

# Handleiding

## Programmeerbare thermostaat

### Programmeerbare thermostaat met temperatuur- en luchtvochtigheidssensor



Deze programmeerbare thermostaat is speciaal geconfigureerd voor gebruik met de IntrCooll- en IntrCooll Plus-units om zowel temperatuur als relatieve luchtvochtigheid weergegeven (% RV).

De thermostaat toont de buitenluchttemperatuur en de temperatuur in een kamer of externe ruimte en laat de IntrCooll zorgen voor 'vrije koeling' of 'koeling'. De ventilatorsnelheden worden ingesteld door een proportioneel-integraal algoritme om de ruimte dichtbij een gewenst temperatuurinstelpunt te houden.

Deze thermostaat heeft ook twee speciale functies:

- Als de buitenluchttemperatuur onder het buitenluchtinstelpunt voor actieve koeling ligt, schakelt de thermostaat automatisch naar vrije koeling.
- Wanneer het instelpunt voor de luchtvochtigheid binnen wordt bereikt in de automatische modus, wordt de ventilatorsnelheid verlaagd om de hoeveelheid toegevoerde vochtige lucht in het gebouw te verminderen. Dit verlaagt de relatieve luchtvochtigheid binnen, hoewel dit ten koste gaat van de binnentemperatuur.

De thermostaat is voorzien van een realtime klok met batterijondersteuning waarop 4 verschillende schema's kunnen worden geprogrammeerd voor afzonderlijke dagen, een aantal dagen achter elkaar of een week. Thermostaten uit deze serie hebben een groot LCD-scherm waarop de temperatuur in de ruimte of het instelpunt, de tijd, dag en gerelateerde status worden weergegeven.

### Kenmerken

- Vooraf instelbaar zevendaags programma dat kan worden geprogrammeerd per weekday of weekend
- 12- of 24-uursnotatie, datum- en tijdsweergave en back-upbatterij
- De ventilatorsnelheid kan in automatische modus worden geregeld of handmatig worden ingesteld
- Proportioneel plus integraal (PI) algoritme dat wordt gebruikt om de ventilatorsnelheid te moduleren en de binnentemperatuur te regelen
- Optionele ingangsinterface voor aansluiting op externe temperatuursensor
- Niet-vluchtig geheugen (EEPROM) bewaart gebruikersinstellingen bij stroomuitval
- Weergave van °C of °F en relatieve luchtvochtigheid (% RV)

## Specificaties

### Voedingsspanning

24 V AC/DC ( $\pm 10\%$ ).

### Weergavebereik

-30 °C tot 100 °C (-22 °F tot 212 °F)

### Temperatuureenheid en -resolutie

0,1 °C / 0,1 °F.

Relatieve luchtvochtigheid 0,01% RV.

### Meetnauwkeurigheid

$\pm 1,0$  °C ( $\pm 1,8$  °F) bij 25 °C.

Luchtvochtigheid  $\pm 5\%$  RV @ 20% RV~80% RV  
(sensor zelf).

### Bereik instelpunt

0 °C~50 °C / 32 °F~122 °F (standaard -10  
°C~30 °C / 50 °F~86 °F, aanpasbaar),  
0,5 °C / 0,5 °F per instelstap.

### Aanpassing instelpunt

Met pijltoetsen Omhoog en Omlaag of  
communicatie via netwerk

### Ingangsisnterface voor aansluiting op externe sensor

Optionele externe 3 k $\Omega$  NTC-thermistor.

### Schema's

Het temperatuurinstelpunt kan worden  
geprogrammeerd voor maximaal 4 perioden voor  
een hele week,  
5-2, 5-1-1 of elke dag.

Schema	Gebruikt voor
1	Ochtendtemperatuur
2	Dagtemperatuur
3	Avondtemperatuur
4	Nachttemperatuur

### Uurindeling:

Instelbare 12- of 24-uursindeling.

### Regeling

Proportionele plus Integrerende (PI) adaptieve  
regeling.

### Gebruiksomgeving

0 °C~50 °C, 5% RV~95% RV (niet-  
condenserend).

### Afmetingen

94 mm × 118 mm × 34 mm (B × H × D).

