

RSMFX-2R

MULTIFUNCTIONELE
CO₂ RUIMTESENSOR

Montage & gebruiksvorschriften



Inhoudstafel

VEILIGHEIDS & VOORZORGSMAATREGELEN	3
PRODUCTBESCHRIJVING	4
ARTIKELCODE	4
TOEPASSINGSGEBIED	4
TECHNISCHE GEGEVENS	4
NORMEN	4
OPERATIONELE DIAGRAMMEN	5
BEKABELING EN AANSLUITING	6
MONTAGE & GEBRUIKSVOORSCHRIFTEN IN STAPPEN	6
GEBRUIKSAANWIJZING	8
VERIFICATIE VAN DE INSTALLATIE	9
TRANSPORT EN OPSLAG	9
GARANTIE INFORMATIE EN BEPERKINGEN	9
ONDERHOUD	10

VEILIGHEIDS - & VOORZORGSMATREGELEN



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 RSMFX-2R zijn multifunctionele kamersensoren die temperatuur, relatieve vochtigheid, CO₂ en het omgevingslicht meten. Ze zijn geschikt voor de meeste laagspanningsvoedingen en beschikken over drie analoge/modulerende uitgangen voor temperatuur, relatieve vochtigheid en CO₂. Alle parameters zijn toegankelijk via Modbus RTU.

ARTIKELCODE

Artikelcode	Voeding	I _{max}	Aansluiting
RSMFG-2R	18–34 VDC	110 mA	Klemmenblok
	15–24 VAC ±10%	115 mA	
RSMFF-2R	18–34 VDC	110 mA	


TOEPASSINGSGEBIED

- Het meten van temperatuur, relatieve vochtigheid en CO₂
- Toepassingen in residentiële en commerciële gebouwen
- Uitsluitend voor gebruik binnenshuis

