

# FCTH8 | INTELLIGENTE TEMPERATUUR- EN VOCHTIGHEIDSSENSOR

## Montage & gebruiksvorschriften



# Inhoudstafel

<b>VEILIGHEIDS - &amp; VOORZORGSMAATREGELEN</b>	<b>3</b>
<b>PRODUCTBESCHRIJVING</b>	<b>4</b>
<b>ARTIKELCODE</b>	<b>4</b>
<b>GEBRUIKSTOEPASSING</b>	<b>4</b>
<b>TECHNISCHE GEGEVENS</b>	<b>4</b>
<b>NORMEN</b>	<b>4</b>
<b>OPERATIONELE DIAGRAMMEN</b>	<b>5</b>
<b>BEKABELING EN AANSLUITING</b>	<b>6</b>
<b>MONTAGEVOORSCHRIFTEN IN STAPPEN</b>	<b>6</b>
<b>HANDLEIDING</b>	<b>8</b>
<b>VERIFICATIE VAN DE INSTALLATIE</b>	<b>10</b>
<b>TRANSPORT EN OPSLAG</b>	<b>10</b>
<b>GARANTIE INFORMATIE EN BEPERKINGEN</b>	<b>10</b>
<b>ONDERHOUD</b>	<b>10</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 te garanderen, evenals de optimale prestaties van het product, zorg ervoor dat u de volledige technische inhoud begrijpt voordat u het toestel installeert, in gebruik neemt, of onderhoud doet.



Omwille van de veiligheid en de homologatie (CE) is het eigenhandig 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 beïnvloeden. Zorg ervoor dat de werkomgeving zo droog mogelijk is; controleer daarom ook op condensatie plekken.



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; behandel daarom steeds het product alsof het onder spanning staat. Schakel steeds de stroombron uit voordat u de voedingskabels aansluit, onderhoud of reparatie werken 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 de zekeringen (indien aanwezig) goed geplaatst zijn.



Het recycleren van de toestellen of verpakking zou men in overweging moeten nemen, het weggooien van deze moet volgens nationale wetgeving / regels gebeuren.



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

## PRODUCTBESCHRIJVING

De FCTH8-serie zijn intelligente sensoren met instelbare temperatuur- en relatieve vochtigheidsbereiken. Het gebruikte algoritme regelt één enkele analoge / modulerende uitgang op basis van de gemeten T- en rV-waarden. Die kan worden gebruikt om rechtstreeks een EC-ventilator, een snelheidsregelaar voor AC-motoren of een klepaandrijving aan te sturen. Alle parameters zijn via Modbus RTU toegankelijk.

## ARTIKELCODE

Artikelcode	Voeding	I <sub>max</sub>
FCTH8	85–264 VAC / 50–60 Hz	20 mA

## GEBRUIKSTOEPASSING

- Vraaggestuurde ventilatie op basis van temperatuur en relatieve vochtigheid
- Toepassingen in residentiële en commerciële gebouwen
- Uitsluitend voor gebruik binnenshuis

