

# RDCV | DIGITALE RESIDENTIËLE REGELAAR

## Montage & gebruiksvorschriften



# Inhoudstafel

<b>VEILIGHEIDS - &amp; VOORZORGSMAATREGELEN</b>	<b>3</b>
<b>PRODUCTBESCHRIJVING</b>	<b>4</b>
<b>ARTIKELCODES</b>	<b>4</b>
<b>TOEPASSINGSGEBIED</b>	<b>4</b>
<b>TECHNISCHE GEGEVENS</b>	<b>4</b>
<b>NORMEN</b>	<b>5</b>
<b>WERKINGSSCHEMA</b>	<b>5</b>
<b>BEDRADING EN AANSLUITINGEN</b>	<b>6</b>
<b>MONTAGE VOORSCHRIFTEN IN STAPPEN</b>	<b>6</b>
<b>MONTAGE &amp; GEBRUIKSVOORSCHRIFTEN</b>	<b>8</b>
<b>GEBRUIKSVOORSCHRIFTEN</b>	<b>8</b>
<b>MENUSTRUCTUUR</b>	<b>11</b>
<b>SCHERMWEERGAVE</b>	<b>12</b>
<b>VERIFICATIE VAN DE INSTALLATIE</b>	<b>13</b>
<b>TRANSPORT EN OPSLAG</b>	<b>13</b>
<b>GARANTIE INFORMATIE EN BEPERKINGEN</b>	<b>13</b>
<b>ONDERHOUD</b>	<b>13</b>

## VEILIGHEIDS - & VOORZORGSMAATREGELEN



Lees alle informatie, productfiche, Modbus-registerkaarten, montage- en bedieningsinstructies en bestudeer het bedradings- en aansluitschema voordat u met het product gaat werken. Om uw persoonlijke veiligheid en die van het toestel, evenals de optimale prestaties van het product te garanderen, zorg ervoor dat u de volledige technische inhoud begrijpt voordat u het toestel installeert, in gebruik neemt, of er onderhoud op uitvoert.



Omwille van de veiligheid en de homologatie (CE) is het ombouwen en / of veranderen van het product niet toegestaan.



Het product mag niet worden blootgesteld aan abnormale omstandigheden zoals: extreme temperaturen, direct zonlicht of trillingen. Chemische dampen met een hoge concentratie in combinatie met een lange blootstellingstijd kunnen de prestaties van het product nadelig beïnvloeden. Zorg ervoor dat de werkomgeving zo droog mogelijk is; controleer daarom ook op condensatie.



Alle installaties moeten voldoen aan de lokale gezondheids- en veiligheidsvoorschriften evenals de plaatselijke elektrische normen. Dit product kan enkel worden geïnstalleerd door een ingenieur of technicus die een deskundige kennis heeft van het product en de veiligheidsvoorschriften.



Vermijd contact met, onder spanning staande, onderdelen. Schakel steeds de stroombron uit voordat u de voedingskabels aansluit, onderhouds- of reparatiewerken uitvoert op het toestel.



Controleer altijd of u de juiste stroomvoorziening toepast op het product en gebruik kabels met de juiste diameter en kenmerken. Zorg ervoor dat alle bouten, moeren en schroeven goed zijn aangedraaid en dat de zekeringen (indien aanwezig) goed geplaatst zijn.



Het weggooien van toestellen of verpakking moet volgens de lokale en nationale wetgeving / regels gebeuren. Het recycleren is aanbevolen.



Indien u nog vragen heeft, contacteer dan uw technische dienst of een andere deskundige.

## PRODUCTBESCHRIJVING

De RDCV-serie zijn HVAC-regelaars voor residentiële gebruik, die EC-ventilatoren, klepaandrijvingen, verlichting of andere toepassingen aansturen met een analoog 0–10 VDC / 0–20 mA / PWM-sigitaal. Ze zijn geschikt voor een groot voedingsspanningsbereik van 110–230 VAC ±10 % / 50–60 Hz en bieden een variabel uitgangssigitaal dat kan begrensd worden tussen een instelbaar minimum en maximum niveau. De regelaar heeft 2 functionele modes. In de automatische modus is het een vraaggestuurde controller met instelbaar setpoint die kan worden aangesloten op een groot deel van de Sentera-sensoren. In manuele modus werkt het toestel zoals een potentiometer met vele opties. De instellingen zijn eenvoudig aan te passen via een 3-knops interface uitgerust met een 7-segment LED display, via onze 3SModbus software of via de Sensistant configurator.

