

# TCMF8-WF/EW

UNIVERSELE  
SNELHEIDSREGELAAR  
VOOR AC-  
VENTILATOREN

Installatiehandleiding en gebruiksaanwijzing



## Inhoudsopgave

|   |          |
|---|----------|
| <b>VEILIGHEIDS- EN 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>4</b> |
| <b>OPERATIONEEL DIAGRAM</b>                 | <b>5</b> |
| <b>BEDRADING EN AANSLUITINGEN</b>           | <b>5</b> |
| <b>INSTALLATIEHANDLEIDING IN STAPPEN</b>    | <b>6</b> |
| <b>CONTROLE VAN DE INSTALLATIE</b>          | <b>8</b> |
| <b>TRANSPORT EN OPSLAG</b>                  | <b>9</b> |
| <b>GARANTIE EN BEPERKINGEN</b>              | <b>9</b> |
| <b>ONDERHOUD</b>                            | <b>9</b> |

## VEILIGHEIDS- EN VOORZORGSMAATREGELEN



Lees alle informatie, de technische fiche, Modbuskaart, montagehandleiding en gebruiksaanwijzing en bestudeer de bedrading en het aansluitschema voordat u met het product werkt. 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 onderhoudt.



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



Het product mag niet worden blootgesteld aan abnormale omstandigheden, zoals extreme temperaturen, direct zonlicht of trillingen. Langdurige blootstelling aan chemische dampen in hoge concentratie kan de productprestaties beïnvloeden. Zorg ervoor dat de werkomgeving zo droog mogelijk is; vermijd condensatie.



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



Vermijd contacten met elektrische onderdelen die onder spanning staan. Schakel steeds de netstroom uit voordat u de voedingskabels aansluit, onderhoudswerkzaamheden of reparaties uitvoert op het toestel.



Zorg ervoor dat u altijd de juiste voeding gebruikt voor het product en gebruik kabels met de juiste diameter en eigenschappen. Zorg ervoor dat alle schroeven en moeren goed zijn aangedraaid en dat de juiste zekeringen (indien aanwezig) goed geplaatst zijn.



Recyclage van apparatuur en verpakkingen moet in overweging worden genomen en ze moeten worden verwijderd in overeenstemming met lokale en nationale wet- en regelgeving.



Als er vragen zijn die onbeantwoord blijven na het doornemen van de documentatie, neem dan contact op met uw technische ondersteuning of raadpleeg een professional.

## PRODUCTBESCHRIJVING

De TCMF8-WF/EW zijn universele ventilatorsnelheidsregelaars met Modbus RTU-communicatie en een ingebouwde internetgateway. Meerdere AC-ventilatoren kunnen worden geregeld via de twee TRIAC-uitgangen (fasehoekregeling). Via Modbus RTU-communicatie kunnen één of meerdere HVAC-sensoren of potentiometers op deze controller worden aangesloten. Verschillende toepassings specifieke firmwares zijn beschikbaar. Deze firmwares kunnen gedownload worden via SenteraWeb. Typische toepassingen zijn destratificatie, luchtgordijnregeling, vraagsturing, regeling voor WTW-units, enz. Deze TCMF8-versies hebben een ingebouwde internetgateway waarmee verbinding kan gemaakt worden met SenteraWeb.

## ARTIKELCODES

| Artikelcode | Ethernet | Wi-Fi | Maximale belasting |
|-------------|----------|-------|--------------------|
| TCMF8-302WF | Neen     | ja    | 2 x 3 A            |
| TCMF8-602WF | Neen     | ja    | 2 x 6 A            |
| TCMF8-302EW | ja       | ja    | 2 x 3 A            |
| TCMF8-602EW | ja       | ja    | 2 x 6 A            |

