

# FCTHX | INTELLIGENT RUMSGIVARE FÖR TEMPERATUR OCH LUFTFUKTIGHET

Monterings- och bruksanvisning



# Innehållsförteckning

|   |          |
|---|----------|
| <b>SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER</b> | <b>3</b> |
| <b>PRODUKTBESKRIVNING</b>                 | <b>4</b> |
| <b>ARTIKELKODER</b>                       | <b>4</b> |
| <b>ANVÄNDNINGSSOMRÅDE</b>                 | <b>4</b> |
| <b>TEKNISK DATA</b>                       | <b>4</b> |
| <b>STANDARDER</b>                         | <b>4</b> |
| <b>DIAGRAM</b>                            | <b>5</b> |
| <b>KOPPLING OCH ANSLUTNINGAR</b>          | <b>6</b> |
| <b>MONTERINGSANVISNINGAR I STEG</b>       | <b>6</b> |
| <b>BRUKSANVISNINGAR</b>                   | <b>8</b> |
| <b>VERIFIERING AV INSTALLATION</b>        | <b>9</b> |
| <b>TRANSPORT OCH LAGRING</b>              | <b>9</b> |
| <b>GARANTI OCH BEGRÄNSNINGAR</b>          | <b>9</b> |
| <b>UNDERHÅLL</b>                          | <b>9</b> |

## SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER



Läs igenom all information, databladet, monterings- och bruksanvisningen och betrakta kopplings- och anslutningsdiagrammet innan du börjar arbeta med produkten. För personlig och utrustningens säkerhet och för optimal produktprestanda, se till att du förstår innehållet innan du installerar, använder eller underhåller produkten.



Av säkerhets- och godkännandeskäl (CE) är inga obehöriga omvandlingar och/eller modifieringar av produkten tillåtna.



Produkten får inte utsättas för onormala förhållanden såsom extrema temperaturer, direkt solljus eller vibrationer. Långvarig exponering för kemiska ångor i hög koncentration kan påverka produktens prestanda. Håll arbetsplatsen så torr som möjligt, se upp för kondens.



Alla installationer ska uppfylla kraven enligt lokala hälso- och säkerhetsbestämmelser, lokala elföreskrifter och godkända koder. Produkten får bara installeras av en ingenjör eller tekniker som har expertkunskaper om produkten och nödvändiga försiktighetsåtgärder.



Undvik kontakt med påslagna elektriska komponenter. Koppla alltid ur strömkällan innan du ansluter elkablarna, utför service eller reparerar produkten.



Kontrollera att du väljer rätt strömförsörjning till produkten och att du använder kablar med rätt storlek och egenskaper. Se till att alla skruvar och muttrar är väl åtdragna och att eventuella säkringar sitter på plats.



Utrustningen och förpackningen kan återvinnas och ska bortskaffas i enlighet med lokala och nationella lagar och bestämmelser.



Om du har ytterligare frågor, kontakta din tekniska support eller rådfråga en expert.

## PRODUKTBeskrivning

FCTHX är intelligenta sensorer med justerbara intervall för temperatur och relativ luftfuktighet. Deras algoritm styr en enda analog / modulerande utgång baserad på de uppmätta T- och rH-värdena, som kan användas för att direkt styra en EC-fläkt eller ett ställdrivet spjäll. Alla parametrar är tillgängliga via Modbus RTU.

