

KNX-handleiding Ruimtecontroller iON 108 KNX



iON 108 KNX- 4969238

iON 108 BK	4969248
iON 108 SR	4969268

Inhoudsopgave

1	Functionele eigenschappen	3
2	Bedoeld gebruik	4
3	Technische specificaties	5
4	Bediening	6
4.1	Functies selecteren	6
4.2	Favorieten	7
4.3	Funtie ruimtethermostaat (RTR)	7
5	Bediening met de app iONplay	8
5.1	Smartphone/tablet met de ruimtecontroller verbinden	8
6	Het applicatieprogramma „iON 108”	11
6.1	Keuze in de productdatabase	11
6.2	Communicatieobjecten overzicht	12
6.3	Communicatieobjecten beschrijving	19
6.4	Parameterpagina's overzicht	31
6.5	Algemene parameters	32
6.6	Functiespecifieke parameters	40
6.7	<i>Functieblok RTR</i>	59
7	Typische toepassingsvoorbeelden	83
7.1	Verlichting schakelen	83
7.2	2 verlichtingsgroepen dimmen (eentoetsbediening)	85
7.3	2 verlichtingsgroepen dimmen (2 wiptoetsen)	87
7.4	4 jaloezieën resp. jaloeziegroepen aansturen	89
7.5	RTR - verwarmen met aanwezigheidsmelder en vorstbeveiliging via raamcontact.	91
8	Bijlage	94
8.1	De werkwijzen	94
8.2	PWM-cyclus	96
8.3	Bedrijfsmodus als scène (RTR)	98
8.4	Correctie van de gewenste waarde	100
8.5	Ventilatorstand bij voorrangsregeling	101
8.6	Temperatuurregeling	102
8.7	Constante en schakelende regeling	105
8.8	Hysteresis	106
8.9	Dode zone	107
8.10	Bedrijfsmodusselectie	109
8.11	Bepaling van de gewenste waarde	112
8.12	Verschuiving van de gewenste waarde	114
8.13	Gewenste basiswaarde en actuele gewenste waarde	115
9	Versie-informatie	117

1 Functionele eigenschappen

- Multifunctionele toets met display
- Tweetoetsbediening van max. 20 functies
- Functies: schakelen, dimmen, jaloezie, scènes, waarden, sequentie, kleurregeling
- RGB, RGBW HSV, HSVW en XY-kleurregeling.
- DPT9-waarden weergeven, temperatuur, CO₂-gehalte etc.
- Ruimtethermostaat geïntegreerd
- Ruimtetemperatuur resp. interne gewenste RTR-waarde weergeven
- Regeling van bedrijfsmodus, temperatuur en ventilatorstanden
- Duurzaam LCD-scherm voor de weergave van functies en toestanden
- Lichtsterkte van het LCD-scherm via object instelbaar of automatisch geregeld
- Buskoppeling geïntegreerd
- Geen extra voedingsspanning nodig

2 Bedoeld gebruik

De ruimtecontroller iON 108 KNX met geïntegreerde temperatuursensor kan in de woningbouw, in vergaderruimtes en kantoren en in de objectbouw worden toegepast en wordt met de meegeleverde montageplaat op een standaard inbouwdoos gemonteerd. Combinaties van twee iON KNX zijn mogelijk met een als accessoire beschikbare 2-voudige montageplaat. Dankzij de geïntegreerde buskoppeling zijn de installatie en de aansluiting op het bussysteem eenvoudig en snel uit te voeren.

De ruimtecontroller iON 108 KNX heeft 20 functies, een LCD-scherm en een BLE-module voor de bediening met de app iONplay via smartphone of tablet. Daarmee kan men licht schakelen en dimmen, jaloezieën omhoog en omlaag bewegen, scènes activeren en opslaan, temperatuur regelen, kleuren aansturen en de status weergeven. Bovendien ondersteunt de ruimtecontroller de bedrijfsmodi verwarmen en koelen en de aansturing van de ventilatorstanden.

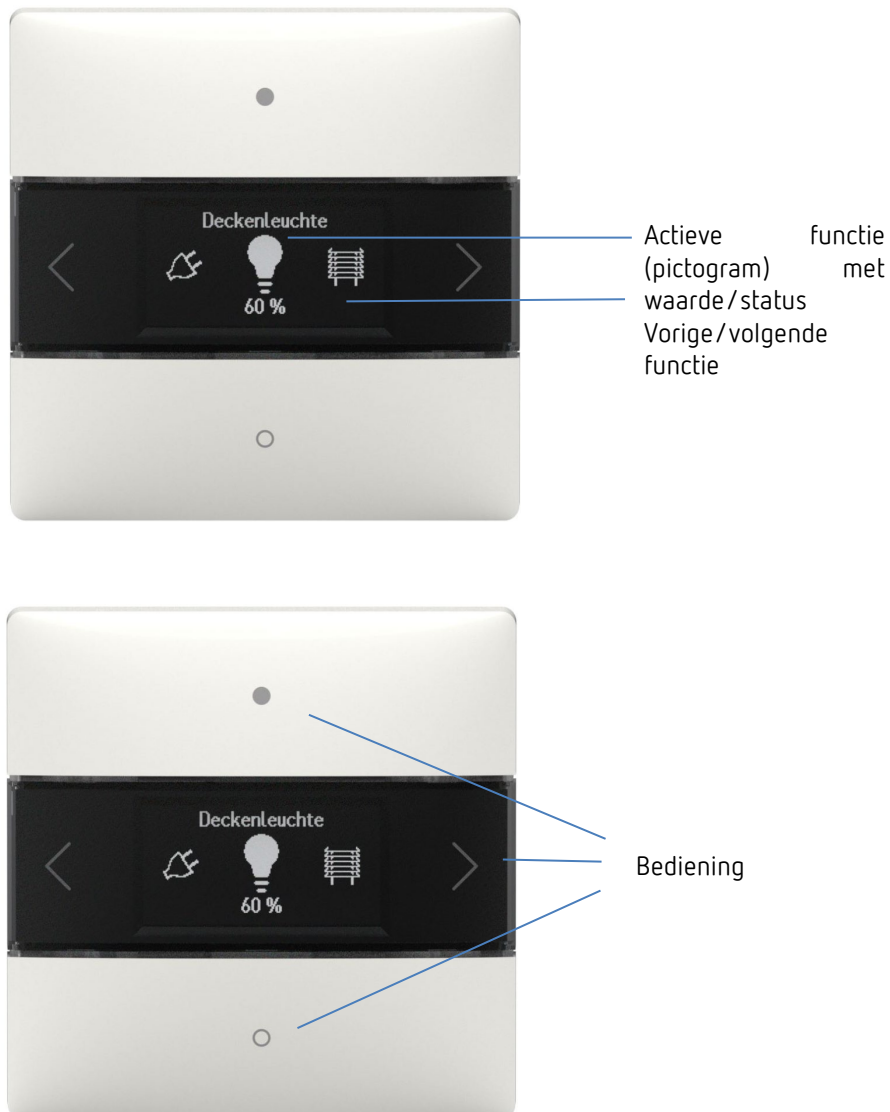
Bij de ruimtecontroller iON 108 KNX kan voor elk van de 20 functies een passend symbool uit een bibliotheek worden gekozen. Het symbool wordt aangevuld met individuele functienamen (bijvoorbeeld 'plafondspotjes' of 'jaloezie terras') en de actuele status (aan/uit/dimwaarde/locatie). Dit vereenvoudigt de bediening en navigatie van de ruimtecontroller. De lichtsterkte van het LCD-scherm kan afhankelijk van de omgevingslichtsterkte worden geregeld. Is het donker in de ruimte, dan wordt de achtergrondverlichting van de display omlaag gedimd en verhindert zo storende lichteffecten. Overdag brandt de display lichter en blijft daardoor optimaal leesbaar.

3 Technische specificaties

Busspanning KNX	21-32 V DC
Stroomopname KNX-bus	12,5 mA
KNX-medium	TP1-256
Werkwijze	Type 1 volgens EN 60730-1
Omgevingstemperatuur	– 5 °C ... + 45 °C
Meetbereik temperatuur	0 °C ... + 65 °C +- 0,4 %
Beschermingsgraad	IP 20 volgens EN 60529
Beschermingsklasse	III bij voorgeschreven montage
Vervuilingsgraad	2
Ontwerpstootspanning	0,8 kV
Radiofrequentie/signaalvermogen	BLE 2,4 GHz klasse 2 (2,5 mW) (iON 108 KNX)
Software	Klasse A

4 Bediening

De ruimtecontroller iON 108 KNX is een multifunctionele tastsensor met 4 toetsen (boven/onder/rechts/links).



4.1 Functies selecteren

- Pijltoets naar rechts/links drukken.
- Een functie wordt geselecteerd (schakelen aan/uit, dimmen, jaloezie, functie, 0-255 schuiven, procentlijst, drijvende komma 2byte, drijvende komma 4Byte, HKL, scènes, kleurtemperatuur, RGB, RGBW, XY-kleur, sequentie, werkelijke temperatuur).

4.1.1 Overige instellingen in de functies

- Toetsen omhoog/omlaag indrukken.
- Bedienen van de geselecteerde functies. De LED's branden ter bevestiging.

4.2 Favorieten

Wanneer meer dan één functie of de ruimtethermostaat (RTR) is geactiveerd, kunnen max. drie functies als favorieten A, B, C worden geselecteerd. Zo kunnen de drie het vaakst benodigde functies direct na elkaar worden opgeroepen.

Parameter		Toets lang indrukken	
<i>Ruimtethermostaat activeren</i>	<i>Favoriet A</i>	Links	Rechts
Ja	F1..F20	RTR weergeven	Tussen de favorieten wisselen
Ja	RTR	Tussen de favorieten wisselen	
nee	F1..F20	Tussen de favorieten wisselen	

4.3 Functie ruimtethermostaat (RTR)

Is de ruimtethermostaat geselecteerd, dan wordt op dit niveau de gemeten werkelijke temperatuur weergegeven. Met de toetsen links/rechts kan - afhankelijk van de configuratie van de ETS-parameters - naar de instellingen gewenste temperatuur, bedrijfsmodus, ventilatorstand ... worden gewisseld.

De betreffende instelling kan evt. met de toetsen boven/onder worden gewijzigd.

5 Bediening met de app iONplay

De ruimtecontroller iON 108 KNX kan via Bluetooth met de app iONplay worden bediend. Via de geïntegreerde Bluetooth-module wordt de smartphone of tablet met de ruimtecontroller verbonden. De duur van de pairing kan individueel worden ingesteld.

i Met één app kunnen max. 30 ruimtethermostaten worden beheerd. In de app kunnen max. 20 functie worden gevisualiseerd en aangestuurd.

De app-besturing van de ruimtecontroller iON 108 KNX is bij uitstek geschikt voor woonkamers, vergaderruimtes of hotels. Bij gebruik in hotels wordt de pairing na een instelbare duur automatisch weer beëindigd.

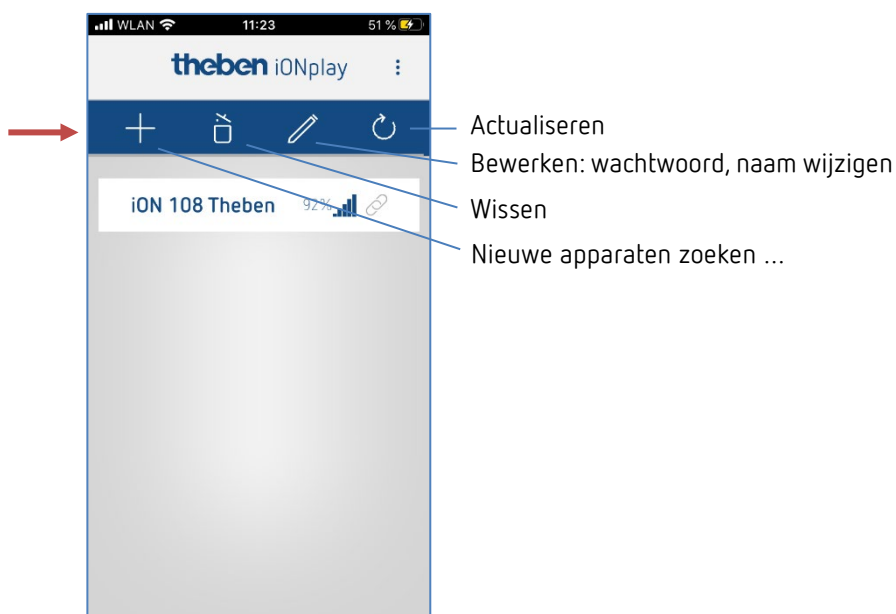
5.1 Smartphone/tablet met de ruimtecontroller verbinden

Voor de verbinding van de iON met de app op de smartphone worden de toetsen op het apparaat gebruikt. In de ETS kan de duur van de pairing worden ingesteld.

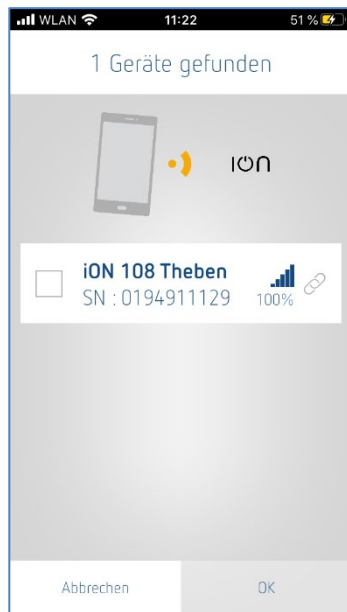
- App iONplay uit de App Store of Google Play Store downloaden.



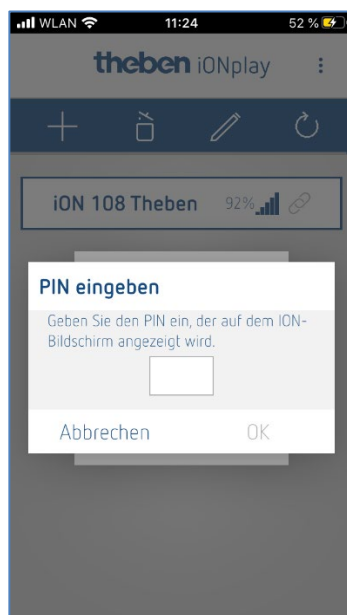
- App iONplay openen en op + in de menubalk drukken.



→ Apparatenlijst van de beschikbare iON-apparaten verschijnt

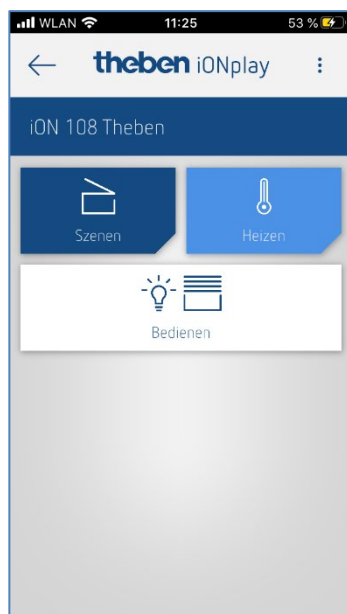


- Apparaat selecteren en met OK bevestigen.
- Op het weergegeven apparaat tikken.
- PIN invoeren die op de display van de iON verschijnt.



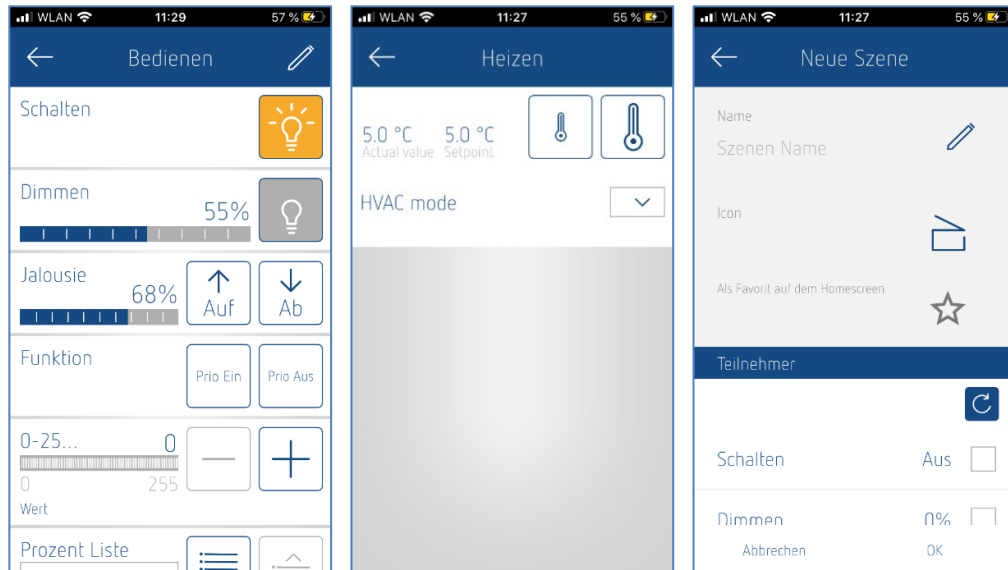
- Op OK drukken.

Het volgende venster wordt geopend:



Hier kunt u met de knop

- **Bedienen** → schakelen, dimmen, jaloezie omhoog en omlaag bewegen etc. met de knop
- **Verwarmen** → comforttemperatuur, nachtverlaging etc. of met
- **Scènes** → nieuwe lichtscènes invoeren



i Als de in de ETS-applicatie ingestelde tijd wordt overschreden, wordt niet automatisch verbinding gemaakt. De apparaten moeten opnieuw worden gekoppeld (toepassing hotel, zodat een gast bij het volgende bezoek niet vorige kamers kan aansturen).

i Op de display verschijnt bij apparaatuitval „---“ in de temperatuurweergave (RTR-weergave of functie=werkelijke waarde).