## TOEPASSINGSGBIED

- Snelheidsregelaar voor ventilatoren
- Uitsluitend voor gebruik binnenshuis

## TECHNISCHE GEGEVENS

- Analooq ingangssignaal: 0-10 / 10-0 VDC of 0-20 / 20-0 mA / PWM
- Voedingsspanning (Us): 85 – 305 V / 50 – 60 Hz
- 2 geregelde uitgangen: 20 - 100% Us
  - ▶ Instelling minimale uitgangsspanning, U<sub>min</sub> 20 - 60% Us
  - ▶ Instelling maximale uitgangsspanning, U<sub>max</sub> 60 - 100% Us
- Twee afzonderlijke TK-ingangen voor thermische motorbeveiliging.
- Geïntegreerde internetverbinding (Wi-Fi en/of Ethernet)
- Geïntegreerde voeding voor externe sensoren 24 VDC (I<sub>max</sub> 750 mA)
- Instelbare uitgangsspanning voor minimale en maximale ventilatorsnelheid, keuze tussen enkele uitgang en gespiegelde of onafhankelijke dubbele uitgang (toepassings- / oplossingsspecifiek).
- RGB-LED voor statusweergave
- Beschermingsgraad: IP54 (volgens EN 60529)
- Werkingscondities:
  - ▶ Temperatuur: -30-70°C
  - ▶ Relatieve vochtigheid: 5 - 95 % rH (niet-condenserend)

## NORMEN

---

- Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EG
  - ▶ EN 60529:1991 Beschermingsgraden door behuizingen (IP-code) Wijzigingsblad AC:1993 tot EN 60529
  - ▶ EN 60730-1:2011 Automatische elektrische bedieningselementen voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Deel 1: Algemene vereisten
  - ▶ EN 62311:2008 Beoordeling van elektronische en elektrische apparatuur in verband met beperkingen voor blootstelling van de mens voor elektromagnetische velden (0 Hz - 300 GHz)
  - ▶ EN 60950-1:2006 Informatietechnologieapparatuur - Veiligheid - Deel 1: Algemene eisen Wijzigingen AC:2011, A11:2009, A12:2011, A1:2010 en A2:2013 bij EN 60950-1
- EMC richtlijn 2014/30/EU:
  - ▶ EN 60730-1:2011 Automatische elektrische bedieningselementen voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Deel 1: Algemene vereisten
  - ▶ EN 61000-3-2:2014 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) – Deel 3-2: Grenswaarden - Grenswaarden voor harmonische stroomemissies (Nominale maximumstroom van apparatuur ≤ 16 A per fase)
  - ▶ EN 61000-6-2: 2005 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-2: Algemene normen - Immuniteit voor industriële omgevingen Wijziging AC:2005 bij EN 61000-6-2
  - ▶ EN 61000-6-3: 2007 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-3: Generieke normen - Emissienorm voor residentiële, commerciële en lichtindustriële omgevingen Amendementen A1:2011 en AC:2012 tot EN 61000-6-3
  - ▶ EN 61326-1: 2013 Elektrische uitrusting voor meting, regelen en laboratoriumgebruik - EMC-vereisten - Deel 1: Algemene vereisten
  - ▶ EN 55011:2009 Industriële, wetenschappelijke en medische apparatuur - Radiofrequentiestoringskenmerken-Grenswaarden en meetmethoden Wijzigingsblad A1:2010 bij EN 55011
  - ▶ EN 55024:2010 Informatietechnologieapparatuur - Immuniteitskenmerken - Grenswaarden en meetmethoden
- RoHS-richtlijn 2011/65/EU
  - ▶ EN IEC 63000:2018 Technische documentatie voor de beoordeling van elektrische en elektronische producten met betrekking tot de beperking van gevaarlijke stoffen
- Richtlijn radioapparatuur 2014/53/EU:
  - ▶ EN 300 328 V2.1.1 Breedbandtransmissiesystemen; Gegevenstransmissieapparatuur die werkt in de 2,4 GHz ISM-band en gebruik maakt van breedbandmodulatie technieken; Geharmoniseerde norm voor de essentiële eisen van artikel 3, lid 2, van Richtlijn 2014/53/EU
- ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 (2017-02) ElectroMagnetic Compatibility (EMC) norm voor radioapparatuur en -diensten; Deel 1:
  - ▶ gemeenschappelijke technische voorschriften; Geharmoniseerde norm betreffende de essentiële eisen van artikel 3, lid 1, onder b), van Richtlijn 2014/53/EU en de essentiële eisen van artikel 6 van Richtlijn 2014/30/EU
- ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017-02) Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)-norm voor radioapparatuur en -diensten; Deel 17:
  - ▶ specifieke voorwaarden voor breedbandgegevenstransmissiesystemen; Geharmoniseerde norm betreffende de essentiële eisen van artikel 3, lid 1, onder b), van Richtlijn 2014/53/EU