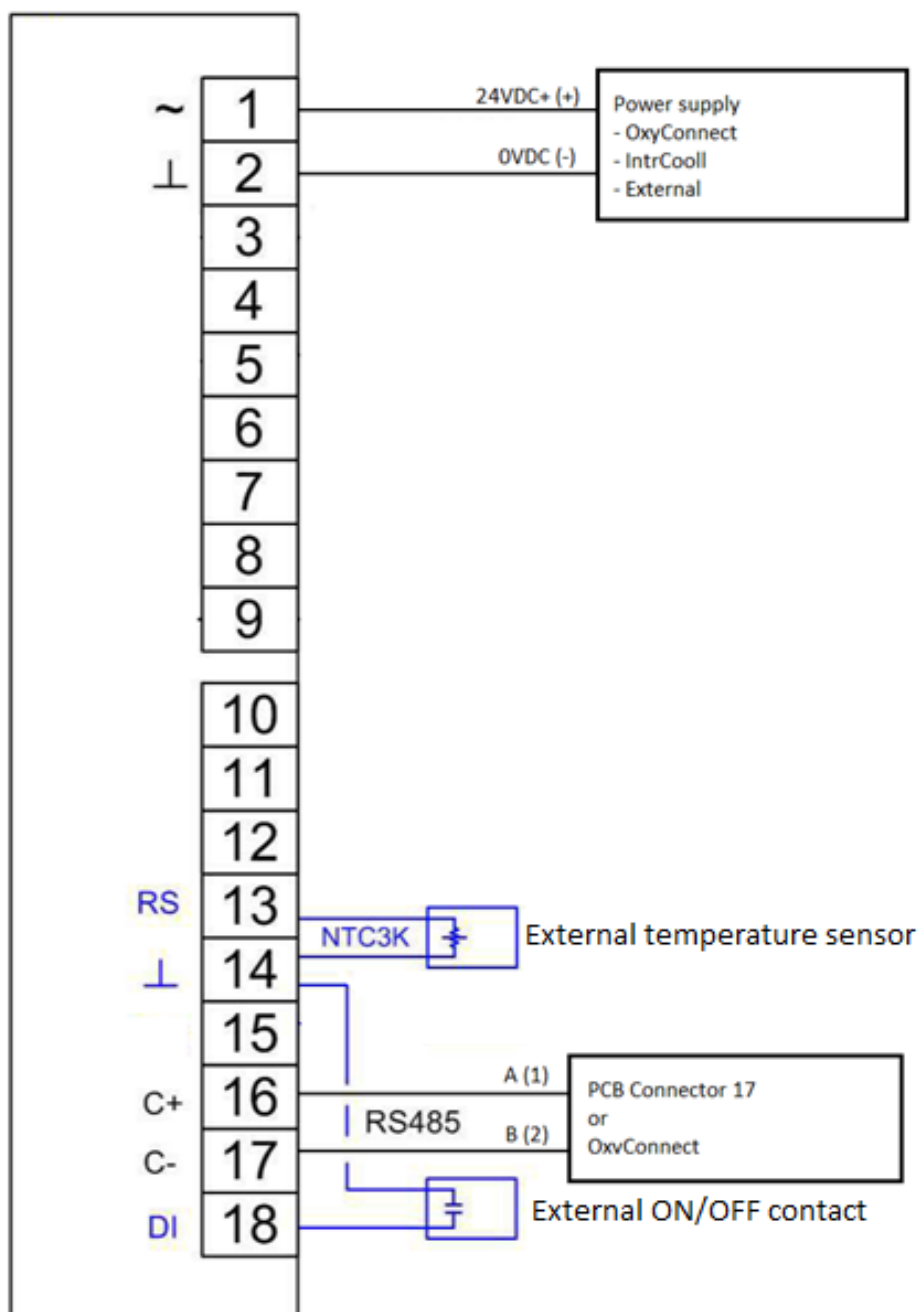
### Montage

Kan rechtstreeks worden gemonteerd op een  
muur, paneel, standaard aansluitdoos van 65  
mm × 65 mm (gatafstand 60 mm) of standaard  
verticale aansluitdoos van 2 inch × 4 inch  
(gatafstand 83,5 mm).

