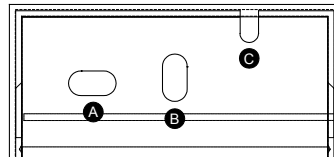
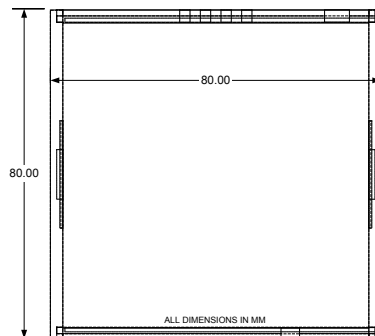
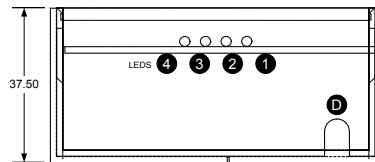
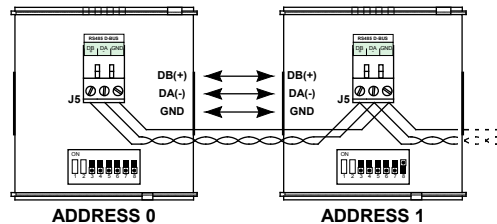
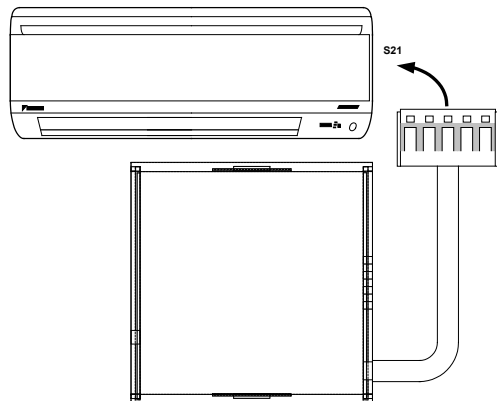
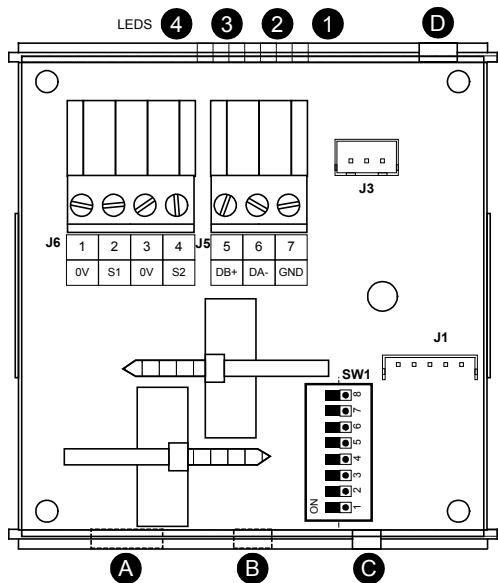


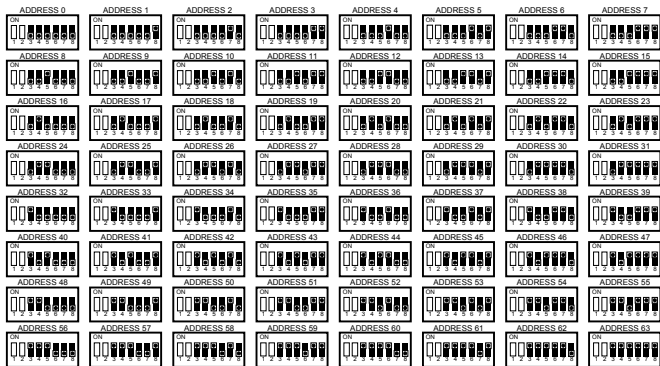
# RTD-RA

## Installatie-instructies

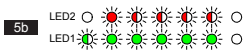
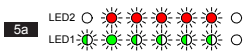
Nederlands Installatie-instructies







4



## Waarschuwingen

Alle kabelaansluitingen naar het apparaat moeten goed worden bevestigd met trekcontlastende banden. Kabels die zijn voorzien van een trekcontlastende band moeten in de relevante kabelopening worden gevoerd met de trekcontlastende band aan de buitenkant van de behuizing.

De RTD moet worden gemonteerd in een geschikte metalen of plastic behuizing met een brandbaarheidsklasse van minstens IEC60695-11-10 V-1. Installeer hem niet binnenin de lucht/lucht-warmtepomp. In elk geval moet toegang door niet-bevoegde personen worden voorkomen (de behuizing mag niet kunnen worden geopend zonder een werktuig). Het apparaat kan horizontaal of verticaal worden gemonteerd.