6 Het applicatieprogramma „iON 108”

6.1 Keuze in de productdatabase

Fabrikant	Theben AG
Productfamilie	Toets
Producttype	iON
Programmanamen	iON 108

Aantal communicatieobjecten	Max. 129
Aantal groepsadressen	255
Aantal toewijzingen	255

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

 Aanbevolen ETS-versie: ETS 5.7.5 of hoger

6.2 Communicatieobjecten overzicht

6.2.1 Algemeen

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
1	Display	Verminderd	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Lichtsterkte	1 byte	-	W	C	-	5.001
2	Display blokkeren	Blokkeren = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Blokkeren = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003
4	Inbedrijfmelding	Zenden	1 bit	R	-	C	T	1.001
5	Alarm	Ingang	1 bit	-	W	C	-	1.005
6	Toetsen	Blokkeren = 1	1 bit	-	W	C	-	1.001
		Blokkeren = 0	1 bit	-	W	C	-	1.003

6.2.2 Algemene toetsfuncties

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
10	F1	Schakelen	1 bit	R	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bit	R	W	C	T	2.001
		Waarde zenden	1 byte	R	W	C	T	5.010
		Percentage zenden	1 byte	R	W	C	T	5.001
		2 byte DPT 9.x	2 bytes	R	W	C	T	9.001
		4 byte DPT 14.x	4 bytes	R	W	C	T	14.014
		HKL-bedrijfsmodus	1 byte	R	W	C	T	20.108
		Scène oproepen	1 byte	R	-	C	T	17.001
		Scène oproepen/opslaan	1 byte	R	-	C	T	18.001
		Kleurtemperatuur zenden	2 bytes	R	-	C	T	7.600
		RGB-waarde	3 bytes	R	-	C	T	232.600
		RGBW waarde	6 bytes	R	-	C	T	251.600
		RGB(W) rood	1 byte	R	-	C	T	5.001
		HSV(W) kleurtoon	1 byte	R	-	C	T	5.003
		XY waarde	6 bytes	R	-	C	T	242.600
		X kleurtoon	2 bytes	R	-	C	T	7.001
11	F1	RGB(W) Groen	1 byte	R	-	C	T	5.001
		HSV(W) verzadiging	1 byte	R	-	C	T	5.001
		Y kleurtoon	2 bytes	R	-	C	T	7.001
12	F1	XY lichtsterkte	1 byte	R	-	C	T	5.001
		RGB(W) Blauw	1 byte	R	-	C	T	5.001
		HSV(W) lichtsterkte	1 byte	R	-	C	T	5.001
13	F1	Witwaarde	1 byte	R	-	C	T	5.001

6.2.3 Functie Dimmen

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
10	F1	Schakelen	1 bit	R	W	C	T	1.001
11	F1	Lichter/donkerder	4 bit	R	-	C	T	3.007
12	F1	Retourmelding dimwaarde	8 bit	-	W	C	-	5.001
13	F1.1	Dimwaarde zenden (dubbelklikken + iON Play)	1 byte	R	W	C	T	5.001

6.2.4 Functie Jaloezie

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
10	F1	Step/Stop	1 bit	-	-	C	T	1.010
11	F1	OMHOOG/OMLAAG	1 bit	-	W	C	T	1.008
		OMHOOG	1 bit	-	-	C	T	1.008
		OMLAAG	1 bit	-	-	C	T	1.008
12	F1.1	Hoogte % (dubbelklikken + iON Play)	1 byte	-	-	C	T	5.001
13	F1.1	Lamel %	1 byte	-	-	C	T	5.001

6.2.5 Functie Sequentie

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
10	F1.1	Schakelen	1 bit	R	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bit	R	W	C	T	2.001
		Waarde zenden	1 byte	R	W	C	T	5.010
		Percentage zenden	1 byte	R	W	C	T	5.001
		2 byte DPT 9.x	2 bytes	R	W	C	T	9.001
		4 byte DPT 14.x	4 bytes	R	W	C	T	14.014
		HKL-bedrijfsmodus	1 byte	R	W	C	T	20.108
		Scène oproepen	1 byte	R	-	C	T	17.001
		Kleurtemperatuur zenden	2 bytes	R	-	C	T	7.600
		RGB-waarde	3 bytes	R	-	C	T	232.600
		RGBW waarde	6 bytes	R	-	C	T	251.600
		XY waarde	6 bytes	R	-	C	T	242.600
		XY waarde	6 bytes	R	-	C	T	242.600
11	F1.2	Schakelen	1 bit	R	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bit	R	W	C	T	2.001
		Waarde zenden	1 byte	R	W	C	T	5.010
		Percentage zenden	1 byte	R	W	C	T	5.001
		2 byte DPT 9.x	2 bytes	R	W	C	T	9.001
		4 byte DPT 14.x	4 bytes	R	W	C	T	14.014
		HKL-bedrijfsmodus	1 byte	R	W	C	T	20.108
		Scène oproepen	1 byte	R	-	C	T	17.001
		Kleurtemperatuur zenden	2 bytes	R	-	C	T	7.600
		RGB-waarde	3 bytes	R	-	C	T	232.600
		RGBW waarde	6 bytes	R	-	C	T	251.600
		XY waarde	6 bytes	R	-	C	T	242.600
		XY waarde	6 bytes	R	-	C	T	242.600
12	F1.3	Schakelen	1 bit	R	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bit	R	W	C	T	2.001
		Waarde zenden	1 byte	R	W	C	T	5.010
		Percentage zenden	1 byte	R	W	C	T	5.001
		2 byte DPT 9.x	2 bytes	R	W	C	T	9.001
		4 byte DPT 14.x	4 bytes	R	W	C	T	14.014
		HKL-bedrijfsmodus	1 byte	R	W	C	T	20.108
		Scène oproepen	1 byte	R	-	C	T	17.001
		Kleurtemperatuur zenden	2 bytes	R	-	C	T	7.600
		RGB-waarde	3 bytes	R	-	C	T	232.600
		RGBW waarde	6 bytes	R	-	C	T	251.600
		XY waarde	6 bytes	R	-	C	T	242.600
		XY waarde	6 bytes	R	-	C	T	242.600
13	F1.4	Schakelen	1 bit	R	W	C	T	1.001
		Prioriteit	2 bit	R	W	C	T	2.001
		Waarde zenden	1 byte	R	W	C	T	5.010
		Percentage zenden	1 byte	R	W	C	T	5.001
		2 byte DPT 9.x	2 bytes	R	W	C	T	9.001
		4 byte DPT 14.x	4 bytes	R	W	C	T	14.014
		HKL-bedrijfsmodus	1 byte	R	W	C	T	20.108
		Scène oproepen	1 byte	R	-	C	T	17.001
		Kleurtemperatuur zenden	2 bytes	R	-	C	T	7.600
		RGB-waarde	3 bytes	R	-	C	T	232.600
		RGBW waarde	6 bytes	R	-	C	T	251.600
		XY waarde	6 bytes	R	-	C	T	242.600
		XY waarde	6 bytes	R	-	C	T	242.600

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
		<i>XY waarde</i>	6 bytes	R	-	C	T	242.600

6.2.6 Functie waarde weergeven

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
10	F1	<i>Waarde weergeven (schakelen)</i>	2 byte	-	W	C	-	1.xxx
		<i>Waarde weergeven (0-255)</i>	2 byte	-	W	C	-	5.010
		<i>Waarde weergeven (%)</i>	2 byte	-	W	C	-	5.001
		<i>Waarde weergeven (DPT7.x)</i>	2 byte	-	W	C	-	7.xxx
		<i>Waarde weergeven (DPT8.x)</i>	2 byte	-	W	C	-	8.xxx
		<i>Waarde weergeven (DPT9.x)</i>	2 byte	-	W	C	-	9.xxx

6.2.7 Functie regelaar neventoestel

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
10	F1	<i>Gewenste waarde verzenden</i>	2 byte	R	-	C	T	9001
11	F1	<i>Gewenste waarde ontvangen</i>	2 byte	-	W	C	-	9001
12	F1	<i>werkelijke waarde ontvangen</i>	2 byte	-	W	C	-	9001

6.2.8 Ruimtethermostaat (RTR)

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
250	Gewenste basiswaarde	Gew. temp. vooraf instellen	2 bytes	-	W	C	-	9.001
251	Handmatige verschuiving gewenste waarde	Ontvangen	2 bytes	-	W	C	-	9.002
252	Handmatige verschuiving gewenste waarde	Zenden	2 bytes	R	-	C	T	9.002
253	Buitentemperatuurcompensatie	Gewenste waarde schuiven	2 bytes	-	W	C	-	9.002
		Zenden	2 bytes	R	-	C	T	9.002
254	Voorselectie bedrijfsmodus	Ontvangen	1 byte	-	W	C	-	20.102
255	Aanwezigheid	Ontvangen	1 bit	-	W	C	-	1.018
256	Raamstatus	Gesloten=0, open=1	1 bit	-	W	C	-	1.019
257	Actuele bedrijfsmodus	Zenden	1 byte	R	-	C	T	20.102
258	Bedrijfsmodus als scène	Opslaan/oproepen	1 byte	-	W	C	T	18.001
259	Stelgrootte verwarmen/koelen	Zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
259	Stelgrootte verwarmen/koelen	Zenden	1 bit	-	-	C	T	1.001
	Stelgrootte verwarmen		1 bit	-	-	C	T	1.001
			1 byte	-	-	C	T	5.001
	PWM verwarmen tweede trap		1 byte	-	-	C	T	5.001
260	Stelgrootte verwarmen tweede trap	Zenden	1 bit	-	-	C	T	1.001
261	Stelgrootte koelen	Zenden	1 bit	-	-	C	T	1.001
			1 byte	-	-	C	T	5.001
262	Stelgrootte koelen tweede trap	Zenden	1 byte	-	-	C	T	5.001
	PWM koelen tweede trap		1 bit	-	-	C	T	1.001
263	Verwarmen/koelen zenden	0 = Verwarmen, 1 = Koelen	1 bit	R	-	C	T	1.001
		0 = koelen, 1 = verwarmen	1 bit	R	-	C	T	1.100
	Omschakelen tussen verwarmen en koelen	0 = Verwarmen, 1 = Koelen	1 bit	-	W	C	-	1.001
		0 = koelen, 1 = verwarmen	1 bit	-	W	C	-	1.100
264	Actuele gewenste waarde	Instellen/zenden	2 bytes	R	W	C	T	9.001
265	Werkelijke waarde voor regeling	zenden	2 bytes	-	-	C	T	9.001
266	Externe werkelijke waarde	Ontvangen	2 bytes	-	W	C	-	9.001
267	Ultval werkelijke waarde	Zenden	1 bit	R	-	C	T	1.001
268	Buitentemperatuur	Ontvangen	2 bytes	-	W	C	-	9.001
269	Dauwpuntalarm	Ontvangen	1 bit	-	W	C	-	1.005
270	Ventilatorstand bij voorrangsregeling	Zenden	1 byte	R	-	C	T	5.010
271	Ventilator voorrang/auto	Zenden: Auto = 1, Voorrang = 0	1 bit	R	-	C	T	1.001
		Zenden: Voorrang = 1, Auto = 0	1 bit	R	-	C	T	1.001
272	Ventilatorstand bij voorrangsregeling	Ontvangen	1 byte	-	W	C	-	5.010
273	Ventilator voorrang/auto	Ontvangen: Auto = 1, Voorrang = 0	1 bit	-	W	C	-	1.001

Nr.	Objectnaam	Functie	Lengte	R	W	C	T	DPT
		<i>Ontvangen: Voorrang = 1, Auto = 0</i>	1 bit	-	W	C	-	1.001
274	<i>Werkelijke vloertemperatuur</i>	<i>Ontvangen</i>	2 bytes	-	W	C	-	9.001

6.3 Communicatieobjecten beschrijving

6.3.1 Algemene objecten

Object 1: Apparaat-LED's

Alleen aanwezig bij de instelling *Lichtsterkte van de LED's verminderen = via bus*.

Objecttype	Functie
<i>Via schakelobject</i>	1 = Lichtsterkte verminderen 0 = Normale lichtsterkte
<i>Via percentage</i>	0..100 % = maximale LED-lichtsterkte

Object 2: Display blokkeren

Met dit object wordt de weergave geblokkeerd.

De polariteit van het blokkeringstelegram kan op de parameterpagina Algemeen/Instellingen worden ingesteld.

Object 4: Inbedrijfmelding zenden

Zendt cyclisch¹ een 1 als signaal dat het apparaat aanwezig en in bedrijf is.

Object 5: Alarm

1-bit ontvangstobject.

De ontvangst van een extern alarmtelegram is herkenbaar aan het knipperen resp. pulseren van alle LED's.

LED-kleur en -tijdintervallen kunnen op de parameterpagina **Alarm** worden ingesteld.

Object 6: Toetsen blokkeren

Via dit object worden alle toetsen geblokkeerd.

De werking van het blokkeringsobject wordt op de parameterpagina **Instellingen** bepaald.

¹ zie parameter *Bedrijfsmelding zenden*.

6.3.2 Functie schakelen (1 bit)

Object 10: F1 schakelen

Zendt AAN/UIT-schakeltelegrammen.

6.3.3 Functie Dimmen

Object 10: F1 schakelen

Schakelt de dimmer in en uit.

Object 11: F1 licht / donkerder

4-bits dimopdrachten.

Object 12: F1 retourmelding dimwaarde

Ontvangt de actuele dimwaarde van de dimactor.

Object 13: F1.1 Dimwaarde zenden (dubbelklikken + iON Play)

Uitgangsobject voor de extra functie bij dubbelklikken.

Daarmee kan een vooraf gedefinieerde dimwaarde direct worden ingesteld.



Het object kan ook met de iON Play-app worden gebruikt.

Deze functie is ook beschikbaar als de dubbelklikfunctie is gedeactiveerd.

6.3.4 Functie Jaloezie

Object 10: F1 Step / Stop

Zendt Step/Stop-opdrachten naar de jaloezieactor.

Object 11: F1 OMHOOG / OMLAAG

Zendt bewegingsopdrachten naar de jaloezieactor.

Object 12: F1 Retourmelding hoogte %

Ontvangt de actuele aandrijfhoogte van de jaloezieactor.

Object 13: F1.1 Hoogte % (dubbelklikken + iON Play)

Hoogtetelegram voor de positionering van de jaloezie bij dubbelklikken.



Het object kan ook met de iON Play-app worden gebruikt.

Deze functie is ook beschikbaar als de dubbelklikfunctie is gedeactiveerd.

Object 14: F1.1 – Lamel %

Lameltelegram voor de positionering van de jaloezie bij dubbelklikken.

6.3.5 Functie prioriteit (2 bits)

Object 10: F1 Prioriteit

Zendt prioriteitstelegrammen.

6.3.6 Functie waarde (1 byte)

Object 10: F1 Waarde zenden

Zendt waardetelegrammen 0-255.

6.3.7 Functie percentage (1 byte)

Object 10: F1 Percentage zenden

Zendt procenttelegrammen 0-100 %.

6.3.8 Functie drijvende-kommagetal DPT 9.x (2 byte)

Object 10: F1 2-byte DPT9.x zenden

Zendt drijvende-kommagetallen van -670760 tot 670760.

6.3.9 Functie drijvende-kommagetel DPT 14.x (4 byte)

Object 10: F1 4-byte DPT14.x zenden

Zendt drijvende-kommagetallen van -1E+38 tot 1E+38.

Codering: IEEE-754 Single.

6.3.10 Functie HKL

Object 10: F1 HKL bedrijfsmodus

Codering van de HKL (HVAC)-bedrijfsmodi:

Waarde	Bedrijfsmodus
0	Auto
1	Comfort
2	Stand-by
3	Nacht
4	Vorst- / overtemperatuurbeveiliging

6.3.11 Functie scènes

Object 10: F1 HKL bedrijfsmodus

Zendt oproep- resp. opslagtelegrammen voor de scènenummers 1-64.

6.3.12 Functie kleurtemperatuur DPT 7600 (2 byte)

Object 10: F1 Kleurtemperatuur zenden

Zendt kleurtemperatuurtelegrammen van 1000 tot 10.000 K.

6.3.13 Functie RGB / RGBW / XY kleurtoon



Bij deze kleurtonen kunnen de kleurcomponenten samen in een object of gescheiden naar meerdere objecten worden gezonden.

In het HSV- resp. HSVW-formaat vindt de uitvoer uitsluitend via gescheiden objecten plaats.

Objecten 10, 11, 12, 13 RGB, RGBW, XY kleurtoon, rood, groen, blauw, witwaarde

Functie	Uitgave	Obj. nr.	Object functie
RGB kleurtoon	RGB 3 bytes	10	RGB-waarde
	RGB gescheiden objecten	10	RGB(W) rood
		11	RGB(W) Groen
		12	RGB(W) Blauw
	HSV gescheiden objecten	10	HSV(W) kleurtoon
		11	HSV(W) verzadiging
		12	HSV(W) lichtsterkte
RGBW kleurtoon	RGBW 6 bytes	10	RGB-waarde
	RGBW gescheiden objecten	10	RGB(W) rood
		11	RGB(W) Groen
		12	RGB(W) Blauw
		13	Witwaarde
	HSVW gescheiden objecten	10	HSV(W) kleurtoon
		11	HSV(W) verzadiging
		12	HSV(W) lichtsterkte
		13	Witwaarde
XY kleurtoon	XY 6 bytes	10	XY waarde
	XY gescheiden objecten	10	X kleurtoon
		11	Y kleurtoon
		12	XY lichtsterkte

6.3.14 Functie Sequentie

Object 10 F1.1

Eerste uitgangsobject van de sequentie.