## ARTIKELKODER

| Artikelkod | Strömförsörjning | Maximal strömförbrukning | Nominell strömförbrukning | Imax  |
|------------|------------------|--------------------------|---------------------------|-------|
| FCTHG      | 18–34 VDC        | 0,84 W                   | 0,8 W                     | 35 mA |
|            | 15–24 VAC ±10%   | 2,28 W                   | 2 W                       | 95 mA |
| FCTHF      | 18–34 VDC        | 0,92 W                   | 0,85 W                    | 38 mA |

## ANVÄNDNINGsområde

- Ventilation baserad på temperatur och relativ luftfuktighet i bostäder och kommersiella byggnader
- Behovsstyrd ventilation
- Endast för inomhusbruk

## TEKNISK DATA

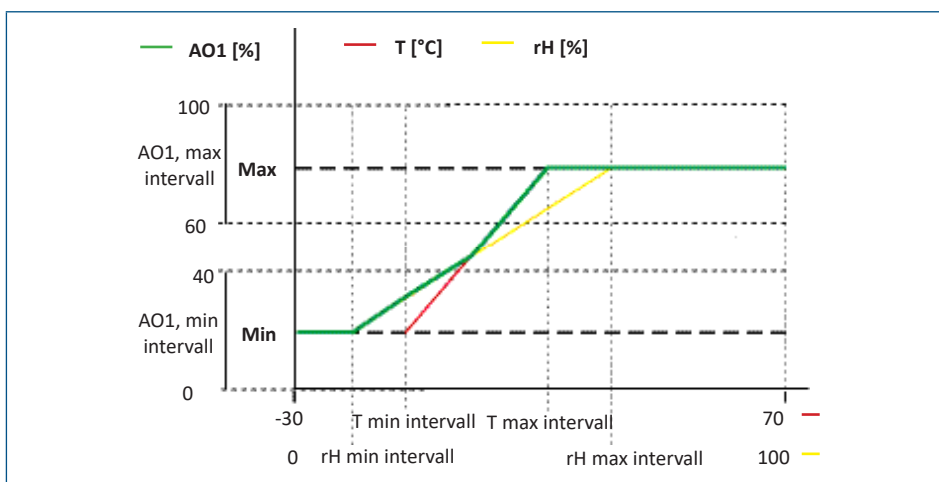
- Behovsstyrd ventilation, baserad på T och rH
- Analog / modulerande utgångstyp:
  - ▶ 0–10 VDC: min. belastning 50 k $\Omega$  ( $R_L \geq 50$  k $\Omega$ )
  - ▶ 0–20 mA: max. belastning 500  $\Omega$  ( $R_L \leq 500$   $\Omega$ )
  - ▶ PWM (öppen kollektortyp): PWM frekvens: 1 kHz, min. belastning 50 k $\Omega$  ( $R_L \geq 50$  k $\Omega$ ); PWM-spänningsnivå 3,3 or 12 VDC
- Valbart temperaturområde: 0–50 °C
- Valbart område för relativ luftfuktighet: 0–100%
- 3 lysdioder med justerbar ljusintensitet för statusindikering
- Noggrannhet:  $\pm 0,4$  °C (intervall 0–50 °C);  $\pm 3$  % rH (intervall 0–95 % rH)
- Infälld montering eller ytmontering
- Kapsling:
  - ▶ Intern: plast RABS, svart
  - ▶ extern: ABS, vit
  - ▶ hölje: ASA, vitt
- Kapslingsklass: IP30 (enligt EN60529)
- Typiskt användningsområde:
  - ▶ temperatur: 0–50 °C
  - ▶ rel. luftfuktighet: 0–95% rH (icke-kondenserande)
- Förvaringstemperatur: -10–60 °C

## STANDARDER

- Lågspänningsdirektiv 2014/35/EU CE
  - ▶ EN 60529:1991 Skyddsgrader från kapslingar (IP-kod). Ändring AC:1993 till EN 60529
  - ▶ EN 60730-1:2011 Automatiska styr- och reglerdon för hushållsbruk och liknande användning - Del 1: Allmänna fordringar
- EMC-direktiv 2014/30/EU
  - ▶ EN 60730-1:2011 Automatiska styr- och reglerdon för hushållsbruk och liknande användning - Del 1: Allmänna fordringar
  - ▶ EN 61000-6-1:2007 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-1: Generiska standarder - Immunitet för bostäder, kontor och butiker

