 s, 10 s</i>	Om een storend heen- en weerschakelen door debouncen van het op de ingang aangesloten contact te vermijden, wordt de nieuwe toestand van de ingang pas na een bepaalde vertraging overgenomen. Grotere waarden ( $\geq 1s$ ) kunnen als inschakelvertraging worden gebruikt
Lang indrukken vanaf	<b><i>300 ms, 400 ms</i></b> <i>500 ms, 600 ms</i> <i>700 ms, 800 ms</i> <i>900 ms, 1 s</i>	Dient voor het duidelijke onderscheid tussen lang en kort indrukken van een toets. Wordt de toets minstens zo lang als de ingestelde tijd ingedrukt, dan wordt dit als lang indrukken herkend.
Extra functie dubbelklikken	<i>nee</i>  <b><i>ja</i></b>	Geen dubbelklikfunctie  Parameterpagina Dubbelklikken wordt getoond.
Tijd voor dubbelklikken	<b><i>300 ms, 400 ms</i></b> <i>500 ms, 600 ms</i> <i>700 ms, 800 ms</i> <i>900 ms, 1 s</i>	Dient ter onderscheiding tussen een dubbelklik en 2 losse kliks. Tijd waarbinnen de tweede klik moet beginnen om als dubbelklik te worden herkend.
Blokkeringsfunctie activeren	<i>nee</i>  <i>ja</i>	Geen blokkeringsfunctie.  Parameterpagina Blokkeringsfunctie tonen.
Blokkeringsbericht	<b><i>Blokkeren met 1</i></b> <b><i>(standaard)</i></b>  <i>Blokkeren met 0</i>	0 = Blokkering opheffen 1 = blokkeren  0 = blokkeren 1 = Blokkering opheffen

#### 4.9.4.1 Parameterpagina Jaloezie

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Bediening</i>	<p><b>Eentoetsbediening</b></p> <p><i>OMLAAG</i></p> <p><i>OMHOOG</i></p>	<p>De ingang maakt verschil tussen lang en kort indrukken van een toets en kan dus 2 functies vervullen.</p> <p>De jaloezie wordt met één enkele toets bediend. Toets kort indrukken = Step. Toets lang indrukken = bewegen.</p> <p>Toets kort indrukken = Step. Toets lang indrukken = omlaag bewegen.</p> <p>Toets kort indrukken = Step. Toets lang indrukken = omhoog bewegen.</p>
<i>Stoppen van de beweging door</i>	<i>Loslaten van de knop kort indrukken</i>	Hoe moet de stopcommando worden geactiveerd?
<i>Reactie bij terugkeer bus- of netspanning</i>	<p><b>Geen</b></p> <p><i>OMHOOG</i></p> <p><i>OMLAAG</i></p> <p><i>na 5 s OMHOOG</i> <i>na 10 s OMHOOG</i> <i>na 15 s OMHOOG</i></p> <p><i>na 5 s OMLAAG</i> <i>na 10 s OMLAAG</i> <i>na 15 s OMLAAG</i></p>	<p>Niet reageren.</p> <p>Jaloezie omhoog</p> <p>Jaloezie omlaag bewegen</p> <p>Jaloezie vertraagd omhoog bewegen</p> <p>Jaloezie vertraagd omlaag bewegen</p>
<i>Reactie bij het activeren van de blokkering</i>	<p><b>Blokkering negeren</b></p> <p><i>geen reactie</i></p> <p><i>OMHOOG</i></p> <p><i>OMLAAG</i></p>	<p>De blokkeringsfunctie werkt niet bij dit telegram.</p> <p>Bij het activeren van de blokkering niet reageren.</p> <p>Jaloezie omhoog</p> <p>Jaloezie omlaag bewegen</p>
<i>Reactie bij het opheffen van de blokkering</i>	<p><b>geen reactie</b></p> <p><i>AAN</i></p> <p><i>UIT</i></p>	<p>Bij het opheffen van de blokkering niet reageren.</p> <p>Jaloezie omhoog</p> <p>Jaloezie omlaag bewegen</p>



#### 4.9.4.2 Parameterpagina Dubbelklikken

Aanduiding	Waarden	Beschrijving								
<i>Objecttype</i>	<b>Schakelen (1 bit)</b> prioriteit (2 bits) Waarde 0-255 Percentage (1 byte) 2 byte drijvende-kommagetal DPT 9.x 4 byte drijvende-kommagetal DPT 14.x	Telegramtype voor dit object.								
<i>Telegram</i>	<b>Bij objecttype = schakelen 1 bit</b>									
	AAN UIT OM	Inschakelcommando zenden Uitschakelcommando zenden Actuele toestand omkeren (AAN-UIT-AAN etc.)								
	<b>Bij objecttype = prioriteit 2 bit</b>									
	<b>inactief</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Functie</th> <th>Waarde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prioriteit inactief (no control)</td> <td>0 (00<sub>bin</sub>)</td> </tr> <tr> <td>AAN</td> <td>Prioriteit AAN (control: enable, on) 3 (11<sub>bin</sub>)</td> </tr> <tr> <td>UIT</td> <td>Prioriteit UIT (control: disable, off) 2 (10<sub>bin</sub>)</td> </tr> </tbody> </table>	Functie	Waarde	Prioriteit inactief (no control)	0 (00 <sub>bin</sub> )	AAN	Prioriteit AAN (control: enable, on) 3 (11 <sub>bin</sub> )	UIT	Prioriteit UIT (control: disable, off) 2 (10 <sub>bin</sub> )
	Functie	Waarde								
	Prioriteit inactief (no control)	0 (00 <sub>bin</sub> )								
	AAN	Prioriteit AAN (control: enable, on) 3 (11 <sub>bin</sub> )								
	UIT	Prioriteit UIT (control: disable, off) 2 (10 <sub>bin</sub> )								
	<b>Bij objecttype = Waarde 0-255</b>									
	0-255	Er kan een willekeurige waarde tussen 0 en 255 worden gezonden.								
	<b>Bij objecttype = percentage 1 byte</b>									
0-100%	Er kan een willekeurig percentage tussen 0 en 100% worden gezonden.									
<b>Bij objecttype = 2-byte drijvende-kommagetal</b>										
-670760...670760 Std.: 0	Er kan een willekeurige waarde tussen -670760 en 670760 worden gezonden.									
<b>Bij objecttype = 4-byte drijvende-kommagetal</b>										
-1E+38.. 1E+38 Std.: 0	Er kan een willekeurige waarde tussen -1E+38 en 1E+38 worden gezonden. Invoerformaat: de ETS staat alleen de invoer als kommagetal zonder macht toe. <b>Voorbeeld:</b> 15234825,123456									
<i>Cyclisch zenden</i>	<b>niet cyclisch zenden</b> elke min Elke 2 min Elke 3 min ... Elke 45 min Elke 60 min	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?								

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Reactie bij terugkeer van de busspanning</i>	<b>Geen</b>  <i>Zoals bij dubbelklikken (direct)</i> <i>Zoals bij dubbelklikken (na 5 s)</i> <i>Zoals bij dubbelklikken (na 10 s)</i> <i>Zoals bij dubbelklikken (na 15 s)</i>	Niet zenden.  Actualiseringstelegram direct of vertraagd zenden. De te zenden waarde is afhankelijk van de geparametreerde waarde voor dubbelklikken.
<i>Reactie bij het activeren van de blokkering</i>	<b>Blokkering negeren</b>  <i>geen reactie</i>  <i>zoals bij dubbelklikken</i>	De blokkeringsfunctie werkt niet bij dit telegram.  Bij het activeren van de blokkering niet reageren.  Reageren zoals bij dubbelklikken.
<i>Reactie bij het opheffen van de blokkering</i>	<b>geen reactie</b>  <i>zoals bij dubbelklikken</i>	Bij het opheffen van de blokkering niet reageren.  Reageren zoals bij dubbelklikken.

### 4.9.5 Functie temperatuursensor (alleen I3 en I4)

**i** De externe ingangen I3 en I4 kunnen als analoge ingangen voor de temperatuurmeting via afstandssensors worden gebruikt.

Deze functie wordt op de parameterpagina **Algemeen** met de parameter *Functie van de externe ingangen I3 + I4* geactiveerd.

De op I3 gemeten temperatuur kan intern als werkelijke waarde voor de RTR worden gebruikt (zie parameter *Bron voor werkelijke waarde*).

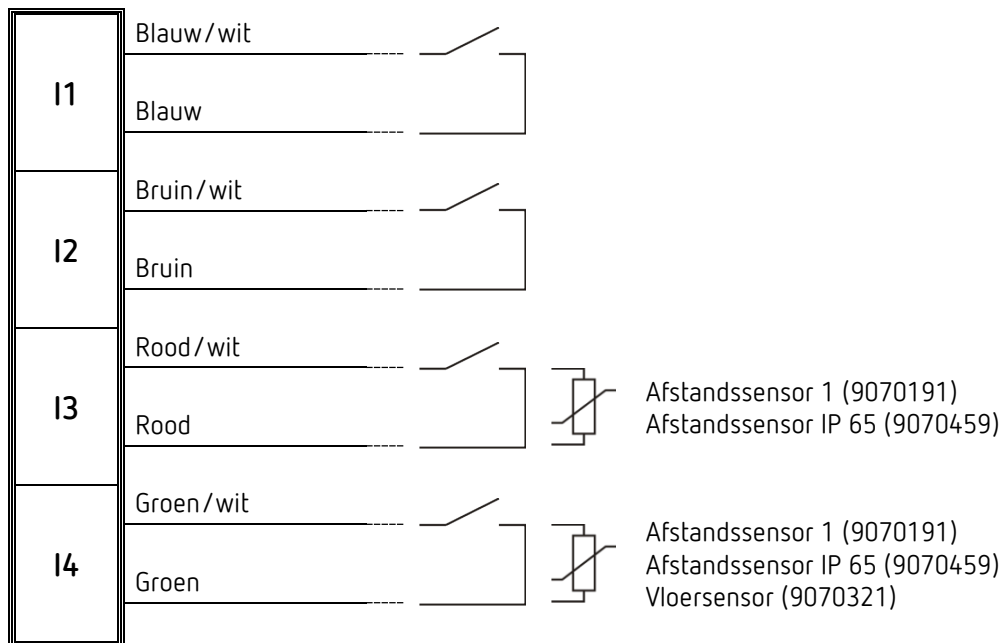
De op I4 gemeten temperatuur kan intern als vloertemperatuur voor de RTR worden gebruikt. Zie parameter *Vloertemperatuurbegrenzing gebruiken (sensor op I4)* op de parameterpagina **Instellingen**.

Beide meetwaarden kunnen, onafhankelijk daarvan, ook naar de bus worden gezonden.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Kanaal activeren</i>	<i>nee</i> <i>ja</i>	Ingang gebruiken?
<i>Sensortype</i>	<i>Afstandssensor 1 (9070191)</i>  <i>Afstandssensor IP 65 (9070459)</i>  <i>Vloersensor (9070321)</i>	Externe temperatuursensor 1 Artikelnr. 9070191, voor opbouwmontage.  Externe temperatuursensor RAMSES IP65 Artikelnr. 9070459, voor opbouwmontage.  Alleen op ingang I4: Temperatuursensor voor in de vloer, beschermingsgraad IP 65.
<i>Temperatuurkalibratie</i>	-64..+64 (x 0,1 K)	Correctiewaarde voor de temperatuurmeting als de gezonden temperatuur afwijkt van de werkelijke ruimtetemperatuur. <b>Voorbeeld:</b> temperatuur = 20 °C gezonden temperatuur = 21 °C Correctiewaarde = 10 (d.w.z. 10 x 0,1 °C)
<i>Temperatuur zenden bij verandering van</i>	<i>niet vanwege een verandering</i>  <i>0,2 K</i> <i>0,3 K</i> <b><i>0,5 K</i></b> <i>0,7 K</i> <i>1 K</i> <i>1,5 K</i> <i>2 K</i>	Alleen cyclisch zenden (mits vrijgegeven)  Zenden als de waarde sinds het laatste zenden met de geselecteerde waarde is gewijzigd.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Temperatuur cyclisch zenden</i>	<b><i>niet cyclisch zenden</i></b> <i>Elke min,</i> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Hoe vaak moet de actuele meetwaarde opnieuw worden gezonden?

### 4.9.6 Aansluiting van de externe ingangen




---

**i** Contactspanning: 5V SELV  
Contactstroom: 0,5 mA (gemiddelde), 5 mA (piekwaarde)

---

Alleen potentiaalvrije contacten of Theben-temperatuursensors aansluiten.

LET OP! Veilige laagspanning, afstanden in acht nemen!

## 4.10 Functieblok vergelijker

- i** Met deze functie kunnen diverse waarden met elkaar worden vergeleken. De resulterende eindwaarde wordt via object verzonden. Voor elk van de drie ingangen kan een stelwaarde (CO<sub>2</sub>, luchtvochtigheid en RTR ) of een ingangsobject (DPT5.1) worden geparаметreerd.

- i** Deze functie is vanaf applicatieprogramma versie 3.1 beschikbaar. Alleen voor apparaten vanaf fabricagedatum 2113, firmwareversie 3.0.1 (18 01).

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Uitgang zendt</i>	<b>Minimumwaarde</b>  <i>Gemiddelde</i>  <b>Maximumwaarde</b>	Alleen de laagste waarde van alle ingangen zenden.  Gemiddelde van alle ingangen berekenen en zenden.  Alleen de hoogste waarde van alle ingangen zenden.
<i>Ingang 1</i>	<b>Inactief</b>  <b>Ingangsobject (0-100%)</b>  <b>Stelgrootte RTR<sup>45</sup></b> <b>Stelgrootte ventileren CO<sub>2</sub></b> <b>Stelgrootte ventileren vochtigheid</b>	Eerste vergelijkingswaarde  Niet gebruiken.  Externe waarde via object ontvangen.  Actuele waarde van de gekozen stelgrootte gebruiken (intern verbonden).
<i>Ingang 2</i>	<b>Inactief</b>  <b>Ingangsobject (0-100%)</b>  <b>Stelgrootte RTR<sup>46</sup></b> <b>Stelgrootte ventileren CO<sub>2</sub></b> <b>Stelgrootte ventileren vochtigheid</b>	Tweede vergelijkingswaarde.  Niet gebruiken.  Externe waarde via object ontvangen.  Actuele waarde van de gekozen stelgrootte gebruiken (intern verbonden).
<i>Ingang 3</i>		Derde vergelijkingswaarde.

<sup>45</sup> Alleen wanneer de RTR actief is. Zie *Ruimtethermostaat (RTR) activeren*, op de parameterpagina **Algemeen**.

<sup>46</sup> Alleen wanneer de RTR actief is. Zie *Ruimtethermostaat (RTR) activeren*, op de parameterpagina **Algemeen**.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	Inactief  Ingangsobject (0-100%)  Stelgrootte RTR <sup>47</sup> Stelgrootte ventileren CO <sub>2</sub> Stelgrootte ventileren vochtigheid	Niet gebruiken.  Externe waarde via object ontvangen. Actuele waarde van de gekozen stelgrootte gebruiken (intern verbonden).
<i>Cyclisch zenden</i>	<b><i>niet cyclisch zenden</i></b> <i>elke min</i> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... <i>Elke 45 min</i> <i>Elke 60 min</i>	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?
<i>Stelgrootte zenden bij verandering</i>	<b><i>Niet vanwege een verandering</i></b>  1 % 5 % 10 % 15 % 20 %	alleen cyclisch zenden (indien vrijgegeven)  Zenden als de waarde sinds het laatste zenden met de geselecteerde waarde is gewijzigd.
<i>Reactie bij inschakelen van de blokkering</i>	<b><i>Blokkering negeren</i></b>  <i>niet zenden</i> <i>Volgende waarde zenden</i>	Geen blokkeringsfunctie, geen verdere blokkeringsparameters.  Reactie op blokkeringstelegram.
<i>Waarde<sup>48</sup></i>	0-100 %	Te zenden waarde in blokkeringsmodus.
<i>Reactie bij het opheffen van de blokkering</i>	<i>niet zenden</i>  <b><i>actualiseren</i></b>	Geen reactie.  de actuele stelgrootte zenden (vergelijkingswaarde).
<i>Blokkeringsbericht</i>	<b><i>Blokkeren met 1 (standaard)</i></b>  <i>Blokkeren met 0</i>	0 = Blokkering opheffen 1 = Blokkeren  0 = Blokkeren 1 = Blokkering opheffen

<sup>47</sup> Alleen wanneer de RTR actief is. Zie *Ruimtethermostaat (RTR) activeren*, op de parameterpagina **Algemeen**.