## BEDRADING EN AANSLUITINGEN

|  |                              | Legende  |             |                             |             |  |             |                              |             |  |
|--|------------------------------|--|-------------|-----------------------------|-------------|--|-------------|------------------------------|-------------|--|
| TCMF8-WF   |                              | TCMF8-EW   |             |                             |             |  |             |                              |             |  |
|  |                              |  |             |                             |             |  |             |                              |             |  |
| 1 - Klemmenblok voeding en geregelde uitgangen             |                              | Sluit de voedingsspanning aan op de ingang (L, N, PE). Sluit de AC-ventilatoren aan op de uitgangen, rekening houdend met de maximale stroom.  |             |                             |             |  |             |                              |             |  |
| 2 - Klemmenblok analoge ingangen en thermische beveiliging |                              | Indien van toepassing kunnen analoge ingangssignalen en motor TK-contacten (thermische motorbeveiliging) via dit aansluitblok worden aangesloten.  |             |                             |             |  |             |                              |             |  |
| 3 - RJ45-aansluiting en klemmenblok PoM                    |                              | Externe Modbus slave-apparaten kunnen voeding (24 VDC) ontvangen via de RJ45-aansluiting of via het klemmenblok. Sluit geen externe 24 VDC voeding aan op TCMF8 - dit zal permanente schade veroorzaken. Het gecombineerde stroomverbruik van de aangesloten slave-apparaten mag niet hoger zijn dan 750 mA. |             |                             |             |  |             |                              |             |  |
| 4 - LED's connector  |                              | Hiermee worden de LED's op de voorzijde van de behuizing verbonden met de printplaat.  |             |                             |             |  |             |                              |             |  |
| 5 - Zekering   |                              | <table border="1"> <tr> <td>TCMF8-302EW</td> <td>(5*20 mm) T 8,0 A H 250 VAC</td> </tr> <tr> <td>TCMF8-302WF</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TCMF8-602EW</td> <td>(5*20 mm) T 12,5 A H 250 VAC</td> </tr> <tr> <td>TCMF8-602WF</td> <td></td> </tr> </table>   | TCMF8-302EW | (5*20 mm) T 8,0 A H 250 VAC | TCMF8-302WF |  | TCMF8-602EW | (5*20 mm) T 12,5 A H 250 VAC | TCMF8-602WF |  |
| TCMF8-302EW  | (5*20 mm) T 8,0 A H 250 VAC  |  |             |                             |             |  |             |                              |             |  |
| TCMF8-302WF  |                              |  |             |                             |             |  |             |                              |             |  |
| TCMF8-602EW  | (5*20 mm) T 12,5 A H 250 VAC |  |             |                             |             |  |             |                              |             |  |
| TCMF8-602WF  |                              |  |             |                             |             |  |             |                              |             |  |
| 6 - PROG connector, P1                                     |                              | Plaats een jumper op pin 1 en 2 en wacht minstens 5 seconden om de Modbus-communicatieparameters opnieuw in te stellen<br>Plaats een jumper op pinnen 3 en 4 en start de voeding opnieuw op om naar de bootloader-modus te gaan  |             |                             |             |  |             |                              |             |  |
| 7 - Wi-Fi reset microschemelaar                            |                              | Wanneer u verbindingproblemen ondervindt of om het geheugen van de WiFi-module te wissen, houdt u 'RST' minstens 4 s ingedrukt totdat de blauwe LED op de Wi-Fi-module oplicht. Na de Wifi reset, is het standaard IP-adres hersteld: 192.168.1.123  |             |                             |             |  |             |                              |             |  |
| 8 - Wi-fi reset microschemelaar (enkel EW)                 |                              | Houd 4 seconden ingedrukt om de Wi-Fi-module opnieuw in te stellen. Na de reset is het toestel traceerbaar als Wi-Fi-netwerk (XIG) en is de configuratiepagina voor internettoegang toegankelijk via URL: 192.168.1.123 met wachtwoord 123456798   |             |                             |             |  |             |                              |             |  |
| 9 - RJ45-aansluiting                                       |                              | Hier kan een Modbus-masterapparaat aangesloten worden<br><b>OPGELET!</b> Sluit geen externe voeding aan op deze RJ45-aansluiting.  |             |                             |             |  |             |                              |             |  |
| 10 - Ethernet  |                              | Hiermee kan de installatie via een LAN-kabel met uw router verbonden worden zodat ze via SenteraWeb toegankelijk is  |             |                             |             |  |             |                              |             |  |