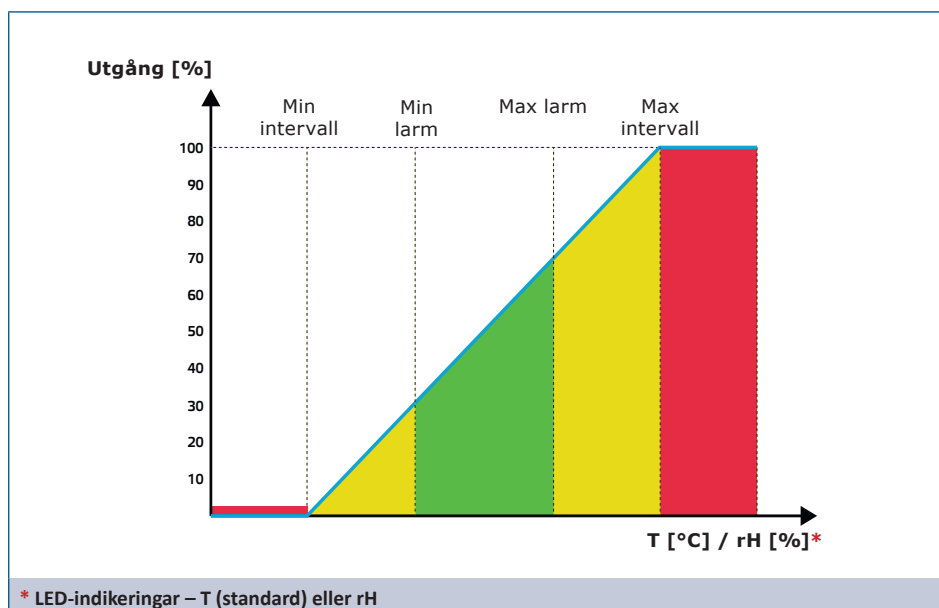
- ▶ EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-3: Generiska standarder - Utsläppsstandard för bostäder, kontor och butiker. Ändringar A1:2011 och AC:2012 enligt EN 61000-6-3
- ▶ EN 61326-1:2013 Elektrisk utrustning för mätning, kontroll och laboratoriebruk - EMC-krav - Del 1: Allmänna fordringar
- ▶ EN 61326-2-3:2013 Elektrisk utrustning för mätning, kontroll och laboratoriebruk - EMC-krav - Del 2-3: Särskilda krav - Testkonfiguration, driftsförhållanden och prestandakriterier
- WEEE-direktiv 2012/19/EU
- RoHS-direktiv 2017/2102/EU

## DIAGRAM



### VARNING

*Utgången ändras automatiskt beroende på det högsta av T- och rH-värdena, dvs. det högsta av två utgångsvärden styr utsignalen. Se den gröna linjen i diagrammet ovan.*



\* LED-indikeringar – T (standard) eller rH

## KOPPLING OCH ANSLUTNINGAR

| Artikel typ  | FCTHF  | FCTHG          |                |
|--------------|--|----------------|----------------|
| V+           | 18–34 VDC  | 18–34 VDC      | 15–24 VAC ±10% |
| V-           | Jord   | Gemensam jord* | AC ~*          |
| A            | Modbus RTU (RS485), signal A   |                |                |
| /B           | Modbus RTU (RS485), signal /B  |                |                |
| Ao           | Analog / modulerande utgång - T och rH<br>(0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)                         |                |                |
| GND          | Jord AO  | Gemensam jord* |                |
| Anslutningar | Fjäderkontaktplint, kabeltvärsnitt: 2,5 mm <sup>2</sup> ; terminalavstånd 5 mm; skärmd kabel |                |                |

### ! VARNING

F-versionen av produkten är inte lämplig för 3-trådsanslutning. Den har separata jordarna för strömförsörjning och analog utgång. Att ansluta båda jordarna kan resultera i felaktiga mätningar. Minst fyra ledningar krävs för att ansluta sensorer av typ F.