<sup>48</sup> Alleen beschikbaar wanneer *Reactie bij inschakelen van de blokkering = Volgende waarde zenden*.

## 5 Typische toepassingen

Deze toepassingsvoorbeelden zijn bedoeld als ontwerphulp en worden niet geacht volledig te zijn.

Zij kunnen naar eigen keuze worden aangevuld en uitgebreid.

### 5.1 Regeling van de luchtkwaliteit plus 3-traps handmatige ventilatorregeling.

Als het CO<sub>2</sub>-gehalte de ingestelde drempels heeft overschreden, moet een ventilator voor de aanvoer van verse lucht zorgen.

Aanvullende handmatige regeling:

Indien nodig, kan tussen 3 handmatige ventilatortrappen worden gekozen (voorrangsregeling).

Voor de handmatige bediening wordt een 4-voudige toets op de externe ingangen I1-I4 aangesloten.

Toets 1	Voorrangstrap 1 starten
Toets 2	Voorrangstrap 2 starten
Toets 3	Voorrangstrap 3 starten
Toets 4	Automatische bediening herstellen

Na reset resp. terugkeer van de busspanning staat de ventilator in automatische bediening, d.w.z. afhankelijk van het CO<sub>2</sub>-gehalte.

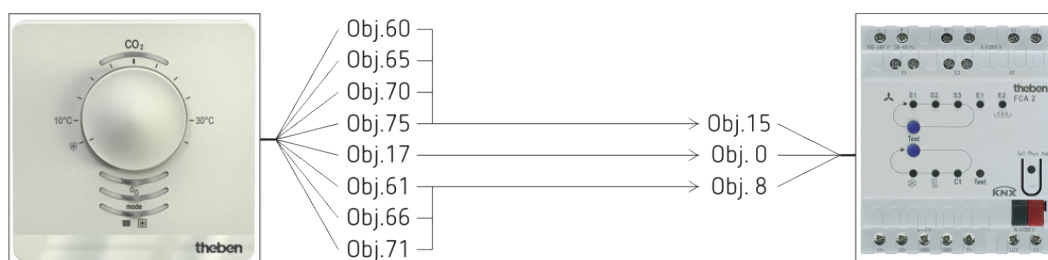
Wordt een van de toetsen 1...3 ingedrukt, dan zendt AMUN 716 S het voorrangscommando (1) en de gewenste ventilatortrap naar de actor FCA 2.

Met toets 4 wordt de voorrangsregeling beëindigd en de automatische bediening hersteld.

#### 5.1.1 Apparaten

- Amun 716 S (bestelnr. 7169230)
- FCA 2 (4920210)

#### 5.1.2 Overzicht





## 5.1.3 Objecten en verbindingen

Nr.	Amun 716 S Objectnaam	Nr.	FCA 1 Objectnaam	Commentaar
17	<i>Ventileren CO<sub>2</sub> – stelgrootte 0-100 %</i>	0	<i>Stelgrootte voor ventilator</i>	Ventilatorregeling afhankelijk van het CO <sub>2</sub> -gehalte
60	<i>Kanaal I1.1 - schakelen</i>	15	<i>Ventilator voorrang/ auto</i>	Voorrangregeling met een AAN-telegram activeren
61	<i>Kanaal I1.2 - waarde zenden</i>	8	<i>Ventilatorstand bij voorrangregeling</i>	Handmatige trap 1 vooraf invoeren
65	<i>Kanaal I2.1 - schakelen</i>	15	<i>Ventilator voorrang/ auto</i>	Voorrangregeling met een AAN-telegram activeren
66	<i>Kanaal I2.2 - waarde zenden</i>	8	<i>Ventilatorstand bij voorrangregeling</i>	Handmatige trap 2 vooraf invoeren
70	<i>Kanaal I3.1 - schakelen</i>	15	<i>Ventilator voorrang/ auto</i>	Voorrangregeling met een AAN-telegram activeren
71	<i>Kanaal I3.2 - waarde zenden</i>	8	<i>Ventilatorstand bij voorrangregeling</i>	Handmatige trap 3 vooraf invoeren
75	<i>Kanaal I4.1 - schakelen</i>	15	<i>Ventilator voorrang/ auto</i>	Voorrangregeling met een UIT-telegram beëindigen. Automatische bediening wordt hersteld.

### 5.1.4 Belangrijke parameterinstellingen

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

Amun 716:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<b>Drempels CO<sub>2</sub></b>	<i>Aantal CO<sub>2</sub> drempels</i>	3
<b>Ventileren CO<sub>2</sub></b>	<i>Ventilatorregeling via</i>	<i>vaste waarden</i>
	<i>Als CO<sub>2</sub> kleiner dan drempel 1</i>	0%
	<i>als CO<sub>2</sub> tussen drempel 1 en 2</i>	30%
	<i>als CO<sub>2</sub> tussen drempel 2 en 3</i>	70%
	<i>Als CO<sub>2</sub> groter dan drempel 3</i>	100%
<b>Kanaal I1</b>	<i>Kanaal activeren</i>	AAN
	<i>Functie van het kanaal</i>	TOETS
	<i>Aantal telegrammen</i>	<i>Twee telegrammen</i>
<b>Toetsobject 1</b>	<i>Objecttype</i>	<i>Schakelen (1 bit)</i>
	<i>Zenden na kort bedienen</i>	<i>Telegram zenden</i>
	<i>Telegram</i>	AAN
	<i>Zenden na lang bedienen</i>	<i>niet zenden</i>
	<i>Zenden na dubbelklikken</i>	<i>niet zenden</i>
	<i>Cyclisch zenden</i>	Nee
	<i>Reactie bij terugkeer van de busspanning</i>	Geen
<b>Toetsobject 2</b>	<i>Objecttype</i>	<i>Waarde 0-255</i>
	<i>Zenden na kort bedienen</i>	<i>Telegram zenden</i>
	<i>Telegram</i>	1
	<i>Zenden na lang bedienen</i>	<i>niet zenden</i>
	<i>Zenden na dubbelklikken</i>	<i>niet zenden</i>
	<i>Cyclisch zenden</i>	Nee
	<i>Reactie bij terugkeer van de busspanning</i>	Geen
<b>Kanaal I2</b>	Alle parameters:	zoals kanaal I1
<b>Toetsobject 1</b>	Alle parameters:	zoals kanaal I1
<b>Toetsobject 2</b>	<i>Telegram</i>	2
	Alle andere parameters:	zoals kanaal I1
<b>Kanaal I3</b>	Alle parameters:	zoals kanaal I1
<b>Toetsobject 1</b>	Alle parameters:	zoals kanaal I1
<b>Toetsobject 2</b>	<i>Telegram</i>	3
	Alle andere parameters:	zoals kanaal I1
	<b>Kanaal I4</b>	<i>Kanaal activeren</i>
	<i>Functie van het kanaal</i>	TOETS
	<i>Aantal telegrammen</i>	<i>Een telegram</i>
<b>Toetsobject 1</b>	<i>Objecttype</i>	<i>Schakelen (1 bit)</i>
	<i>Zenden na kort bedienen</i>	<i>Telegram zenden</i>
	<i>Telegram</i>	UIT
	<i>Zenden na lang bedienen</i>	<i>niet zenden</i>
	<i>Zenden na dubbelklikken</i>	<i>niet zenden</i>
	<i>Cyclisch zenden</i>	Nee
	<i>Reactie bij terugkeer van de busspanning</i>	Geen

FCA 2:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<b>Algemeen</b>	<i>Ondersteunde functie</i>	<i>Ventileren</i>
	<i>Ventilator omschakelen tussen auto en voorrang</i>	<i>via object auto/voorrang, voorrang = 1</i>
<b>Ventilator</b>	<i>Ventilatoraansturing</i>	<i>Standaard (1-3 standen)</i>
	<i>Aantal ventilatorstanden</i>	<i>3 standen</i>
	<i>Inschakeldrempel voor ventilatorstand 1</i>	<i>20%</i>
	<i>Inschakeldrempel voor ventilatorstand 2</i>	<i>60%</i>
	<i>Inschakeldrempel voor ventilatorstand 3</i>	<i>90%</i>
	<i>Formaat geforceerde regeling en begrenzing</i>	<i>Ventilatorstanden (0 - 3)</i>

## 5.2 Ventilatorkleppen aansturen afhankelijk van luchtkwaliteit (CO2) of verwarmings-/koelvraag.

In moderne gebouwen daalt de energievraag voor de binnenklimaatregeling door optimale gebouwisolatie en sterk isolerende ramen. Daarnaast is in deze gebouwen ook een gecontroleerde ventilatie van essentieel belang om de hygiënische en bouwkundige minimale luchtverversing te garanderen. Wanneer deze worden gecombineerd, bestaat de mogelijkheid om de binnenklimaatregeling eveneens via de gecontroleerde ventilatie aan te sturen, waardoor aanvullende systemen overbodig worden.

De in de AMUN 716 S KNX geïntegreerde vergelijker biedt de optimale voorwaarden om bijv. ventilatorkleppen afhankelijk van luchtkwaliteit (CO2) of verwarmings-/koelvraag aan te sturen.

In een ruimte met de luchtklepbesturing afhankelijk van de CO2 en verwarmings-/koelvraag plaatsvinden, d.w.z. de ventilatorkleppen worden geopend wanneer verse lucht of verwarmings- of koelenergie nodig is. De AMUN 716 S KNX neemt de registratie en analyse van de fysieke grootheden over en zendt de stelgrootte voor de aansturing van de ventilatorkleppen naar een kanaal van de verwarmingsactor HMT 12 S KNX. Deze stuurt vervolgens met een 0-10 V-uitgangssignaal max. 12 ventilatorkleppen/ruimtes aan.

---

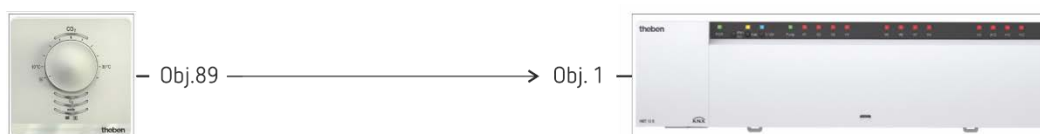
**i** Deze functie is beschikbaar vanaf applicatieprogramma versie 3.1. Alleen voor apparaten vanaf productiedatum 2113, firmwareversie 3.0.1 (18 01).

---

### 5.2.1 Apparaten

- AMUN 716 S KNX (7169230)
- HMT 12 S KNX (4900374)

### 5.2.2 Overzicht



### 5.2.3 Objecten en verbindingen

Nr.	AMUN 716 S Objectnaam	Nr.	HMT 12 S Objectnaam	Commentaar
89	Vergelijker - uitgang	1	Kanaal H1 – Stelgrootte constant	Stelgrootte voor de aansturing van de ventilatorkleppen

## 5.2.4 Belangrijke parameterinstellingen

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

AMUN 716 S:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Algemeen</i>	<i>Ruimtethermostaat (RTR) activerenn</i>	<i>Ja</i>
<i>Ventileren CO<sub>2</sub></i>	<i>Ventilatorbesturing via</i>	<i>PI-regelaar</i>
	<i>Gewenste waarde</i>	<i>800 ppm</i>
	<i>Minimale stelgrootte</i>	<i>20 %</i>
	<i>Reactie bij onderschrijden van de minimale stelgrootte</i>	Klantspecifieke instelling: <i>0 % uitvoeren<sup>49</sup></i> resp. <i>Minimale stelgrootte uitvoeren<sup>50</sup></i>
<i>Vergelijker</i>	<i>Uitgang zendt</i>	<i>Maximumwaarde</i>
	<i>Ingang 1</i>	<i>Stelgrootte RTR</i>
	<i>Ingang 2</i>	<i>Stelgrootte ventileren CO<sub>2</sub></i>
	<i>Ingang 3</i>	<i>Inactief</i>

HMT 12 S:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Algemeen</i>	<i>Ruimtethermostaat (RTR) activerenn</i>	<i>Ja</i>
<i>Kanaal H1</i>		
<i>Functiekeuze</i>	<i>Soort klepregeling</i>	<i>0-10 V</i>

<sup>49</sup> Bij een te lage stelgrootte de ventilator altijd uitschakelen.

<sup>50</sup> De ventilator moet niet volledig stilstaan, maar met de minimale stelgrootte doorlopen en zo een permanente luchtwisseling garanderen.

### 5.3 CO<sub>2</sub>-afhankelijk ventileren met PI-regeling

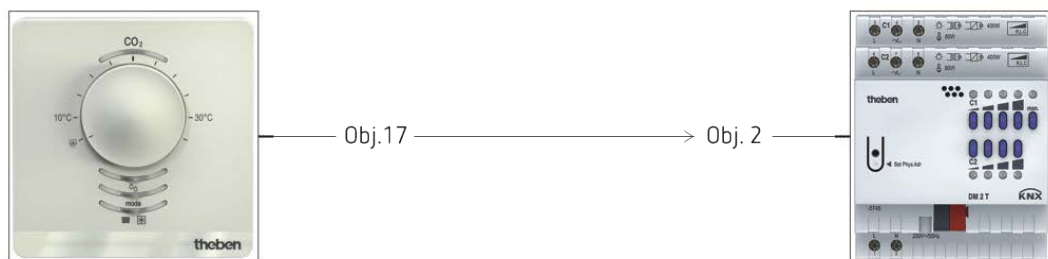
Een ventilator moet met traploze toerentalregeling voor een zo constant mogelijk luchtkwaliteit zorgen.

De ventilatorsnelheid wordt met behulp van een PI-regelaar en een dimactor precies geregeld.

#### 5.3.1 Apparaten

- Amun 716 S (bestelnr. 7169230)
- DM 2 T (bestelnr. 4940270)

#### 5.3.2 Overzicht



#### 5.3.3 Objecten en verbindingen

Nr.	AMUN 716 S Objectnaam	Nr.	DM 2 T Objectnaam	Commentaar
17	Ventileren CO <sub>2</sub> – stelgrootte 0-100 %	2	Kanaal C1 – dimwaarde	Stelgrootte voor de ventilatorsnelheid.

### 5.3.4 Belangrijke parameterinstellingen

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

AMUN 716 S:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
Ventileren CO <sub>2</sub>	Ventilatorregeling via	PI-regelaar
	Gewenste waarde	800 ppm
	Minimale stelgrootte	20%
	Reactie bij onderschrijden van de minimale stelgrootte	Klantspecifieke instelling: 0% uitvoeren <sup>51</sup> resp. Minimale stelgrootte uitvoeren <sup>52</sup>

DM 2 T:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
Dimreactie	Belastingkeuze	Ventilator (Soft schakelen gedeactiveerd)
	Opstarttijd	Klantspecifiek, afhankelijk van de grootte van de ventilator.
	Minimale dimwaarde	20%
	Dimtijd 1 van 0% naar 100%	60 s
	Bij ontvangst van een absolute waarde (8-bit)	Geleidelijk dimmen met dimtijd 1

<sup>51</sup> Bij een te lage stelgrootte de ventilator altijd uitschakelen.