Er kunnen 12 telegramformaten worden ingesteld:

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

HKL-modi, scènes (oproepen resp. zenden), kleurtemperatuur, kleuren ² in RGB-, RGBW- en XY-formaat.

Object 11 F1.2

Tweede uitgangsobject van de sequentie.

Er kunnen 12 telegramformaten worden ingesteld:

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

HKL-modi, scènes (oproepen resp. zenden), kleurtemperatuur, kleuren ³ in RGB-, RGBW- en XY-formaat.

² De kleuren worden hier als 3- resp. 6-byte-object gezonden.

³ De kleuren worden hier als 3- resp. 6-byte-object gezonden.

Object 12 F1.3

Derde uitgangsobject van de sequentie.

Er kunnen 12 telegramformaten worden ingesteld:

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

HKL-modi, scènes (oproepen resp. zenden), kleurtemperatuur, kleuren ⁴ in RGB-, RGBW- en XY-formaat.

Object 13 F1.4

Vierde uitgangsobject van de sequentie.

Er kunnen 12 telegramformaten worden ingesteld:

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

HKL-modi, scènes (oproepen resp. zenden), kleurtemperatuur, kleuren ⁵ in RGB-, RGBW- en XY-formaat.

6.3.15 Functie waarde weergeven

Object 10: F1 Waarde weergeven⁶

Ontvangt een externe waarde voor weergave op het display.

Het formaat wordt met de parameter Objecttype bepaald.

Objecttypen	Formaat
Schakelen (1 bit)	DPT1.xxx
Waarde 0-255 (1 byte)	DPT5.010
Percentage (1 byte)	DPT5.001
Waarde 0-65535 DPT7.x (2 byte)	DPT7.xxx
Waarde -32768...32767 DPT8.x (2 byte)	DPT8.xxx
Drijvende-kommagetal DPT9.x (2 byte)	DPT9.xxx

6.3.16 Functie regelaar neventoestel⁷

Object 10: F1 Gewenste waarde zenden

Zendt de op het apparaat ingestelde gewenste waarde voor een regelaar in een andere ruimte (externe regelaar).

Object 11: F1 Gewenste waarde ontvangen

Ontvangt de actuele gewenste waarde van de externe regelaar.

Object 12: F1 Werkelijke waarde ontvangen

Ontvangt de actuele werkelijke waarde van de externe regelaar.

⁴ De kleuren worden hier als 3- resp. 6-byte-object gezonden.

⁵ De kleuren worden hier als 3- resp. 6-byte-object gezonden.

⁶ Alleen voor apparaten vanaf firmwareversie 1.1.0 en het applicatieprogramma vanaf V2.0.

⁷ Alleen voor apparaten vanaf firmwareversie 1.1.0 en het applicatieprogramma vanaf V2.0.

6.3.17 Objecten voor de ruimtethermostaat (RTR)

Object 250: Gewenste basiswaarde

De functie van het object wordt met de parameter *Functie van het stelwiel* bepaald.

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

Object 251: Handmatige verschuiving van de gewenste waarde ontvangen

Het object ontvangt een temperatuurverschil.

Met dit verschil kan de gewenste ruimtetemperatuur (actuele gewenste waarde) ten opzichte van de gewenste basiswaarde worden aangepast.

In de Comfortmodus (verwarmen) geldt:

Actuele gewenste waarde = gewenste basiswaarde + handmatige verschuiving van de gewenste waarde.

Waarden die buiten het geparametreerde bereik liggen, worden tot de hoogste resp. laagste waarde beperkt.

Wordt een 0 ontvangen, dan wordt een eerdere ingevoerde verschuiving van de gewenste temperatuur weer op 0 K gezet.

Object 252: Handmatige verschuiving van de gewenste waarde zenden

Het object rapporteert de huidige verschuiving van de gewenste waarde terug (zie hierboven).

Object 253: 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 Aanpassing van de gewenste waarde bepaald.	Zenden

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 254: Voorselectie van de bedrijfsmodus

Daarmee kan een van de 4 bedrijfsmodi direct worden geactiveerd.

- 1 = Comfort
- 2 = Stand-by
- 3 = Nacht,
- 4 = Vorstbeveiliging (overtemperatuurbeveiliging)

De geparametreerde *Bedrijfsmodus na reset* is net zolang actief totdat een nieuwe geldige bedrijfsmodus wordt ontvangen of deze op de apparaat door de gebruiker wordt gewijzigd.

Object 255: Aanwezigheid.

Via dit object kan de toestand van een aanwezigheidsmelder (bijv. toets, bewegingsmelder) worden ontvangen.

Een 1 naar dit object activeert de bedrijfsmodus Comfort.

Object 256: Raamstatus

Raamstand:

Via dit object kan de toestand van een raamcontact worden ontvangen.

Een 1 naar dit object activeert de bedrijfsmodus Vorst- /overtemperatuurbeveiliging.

Object 257: Actuele bedrijfsmodus.

Zendt de actuele HVAC-bedrijfsmodus.

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

Object 258: Bedrijfsmodus als scène.

Scènes inleren en oproepen.

Een scène bestaat uitsluitend 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 de nieuwe bedrijfsmodus wordt door de RTR overgenomen.

Zie bijlage, *Bedrijfsmodus als scène*

Object 259: 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 (parameterpagina *Regeling koelen*).

Soort regeling	Objectformaat
Constant	1 byte
2-punt	1 bit

Object 260: 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 261: 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 262: 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 263: 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 264: Actuele gewenste waarde

Zendt de actuele gewenste temperatuur.

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

Object 265: Werkelijke waarde voor regeling

Zendt de feitelijk door de ruimtethermostaat gebruikte werkelijke waarde.

Object 266: 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 267: 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.



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 de interne en een externe sensor wordt berekend.

Object 268: 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 269: 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.

Object 270: Ventilatorstand bij voorrangsregeling - zenden

Het object is aanwezig als de parameter Ventilatorstandregeling op ja werd gezet (parameterpagina Instelling RTR).

Als op het apparaat een handmatige ventilatorstand werd geselecteerd, dan zendt dit object een percentage dat overeenkomt met de geparametreerde drempelwaarde.

Ook kan een ventilatorstand tussen 1 en 5 worden gezonden.

Daarvoor moet de parameter *Formaat ventilatorstandtelegrammen op Stand 1 tot 5* staan.

Zie bijlage: Ventilator voorrangsregeling

De voorrangsregeling van de ventilator heeft geen invloed op de stelgrootte

Object 271: Ventilator voorrang/auto - zenden

Het object is aanwezig als de parameter Ventilatorstandregeling op ja werd gezet (parameterpagina Instelling RTR).

Zendt een voorrangsopdracht naar de Fan Coil-actor resp. naar de ventilatorregeling als een ventilatorstand op de RTR-weergavepagina handmatig wordt ingesteld.

De voor de voorrangsregeling gewenste ventilatorstand wordt door het object ventilatorstand in voorrangsregeling gezonden.

Zie bijlage: Ventilator voorrangsregeling.

Object 272: Ventilatorstand bij voorrangsregeling - ontvangen

Het object is aanwezig als de parameter Ventilatorstandregeling op ja werd gezet (parameterpagina Instelling RTR).

Ontvangt de actuele ventilatorstand van de Fan Coil-actor resp. de ventilatorbesturing om deze weer te geven.

Zie bijlage: Ventilator voorrangsregeling

Object 273: Ventilator voorrang/auto - ontvangen

Het object is aanwezig als de parameter Ventilatorstandregeling op ja werd gezet (parameterpagina Instelling RTR).

Ontvangt de actuele status van de Fan Coil-actor resp. van de ventilatorbesturing om deze weer te geven

Zie bijlage: Ventilator voorrangsregeling.

Object 274: Werkelijke waarde vloertemperatuur

Alleen aanwezig, indien *installatietype = vloerverwarming en vloertemperatuurbegrenzing gebruiken = ja*.

Ontvangt de actuele vloertemperatuur om deze te begrenzen.

6.4 Parameterpagina's overzicht

Parameterpagina	Beschrijving
Funcatieblok Algemeen	
Instellingen	Basisinstellingen: aantal functies, ruimtethermostaat activeren, bedieningseigenschappen, individuele teksten etc.
Alarm	Displayreactie bij ontvangst van een alarmtelegram.
Favorieten	Instellingen voor de snelle toegang en favoriete volgorde van de functies.
Funcatieblokken F1-F20	
Funcatiekeuze	Funcatie van de toetsen: objecttype, soort besturing, zendreactie etc.
Dubbelklikken	Extra telegrammen bij Dimmen en Jaloezie.
Sequentie	Sequentie-eigenschappen. Formaat van de objecten
Stap 1	Zendreactie, telegrammen en tijd instellen.
Stap 2	
Stap 3	
Stap 4	
Funcatieblok RTR	
Instelling	Algemene instellingen voor de bediening en temperatuurregeling
Werkelijke waarde	Bron voor meting van werkelijke waarde, bewaking van de werkelijke waarde etc.
Bedrijfsmodus	Bedrijfsmodus na reset, aanwezigheidssensor etc.
Regeling verwarmen	Regelparameter, installatietype etc. voor koelen.
Gewenste waarden verwarmen	Gewenste basiswaarde, verlaging, vorstbeveiliging etc.
Tweede verwarmingstrap	Soort stelgrootte, proportionele band, zendreactie.
Regeling koelen	Regelparameter, installatietype etc. voor koelen.
Gewenste waarden koelen	Dode zone, stand-by, overtemperatuurbeveiliging etc.
Aanpassing van de gewenste waarde	Instelling van de maximale aanpassing.
Koelen tweede trap	Soort stelgrootte, proportionele band, zendreactie.
Ventilatorstanden	Instellingen van de voorrangsregeling en weergave van de ventilatorstanden.

6.5 Algemene parameters

6.5.1 Instellingen



De bovenste en onderste toets vormen samen een functie, zoals schakelen, dimmen etc. Het apparaat kan maximaal 20 verschillende functies uitvoeren.
De gewenste functie wordt door bediening van de linker en rechter toetsen geselecteerd.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Apparaatnamen</i>	Tekstveld	Gebruikersspecifieke aanduiding voor dit apparaat.
<i>Aantal functies</i>	0-20	Aantal benodigde functies
<i>Ruimtethermostaat (RTR) activeren⁸</i>	Nee Ja	Ruimtethermostaatfunctie gebruiken?
<i>RTR weergave en bediening op het apparaat⁹</i>	Nee Ja	De ruimtethermostaat werkt op de achtergrond, is echter voor de gebruiker niet zichtbaar en niet bedienbaar. De ruimtethermostaat wordt weergegeven en kan worden bediend.
<i>Bluetooth activeren¹⁰</i>	Nee Ja	Bluetooth-functies niet gebruiken. Bluetooth-functies gebruiken.
<i>Alarmfunctie activeren</i>	nee Ja	Niet gebruiken. Zie hieronder, parameterpagina Alarm .
<i>Display helderheid verminderen</i>	nooit <i>altijd</i> <i>bij duisternis</i> <i>via bus</i>	De weergave moet: Altijd met maximale lichtsterkte branden. Altijd met de vooraf ingestelde lichtsterkte branden Met de gespecificeerde lichtsterkte verlichten als het donker is in de ruimte. Via bustelegrammen kunnen worden verminderd resp. gedimd.

⁸ Altijd gactiveerd wanneer *Aantal functies* = 0. Alleen voor apparaten vanaf firmwareversie 1.1.0 en het applicatieprogramma vanaf V2.0.

⁹ Alleen aanwezig wanneer de parameter *Ruimtethermostaat (RTR) activeren* = ja. Alleen voor apparaten vanaf firmwareversie 1.1.0 en het applicatieprogramma vanaf V2.0.

¹⁰ Alleen voor apparaten vanaf firmwareversie 1.1.0 en het applicatieprogramma vanaf V2.0.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Display uitschakelen	nooit Na 1 min Na 2 min Na 5 min Na 10 min	De display blijft altijd ingeschakeld. De display schakelt alleen bij bediening van een toets in en gaat na de geparametreeerde tijd uit.
Objecttype	via schakelobject	Lichtsterkte kan via schakelprogramma worden verlaagd.
	Via percentage	De lichtsterkte van de weergave kan met dimtelegrammen willekeurig worden ingesteld.
Waar voor verlaagde lichtsterkte	0-100 % Std. = 30 %	Lagere weergavelichtsterkte, indien niet via de bus vooraf ingesteld.
Bovenste en onderste displayregels verwisselen ¹¹	nee	Oorspronkelijke volgorde: De functienaam wordt weergegeven op de bovenste regel en de status op de onderste regel.
	ja	De status wordt weergegeven op de bovenste regel en de functienaam op de onderste regel.
Bedrijfsmelding zenden	Nooit Elke 2 min Elke 3 min ... Elke 30 min Elke 45 min Elke 60 min	Het apparaat beschikt over de mogelijkheid om een bedrijfsmelding naar de bus te zenden, die aangeeft of het nog werkt resp. aanwezig is (diefstalbeveiliging).
Polariteit blokkeringstelegrammen	Blokkeren met 1 (standaard)	0 = Blokkering opheffen 1 = Blokkeren
	Blokkeren met 0	0 = Blokkeren 1 = Blokkering opheffen
Lang indrukken vanaf	300 ms , 400 ms 500 ms, 600 ms 700 ms, 800 ms 900 ms, 1 s, 1,5 s, 2 s, 2,5 s, 3 s ¹²	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	300 ms , 400 ms 500 ms, 600 ms 700 ms, 800 ms 900 ms, 1 s	Dient ter onderscheiding tussen een dubbelklik en 2 losse kliks. Tijd waarbinnen de tweede klik moet beginnen om als dubbelklik te worden herkend.

¹¹ Vanaf firmwareversie 1.23 en applicatieprogrammaversie 2.2

¹² Alleen voor apparaten vanaf firmwareversie 1.1.0 en het applicatieprogramma vanaf V2.0.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Bij waardelijsten resp. waarde verschuiven		
<i>Zendvertraging</i>	<i>Elke waarde direct zenden</i> <i>1 s, 2 s, 3 s, 4 s, 5 s</i>	Bij het doorlopen van een waardelijst of bij de functie Waarde verschuiven: De momenteel weergegeven waarde altijd direct zenden. Pas na een wachttijd zenden. Verhindert het storende zenden van tussenwaarden. Zo kunnen meerdere waarden worden overgeslagen en wordt alleen de laatst geselecteerde waarde gezonden.
<i>Scrollrichting bovenste toets</i>	<i>Oplopend: waarde resp. lijst invoer 1, 2, 3</i> <i>Aflopend: waarde resp. lijst invoer 3, 2, 1</i>	Deze parameter bepaalt de looprichting van de lijst invoer. Waarde verschuiven: kleinste waarde eerst. Waardelijst: eerste lijst invoer eerst. Waarde verschuiven: grootste waarde eerst. Waardelijst: laatste lijst invoer eerst.
<i>Scrollrichting onderste toets</i>	<i>Oplopend: waarde resp. lijst invoer 1, 2, 3</i> <i>Aflopend: waarde resp. lijst invoer 3, 2, 1</i>	Wordt automatisch ingesteld.
Teksten voor HKL-bedrijfsmodi		
<i>Tekst voor Auto</i>	Auto	Gebruikersspecifieke teksten voor de HKL-bedrijfsmodi.
<i>Tekst voor Comfort</i>	Comfort	
<i>Tekst voor Stand-by</i>	Stand-by	
<i>Tekst voor Nachtmodus</i>	Eco	
<i>Tekst voor Vorst- resp. overtemperatuurbeveiliging</i>	Protect	

6.5.2 Alarm

De display kan worden gebruikt voor het signaleren van een alarmtoestand.

Bij de ontvangst van een alarmobject knippert resp. pulseert de weergave met het vooraf ingestelde tijdsinterval.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Alarmfunctie activeren bij</i>	Objectwaarde = 1 <i>Objectwaarde = 0</i>	Polariteit van het alarmobject
<i>Display-reactie bij alarm actief</i>	Knipperen <i>Pulseren</i>	Reactie bij ontvangst van een alarmtelegram.
<i>Knipperen - inschakelduur</i>	<i>100..2000 ms</i> Default = 500 ms	Gewenste inschakelduur (1000 ms = 1 seconde).
<i>Knipperen - uitschakelduur</i>	<i>100..2000 ms</i> Default = 500 ms	Gewenste uitschakelduur.

6.5.3 Favorieten

i Deze parameterpagina is alleen beschikbaar als meer dan 1 functie of de RTR is geactiveerd¹³

Snelle toegang

i Zo kunnen de 3 het vaakst benodigde functies direct na elkaar worden opgeroepen, zonder omweg via de tussenliggende functies.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Favoriet A</i>	<i>RTR</i> <i>Functie F1</i> <i>Functie F2</i> <i>Functie F3</i> <i>Functie F4</i> ... <i>Functie F18</i> <i>Functie F19</i> <i>Functie F20</i>	Mogelijke favorieten voor de snelle toegang. De volgorde bij het oproepen van de favorieten is afhankelijk van de daaronder ingestelde <i>Volgorde van de functies</i> .
<i>Favoriet B</i>	<i>Functie F1</i> <i>Functie F2</i> <i>Functie F3</i> <i>Functie F4</i> ... <i>Functie F18</i> <i>Functie F19</i> <i>Functie F20</i>	
<i>Favoriet C</i>	<i>Functie F1</i> <i>Functie F2</i> <i>Functie F3</i> <i>Functie F4</i> ... <i>Functie F18</i> <i>Functie F19</i> <i>Functie F20</i>	
<i>Automatisch terug naar favoriet A</i>	<i>nooit</i> <i>Na 1 min</i> <i>Na 2 min</i> <i>Na 5 min</i> <i>Na 10 min</i>	De weergave blijft op de laatst gebruikte functie staan. De weergave gaat na de ingestelde tijd altijd terug naar de functie die als <i>Favoriet A</i> werd bepaald.