| Bedrading en aansluitingen      |  |   |
|---------------------------------|--|---|
| L                               | Voedingsspanning, fase   |   |
| N                               | Voedingsspanning, nulgeleider  |   |
| Pe                              | Aarding  |   |
| U1                              | Geregelde motoruitgang 1   |   |
| U2                              | Geregelde motoruitgang 2   |   |
| TK1, TK2                        | Thermische contactingangen   |   |
| A                               | Modbus RTU (RS485), signaal A  |   |
| /B                              | Modbus RTU (RS485), signaal /B   |   |
| Ai1, Ai2                        | Analoge ingang 0–10 VDC / 0–20 mA / PWM  |   |
| GND                             | Massa  |   |
| Aansluitingen                   | Kabeldoorsnede   | max. 2,5 mm <sup>2</sup>                  |
|                                 | Opspanbereik kabelwartel   | 3-6mm / 5-10mm                            |
| RJ45-aansluiting en klemmenblok | <b>OPGELET!</b> Externe Modbus slave-apparaten kunnen voeding (24 VDC) ontvangen via de RJ45-aansluiting of via het klemmenblok. Sluit geen externe 24 VDC voeding aan op TCMF8 - dit zal permanente schade veroorzaken. | Modbus RTU signaal A en /B, 24 VDC en GND |
| RJ45-aansluiting (TCMF8-EW)     | Ethernet LAN-verbinding  |   |

## LED-AANDUIDINGEN

| Aanduidingen                   |   |
|--------------------------------|---|
| Groen                          | Actieve internetverbinding OK (Senteraweb-gateway communiceert met succes met de SenteraWeb Broker - verzenden / ontvangen van gegevens en parameterwaarden van aangesloten slave-apparaten naar SenteraWeb en het downloaden van firmware-updates om aangesloten slave-apparaten te flashen) |
| Rood                           | Geeft een systeemfout aan (de verbinding met SenteraWeb is verbroken).  |
| Rood en roze (snel knipperend) | Het uploaden van de firmware-update naar de Gateway is in uitvoering.   |
| Blauw (lang knipperend)        | Bootloader-modus geactiveerd, maar het firmware-updateproces is nog niet begonnen.  |