<sup>52</sup> De ventilator moet niet volledig stilstaan, maar met de minimale stelgrootte doorlopen en zo een permanente luchtwisseling garanderen.

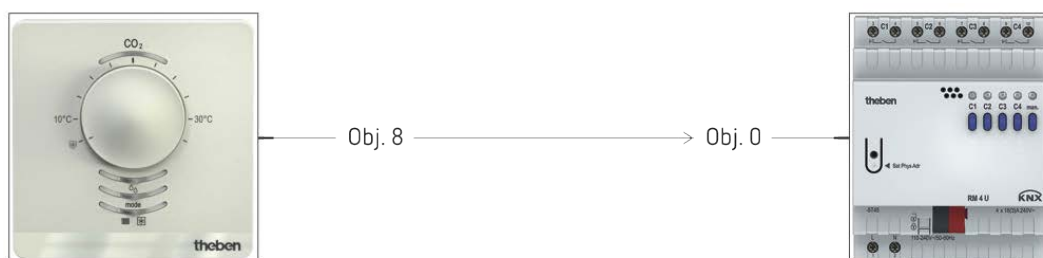
## 5.4 Basisfunctie: vochtigheidsafhankelijk ventileren, eentraps.

Bij een relatieve luchtvochtigheid van meer dan 75% moet de ventilator worden ingeschakeld.

### 5.4.1 Apparaten

- Amun 716 S (bestelnr. 7169230)
- RM 4 U (bestelnr. 4940223)

### 5.4.2 Overzicht



### 5.4.3 Objecten en verbindingen

Nr.	AMUN 716 S Objectnaam	Nr.	RM 4 U Objectnaam	Commentaar
8	Drempel 1 vochtigheid - schakelen	0	Kanaal C1 - schakelobject	In- /uitschakelcommando.

### 5.4.4 Belangrijke parameterinstellingen

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

AMUN 716:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Drempels vochtigheid</i>	<i>Aantal vochtigheidsdrempels</i>	1
	<i>Drempel 1 luchtvochtigheid</i>	75%

RM 4 U:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Kanaal C1: Functiekeuze</i>	<i>Functie van het kanaal</i>	<i>Schakelen AAN/UIT</i>



## 5.5 Plaats school: verwarmen met aanwezigheidsmelder en vorstbeveiliging via raamcontact.

De ruimtetemperatuurregelaar (RTR) stuurt een resp. meerdere thermomotoren aan. Wanneer de ruimte wordt betreden, moet de regelaar overschakelen naar de Comfortmodus, anders overdag in de Standby- en 's nachts in de Nachtmodus werken.

Bij het openen van een raam moet de regelaar automatisch naar de vorstbeveiligingsmodus overschakelen.

Als aanwezigheidsdetectie wordt een aanwezigheidsmelder gebruikt.

Het aanwezigheidstelegram moet pas na een inschakelvertraging worden gezonden, zodat de verwarming alleen bij kort betreden van de ruimte en dus niet onnodig wordt geactiveerd.

Alle ramen zijn voorzien van raamcontacten. Deze zijn met ingang E1 van het apparaat verbonden. Als alternatief kan daarvoor ook de externe interface van de Cheops drive thermomotor worden gebruikt.

De raamstatus wordt via een gezamenlijk groepsadres naar het eigen ingangsobject voor de raamstand gezonden.

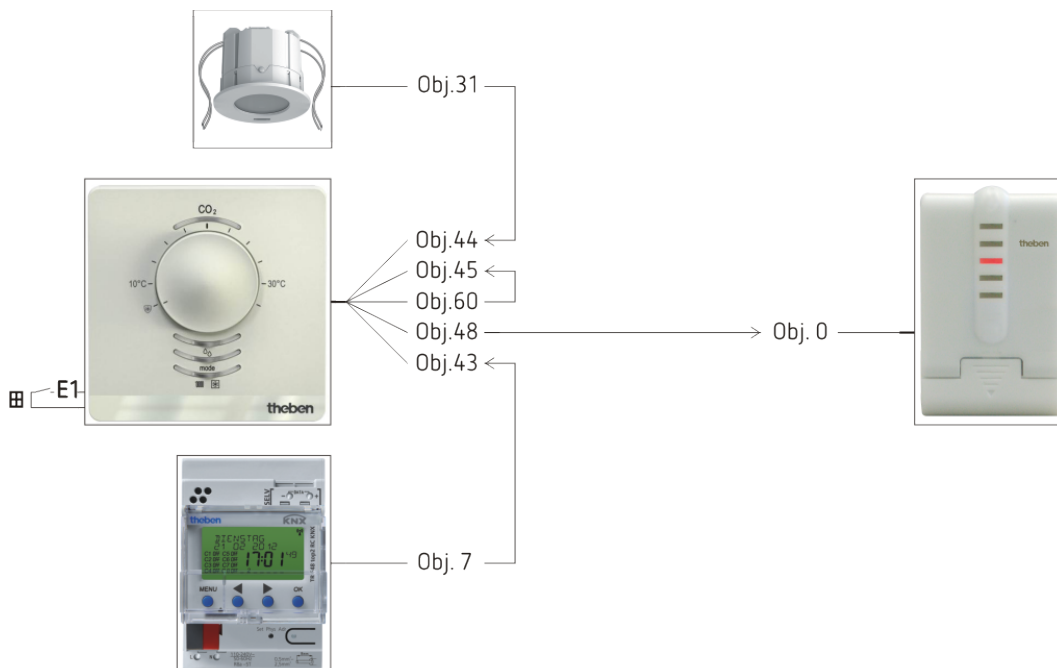
Het apparaat zal herkennen dat een raam wordt geopend en automatisch omschakelen naar vorstbeveiliging.

Wordt het raam weer gesloten, dan wordt de daarvoor ingestelde bedrijfsmodus hersteld.

### 5.5.1 Apparaten

- Amun 716 S (bestelnr. 7169230)
- PlanoSpot 360 KNX (bestelnr. 2039100)
- TR 648 top2 RC KNX (bestelnr. 6489212)
- Cheops drive (bestelnr. 7319200)

### 5.5.2 Overzicht



### 5.5.3 Objecten en verbindingen

Nr.	PlanoSpot 360 KNX Objectnaam	Nr.	Amun 716 S Objectnaam	Commentaar
31	Kanaal C4.1 aanwezigheid	44	Aanwezigheid	Aanwezigheidstelegram. Activeert de Comfortmodus.

Nr.	TR 648 top2 Objectnaam	Nr.	Amun 716 S Objectnaam	Commentaar
7	C1.1 schakelkanaal – HKL bedrijfsmodus	43	Voorselectie van de bedrijfsmodus	Schakelt de regelaar tussen Standby- en Nachtmodus.

Nr.	Amun 716 S Objectnaam	Nr.	Cheops drive Objectnaam	Commentaar
48	Stelgrootte verwarmen	0	Stelgrootte	Stelgrootte voor de thermomotor.

Nr.	Amun 716 S Objectnaam	Nr.	Amun 716 S Objectnaam	Commentaar
60	Kanaal I1.1 schakelen	45	Raamstatus	De raamstatus wordt op ingang E1 (raamcontact) gedetecteerd en via een groepsadres naar de regelaar (raamstatus) gezonden. Bij het openen van het raam schakelt de regelaar over naar de Vorstbeveiligingsmodus.

### 5.5.4 Belangrijke parameterinstellingen

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

Amun 716 S:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>RTR instelling</i>	<i>Regeling</i>	<i>Alleen verwarmingsregeling</i>
	<i>Functie van het stelwiel</i>	<i>Geblokkeerd</i>
	<i>Functie van de toets</i>	<i>Geblokkeerd</i>
<i>Bedrijfsmodus</i>	<i>Objecten voor het bepalen van de bedrijfsmodus</i>	<i>Nieuw: bedrijfsmodus, aanwezigheid, raamstatus</i>
	<i>Soort aanwezigheidssensor (obj. aanwezigheid)</i>	<i>Aanwezigheidsmelders</i>
<i>Kanaal I1</i>	<i>Kanaal activeren</i>	<i>AAN</i>
	<i>Functie van het kanaal</i>	<i>Schakelaar</i>
	<i>Aantal telegrammen</i>	<i>Een telegram</i>
<i>Schakelaarobject 1</i>	<i>Objecttype</i>	<i>Schakelen (1 bit)</i>
	<i>Zenden als ingang = 1</i>	<i>ja</i>
	<i>Telegram</i>	<i>AAN</i>
	<i>Zenden als ingang = 0</i>	<i>ja</i>
	<i>Telegram</i>	<i>UIT</i>
	<i>Cyclisch zenden</i>	<i>ja</i>
	<i>Reactie bij terugkeer van de busspanning</i>	<i>actualiseren (direct)</i>

PlanoSpot 360 KNX:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Algemeen</i>	<i>Kanaal C4 - aanwezigheid</i>	<i>actief</i>
<i>Kanaal C4 - aanwezigheid</i>	<i>Inschakelvertraging aanwezigheid</i>	<i>5 min</i>
	<i>Nalooptijd aanwezigheid</i>	<i>10 min</i>

TR 648 top2 RC:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Algemeen</i>	<i>Tijdschakelkanaal C1 activeren</i>	<i>ja</i>
<i>Schakelkanaal C1</i>	<i>Soort bericht C1.1</i>	<i>HVAC-bedrijfsmodus</i>
	<i>Bij klok -&gt; ON</i>	<i>eenmalig het volgende telegram zenden</i>
	<i>Telegram</i>	<i>Stand-by</i>
	<i>Bij klok -&gt; OFF</i>	<i>eenmalig het volgende telegram zenden</i>
	<i>Telegram</i>	<i>Nachtverlaging</i>

Cheops drive:

Hier kunnen de standaardwaarden worden gebruikt.

## 5.6 Plaats eengezinswoning:

### 5.6.1 verwarmen met aanwezigheidsmelder en vorstbeveiliging via raamcontact.

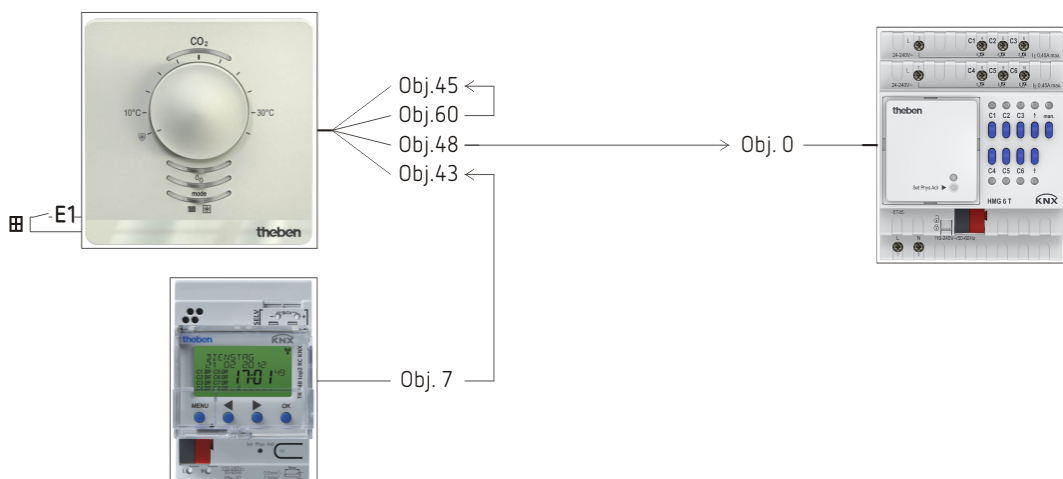
De ruimtetemperatuurregelaar (RTR) stuurt een resp. meerdere thermomotoren aan. De Comfortmodus wordt met de toets op het apparaat geactiveerd, anders staat de regelaar overdag in de Standby- en 's nachts in de Nachtmodus. Bij het openen van een raam moet de regelaar automatisch naar de vorstbeveiligingsmodus overschakelen.

Alle ramen zijn voorzien van raamcontacten. Deze zijn met ingang E1 van het apparaat verbonden. De raamstatus wordt via een gezamenlijk groepsadres naar het eigen ingangsobject voor de raamstand gezonden. Het apparaat zal herkennen dat een raam wordt geopend en automatisch omschakelen naar vorstbeveiliging. Wordt het raam weer gesloten, dan wordt de daarvoor ingestelde bedrijfsmodus hersteld.

### 5.6.2 Apparaten

- Amun 716 S (bestelnr. 7169230)
- TR 648 top2 RC KNX (bestelnr. 6489212)
- HM 6 T (4940240)

### 5.6.3 Overzicht



### 5.6.4 Objecten en verbindingen

Nr.	TR 648 top2 Objectnaam	Nr.	Amun 716 S Objectnaam	Commentaar
7	C1.1 schakelkanaal – HKL bedrijfsmodus	43	Voorselectie van de bedrijfsmodus	Schakelt de regelaar tussen Standby- en Nachtmodus.

Nr.	Amun 716 S Objectnaam	Nr.	HM 6 T Objectnaam	Commentaar
48	Stelgrootte verwarmen	0	Stelgrootte constant	Stelgrootte voor de verwarmingsactor.

Nr.	Amun 716 S Objectnaam	Nr.	Amun 716 S Objectnaam	Commentaar
60	Kanaal I1.1 schakelen	45	Raamstatus	De raamstatus wordt op ingang E1 (raamcontact) gedetecteerd en via een groepsadres naar de regelaar (raamstatus) gezonden. Bij het openen van het raam schakelt de regelaar over naar de Vorstbeveiligingsmodus.