## TECHNISCHE GEGEVENS

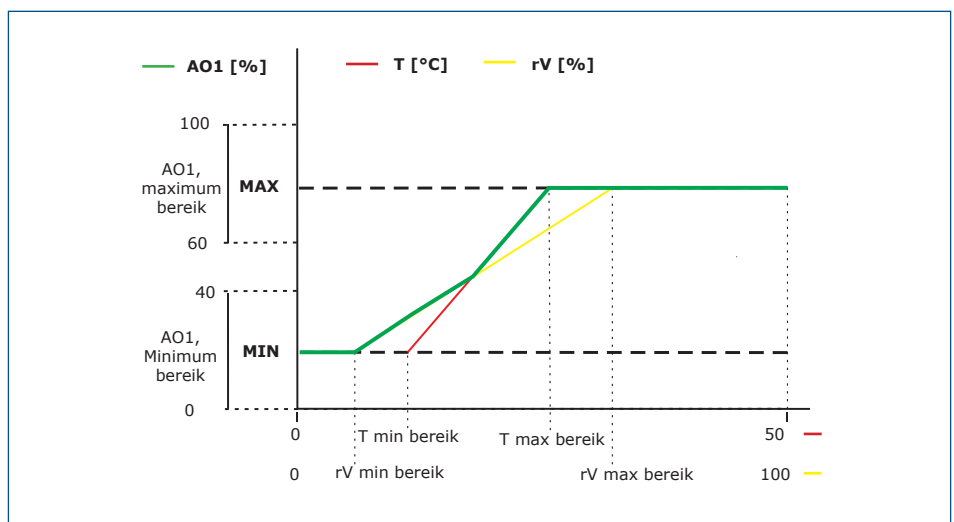
- universele voedingsspanning: 85–264 VAC/50–60 Hz
- Analoge / modulerende uitgang type:
  - ▶ 0–10 VDC mode: min. belasting 50 kΩ ( $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ )
  - ▶ 0–20 mA: max. belasting 500 Ω ( $R_L \leq 500 \Omega$ )
  - ▶ PWM (open collector): PWM frequentie: 1 kHz, min. belasting 50 kΩ ( $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ ); PWM spanningsniveau 3,3 of 12 VDC
- Instelbaar temperatuurbereik: 0–50 °C
- Instelbaar relatieve vochtigheidsbereik: 0–100 %
- 3 LEDs met instelbare intensiteit voor statusweergave
- Nauwkeurigheid:  $\pm 0,4 \text{ }^\circ\text{C}$  (bereik 0–50 °C);  $\pm 3 \text{ \% rH}$  (bereik 0–100 % rH)
- Geschikt voor in- of opbouwmontage
- Behuizing:
  - ▶ inwendig: RABS, zwarte kunststof
  - ▶ uitwendig: ABS wit
  - ▶ frontplaat: ASA wit
- Beschermingsgraad: IP30 (volgens de EN 60529)
- Typische bereik:
  - ▶ temperatuur: 0–50 °C
  - ▶ rel. vochtigheid: 0–95 % rV (niet-condenserend)
- Opslagtemperatuur: -10–60 °C

## NORMEN

- Laagspanning richtlijn 2014/35/EC: **CE**
  - ▶ EN 60529: 1991 Beschermingsgraden in bijlage (IP-code) Wijziging ACT: 1993 tot en met EN 60529;
  - ▶ EN 60730-1: 2011 Automatische elektrische controles voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Deel 1: Algemene eisen
- EMC richtlijnen 2014/30/EU:
  - ▶ EN 60730-1: 2011 Automatische elektrische controles voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Deel 1: Algemene eisen
  - ▶ EN 61000-6-1: 2007 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-1: Algemene normen - Immuniteit voor huishoudelijke, handels- en licht-industriële omgevingen;

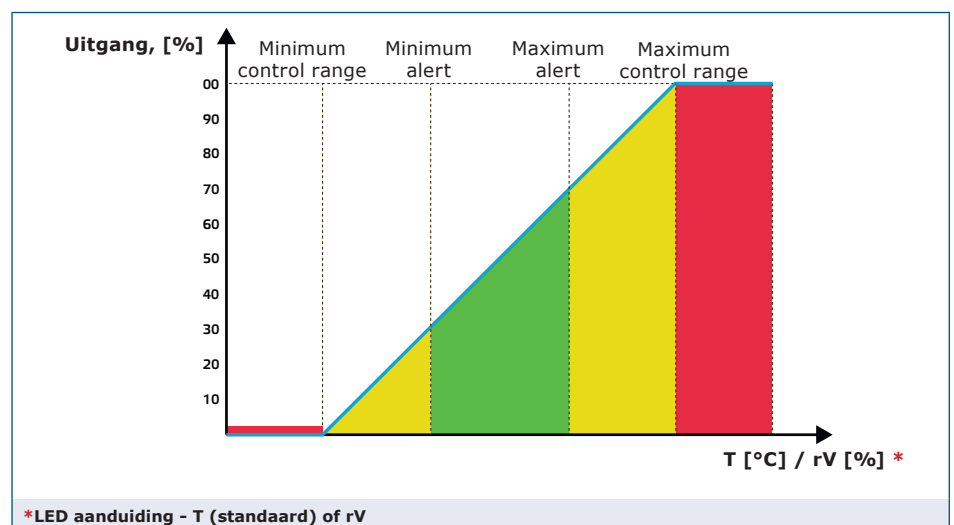
- ▶ EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-3: Algemene normen - Emissienorm voor huishoudelijke, handels- en licht-industriële omgevingen Wijzigingen A1: 2011 en AC: 2012 EN 61000-6-3;
- ▶ EN 61326-1: 2013 Elektrische uitrusting voor meting, controle en laboratoriumgebruik - EMC-vereisten - Deel 1: Algemene vereisten;
- ▶ EN 61326-2-3: 2013 Elektrische uitrusting voor meet-, controle- en laboratoriumgebruik - EMC-vereisten - Deel 2-3: Bijzondere eisen - Testconfiguratie, operationele omstandigheden en prestatiecriteria voor transducers met geïntegreerde of externe signaalconditionering
- WEEE richtlijn 2012/19/EC
- RoHS richtlijn 2011/65/EC