De RS485-kabels moeten een gevlochten, niet-afgeschermd twistedpair-draad van 24 AWG gebruiken volgens specificaties CAT3, CAT4 of CAT5. Gebruik een twistedpair-draad voor de aansluitingen DB, DA en een extra ader voor aarding. Sluit de RS485-kabel aan op de J5-klemmen, zoals weergegeven in afbeelding 3.

De kabels naar ingangen J6 moeten afgeschermd, meeraderige twistedpair-kabels van 0,5 tot 0,75 mm<sup>2</sup> zijn. De kabelmantel mag slechts aan één uiteinde worden gegaard. De maximumafstand tussen de RTD en de ingangsbron is 200 m.

## Specificaties

### Elektrisch systeem

Voeding	15V DC, 50mA Gestabiliseerd
Vermogen	<1,0VA

Aansluitingen Stijgende klem naar kabel van 0,75mm<sup>2</sup>

### Netwerk

RS485	<500m
-------	-------

### Omgeving

Temperatuur	
Opslag	-10°C tot 50°C
Bedrijf	0°C tot 50°C
Vochtigheid	0-90% RV niet-condenserend

### Ingangen

Spanningsvrij contact	S1..S2 5V, 1mA
-----------------------	----------------



Uw product draagt het symbool dat hier links is afgebeeld. Dit symbool geeft aan dat dit product niet samen met het huisvuil mag worden afgevoerd. Dit kan namelijk schadelijk zijn. Daarom is het uw verantwoordelijkheid om uw afgedankte apparaat naar een gespecialiseerd inzamelpunt te brengen voor het recyclen van afgedankte elektrische en elektronische apparaten. De units moeten worden verwerkt in een gespecialiseerde verwerkingsinstallatie voor hergebruik, recycling en terugwinning. Door ervoor te zorgen dat dit product op een correcte manier wordt afgevoerd, helpt u mogelijke negatieve gevolgen voor het milieu of voor de gezondheid te voorkomen. Neem contact op met de installateur of met de plaatselijke autoriteiten voor meer informatie.



Volg de waarschuwingen voor het hanteren van elektrostatisch gevoelige apparaten op.

Meer informatie, ook over de Modbus-configuratie en foutcodes, vindt u op [www.realtime-controls.co.uk/rtd](http://www.realtime-controls.co.uk/rtd)

## Installatie-instructies

De RTD-RA is een interface voor het opvolgen en regelen van een reeks lucht/lucht-warmtepompen. Deze interface is compatibel met binnenunits die zijn aangesloten op een S21-afstandsbedieningsnetwerk. Enkele besturingsfuncties zijn:

**ONAFHANKELIJKE BEDRIJFSMODUS:** Hiermee kan een lucht/lucht-warmtepomp energiezuinig werken, door de bedrijfsbereiken voor de gebruiker te beperken en de unit te vergrendelen met een spanningsvrij contact.

**MODBUS-SLAVE-MODUS:** Hiermee kan de werking van de units worden geregeld en opgevolgd met behulp van RS485 Modbus-commando's.

**RTD CLONE-MODUS:** Dit configureert de RTD-RA zo, dat hij de bedrijfsinstellingen van een ander RTD- of RTD-RA-apparaat in het RS485-netwerk kopieert. Zo kan een groep van identiek bestuurd apparaten worden aangemaakt.

**RTD-10 ACTIEVE/STANDBY-SLAVE:** Configureert de RTD-RA om te werken in een RTD-10 actief/standby-netwerk. Een RTD-10-master die Skyair- of VRV-units bestuurt, kan worden gekoppeld aan een of meer lucht/lucht-warmtepompen in een actieve/standby-configuratie.

**RTD-20 RETAILBESTURINGS-MODUS:** De RTD-RA kan worden geïntegreerd in een RTD-20 retailbesturingsnetwerk. De RTD-RA kan worden geconfigureerd om te werken als een door de gebruiker bestuurd zone, of om te werken in clone-modus en de bedrijfsinstellingen van een andere apparaat in het netwerk dupliceren.

## S21-AANSLUITING (AFBEELDING 2)

De RTD-RA wordt geleverd met een vooraf gemonteerde kabel voor voeding en communicatie met de lucht/lucht-warmtepomp. Met deze kabel kan een maximale afstand van 950 mm worden gehandhaafd tussen de RTD-RA en het aansluitpunt in de binnenunit. De kabel moet via geschikte toegangspunten binnen in lucht/lucht-warmtepomp worden gevoerd en aangesloten op poort S21 van de regelprintplaat van de binnenunit van de lucht/lucht-warmtepomp.

De S21-kabel gaat de RTD-RA binnen via poort D op de behuizing, zoals weergegeven in afbeelding 1. De kabel is fabrieksmatig aangesloten op J1 van de printplaat van de RTD-RA. De voorziene trekontlastende band op de kabel moet zich buiten de behuizing bevinden.