## Installatie

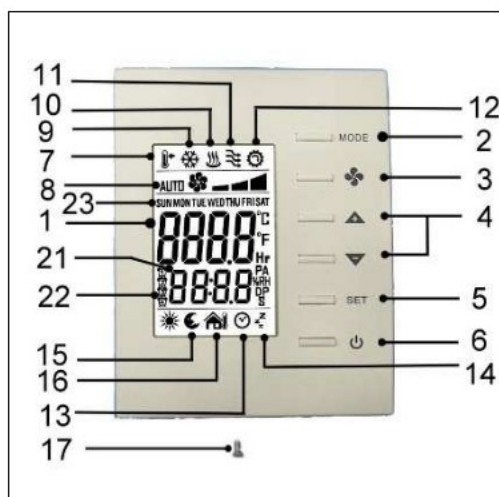
- Monteer indien mogelijk de thermostaat niet op buitenmuren, omdat weersinvloeden en straling de metingen kunnen beïnvloeden.
- Het is raadzaam de thermostaat op een geïsoleerde achtergrond te plaatsen (d.w.z. schakelkast of houten plaat), en niet direct op stenen muren of stalen balken.
- Plaats de thermostaat niet in de buurt van luchtroosters, aangezien koude toevoerlucht de metingen van de werkelijke kamertemperatuur kan beïnvloeden.

## Aansluitschema

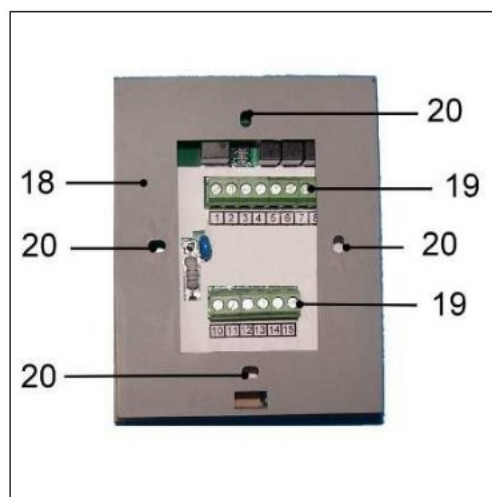


## Knoppen en pictogrammen

**Vooraanzicht**








**Achteraanzicht**



1	LCD	Toont temperatuur en werkstatus
2	MODE-knop	Toegang tot gebruikers- en installateursmenu
3	Ventilatorknop	Schakelen tussen ventilatorstanden: Auto of Doorlopend Lo/M/Hi
4	Knoppen OMHOOG/OMLAAG	Verhoog of verlaag de waarde of het vorige of volgende item
5	SET-knop	Instelknop voor datum/tijd en programmeerbare Schema's
6	AAN/UIT-knop	Thermostaat in-/uitschakelen
7	Instelpunt-pictogrammen	Geeft de streeftemperatuur weer terwijl deze wordt weergegeven
8	Ventilator-pictogram	Geeft ventilatorstatus weer
9	Sneeuwvlok-pictogram	Geeft aan dat koelmodus geactiveerd is
10	Warmwaterbron-pictogram	Geeft aan dat verwarmingsmodus geactiveerd is
11	Luchtstroom-pictogram	Geeft aan dat ventilatormodus geactiveerd is
12	Pictogram 'werkend'	Ongebruikt
13	Klok	Ongebruikt
14	Slaapstand	Ongebruikt
15	Zon-pictogram (fout)	IntrCooll heeft storing
16	Pictogram 'buiten'	Ongebruikt
17	Schroef dekplaat	Schroef om dekplaat aan de achterplaat te bevestigen
18	Achterplaat	Plaat voor montage op schakelkast
19	Bedradingsterminals	Terminals voor bedrading
20	Montagegaten	Gaten voor montage op schakelkast
21	Weergave tijd en luchtvochtigheid	Weergave tijd en relatieve luchtvochtigheid
22	Schemanummer	Huidige schema dat loopt of ingesteld wordt
23	Dag	Huidige dag van zondag~zaterdag, of instelling