### 5.6.5 Belangrijke parameterinstellingen

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

Amun 716 S:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>RTR instelling</i>	<i>Regeling</i>	<i>Alleen verwarmingsregeling</i>
	<i>Functie van het stelwiel</i>	<i>Handmatige verschuiving</i>
	<i>Functie van de toets</i>	<i>Aanwezigheidstoets</i>
<i>Bedrijfsmodus</i>	<i>Objecten voor het bepalen van de bedrijfsmodus</i>	<i>Nieuw: bedrijfsmodus, aanwezigheid, raamstatus</i>
<i>Kanaal I1</i>	<i>Kanaal activeren</i>	<i>AAN</i>
	<i>Functie van het kanaal</i>	<i>Schakelaar</i>
	<i>Aantal telegrammen</i>	<i>Een telegram</i>
<i>Schakelaarobject 1</i>	<i>Objecttype</i>	<i>Schakelen (1 bit)</i>
	<i>Zenden als ingang = 1</i>	<i>ja</i>
	<i>Telegram</i>	<i>AAN</i>
	<i>Zenden als ingang = 0</i>	<i>ja</i>
	<i>Telegram</i>	<i>UIT</i>
	<i>Cyclisch zenden</i>	<i>ja</i>
	<i>Reactie bij terugkeer van de busspanning</i>	<i>actualiseren (direct)</i>

TR 648 top2 RC:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Algemeen</i>	<i>Tijdschakelkanaal C1 activeren</i>	<i>ja</i>
<i>Schakelkanaal C1</i>	<i>Soort bericht C1.1</i>	<i>HVAC-bedrijfsmodus</i>
	<i>Bij klok -&gt; ON</i>	<i>eenmalig het volgende telegram zenden</i>
	<i>Telegram</i>	<i>Stand-by</i>
	<i>Bij klok -&gt; OFF</i>	<i>eenmalig het volgende telegram zenden</i>
	<i>Telegram</i>	<i>Nachtverlaging</i>

HM 6 T:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Kanaal H1: Functiekeuze</i>	<i>Functie van het kanaal</i>	<i>Verwarmingsactor</i>
	<i>Type stelgrootte</i>	<i>constant..</i>

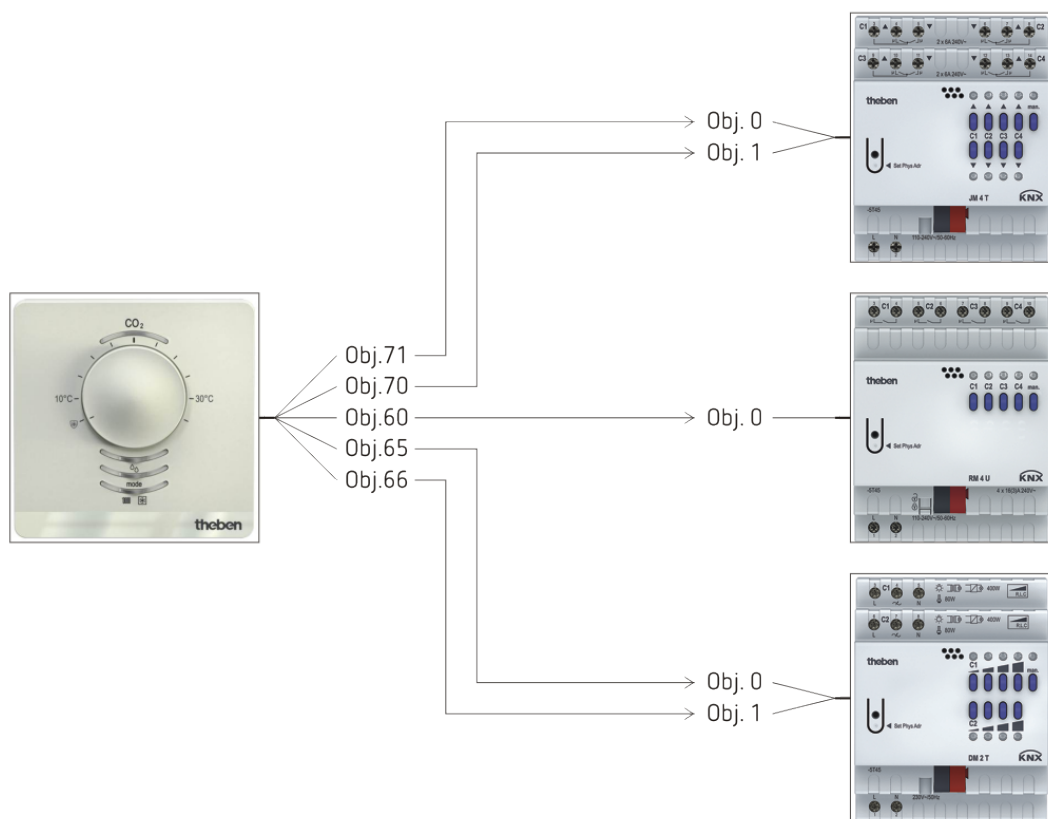
## 5.7 Licht schakelen, dimmen en jaloezie aansturen

Via de externe ingangen is het mogelijk met conventionele toetsen diverse actoren zoals schakel-, jaloezie- en dimactoren eenvoudig aan te sturen.

### 5.7.1 Apparaten

- Amun 716 S (bestelnr. 7169230)
- RM 4 U (bestelnr. 4940223)
- DM 2 T (bestelnr. 4940270)
- JM 4 T (bestelnr. 4940250)

### 5.7.2 Overzicht



### 5.7.3 Objecten en verbindingen

Nr.	Amun 716 S	Nr.	RM 4 U	Commentaar
	Objectnaam		Objectnaam	
60	Kanaal I1.1 - schakelen	0	Kanaal C1 – schakelobject	Schakelcommando voor het licht.

Nr.	Amun 716 S	Nr.	DM 2 T	Commentaar
	Objectnaam		Objectnaam	
65	Kanaal I2 – schakelen	0	Schakelen AAN/UIT	Schakelcommando voor het licht.
66	Kanaal I2 – lichter / donkerder	1	Lichter/donkerder	4-bit dimcommando

Nr.	Amun 716 S	Nr.	JM 4 T	Commentaar
	Objectnaam		Objectnaam	
70	Kanaal I3 – Step / Stop	1	Step / Stop	Schakelcommando voor het licht.
71	Kanaal I3 – Omhoog / omlaag	0	omhoog/omlaag	1-bit bewegingscommando

### 5.7.4 Belangrijke parameterinstellingen

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

Amun 716 S:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<b>Kanaal I1</b>	<i>Kanaal activeren</i>	AAN
	<i>Functie van het kanaal</i>	TOETS
	<i>Aantal telegrammen</i>	Een telegram
<b>Toetsobject 1</b>	<i>Objecttype</i>	Schakelen (1-bit)
	<i>Zenden na kort bedienen</i>	Telegram zenden
	<i>Zenden na lang bedienen</i>	niet zenden
	<i>Zenden na dubbelklikken</i>	niet zenden
<b>Kanaal I2</b>	<i>Kanaal activeren</i>	AAN
	<i>Functie van het kanaal</i>	Dimmen
	<i>Extra functie dubbelklikken</i>	nee
<b>Dimmen</b>	<i>Reactie op lang / kort</i>	Eentoetsbediening
<b>Kanaal I3</b>	<i>Kanaal activeren</i>	AAN
	<i>Functie van het kanaal</i>	Jaloezie
	<i>Extra functie dubbelklikken</i>	nee
<b>Jaloezie</b>	<i>Bediening</i>	Eentoetsbediening



RM 4 U:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Kanaal C1: Functiekeuze</i>	<i>Functie van het kanaal</i>	<i>Schakelen AAN/UIT</i>

DM 2 T:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Dimreactie</i>	<i>Belastingkeuze</i>	Moet installatiespecifiek worden ingesteld.

JM 4 T

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Kanaal C1: Functiekeuze</i>	<i>Soort motor</i>	Moet installatiespecifiek worden ingesteld.
	<i>Type zonwering</i>	<i>Jaloezie..</i>
<i>Aandrijvingsinstellingen</i>	<i>Looptijd compleet omlaag (s)</i>	Moet installatiespecifiek worden ingesteld.
	<i>Complete lamellendraaiing</i>	Moet installatiespecifiek worden ingesteld.

## 5.8 Tweetrapsverwarming voor vloer en radiatoren

Een ruimte wordt via de vloer en daarnaast via radiatoren verwarmd. Beide verwarmingsbronnen hebben zeer verschillende eisen en werden daarom gescheiden via 2 verwarmingstrappen geregeld. De eerste verwarmingstrap regelt en beperkt de vloertemperatuur (langzame, trage verwarming). De tweede verwarmingstrap regelt één resp. meerdere radiatoren (snelle verwarming).

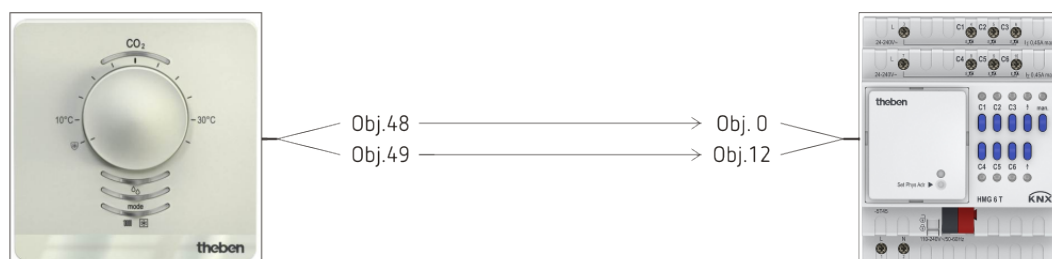
De vloertemperatuur wordt met een externe vloersensor (bestelnr. 907321) op de externe ingang E4 gemeten.

Hier ligt de nadruk op de 2 verwarmingstrappen met vloertemperatuurbegrenzing. Zowel de automatische bedrijfsmodusomschakeling via schakelklok resp. aanwezigheidsmelder als de bedrijfsmodusomschakeling en de vorstbeveiligingsfunctie worden niet nogmaals expliciet beschreven (zie vorige voorbeelden).

### 5.8.1 Apparaten

- Amun 716 S (bestelnr. 7169230)
- HM 6 T (4940240)

### 5.8.2 Overzicht



### 5.8.3 Objecten en verbindingen

Nr.	Amun 716 S Objectnaam	Nr.	HM 6 T Objectnaam	Commentaar
48	Stelgrootte verwarmen	0	Kanaal H1 – Stelgrootte constant	Stelgrootte voor de vloerverwarming
49	Stelgrootte verwarmen tweede trap	12	Kanaal H2 – Stelgrootte constant	Stelgrootte voor de radiatoren

### 5.8.4 Belangrijke parameterinstellingen

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

Amun 716 S:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<b>Algemeen</b>	<i>Functie van de externe ingangen I3+I4</i>	<i>Temperatuursensoringang..</i>
<b>Instelling</b>	<i>Regeling</i>	<i>Alleen verwarmingsregeling</i>
	<i>Vloertemperatuurbegrenzing gebruiken (sensor op I4)</i>	<i>ja</i>
<b>Regeling verwarmen</b>	<i>Type regeling</i>	<i>constant</i>
	<i>Aantal verwarmingstrappen</i>	<i>Hoofdverwarming en tweede trap</i>
	<i>Instelling van de regelparameters</i>	<i>via installatietype</i>
	<i>Installatietype</i>	<i>Vloerverwarming</i>
<b>Gewenste waarden verwarmen</b>	<i>Maximale vloertemperatuur</i>	<i>bijv. 30 °C</i>
<b>Tweede verwarmingstrap</b>	<i>Type stelgrootte</i>	<i>Procent</i>
	<i>Verschil tussen hoofdverwarming en tweede trap</i>	<i>0 K</i>
<b>Kanaal I4</b>	<i>Kanaal activeren</i>	<i>AAN</i>
	<i>Sensortype</i>	<i>Vloersensor (9070321)</i>

HM 6 T:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<b>Kanaal H1: Functiekeuze</b>	<i>Functie van het kanaal</i>	<i>Verwarmingsactor</i>
	<i>Type stelgrootte</i>	<i>constant..</i>
<b>Kanaal H2: Functiekeuze</b>	<i>Functie van het kanaal</i>	<i>Verwarmingsactor</i>
	<i>Type stelgrootte</i>	<i>constant..</i>

## 6 Typische toepassing: multisensor KNX

Dit toepassingsvoorbeeld is bedoeld als ontwerphulp en wordt niet geacht volledig te zijn. Het kan naar eigen keuze worden aangevuld en uitgebreid.

### 6.1 Locatie vergaderruimte: automatische regeling van ventilatie en verlichting.

Als het CO<sub>2</sub>-gehalte de ingestelde drempels heeft overschreden, moet een ventilator voor de aanvoer van verse lucht zorgen.

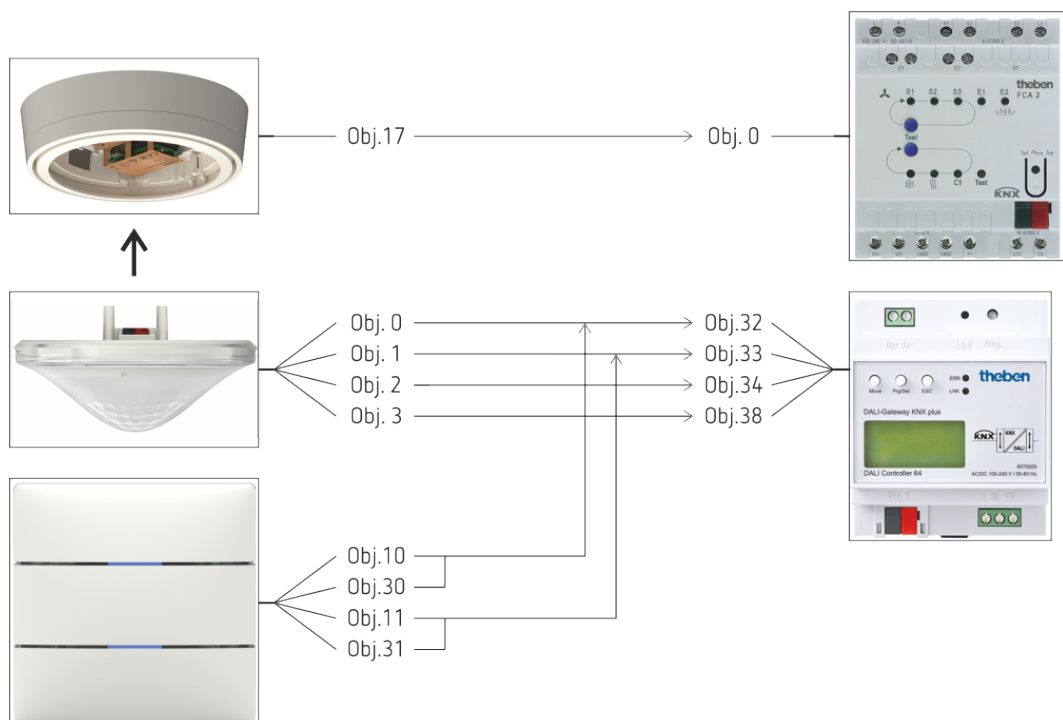
De verlichting past zich automatisch afhankelijk van het natuurlijke daglicht aan (constante lichtregeling). Daarnaast kan de verlichting handmatig worden geschakeld en gedimd.

De metingen worden uitgevoerd in een apparaat dat aan het plafond wordt gemonteerd (multisensor KNX).