## ARTIKELCODES

Code	Voeding	Behuizing
RDCV9-AD-WH	110–230 VAC ±10 % / 50–60 Hz	Ivoorwit (ASA LURAN 757, RAL 9010)
RDCV9-AD-BK		antraciet (ABS - copolymeer, RAL 7021)

## TOEPASSINGSGEBIED

- Handbediening voor HVAC toepassingen
- Vraaggestuurde regelaar voor HVAC toepassingen
- Uitsluitend voor gebruik binnenshuis

## TECHNISCHE GEGEVENS

- Voedingsspanning: 110–230 VAC ±10 % / 50–60 Hz
- Inschakelstroom:
  - ▶ Max. 15 A (100 VAC)
  - ▶ Max. 25 A (240 VAC)
- Onbelast vermogen (stand-by):
  - ▶ 110 VAC / 60 Hz < 1,1 W
  - ▶ 240 VAC / 50 Hz < 1,2 W
- Impedantie:
  - ▶ 0–10 VDC modus: ≥ 10 kΩ
  - ▶ 0–20 mA modus: ≤ 500 Ω
  - ▶ PWM-modus: ≥ 10kΩ
- Instelbare minimum- en maximum uitgangswaarde:  $U_{max} \geq U_{min} + 20\%$

0–10 VDC	Min 0–8 VDC
	Max 4–10 VDC
0–20 mA	Min 0–16 mA
	Max 8–20 mA
0–100 % PWM	Min 0–80 % PWM
	Max 40–100 % PWM

- Selecteerbare PWM-uitgang: open collector of intern gevoed (12 VDC)
- 3-knops interface uitgerust met een 3-digits, 7-segment LED display
- Uitgebreid menu via 3SModbus-software of Sensistant-configurator
- Selecteerbare uitgang: analoog / modulerend (PWM)
- Instelbare minimum- en maximum uitgangswaarden

- Geschikt voor inbouw (IP30) of opbouw (IP40) montage
- 2 functionele modes: Automatisch (Master/Slave) of Manueel (Stand-alone)
- Werkingscondities:
  - ▶ temperatuur: -10—40 °C
  - ▶ relatieve vochtigheid: 5—80 % rV (niet-condenserend)
- Opslagtemperatuur: -20—50 °C

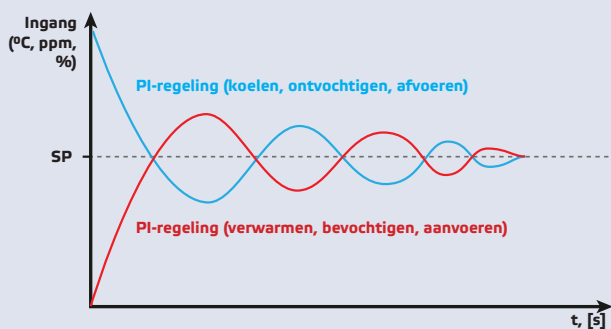
## NORMEN

- Laagspanning richtlijn 2014/35/EC:
- EMC richtlijnen 2014/30/EU: EN 61000-6-2: 2005/AC:2005, EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012, EN 61326-2-3:2013
- WEEE richtlijn 2012/19/EU
- RoHS richtlijn 2011/65/EU

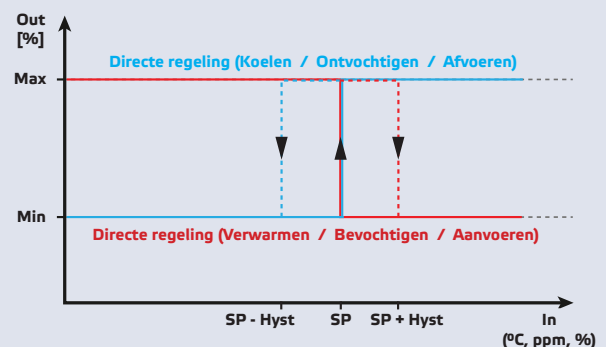


## WERKINGSSCHEMA

### Automatische modus

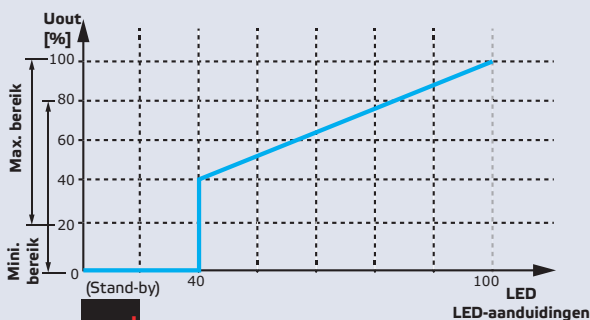


\* De PI-regeling kan aanpassing van parameters vereisen, afhankelijk van de lokale omstandigheden.