TECHNISCHE GEGEVENS

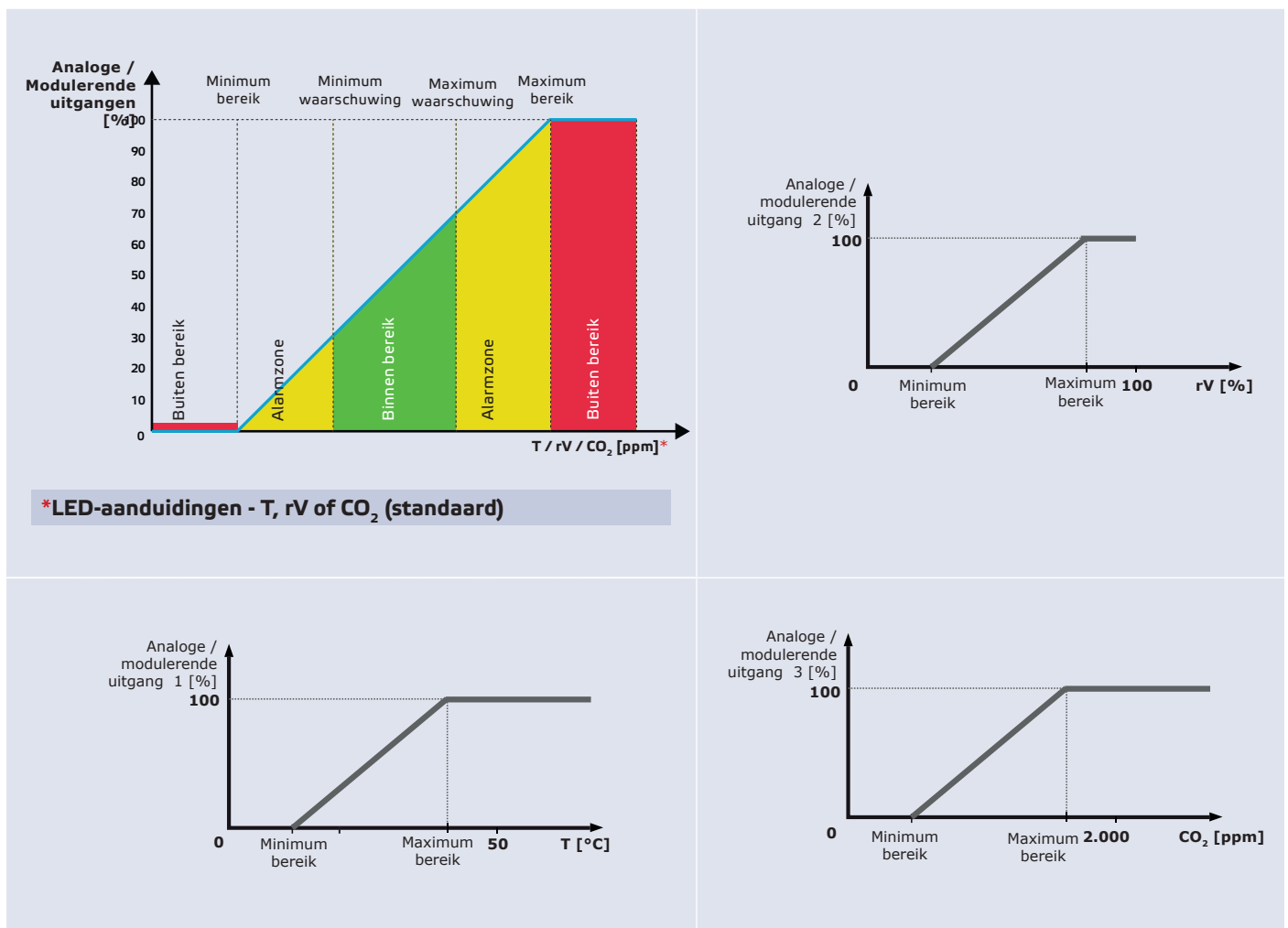
- 3 analoge / modulerende uitgangen:
 - ▶ 0–10 VDC : min. belasting 50 kΩ (R_L ≥ 50 kΩ)
 - ▶ 0–20 mA: max. belasting 500 Ω (R_L ≤ 500 Ω)
 - ▶ PWM (open collector) PWM frequentie: 1 kHz, min. belasting 50 kΩ (R_L ≥ 50 kΩ); PWM spanning 3,3 VDC of 12 VDC
- Stabilisatietijd CO₂ sensor: 35 seconden
- Instelbaar temperatuur bereik: 0–50 °C
- Instelbaar relatieve vochtigheidsbereik: 0–100 %
- Instelbaar CO₂-bereik: 0–2.000 ppm
- Lichtsensor met instelbaar 'active' en 'standby' niveau.
- Wisselbaar CO₂ sensorelement
- 3 LEDs met instelbare lichtsterkte voor statusweergave
- Nauwkeurigheid: ±0,4 °C (0–50 °C); ±3 % rV (0–100 % rV); ±30 ppm CO₂ (400–2.000 ppm CO₂), afhankelijk van de gekozen parameter
- Behuizing:
 - ▶ achterzijde: plastic ABS, zwart (RAL 9004)
 - ▶ voorzijde deksel: ASA, ivoren (RAL 9010)
- Beschermingsgraad: IP30 (volgens EN 60529)
- Typisch bereik:
 - ▶ temperatuur: 0–50 °C
 - ▶ relatieve vochtigheid: 0–95 % rV (niet-condenserend)
 - ▶ CO₂: 400–2.000 ppm
- Opslagtemperatuur: -10–60 °C

NORMEN

- 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
- Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EC:
 - ▶ Laagspanning richtlijn 2014/35/EC: -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
- WEEE richtlijn 2012/19/EU
- RoHs richtlijn 2011/65/EC

OPERATIONELE DIAGRAMMEN



BEKABELING EN AANSLUITING

Artikelcode	RSMFF-2R	RSMFG-2R	
VIN	18–34 VDC	18–34 VDC	15–24 VAC ±10%
GND	Massa	Gemeenschappelijke massa	AC ~
A	Modbus RTU (RS485), signaal A	Modbus RTU (RS485), signaal A	
/B	Modbus RTU (RS485), signaal /B	Modbus RTU (RS485), signaal /B	
AO1	Analoge / modulerende uitgang 1 voor temperatuurmeting (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Analoge / modulerende uitgang 1 voor temperatuurmeting (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Massa AO1	Gemeenschappelijke massa	
AO2	Analoge / modulerende uitgang 2 voor meting van de relatieve vochtigheid (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Analoge / modulerende uitgang 2 voor meting van de relatieve vochtigheid (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Massa Ao2	Gemeenschappelijke massa	
AO3	Analoge / modulerende uitgang 3 voor CO ₂ (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Analoge / modulerende uitgang 3 voor CO ₂ (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Massa Ao3	Gemeenschappelijke massa	
Aansluiting	Klemmenblokken met veercontacten, kabeldoorsnede: 1,5 mm ²		



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 & GEBRUIKSVORSCHRIFTEN IN STAPPEN

Lees aandachtig "**Veiligheids- & voorzorgsmaatregelen**" voordat u begint met het monteren van het apparaat. Zoek een egale ondergrond uit waar u op monteert (muur, paneel enz.).