¹³ Zie parameter *Aantal functies + ruimtethermostaat activeren* op de parameterpagina *Instellingen*.

Wissen tussen de favorieten:

Parameter		Toets lang indrukken	
<i>Ruimtethermostaat activeren</i>	<i>Favoriet A</i>	Links	Rechts
Ja	F1..F20	RTR weergeven	Tussen de favorieten wisselen
Ja	RTR	Tussen de favorieten wisselen	
nee	F1..F20	Tussen de favorieten wisselen	

Volgorde van de functies

- i** De volgorde van de functies F1..F20 kan gebruikersspecifiek worden aangepast, zodat deze bij het scrollen in de gewenste volgorde worden weergegeven. Daarvoor moeten ten minste 3 functies zijn geactiveerd¹⁴.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Weergavepositie 1	Functie F1 Functie F2 Functie F3 Functie F4 ... Functie F17 Functie F18 Functie F19 Functie F20	Functie die bij het scrollen eerst moet worden weergegeven,
Weergavepositie 2	Functie F1 Functie F2 Functie F3 Functie F4 ... Functie F17 Functie F18 Functie F19 Functie F20	Functie die bij het scrollen als tweede moet worden weergegeven,
Weergavepositie 3	Zie boven..	Functies zoals die na elkaar moeten worden weergegeven.
Weergavepositie 4	Zie boven..	
Weergavepositie 5	Zie boven..	
Weergavepositie 6	Zie boven..	
Weergavepositie 7	Zie boven..	
Weergavepositie 8	Zie boven..	
Weergavepositie 9	Zie boven..	
Weergavepositie 10	Zie boven..	
Weergavepositie 11	Zie boven..	
Weergavepositie 12	Zie boven..	
Weergavepositie 13	Zie boven..	
Weergavepositie 14	Zie boven..	
Weergavepositie 15	Zie boven..	
Weergavepositie 16	Zie boven..	
Weergavepositie 17	Zie boven..	
Weergavepositie 18	Zie boven..	
Weergavepositie 19	Zie boven..	
Weergavepositie 20	Zie boven..	

¹⁴ Zie parameter *Aantal functies* op de parameterpagina *Instellingen*.

6.5.4 Temperatuur



Deze parameterpagina is alleen beschikbaar als de RTR niet geactiveerd is¹⁵

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Temperatuurcompensatie interne sensor</i>	-64..+64 (x 0,1 K)	Correctiewaarde voor de temperatuurmeting als de gezonden temperatuur afwijkt van de werkelijke omgevingstemperatuur. Voorbeeld: temperatuur = 20 °C gezonden temperatuur = 21 °C Correctiewaarde = 10 (d.w.z. 10 x 0,1 °C)
<i>Temperatuur zenden bij verandering van</i>	Niet vanwege een verandering 0,2 K, 0,3 K, 0,5 K, 0,7 K 1 K, 1,5 K, 2 K	alleen cyclisch zenden mogelijk. Minimumverandering voor opnieuw zenden.
<i>Temperatuur cyclisch zenden</i>	Nee Ja	Moet cyclisch worden gezonden?
<i>Cyclisch zenden</i>	elke min elke 2 min elke 3 min ... elke 30 min ... elke 60 min	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?

¹⁵Indien RTR geactiveerd: zie parameterpagina **RTR – Werkelijke waarde**.

6.6 Functiespecifieke parameters

6.6.1 Gemeenschappelijke parameters

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Functie</i>	<i>Schakelen..</i> <i>Dimmen</i> <i>Jaloezie</i> <i>Prioriteit (2 bits)</i> <i>Waarde 0-255 (1 byte)</i> <i>Percentage (1 byte)</i> <i>Drijvende-kommagetal</i> <i>DPT 9.x (2 byte)</i> <i>Drijvende-kommagetal</i> <i>DPT 14.x (4 byte)</i> <i>HKL</i> <i>Scènes</i> <i>Kleurtemperatuur DPT</i> <i>7.600 (2 byte)</i> <i>RGB kleurtoon</i> <i>RGBW kleurtoon</i> <i>XY kleurtoon</i> <i>Sequentie</i> <i>Waarde weergeven</i>	Soort telegram en objecttype voor deze functie.
<i>Werkwijze¹⁶</i>	<i>Vaste waarden</i> <i>Lijst met waarden</i> <i>Waarden verschuiven¹⁷</i>	Weergave en keuze van de te zenden waarden.  Zie bijlage: <u><i>De werkwijzen</i></u> <i>Elke toets zendt een eigen waarde.</i> <i>Een lijst met max. 12 invoerwaarden is beschikbaar. De te zenden waarde uit de lijst wordt direct op het apparaat gekozen.</i> <i>Een gedefinieerd waardebereik (Min...Max) is beschikbaar. De te zenden waarde wordt direct op het apparaat gekozen.</i>

¹⁶ Deze parameter is bij de functies schakelen, dimmen, jaloezie, sequentie, waarde weergeven niet aanwezig.

¹⁷ Alleen voor waarde 0-225, percentage, drijvende-kommagetallen en kleurtemperatuur.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Titel</i>	Tekstveld	 Deze tekst verschijnt zowel op de apparaatdisplay als in de ETS in de naam van de groepsobjecten van een functie. Voorbeeld: F1 woonkamer
<i>Symbol</i>	Symbolenlijst	Gebruikersspecifiek symbool voor dit apparaat.

6.6.2 Parameters voor schakelen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Telegram</i>	boven AAN / onder UIT <i>boven omschakelen / onder omschakelen</i> <i>boven UIT / onder AAN</i> <i>boven UIT / onder UIT</i> <i>boven AAN / onder AAN</i>	Bezetting van de bovenste en onderste toets. ¹⁸

¹⁸ Alleen voor apparaten vanaf firmwareversie 1.1.0 en het applicatieprogramma vanaf V2.0.

6.6.3 Parameters voor dimmen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Reactie op lang/kort	boven lichter / AAN, onder donkerder / UIT <i>boven lichter / omschakelen, onder donkerder / omschakelen</i>	Bovenste toets: Kort indrukken = AAN Toets lang indrukken = lichter Loslaten = Stop Onderste toets: Kort indrukken = UIT Toets lang indrukken = donkerder Loslaten = Stop Bovenste toets: Toets kort indrukken = AAN/UIT Toets lang indrukken = lichter Loslaten = Stop Onderste toets: Toets kort indrukken = AAN/UIT Toets lang indrukken = donkerder Loslaten = Stop
Stapgrootte voor dimmen	100 % 50 % 25 % 12,5 % 6 % 3 % 1,5 %	Bij lang indrukken wordt de dimwaarde: net zolang verhoogd (resp. verlaagd) totdat de toets weer wordt losgelaten. Met de geselecteerde waarde verhoogd (resp. verlaagd)
Reactie bij activeren van de blokkering ¹⁹	Blokkering negeren <i>Blokkeren</i>	De blokkeringsfunctie werkt niet bij dit telegram. De toets zendt geen telegrammen.
Extra functie dubbelklikken	nee <i>Ja</i>	Geen dubbelklikfunctie Parameterpagina Dubbelklikken wordt getoond.



Bij het opheffen van de blokkering wordt geen telegram gezonden.

¹⁹ Geldt ook voor de functie Dubbelklikken

6.6.3.1 Parameterpagina Dubbelklikken

Met elke toets kan per dubbelklik een vooraf gedefinieerde lichtsterkte worden ingesteld.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Bovenste toets		
<i>Dimwaarde</i>	<i>0-100 %</i>	Er kan een willekeurig percentage tussen 0 en 100% worden gezonden.
Onderste toets		
<i>Dimwaarde</i>	<i>0-100 %</i>	Er kan een willekeurig percentage tussen 0 en 100% worden gezonden.

6.6.4 Parameters voor jaloezie

Bediening: bovenste toets OMHOOG, onderste toets OMLAAG

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Stoppen van de beweging door</i>	<i>Loslaten van de toets</i> Kort indrukken	Hoe moet de stopopdracht worden geactiveerd?
<i>Reactie bij activeren van de blokkering²⁰</i>	Blokkering negeren <i>Blokkeren</i>	De blokkeringsfunctie werkt niet bij dit telegram. De toesten zenden geen telegrammen.
<i>Extra functie dubbelklikken</i>	nee <i>Ja</i>	Geen dubbelklikfunctie Parameterpagina Dubbelklikken wordt getoond.

6.6.4.1 Parameterpagina Dubbelklikken

Met elke toets kan per dubbelklik naar een vooraf gedefinieerde jaloeziepositie worden bewogen.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Bovenste toets		
<i>Hoogte</i>	<i>0-100 %</i>	Gewenste jaloeziehoogte
<i>Lamel</i>	<i>0-100 %</i>	Gewenste lamellenpositie.
Onderste toets		
<i>Hoogte</i>	<i>0-100 %</i>	Gewenste jaloeziehoogte
<i>Lamel</i>	<i>0-100 %</i>	Gewenste lamellenpositie.

²⁰ Geldt ook voor de functie Dubbelklikken

6.6.5 Werkwijze vaste waarden

Staat de parameter *Werkwijze* op de instelling: *Vaste waarden*, dan kan met de bovenste resp. met de onderste toets telkens een telegram worden gezonden.

 Zie bijlage: De werkwijzen

6.6.5.1 Extra parameters voor de functies scènes resp. kleuren

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Scène</i> functie ²¹	<i>Scènes oproepen</i>	Scènes oproepen
	<i>Scènes oproepen en opslaan</i>	Kort indrukken: scène oproepen. Lang indrukken: scène opslaan. Geen dubbelklikfunctie.
<i>Uitgave</i> ²²		Kleurmodel en indeling van de kleurtelegrammen.
	<i>Bij RGB kleur</i>	
	<i>RGB 3 byte DPT232.600</i>	1 RGB object
	<i>RGB gescheiden objecten</i>	3 objecten: rood, groen, blauw.
	<i>HSV gescheiden objecten</i>	3 objecten: kleurtoon (Hue), verzadiging (Saturation), waarde (Value)
	<i>Bij RGBW kleur</i>	
	<i>RGBW 6 byte DPT251.600</i>	1 RGBW object
	<i>RGBW gescheiden objecten</i>	4 objecten: rood, groen, blauw, witwaarde (White).
	<i>HSWV gescheiden objecten</i>	4 objecten: kleurtoon (Hue), verzadiging (Saturation), waarde (Value), witwaarde, (White).
	<i>Bij XY kleur</i>	
	<i>XY 6 byte DPT242.600</i> <i>XY gescheiden objecten DPT7.001</i>	1 XY object. 3 objecten: X-waarde, Y-waarde, lichtsterkte.

²¹ Alleen bij *Functie* = *Scènes*

²² Alleen voor RGB, RGBW en XY kleuren.

6.6.5.2 Parameters voor de toetsen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving	
Bovenste toets			
Telegram	Bij objecttype = prioriteit 2 bit		
	Inactief AAN UIT	Functie	Waarde
		Prioriteit inactief (no control)	0 (00 _{bin})
		Prioriteit AAN (control: enable, on)	3 (11 _{bin})
		Prioriteit UIT (control: disable, off)	2 (10 _{bin})
	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 objecttype = 2-byte drijvende-kommagetel		
	-670760...670760 Std.: 0	Er kan een willekeurige waarde tussen -670760 en 670760 worden gezonden.	
	Bij objecttype = 4-byte drijvende-kommagetel		
	-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. Voorbeeld: 15234825,123456	
	Bij objecttype = HKL		
	Auto Comfort Stand-by Nachtverlaging Vorst- /overtemperatuurbeveiliging	HKL-bedrijfsmodus.	
	Bij objecttype = Scènes		
1-64	Scènenummer voor oproep-resp. opslagtelegram.		
Bij objecttype = Kleurtemperatuur		DPT 7.600 (2 byte)	
1000-10000 K	Kleurtemperatuur.		
Bij objecttype = RGB kleur			

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	<i>RGB (HSV)</i> ²³ <i>kleurtoon</i>	De kleur kan direct met de Color Picker worden geselecteerd. De kleurtoon wordt bovendien als 6 byte hexadecimaalwaarde weergegeven.
	<i>Bij objecttype = RGBW kleur</i>	
	<i>RGBW (HSVW)</i> ²⁴ <i>kleurtoon</i>	De kleur kan direct met de Color Picker worden geselecteerd. De kleurtoon wordt bovendien als 6 byte hexadecimaalwaarde weergegeven.
	<i>Witwaarde</i>	De witwaarde wordt apart ingevoerd.
	<i>Bij objecttype = XY kleur</i>	
	<i>X kleurtoon 0-1</i>	Invoer van de XY componenten
	<i>Y kleurtoon 0-1</i>	
	<i>Lichtsterkte 0-100 %</i>	De lichtsterkte wordt apart ingevoerd.
<i>Beschrijvingstekst</i>	Tekstveld	Gebruikersspecifieke aanduiding voor deze toets
Onderste toets		
<i>Telegram</i>	Zie boven: hetzelfde objecttype als bovenste toets.	
<i>Beschrijvingstekst</i>	Tekstveld	Gebruikersspecifieke aanduiding voor deze toets
<i>Reactie bij activeren van de blokkering</i>	<i>Blokkering negeren</i>	De blokkeringsfunctie werkt niet bij dit telegram.
	<i>Blokkeren</i>	De toets zendt geen telegrammen.

²³ Zie parameter: *Uitvoer*.

²⁴ Zie parameter: *Uitvoer*.

6.6.6 Werkwijze waardenlijst

Staat de parameter *Werkwijze* op de instelling: *Waardenlijst*, dan kan met de bovenste en met de onderste toets een waarde in een lijst worden geselecteerd en gezonden.

 Zie bijlage: *De werkwijzen*

Aanduiding	Waarden	Beschrijving	
Lengte van de lijst	2-12 ²⁵	Aantal lijstinvoerwaarden.	
Waarde 1			
Telegram	Bij objecttype = prioriteit 2 bit		
	Inactief AAN UIT	Functie	Waarde
		Prioriteit inactief (no control)	0 (00 _{bin})
		Prioriteit AAN (control: enable, on)	3 (11 _{bin})
		Prioriteit UIT (control: disable, off)	2 (10 _{bin})
	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 objecttype = 2-byte drijvende-kommagetal		
	-670760...670760 Std.: 0	Er kan een willekeurige waarde tussen -670760 en 670760 worden gezonden.	
	Bij objecttype = 4-byte drijvende-kommagetal		
	-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. Voorbeeld: 15234825,123456	
Bij objecttype = HKL			

²⁵ Maximale lengte: bij HKL = 5, bij prioriteit = 3 lijst invoerwaarden.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	Auto Comfort Stand-by Nachtverlaging Vorst- /overtemperatuurbeveiliging	HKL-bedrijfsmodus.
	Bij objecttype = Scènes	
	1-64	Scènenummer voor oproep- resp. opslagtelegram.
	Bij objecttype = Kleurtemperatuur	DPT 7.600 (2 byte)
	1000-10000 K	Kleurtemperatuur.
	Bij objecttype = RGB kleur	
	RGB (HSV) ²⁶ kleurtoon	De kleur kan direct met de Color Picker worden geselecteerd. De kleurtoon wordt bovendien als 6 byte hexadecimaalwaarde weergegeven.
	Bij objecttype = RGBW kleur	
	RGBW (HSVW) ²⁷ kleurtoon	De kleur kan direct met de Color Picker worden geselecteerd. De kleurtoon wordt bovendien als 6 byte hexadecimaalwaarde weergegeven.
	Witwaarde	De witwaarde wordt apart ingevoerd.
	Bij objecttype = XY kleur	
	X kleurtoon 0-1	Invoer van de XY componenten
	Y kleurtoon 0-1	
	Lichtsterkte 0-100 %	De lichtsterkte wordt apart ingevoerd.
Beschrijvingstekst	Tekstveld	Gebruikersspecifieke aanduiding voor deze waarde
Waarde 2 (zie waarde 1)		
Waarde 3 (zie waarde 1)		
Waarde 4 (zie waarde 1)		
Waarde 5 (zie waarde 1)		
Waarde 6 (zie waarde 1)		
Waarde 7 (zie waarde 1)		
Waarde 8 (zie waarde 1)		
Waarde 9 (zie waarde 1)		
Waarde 10 (zie waarde 1)		
Waarde 11 (zie waarde 1)		
Waarde 12 (zie waarde 1)		

²⁶ Zie parameter: Uitvoer.

²⁷ Zie parameter: Uitvoer.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Reactie bij activeren van de blokkering</i>	Blokkering negeren <i>Blokkeren</i>	De blokkeringsfunctie werkt niet. De toetsen zenden geen telegrammen.
<i>Uitvoer ²⁸</i>	<i>RGB 3 byte DPT232.600</i> <i>RGBW 6 byte DPT251.600</i> <i>XY 6 byte DPT242.600</i>	Vaste instelling voor de kleurtelegrammen, afhankelijk van het kleurschema.

²⁸ Alleen voor RGB, RGBW en XY kleuren.