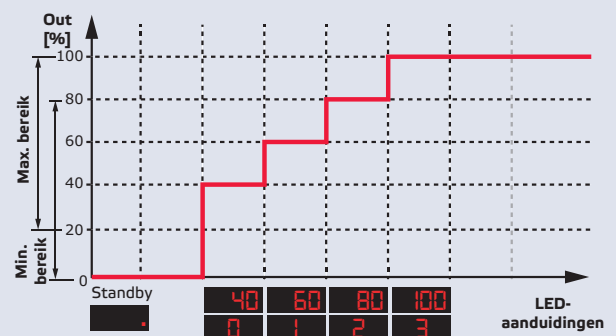


### Manuele modus

#### Functioneel diagram - traploos



#### Functioneel diagram - 4 stappen



## BEDRADING EN AANSLUITINGEN

L	Voedingsspanning, fase (110–230 VAC ±10 % / 50–60 Hz)
N	Voedingsspanning, nulgeleider (110–230 VAC ±10 % / 50–60 Hz)
Ao	Analoge / modulerende uitgang (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)
GND	Massa
A	Modbus RTU (RS485), A
/B	Modbus RTU (RS485), /B
Aansluiting	Kabeldoorsnede: max. 2,5 mm <sup>2</sup>

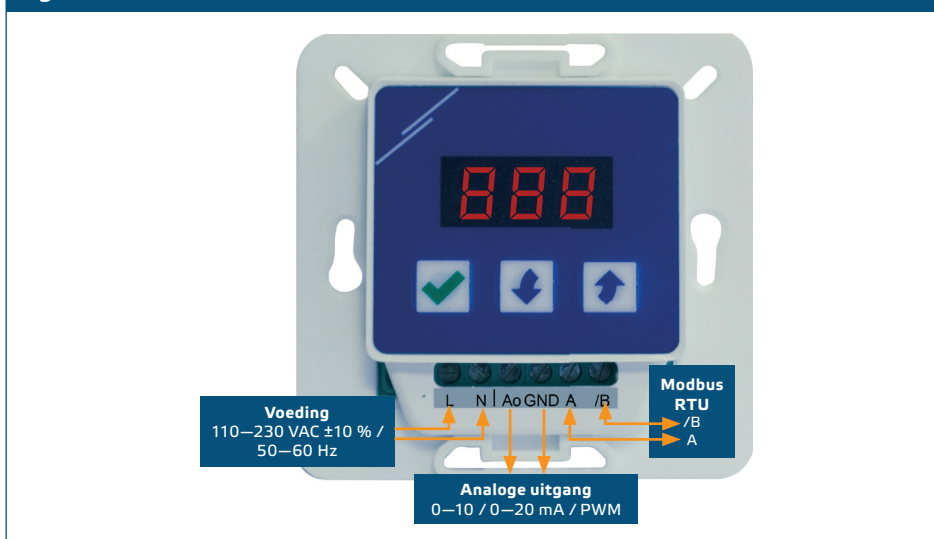
## MONTAGE VOORSCHRIFTEN IN STAPPEN

Voordat u begint met de montage van de RDCV, lees zorgvuldig de “**Veiligheids- en voorzorgsmaatregelen**”. Ga vervolgens verder met de volgende stappen:

### Voor inbouwmontage

1. Koppel de voedingsspanning los.
2. Verwijder de frontplaat en neem de RDCV uit de opbouwbehuizing, zodat deze gemakkelijk kan worden aangesloten.
3. Sluit de bedrading aan volgens het bedradingschema (zie **Fig. 1**).

**Fig. 1 Aansluitschema**



### ⚠ ATTENTIE

*Als u een AC voeding gebruikt voor deze of andere toestellen in een Modbus netwerk dan mag de GND connector NIET AANGESLOTEN worden op andere toestellen binnen dit netwerk of via de CNVT-USB-RS485 omvormer. Dit kan permanente schade veroorzaken aan de communicatie componenten en / of aan de computer!*

4. Monteer de sensor in de muur met behulp van geschikte verbindingselementen (niet inbegrepen in de set). Hou rekening met de montagepositie en -afmetingen uit **Fig. 2** en **Fig. 3**.