## OPERATIONELE DIAGRAMMEN



 **NOTA**

*De uitgang verandert automatisch afhankelijk van de hoogste van de T- of rV-waarden, d.w.z. de hoogste van twee meetwaarden regelt de uitgang. Zie de groene lijn in het bovenstaande schema. Een of meerdere van de interne sensoren kunnen worden gedeactiveerd. Zo is het bvb. ook mogelijk om de uitgang enkel te regelen op basis van de gemeten temperatuur.*



## BEKABELING EN AANSLUITING

<b>L</b>	Voedingsspanning, fase (85–264 VAC / 50–60 Hz)
<b>N</b>	Voedingsspanning, nulgeleider
<b>Ao</b>	Analoge / Modulerende uitgangen - T of rV (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)
<b>GND</b>	Aarding AO
<b>A</b>	Modbus RTU (RS485), signaal A
<b>/B</b>	Modbus RTU (RS485), signaal /B
<b>Aansluitingen</b>	Klemmenblok met veercontacten, kabeldoorsnede: 2,5 mm <sup>2</sup> ; pitch 5 mm; afgeschermd kabel

## MONTAGEVOORSCHRIFTEN IN STAPPEN

Lees aandachtig "**Veiligheids- & voorzorgsmaatregelen**" voordat u begint met het monteren van het apparaat. Voer vervolgens volgende stappen uit:

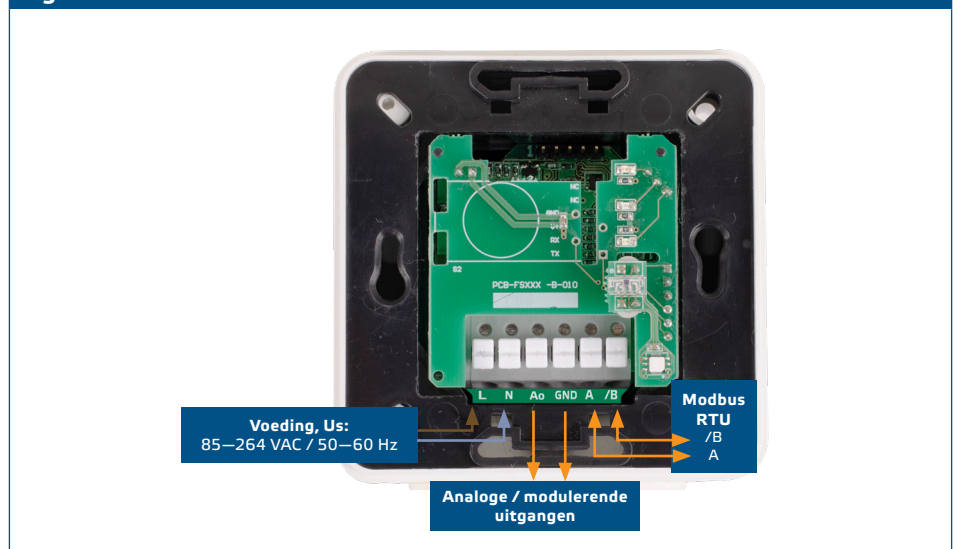
### ⚠ ATTENTIE

*Zorg bij het plannen van de installatie voor voldoende ruimte voor onderhoud en service. Monteer de sensor in een goed geventileerde ruimte.*