6.6.7 Werkwijze waarden verschuiven

Staat de parameter *Werkwijze* op de instelling: *Waarde verschuiven*, dan kan met de bovenste en met de onderste toets een waarde binnen een vastgesteld bereik (minimumwaarde..maximumwaarde) worden geselecteerd en gezonden.



Zie bijlage: *De werkwijzen*



De maximumwaarde moet groter zijn dan de ingestelde minimumwaarde.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Beschrijvingstekst</i>	Tekstveld	Gebruikersspecifieke aanduiding voor dit waardebereik.
<i>Eenheid</i>	Tekstveld	Optioneel tekstveld voor de meeteenheid, bijv. °C etc.
Minimumwaarde		
Telegram	<i>Bij objecttype = Waarde 0-255</i>	
	0-255	Willekeurige waarde tussen 0 en 255.
	<i>Bij objecttype = Percentage 1 byte</i>	
	0-100 %	Willekeurig percentage tussen 0 en 100%.
	<i>Bij objecttype = 2-byte drijvende-kommagetal</i>	
	-670760...670760 Std.: 0	Willekeurige waarde tussen -670760 en 670760.
	<i>Bij objecttype = 4-byte drijvende-kommagetal</i>	
	-1E+38.. 1E+38 Std.: 0	Willekeurige waarde tussen -1E+38 en 1E+38. Invoerformaat: de ETS staat alleen de invoer als kommagetal zonder macht toe. Voorbeeld: 15234825,123456
	<i>Bij objecttype = Kleurtemperatuur</i>	DPT 7.600 (2 byte)
	1000-10000 K	Kleurtemperatuur.
Maximumwaarde		
Telegram	<i>Bij objecttype = Waarde 0-255</i>	
	0-255	Willekeurige waarde tussen 0 en 255.
	<i>Bij objecttype = Percentage 1 byte</i>	
	0-100 %	Willekeurig percentage tussen 0 en 100%.
	<i>Bij objecttype = 2-byte drijvende-kommagetal</i>	
	-670760...670760 Std.: 0	Willekeurige waarde tussen -670760 en 670760.
	<i>Bij objecttype = 4-byte drijvende-kommagetal</i>	

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	-1E+38.. 1E+38 Std.: 0	Willekeurige waarde tussen -1E+38 en 1E+38. Invoerformaat: de ETS staat alleen de invoer als kommagetal zonder macht toe. Voorbeeld: 15234825,123456
	Bij objecttype = Kleurtemperatuur	DPT 7.600 (2 byte)
	1000-10000 K	Kleurtemperatuur.
Stapgrootte		Grootte van de tussenstappen. Kleine waarden maken een zeer fijne instelling mogelijk, verhogen echter het aantal stappen. Hogere waarden maken een snellere, maar grovere instelling mogelijk.
	Bij objecttype = Waarde 0-255	
	1-255	Willekeurige waarde tussen 1 en 255.
	Bij objecttype = Percentage 1 byte	
	1-100 %	Willekeurig percentage tussen 1 en 100%.
	Bij objecttype = 2-byte drijvende-kommagetal	
	0,1...670760 Std.: 1	Willekeurige waarde tussen 0,1 en 670760.
	Bij objecttype = 4-byte drijvende-kommagetal	
	0,1... 1E+38 Std.: 1	Willekeurige waarde tussen -1E+38 en 1E+38. Invoerformaat: de ETS staat alleen de invoer als kommagetal zonder macht toe. Voorbeeld: 15234825,123456
	Bij objecttype = Kleurtemperatuur DPT 7.600 (2 byte)	
	1000-10000 K	Kleurtemperatuur.
Weergave vóór ontvangst van een waarde		Wat moet worden weergegeven als geen telegrammen werden ontvangen en de status van het object daarom niet is gedefinieerd?
	Spatie	De weergave moet leeg blijven.
	---	3 strepen weergeven.
	overeenkomstig objectwaarde na Reset	Geeft de waarde aan die aan de waarde 0 is toegewezen. Voorbeelden: 0 m/s 0,0 °C Geen regen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	<i>Object via bus uitlezen</i>	Het apparaat zendt een leesopdracht naar het toegewezen object zodra de regel wordt geselecteerd. Als geen antwoord wordt ontvangen, wordt er niets weergegeven.
<i>Reactie bij activeren van de blokkering</i>	<i>Blokkering negeren</i>	De blokkeringsfunctie werkt niet.
	<i>Blokkeren</i>	De toetsen zenden geen telegrammen.

6.6.8 Functie Sequentie

De sequentie bestaat uit 4 stappen die met een druk op de toets of tijdgestuurd achtereenvolgens worden afgewerkt.

De sequentie heeft in totaal 4 objecten.

Bij elke stap kunnen alle 4 objecten telkens een nieuwe telegram zenden.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Sequentieafloop</i>	Stap 1-2-3-4-1-2-3-4 Stap 1-2-3-4-3-2-1	In welke volgorde moeten de stappen worden afgewerkt?
<i>Doorschakelen van de sequentie</i>	via toets	De overschakeling naar de volgende stap wordt uitsluitend met een druk op een toets geactiveerd.
	<i>tijdgestuurd</i>	Wanneer geactiveerd, wordt de sequentie automatisch uitgevoerd. Het interval tussen 2 stappen kan voor elke stap individueel worden ingesteld.
<i>Sequentie automatisch opnieuw starten</i>	nee <i>Ja</i>	De sequentie wordt slechts 1x uitgevoerd. Eenmaal gestart, wordt de sequentie onbeperkt herhaald en kan, afhankelijk van de instelling, door dubbelklikken resp. door de toets lang ingedrukt te houden, worden beëindigd.
<i>Bij lang indrukken van de toets</i>	<i>geen functie</i>	Lang indrukken wordt genegeerd.
	op stap 1 zetten	Sequentie naar het begin resetten.
	<i>Sequentie beëindigen</i>	Tijdgestuurde sequentie beëindigen.
<i>Bij dubbelklikken</i>	geen functie	Lang indrukken wordt genegeerd.
	<i>op stap 1 zetten</i>	Sequentie naar het begin resetten.
	<i>Sequentie beëindigen</i>	Tijdgestuurde sequentie beëindigen.
<i>Reactie bij activeren van de blokkering</i>	Blokkering negeren	De blokkeringsfunctie werkt niet.
	<i>Op stap 1 zetten en tijd stoppen</i>	De sequentieteller wordt op stap 1 gereset en de sequentie wordt gestopt. Er wordt geen telegram gezonden.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Objecttypen		
<i>Object 1</i>	Schakelen (1 bit) <i>Prioriteit (2 bits)</i> <i>Waarde 0-255 (1 byte)</i> <i>Percentage (1 byte)</i> <i>Drijvende-kommagetal DPT 9.x (2 byte)</i> <i>Drijvende-kommagetal DPT 14.x (4 byte)</i> <i>HKL</i> <i>Scènes</i> <i>Kleurtemperatuur DPT 7.600 (2 byte)</i> <i>RGB kleur</i> <i>RGBW kleur</i> <i>XY kleur</i>	Telegramtype voor dit object.
<i>Uitgave</i>	<i>RGB 3 byte DPT232.600</i> <i>RGBW 6 byte DPT251.600</i> <i>XY 6 byte DPT242.600</i>	Vaste instelling voor de kleurtelegrammen, afhankelijk van het kleurschema.
<i>Object 2</i>	Zie object 1	
<i>Uitgave</i>	Zie boven	
<i>Object 3</i>	Zie object 1	
<i>Uitgave</i>	Zie boven	
<i>Object 4</i>	Zie object 1	
<i>Uitgave</i>	Zie boven	



Bij het opheffen van de blokkering wordt geen telegram gezonden.

6.6.8.1 Parameterpagina's stap 1, 2, 3, 4

De parameters op deze parameterpagina kunnen voor elke stap individueel worden ingesteld.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving	
Object 1 zenden	Nee <i>ja</i>	Eerste object bij deze stap gebruiken?	
Telegram ²⁹	Bij objecttype = schakelen 1 bit		
	AAN <i>UIT</i> <i>OM</i>	Inschakelopdracht zenden Uitschakelopdracht zenden Actuele toestand omkeren (AAN-UIT-AAN etc.)	
	Bij objecttype = prioriteit 2 bit		
	Inactief <i>AAN</i> <i>UIT</i>	Functie	Waarde
		Prioriteit inactief (no control)	0 (00 _{bin})
		Prioriteit AAN (control: enable, on)	3 (11 _{bin})
		Prioriteit UIT (control: disable, off)	2 (10 _{bin})
	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 objecttype = 2-byte drijvende-kommagetel		
	-670760...670760 Std.: 0	Er kan een willekeurige waarde tussen -670760 en 670760 worden gezonden.	
Bij objecttype = 4-byte drijvende-kommagetel			
-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. Voorbeeld: 15234825,123456		
Bij objecttype = HKL			
<i>Auto</i> <i>Comfort</i> <i>Stand-by</i> <i>Nachtverlaging</i> <i>Vorst-</i> <i>/overtemperatuurbeveiliging</i>	HKL-bedrijfsmodus.		

²⁹ Resp. RGB, RGBW kleurtoon.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	<i>Bij objecttype = Scènes</i>	
	1-64	Scènenummer voor oproep-resp. opslagtelegram.
	<i>Bij objecttype = Kleurtemperatuur</i>	DPT 7.600 (2 byte)
	1000-10000 K	Kleurtemperatuur.
	<i>Bij objecttype = RGB kleur</i>	
	RGB kleurtoon	De kleur kan direct met de Color Picker worden geselecteerd. De kleurtoon wordt bovendien als 6 byte hexadecimaalwaarde weergegeven.
	<i>Bij objecttype = RGBW kleur</i>	
	RGBW kleurtoon	De kleur kan direct met de Color Picker worden geselecteerd. De kleurtoon wordt bovendien als 6 byte hexadecimaalwaarde weergegeven.
	Witwaarde	De witwaarde wordt apart ingevoerd.
	<i>Bij objecttype = XY kleur</i>	
	X kleurtoon 0-1	Invoer van de XY componenten
	Y kleurtoon 0-1	
	Lichtsterkte 0-100 %	De lichtsterkte wordt apart ingevoerd.
Object 2 zenden	Zie object 1	Tweede object bij deze stap gebruiken?
Telegram	Zie object 1	
Object 3 zenden	Zie object 1	Derde object bij deze stap gebruiken?
Telegram	Zie object 1	
Object 4 zenden	Zie object 1	Vierde object bij deze stap gebruiken?
Telegram	Zie object 1	
Doorschakelen naar de volgende stap ³⁰		
Tijdseenheid	Seconden Minuten	Eenheid voor de wachttijd.
Tijdsinterval voor doorschakeling	1..120 sec/min	Wachttijd voordat de volgende stap wordt uitgevoerd.

³⁰ Wanneer *Doorschakelen van de sequentie* = tijdgestuurd.

Bij stap 4 alleen aanwezig wanneer de sequentie automatisch opnieuw wordt gestart.
Zie parameterpagina **Sequentie**.

6.6.9 Functie waarde weergeven



Met deze functie kunnen o.a. de ruimtetemperatuur resp. de gewenste RTR-waarde resp. verschillende datatypen worden weergegeven.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Bron</i>	<i>Via object ontvangen</i> <i>Werkelijke RTR-waarde</i> <i>Gewenste RTR-waarde</i>	Weergegeven wordt: Een externe DPT9.xxx waarde, bijv. CO2, temperatuur, lichtsterkte, windsnelheid etc. De intern gemeten ruimtetemperatuur. De actueel ingestelde gewenste waarde voor de interne ruimtethermostaat.
<i>Objecttype</i>	<i>Schakelen (1 bit)</i> <i>Waarde 0-255 (1 byte)</i> <i>Percentage (1 byte)</i> <i>Waarde 0-65535 DPT7.x (2 byte)</i> <i>Waarde -32768...32767 DPT8.x (2 byte)</i> <i>Drijvende-kommagetal DPT9.x (2 byte)</i>	Gebruikt telegramtype selecteren. ³¹
<i>Eenheid</i>	Vrije tekstinvoer	Passende eenheid voor de DPT-waarde.

³¹ Alleen voor apparaten vanaf firmwareversie 1.1.0 en het applicatieprogramma vanaf V2.0.

6.6.10 Functie regelaar neventoestel³²

- i** Met deze functie kan een ruimtethermostaat worden bediend die zich in een andere ruimte bevindt.³³
De gewenste waarde kan op het apparaat worden ingesteld en worden gezonden.
Het apparaat ontvangt de teruggemelde, werkelijke gewenste waarde³⁴ en de werkelijke waarde van de externe regelaar om deze op het display weer te geven.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Titel</i>	Tekstveld	i Deze tekst verschijnt zowel op de apparaatdisplay als in de ETS in de naam van de groepsobjecten van een functie. Voorbeeld: F1 woonkamer

6.7 Functieblok RTR

- i** De RTR wordt op het apparaat³⁵ opgeroepen door lang indrukken van de linkertoets.

6.7.1 Instelling

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Regeling</i>	Alleen verwarmingsregeling <i>Verwarmen en koelen</i>	Alleen verwarmen Er moet ook een koelinstallatie worden geregeld.

³² Alleen voor apparaten vanaf firmwareversie 1.1.0 en het applicatieprogramma vanaf V2.0.

³³ bijv. een inbouwapparaat of ook een iON 108 met verborgen RTR.

³⁴ Afhankelijk o.a. van de ingestelde bedrijfsmodus.

³⁵ Voorwaarde: de RTR moet in het ETS-project zijn geactiveerd (parameterpagina **Algemeen / Instellingen**).

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Handmatige verschuiving werkt	in de Comfort-, Standby- en Nachtmodus, bij Comfort en Standby, alleen bij Comfort	De verschuiving van de gewenste waarde: wordt alleen in de geselecteerde modi in aanmerking genomen en is in alle andere bedrijfsmodi niet-actief.
Handmatige verschuiving aan het eind van de Nachtmodus	Niet wijzigen Weer op 0 K zetten	Ingestelde verschuiving blijft behouden. Handmatige verschuiving wissen.
Correctie van de gewenste waarde bij hoge buitentemperaturen	Geen Alleen ontvangen Intern berekenen en zenden	Functie is gedeactiveerd 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. Zie bijlage: <u>Correctie van de gewenste waarde</u>
Teksten voor titel		
Tekst voor gewenste waarde	Setpoint	Gebruikersspecifieke weergaveteksten voor de navigatie door het RTR-menu.
Tekst voor werkelijke waarde	Actual value	
Tekst voor HKL-bedrijfsmodi	HVAC mode	
Tekst voor ventilatorregeling	Fan control	
Tekst voor verwarmen/koelen	Heating/cooling	

6.7.2 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 2 sensors zijn.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Bron voor werkelijke waarde</i>	Interne sensor <i>Gemiddelde van intern + obj. ext. werk. waarde</i> <i>Object Externe werkelijke waarde</i>	Werkelijke waarde voor regeling. Het apparaat meet en regelt de ruimtetemperatuur met de interne sensor. (werkelijke waarde voor regeling = intern gemeten temperatuur). Het apparaat berekent het gemiddelde van de door de bus ontvangen ruimtetemperatuur en de interne meting. De ruimtetemperatuur wordt uitsluitend via de bus ontvangen.
<i>Temperatuurcompensatie interne sensor³⁶</i>	-64..+64 (x 0,1 K)	Correctiewaarde voor de temperatuurmeting als de gezonden temperatuur afwijkt van de werkelijke omgevingstemperatuur. Voorbeeld: temperatuur = 20 °C gezonden temperatuur = 21 °C Correctiewaarde = 10 (d.w.z. 10 x 0,1 °C)
<i>Werkelijke waarde voor regeling zenden bij verandering van</i>	Niet vanwege een verandering 0,2 K, 0,3 K, 0,5 K, 0,7 K 1 K, 1,5 K, 2 K	alleen cyclisch zenden mogelijk. Minimumverandering voor opnieuw zenden.
<i>Werkelijke waarde voor regeling cyclisch zenden</i>	nee Ja	Alleen bij verandering zenden. Bij verandering en cyclisch zenden.
<i>Werkelijke waarde bewaken</i>	nee	Geen bewaking.

³⁶ Alleen wanneer de interne sensor als *Bron voor de werkelijke waarde* wordt gebruikt.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	<i>Ja</i>	Alle geselecteerde bronnen voor de werkelijke waarde worden bewaakt. Bij een fout zendt het object <i>Uitval werkelijke waarde</i> fouttelegrammen. i 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 de interne en een externe sensor 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. i 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 de interne en een externe sensor wordt berekend.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Noodprogramma bij uitval werkelijke waarde	bij PI-regelaar: 0%, bij 2-puntsregelaar: uit bij PI-regelaar: 10%, bij 2-puntsregelaar: aan bij PI-regelaar: 20%, bij 2-puntsregelaar: aan bij PI-regelaar: 30%, bij 2-puntsregelaar: aan bij PI-regelaar: 50%, bij 2-puntsregelaar: aan	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 <i>Bron voor werkelijke waarde</i> is geselecteerd, bijv. alleen <i>intern</i>. Bij uitval van de werkelijke waarde wordt afhankelijk van de bedrijfsmodus (verwarmen/koelen) de waarde voor noodprogramma naar het betreffende object gezonden. i 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 de interne en een externe sensor wordt berekend. Voorbeeld: <i>Gemiddelde van intern + object externe werkelijke waarde.</i> Valt de externe werkelijke waarde uit, dan regelt de RTR met de overige, d.w.z. hier met de interne sensor, verder.
Telegram fout werkelijke waarde	<i>altijd cyclisch</i> alleen bij fout cyclisch zenden	Het object zendt de actuele status altijd cyclisch en bij verandering: Fout = 1, geen fout = 0 Zendt alleen bij fout, cyclisch en bij verandering: fout = 1.
Cyclisch zenden	<i>elke min</i> <i>Elke 2 min</i> <i>Elke 3 min</i> ... Elke 30 min ... <i>Elke 60 min</i>	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?