## Bediening

nr.	Item	Omschrijving
1	Thermostaat AAN/UIT Knop: 	Gebruik deze knop om thermostaat AAN of UIT te zetten. UIT betekent stand-by, display zal leeg zijn.
2	Temperatuurinstelling Knoppen: ▲ en ▼	De gewenste streeftemperatuur instellen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebruik knop ▲ om de streeftemperatuur te verhogen</li> <li>- Gebruik knop ▼ om de streeftemperatuur te verlagen</li> </ul> <p>Houd ▲ en ▼ tegelijkertijd 3 seconden ingedrukt om het instellingenmenu te openen (<i>Installateursmodus</i>)</p>
3	Modusselectie Knop: <b>MODE</b>	Gebruik <b>MODE</b> -knop om de bedieningsmodus te wijzigen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>AUTO</b> is Automatisch (ventilator en modus)</li> <li>-  of Warm = Warmtehergebruik of Verwarming</li> <li>-  of Ventilator = Vrije koeling</li> <li>-  of Koel = Adiabatische koeling</li> </ul> <p>Betekenis schema's:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>RUN</b> betekent lopend op schema's</li> <li>- <b>HALT</b> betekent tijdelijk gebruik van instelpunt in plaats van schema</li> <li>- <b>STOP</b> betekent gebruik van streeftemperatuur, niet volgens schema's.</li> </ul> <p>Druk langer dan 3 seconden op <b>MODE</b> om te schakelen tussen °C en °F.</p>
4	Selectie ventilatormodus Knop: 	Druk op de ventilatorknop om de ventilatormodi te wijzigen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>AUTO</b> temperatuurregeling door automatisch de ventilatorsnelheid aan te passen aan het instelpunt</li> <li>- <b>LOW</b> betekent ventilatorsnelheid ingesteld op 33% vast en geen temperatuurregeling (modus verandert niet automatisch)</li> <li>- <b>MED</b> betekent ventilatorsnelheid ingesteld op 66% vast en geen temperatuurregeling (modus verandert niet automatisch)</li> <li>- <b>HIGH</b> betekent ventilatorsnelheid ingesteld op 100% vast en geen temperatuurregeling (modus verandert niet automatisch)</li> </ul>
5	Tijdschema's Knop: <b>SET</b>	Gebruik de <b>SET</b> -knop kort om de dag- en tijdinstantellingen te wijzigen, verander met de knoppen ▲ en ▼ en bevestig met <b>SET</b> . <p>Na dag- en tijdinstantellingen komt u in het Aan/Uit-schemamenu. Tr1 betekent timer 1, zie 'Aan/Uit-schema's instellen' voor meer informatie.</p> <p>Houd de <b>SET</b>-knop 3 seconden ingedrukt om het tijdschema en het instelpuntenmenu te openen. Zie 'Aan/Uit-schema's instellen' voor meer informatie.</p>

## Configuratie

### Standaardinstellingen – Thermostaat direct

#### *IntrCooll-instellingen*

Modbus ID: 1

Baudrate: 2400

Pariteit: 8N1

ID thermostaat: 2

#### *Thermostaatinstellingen*

ID modbus thermostaat: 2

Baudrate thermostaat: 2400

Pariteit thermostaat: 8N1

### Standaardinstellingen – OxyConnect

#### *IntrCooll-instellingen*

Modbus ID: 1

Baudrate: 19200

Pariteit: 8N1

ID thermostaat: masterthermostaat

#### *Thermostaatinstellingen*

ID thermostaat: Willekeurig

Baudrate thermostaat: 19200

Baudrate thermostaat: 8N1

## Klok en instelpuntschema's instellen

1. Houd de **SET**-knop ingedrukt tot het dagschema op het display begint te knipperen.
2. Selecteer week- of weekendschema met de knoppen ▲ en ▼. Druk nogmaals op **SET** om te bevestigen.
3. Pas schematijden en instelpunten aan met de knoppen ▲ en ▼. Druk nogmaals op **SET** om te bevestigen.
4. Stel de tijdwaarde in op ' - - - - ' om het geselecteerde timerschema uit te schakelen.
5. Na het instellen van schema 4 (laatste), keert u automatisch terug naar het startscherm.

	Ma / Di / Wo / Do / Vr	Za / Zo
Sch. 1	04:00 (nacht) instelpunt koeling: 19 °C.	04:00 (nacht) instelpunt koeling: 19 °C.
Sch. 2	07:00 (dag) instelpunt koeling: 21 °C.	07:00 (dag) instelpunt koeling: 21 °C.
Sch. 3	--.-- Timer uitgeschakeld	--.-- Timer uitgeschakeld
Sch. 4	--.-- Timer uitgeschakeld	--.-- Timer uitgeschakeld

- Instelpunt verwarming wordt automatisch ingesteld als 'instelpunt koeling minus dode zone', bijvoorbeeld: Als het instelpunt voor koelen 21 °C is en de dode zone is ingesteld op 3 °C, is het instelpunt voor verwarming 18 °C.
- Als een bepaald schema geactiveerd is/loopt, wordt het schemapictogram ①, ②, ③, of ④ (schema 1, 2, 3 of 4) weergegeven op het LCD-scherm.
- Het is raadzaam de dode zone iets groter te houden dan het temperatuurverschil in uw schema. In bovenstaand schema is het temperatuurverschil 2 °C en is het raadzaam de dode zone op 3 °C in te stellen.

