

FCTHX | INTELLIGENTE TEMPERATUUR- EN VOCHTIGHEIDSSENSOR

Montage & gebruiksvorschriften



Inhoudstafel

VEILIGHEIDS - & VOORZORGSMAATREGELEN	3
PRODUCTBESCHRIJVING	4
ARTIKELCODE	4
TOEPASSINGSGEBIED	4
TECHNISCHE GEGEVENS	4
NORMEN	4
OPERATIONELE DIAGRAMMEN	5
BEDRADING EN AANSLUITINGEN	6
MONTAGE VOORSCHRIFTEN IN STAPPEN	6
GEBRUIKSAANWIJZING	8
VERIFICATIE VAN DE INSTALLATIE	10
TRANSPORT EN OPSLAG	10
GARANTIE INFORMATIE EN BEPERKINGEN	10
ONDERHOUD	10

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 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 recyclen is aanbevolen.



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

PRODUCTBESCHRIJVING

De FCTHX-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 _{max}
FCTHG	18–34 VDC	35 mA
	15–24 VAC ±10%	95 mA
FCTHF	18–34 VDC	38 mA

TOEPASSINGSGEBIED

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

TECHNISCHE GEGEVENS

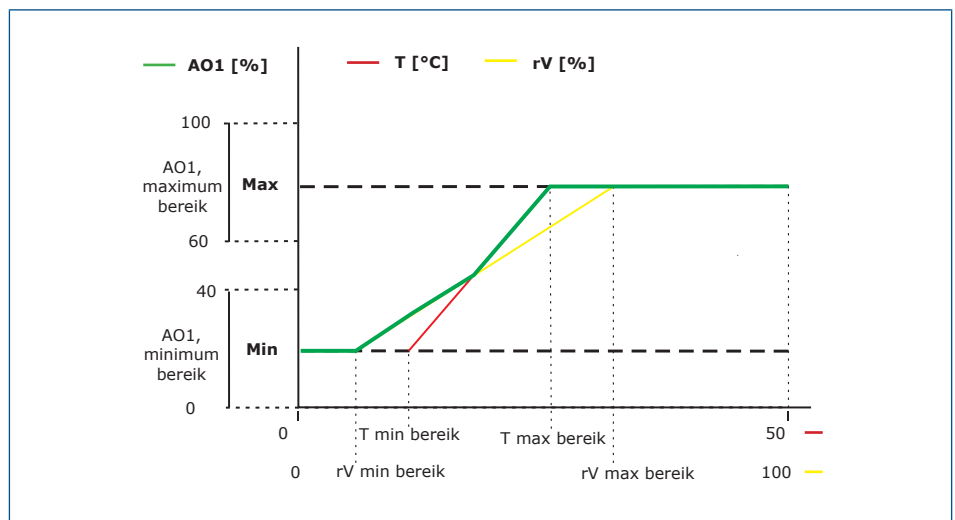
- Analoge / modulerende uitgang:
 - ▶ 0–10 VDC-modus: min. belasting 50 kΩ ($R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$)
 - ▶ 0–20 mA-modus: max. belasting 500 Ω ($R_L \leq 500 \Omega$)
 - ▶ PWM-modus (open-collector): PWM frequentie: 1 kHz, min. belasting 50 kΩ ($R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$); PWM spanningsniveaul 3,3 of 12 VDC
- Instelbaar temperatuur bereik: 0–50 °C
- Instelbaar relatieve vochtigheidsbereik: 0-100 % rV
- 3 LEDs met instelbare lichtsterkte voor statusweergave
- Nauwkeurigheid: ±0,4 °C (bereik 0–50 °C); ±3 % rV (bereik 0–100 % rV)
- Inbouw of opbouw
- Behuizing:
 - ▶ inwendig: RABS, zwarte kunststof
 - ▶ buitenkant: ABS wit
 - ▶ frontplaat: ASA wit
- Beschermingsgraad: IP30 (volgens EN 60529)
- Typisch bereik:
 - ▶ temperatuur: 0–50 °C
 - ▶ relatieve vochtigheid 0–95 % rV (niet-condenserend)
- Opslagtemperatuur: -10–60 °C

NORMEN

- Laagspanning richtlijn 2014/35/EC: CE
 - ▶ EN 60529: 1991 Beschermingsgraden door middel van behuizingen (IP-code) Wijziging ACT: 1993 tot en met EN 60529;
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatische bedieningsorganen voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Deel 1: Algemene eisen
- EMC richtlijnen 2014/30/EU:
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatische bedieningsorganen 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