## INSTALLATIE RS485-NETWERK (AFBEELDING 3)

Het RS485 D-Bus-netwerk vereist een twistedpair-kabel voor de aansluiting op klemmen DB(+) en DA(-) op elke RTD-RA. De DB-klem moet worden aangesloten op alle andere DB-klemmen. De DA-klem moet worden aangesloten op alle andere DA-klemmen. Bovendien moeten de aardklemmen GND op alle apparaten samen worden aangesloten. Als een afgeschermd kabel wordt gebruikt, kan de kabelmantel hiervoor worden gebruikt. Het is raadzaam de aarding slechts op één lokaal aardingspunt aan te sluiten. Het netwerk moet worden geïnstalleerd in een daisychain, punt-naar-punt bus-configuratie - gebruik GEEN ster- en ring-aansluitingen.

De RS485-netwerkkabel moet worden aangesloten op klemmen J5 op de RTD-RA-printplaat en moet via poort B in de behuizing worden geleid, zoals weergegeven in afbeelding 1. De trekontlastende band op de printplaat moet worden gebruikt om de netwerkkabel vast te klemmen. De kabels moeten een maximale buitendiameter van 5 mm hebben.

## LENGTE RS485-NETWERK

Een standaardinstallatie voor een totale netwerkafstand van maximaal 500 m kan worden bereikt met de daisy-chain-methode weergegeven in de bovenstaande afbeelding 3. Het netwerk kan aanvullend worden verlengd met behulp van RS485-repeaters.

## LED-INDICATIELAMPJES

Wanneer de RTD-RA wordt ingeschakeld, of als hij de communicatie met de afstandsbediening verliest, schakelt hij in de warmtepomp-zoekmodus. De verschillende indicaties van de led-lampjes worden weergegeven in de onderstaande afbeeldingen.

Volgorde bij inschakeling: Fabrieksinstelling	Afbeelding 5a
Volgorde bij inschakeling: Klantspecifieke configuratie	Afbeelding 5b
Warmtepomp-zoekmodus. Na inschakeling en tijdens configuratie van unit	Afbeelding 5c
Stand 'Geen storing'	Afbeelding 6a
Storing unit	Afbeelding 6b
Configuratiefout apparaat	Afbeelding 7a
Lucht/lucht-warmtepomp ontbreekt (U5-fout)	Afbeelding 7b
Time-out RS485-communicatie	Afbeelding 7c

Led-indicaties:

 UIT	 AAN	 Knippert
---	---	--

## ADRESTOEWIJZING

De RTD-RA kan besturingsgroepen aanmaken door meerdere RTD's samen aan te sluiten op het RS485 D-Bus-netwerk. In een standaardconfiguratie kunnen tot 64 RTD-RA-apparaten op elkaar worden aangesloten. Elke RTD krijgt een D-Bus-adres toegewezen

21070-1.07.06 RTD-RA installatie-instructies

met behulp van de configuratieschakelaars SW1.3 tot SW1.8 (afbeelding 4).

## STANDAARDINGANGEN RTD-RA

Ingangen S1 en S2 zijn aangesloten op de van een label voorziene sensorklem en de aanpalende klem van 0 V op hetzelfde klemmenblok.

De kabels van S1 en S2 moeten meeraderige twistedpair-kabels van 0,5 tot 0,75mm<sup>2</sup> zijn. De kabelmantel mag slechts aan één uiteinde worden geaard. De maximumafstand tussen de RTD-RA en de ingangsbron is 200 m.

De kabels S1 en S2 moeten worden aangesloten op klemmen J6 op de RTD-RA-printplaat en moeten via poort A in de behuizing worden geleid, zoals weergegeven in afbeelding 1. De trekontlastende riem op de printplaat moet worden gebruikt om de netwerkkabel vast te klemmen. De kabels moeten een maximale buitendiameter van 5 mm hebben.

Het is raadzaam spanningsvrije contacten, of schakelaars met vergulde contacten, te gebruiken om een lage weerstand in het circuit te garanderen wanneer wordt geschakeld.

## MODBUS-CONFIGURATIE

<b>Netwerk</b>	3-aderige RS485
<b>Modus</b>	Modbus RTU-slave
<b>Baud</b>	9600*
<b>Pariteit</b>	Geen*
<b>Stop-bits</b>	1
<b>Registerbasis</b>	0

\* De RTD-interfaces kunnen indien nodig worden geconfigureerd met een andere baud- en pariteitwaarde.

De Modbus-adressen kunnen worden ingesteld van 0 tot 63 met behulp van SW1 (afbeelding 5).

De details van het Modbus-protocol kunnen worden gevonden in de **Modicon Modbus Protocol Reference Guide** beschikbaar op het internet.