G-versionen är avsedd för 3-trådsanslutning och har en "gemensam jord". Detta innebär att den analoga utgångens jord är internt ansluten till strömförsörjningens jord. Av denna anledning kan G- och F-typer inte användas tillsammans i samma nätverk. Anslut aldrig G-typ artiklars gemensamma jord till andra likströmsdrivna enheter. Om du gör det kan de anslutna enheterna skadas permanent.

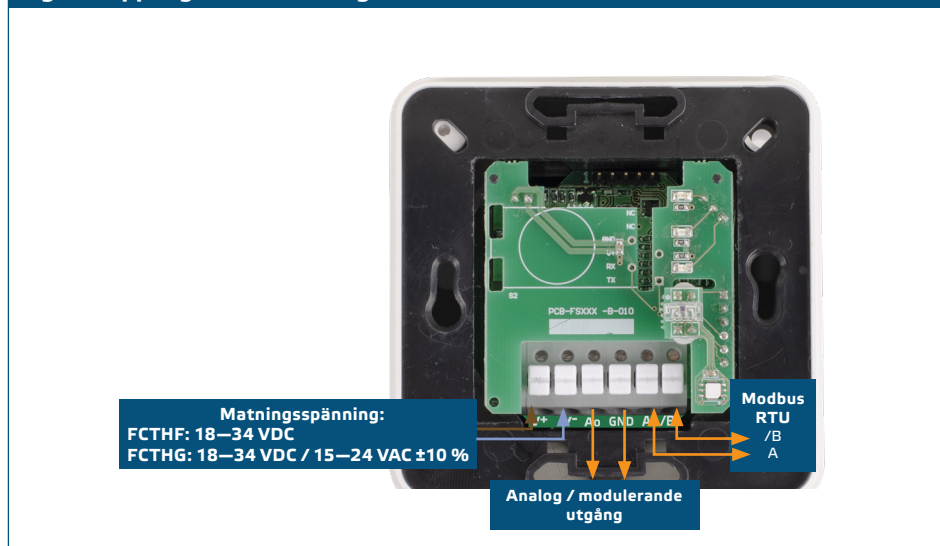
## MONTERINGSANVISNINGAR I STEG

Läs noga "Säkerhet och försiktighetsåtgärder" innan du börjar montera enheten. Fortsätt sedan med följande steg:

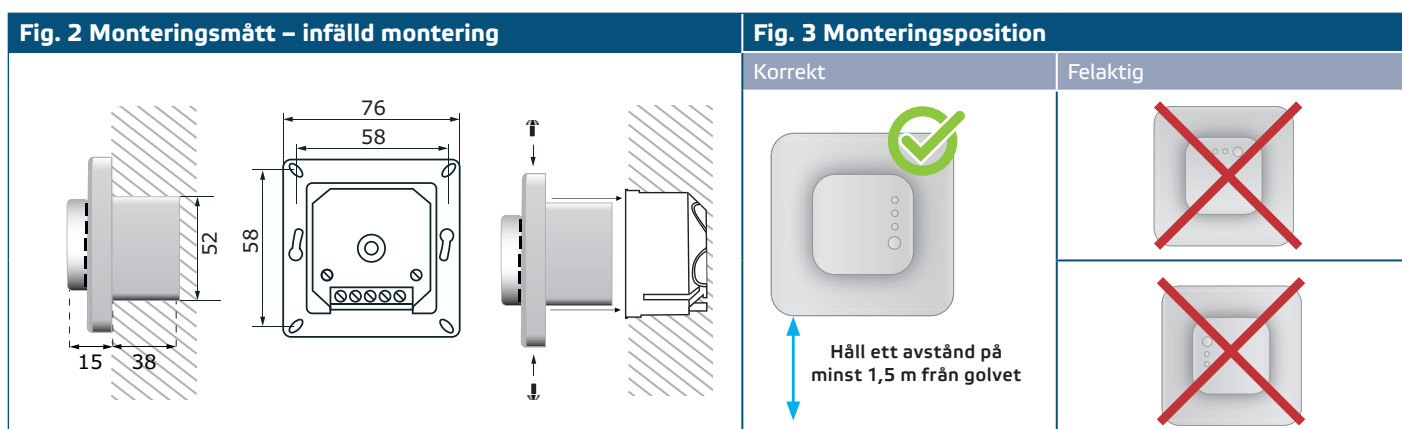
### Infälld montering

1. Koppla bort strömförsörjningen.
2. Ta bort höljets frontlock och ta bort kontrollenheten från höljets så att den enkelt kan anslutas.
3. Gör kopplingen enligt kopplingschemat (se Fig. 1).

Fig. 1 Koppling och anslutningar



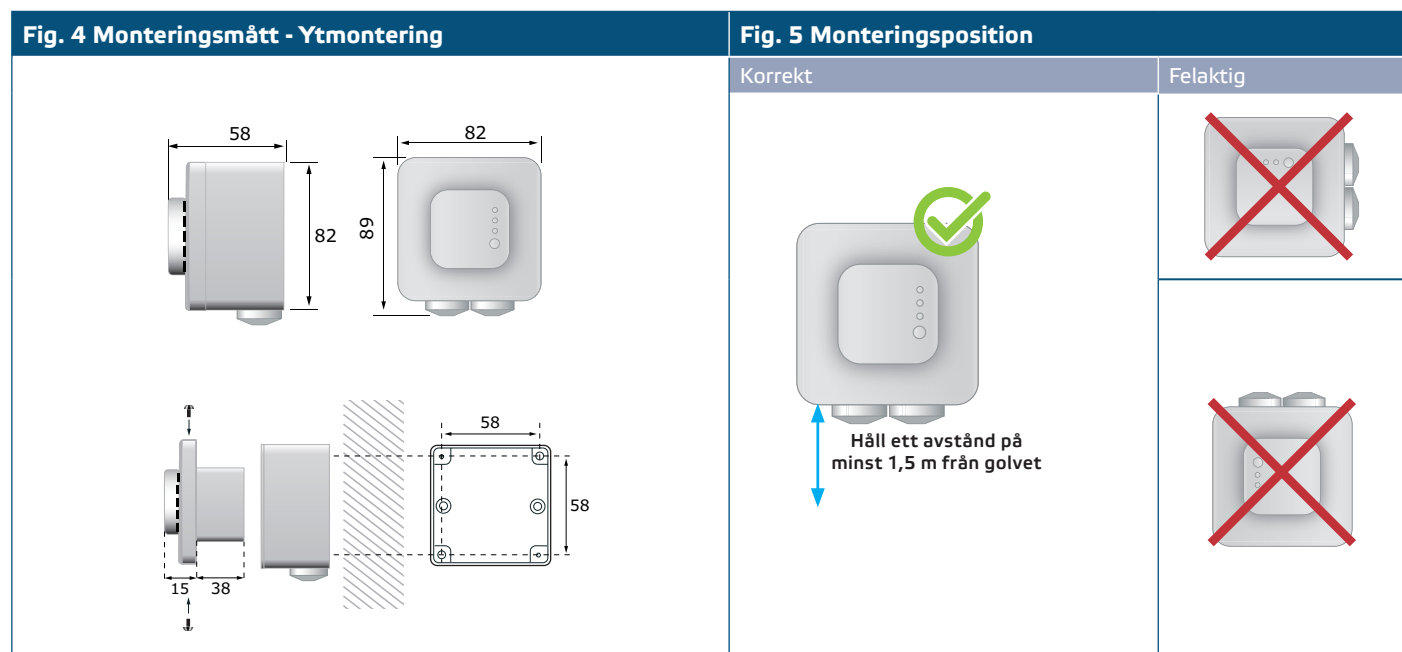
- Montera det inre höljet i väggen med lämpliga anslutningselement. Var uppmärksam på rätt position och monteringsmått som visas i **Fig. 2** och **Fig. 3**.