6.7.3 Bedrijfsmodus

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Bedrijfsmodus na reset</i>	<i>Vorstbeveiliging</i> <i>Nachtverlaging</i> <i>Stand-by</i> <i>Comfort</i>	Bedrijfsmodus na inbedrijfstelling of opnieuw programmeren
<i>Type aanwezigheidssensor</i>	<i>Aanwezigheidsmelder</i> <i>Aanwezigheidstoets</i>	De aanwezigheidssensor activeert de bedrijfsmodus Comfort. Bedrijfsmodus Comfort net zolang totdat het aanwezigheidsobject is geactiveerd ³⁷ . Wordt, bij geactiveerd aanwezigheidsobject, een nieuwe bedrijfsmodus op het object Voorselectie bedrijfsmodus ontvangen, dan wordt deze overgenomen en wordt het aanwezigheidsobject gereset. 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 ³⁸ . Wordt het aanwezigheidsobject in de Standbymodus geactiveerd, dan wordt de bedrijfsmodus Comfort zonder tijdsbeperking overgenomen.
<i>Bij temperatuurverhoging op het apparaat</i>	<i>Aanwezigheidsobject niet instellen</i>	Alleen wanneer <i>Type aanwezigheidssensor = aanwezigheidstoets</i> . Alleen temperatuurverhoging uitvoeren

³⁷ Uitzondering: wordt een raam geopend (raamobject = 1), dan schakelt de ruimtethermostaat over naar de vorstbeveiligingsmodus.

³⁸ Uitzondering: wordt een raam geopend (raamobject = 1), dan schakelt de ruimtethermostaat over naar de vorstbeveiligingsmodus.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	<i>Aanwezigheidsobject instellen</i>	Het aanwezigheidsobject wordt ingesteld, wanneer de regelaar naar de comfortmodus overschakelt.
<i>Tijd voor comfortverlenging</i>	30 min 1 h 1,5 h 2 h 2,5 h 3 h 3,5 h	Hier wordt bepaald hoelang de regelaar na indrukken van de aanwezigheidstoets in de Comfortmodus moet blijven.
<i>Cyclisch zenden van de actuele bedrijfsmodus</i>	niet cyclisch zenden Elke 2 min Elke 3 min ... Elke 45 min Elke 60 min	Hoe vaak moet opnieuw worden gezonden?

6.7.4 Regeling verwarmen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Soort regeling	Constant <i>2-punt</i>	Traploze regeling (0.. 100%). Schakelende regeling (aan/uit). Zie bijlage: <u>Constante en schakelende regeling</u> .
Aantal verwarmingstrappen	Slechts één verwarmingstrap <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> 1 K <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	Geen <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	via installatietype <i>Door gebruiker gedefinieerd</i>	Standaardtoepassing. De regelparameters zijn vooraf ingesteld. Professionele toepassing: P/PI-regelaar zelf parametren.
Vloertemperatuurbegrenzing gebruiken ^{39 40}	Nee	Geen vloertemperatuurbegrenzing.

³⁹ Vanaf firmwareversie 1.23 en applicatieprogramma versie 2.2

⁴⁰ Alleen indien *installatietype* = *vloerverwarming*

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	<i>Ja</i>	De vloertemperatuur wordt via het object <i>werkelijke waarde vloertemperatuur</i> ontvangen. Op de parameterpagina Gewenste waarden verwarmen worden de parameters <i>Maximale vloertemperatuur</i> en <i>Hysterese vloertemperatuur</i> ingeregeld. Werkwijze: als de <i>Maximale vloertemperatuur</i> wordt bereikt, dan wordt de stelgrootte Verwarmen naar 0 % verlaagd. De hysteresse bedraagt 5K.
<i>Installatietype</i>	Radiatorverwarming <i>Vloerverwarming</i>	PI-regelaar met: Integratietijd = 90 minuten Bandbreedte = 2,5 K Integratietijd = 30 h Bandbreedte = 4 K
<i>Proportionele band van verwarmingsregelaar</i>	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	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: Temperatuurregeling
<i>Integratietijd van verwarmingsregelaar</i>	<i>pure P-regelaar</i> 30 min., 60 min. 90 min. , 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: <u><i>Gedrag van de PI-regelaar</i></u> Deze tijd kan afhankelijk van de omstandigheden worden aangepast. Is de verwarmingsinstallatie te groot ontworpen en daarom te snel, dan moeten kortere waarden worden gekozen. Daarentegen kunnen bij een te krap ontworpen verwarming (traag) beter langere integratietijden worden gekozen.
<i>Zenden van stelgrootte verwarmen</i>	<i>Bij verandering met 1%</i> <i>Bij verandering met 2%</i> <i>Bij verandering met 3%</i> <i>Bij verandering met 5%</i> <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 van de stelgrootte verwarmen</i>	<i>niet cyclisch zenden</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?

6.7.5 Gewenste waarden verwarmen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Gewenste basiswaarde na 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 gewenste waarde</i>	+/- 1 K +/- 2 K +/- 3 K +/- 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>verzenden bij verandering</i>	Ja	Verzenden indien de waarde gewijzigd wordt.
	Nee	Niet verzenden
<i>Cyclisch verzenden</i>	Ja Nee	Waarde met regelmatige tussenpozen opnieuw verzenden.
<i>Cyclustijd</i>	Om de min Om de 2 min Om de 3 min Om de 5 min Om de 10 min Om de 15 min Om de 30 min Om de 45 min Om de 60 min	Tijdsinterval tussen de telegrammen.
<i>Verlaging in de Standbymodus (bij verwarmen)</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, 6 K, 7 K, 8 K	Voorbeeld: 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.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Hysteresis vloertemperatuur⁴³</i>	1 K 2 K 3 K 4 K 5 K	Afstand tussen het uitschakelpunt (gewenste waarde) en het herinschakelpunt (gewenste waarde – hysteresis). De hysteresis voorkomt een constant in-/uitschakelen.

⁴³ Vanaf firmwareversie 1.23 en applicatieprogramma versie 2.2

6.7.6 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. Constante stelgrootte 0-100% Pulsbreedtegemoduleerde schakelende stelgrootte.
<i>Verskil tussen hoofdverwarming en tweede trap</i>	<i>0 K, 0,5 K, 1 K 1,5 K, 2 K, 2,5 K 3 K, 3,5 K, 4 K</i>	Bepaalt de negatieve afstand tussen de actuele gewenste waarde en de gewenste waarde van de tweede trap. Voorbeeld 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>	<i>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</i>	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>	<i>3-30 min Std.: 5 min</i>	Een stelcyclus bestaat uit een inschakeling en een uitschakeling en vormt een PWM-periode. Voorbeeld: 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).

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Zenden van de stelgrootte	<i>Bij verandering met 1%</i> <i>Bij verandering met 2%</i> <i>Bij verandering met 3%</i> <i>Bij verandering met 5%</i> <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.
Cyclisch zenden	<i>niet cyclisch zenden</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?

6.7.7 Regeling koelen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Soort regeling	Constant <i>2-punt</i>	Traploze regeling (0.. 100%). Schakelende regeling (aan/uit). Zie bijlage: <u>Constante en schakelende regeling</u> .
Aantal koeltrappen	Slechts één koeltrap <i>Hoofdtrap 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> 1 K, 1,5 K	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	Geen <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	Via installatietype <i>Door gebruiker gedefinieerd</i>	Standaardtoepassing. De regelparameters zijn vooraf ingesteld. Professionele toepassing: P/PI-regelaar zelf parametren.
Installatietype	Koelplafond <i>Fan Coil Unit</i>	PI-regelaar met: Integratietijd = 240 minuten Bandbreedte = 5 K Integratietijd = 180 min. Bandbreedte = 4 K
Proportionele band van 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> 5 K, 5,5 K, 6 K, 6,5 K <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: Temperatuurregeling

[illegible]

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Cyclisch zenden van de stelgrootte koelen</i>	<i>niet cyclisch zenden</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?

6.7.8 Gewenste waarden koelen

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Dode zone tussen verwarmen en koelen</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, 5,5 K, 6 K + hysteresis verwarmen ⁴⁴ + hysteresis koelen ⁴⁵	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 Standbymodus (bij koelen)</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, 6 K, 7 K, 8 K	Bij koelen wordt de temperatuur in de Standbymodus verhoogd.
<i>Verhoging in Nachtmodus (bij koelen)</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, 6 K, 7 K, 8 K ⁴⁶	Bij koelen wordt de temperatuur in de Nachtmodus verhoogd.
<i>Gewenste waarde voor de overtemperatuurbeveiliging (bij koelen)</i>	0 = 42 °C d.w.z. bijna geen overtemperatuurbeveiliging 29 °C, 30 °C, 31 °C 32 °C, 33 °C, 34 °C 35 °C	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.

⁴⁴ Alleen bij type verwarmingsregeling = 2-punts.

⁴⁵ Alleen bij type koelregeling = 2-punts.

⁴⁶ Alleen voor apparaten vanaf firmwareversie 1.1.0 en het applicatieprogramma vanaf V2.0.

6.7.9 Aanpassing van de gewenste waarde

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Correctie van de gewenste waarde vanaf</i>	25 °C, 26 °C, 27 °C, 28 °C 29 °C, 30 °C, 31 °C, 32 °C 33 °C, 34 °C, 35 °C, 36 °C 37 °C, 38 °C, 39 °C, 40 °C	Activeringsdrempel voor de correctie van de gewenste waarde.
<i>Aanpassing</i>	1 K per 1 K buitentemperatuur 1 K per 2 K buitentemperatuur 1 K per 3 K buitentemperatuur 1 K per 4 K buitentemperatuur 1 K per 5 K buitentemperatuur 1 K per 6 K buitentemperatuur 1 K per 7 K buitentemperatuur	Mate van correctie van de gewenste waarde: Bij welke verandering van de buitentemperatuur moet de gewenste waarde met 1 K worden gecorrigeerd?
<i>Formaat van de aanpassing van de gewenste waarde</i>	Relatief Absoluut	Het object <i>Buitemperatuurcompensatie</i> zendt een temperatuurverschil in K, afhankelijk van de buitentemperatuur. Deze waarde kan als verschuiving van de gewenste waarde voor overige ruimtetemperatuurregelaars worden gebruikt. Het object <i>Buitemperatuurcompensatie</i> zendt een gewenste waarde in °C (gewenste basiswaarde zonder correctie). Deze wordt stapsgewijs afhankelijk van de buitentemperatuur verhoogd en dient als gewenste waarde voor overige temperatuurregelaars.
<i>Gewenste startwaarde</i>	15 °C-30 °C Std.: 21 °C	(Alleen bij formaat = absoluut). Dit is de gewenste basiswaarde voor de externe regelaar. Is een correctie noodzakelijk, dan wordt deze erbij opgeteld en het resultaat als nieuwe, gecorrigeerde gewenste waarde gezonden
<i>Maximale aanpassing</i>	Onbeperkt ⁴⁷	De gewenste waarde wordt net zolang verder verhoogd als ook de buitentemperatuur stijgt.

⁴⁷ Bij correctie van de gewenste waarde bij hoge temperaturen = intern berekenen en zenden.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
	Tot thermische beveiligingstemp. bereikt⁴⁸ +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>	<i>niet cyclisch zenden</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?

⁴⁸ Bij correctie van de gewenste waarde bij hoge temperaturen = alleen ontvangen.

6.7.10 Koelen tweede trap

Voor de regeling wordt een proportionele regelaar gebruikt.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
Type stelgrootte	<i>Procent</i> <i>PWM</i>	Voor de regeling wordt een proportionele regelaar gebruikt. Constante stelgrootte 0-100% Pulsbreedtegemoduleerde schakelende stelgrootte.
Verskil tussen hoofdverwarming en tweede trap	0 K, 0,5 K, 1 K 1,5 K, 2 K, 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. Voorbeeld 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
Proportionele band	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	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.
PWM-periode	3-30 min Std.: 5 min	Een stelcyclus bestaat uit een inschakeling en een uitschakeling en vormt een PWM-periode. Voorbeeld: 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).
Zenden van de stelgrootte	Bij verandering met 1% Bij verandering met 2% Bij verandering met 3% Bij verandering met 5% 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 regelnauwkeurigheid, maar ook de busbelasting.

Aanduiding	Waarden	Beschrijving
<i>Cyclisch zenden</i>	<i>niet cyclisch zenden</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?

6.7.11 Ventilatorstanden

Deze parameterpagina is alleen beschikbaar als de ventilatorstandregeling op de parameterpagina *Instelling RTR* werd geactiveerd.

Aanduiding	Waarden	Betekenis
<i>Aantal ventilatorstanden</i>	1..5	Hoeveel standen heeft de gebruikte ventilatorregeling?
<i>Waarde voor ventilatorstand 1</i>	Formaat procent	De percentages worden bij de Fan Coil-actor FCA 1 en bij de meerderheid van de ventilatieactoren gebruikt.
	0 %..100 %	
	Formaat trappen 1 t/m 5	
	1..5	Voor actoren met aansturing via trappen.
<i>Waarde voor ventilatorstand 2</i>	zie boven. Defaultwaarde = 50%	Zie boven.
<i>Waarde voor ventilatorstand 3</i>	zie boven. Defaultwaarde = 80%	Zie boven.
<i>Waarde voor ventilatorstand 4</i>	zie boven. Defaultwaarde = 90%	Zie boven.
<i>Waarde voor ventilatorstand 5</i>	zie boven. Defaultwaarde = 100%	Zie boven.
<i>Ventilator omschakelen tussen auto en voorrang</i>		Werkingsrichting van het voorrangsubject voor aanpassing aan de gebruikte Fan Coil-actor. Zie bijlage: Ventilator voorrangregeling Instelling voor de Theben Fan Coil-actoren. De voorrangregeling wordt door een 1 geactiveerd. De voorrangregeling wordt door een 0 geactiveerd.
	Voorrang = 1	
	Voorrang = 0	

7 Typische toepassingsvoorbeelden

i Deze toepassingsvoorbeelden zijn bedoeld als ontwerphulp en worden niet geacht volledig te zijn. Zij kunnen naar eigen keuze worden aangevuld en uitgebreid. Voor de hier niet-genoemde parameters gelden de standaard resp. klantspecifieke parameterinstellingen.

7.1 Verlichting schakelen

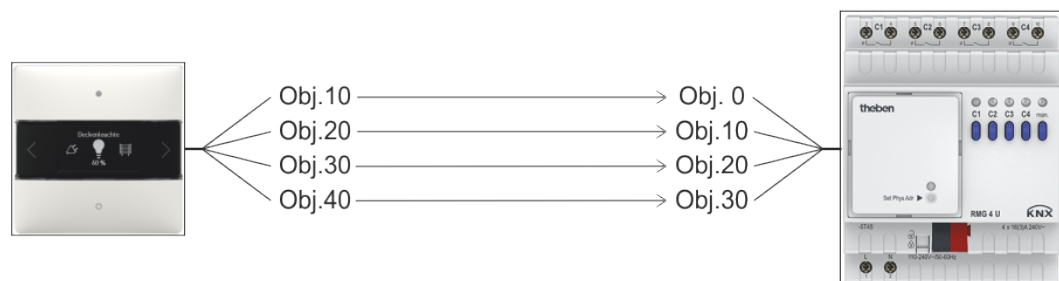
iON 108 stuurt de schakelactor RMG 4 U.

Alle 4 kanalen worden gebruikt.

7.1.1 Apparaten

- iON 108 (4969234)
- RMG 4 U (4930223)

7.1.2 Overzicht



7.1.3 Objecten en verbindingen

Verbindingen

Nr.	iON 108 Objectnaam	Nr.	RMG 4 U Objectnaam	Commentaar
10	<i>F1 schakelen</i>	0	<i>RMG 4 U kanaal C1</i>	iON 108 zendt schakelopdrachten naar RMG 4 U
20	<i>F2 schakelen</i>	10	<i>RMG 4 U kanaal C2</i>	
30	<i>F3 schakelen</i>	20	<i>RMG 4 U kanaal C3</i>	
40	<i>F4 schakelen</i>	30	<i>RMG 4 U kanaal C4</i>	

7.1.4 Belangrijke parameterinstellingen

iON 108

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>F1</i>	<i>Functie</i>	<i>Toets</i>
<i>Toetsobject 1</i>	<i>Objecttype</i>	<i>Schakelen</i>
	<i>Zenden na kort bedienen</i>	<i>Telegram zenden</i>
	<i>Telegram</i>	<i>Omschakelen</i>

RMG 4 U

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>RMG 4 U kanaal C1... C4: functiekeuze</i>	<i>Functie van de toets</i>	<i>Schakelen aan/uit</i>
	<i>Functie activeren door</i>	<i>Schakelobject</i>

7.2 2 verlichtingsgroepen dimmen (eentoetsbediening)

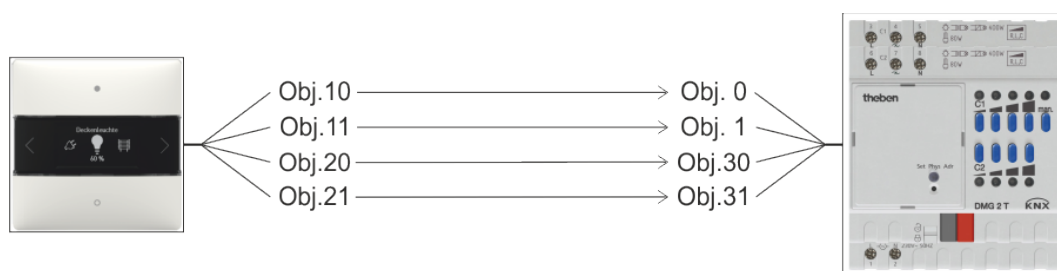
iON 108 stuurt beide kanalen van de dimactor DMG 2 T.
Per verlichtingsgroep (dimactorkanaal) wordt één toets gebruikt.