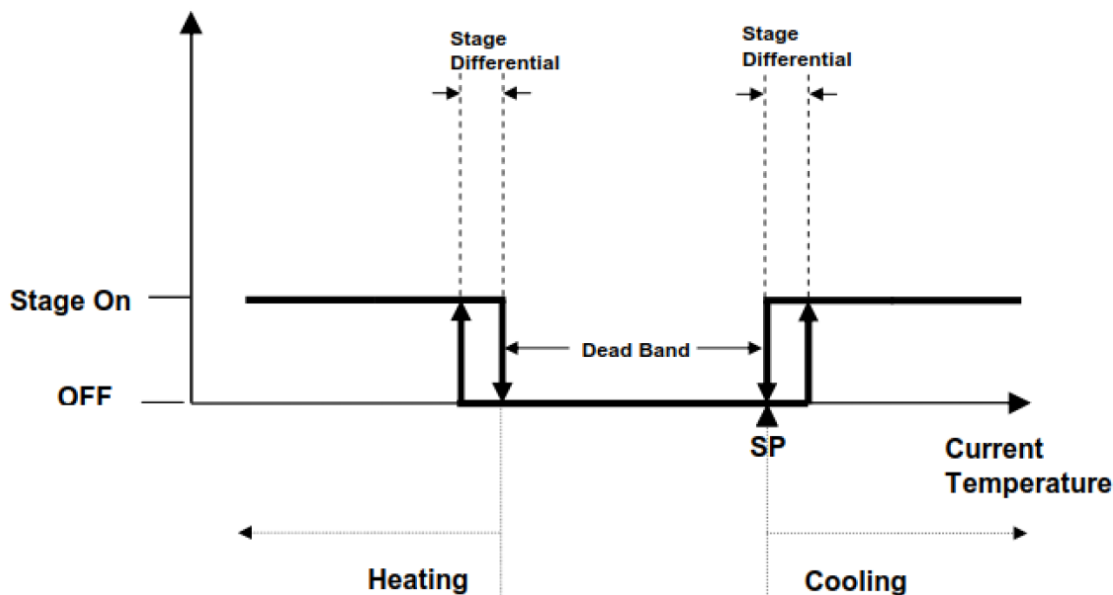
## Aan/uit-schema's instellen

1. Druk kort op de **SET**-knop en de huidige tijd- en datuminstelling verschijnt
2. Druk meerdere keren op **SET** totdat het schema van de dagtimer begint te knipperen op het display: Tr1/Tr2/Tr3 of Tr4.
3. Selecteer week- of weekendschema met de knoppen ▲ en ▼. Druk nogmaals op **SET** om te bevestigen.
4. Pas de schematijden aan en zet **Aan** of **Uit** met de knoppen ▲ en ▼. Druk nogmaals op **SET** om te bevestigen.
5. Stel de tijdwaarde in op ' - - - - ' om het geselecteerde timerschema uit te schakelen.
6. Na het instellen van schema 4 (laatste), keert u automatisch terug naar het startscherm.