## MODBUS-REGISTERS

De RTD-RA ondersteunt twee soorten registers: analoge *holding-registers* en analoge *ingang-registers*. De registeradressen zijn op '0' gebaseerd en liggen in het bereik 0 tot 65535.

Registertype	Toegang	Functie
Holdingregister	Lezen/Schrijven	Besturings- en commandoregisters
Ingangregister	Alleen lezen	Uitlees- en opvolgingsregisters

Alle analoge en digitale waarden zijn bereikbaar via deze registers. Alle registerwaarden zijn waarden van 2 byte (16 bit).

Verschillende gegevenstypes worden aangeleverd op basis van specifieke conventies.

Gegevenstype	Bereik	Conventie
Digitaal	0..1	0=FOUT, 1=JUUST
Integer	0..65535	Geen schaling vereist
Temperatuur	0..65535	De temperatuurwaarden worden meestal <i>maal 100</i> aangeleverd, voor een grotere precisie. Om negatieve temperaturen mogelijk te maken, wordt de waarde aangeleverd als een <i>gemarke integer</i> , dit betekent dat elke waarde die groter is dan 32767 moet worden omgezet in een negatieve waarde door er 65536 af te trekken.  Voorbeelden:  Een uitleeswaarde van 2150 is een positieve temperatuur, dus: $2150 / 100 = 21,50^{\circ}\text{C}$  Een uitleeswaarde van 65036 is een negatieve temperatuur, dus: $65036 - 65536 = -500$ $-500 / 100 = -5,00^{\circ}\text{C}$

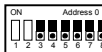
De registers worden bereikt met standaard Modbus-functies. De volgende vier functies worden ondersteund door de RTD-interface.

Functiecode (hexcode)	Funcienaam	Registrummer
03 (03h)	Holdingregisters lezen	1..10
04 (04h)	Ingangregisters lezen	1..10
06 (06h)	Enkelvoudig holdingregister instellen	1
16 (10h)	Meervoudig holdingregister instellen	1..10

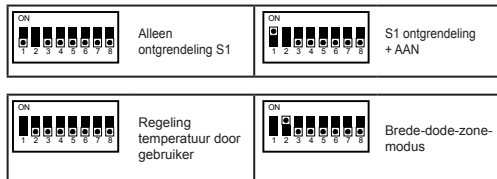
In dit document worden holdingregisters aangeduid met **#0010** waarbij 'H' verwijst naar *Holding*-register en '0010' verwijst naar het registeradres 0010. Op dezelfde wijze worden ingangregistigers aangeduid als **I0010** waarbij 'I' verwijst naar een *ingang*-register.



## ONAFHANKELIJKE BEDRIJFSMODUS



De RTD-RA zal werken in onafhankelijke bedrijfsmodus wanneer SW1.3 tot SW1.8 zijn ingesteld op UIT.



Ingang	Naam	Bereik (standaard)
S1	Ontgrendeling unit	<b>Open circuit: Unit UIT + vergrendeld</b> Gesloten circuit: Unit ontgrendeld (+ schakelaar AAN)
S2	Temperatuur onbezette kamer/ Uitgebreide modus	<b>Open circuit: Niet actief</b> Gesloten circuit: Standaardbeveiliging temperatuur onbezette kamer Weerstand 10k: Uitgebreide modus + bescherming temperatuur onbezette kamer

**Vergrendeling unit (S1)** Als ingang S1 een open circuit heeft, dan wordt de unit uitgeschakeld en vergrendeld en zal niet werken tenzij tijdens de temperatuursbescherming bij een onbezette kamer. Als ingang S1 een gesloten circuit heeft, dan kan de unit door de gebruiker worden ingeschakeld.

Dip-schakelaar SW1.1 bepaalt de werking van de unit wanneer S1 eerst een gesloten circuit heeft. Wanneer SW1.1 op UIT staat, wordt de unit ontgrendeld en blijft hij uitgeschakeld. Als SW1.1 op AAN staat,

dan wordt de unit ingeschakeld wanneer hij ontgrendeld is.

**Beveiliging temperatuur bij onbezette kamer (S2)** Als een kortsluiting wordt toegepast op ingang S2, dan zal de unit worden overbrugd en in verwarmingsmodus werken als de temperatuur op moment welk moment ook onder 12°C zakt, zelfs als ingang S1 een open circuit heeft. De verwarmingsmodus zal ingeschakeld blijven tot de kamertemperatuur boven 15°C stijgt. Als de kamertemperatuur boven 28°C stijgt, schakelt de unit in koelmodus tot de temperatuur onder 25°C zakt.