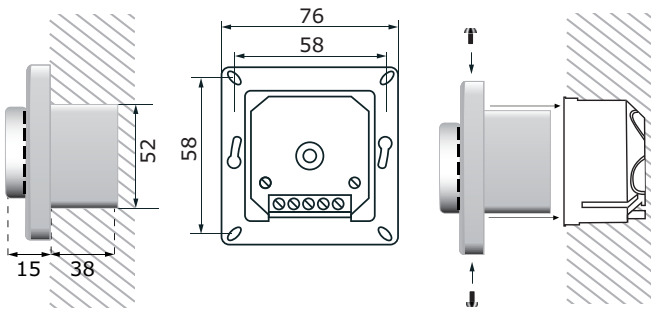

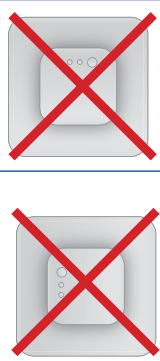
#### Inbouwmontage

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

**Fig.1 Aansluitschema**



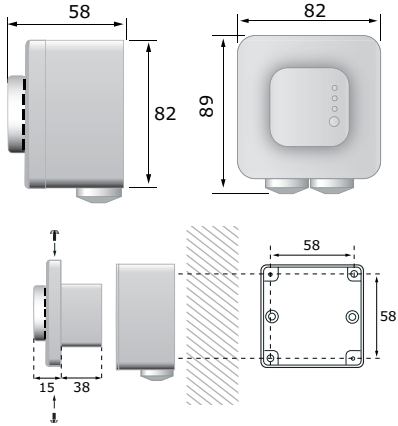

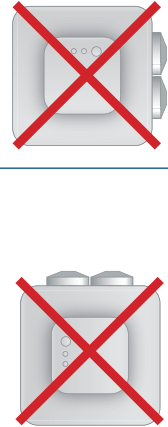
4. Monteer de sensor in de muur met behulp van geschikte verbindingselementen (niet inbegrepen). Let op de juiste positie en afmetingen in **Fig. 2** en **Fig. 3**.

Fig. 2 Afmetingen - inbouw	Fig. 3 Montagepositie	
	Correct	Niet correct
	 <p>Hou 1,5 m minimale afstand van de vloer.</p>	

5. Monteer de frontplaat terug op het toestel en schroef ze vast.
6. Schakel de voedingsspanning in.
7. Pas, indien nodig, de fabrieksinstellingen naar wens aan via de 3SModbus-software of Sensistant. Zie de **Modbus-registerkaart** van het product voor de fabrieksinstellingen.

#### Opbouwmontage

1. Schakel de voedingsbron uit.
2. Verwijder de frontplaat van de behuizing.
3. Neem het toestel uit de behuizing.
4. Bevestig de externe behuizing op de muur met behulp van de inbegrepen schroeven en pluggen. Hou rekening met de montagepositie en -afmetingen uit **Fig. 4** en **Fig. 5**.
5. Voer de aan te sluiten kabels door de wartels.

Fig. 4 Afmetingen - opbouw montage	Fig. 5 Montagepositie	
	Correct	Niet correct
	 <p>Hou 1,5 m minimale afstand van de vloer.</p>	

6. Sluit de bedrading aan volgens het bedradingschema (zie **Fig. 1**) en gebruik de legende uit het hoofdstuk "**Bedrading en aansluitingen**".
7. Plaats het toestel in de externe behuizing en bevestig deze met de meegeleverde schroeven en ringen (**Afb. 4**).
8. Monteer de frontplaat terug op het toestel en schroef ze vast.
9. Schakel de voedingsspanning in.
10. Pas, indien nodig, de fabrieksinstellingen naar wens aan via de 3SModbus-software of Sensistant. Zie de **Modbus-registerkaart** van het product voor de fabrieksinstellingen.

**Optionele instellingen**

Om correcte communicatie te verzekeren, moet de NBT op slechts twee apparaten op het Modbus RTU-netwerk worden geactiveerd. Schakel indien nodig de NBT-weerstand in via 3SModbus of Sensistant (*holdingregister 9*).



**NOTA**

*Op een Modbus RTU-netwerk moeten twee busterminators (NBT's) worden geactiveerd.*

**NOTA**

*Raadpleeg de Modbus-registerrmap van het product voor de volledige Modbus-registeregegevens. Dit is een apart document gekoppeld aan de artikelcode op de website met daarin de lijst met registers. Producten met eerdere firmwareversies zijn mogelijk niet compatibel met deze lijst.*

**NOTA**

*Monteer de unit zo dat het klemmenblok en de aansluitingen zich onderaan bevinden.*

**ATTENTIE**

*Niet blootstellen aan direct zonlicht!*

**HANDLEIDING**

**ATTENTIE**

*Het toestel wordt gevoed met een spanning die hoog genoeg is om mogelijke lichamelijke verwondingen toe te brengen of de gezondheid te schaden.*

**Kalibratie procedure**

Opnieuw kalibreren is niet nodig. Alle sensorelementen zijn in de fabriek gekalibreerd.

**Firmware bijwerken**

Nieuwe functionaliteiten en bugfixes worden beschikbaar gesteld via een firmware-update. Als op uw apparaat niet de nieuwste firmware is geïnstalleerd, kan deze worden bijgewerkt. SenteraWeb is de gemakkelijkste manier om de firmware van het apparaat bij te werken. Indien u geen Sentera Internet Gateway beschikbaar heeft, kan de firmware geüpdatet worden via de 3SM boot applicatie (onderdeel van de Sentera 3SMcenter software suite).