Fig. 2 Afmetingen - inbouwmontage	Fig. 3 Montagepositie	
	Correct	Niet correct

5. Monteer de frontplaat terug op het toestel.
6. Schakel de voedingsspanning in.
7. Pas, indien nodig, de fabrieksinstellingen naar wens aan via 3-knops interface, de 3SModbus-software of via de Sensistant.

#### Opbouw montage

1. Koppel de voedingsspanning los.
2. Verwijder de frontplaat van het toestel
3. Neem de sensor uit de opbouwbehuizing.
4. Bevestig de behuizing aan de muur met de pluggen en schroeven die bij de set zijn inbegrepen. Hou rekening met de montagepositie en -afmetingen uit Fig. 4 en Fig. 5.
5. Steek de kabels door de doorvoertules van het apparaat.

Fig. 4 Afmetingen - opbouw montage	Fig. 5 Montagepositie	
	Correct	Niet correct

6. Sluit de bedrading aan volgens het bedradingsschema (zie Fig. 1) maak hierbij gebruik van de informatie uit het onderdeel "Bedrading en aansluitingen".

**ATTENTIE**

*Als u een AC voeding gebruikt voor deze of andere toestellen in een Modbus netwerk dan mag de GND connector NIET AANGESLOTEN worden op andere toestellen binnen dit netwerk of via de CNVT-USB-RS485 omvormer. Dit kan permanente schade veroorzaken aan de communicatie componenten en / of aan de computer!*

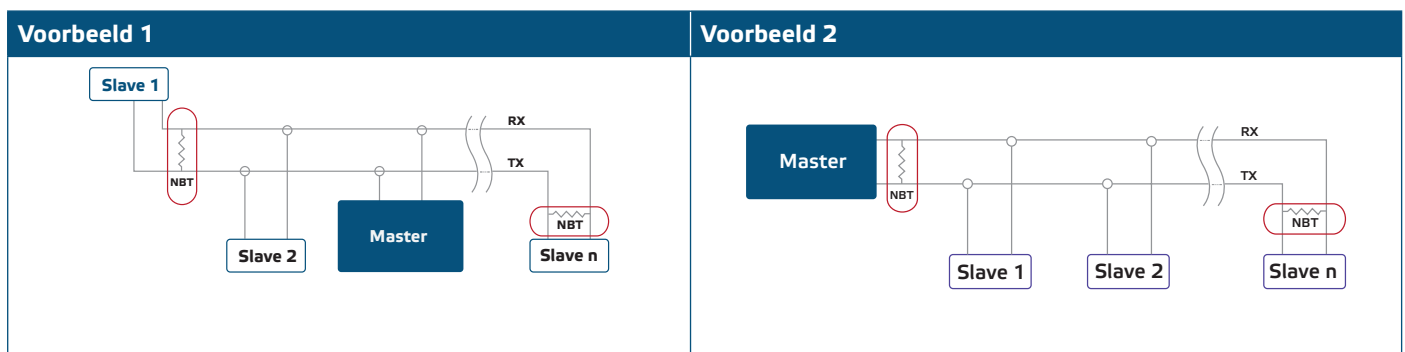
7. Plaats de binnenbehuizing in de opbouw behuizing en bevestig deze met de meegeleverde schroeven en sluitringen. (Fig. 4).

8. Monteer de frontplaat terug op het toestel.
9. Schakel de voedingsspanning in.
10. Om fabrieksinstellingen te wijzigen gebruik de 3-knops interface, de 3SModbus software of de Sensistant configurator.