**Uitgebreide modus (S2)** Als een weerstand\* van 10kΩ wordt toegepast op ingang S2, dan schakelt de RTD-RA in de uitgebreide modus. In de uitgebreide modus is de temperatuursbescherming voor onbezette kamers geactiveerd met een extra breed temperatuursbereik, zoals weergegeven in tabel 1. Als de brede-dode-zone-modus is geselecteerd, wordt ook het temperatuurbereik van de dode zone aangepast, zoals weergegeven in tabel 1.

\* Een weerstand van 10k is meegeleverd met de RTD-RA, namelijk op het voorblad van de installatiehandleiding

	Standaardmodus	Uitgebreide modus
Lagetemperatuursmodus aan	<12°C	<5°C
Lagetemperatuursmodus uit	>15°C	>12°C
Hogetemperatuursmodus aan	>28°C	>32°C
Hogetemperatuursmodus uit	<25°C	<29°C
Ingestelde temperatuur verwarming brede dode zone	21°C	21°C
Ingestelde waarde koeling brede dode zone	25°C	28°C

Tabel 1.

## BREDE-DODE-ZONE-MODUS

De brede-dode-zone-modus wordt geactiveerd door de dip-schakelaar SW1.2 op AAN te zetten. In deze modus worden de ingestelde temperatuur en de bedrijfsmodus van de lucht/lucht-warmtepomp bepaald door de RTD-RA. De gebruiker kan de unit in- en uitschakelen en de instellingen van de lamellen en de ventilatorsnelheid instellen. Wijzigingen aan de ingestelde temperatuur en bedrijfsmodus worden overbrugd. De kamertemperatuur wordt opgevolgd en de unit wordt tussen de ventilator-, de verwarmings- en de koelmodus geschakeld als de temperatuur buiten de verwarmings- of koelrichtwaarden van de brede dode zone valt, die worden bepaald door de standaard of de uitgebreide modus te selecteren.

## Werking als Modbus-slave



Als het Modbus-adres van de RTD-RA is ingesteld op een waarde van 1 of hoger, dan zal de RTD-RA werken als een Modbus-slave en worden alle onafhankelijke functies gedeactiveerd. Alle besturingscommando's worden dan geschreven vanuit de Modbus.

## TIME-OUT MODBUS-MASTER

De RTD-RA kan worden geconfigureerd om te werken met een optionele time-out van de Modbus-master. In deze configuratie zal, wanneer er gedurende 120 seconden geen holdingregister wordt beschreven, zich een time-out voordoen en zullen alle lucht/lucht-warmtepompen worden ingeschakeld met hun huidige instellingswaarden. Bij een time-out geven de led-lampjes van de RTD een *time-out RS485-communicatie* weer, zoals afgebeeld in het hoofdstuk *Led-indicatielampjes* van dit gegevensblad. De instellingen van de dip-schakelaar SW1 om de time-out van de Modbus-master in of uit te schakelen vindt u in de onderstaande tabel.

Instelling schakelaar	Functie
	Geen time-out
	Time-out als er 120 seconden lang geen SCHRIJF-commando voor het holdingregister wordt gegeven. Alle units ingeschakeld met huidige instellingen. Afstandsbedieningen ONTGRENDELD.
	Time-out als er 120 seconden lang geen SCHRIJF-commando voor het holdingregister wordt gegeven. Alle units ingeschakeld met huidige instellingen. VERGRENDELING afstandsbediening ongewijzigd.

## Besturingsfuncties

### BESTURING VAN UNIT

De RTD-RA kan worden gebruikt om alle bedrijfsfuncties van het lucht/lucht-warmtepompstelsel die beschikbaar zijn vanuit een standaard afstandsbediening, te besturen. Alle besturingsregisters zijn analoge holdingregisters.

Holding-register	Naam	Bereik
#0001	Ingesteelde temperatuur	Verwarming: 10..30, Koeling: 18..32 <sup>1</sup>
#0002	Ventilatorsnelheid	0..5 (0: Auto, 1: Ventilator 1, 2: Ventilator 2, 3: Ventilator 3, 4: Ventilator 4, 5: Ventilator 5 <sup>2</sup> )
#0003	Modus	0..4 (0: Auto, 1: Verwarming, 2: Ventilator, 3: Koeling, 4: Ontvochter)
#0004	Lamellen	0..1 (0: Stop, 1: Swing)
#0005	Aan/Uit	0..1 (0: Uit, 1: Aan)
#0037	Geforceerde Thermo Off	0..1 (0: Thermo AAN, 1: Thermo UIT)

<sup>1</sup> Het bereik van de ingestelde temperatuur kan verschillen. Controleer het model om het ondersteunde bereik te kennen.

<sup>2</sup> Bepaalde modellen ondersteunen minder dan 5 ventilatorsnelheden. Controleer het model om de ondersteunde snelheden te kennen.