Met een korte druk op de toets wordt het licht in- resp. uitgeschakeld.
Bij lang indrukken van de toets verandert de lichtsterkte.
Bij opnieuw indrukken van de toets verandert de dimrichting (lichter / donkerder).

7.2.1 Apparaten

- iON 108 (4969232)
- DMG 2 T (4930270)

7.2.2 Overzicht



7.2.3 Objecten en verbindingen

Tabel 15: Verbindingen

Nr.	iON 108 Objectnaam	Nr.	DMG 2 T Objectnaam	Commentaar
10	F1 Schakelen	0	DMG 2 T kanaal 1 Schakelen Aan/Uit	Toets lang indrukken voor lichter / donkerder dimopdrachten.
11	F1 Lichter / donkerder	1	DMG 2 T kanaal 1 Lichter / donkerder	
20	F2 Schakelen	30	DMG 2 T kanaal 2 Schakelen Aan/Uit	Toets kort indrukken voor Aan / Uit-opdrachten.
21	F2 Lichter / donkerder	31	DMG 2 T kanaal 2 Lichter / donkerder	

7.2.4 Belangrijke parameterinstellingen

iON 108

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>F1, T2</i>	<i>Functie van de toets</i>	Dimmen
<i>Dimmen</i>	<i>Reactie op lang/kort</i>	Eentoetsbediening

DMG 2 T

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Dimreactie</i>	<i>In-/uitschakelen met 4-bit Telegram</i>	<i>nee</i>

7.3 2 verlichtingsgroepen dimmen (2 wip-toetsen)

iON 108 stuurt beide kanalen van de dimactor DMG 2 T.
Per verlichtingsgroep (dimactorkanaal) worden 2 toetsen gebruikt.

Met een korte druk op de toets wordt het licht in- resp. uitgeschakeld.
Bij lang indrukken van de toets verandert de lichtsterkte.

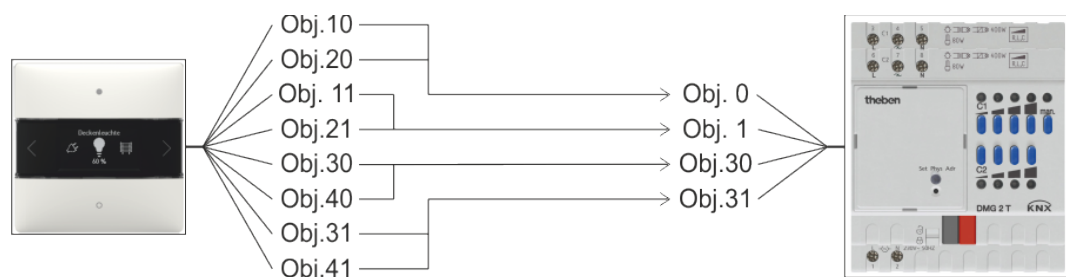
- linker toets → lichter
- rechter toets → donkerder

i Voor elke verlichtingsgroep worden telkens één wip-toets, d.w.z. 2 toetsen, gebruikt.
De linker en rechter toets van een wip-toets zenden de telegrammen telkens via een gezamenlijk groepsadres naar de dimactor.

7.3.1 Apparaten

- iON 108 (4969234)
- DMG 2 T (4930270)

7.3.2 Overzicht



7.3.3 Objecten en verbindingen

Verbindingen

Nr.	iON 108 Objectnaam	Nr.	DMG 2 T Objectnaam	Commentaar
10	F1 Schakelen	0	DMG 2 T kanaal C1 Schakelen Aan/Uit	Eerste verlichtingsgroep: Zendt bij kort indrukken van de toets Aan-/Uit-opdrachten naar de dimactor,
20	F2 Schakelen			
11	F1 Lichter	1	DMG 2 T kanaal C1 Lichter/donkerder	Zendt bij lang indrukken van de toets licht- /donkerder-opdrachten naar de dimactor.
21	F2 Donkerder			
30	F3 Schakelen	30	DMG 2 T kanaal C2 Schakelen Aan/Uit	Tweede verlichtingsgroep: Zendt bij kort indrukken van de toets Aan-/Uit-opdrachten naar de dimactor,
40	F4 Schakelen			
31	F3 Lichter	31	DMG 2 T kanaal C2 Lichter/donkerder	Zendt bij lang indrukken van de toets licht- /donkerder-opdrachten naar de dimactor.
41	F4 Donkerder			

7.3.4 Belangrijke parameterinstellingen

iON 108

Parameterpagina	Parameter	Instelling
F1 (2,3,4)	Functie van de toets	Dimmen
(F1) Dimmen	Reactie op lang/kort	Lichter/Aan ⁴⁹
(F2) Dimmen	Reactie op lang/kort	Donkerder/Uit ⁵⁰
(F3) Dimmen	Reactie op lang/kort	Lichter/Aan ⁵¹
(F4) Dimmen	Reactie op lang/kort	Donkerder/Uit ⁵²

DMG 2 T

Parameterpagina	Parameter	Instelling
Dimreactie	In-/uitschakelen met 4-bit Telegram	nee

⁴⁹ Lichter/omschakelen is ook mogelijk.

⁵⁰ Donkerder/omschakelen is ook mogelijk.

⁵¹ Lichter/omschakelen is ook mogelijk.

⁵² Donkerder/omschakelen is ook mogelijk.

7.4 4 jaloezieën resp. jaloeziegroepen aansturen

iON 108 sturt de jaloezieactor JMG 4 T.

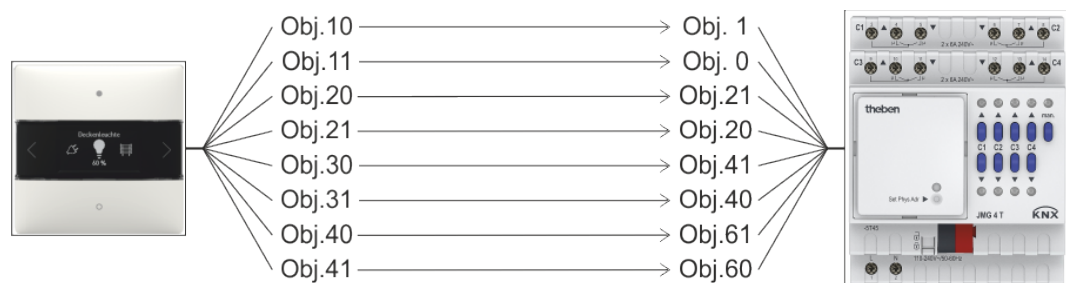
Door de toets lang ingedrukt te houden, gaat de jaloezie omhoog resp. omlaag.

Door de toets kort in te drukken, wordt de Step/Stop-functie geactiveerd.

7.4.1 Apparaten

- iON 108 (4969234)
- JMG 4 T (4930250)

7.4.2 Overzicht



7.4.3 Objecten en verbindingen

Verbindingen

Nr.	iON 108 Objectnaam	Nr.	JMG 4 T Objectnaam	Commentaar
10	<i>F1 Step/Stop</i>	1	<i>JMG 4 T C1 Step/Stop</i>	Toets lang indrukken voor Omhoog/Omlaag-bewegingsopdrachten. Toets kort indrukken voor Step / Stop-opdrachten.
11	<i>F1 Omhoog/Omlaag</i>	0	<i>JMG 4 T C1 Omhoog/Omlaag</i>	
20	<i>F2 Step/Stop</i>	21	<i>JMG 4 T C2 Step/Stop</i>	
21	<i>F2 Omhoog/Omlaag</i>	20	<i>JMG 4 T C2 Omhoog/Omlaag</i>	
30	<i>F3 Step/Stop</i>	41	<i>JMG 4 T C3 Step/Stop</i>	
31	<i>F3 Omhoog/Omlaag</i>	40	<i>JMG 4 T C3 Omhoog/Omlaag</i>	
40	<i>F4 Step/Stop</i>	61	<i>JMG 4 T C4 Step/Stop</i>	
41	<i>F4 Omhoog/Omlaag</i>	60	<i>JMG 4 T C4 Omhoog/Omlaag</i>	

7.4.4 Belangrijke parameterinstellingen

iON 108

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>F1 (2,3,4)</i>	<i>Functie</i>	Jaloezie
<i>Jaloezie</i>	<i>Bediening</i>	Eentoetsbediening

JMG 4 T

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>JMG 4 JMG 4 T</i>	<i>Type zonwering</i>	Jaloezie

7.5 RTR - verwarmen met aanwezigheidsmelder en vorstbeveiliging via raamcontact.

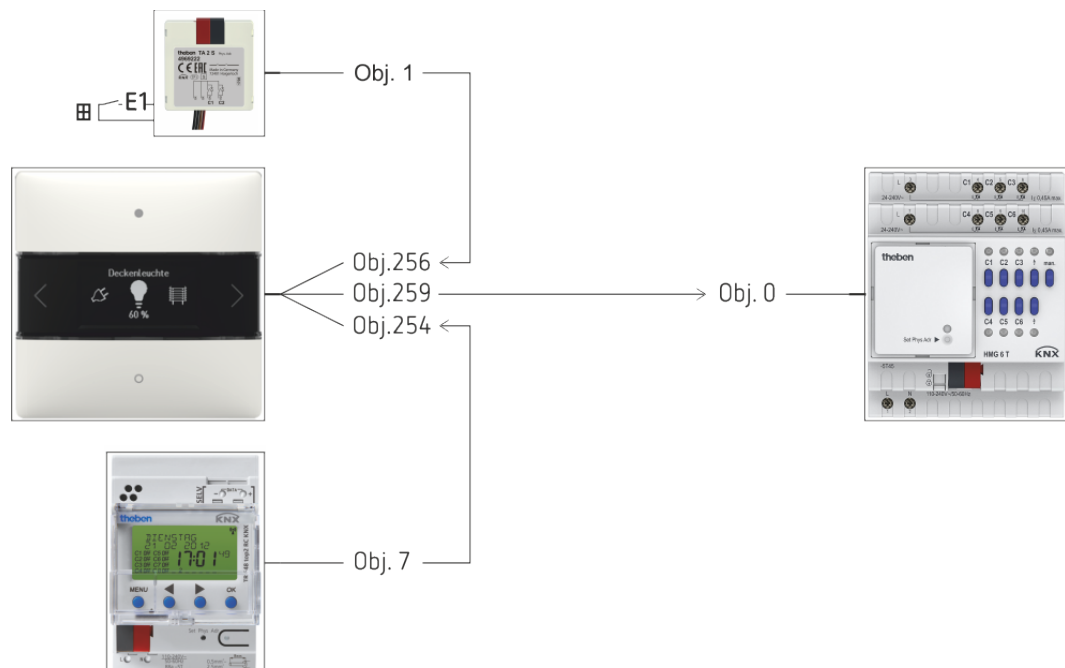
De ruimtethermostaat (RTR) stuurt een resp. meerdere thermomotoren aan.
De Comfortmodus wordt met de toets geactiveerd, anders staat de regelaar overdag in de Standby- en 's nachts in de Nachtmodus.
Bij het openen van een raam moet de regelaar automatisch naar de vorstbeveiligingsmodus overschakelen.

Alle ramen zijn voorzien van raamcontacten. Deze zijn met een binaire ingang 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.

7.5.1 Apparaten

- iON 108 (bestelnr. 4969238)
- TA 2 S (bestelnr. 4969222)
- TR 648 top2 RC KNX (bestelnr. 6489212)
- HM 6 T (4940240)

7.5.2 Overzicht



7.5.3 Objecten en verbindingen

Nr.	TR 648 top2 Objectnaam	Nr.	iON 108 Objectnaam	Commentaar
7	C1.1 schakelkanaal – HKL bedrijfsmodus	254	Voorselectie bedrijfsmodus	Schakelt de regelaar tussen Standby- en Nachtmodus.

Nr.	iON 108 Objectnaam	Nr.	HM 6 T Objectnaam	Commentaar
259	Stelgrootte verwarmen	0	Stelgrootte constant	Stelgrootte voor de verwarmingsactor.

Nr.	TA 2 S Objectnaam	Nr.	iON 108 Objectnaam	Commentaar
1	Kanaal I1.1 - schakelen	256	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.

7.5.4 Belangrijke parameterinstellingen

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

iON 108 : RTR

Parameterpagina	Parameter	Instelling
<i>Instelling</i>	<i>Regeling</i>	<i>Alleen verwarmingsregeling</i>

TA 2 S

Parameterpagina	Parameter	Instelling
Kanaal 1	<i>Kanaal activeren</i>	<i>AAN</i>
	<i>Functie van het kanaal</i>	<i>Schakelaar</i>
	<i>Hoeveel telegrammen moeten worden gezonden</i>	<i>Aan telegram</i>
Schakelaarobject 1	<i>Objecttype</i>	<i>Schakelen (1 bit)</i>
	<i>Zenden als ingang = 1</i>	<i>Ja</i>
	<i>Waarde</i>	<i>AAN</i>
	<i>Zenden als ingang = 0</i>	<i>Ja</i>
	<i>Waarde</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
Algemeen	<i>Tijdschakelkanaal C1 activeren</i>	<i>Ja</i>
Schakelkanaal C1	<i>Soort telegram C1.1</i>	<i>HKL-bedrijfsmodus</i>
	<i>Bij klok -> ON</i>	<i>Eenmalig het volgende telegram zenden</i>
	<i>Telegram</i>	<i>Stand-by</i>
	<i>Bij klok -> OFF</i>	<i>Eenmalig het volgende telegram zenden</i>
	<i>Telegram</i>	<i>Nachtverlaging</i>

HM 6 T:

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

8 Bijlage

8.1 De werkwijzen



Voor elke functie (F1-F20) kan de werkwijze, d.w.z. de soort bediening, individueel worden gekozen.

Er zijn 3 werkwijzen beschikbaar.

8.1.1 Werkwijze vaste waarden

Elke toets zendt een eigen waarde.

Deze werkwijze is vast ingesteld voor schakelen, dimmen en jaloezie.

Voor prioriteit, waarde 0-255, percentage, drijvende-kommagetallen, HKL, scènes, kleurtemperatuur en kleurtoon (RGB etc.) kan deze vrij worden ingesteld.

Telkens als de toets wordt ingedrukt, wordt het telegram direct gezonden.

8.1.2 Werkwijze waardenlijst

Deze werkwijze kan vrij worden gekozen voor prioriteit, waarde 0-255, percentage, drijvende-kommagetallen, HKL, scènes, kleurtemperatuur, kleurtonen (RGB etc.).

Een lijst met 2 tot 12 invoerwaarden is beschikbaar.

Voor bepaalde functies kan de maximale lijstlengte ook kleiner zijn.

Dit geldt voor prioriteit (max. 3 invoerwaarden) en HKL (max. 5 invoerwaarden).

De te zenden waarde uit de lijst wordt direct op het apparaat gekozen.

Door het indrukken van de bovenste resp. onderste toets worden alle waarden van de lijst na elkaar weergegeven.

De weergegeven waarden kunnen met of zonder vertraging worden gezonden.

Deze instelling vindt plaats met de parameter *Zendvertraging* op de parameterpagina **Algemeen / Instellingen** (titel: Bij waardelijsten resp. waarde verschuiven).

Met zendvertraging

Als een vertraging werd gekozen (standaard = 1s), dan worden de waarden bij het scrollen alleen weergegeven.

Gezonden wordt pas na loslaten van de toets en na afloop van de vertraging.

Zo worden alleen de gewenste waarden en geen tussenwaarden gezonden.

Zonder zendvertraging

Zonder vertraging worden bij het scrollen alle na elkaar weergegeven waarden direct gezonden.

De **scrollrichting** wordt op de parameterpagina **Algemeen / Instellingen** bepaald (titel: Bij waardelijsten resp. waarde verschuiven).

8.1.3 Werkwijze waarde verschuiven

Deze werkwijze kan vrij worden gekozen voor waarde 0-255, percentage, drijvende-kommagetallen en kleurtemperatuur.

Een gedefinieerd waardebereik, minimum-/maximumwaarde is beschikbaar.
De te zenden waarde wordt direct op het apparaat gekozen.

Door het indrukken van de bovenste resp. onderste toets wordt stapsgewijs gewisseld tussen minimum-/maximumwaarde.

De weergegeven waarden kunnen met of zonder vertraging worden gezonden.
Deze instelling vindt plaats met de parameter *Zendvertraging* op de parameterpagina **Algemeen / Instellingen** (titel: Bij waardelijsten resp. waarde verschuiven).

Met zendvertraging

Als een vertraging werd gekozen (standaard = 1s), dan worden de waarden bij het scrollen alleen weergegeven.
Gezonden wordt pas na loslaten van de toets en na afloop van de vertraging.

Zonder zendvertraging

Zonder vertraging worden bij het scrollen alle na elkaar weergegeven waarden direct gezonden.

De **scrollrichting** wordt op de parameterpagina **Algemeen / Instellingen** bepaald (titel: Bij waardelijsten resp. waarde verschuiven).