## MONTAGE & GEBRUIKSVOORSCHRIFTEN

### Als uw toestel het eerste of laatste toestel is in het Modbus RTU netwerk:

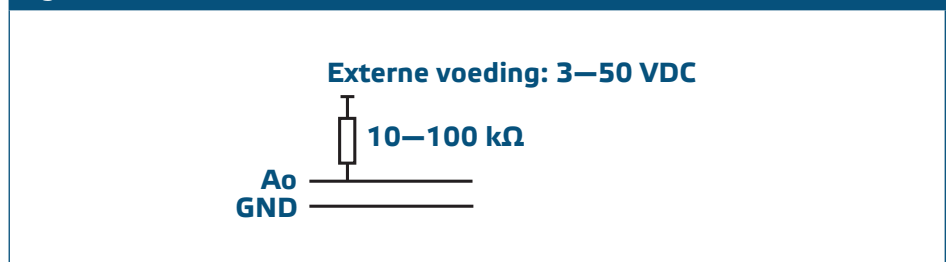
Als uw toestel het eerste of laatste toestel is in het Modbus RTU netwerk (Zie **voorbeeld 1** en **voorbeeld 2**), dient u de NBT terminatorweerstand te activeren in het menu of met behulp van de 3SModbus software of met de Sesistant (Holding register 9). Indien uw toestel niet op het einde van het netwerk aangesloten is, laat u de NBT gedesactiveerd (fabrieksinstelling).



### Als de uitvoer PWM moet zijn:

Pas de fabrieksinstelling voor de PWM-uitgang aan (indien nodig). Standaard is het PWM-uitgangsschema met open collector. Om de uitgang aan te sluiten op een externe spanningsbron via een externe pull-up-weerstand, zie *Voorbeeld van PWM-verbinding* in **Fig. 6**



Fig. 6 PWM aansluitvoorbeeld



## GEBRUIKSVOORSCHRIFTEN

Wanneer u de netvoeding voor het eerst inschakelt, zal het display gedurende 2 seconden "888" tonen. Vervolgens verschijnt "20" en de aangesloten EC-motor draait op het minimale toerental.



Als dit niet het geval is, controleer dan de aansluitingen.

Houd de "omhoog"  knop ingedrukt totdat je de maximale uitgangswaarde '100' bereikt. De EC-motor draait nu op maximale snelheid. Druk gedurende 4 seconden op de knop  totdat het display een decimale punt '.' weergeeft. De RDCV staat nu in de stand-bymodus, de output is 0 en de motor stopt.




Als dit niet het geval is, controleer dan de aansluitingen.



### De functionele modus kiezen

Om de gewenste modus te kiezen, drukt u tegelijkertijd op de knoppen "omhoog"  en "omlaag"  om toegang te krijgen tot de Setup-modus. Het decimaalteken achter de waarden geeft aan dat het apparaat zich in de setup-modus bevindt.

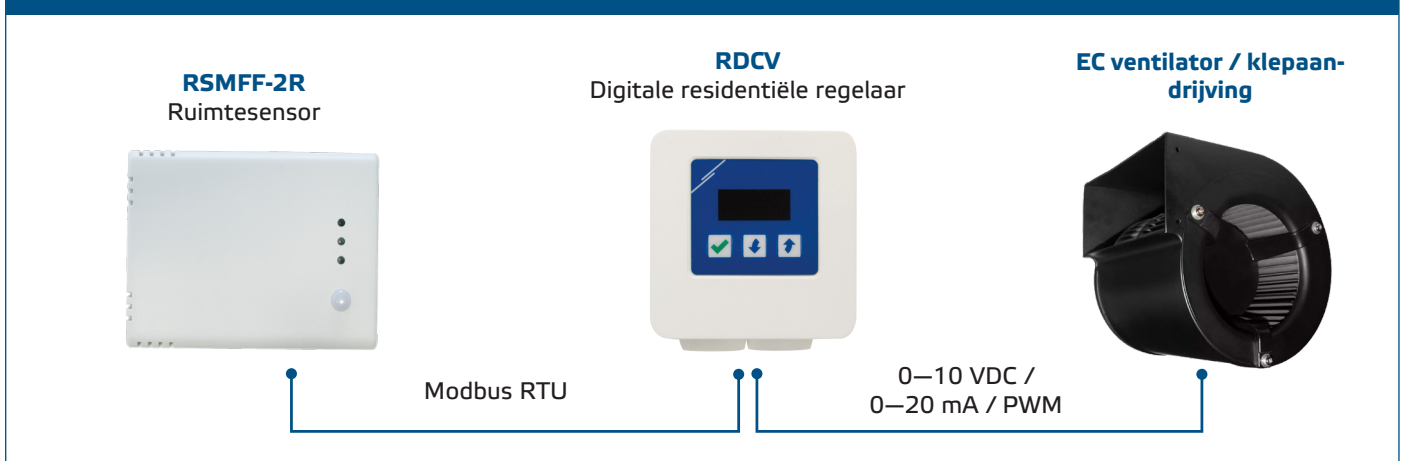
Het display toont "RUN". Druk op de knop  om de functionele (RUN)-modus te wijzigen. Gebruik de knoppen omhoog  en omlaag  om "1" te selecteren voor automatische modus of "0" - voor manuele modus.