### BESTURINGSUPDATE-MODUS

Een algemeen updateregister bepaalt hoe de besturingscommando's de unit bijwerken en of de lokale besturing al dan niet is vergrendeld. Er zijn vier update-modi beschikbaar:

Update-modus	Toetsenblokknop(pen)	Functionaliteit
0: LaatsteActie	Ontgrendeld	De instelling van de unit wordt geactualiseerd wanneer een SCHRIJF-gebeurtenis zich voordoet in het holdingregister, zelfs als de waarde ongewijzigd blijft.

1: Centraal	Vergrendeld	De desbetreffende toetsen zijn vergrendeld. De waarde in de holdingregister wordt herhaaldelijk op de unit geschreven.
2: Lokaal	Ontgrendeld	De updates van de holdingregisters worden niet naar de unit gezonden.
3: Bijwijziging	Ontgrendeld	De instelling van de unit wordt geactualiseerd wanneer een SCHRIJF-gebeurtenis zich voordoet in het holdingregister maar alleen als de waarde wordt GEWIJZIGD.

Met de updatemodus *Laatste actie* kunnen updates vanuit het toetsenblok of Modbus-registers worden uitgevoerd. Daarvoor is het nodig dat SCHRIJF-gebeurtenissen naar de Modbus-holdingregister zich alleen voordoen wanneer er zich een wijziging voordoet. Als de Modbus-master herhaaldelijk de waarde schrijft, dan zal deze de gebruikersinstelling overschrijven. De updatemodus *Bij wijziging* kan worden gebruikt als zich herhaaldelijke schrijf-gebeurtenissen voordoen, in welk geval de updates alleen naar de lucht/lucht-warmtepomp worden gestuurd als de geschreven waarde zich wijzigt.

Het *algemene update*-register #0010 kan worden gebruikt op de update-modus in te stellen.

Holding-register	Naam	Vergrendelmodus*
#0010	Algemene update	0: <b>LaatsteActie</b> , 1: Centraal, 2: Lokaal, 3: Bijwijziging

Bij het opstarten van de unit staan alle velden standaard in de modus Laatste Actie. BESTURINGSBEGRENTING

Met de besturingsbegrenzing-registers kan worden ingesteld binnen welk specifiek bereik een waarde kan worden ingesteld vanuit de afstandsbediening of vanuit de centrale bediening. De ingestelde temperatuur kan optioneel worden beperkt tot een minimale en een maximale waarde. Ook de ventilatorsnelheid, bedrijfsmodus en lamellenstand kunnen met behulp van een sperwaarde worden begrensd tot een specifieke instelling. Als de begrenzingwaarde is ingesteld op 0, wordt geen begrenzing toegepast.

Holding-register	Naam	Bereik
#0020	Min. ingestelde temp.	16..32, <b>0 = Geen begrenzing</b>
#0021	Max. ingestelde temp.	16..32, <b>0 = Geen begrenzing</b>
#0022	Sperring ventilatorsnelheid	<b>0 = Geen sperring</b> , zoniet sperwaarde
#0023	Sperring bedrijfsmodus	<b>0 = Geen sperring</b> , zoniet sperwaarde
#0024	Sperring lamellen	<b>0 = Geen sperring</b> , zoniet sperwaarde

De sperwaarden voor de ventilatorsnelheid, bedrijfsmodus en lamellenstand worden berekend door de sperwaarden op te tellen voor elke te sperren instelling. De waarden zijn als volgt:

#### Sperring ventilator

Ventilatorsnelheid	Sperwaarde
Auto	1
Ventilator 1	2
Ventilator 2	4
Ventilator 3	8
Ventilator 4	16
Ventilator 5	32

#### Sperring bedrijfsmodus

Startmodus	Sperwaarde
AUTO	1
VERWARMEN	2
VENTILATOR	4
KOELEN	8
ONTVOCHTIGEN	16

#### Sperring lamellen

Stand lamellen	Sperwaarde
Stop	1
Swing	2

Voorbeelden:

Om de bedrijfsstand te beperken tot verwarming, koeling of ventilator:

$$\begin{aligned} \text{Sperwaarde} &= \text{AUTO} + \text{VENTILATOR} + \text{ONTVOCHTIGEN} \\ &= (1 + 4 + 16) \\ &= 21 \end{aligned}$$

### Uitleesgegevens

Alle uitleesgegevens zijn beschikbaar in de analoge ingangsregisters.

#### UITLEZING UNIT

Er zijn unitgegevens beschikbaar voor elk van de binneneenheden op het P1/P2-netwerk. De ingangsregisters van de units zijn genummerd op basis van de nummers van de binneneenheid, in het bereik 1 tot 16 maal 100, en dit opgeteld bij een compensatie voor een specifieke functie.