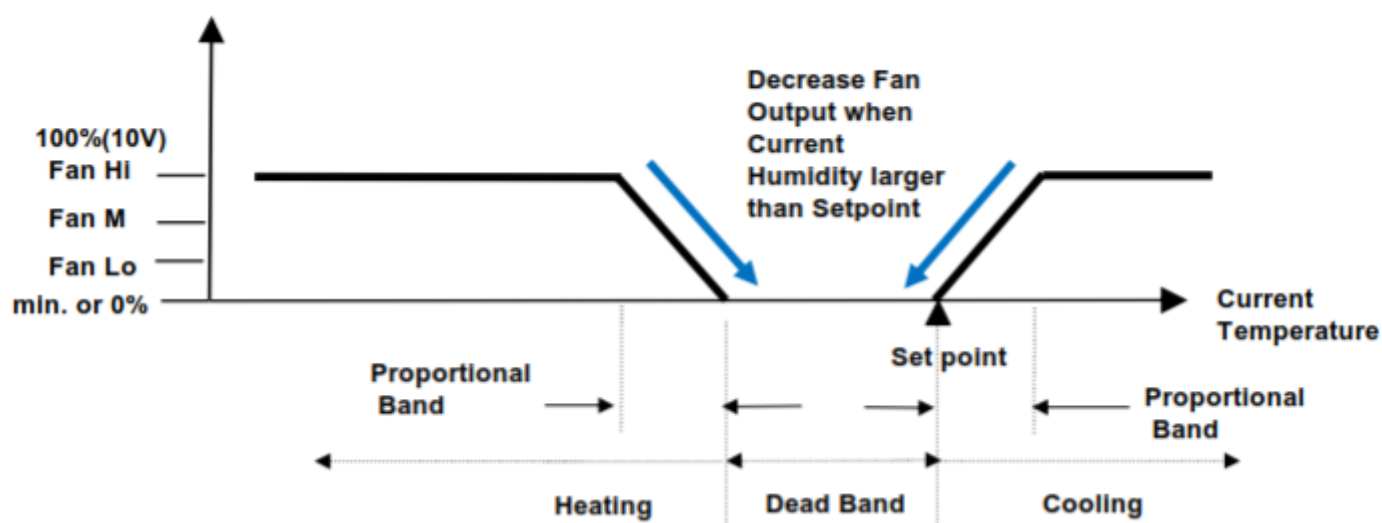
	Ma / Di / Wo / Do / Vr	Za / Zo
Timer 1 'Tr1'	04:00 AAN	04:00 AAN
Timer 2 'Tr2'	18:00 UIT	07:00 UIT
Timer 3 'Tr3'	--.-- Timer uitgeschakeld	--.-- Timer uitgeschakeld
Timer 4 'Tr4'	--.-- Timer uitgeschakeld	--.-- Timer uitgeschakeld

## Bedieningsacties

### Cooling and Heating Control, Auto Changeover, for Example



## Bediening modulerende ventilator



## Overige informatie

- Als de luchtvochtigheid hoger is dan het instelpunt voor luchtvochtigheid, verlaagt de thermostaat de ventilatorsnelheid.
- Als extern contact is geactiveerd, wordt het pictogram 'Buiten (🏠)' weergegeven op het LCD-scherm en wordt de thermostaat gestopt.
- Als de unit alleen wordt gebruikt voor koelen (zomer), kan de verwarmingsmodus worden uitgeschakeld. Ga naar de installateursmodus totdat 'HtEn' (Heat Enable) verschijnt en pas de instelling aan. Wanneer de verwarmingsmodus is uitgeschakeld, wordt het verwarmingspictogram niet weergegeven op het display.
- De temperatuurstelling op het display kan alleen worden aangepast als de thermostaat in de automatische modus wordt gebruikt. In de handmatige modus is geforceerd koelen geactiveerd en wordt het ventilatorvermogen handmatig geselecteerd.



## Menu installateursmodus

Het wordt sterk aanbevolen dat deze modus alleen wordt gebruikt door bevoegde monteurs, omdat de modus gerelateerd is aan systeemparameters die de controleresultaten beïnvloeden.

Om te gebruiken:

1. Houd de knoppen ▲ en ▼ langer dan 5 seconden ingedrukt om de installateursmodus te openen.
2. Druk op de knoppen ▲ of ▼ om het menu-item te draaien en druk op de **MODE**-knop om het item in te voeren
3. Druk op de knoppen ▲ of ▼ om de instelling te wijzigen en druk op de **MODE**-knop om de instelling te bevestigen en terug te keren naar de selectie van menu-items. Als er geen knop wordt ingedrukt, wordt de menu-itemselectie weer geopend. De instelling wordt niet gewijzigd.
4. Om de installateursmodus te verlaten, draai tot 'End' en druk op de **MODE**-knop, of raak de knop 10 seconden niet aan.