- Sätt tillbaka kapslingens frontlock och fäst det med skruvarna.
- Slå på strömförsörjningen.
- Anpassa fabriksinställningarna till de önskade via 3SModbus-programvaran eller Sensistant konfiguratorn. För fabriksinställningarna, se Modbus Register Map.

### Ytmontering

- Koppla bort strömförsörjningen.
- Ta bort kapslingens frontlock.
- Ta bort det inre höljet.
- Montera det externa höljet på väggen med hjälp av pluggarna och skruvarna som ingår i satsen. Var uppmärksam på rätt position och monteringsmått som visas i **Fig. 4** och **Fig. 5**.
- Lägg anslutningskablarna genom enhetens kabelgenomföringar.

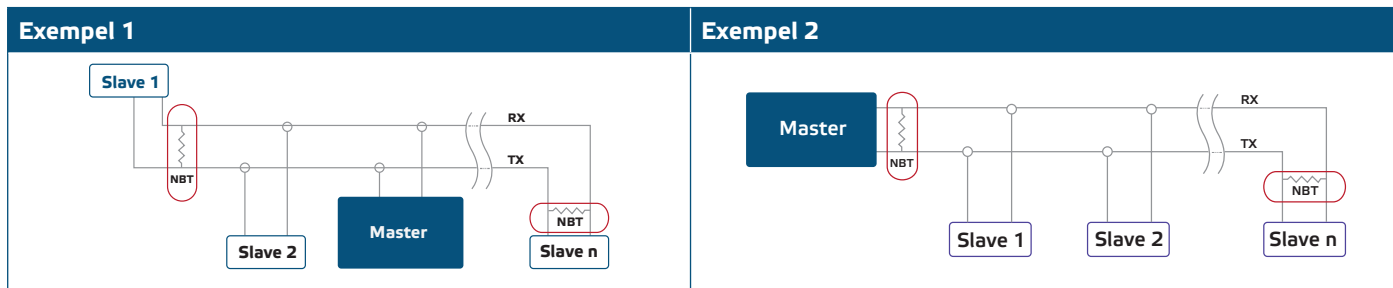


- Gör kopplingen enligt kopplingsschemat (se **Fig. 1**) med hjälp av informationen från avsnittet "Koppling och anslutningar".
- Sätt in det inre höljet i det externa och fixera det med de medföljande skruvarna och brickorna (**Fig. 4**).
- Sätt tillbaka kapslingens frontlock och fäst det med skruvarna.
- Slå på strömförsörjningen.
- Anpassa fabriksinställningarna till de önskade via 3SModbus-programvaran eller

Sensistant konfiguratorn. För fabriksinställningarna, se *Modbus Register Map*.

### Valfria inställningar

För att säkerställa korrekt kommunikation behöver NBT endast aktiveras i två enheter i Modbus RTU-nätverket. Aktivera vid behov NBT-motståndet via 3SMdbus eller Sensistant (*Holding register 9*).



**OBS.**

I ett Modbus RTU-nätverk måste två bussterminatorer (NBT) aktiveras.



**OBS.**

För fullständig Modbus-registerdata, se produktens *Modbus Register Map*. Det är ett separat dokument länkat till artikelkoden på webbplatsen och innehåller registerlistan. Produkter med äldre firmwareversioner kanske inte är kompatibla med den här listan.



**OBS.**

Montera enheten så att kopplingsplinten och anslutningarna finns längst ned.



**VARNING**

Utsätt ej för direkt solljus!

## BRUKSANVISNINGAR



**VARNING**

Enheten matas med elektrisk energi vid spänningar som är tillräckligt höga för att orsaka personskador eller hälsohot.

### Kalibreringsprocedur:

Sensorkalibrering är inte nödvändig. Alla sensorelement är kalibrerade och testade i vår fabrik.