Ingangsregister	Naam	Bereik	Opmerkingen
I0121	Storing	0..1	0: Geen storing, 1: Storing in unit
I0122	Foutcode	0..65535	255: Geen storing, zo ja foutcode
I0123	Temperatuur retourlucht	Graden C x 100	Sensorwaarde retourlucht unit
I0130	Thermo aan	0..2	0: Stationair/Ventilator, 1: Verwarming, 2: Koeling
I0131	Inlaattemperatuur fan-coil	Graden C x 100	Inlaattemperatuur fan-coil

#### FOUTCODES

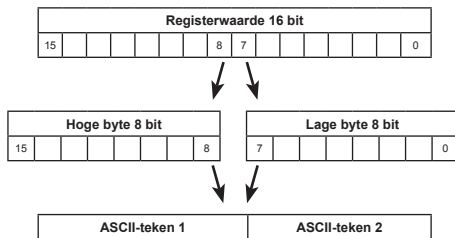
De foutcodes zijn gecodeerd op basis van een standaardtabel, zodat

standaard foutcodes van Daikin kunnen worden gegenereerd op basis van de uitleeswaarde. De waarde voor **Geen storing** is 255. De RTD genereert de volgende speciale foutcodes:

Code	Betekenis
0	Wachten op gegevens
255	Geen storing
14384	(80) Groepsstoring, time-out op geen enkele unit

Alle overige codes zijn Daikin-foutcodes. De volledige tabel met foutcodes vindt u op <http://www.realtime-controls.co.uk/rtd>

De foutcodes aangeleverd vanuit een Modbus-ingangregister zijn waarden van 16 bit. De foutcode is in 16-bit-waarde gecodeerd door de twee 8-bit-fouttekens in hoge- en lagebyte-delen van de 16-bit-waarde te coderen. Elke van de 8-bit-waarden vertegenwoordigt een ASCII-teken.



Voorbeeld:

Een foutcodewaarde van 16689 wordt uitgelezen.

HogeByte(16689) = 65 = ASCII-teken 'A'

LageByte(16689) = 49 = ASCII-teken '1'

Foutcode: 'A1'

## RTD clone-modus



Ingang	Naam	Bereik (standaard)
S1	RESERVE	
S2	Clone-modus	<b>Open circuit: Modbus-slave-modus</b> Gesloten circuit: Clone-modus actief

Als ingang S2 een gesloten circuit heeft, dan zal de RTD-RA in RTD-clone-modus werken. Deze modus schakelt de Modbus-slave-modus uit. In de RTD-clone-modus zal de RTD-RA in het netwerk één adres lager op zoek gaan naar een RTD-apparaat, dus als de RTD-RA adres 1 is, zal hij op zoek gaan naar een **clone-master**-RTD op het adres 0. Als een RTD-apparaat wordt gedetecteerd, zelfs als dit een andere RTD-RA is, dan zal de RTD-RA in clone-modus schakelen, de lokale gebruikersbesturing worden gedeactiveerd en de functies Ingestelde Temperatuur, Ventilatorsnelheid, Bedrijfsmodus, Lamellen, Aan/Uit en Geforceerde Thermo UIT van de clone-master worden gekopieerd.

Meerdere RTD-RA's in een netwerk kunnen in clone-modus werken, zodat de groep kan worden bestuurd vanuit een enkele RTD- of RTD-RA-clone-master.

## RTD-10 werking als actieve/ standby-slave



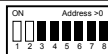
Voor werking als RTD-10 actieve/standby-slave, moet de RTD-RA worden geconfigureerd met een adres in een bereik van 1 tot 8, zoals weergegeven in afbeelding 4. Een RTD-10 die is geconfigureerd als een actieve/standby-master zal de fout- en temperatuurtoestand van de RTD-RA opvolgen en de RTD-RA besturen als een actieve/standby-slave, zoals beschreven in de *Installatiehandleiding RTD-10* (zie [www.realtime-controls.co.uk/rtd](http://www.realtime-controls.co.uk/rtd)).

De RTD-10 actieve/standby-master kan tot 7 slaves ondersteunen in om het even welke combinatie van RTD-10's en RTD-RA's.

### WERKING LUCHT/LUCHT-WARMTEPOMP

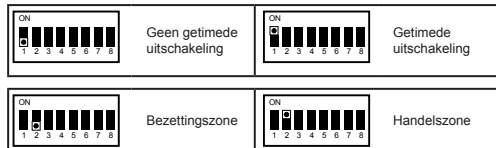
De bedrijfsmodus van de RTD-RA is ingesteld op KOELEN en de lucht/lucht-warmtepomp wordt volledig vergrendeld om een plaatselijke bediening te voorkomen. De ingestelde temperatuur, ventilatorsnelheid en lamellenstand wordt verzonden vanuit de RTD-10-master. Als de communicatie met de master wordt onderbroken, zal de RTD-RA na 120 seconden de lucht/lucht-warmtepomp in koelmodus schakelen, met een ingestelde temperatuur van 21°C.