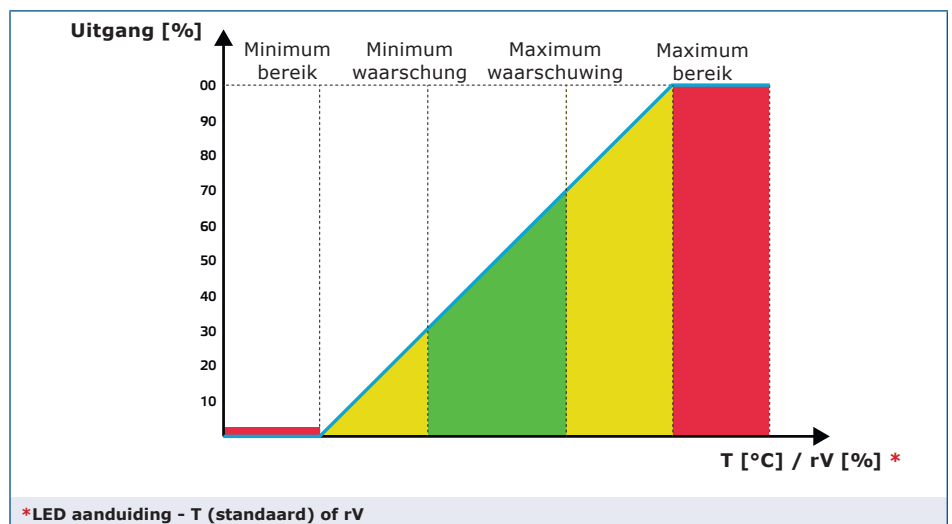
- omgevingen;
- ▶ EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-3: Algemene normen - Emissienorm voor huishoudelijke, handels- en licht-industriële omgevingen Wijzigingen A1: 2011 en AC: 2012 EN 61000-6-3;
 - ▶ EN 61326-1: 2013 Elektrische uitrusting voor meting, controle en laboratoriumgebruik - EMC-vereisten - Deel 1: Algemene eisen
 - ▶ 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/EU
 - RoHs richtlijn 2011/65/EU

OPERATIONELE DIAGRAMMEN



OPGELET

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 werkschema. Een of meerdere van de interne sensoren kunnen worden gedeactiveerd. Het is bijv. ook mogelijk om de uitgang enkel op basis van de gemeten temperatuur te regelen.



BEDRADING EN AANSLUITINGEN

Artikelcode	FCTHF	FCTHG	
V+	18–34 VDC	18–34 VDC	15–24 VAC ±10%
V	Massa	Gemeenschappelijke massa	AC ~
A	Modbus RTU (RS485), A		
/B	Modbus RTU (RS485), /B		
Ao	Analoge / Modulerende uitgangen - T of rV (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)		
GND	Massa Ao	Gemeenschappelijke massa	
Aansluiting	Klemmenblok met veercontacten, kabeldoorsnede: 2,5 mm ² ; pitch 5 mm; afgeschermd kabel		

ATTENTIE

De -F versie van dit product is niet geschikt voor 3-draads aansluiting. Ze heeft afzonderlijke massa's voor voeding en analoge uitgang. Beide massa's verbinden kan resulteren in onjuiste metingen. Er zijn minstens 4 draden nodig voor het aansluiten van -F type sensoren.

De -G versie is bedoeld voor 3-draads aansluiting en beschikt over een gemeenschappelijke massa. Dit wil zeggen dat de massa's van de analoge uitgang inwendig verbonden zijn met de massa van de voeding. Omwille van deze reden kunnen -F en -G type sensoren niet gemengd worden binnen één netwerk. Verbind nooit de gemeenschappelijke massa van G-type-artikelen met andere apparaten die op gelijkstroom werken. Door dit toch te doen kan mogelijk permanente schade aangebracht worden aan de aangesloten toestellen.