Item	Display	Omschrijving	°C Type		°F Type		Stap
			Standaard	Lijn	Standaard	Lijn	
1	db	Dode zone	4	0~10,0	7	0~18,0	0,5 (°C/°F)
2	ESIC	Ongebruikt	28	25,0~30,0	82,5	77,0~86,0	1,0 (°C/°F)
3	ESIH	Ongebruikt	15	10,0~22,0	59	50,0~72,0	1,0 (°C/°F)
4	I-t	Integrale tijd en outputcyclustijd	20	10~500	20	10-500	10 (Sec.)
5	OP-L	Ongebruikt					
6	SPAn	Ongebruikt					
7	SP-L	Lage limiet voor temperatuurinstelpunt	20	0~50,0	68	32,0~122,0	1,0 (°C/°F)
8	SP-H	Hoge limiet voor temperatuurinstelling	35	0~50,0	95	32,0~122,0	1,0 (°C/°F)
9	OFSt	Huidige temperatuur-offset	0	-10,0~10,0	0	-18,0~18,0	0,1 (°C/°F)
10	Pb	Proportionele band- of fasebreedte	2	0~10,0	3,6	0~18,0	0,1 (°C/°F)
11	diFF	Fasedifferentiaal	0,5	0,1~1,0	0,9	0,1~1,8	0,1 (°C/°F)
12	LOC	<b>Bitdefinitie ---</b>	0	0-255	0	0-255	1
		bit 0: MODE-knop					
		1: Knop Omlaag					
		2: Knop Omhoog					
		3: Ventilatorknop					
		4: Aan/uit-knop					
		5: SET(of °C/°F)-knop					
		6: ESI-contactdetectie					
		7: Contactdetectie deur/raam					
		<b>*Bitwaarde</b>					
		0: Ontgrendelen/inschakelen					
		1: Vergrendelen/uitschakelen					
		Voorbeelden:					
		0- Alle ontgrendelen/inschakelen					
		1- MODE-knop vergrendelen					
		2- Knop Omlaag vergrendelen					
		...					
		8- Ventilatorknop vergrendelen					
		...					
		15-MODE-knop en knoppen Omlaag, Omhoog en Ventilatorsnelheid vergrendelen					
		16-Aan/uit-knop vergrendelen					
		...					
		64-Lokale ESI-contactdetectie uitschakelen					
		...					
		128-Contactdetectie deur/raam					

		uitschakelen					
		...					
		255- Alles vergrendelen/uitschakelen					
13	ESI	ESI-contactdefinitie	0	0~1	0	0~1	0: N.O. 1: N.C.
14	rE-C	Ongebruikt					
15	HtEn	Verwarmingsmodus inschakelen	1	0/1	1	0/1	0: Uitschakelen 1: Inschakelen
16	rS	Temperatuursensor selecteren.	0	0~1	0	0~1	0: ingebouwd 1: extern
17	-SP-	Displayopties	6	0-6	6	0-6	0: PV & Tijd 1: SP & Tijd 2: PV&RH 3: SP&RH 4: PV & Dew 5: Dew & Tijd 6: PV& Tijd/RV
18	door	Definitie extern contact	0	0~1	0	0~1	0: N.O. 1: N.C.
19	LFAn	Ongebruikt					
20	baud	Baudrate	2,4	2,4 kbps 4,8 kbps 9,6 kbps 19,2 kbps 38,4kbps 57,6kbps 115,2kbps	2,4	2,4 kbps 4,8 kbps 9,6 kbps 19,2 kbps 38,4kbps 57,6kbps 115,2kbps	
21	PrtY	Pariteits-/Data-/Stopbits	N81	E81 N81 N82 O81	N81	E81 N81 N82 O81	
22	id	Thermostaat Modbus ID	2	1~255	2	1~255	
23	OASP	Instelpunt buitenlucht voor vrijgave koeling	17	0~50,0	63	32,0~122,0	1,0 (°C/°F)
24	rhOF	Offset voor vochtigheidsmeting	-20	-30,0~30,0	-20	-30,0~30,0	0,1 (%RH)
25	nFAn	Minimaal ventilatorvermogen in automatische ventilatormodus	10	0%~hFAn	10	0%~hFAn	1%
26	hFAn	Maximaal ventilatorvermogen in automatische ventilatormodus	100	nFAn~100%	100	nFAn~100%	1%
27	FAnL	Instelling lage ventilatorsnelheid	33	nFAn~Fan2	33	nFAn~Fan2	1%
28	Fan2	Med. Instelling ventilatorsnelheid	66	FAnL~FAnH	66	FAnL~FAnH	1%
29	FAnH	Instelling hoge ventilatorsnelheid	100	Fan2~ hFAn	100	Fan2~hFAn	1%
30	run	Regeling ventilatorsnelheid in automatische modus	0	0~1	0	0~1	0: Variabele 1: 3 Snelheden
31	rhSP	Instelpunt luchtvochtigheid	70	0~100,0	70	0~100,0	1 %RH
32	tEst	Zelf-diagnostisch					
33	rSt	Alle parameters terugzetten naar fabrieksinstellingen defaults					
34	End	Installateursmodus afsluiten					