#### 6.1.1 Apparaten

- Set basic KNX Multi (bestelnr. 9070900)
  - thePrema P360 KNX (bestelnr. 2079000)
  - FCA 2 (bestelnr. 4920210)
  - DALI-Gateway KNX plus (bestelnr. 9070929)
  - iON 102 KNX (bestelnr. 4969232)
- } Multisensor KNX

#### 6.1.2 Overzicht



## 6.1.3 Objecten en verbindingen

Nr.	Amun 716 S Objectnaam	Nr.	FCA 2 Objectnaam	Commentaar
17	Ventileren CO <sub>2</sub> – stelgrootte 0-100 %	0	Stelgrootte voor ventilator	Ventilatorbesturing afhankelijk van het CO <sub>2</sub> -gehalte

Nr.	thePrema P360 KNX Objectnaam	Nr.	DALI-gateway plus KNX Objectnaam	Commentaar
0	Kanaal C1 licht/schakelen	32	Groep 1/schakelen	DALI-Gateway plus KNX vanaf versie V2.0
1	Kanaal C1 licht/lichter/donkerder	33	Groep 1/dimmen	
2	Kanaal C1 licht/waarde zenden	34	Groep 1/waarde instellen	
3	Kanaal C1 licht/waarde retourmelding	38	Groep 1/status waarde	

Nr.	iON 102 KNX Objectnaam	Nr.	DALI-gateway plus KNX Objectnaam	Commentaar
10	Toets T1 schakelen	32	Groep 1/schakelen	In- en uitschakelen met toets
30	Toets T2 schakelen			
11	Toets T1 licht	33	Groep 1/dimmen	Dimmen met toets
31	Toets T2 donkerder			

### 6.1.4 Belangrijke parameterinstellingen

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

Amun 716:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Algemeen</i>	<i>Type apparaat</i>	<i>Zie basic KNX Multi (9070900)</i>
<i>Drempels CO<sub>2</sub></i>	<i>Aantal CO<sub>2</sub> drempels</i>	<i>3</i>
<i>Ventileren CO<sub>2</sub></i>	<i>Ventilatorbesturing via</i>	<i>vaste waarden</i>
	<i>Als CO<sub>2</sub> kleiner dan drempel 1</i>	<i>0 %</i>
	<i>Als CO<sub>2</sub> tussen drempel 1 en 2</i>	<i>30 %</i>
	<i>Als CO<sub>2</sub> tussen drempel 2 en 3</i>	<i>70 %</i>
	<i>Als CO<sub>2</sub> groter dan drempel 3</i>	<i>100 %</i>

thePrema P360:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Algemeen</i>	<i>Bedrijfsmodus</i>	<i>Master</i>
	<i>Bedrijfsmodus Master</i>	<i>Enkelvoudige schakeling</i>
	<i>Functie kanaal C1 - licht</i>	<i>Constante lichtregeling..</i>
<i>Kanaal C1 - Licht</i>	<i>Bedieningswijze</i>	<i>Volautomatisch</i>
	<i>Gewenste waarde lichtsterkte</i>	<i>500 lx</i>
	<i>Nalooptijd licht</i>	<i>10 min (volgens de wens van de klant)</i>

DALI Gateway KNX plus (vanaf versie V2.0):

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Algemeen</i>	<i>Bedrijfsmodus</i>	<i>Normaal gebruik</i>
	<i>Functie van het extra object</i>	<i>Geen object</i>
	<i>Vrijgegeven paniekmodus</i>	<i>Nee</i>
<i>Groep 1</i>		
<i>Reactie</i>	<i>Inschakelwaarde</i>	<i>100 %</i>
	<i>Inschakelreactie</i>	<i>Dimmen tot waarde in 10 seconden</i>
	<i>Uitschakelwaarde</i>	<i>0 %</i>
	<i>Uitschakelreactie</i>	<i>Waarde direct overnemen</i>
	<i>Reactie bij waarde instellen</i>	<i>Dimmen tot waarde in 10 seconden</i>
	<i>Tijd tot dimmen</i>	<i>10 seconden</i>
	<i>Max. waarde voor dimmen</i>	<i>100 %</i>
	<i>Min. waarde voor dimmen</i>	<i>0 %</i>
	<i>Inschakelen via dimmen</i>	<i>Nee</i>

iON 102 KNX:

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Instellingen</i>	<i>Type apparaat</i>	<i>iON 102 KNX</i>
<i>Toets T1</i>	<i>Functie</i>	<i>Dimmen</i>
	<i>Reactie op lang / kort</i>	<i>lichter/AAN</i>
<i>Toets T2</i>	<i>Functie</i>	<i>Dimmen</i>
	<i>Reactie op lang / kort</i>	<i>donkerder/UIT</i>

## 7 Bijlage

### 7.1 CO<sub>2</sub> richtwaarden



Alle waarden in ppm (parts per million)

## 7.2 LED-kleuren voor ruimteluchtkwaliteit en temperatuuregeling<sup>53</sup>



<i>CO2</i>	CO2	[waarde] < drempel1
		Waarde 1 < [waarde] < drempel 2
		Waarde 2 < [waarde] < drempel 3
		Drempel 3 > [waarde]

<i>Relatieve vochtigheid</i>	%	[waarde] < drempel1
		Waarde 1 < [waarde] < drempel 2
		Waarde 2 < [waarde] < drempel 3
		Drempel 3 > [waarde]

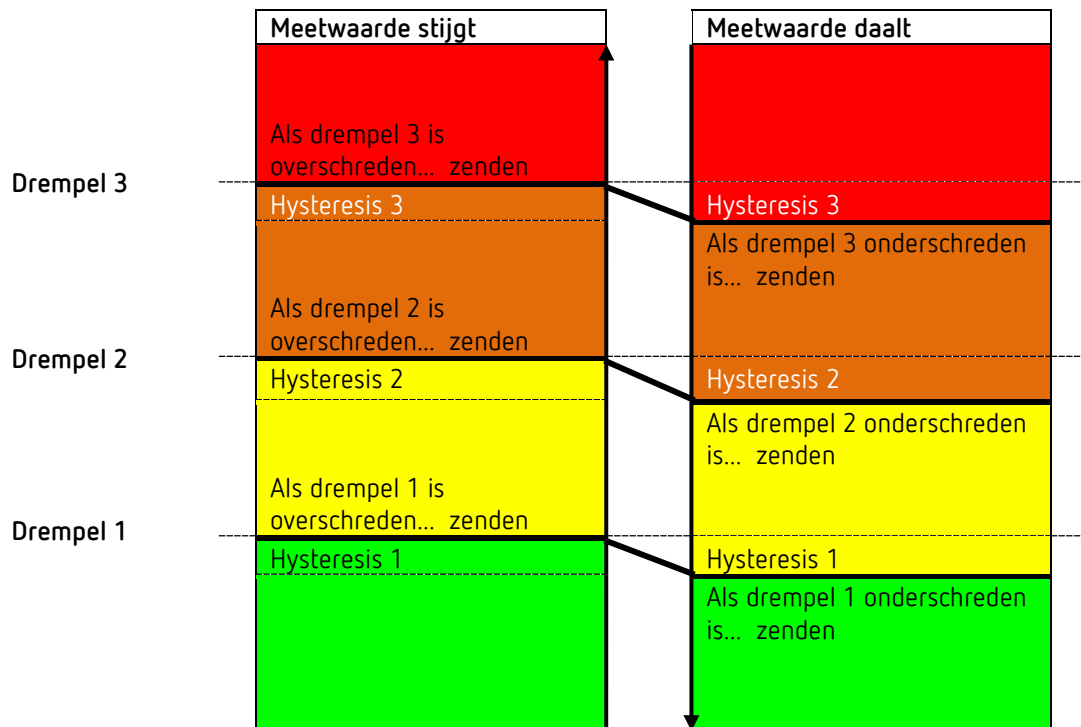
<i>Bedrijfsmodus</i>	mode	Vorst
		Eco
		Stand-by
		Comfort

<i>Status RTR</i>	☀️ ❄️	Verwarmen
		Koelen

<sup>53</sup> alleen Amun 716 S



### 7.3 Schakelreactie met als voorbeeld drempels voor CO2



Altijd wordt het telegram van de laatste over-/onderschreden drempel gezonden. Als meerdere drempels van de ene meetcyclus naar de volgende worden overschreden, dan worden bij de gestegen waarde ook de telegrammen overeenkomstig gezonden (van drempel 1-3), waarbij bij het cyclisch zenden alleen het telegram van de laatst overschreden drempel cyclisch wordt gezonden. Dit geldt omgekeerd voor de reactie bij dalende waarden.

Voor de vochtigheidsdrempels is de schakelreactie identiek, de kleuren<sup>54</sup> verschillen echter (zie hierboven).

<sup>54</sup> alleen Amun 716 S

## 7.4 Ventilatorregeling

Bij de ventilatorregeling met percentages moet men op het volgende letten:

Amun zendt voor elke drempel een percentage als stelgrootte.

In de Fan Coil-actor wordt deze stelgrootte (volgens de daar ingestelde drempelwaarden) als ventilatorstand tussen 0 en 3 overgenomen.

**Belangrijk:** de gezonden stelgrootte dient altijd iets hoger te zijn dan de ingestelde drempelwaarde van de Fan Coil-actor.

**Voorbeeld:**

Drempelwaarde voor Ventilatorstand	Ingestelde waarden bij Amun 716 S	Aanbevolen waarden voor FCA 2
1	20%	10%
2	50%	40%
3	80%	70%

Wordt met behulp van de toets de ventilatorstand 2 geselecteerd, dan zendt het betreffende object

(obj. 9 resp. 19) de stelgrootte 50%.

Omdat de drempelwaarde voor stand 2 in de Fan Coil-actor op 40% is ingesteld, wordt de ontvangen stelgrootte van 50% ondubbelzinnig aan de ventilatorstand 2 toegewezen en door de ventilator overgenomen.

## 7.5 Relatieve vochtigheid

De relatieve vochtigheid is een maat voor de verzadiging van de lucht met waterdamp. Deze wordt als verhouding ten opzichte van de maximale opnamehoeveelheid bij de betreffende temperatuur uitgedrukt.


**Voorbeeld:** een relatieve luchtvochtigheid van 60% betekent dat de lucht met 60% van de maximaal opneembare waterdamphoeveelheid is verzadigd.  
Bij 100% is de lucht volledig verzadigd en kan geen extra vochtigheid meer opnemen.

Overschrijdt de aanwezige waterdamphoeveelheid deze 100%-grens, dan ontstaat condenswater resp. nevel.

Het opnamevermogen van de lucht voor waterdamp is temperatuurafhankelijk.  
Warme lucht kan meer waterdamp opnemen dan koude lucht.

## 7.6 Kalibratie verse lucht

---

 Bij het beoogde gebruik van het apparaat is een dergelijke kalibratieprocedure niet noodzakelijk.

---



Een verkeerde kalibratie kan leiden tot een storing van het apparaat en de daarmee verbonden installaties.

Gebruik de kalibratie alleen als dit absoluut noodzakelijk is.

Uitademen in directe nabijheid van het apparaat kan de meting vervalsen.

Met een verse-lucht-kalibratie wordt de CO<sub>2</sub>-sensor opnieuw gekalibreerd, d.w.z. t.o.v. een referentiewaarde geijkt.

In 2013 werd in de atmosfeer een gemiddelde concentratie van 400 ppm vastgesteld. Deze waarde kan in normale gevallen als referentiewaarde worden gebruikt.

### 7.6.1 Kalibratieprocedure

Eerst moet de CO<sub>2</sub>-sensor zoveel mogelijk verse lucht krijgen.

Dit wordt door voldoende ventileren (alle ramen openen) of, indien mogelijk, door verplaatsing van het apparaat naar de verse lucht tijdens de gehele kalibratie.

Parameter *Kalibratie verse lucht vrijgeven* op *ja* zetten en de applicatiesoftware met de ETS opnieuw downloaden.

Om de kalibratie te starten:

1. een inschakeltelegram naar object 7 *Kalibratie verse lucht* zenden.
2. Binnen 2 h de bedrijfsmodustoets 5 s ingedrukt houden.


De kalibratie wordt gestart en duurt ca. 20 minuten.

Tijdens de meting knippert CO<sub>2</sub>-LED: aan gedurende 750 ms en uit gedurende 250 ms.

Na afloop van de kalibratie verse lucht wordt een telegram naar het *Alarm-Info*-object geschreven („CO<sub>2</sub> CAL OK”) en de LED knippert niet meer.

Ontstaat er tijdens de kalibratie een fout, dan wordt dit ook door een alarmmelding („CO<sub>2</sub> CAL ERR”) en een foutcode weergegeven.

---

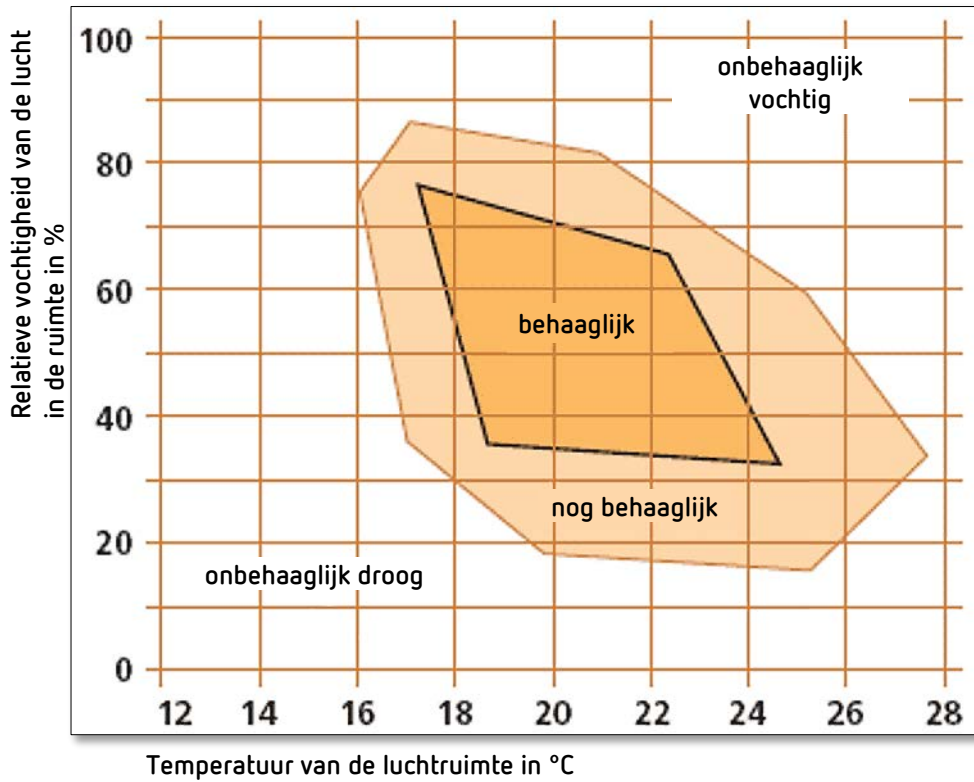
 Tijdens de kalibratie kan de procedure worden geannuleerd, door de bedrijfsmodustoets opnieuw 5 s ingedrukt te houden.

---

## 7.7 Behaaglijkheid

In de verwarmings- en klimaattechniek geeft de behaaglijksgraad het luchttoestandbereik aan waarin de mens zich aangenaam resp. onaangenaam voelt.

De behaaglijkheid wordt in dit schema weergegeven:



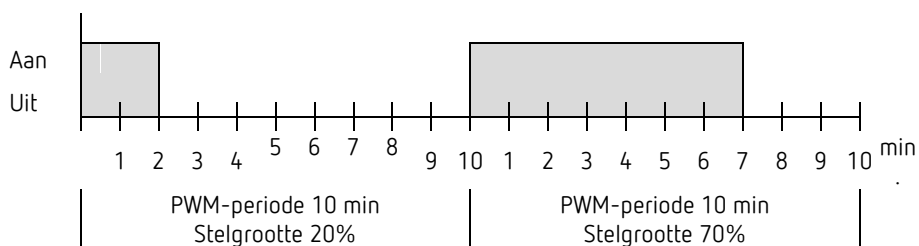
## 7.8 PWM cyclus

### 7.8.1 Basisprincipe

Om bijv. een thermisch vermogen van 50% te bereiken, wordt de stelgrootte 50% in AAN-/UIT-cycli omgezet.

Gedurende een vaste periode (in ons voorbeeld 10 minuten), wordt de stelaandrijving 50% van de tijd in- en 50% van de tijd uitgeschakeld.

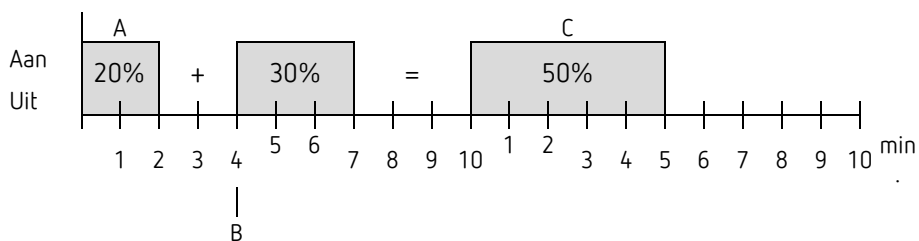
**Voorbeeld:** 2 verschillende inschakeltijden van 2 en 7 minuten geven de omzetting van 2 verschillende stelgroottes, hier enerzijds 20% en anderzijds 70%, in een PWM-periode van 10 minuten weer.