### Bootloader

Tack vare bootloader-funktionen kan enhetens firmware uppdateras via Modbus RTU kommunikation. Med 3SMBoot-applikation (se '3SM Software' på vår hemsida) aktiveras "boot-läge" automatiskt och firmware kan uppdateras.



**OBS.**

Se till att strömförsörjningen inte bryts under "bootload" -proceduren, annars riskerar du att förlora osparad data.

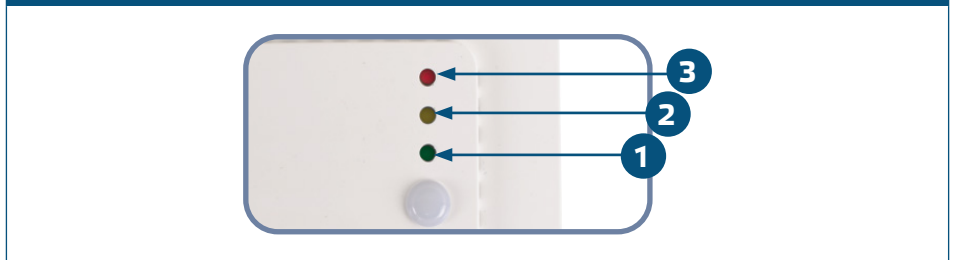
### LED-indikeringar

1. När den gröna lysdioden lyser ligger det uppmätta värdet (temperatur eller relativ luftfuktighet) mellan min./max.-värden av larmområdet (**Fig. 6 - 1**).
2. När den gula lysdioden lyser ligger det uppmätta värdet (temperatur eller relativ luftfuktighet) inom larmområdet (**Fig. 6 - 2**).
3. När den röda lysdioden lyser ligger det uppmätta värdet (temperatur eller relativ luftfuktighet) under det minsta värdet av mätområdet eller över det maximala



värdet. Blinkande röd lysdiod indikerar förlust av kommunikation med en sensor (Fig. 6 - 3).

Fig. 6 LED-indikeringar



**OBS.**

Som standard hänvisar LED-indikationen till temperaturmätningar. Detta kan ändras till relativ luftfuktighet via Modbus Holding Register 79 (se Tabell Holding Register).



**OBS.**

Intensiteten för den gröna lysdioden kan justeras mellan 0 och 100% med ett steg på 10% enligt värdet som ställts in i Holding register 80.

#### Omgivande ljussensor

Den uppmätta ljusintensiteten i lux finns i Input Register 41. Dessutom kan en aktiv och standby-nivå definieras i Holding register 35 och 36. Input register 42 indikerar om det uppmätta värdet ligger under standby-nivå, över aktiv nivå eller mellan båda nivåerna:

- Omgivande ljusnivå < standby-nivå: Input register 42 indikerar "Standby"
- Omgivande ljusnivå > aktiv-nivå: Input register 42 indikerar "Active"
- Standby-nivå < omgivande ljusnivå < Aktiv nivå: Input register 42 indikerar "Low intensity"

## VERIFIERING AV INSTALLATION

Efter att strömförsörjningen slås på lyser en av lysdioderna enligt den uppmätta variabelns status. Om detta inte är fallet, kontrollera anslutningarna.

## TRANSPORT OCH LAGRING

Undvik vibrationer och extrema förhållanden. Förvara i originalförpackning.

## GARANTI OCH BEGRÄNSNINGAR

Två år från leveransdatum mot tillverkningsfel. Ändringar eller omvandlingar av produkten efter publiceringsdatumet fritar tillverkaren från allt ansvar. Tillverkaren ansvarar inte för tryckfel eller fel i ovanstående data.

## UNDERHÅLL

Under normala förhållanden är denna produkt underhållsfri. Rengör med en torr eller fuktig trasa om den är smutsig. Vid kraftig förorening, rengör med en icke aggressiv produkt. Under dessa omständigheter bör enheten kopplas bort från strömförsörjningen. Var uppmärksam på att inga vätskor kommer in i enheten. Anslut den bara till strömförsörjningen igen när den är helt torr.