ATTENTIE

Monteer de sensor in een goed geventileerde ruimte, waar voldoende luchtstroom is voor een correcte meting en plaats de sensor niet in direct zonlicht. Zorg bij het plannen van de installatie voor voldoende ruimte voor onderhoud en service.

Volg volgende stappen:

1. Verwijder met een platte schroevendraaier het witte deksel door de snelsluitingen aan beide zijden los te maken (zie **Fig. 1 Ontgrendeling van de snelsluitingen**).
2. Haal de kabels door de opening aan de achterzijde (zie **Fig. 2 Afmetingen**).
3. Gebruik geschikte bevestigingsmaterialen (niet meegeleverd) om de kamersensor op minimaal 1,5 m van de vloer te monteren. Let op de correcte montage positie en de inbouwmaten van het toestel. Zie **Fig. 2** en **Fig. 3**.

Fig. 1 Frontplaat verwijderen

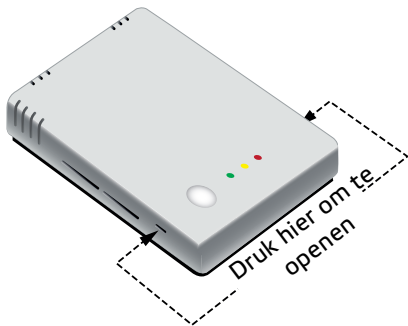


Fig. 2 Afmetingen

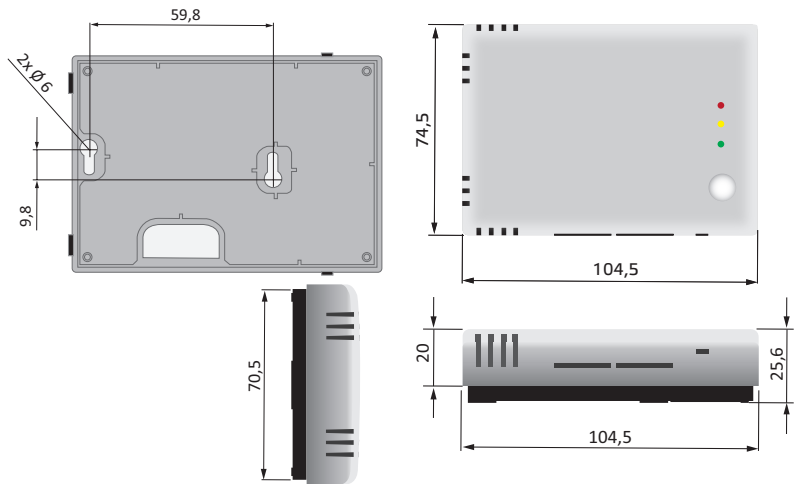
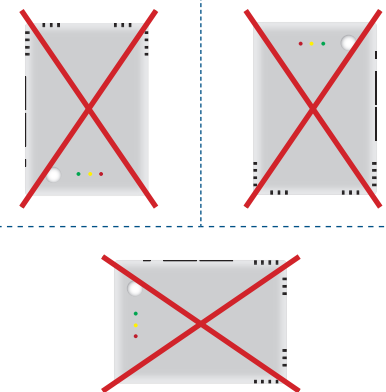