## INSTALLATIEHANDLEIDING IN STAPPEN

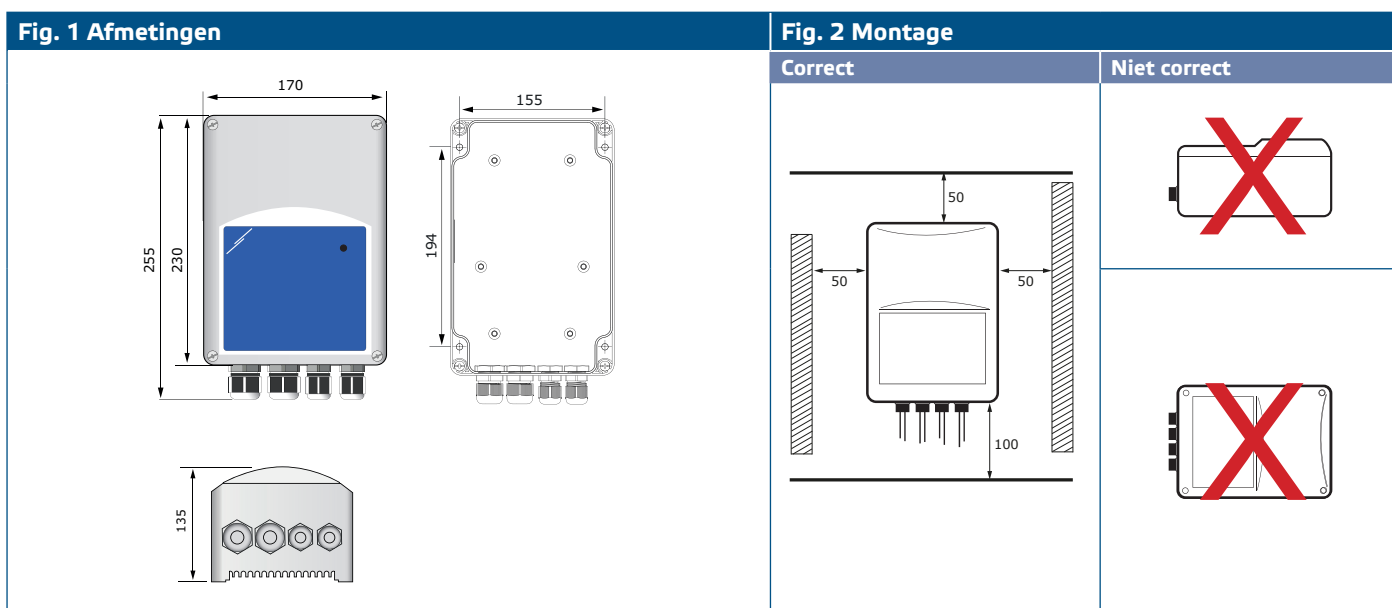
Lees voordat u begint met het monteren van de TCMF8-DM zorgvuldig de "**Veiligheid en voorzorgsmaatregelen**" en volg deze stappen. Kies een vlak en stevig wandoppervlak voor installatie.

### Volg onderstaande stappen:

- Schakel de hoofdvoeding UIT.
- Schroef het deksel van de behuizing los. Let op de draden die de potentiometer verbinden met de printplaat.
- Bevestig het toestel, met de meegeleverde schroeven en pluggen, op een muur of paneel. Let op de juiste montagepositie en afmetingen. (Zie **fig. 1 Afmetingen** en **fig. 2 Montagepositie**.)
- Let op de volgende instructies om de werkingstemperatuur te beperken:
  - ▶ Respecteer de afstanden zowel tussen de muur / het plafond en het apparaat als tussen twee toestellen onderling zoals weergegeven in **Fig.2**. Om voldoende ventilatie rond de regelaar te garanderen, moet de vrije ruimte aan alle kanten worden gerespecteerd.
  - ▶ Houd er bij het installeren van het toestel rekening mee dat hoe hoger u het installeert, hoe warmer het wordt. In een technische ruimte kan de juiste installatiehoogte bijvoorbeeld van groot belang zijn.