Om de geselecteerde modus op te slaan, drukt u gedurende 4 seconden op . Het display zal een paar seconden "888" tonen om aan te geven dat de waarde in het geheugen is opgeslagen. Druk de omhoog  en omlaag  knoppen nogmaals gelijktijdig in om de Setup-modus te verlaten.

### ■ Automatische modus

In **Automatische modus** is de RDCV een "master" -apparaat. D.w.z. Dat het moet worden aangesloten op een sensor via Modbus RTU om de ventilatie in de ruimte aan te sturen op basis van de informatie die door de sensor wordt ontvangen. Als er geen sensor is aangesloten, zal het display "... " tonen en zal de RDCV niet werken. De sensor heeft enkele seconden nodig om de meetwaarden uit de omgeving op te nemen.


### Automatische modus




#### ► Aanpassing van parameters:

Indien nodig kunnen enkele parameters, zoals setpunt, worden aangepast. Om dit te doen, kunt u ofwel de 3-knops interface gebruiken om naar de menumodus te gaan (zie *MENUSTRUCTUUR* hieronder), of de gratis downloadbare 3SModbus-software gebruiken om de Modbus-registers vanaf een computer in te voeren (zie Modbus-registermaps), of gebruik de Sensistant configurator.

#### ► Gebruik van de RDCV in automatische modus:

De RDCV kan worden in- en uitgeschakeld door de knop  4 seconden ingedrukt te houden. Het decimale punt op het display geeft aan dat het apparaat in stand-by staat.

Als de RDCV operationeel is, kunt u de weergave schakelen tussen de waarde gemeten door de sensor en de uitgangswaarde (percentage) door op de  knop te drukken.

De automatische berekende uitgang van de RDCV (om het geïnstalleerde instelpunt te verkrijgen), kan tijdelijk worden genegeerd door de omhoog  knop gedurende 4 seconden ingedrukt te houden (zie **Fig. 7 Overtuilemodus** hieronder). U kunt de uitgang nu handmatig op het gewenste niveau instellen. Na een vooraf bepaalde tijdsperiode (van 10 tot 120 minuten) keert de RDCV terug naar de automatische modus. De instelling van deze duur is alleen toegankelijk via Modbus RTU. De instelbare I-O-parameter moet worden ingesteld op "Output".

Fig. 7 Overrulle-modus



■ **MANUELE MODUS:**

In **manuele modus** werkt de RDCV als een gesofisticeerde handmatige controller voor EC-ventilatoren, klepaandrijvingen, verlichting of andere toepassingen met een analoog signaal (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM). De uitgangswaarde neemt toe / af binnen het bereik tussen de min. en max. instellingen (of 0). Zie functioneel diagram. De uitgang kan traploos zijn of in 2–10 gelijke stappen worden verdeeld.

**Manuele modus**

**RDCV**  
Digitale residentiële regelaar



**EC ventilator / actuator**



0–10 VDC /  
0–20 mA / PWM

► **Aanpassing van parameters:**

Indien nodig kunnen enkele parameters, zoals het aantal stappen, worden aangepast. Om dit te doen, kunt u ofwel de 3-knops interface gebruiken om naar de menumodus te gaan (zie *MENUSTRUCTUUR* hieronder), of de gratis downloadbare 3SModbus-software gebruiken om de Modbus-registers vanaf een computer in te voeren (zie Modbus-registers-kaarten) of gebruik de Sensistant configurator.

► **Bediening van de RDCV in manuele modus:**

De RDCV kan worden in- en uitgeschakeld door de knop 4 seconden ingedrukt te houden. De decimale punt op het display geeft aan dat het apparaat in stand-by staat.