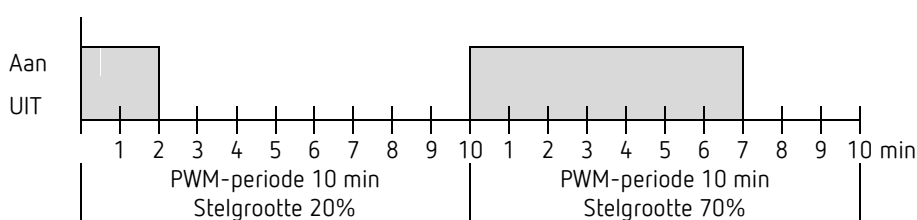
8.2 PWM-cyclus

8.2.1 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 thermomotor 50% van de tijd in- en 50% van de tijd uitgeschakeld.

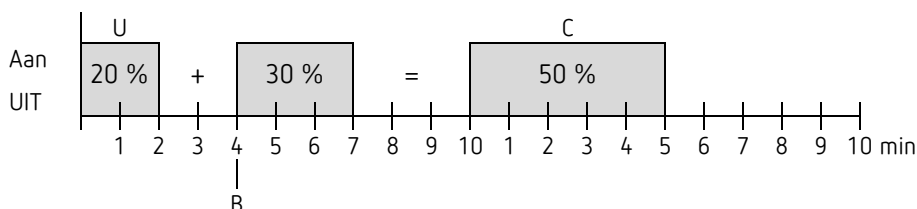
Voorbeeld: 2 verschillende inschakeltijden van 2 en 7 minuten geven de omzetting van 2 verschillende stelgroottes, hier enerzijds 20% en anderzijds 70%, in een PWM-periode van 10 minuten weer.



8.2.2 Reactie op stelgrootteveranderingen

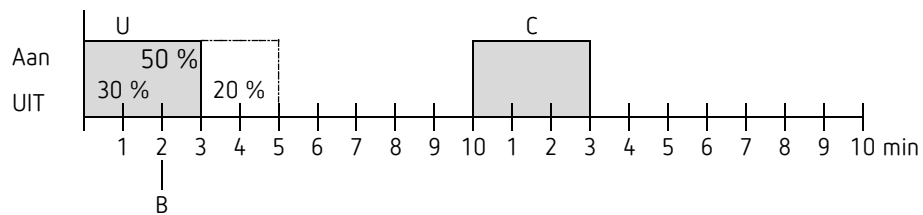
i Om zo snel mogelijk op veranderingen te reageren, wordt elke verandering van de stelgrootte direct naar de PWM-cyclus verzonden.

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.



8.3 Bedrijfsmodus als scène (RTR)

8.3.1 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
31	\$1E	30	\$9E	158	63	\$3E	62	\$BE	190
32	\$1F	31	\$9F	159	64	\$3F	63	\$BF	191

8.4 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 *Buitentemperatuur* 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.

8.5 Ventilatorstand bij voorrangsregeling

Met deze functie kan op de RTR-weergavepagina van het apparaat de ventilatorstand handmatig vooraf worden geselecteerd. De Fan Coil-actor resp. de ventilatorregeling wordt daarvoor in de voorrangsregeling gezet.



Belangrijk: Afhankelijk van de gebruikte actor is een 1 of een 0 vereist om de voorrangsregeling te activeren.

Dit gedrag is instelbaar; zie parameter *Ventilator omschakelen tussen auto en voorrang* op de parameterpagina *Ventilatorstanden*.

Zendgedrag bij voorrangsregeling met Fan Coil-actor FCA 1, FCA 2 (voorrang = 1)⁵³:

Het object *Ventilator voorrang/auto - zenden* zendt een 1 Fan Coil-actor en activeert zo de voorrangsregeling.

Het object *Ventilatorstand in voorrangsregeling - zenden* zendt de stelgrootte voor de geselecteerde ventilatorstand volgens de ingestelde drempelwaarde.

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

Belangrijk: De gezonden voorrangsregelingswaarde moet altijd iets hoger zijn dan de drempelinstelling van de Fan Coil-actor.

Voorbeeld:

Drempelwaarde voor ventilatorstand	Ingestelde waarden bij iON 108	Aanbevolen waarden Voor FCA 1 resp. FCA 2
1	20 %	10 %
2	50 %	40 %
3	80 %	70 %

Wordt met de drukknop de ventilatorstand 2 geselecteerd, dan wordt de stelgrootte 50% gezonden.

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.

⁵³ Voorrang = 1, formaat ventilatorstandtelegrammen = procent

8.6 Temperatuurregeling

8.6.1 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 regelfwijking 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? :

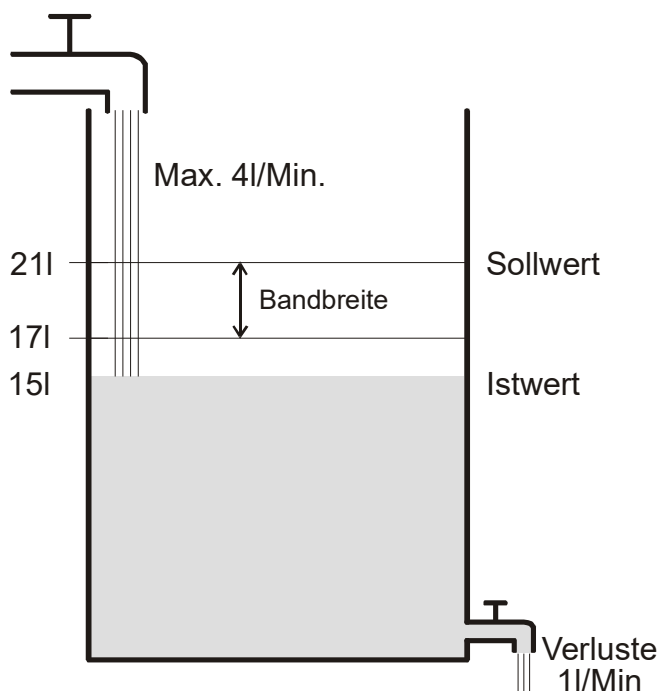
4 l onder de gewenste vulhoeveelheid, d.w.z. bij $21 \text{ l} - 4 \text{ l} = 17 \text{ l}$ (= bandbreedte)

Uitgangsvulhoeveelheid

15 l (= werkelijke waarde)

Het verlies is 1 l/minuut

8.6.2 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.

8.6.3 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.

8.7 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	Soort regeling	Hysteresis
Verwarmen	2-punts- / PI-regelaar	positief
Koelen	2-punts- / PI-regelaar	negatief
tweede trap	2-punts- / P-regelaar	negatief

8.8 Hysteresis



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.

8.8.1 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.

8.8.2 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.

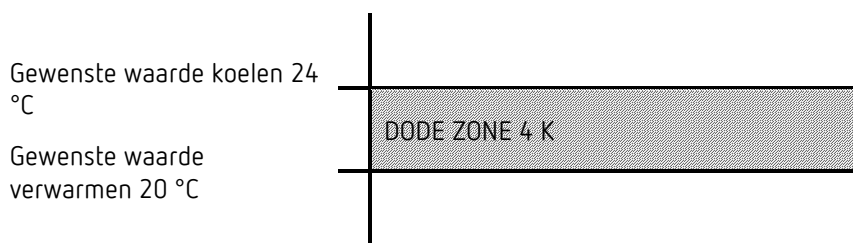
8.9 Dode zone

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.

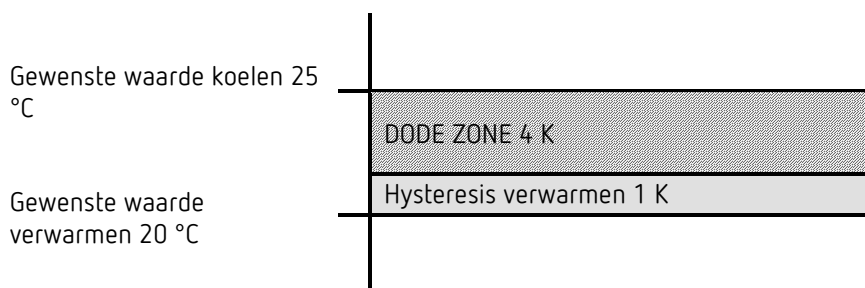
Afhankelijk van de soort regeling kan de dode zone met de waarde van de hysteresis worden verhoogd.

Situatie 1: Verwarmen en koelen met constante regeling



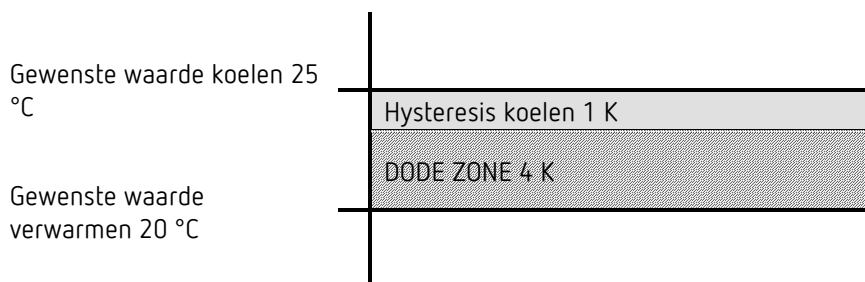
De dode zone (4 K) wordt niet beïnvloed.

Situatie 2: Verwarmen met 2-puntsregeling en koelen met constante regeling



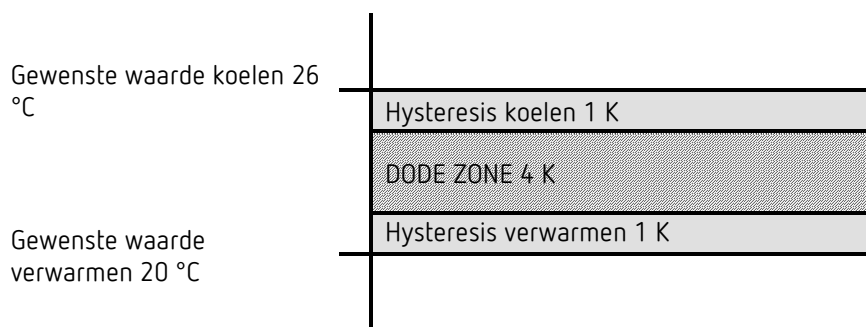
De dode zone (4 K) wordt met de waarde van de hysteresis (1 K) verhoogd en verschuift de gewenste waarde voor koelen naar 25 °C.

Situatie 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.

Situatie 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.

8.10 Bedrijfsmodusselectie

8.10.1 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.

8.10.2 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.

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

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..

Toets
Object
*Voorselectie
bedrijfsmodus*
Scène
Bedrijfsmodus
na download

Laatste
commando
geldt

Leidt tot..

Vorstbeveiliging

Nacht

Stand-by

Comfort

Vorstbeveiliging

Aanwezigheid

0

Raam

0

1

1

Actuele
Bedrijfsmodus

8.11 Bepaling van de gewenste waarde

8.11.1 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
Gewenste waarden	Gewenste basiswaarde na reset	21 °C
	Verlaging in stand-by-modus (bij verwarmen)	2 K
Gewenste waarden verwarmen	Maximaal geldige verschuiving van gewenste waarde	+/- 2 K

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

Berekening:

actuele gewenste waarde = gewenste basiswaarde + verschuiving van de gewenste
waarde

$$= 21\text{ °C} + 1\text{ K}$$

$$22\text{ °C}$$

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

Actuele gewenste waarde = gewenste basiswaarde + verschuiving van de gewenste waarde –
verlaging in de Standbymodus

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

$$= 20\text{ °C}$$

8.11.2 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 Overtemperatuurbeveiligingsmodus

Voorbeeld: Koelen in de bedrijfsmodus Comfort.

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

Parameterpagina	Parameter	Instelling
Gewenste waarden verwarmen	Maximaal geldige verschuiving van gewenste waarde	+/- 2 K
	Gewenste basiswaarde na laden van de applicatie	21 °C
Gewenste waarden koelen	Dode zone tussen verwarmen en koelen	2 K
	Anhebung im Standby-Betrieb (bij koelen)	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

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

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

8.12 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 worden verschoven.

Zie parameter Functie van het stelwiel.

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 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.

8.13 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*).

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).

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: Bij een gewenste basiswaarde van 22 °C en een verlaging in de Nachtmodus van 4 K is (in de Nachtmodus) de actuele gewenste waarde: $22\text{ °C} - 4\text{ K} = 18\text{ °C}$. 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 werkelijk wordt geregeld.

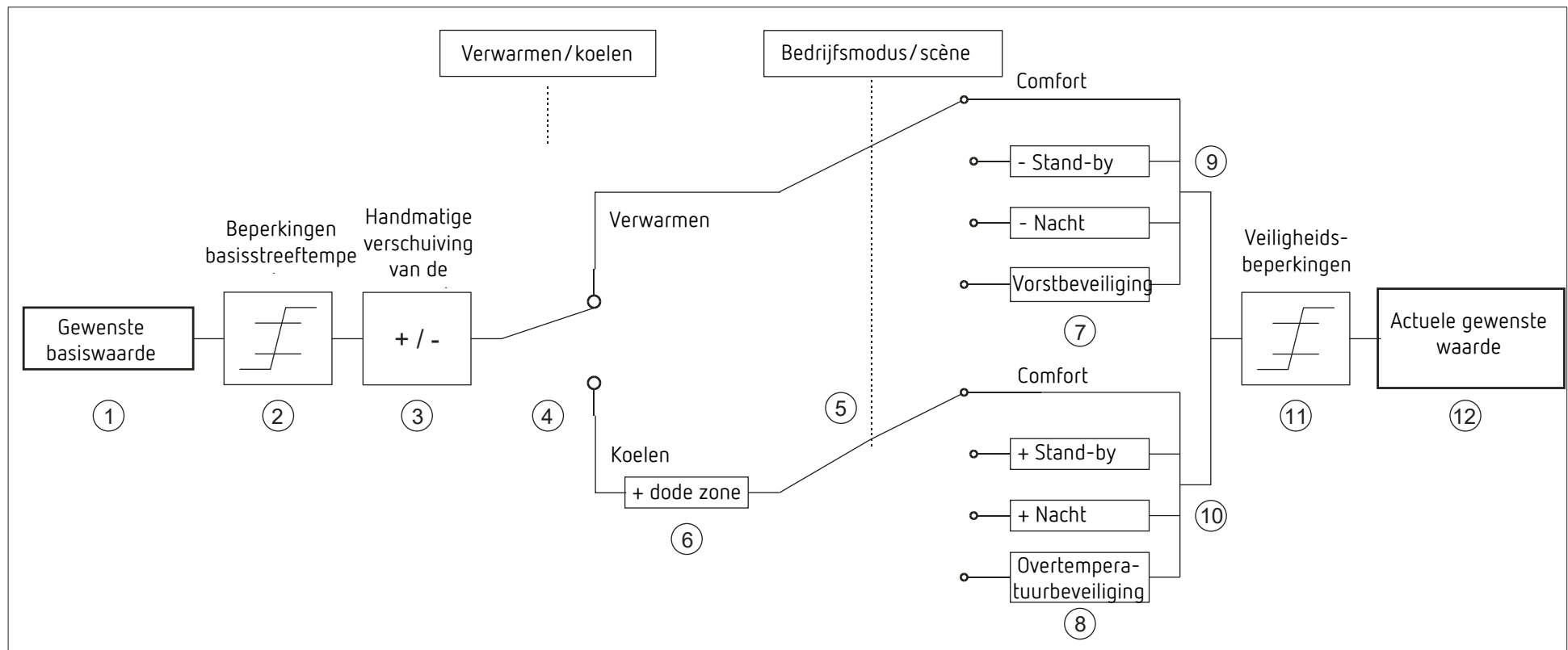
Zoals uit het blokschema blijkt, hangt de actuele gewenste waarde af van de bedrijfsmodus (5) en van de gekozen regelfunctie (4).

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.

8.13.1 Berekening van de gewenste waarde



- 1 Vooraf ingevoerde gewenste basiswaarde van object of stelwiel (alleen RAMSES 718 P)
- 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 Overtemperatuurbeveiligingsmodus 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

9 Versie-informatie

 Een firmware update is mogelijk met de ETS app "Theben Update Tool".

Apparaten vanaf versie	Wijziging
Alleen voor apparaten met firmware vanaf V1.1.0 en applicatieprogramma vanaf V2.0.	Bij de functie <i>Waarde weergeven</i> , overige objecttypen • Schakelen (1 bit) en teksten voor ON en OFF • Waarde 0-255 (1 byte) • Percentage (1 byte) • Waarde -32768...32767 DPT8.x (2 byte) • Waarde 0-65535 (2 byte)
	Nieuwe parameters voor • <i>Bluetooth activeren</i> • <i>Ruimtethermostaat (RTR) activeren</i> • <i>RTR weergave en bediening op het apparaat</i>
	Bij de functie <i>Schakelen</i> , twee nieuwe telegramtypen • boven UIT / onder UIT • boven AAN / onder AAN
	Nieuwe functie, regelaar-nevenaansluiting
	Bereiken voor verlaging resp. verhoging in de nacht- resp. stand-bymodus uitgebreid tot 0K tot 8K
	Lang indrukken vanaf + 1,5 s .. 3s
Alleen voor apparaten met firmware vanaf V1.2.3 en applicatieprogramma vanaf V2.2.	• Parameter: bovenste en onderste displayregels omwisselen • Dode zone tussen verwarmen en koelen altijd instelbaar vanaf 0 K • Vloertemperatuurbegrenzing activeerbaar • Rapportage van de huidige setpointverschuiving via object