### 7.8.2 Reactie op veranderingen van de stelgrootte

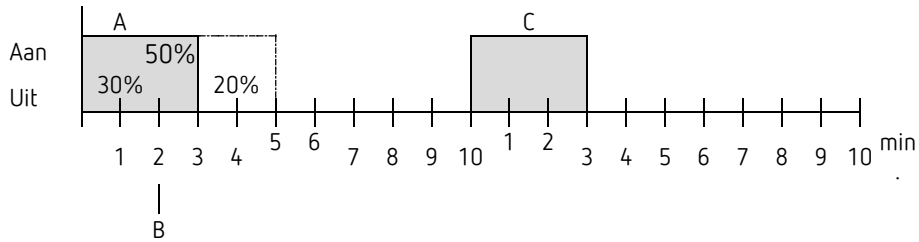
**i** Om zo snel mogelijk op veranderingen te reageren, wordt elke verandering van de stelgrootte direct naar de PWM-cyclus verzonden.

**Voorbeeld 1:** De laatste stelgrootte was 20% (A).  
 Een nieuwe stelgrootte van 50% wordt tijdens de cyclus ontvangen (B).  
 De uitgang wordt direct ingeschakeld, waardoor de ontbrekende 30% inschakeltijd wordt toegevoegd.  
 De volgende cyclus wordt met 50% uitgevoerd (C).



**i** Is bij ontvangst van de nieuwe stelgrootte de nieuwe gewenste inschakeltijd voor de lopende cyclus reeds overschreden, dan wordt de uitgang direct uitgeschakeld en de nieuwe stelgrootte bij de volgende cyclus uitgevoerd.

**Voorbeeld 2:** De laatste stelgrootte was 50% (A)  
 Een nieuwe stelgrootte van 30% wordt tijdens de cyclus ontvangen (B).  
 Na afloop van 30% van de PWM-cyclus wordt de uitgang uitgeschakeld, waardoor de nieuwe stelgrootte reeds is uitgevoerd.



## 7.9 Bedrijfsmodus als scène (RTR)

### 7.9.1 Principe

Met de scènefunctie kan de actuele bedrijfsmodus via een object worden opgeslagen en later altijd weer worden hersteld.

Bij het opslaan van een scène wordt de actuele bedrijfsmodus aan het selecteerde scènenummer toegewezen.

Bij het oproepen van het scènenummer wordt de daarvoor opgeslagen bedrijfsmodus weer geactiveerd.

Daardoor kan het apparaat in elke willekeurige gebruikersscène eenvoudig en gemakkelijk worden geïntegreerd.

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

Om een scène op te slaan resp. op te roepen, wordt de betreffende code naar het object *Bedrijfsmodus als scène* gezonden.


Scène	Oproepen		Opslaan		Scène	Oproepen		Opslaan	
	Hex	Dec.	Hex	Dec.		Hex	Dec.	Hex.	Dec.
1	\$00	0	\$80	128	33	\$20	32	\$A0	160
2	\$01	1	\$81	129	34	\$21	33	\$A1	161
3	\$02	2	\$82	130	35	\$22	34	\$A2	162
4	\$03	3	\$83	131	36	\$23	35	\$A3	163
5	\$04	4	\$84	132	37	\$24	36	\$A4	164
6	\$05	5	\$85	133	38	\$25	37	\$A5	165
7	\$06	6	\$86	134	39	\$26	38	\$A6	166
8	\$07	7	\$87	135	40	\$27	39	\$A7	167
9	\$08	8	\$88	136	41	\$28	40	\$A8	168
10	\$09	9	\$89	137	42	\$29	41	\$A9	169
11	\$0A	10	\$8A	138	43	\$2A	42	\$AA	170
12	\$0B	11	\$8B	139	44	\$2B	43	\$AB	171
13	\$0C	12	\$8C	140	45	\$2C	44	\$AC	172
14	\$0D	13	\$8D	141	46	\$2D	45	\$AD	173
15	\$0E	14	\$8E	142	47	\$2E	46	\$AE	174
16	\$0F	15	\$8F	143	48	\$2F	47	\$AF	175
17	\$10	16	\$90	144	49	\$30	48	\$B0	176
18	\$11	17	\$91	145	50	\$31	49	\$B1	177
19	\$12	18	\$92	146	51	\$32	50	\$B2	178
20	\$13	19	\$93	147	52	\$33	51	\$B3	179
21	\$14	20	\$94	148	53	\$34	52	\$B4	180
22	\$15	21	\$95	149	54	\$35	53	\$B5	181
23	\$16	22	\$96	150	55	\$36	54	\$B6	182
24	\$17	23	\$97	151	56	\$37	55	\$B7	183
25	\$18	24	\$98	152	57	\$38	56	\$B8	184
26	\$19	25	\$99	153	58	\$39	57	\$B9	185
27	\$1A	26	\$9A	154	59	\$3A	58	\$BA	186
28	\$1B	27	\$9B	155	60	\$3B	59	\$BB	187
29	\$1C	28	\$9C	156	61	\$3C	60	\$BC	188
30	\$1D	29	\$9D	157	62	\$3D	61	\$BD	189



Scène	Oproepen		Opslaan		Scène	Oproepen		Opslaan	
	Hex	Dec.	Hex	Dec.		Hex	Dec.	Hex.	Dec.
31	\$1E	30	\$9E	158	63	\$3E	62	\$BE	190
32	\$1F	31	\$9F	159	64	\$3F	63	\$BF	191

## 7.10 Correctie van de gewenste waarde

---

 De correctie van de gewenste waarde maakt een *dynamische aanpassing* van de gewenste waarde aan de buitentemperatuur bij koelen mogelijk.

---

Deze functie voorkomt een te groot temperatuurverschil tussen de buitenruimte en de gekoelde binnenruimte bij hoge buitentemperaturen.

Overschrijdt de buitentemperatuur een vastgestelde drempel, dan wordt de aanpassing geactiveerd en een overeenkomstige verhoging van de gewenste waarde bepaald.

De actuele buitentemperatuur voor het berekenen van de correctie wordt via het object *Buientemperatuur* ontvangen.

De correctie van de gewenste waarde wordt op de parameterpagina *Instelling* via de parameter *Correctie van de gewenste waarde bij hoge buitentemp. gebruiken* geactiveerd en op de parameterpagina *Aanpassing van de gewenste waarde* ingesteld.

De correctie van de gewenste waarde is intern aan de RTR gekoppeld; er is geen buszijdige koppeling noodzakelijk.

### 7.10.1 Formaat van de correctie van de gewenste waarde: relatief

De correctie van de gewenste waarde wordt als temperatuurverschil gezonden. Onder de correctiedrempel van de gewenste waarde (*correctie van de gewenste waarde vanaf*) wordt de waarde 0 gezonden.

Als de correctiedrempel voor de gewenste waarde (*Correctie van de gewenste waarde vanaf*) overschreden, dan wordt de gewenste waarde afhankelijk van de buitentemperatuurverandering lineair verhoogd.

#### Voorbeeld: berekende correctiewaarde

*Correctie van de gewenste waarde vanaf: 26 °C*

Buitentemp.	Aanpassing							correctiewaarde
	1K/1K	1K/2K	1K/3K	1K/4K	1K/5K	1K/6K	1K/7K	
20 °C	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	
21 °C	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	
22 °C	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	
23 °C	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	
24 °C	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	
25 °C	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	0 K	
26 °C	1 K							
27 °C	2 K	1 K						
28 °C	3 K	2 K	1 K					
29 °C	4 K	3 K	2 K	1 K				
30 °C	5 K	4 K	3 K	2 K	1 K			
31 °C	6 K	5 K	4 K	3 K	2 K	1 K		
32 °C	7 K	6 K	5 K	4 K	3 K	2 K	1 K	
33 °C	8 K	7 K	6 K	5 K	4 K	3 K	2 K	
34 °C	9 K	8 K	7 K	6 K	5 K	4 K	3 K	
35 °C	10 K	9 K	8 K	7 K	6 K	5 K	4 K	
36 °C	11 K	10 K	9 K	8 K	7 K	6 K	5 K	
37 °C	12 K	11 K	10 K	9 K	8 K	7 K	6 K	
38 °C	13 K	12 K	11 K	10 K	9 K	8 K	7 K	
39 °C	14 K	13 K	12 K	11 K	10 K	9 K	8 K	
40 °C	15 K	14 K	13 K	12 K	11 K	10 K	9 K	

### 7.10.2 Formaat van de correctie van de gewenste waarde: absoluut

zendt de gecorrigeerde gewenste waarde naar de bus voor overige ruimtetemperatuurregelaars.

Deze gewenste waarde wordt als volgt berekend:  
*gewenste basiswaarde zonder correctie + dode zone + aanpassing.*

**Voorbeeld:** *correctie van de gewenste waarde vanaf: 25 °C, gewenste startwaarde: 20 °C, dode zone = 2 K*

Buitentemp.	Aanpassing							Gewenste waarde
	1K/1K	1K/2K	1K/3K	1K/4K	1K/5K	1K/6K	1K/7K	
20	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	
21	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	
22	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	
23	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	
24	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	
25	<b>23,00</b>							
26	24,00	<b>23,00</b>						
27	25,00	24,00	<b>23,00</b>					
28	26,00	24,00	24,00	<b>23,00</b>				
29	27,00	25,00	24,00	24,00	<b>23,00</b>			
30	28,00	25,00	24,00	24,00	24,00	<b>23,00</b>		
31	29,00	26,00	25,00	24,00	24,00	24,00	<b>23,00</b>	
32	30,00	26,00	25,00	24,00	24,00	24,00	24,00	
33	31,00	27,00	25,00	25,00	24,00	24,00	24,00	
34	32,00	27,00	26,00	25,00	24,00	24,00	24,00	
35	33,00	28,00	26,00	25,00	25,00	24,00	24,00	
36	34,00	28,00	26,00	25,00	25,00	24,00	24,00	
37	35,00	29,00	27,00	26,00	25,00	25,00	24,00	
38	36,00	29,00	27,00	26,00	25,00	25,00	24,00	
39	37,00	30,00	27,00	26,00	25,00	25,00	25,00	
40	38,00	30,00	28,00	26,00	26,00	25,00	25,00	

## 7.11 Temperatuurregeling

### 7.11.1 Inleiding

Als het apparaat niet als schakelende regelaar is geconfigureerd, kan deze naar keuze als P- of als PI-regelaar worden geparametreerd, waarbij de voorkeur uitgaat naar de PI-regeling.

Bij de proportionele regelaar (P-regelaar) wordt de stelgrootte statisch aan de regelafwijking aangepast.

De proportionele integraalregelaar (PI-regelaar) is veel flexibeler, d.w.z. hij regelt dynamisch, sneller en nauwkeuriger.

Om de werking van beide temperatuurregelaar uit te leggen, wordt in het volgende voorbeeld de te verwarmen ruimte met een vat vergeleken

De ruimtemtemperatuur komt overeen met de vulstand van het vat.

Het (thermisch) vermogen van de radiatoren komt overeen met de wateraanvoer.

De warmteverliezen van de ruimte worden door een afvoer weergegeven.

In ons voorbeeld wordt als uitgegaan van een maximale aanvoerhoeveelheid van 4 liter per minuut, wat tegelijkertijd overeenkomt met het maximale thermisch vermogen van de radiator. Dit maximale vermogen wordt bij een stelgrootte van 100% bereikt.

Dienovereenkomstig zou bij een stelgrootte van 50% slechts nog de helft van de waterhoeveelheid, d.w.z. 2 liter per minuut, in ons vat stromen.

De bandbreedte is 4 l.

Dit betekent dat de regelaar met 100% zal regelen zolang de werkelijke waarde kleiner is dan of gelijk is aan  $(21 \text{ l} - 4 \text{ l}) = 17 \text{ l}$ .

#### Taak:

Gewenste vulhoeveelheid:

21 liter (= gewenste waarde)

Vanaf welke waarde moet de aanvoer geleidelijk worden verminderd om te voorkomen dat het vat overstroomt? :

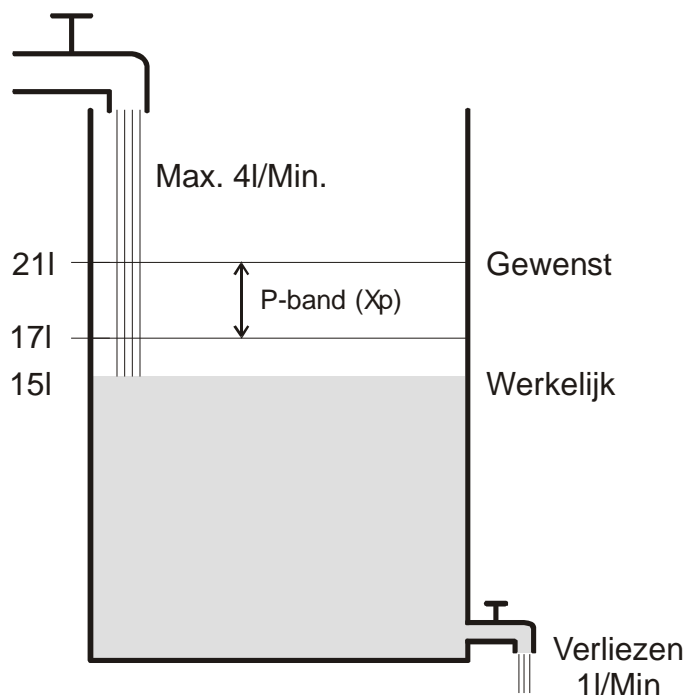
4 l onder de gewenste vulhoeveelheid, d.w.z. bij  $21 \text{ l} - 4 \text{ l} = 17 \text{ l}$  (= bandbreedte)

Uitgangsvulhoeveelheid

15 l (= werkelijke waarde)

Het verlies is 1 l/minuut

### 7.11.2 Gedrag van de P-regelaar



Als de vulhoeveelheid 15 l is, bedraagt de regelafwijking  $21\text{ l} - 15\text{ l} = 6\text{ l}$   
 Omdat onze werkelijke waarde onder de bandbreedte ligt, zal de regelaar de aanvoer met 100% d.w.z. met 4 l/minuut regelen.

De aanvoerhoeveelheid (= stelgrootte) wordt berekend aan de hand van de regelafwijking (gewenste waarde – werkelijke waarde) en de bandbreedte.  
 $\text{stelgrootte} = (\text{regelafwijking} / \text{bandbreedte}) \times 100$

Aan de hand van de volgende tabellen worden de reactie en daardoor ook de grenzen van de P-regelaar duidelijk.

Tabel 1

Vulstand	Stelgrootte	Aanvoer	Verliezen	Toename vulstand
15 l	100%	4 l/min	1 l/min	3 l/min
19 l	50%	2 l/min		1 l/min
20 l	25%	1 l/min		0 l/min

In de laatste regel kan men zien dat de vulstand niet meer kan toenemen omdat de aanvoer net zoveel water laat toestromen als er door verliezen kan wegstromen.  
 Het gevolg is een blijvende regelafwijking van 1 l; de gewenste waarde kan nooit worden bereikt.

Als de verliezen 1 l hoger zouden zijn, dan zou de blijvende regelafwijking met dezelfde waarde stijgen en de vulstand zou de 19 l-markeirng nooit overschrijden.

In een ruimte zou dit betekenen dat de regelafwijking met dalende buitentemperatuur toeneemt.

**P-regelaar als temperatuurregelaar**

Net zoals in het voorafgaande voorbeeld gedraagt zich de P-regelaar bij een verwarmingsregeling.

De gewenste temperatuur (21°C) kan nooit helemaal worden bereikt.

De blijvende regelafwijking wordt hoger naarmate de warmteverliezen stijgen, d.w.z. naarmate de buitentemperaturen dalen.

### 7.11.3 Gedrag van de PI-regelaar

In tegenstelling tot de pure P-regelaar werkt de PI-regelaar dynamisch. Bij dit type regelaars blijft de stelgrootte ook bij constante afwijking niet ongewijzigd.

Eerst zendt de PI-regelaar dezelfde stelgrootte als de P-regelaar, maar deze wordt steeds meer verhoogd hoe langer de gewenste waarde niet wordt bereikt.