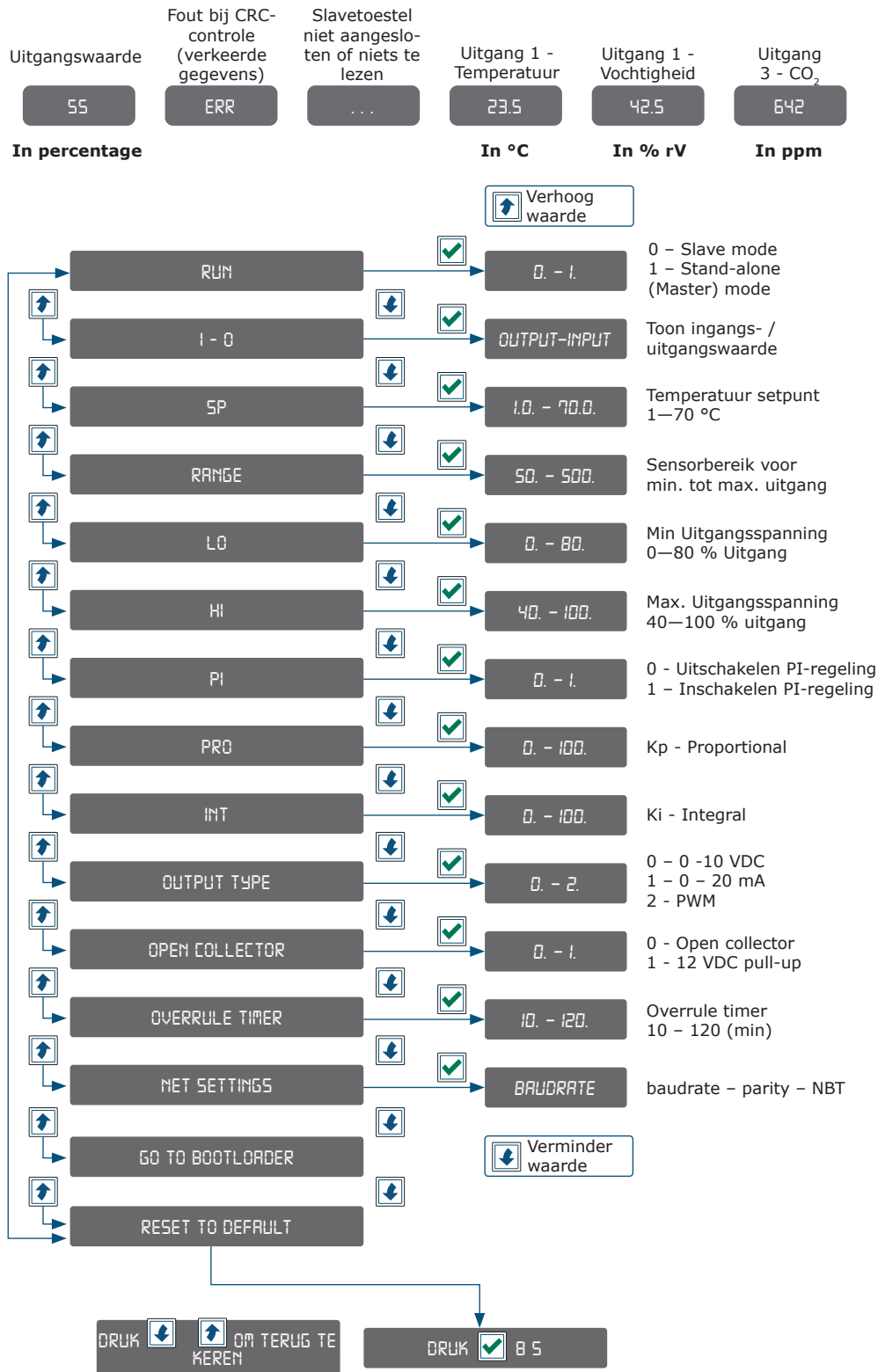
Gebruik de knop omhoog om de uitvoerwaarde of stap te verhogen. Druk op de knop omlaag om de uitvoerwaarde of stap te verlagen.

Als het aantal stappen > 0 is, kunt u de weergave schakelen tussen het aantal stappen en de uitvoerwaarde (percentage) door op de knop te drukken.

**OPMERKING**

*In manuele modus is de RDCV een "slave" -apparaat. Dit betekent dat de uitgangswaarde kan worden overschreven door een gebouwbeheersysteem*