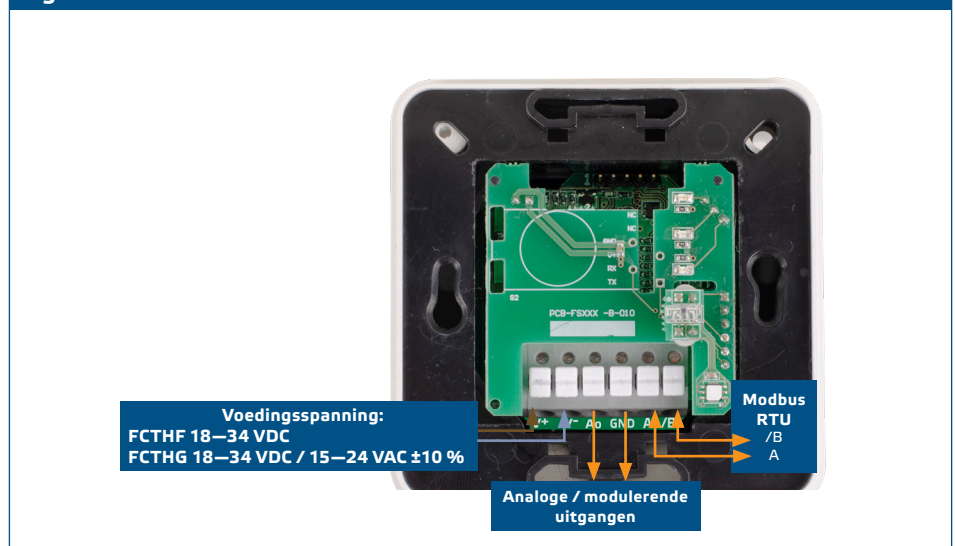
MONTAGE VOORSCHRIFTEN IN STAPPEN

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

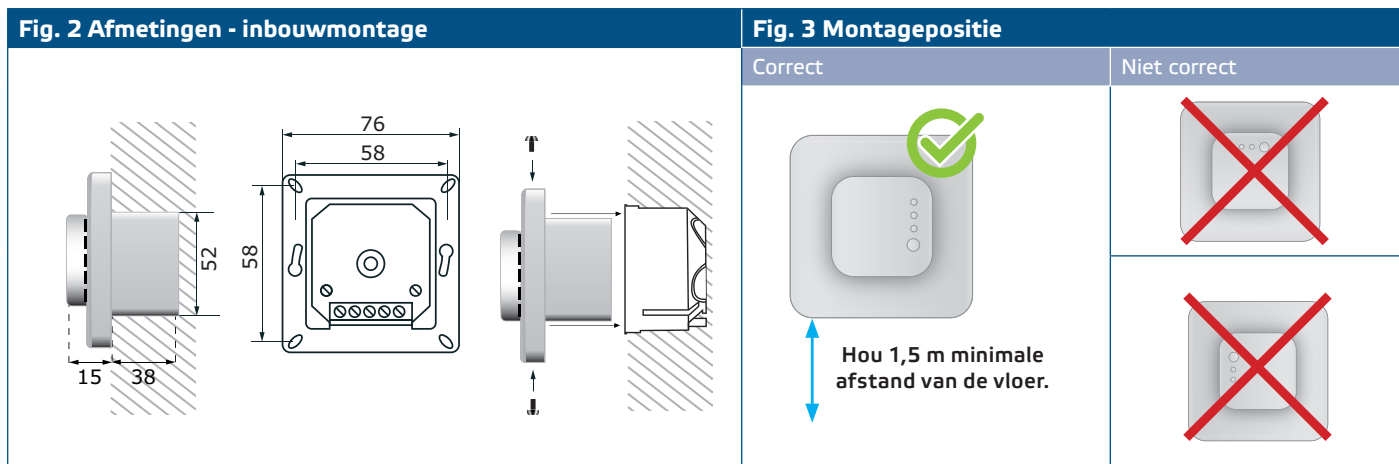
Inbouw montage

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

Fig. 1 Aansluitschema



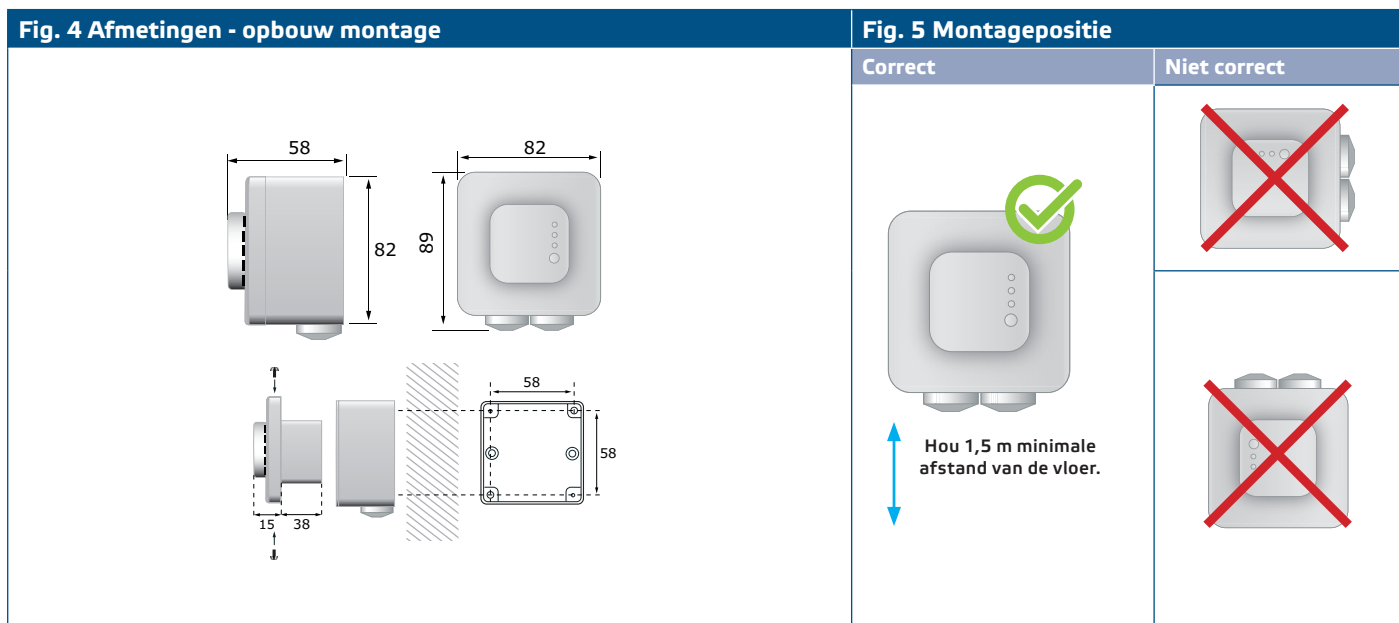
4. Monteer de sensor in de muur met behulp van geschikte verbindingselementen (niet inbegrepen in de set). Hou rekening met de montagepositie en -afmetingen uit **Fig. 2** en **Fig. 3**.



5. Monteer de frontplaat terug op het toestel en schroef ze vast.
 6. Schakel de voedingsspanning aan.
 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.

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.



6. Sluit de bedrading aan volgens het bedradingsschema (zie **Fig. 1**) maak hierbij gebruik van de informatie uit het hoofdstuk "**Bedrading en aansluitingen**".
 7. Plaats de sensor in de opbouw behuizing en bevestig deze met de meegeleverde schroeven en sluitringen.
 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

In een Modbus RTU-netwerk moeten twee bus-terminators (NBT's) worden geactiveerd.

NOTA

Raadpleeg de Modbus-registermap 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!

GEBRUIKSAANWIJZING

ATTENTIE

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

Kalibratieprocedure

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

Firmware bijwerken