Deze verhoging vindt tijdgestuurd gedurende de zogenaamde integratietijd plaats.

De stelgrootte wordt bij deze berekening pas dan niet meer gewijzigd als de gewenste waarde en de werkelijke waarde gelijk zijn.

Daardoor ontstaat in ons voorbeeld een evenwicht tussen aanvoer en afvoer.

---

**i** Een goede regeling hangt af van de afstemming van bandbreedte en integratietijd op de ruimte die moet worden verwarmd.

De bandbreedte beïnvloedt de stapgrootte van de stelgrootteverandering:

Grote bandbreedte: fijnere stappen bij de stelgrootteverandering.

De integratietijd beïnvloedt de reactietijd op temperatuurveranderingen:

Lange integratietijd = langzame reactie.

Een slechte afstemming kan ertoe leiden dat hetzij de gewenste waarde wordt overschreden (slingereffect), hetzij de regelaar te lang nodig heeft om de gewenste waarde te bereiken.

---

Normaal gesproken worden met de standaardinstellingen of met de instellingen via het installatietype de beste resultaten bereikt.

## 7.12 Constante en schakelende regeling

Een schakelende (2-punts)regeling kent slechts 2 toestanden: AAN of UIT.

Een constante regeling werkt met een stelgrootte tussen 0% en 100% en kan daardoor de energietoevoer precies doseren. Zo wordt een aangename en nauwkeurige regeling verkregen.

Tabel 2: Overzicht regelfuncties

Bedrijfsmodus / trap	Type regeling	Hysteresis
verwarmen	2-punts- / PI-regelaar	positief
Koelen	2-punts- / PI-regelaar	negatief
tweede trap	2-punts- / P-regelaar	negatief



## 7.13 Hysteresis

---

**i** De hysteresis bepaalt het verschil tussen de in- en uitschakeltemperatuur bij een regelaar.

---

Deze kan zowel positief als negatief zijn.

Bij een combinatie van verwarmings- en koelregeling beïnvloedt deze de omvang van de dode zone.

Zonder hysteresis zou de regelaar ononderbroken worden in- en uitgeschakeld zolang de temperatuur in het bereik van gewenste waarde zou liggen.

### 7.13.1 Negatieve hysteresis:

**Verwarming:** Er wordt net zolang verwarmd totdat de gewenste waarde is bereikt.

Daarna wordt de verwarming pas weer ingeschakeld als de temperatuur tot onder de drempel „Gewenste waarde – hysteresis“ is gedaald.

**Koeling:** Er wordt net zolang gekoeld totdat de drempel „gewenste waarde – hysteresis“ wordt bereikt.

Daarna wordt deze pas weer ingeschakeld als de temperatuur tot boven de gewenste waarde is gestegen.

**Voorbeeld tweede trap verwarming:**

Tweede trap met een gewenste waarde van 20 °C, een hysteresis van 0,5 K en een ruimtetemperatuur van 19 °C.

De tweede trap is ingeschakeld en schakelt pas uit als de gewenste waarde (20 °C) is bereikt.

De temperatuur daalt en de tweede trap wordt pas bij  $20\text{ °C} - 0,5\text{K} = 19,5\text{ °C}$  weer ingeschakeld.

**Voorbeeld koeling:**

Koeling met een gewenste waarde van 25 °C, een hysteresis van 1°C en een ruimtetemperatuur van 27 °C.

De koeling is ingeschakeld en wordt pas bij het bereiken van een temperatuur van 24 °C ( $25\text{ °C} - 1\text{ °C}$ ) weer uitgeschakeld.

Zodra de temperatuur 25 °C overschrijdt, wordt deze opnieuw ingeschakeld.

### 7.13.2 Positieve hysteresis

Er wordt net zolang verwarmd totdat de temperatuur de drempelwaarde „Gewenste waarde + hysteresis“ heeft bereikt.

Daarna wordt de verwarming pas weer ingeschakeld als de temperatuur tot onder de gewenste waarde is gedaald.

**Voorbeeld verwarming:**

Verwarming met een gewenste waarde van 20 °C, een hysteresis van 1 °C en een ruimtetemperatuur van 19 °C.

De verwarming is ingeschakeld en wordt pas bij het bereiken van een temperatuur van 21 °C ( $= 20\text{ °C} + 1\text{ °C}$ ) weer uitgeschakeld.

Zodra de temperatuur tot onder 20 °C daalt, wordt deze opnieuw ingeschakeld.

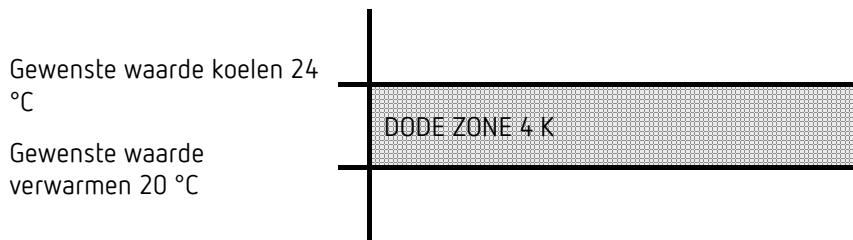
## 7.14 Dode zone

**i** De dode zone is een buffer tussen verwarmen en koelen.  
In deze dode zone wordt verwarmd noch gekoeld.

Zonder deze bufferzone zou de installatie constant tussen verwarmen en koelen schakelen. Zodra de temperatuur tot onder gewenste waarde zou zijn gedaald, zou de verwarming worden geactiveerd. Als de gewenste waarde dan nauwelijks zou zijn bereikt, zou de koeling starten, waardoor de temperatuur weer tot onder de gewenste waarde daalt en de verwarming weer wordt ingeschakeld.

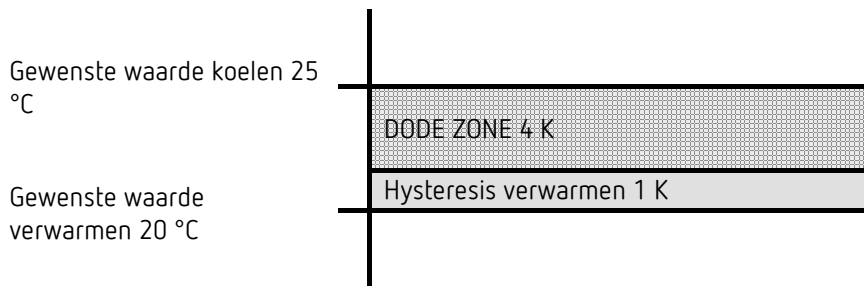
Afhankelijk van de soort regeling kan de dode zone met de waarde van de hysteresis worden verhoogd.

### Geval 1: Verwarmen en koelen met constante regeling



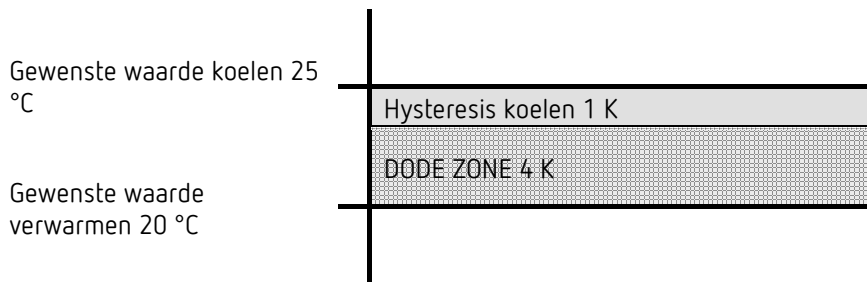
De dode zone (4 K) wordt niet beïnvloed.

### Geval 2: Verwarmen met 2-puntsregeling en koelen met constante regeling



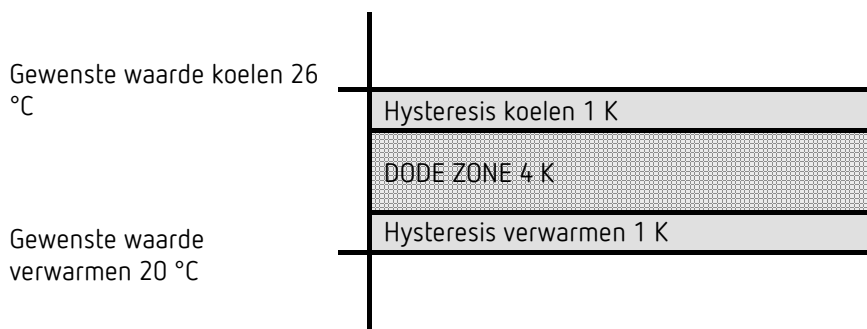
De dode zone (4 K) wordt met de waarde van de hysteresis (1 K) verhoogd en verschuift de gewenste waarde voor koelen naar 25 °C.

*Geval 3: Verwarmen met constante regeling en koelen met 2-puntsregeling*



De dode zone (4 K) wordt met de waarde van de hysteresis (1 K) verhoogd en verschuift de gewenste waarde voor koelen naar 25 °C.

*Geval 4: Verwarmen en koelen met 2-puntsregeling*



De dode zone (4 K) wordt met de waarde van beide hystereses (2K) verhoogd en verschuift de gewenste waarde voor koelen naar 26 °C.

## 7.15 Bedrijfsmodusselectie

### 7.15.1 Prioriteiten bij de bedrijfsmodusselectie

De bedrijfsmodusselectie tussen comfort, stand-by, nachtmodus en vorstbeveiliging kan op 3 verschillende manieren plaatsvinden:

- Via het object *Voorselectie van de bedrijfsmodus*
- Handmatig op het apparaat
- Via de scèneregeling

Daarbij hebben alle 3 mogelijkheden hetzelfde prioriteitsniveau.



In principe geldt: De laatste instructie overschrijft de voorgaande.

**Uitzondering:** Vorstbeveiliging via raamcontact heeft voorrang boven alle andere bedrijfsmodi.

---

Bij de selectie van de parameter *Aanwezigheidstoets* geldt bovendien:

Wordt, bij geactiveerd aanwezigheidsobject, een nieuwe bedrijfsmodus op het object ontvangen (*Voorselectie bedrijfsmodus*), dan wordt deze overgenomen en wordt het aanwezigheidsobject gereset (alleen bij aanwezigheidstoets).

De ontvangst van dezelfde bedrijfsmodus zoals vóór de aanwezigheidsstatus (bijv. door cycl. zenden) wordt genegeerd.

Wordt in de Nacht- /vorstbeveiligingsmodus het *aanwezigheidsobject* geactiveerd, dan wordt dit na afloop van de geparametreerde comfortverlenging gereset (zie hieronder).

Wordt het *aanwezigheidsobject* in de Standbymodus geactiveerd, dan wordt de bedrijfsmodus Comfort zonder tijdsbeperking overgenomen.

## 7.15.2 Bepaling van de actuele bedrijfsmodus

De actuele gewenste waarde kan door het kiezen van de bedrijfsmodus aan de betreffende eisen worden aangepast.

De bedrijfsmodus kan via de objecten *Voorselectie bedrijfsmodus*, *Aanwezigheid* en *Raamstand* worden bepaald.

Daarvoor zijn er twee procedures:

### 7.15.2.1 Nieuwe bedrijfsmodi

Werd op de parameterpagina *Instelling* bij de parameter *Objecten voor het bepalen van de bedrijfsmodus = Nieuw:...* geselecteerd, dan kan de actuele bedrijfsmodus als volgt worden vastgelegd:

Obj. Voorselectie bedrijfsmodus	Obj. Aanwezigheid	Obj. Raamstand	Obj. Actuele bedrijfsmodus
willekeurig	willekeurig	1	Vorst- /overtemperatuurbeveiliging
willekeurig	1	0	Comfort
Comfort	0	0	Comfort
Stand-by	0	0	Stand-by
Nacht	0	0	Nacht
Vorst- /overtemperatuurbeveiliging	0	0	Vorst- /overtemperatuurbeveiliging

#### Typische toepassing:

Met behulp van een schakelklok (bijv. TR 648) wordt via het object *Bedrijfsmodus* 's morgens de bedrijfsmodus „Comfort” en 's avonds de bedrijfsmodus „Nacht” geactiveerd.

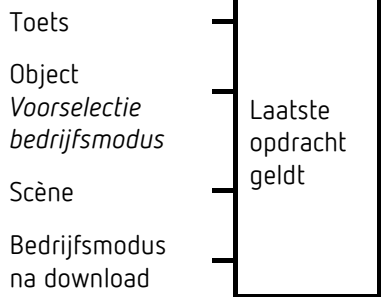
Tijdens de vakantie wordt via een ander kanaal van de schakelklok vorst-  
/overtemperatuurbeveiliging eveneens via hetzelfde object gekozen.

Het object *Aanwezigheid* wordt met een aanwezigheidsmelder verbonden. Wordt aanwezigheid gedetecteerd, dan schakelt de regelaar over naar de bedrijfsmodus Comfort (zie tabel).

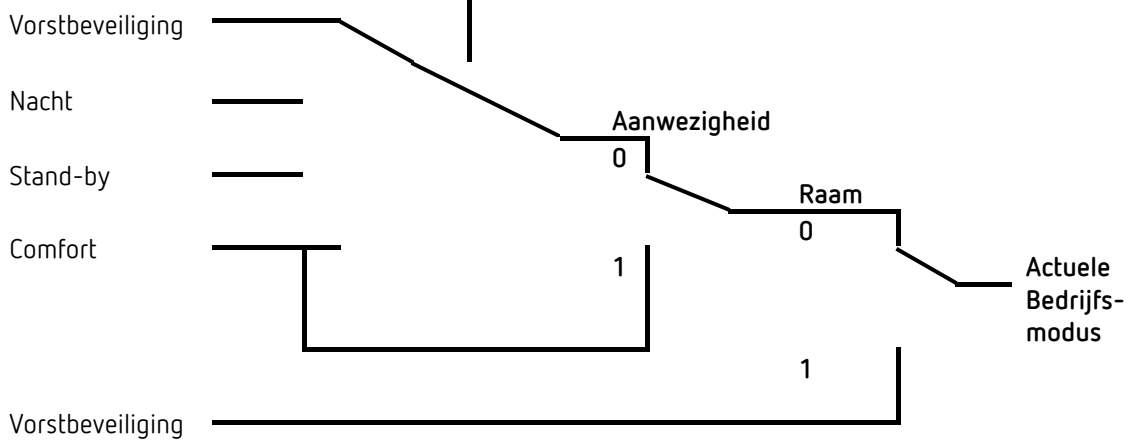
Het object *Raamstatus* wordt via de bus met een raamcontact verbonden (ext. ingang). Zodra een raam wordt geopend, schakelt de regelaar over naar de bedrijfsmodus Vorstbeveiliging.

*Bepalen van de bedrijfsmodus bij gebruik van een aanwezigheidsmelder*

**Voorselectie van de bedrijfsmodus door..**



**Leid tot..**





## 7.16 Bepaling van de gewenste waarde

### 7.16.1 Berekening van de gewenste waarde bij verwarmen

Zie ook: Gewenste basiswaarde en actuele gewenste waarde

Actuele gewenste waarde bij verwarmen:

Bedrijfsmodus	Actuele gewenste waarde
Comfort	Gewenste basiswaarde +/- verschuiving van de gewenste waarde
Stand-by	Gewenste basiswaarde +/- verschuiving van de gewenste waarde – verlaging in stand-by-modus
Nacht	Gewenste basiswaarde +/- verschuiving van de gewenste waarde – verlaging in de Nachtmodus
Vorst- / overtemperatuurbeveiliging	geparametreerde gewenste waarde voor de Vorstbeveiligingsmodus

**Voorbeeld:** verwarmen in de bedrijfsmodus Comfort.

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<b>Gewenste waarden</b>	Gewenste basiswaarde na reset	21 °C
	Verlaging in stand-by-modus (bij verwarmen)	2 K
<b>Gewenste waarden verwarmen</b>	Maximaal geldige verschuiving van de gewenste waarde	+/- 2 K

De gewenste waarde werd eerder met de + toets met 1 K verhoogd.