## MENUSTRUCTUUR



Uitgangswaarde  
slave-controller

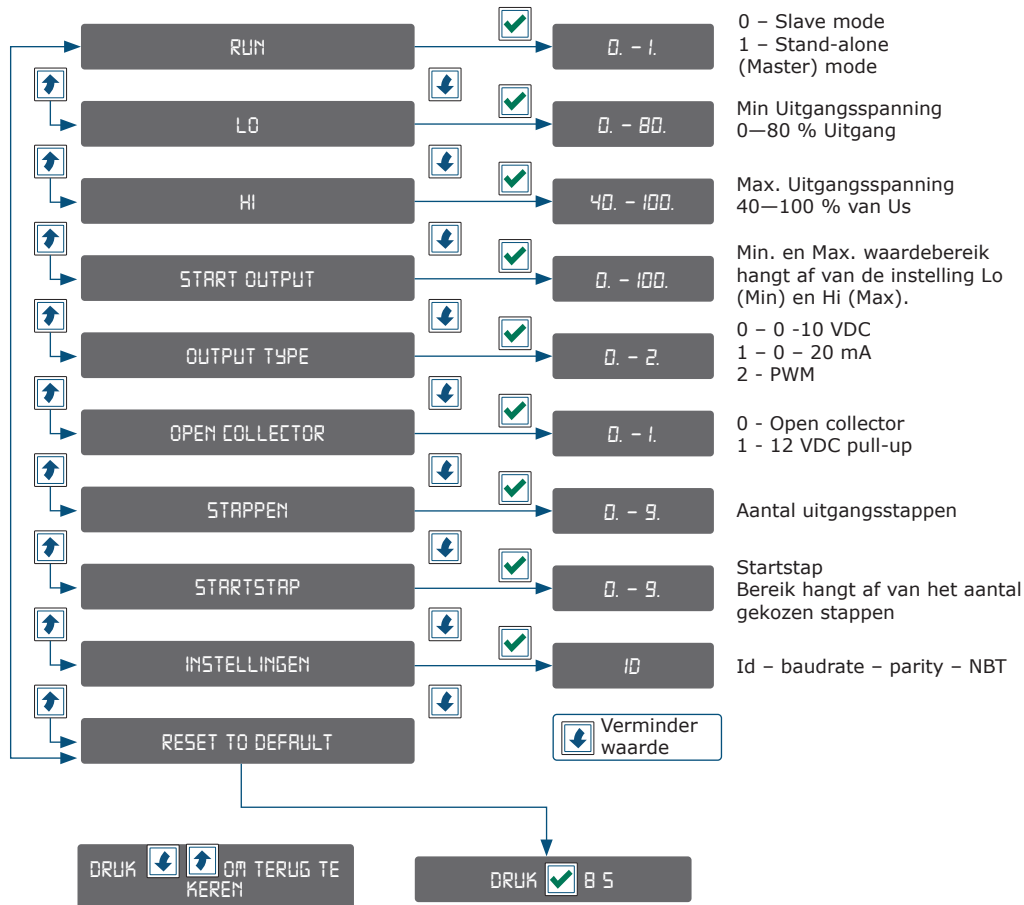
Stapmodus  
(stap)

55

-4

In percentage

Stapnummer



## SCHERMWEERGAVE

Aanduidingen	Beschrijving
Cijfers	Uitgangswaarde, menu-items en instellingen
Een decimale punt	Standby modus
Knipperende cijfers	Parameter worden weg geschreven of het toestel is aan het resetten
1-100	Uitgangswaarde (niet-standby)
Cijfers met een punt	Parameterwaarde in setup-modus
Weergave van de uitgangsstap	Schakelen tussen uitgangswaarde door op  te drukken

## VERIFICATIE VAN DE INSTALLATIE

---

- Na het inschakelen van de voeding moet "888" 2 seconden worden weergegeven.
- Vervolgens wordt de uitgangswaarde weergegeven en moet de aangesloten EC-motor met minimaal of overeenkomstig toerental draaien.

Fig. 8 LED-aanduidingen bij het opstarten



## TRANSPORT EN OPSLAG

---

Vermijd schokken en extreme condities; bewaar in originele verpakking.

## GARANTIE INFORMATIE EN BEPERKINGEN

---

Twee jaar vanaf de leveringsdatum op fabricagefouten. Elke aanpassing of verandering van het product ontheft de fabrikant van alle mogelijke verantwoordelijkheid. De fabrikant wijst alle verantwoordelijkheid af voor drukfouten of vergissingen in deze data.

## ONDERHOUD

---

Onder normale condities is dit een onderhoudsvrij product. Bij vervuiling, reinig met een droge of licht vochtige doek. In geval van sterke verontreiniging, reinig met een niet agressief product. Onder deze omstandigheid dient u het toestel los te koppelen van de voeding. Let erop dat geen vloeistoffen het toestel kunnen binnentreden. Enkel terug aansluiten als het toestel volledig droog is.