Fig. 3 Montagepositie

Correct

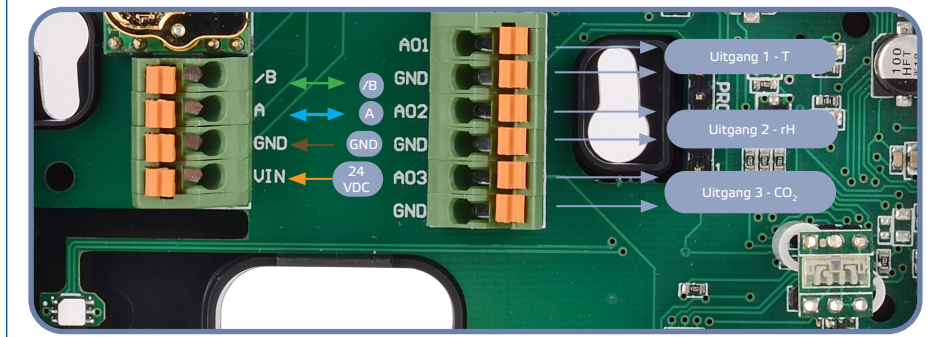


Niet correct



4. Sluit de bedrading aan volgens het bedradingschema (zie Fig. 4).

Fig. 4 Aansluitschema

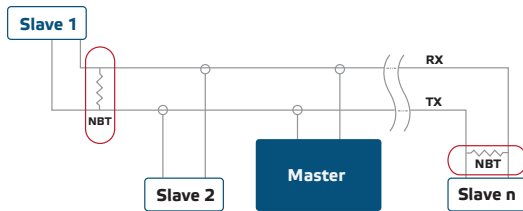


5. Plaats de frontplaat terug door ze vast te klikken.
6. Schakel de voedingsspanning in.
7. Pas, indien nodig, de fabrieksinstellingen naar wens aan via de 3SModbus-software of Sensistant. Zie *Tabel Modbus register mappen* voor de standaard fabrieksinstelling.

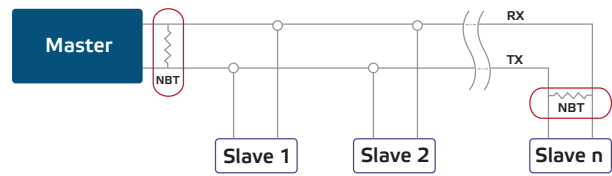
Optionele instellingen

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*).

Voorbeeld 1



Voorbeeld 2



OPMERKING

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



OPMERKING

Voor de volledige Modbus-registeregegevens, zie de Modbus-registerkaart van het product. 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.

GEBRUIKSAANWIJZING

Kalibratieprocedure:

Opnieuw kalibreren is niet nodig. Alle sensorelementen worden in onze fabriek gekalibreerd en getest. In het onwaarschijnlijke geval dat het CO₂-sensorelement defect raakt, kan dit onderdeel worden vervangen.

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. Als u geen internetgateway beschikbaar heeft, kan de firmware worden bijgewerkt via de 3SMBoot-applicatie (onderdeel van de Sentera 3SMcenter-software suite).



OPMERKING

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

LED-aanduidingen

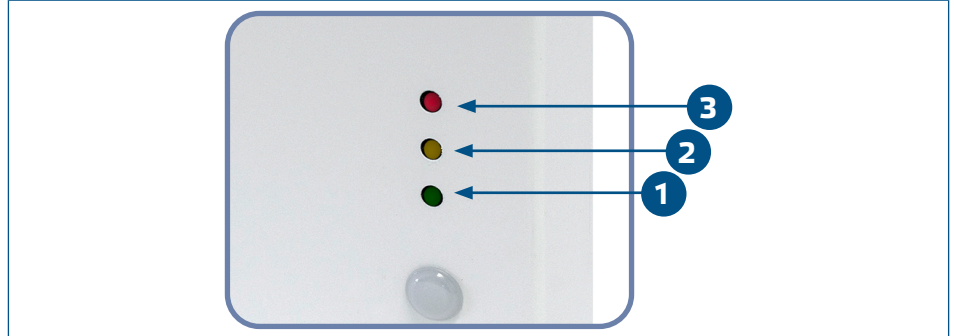
1. Als de groene LED brandt, bevindt de gemeten waarde (temperatuur, relatieve vochtigheid of CO₂) zich boven de minimum- of onder de maximum waarschuwingswaarde.
2. Als de gele LED brandt, bevindt de gemeten waarde (temperatuur, relatieve vochtigheid of CO₂) zich in het waarschuwingsbereik (**Fig. 5 - 2**). De gele LED knippert als de Modbus-communicatie is gestopt en HR8 is geactiveerd (Modbus time-out > 0 seconden).(**Fig. 5**).
3. Als de rode LED brandt, is de gemeten waarde (temperatuur, relatieve vochtigheid of CO₂) hoger of lager dan het ingestelde meetbereik. Een knipperende rode LED geeft aan dat de communicatie met een sensorelement verbroken is (**Fig. 5**).



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. 5 LED-aanduidingen



NOTA

Standaard verwijst de LED naar de CO₂-meting. Dit kan worden gewijzigd in temperatuur- of relatieve vochtigheidswaarden via Modbus Holding Register 79 (zie **Tabel Holdingregisters**).



NOTA

De intensiteit van de LED's kan worden aangepast tussen 0 en 100% in stappen van 10% via Holding register 80.

Omgevingslichtsensor

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 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.