#### Berekening:

$$\begin{aligned}
 \text{actuele gewenste waarde} &= \text{gewenste basiswaarde} + \text{verschuiving van de gewenste waarde} \\
 &= 21 \text{ °C} + 1 \text{ K} \\
 &= 22 \text{ °C}
 \end{aligned}$$

Wordt omgeschakeld naar de Standbymodus, dan wordt de actuele gewenste waarde als volgt berekend:

$$\begin{aligned}
 \text{Actuele gewenste waarde} &= \text{gewenste basiswaarde} + \text{verschuiving van de gewenste waarde} - \text{verlaging in de Standbymodus} \\
 &= 21 \text{ °C} + 1 \text{ K} - 2 \text{ K} \\
 &= 20 \text{ °C}
 \end{aligned}$$



### 7.16.2 Berekening van de gewenste waarde bij koelen

Actuele gewenste waarde bij koelen:

Bedrijfsmodus	Actuele gewenste waarde
Comfort	Gewenste basiswaarde + verschuiving van de gewenste waarde + dode zone
Stand-by	Gewenste basiswaarde + verschuiving van de gewenste waarde + dode zone + verhoging in de Standbymodus
Nacht	Gewenste basiswaarde + verschuiving van de gewenste waarde + dode zone + verhoging in nachtmodus
Vorst- /overtemperatuurbeveiliging	geparametreerde gewenste waarde voor de Overtemperatuurbeveiligingmodus

**Voorbeeld:** Koelen in de bedrijfsmodus Comfort.

De ruimtetemperatuur is te hoog, de regelaar is op koelen omgeschakeld

Parameterpagina	Parameter	Instelling
Gewenste waarden verwarmen	<i>Maximaal geldige verschuiving van de gewenste waarde</i>	+/- 2 K
	<i>Gewenste basiswaarde na het laden van de applicatie</i>	21 °C
Gewenste waarden koelen	<i>Dode zone tussen verwarmen en koelen</i>	2 K
	<i>Verhoging in de Standbymodus (bij koelen)</i>	2 K

De gewenste waarde werd eerst op het apparaat met 1 K verlaagd.

#### Berekening:

Actuele gewenste waarde = gewenste basiswaarde + verschuiving van de gewenste waarde + dode zone

$$= 21^{\circ}\text{C} - 1\text{K} + 2\text{K}$$

$$= 22^{\circ}\text{C}$$

Een overschakeling naar de Standbymodus zorgt voor een verdere verhoging van de gewenste waarde (energiebesparing) en leidt tot de volgende gewenste waarde.

Gewenste waarde = gewenste basiswaarde + verschuiving van de gewenste waarde + dode zone + verhoging in de Standbymodus

$$= 21^{\circ}\text{C} - 1\text{K} + 2\text{K} + 2\text{K}$$

$$= 24^{\circ}\text{C}$$

## 7.17 Verschuiving van de gewenste waarde

Met deze functie kan de gebruiker de ruimtetemperatuur individueel, indien nodig, verhogen resp. verlagen.

De actuele gewenste waarde kan via het object *Handmatige verschuiving van de gewenste waarde* of met het stelwiel<sup>55</sup> worden verschoven.

Zie *parameter Functie van het stelwiel*.<sup>56</sup>

De grenzen van de verschuiving worden op de parameterpagina **Gewenste waarden** met de parameter *Maximaal geldige verschuiving van de gewenste waarde* bepaald.

De verschuiving wordt altijd gerelateerd aan de gewenste basiswaarde en niet op de actuele gewenste waarde.

**Voorbeeld**<sup>57</sup> Gewenste basiswaarde 21 °C, *Functie van het stelwiel = gewenste basiswaarde*:

Als de waarde +2 K wordt ontvangen, wordt de nieuwe gewenste waarde als volgt berekend:  
 $21\text{ °C} + 2\text{ K} = 23\text{ °C}$ .

Om de gewenste waarde daarna op 22 °C te brengen, wordt opnieuw het verschil ten opzichte van de ingestelde gewenste basiswaarde (hier op het stelwiel, 21 °C) naar het object gezonden; in dit geval 1 K  
( $21\text{ °C} + 1\text{ K} = 22\text{ °C}$ ).

Zie object *Handmatige verschuiving van de gewenste waarde / verschuiving van de gewenste waarde met stelwiel*.

---

<sup>55</sup> alleen Amun 716 S

<sup>56</sup> alleen Amun 716 S

<sup>57</sup> alleen Amun 716 S

## 7.18 Gewenste basiswaarde en actuele gewenste waarde

De *gewenste basiswaarde* dient als standaardtemperatuur voor de bedrijfsmodus Comfort en als referentietemperatuur voor de verlaging bij de bedrijfsmodi Standby en Nacht. De gewenste basiswaarde kan direct met het stelwiel of via het object Gewenste basiswaarde vooraf worden ingesteld (zie parameter *Functie van het stelwiel*<sup>58</sup>).

De geparametreerde gewenste basiswaarde (zie *Gewenste basiswaarde na laden van de applicatie*) wordt in het object *Gewenste basiswaarde* opgeslagen en kan via de bus, door het zenden van een nieuwe waarde naar dit object altijd worden gewijzigd (alleen wanneer *Functie van het stelwiel = handmatige verschuiving*<sup>59</sup>).

Na het resetten (terugkeer van de busspanning) wordt de laatst gebruikte gewenste basiswaarde hersteld.

De *actuele gewenste waarde* is de gewenste waarde waarop werkelijk wordt geregeld. Het is het resultaat van alle regelfunctieafhankelijke verlagingen en verhogingen van alle bedrijfsmodi.

**Voorbeeld**<sup>60</sup>: Bij een gewenste basiswaarde van 22 °C en een verlaging in de Nachtmodus van 4 K is (in de Nachtmodus) de actuele gewenste waarde: 22 °C – 4 K = 18 °C. Overdag (in de comfortmodus) is de actuele gewenste waarde 22 °C (bij verwarmen).

De vorming van de actuele gewenste basiswaarde kan in het blokschakelschema op de volgende pagina worden bekeken:

Links staat de gewenste basiswaarde die via het object vooraf of op het apparaat werd ingesteld.

Rechts staat de actuele gewenste waarde, d.w.z. de waarde waarop de ruimtetemperatuur effectief wordt geregeld.

Zoals uit het blokschema blijkt, hangt de actuele gewenste waarde af van de bedrijfsmodus (5) en van de gekozen regelfunctie (4).

De grenzen van de gewenste basiswaarden (2) voorkomen een verkeerde voorinstelling van de gewenste basiswaarde op het object. Dit zijn de volgende parameters:

- *Minimaal geldende gewenste basiswaarde*
- *Maximaal geldende gewenste basiswaarde*

Ligt de gewenste waarde vanwege een verschuiving van de gewenste waarde buiten de geparametreerde waarden voor de vorst- en overtemperatuurbeveiliging, dan wordt deze door de veiligheidsbeperkingen (11) tot deze waarden beperkt.

---

<sup>58</sup> alleen Amun 716 S

<sup>59</sup> alleen Amun 716 S

<sup>60</sup> alleen Amun 716 S

## 7.19 CO<sub>2</sub> compensatie

De CO<sub>2</sub>-meetwaarde kan als offset via de objecten 84 of met een referentiewaarde via object 85 worden gecorrigeerd.

### VOORBEELD:

Amun 716 S zendt een waarde van 500 ppm.  
Een referentiemeter meldt een CO<sub>2</sub>-waarde van 450 ppm,  
d.w.z. er moet een verschil van -50 ppm worden gecorrigeerd.


Daarvoor zijn er 2 mogelijkheden:

- -50 naar object 84 zenden (DPT9.002).
- 500 naar object 85 zenden (DPT9.008).

De offsetwaarde blijft na de reset behouden.


De actuele offsetwaarde kan altijd via de bus worden uitgelezen.

---

 Is bij het instellen van de offset de resulterende CO<sub>2</sub>-waarde kleiner dan 400ppm, dan wordt de offsetwaarde zodanig aangepast dat de CO<sub>2</sub>-waarde 400 ppm wordt.<sup>61</sup>


---

---

 Door zenden van nul naar een van de beide objecten wordt de offset op 0 ingesteld.  
Dit is ook het geval bij het uitvoeren van een verseluchtcompensatie of een KNX-Master-reset.

---

---

 Deze functie is vanaf applicatieprogramma versie 3.1 beschikbaar.  
Alleen voor apparaten vanaf fabricagedatum 2113, firmwareversie 3.0.1 (18 01).

---

## 7.20 Vergelijker

Met deze functie kunnen diverse waarden met elkaar worden vergeleken.

De resulterende eindwaarde wordt via object verzonden.

Voor elk van de drie ingangen kan een stelwaarde (CO<sub>2</sub>, luchtvochtigheid en RTR ) of een ingangsobject (DPT5.1) worden geparаметreerd.

De uitgangswaarde kan dan de minimumwaarde, de maximumwaarde of het berekende gemiddelde van alle actieve ingangen zijn. Zijn alle drie ingangen inactief, dan is ook de vergelijker inactief.

De vergelijker zendt pas wanneer alle geparаметreerde stelwaarden aanwezig zijn, omdat het iets langer kan duren totdat de eerste CO<sub>2</sub>-waarde door de meetmodule wordt gemeld.

Als een stelwaarde (ventileren CO<sub>2</sub> of ventileren vochtigheid) via object worden geblokkeerd, dan wordt deze desondanks geanalyseerd.

---

<sup>61</sup> In 2013 werd in de atmosfeer een gemiddelde concentratie van 400 ppm vastgesteld. Deze waarde kan in normale gevallen als referentiewaarde worden gebruikt.

## 7.21 Firmwareversie

*Informatie voor gevorderden.*<sup>62</sup>

Wordt het diagnoseobject *Firmware Version* uitgelezen<sup>63</sup>, dan wordt het versienummer in de ETS als DPT217.001 in de vorm van 2 hexadecimale getallen weergegeven.

DPT	Info
217.001 DPT Version	18 01

Het getal 18 01 komt bijv. overeen met versienummer V3.0.1 en bestaat uit de volgende delen:

Een 16-bit bitvoorbeeld:

Magic Number	Version Number	Revision Number
U U U U U U	U U U U U U	U U U U U U

Bevat de 3 plaatsen van het versienummer

Magic Number	Version Number	Revision Number
U U U U U U	U U U U U U	U U U U U U
3	0	1

16-bit bitvoorbeeld

0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Scheidt men het 16-bit bitvoorbeeld in het midden, dan ontstaan 2 hexadecimale getallen. Deze worden in deze vorm door de ETS bij het uitlezen van het groepsadres weergegeven.

0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	8	0	1												

**Resultaat:**

**V3.0.1 => 18 01**

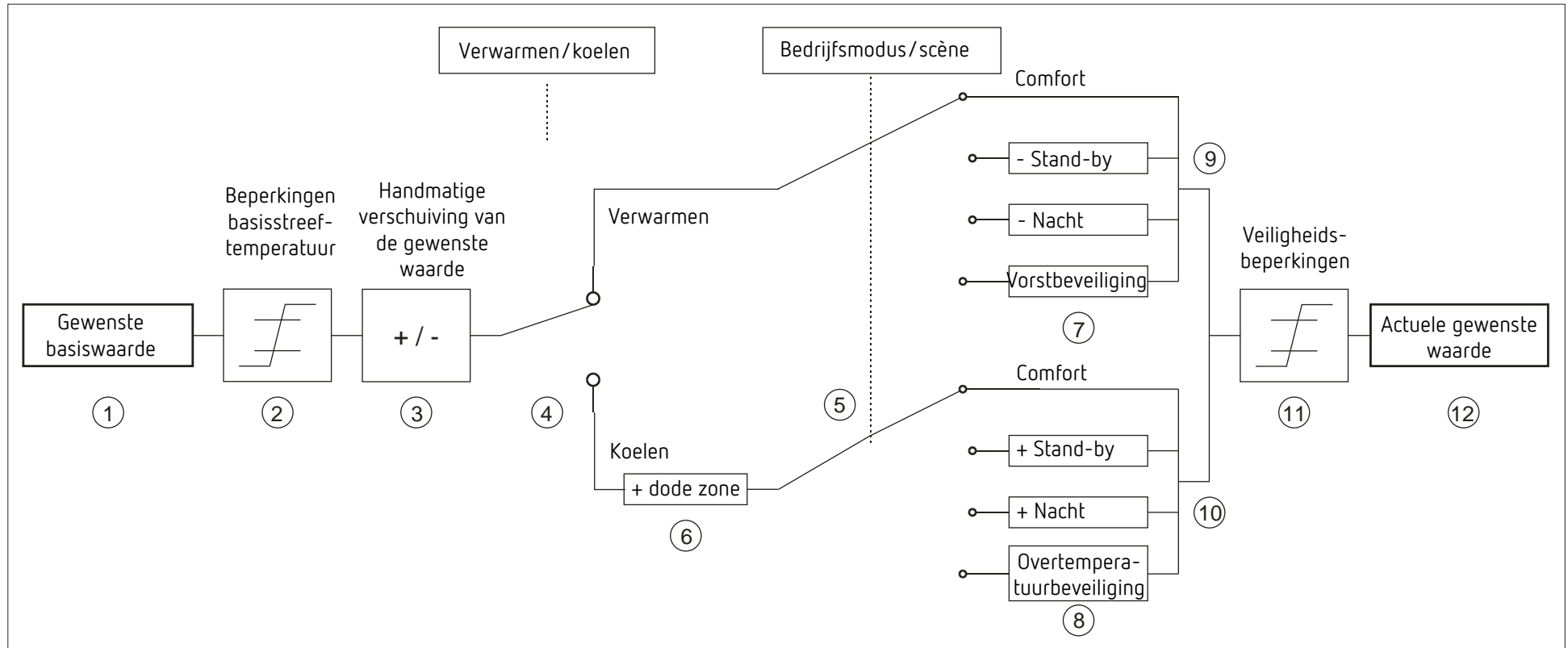
De eerste daaropvolgende versienummers zouden er dan dus als volgt uitzien:

ETS	Firmwareversie
18 02	3.0.2
18 03	3.0.3
18 04	3.0.4
18 05	3.0.5

<sup>62</sup> Voorwaarde is kennis van binaire en hexadecimale talstelsels.

<sup>63</sup> Menü Diagnose / Groepsmonitor

7.21.1 Berekening van de gewenste waarde



- 1 Vooraf ingevoerde gewenste basiswaarde van object of stelwiel
- 2 Max. en min. geldige gewenste basiswaarden
- 3 Handmatige verschuiving van de gewenste waarde
- 4 Omschakeling tussen verwarmen of koelen: automatisch of via object
- 5 Keuze van de bedrijfsmodus, door opertor, object, schakelprogramma resp. scène.
- 6 De gewenste waarde wordt bij koelen met de waarde van de dode zone verhoogd

- 7 De gewenste waarde wordt door de gewenste waarde voor de Vorstbeveiligingsmodus vervangen
- 8 De gewenste waarde wordt door de gewenste waarde voor de Overtemperatuurbeveiligingmodus vervangen
- 9 Gewenste waarde volgens bedrijfsmodusafhankelijke verlagingen
- 10 Gewenste waarde volgens bedrijfsmodusafhankelijke verhogingen
- 11 De grenzen voor de vorst- en overtemperatuurbeveiliging moeten in acht worden genomen
- 12 Actuele gewenste waarde volgens door gebruik veroorzaakte verhogingen, verlagingen en begrenzingen