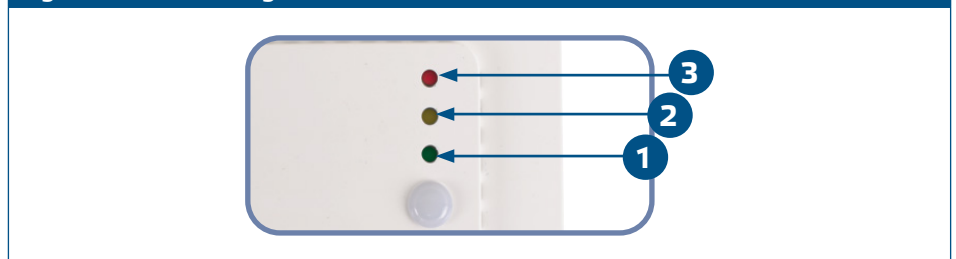
**NOTA**

*Zorg ervoor dat de stroomvoorziening niet wordt onderbroken tijdens de "bootload"-procedure, anders loopt u het risico niet-opgeslagen gegevens te verliezen.*

**LED-indicaties**

1. Als de groene LED brandt, bevindt de gemeten waarde (temperatuur of relatieve vochtigheid) zich binnen het ingestelde bereik (**Fig. 6**).
2. Als de gele LED brandt, bevindt de gemeten waarde (temperatuur of relatieve vochtigheid) zich in het waarschuwbereik (**Fig. 6**).  
De gele LED knippert als de Modbus-communicatie verbroken is en HR8 is geactiveerd (Modbus-time-out > 0 seconden).
3. Als de rode LED brandt, bevindt de gemeten waarde (temperatuur of relatieve vochtigheid) zich onder de minimumwaarde of boven de maximumwaarde van het bereik. Een knipperende rode LED geeft aan dat de communicatie met een sensorelement verbroken is (**Afb. 6**).

**Fig. 6 LED-aanduidingen**



*Als de sensor zich in de bootloader-modus bevindt, knipperen de groene en gele LED's afwisselend. Tijdens het uploaden van de firmware knippert de rode LED bovendien.*



**NOTA**



**NOTA**

*Standaard geven de LED-indicatoren de gemeten temperatuur weer. Dit kan worden gewijzigd in relatieve vochtigheidswaarden via Modbus Holding Register 79 (zie Tabel Holding registers).*



**NOTA**

*De intensiteit van de LED's kan worden aangepast tussen 0 en 100% in stappen van 10% via Holding register 80. Als u "0" schrijft in Holding register 80, worden alle LED's UITGESCHAKELD.*

**Lichtsensoren**

De gemeten lichtsterkte in lux, kan uitgelezen worden in Inputregister 41. Er zijn twee holding registers (35 en 36) voor het instellen van het actieve of stand-by lichtniveau. Inputregister 42 geeft aan of de gemeten waarde zich onder het "stand-by" niveau, boven het "actief" niveau, of tussen beide bevindt:

- Omgevingslicht < Standby niveau: Inputregister 42 geeft "Standby" aan.
- Omgevingslicht > Active niveau: Inputregister 42 geeft "Active" aan.
- Standby niveau < Omgevingslicht < Active niveau: Inputregister 42 geeft "Low intensity" aan.

## VERIFICATIE VAN DE INSTALLATIE

---

Na het inschakelen van de voeding licht één van de LED's op volgens de status van de meetwaarde. Als dit niet het geval is, controleer de aansluitingen opnieuw.

## TRANSPORT EN OPSLAG

---

Vermijd schokken en extreme condities; bewaar in originele verpakking.

## GARANTIE INFORMATIE EN BEPERKINGEN

---

Twee jaar vanaf de leveringsdatum op fabricage fouten. Elke aanpassing of verandering van het product ontheft de fabrikant van alle mogelijke verantwoordelijkheid. De fabrikant wijst alle verantwoordelijkheid af voor alle drukfouten of vergissingen in deze data en aanpassingen of modificaties die zijn aangebracht na de tijd van publicatie.

## ONDERHOUD

---

Onder normale omstandigheden 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 koppel het toestel los van de voeding. Let erop dat geen vloeistoffen het toestel kunnen binnentreden. Enkel terug aansluiten als het toestel volledig droog is.