## RTD-20 GEBRUIKERBESTUURDE ZONE



De RTD-RA kan worden geconfigureerd om te werken als een RTD-20 gebruikerbestuurde zone. Deze modus van de RTD-20 wordt geactiveerd door de RTD-RA toe te voegen aan een RTD-20-retailbesturingsnetwerk, of door een weerstand\* van 10 k toe te voegen aan S1 om de onafhankelijke werking van de gebruikerbestuurde zone te activeren. Met een gebruikerbestuurde zone kunnen de gebruikers de werking van de unit aanpassen in geval van een bezette kamer. De primaire zone coördineert de gebruikerbestuurde zone en zorgt ervoor dat de zone wordt uitgeschakeld wanneer deze niet bezet is of tijdens een brand. De gebruikerbestuurde zones kunnen worden geconfigureerd om zones met een permanente of een tijdelijke bezetting te ondersteunen.

*\* Een weerstand van 10k is meegeleverd met de RTD-RA, namelijk op het voorblad van de installatiehandleiding*



In een RTD-20-netwerk wordt de lucht/lucht-warmtepomp vergrendeld en uitgeschakeld wanneer de zone onbezet is. Wanneer hij wordt ontgrendeld, kan de lucht/lucht-warmtepomp alleen in automatische en ventilatormodus schakelen. Als andere bedrijfsmodi zijn geselecteerd, zal de bedrijfsmodus tijdelijk worden opgeheven. Bij het begin van de bezetting, wordt de bedrijfsmodus altijd opnieuw ingesteld op automatische modus. De ingestelde temperatuur wordt ook beperkt tot het bereik geconfigureerd in de primaire retailzone. Raadpleeg de installatiehandleiding van de RTD-20 voor informatie over de primaire retailzone van de RTD-20.

Ingang	Naam	Bereik (standaard)
S1	Min. comfort/ Onafhankelijk	<b>Open circuit: Niet actief</b> Gesloten circuit: Minimumcomfort in getimede modus Weerstand 10k: Onafhankelijke werking
S2	Clone- modus	<b>Open circuit: Gebruikerbestuurde zone</b> Gesloten circuit: Clone-modus

**Getimede zone (dip-schakelaar SW1.1)** Als SW1.1 op AAN staat, zal de gebruikerbestuurde zone werken als een getimede zone, naargelang de bedrijfstijd van de unit. Na een bedrijfstijd van 1 uur zal de unit uitschakelen. Wanneer de unit werkt als een getimede gebruikerbestuurde zone, zal hij bij het begin van de kamerbezetting uitgeschakeld zijn. Door de unit handmatig in te schakelen, wordt de timer-werking opgestart.

**Type gebruikersbestuurde zone (dip-schakelaar SW1.2)** Als SW1.2 op UIT staat, dan wordt de unit ontgrendeld en ingeschakeld met behulp van het BEZET-tijdsignaal van de primaire zone. Als SW1.2 op AAN staat, zal de unit worden ontgrendeld en ingeschakeld met behulp van het TRADE-tijdsignaal van de primaire zone.

**Besturing minimumcomfort (S1)** Wanneer ingeschakeld, zal deze modus de kamertemperatuur binnen een bereik van +/-2°C van de ingestelde temperatuur houden als de primaire zone een BEZET-sig-naal produceert, zelfs wanneer de gebruikerbestuurde zone op dat moment is uitgeschakeld of wordt bestuurd door het TRADE-tijdsignaal.

**Clone-modus (S2)** Als ingang S2 een gesloten circuit heeft, dan zal de RTD-RA in clone-modus schakelen in plaats van in gebruikerbesturingsmodus. In de RTD-clone-modus zal de RTD-RA in het netwerk één adres lager op zoek gaan naar een RTD-apparaat, dus als de RTD-RA adres 1 is, zal hij op zoek gaan naar een **clone-master-RTD** op het adres 0. Als een RTD-apparaat wordt gedetecteerd, zelfs

als dit een andere RTD-RA is, dan zal de RTD-RA in clone-modus schakelen, de lokale gebruikersbesturing worden gedeactiveerd en de functies Ingestelde Temperatuur, Ventilatorsnelheid, Bedrijfsmodus, Lamellen, Aan/Uit en Geforceerde Thermo UIT van de clone-master worden gekopieerd. De RTD-RA zal nog wel gegevens doorsturen naar de primaire retail-zone.

Meerdere RTD-RA's in een netwerk kunnen in clone-modus werken, zodat de groep kan worden bestuurd vanuit een enkele RTD- of RTD-RA-clone-master.