Nieuwe functies en bugfixes zijn beschikbaar via een firmware update. Indien uw toestel niet beschikt over de nieuwste firmware kan het geüpdatet worden. SenteraWeb is de gemakkelijkste manier om de firmware van het apparaat bij te werken. Indien u geen 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-aanduidingen

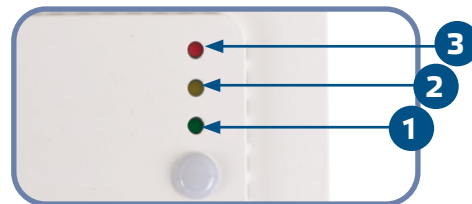
1. Als de groene LED brandt, bevindt de gemeten waarde (temperatuur of relatieve vochtigheid) zich tussen het minimum- en maximum waarschuwbereik (**Fig. 6**).
2. Als de gele LED brandt, bevindt de gemeten waarde (temperatuur of relatieve vochtigheid) zich in het waarschuwbereik (**Fig. 6**).
De gele 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 (Fig 6 - 3). Een knipperende rode LED geeft aan dat de communicatie met een sensorelement verbroken is (**Fig. 6**).



NOTA

Als de sensor zich in de bootloader-modus bevindt, knipperen de groene en gele LED's afwisselend. Bovendien knippert tijdens het downloaden van de firmware de rode LED.

Fig. 6 LED-aanduidingen



NOTA

Standaard geven de LED indicators de temperatuurmetingen weer. Dit kan gewijzigd worden naar relatieve luchtvochtigheid via Modbus holding register 79 (zie tabel Holding registers hieronder).



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 dan de aansluitingen.

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 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.