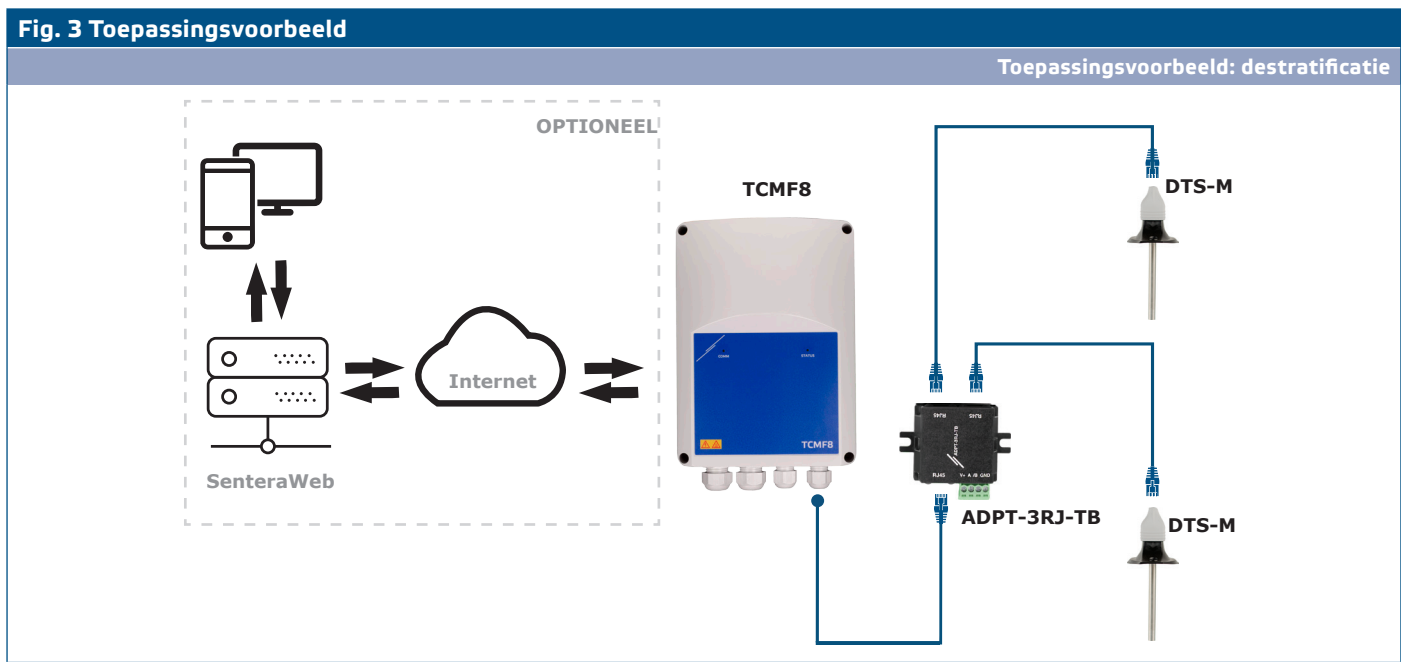
5. Steek de kabels door de wartels en sluit aan volgens het bedradingsschema (zie "Bekabeling en aansluitingen") terwijl u zich houdt aan de informatie uit het hoofdstuk "Bekabeling en aansluitingen".
  - ▶ Sluit de AC-ventilatoren aan (aansluitingen U2, U1 en PE);
  - ▶ Sluit de voedingsspanning aan (aansluitingen L, N en PE);
  - ▶ Sluit de sensoren aan via de RJ45-aansluiting of via het Modbus klemmenblok.
  - ▶ Sluit, indien van toepassing, het analoge ingangssignaal(en) aan
6. Plaats het deksel terug en zet het vast met de schroeven. Draai de wartels vast.
7. Schakel de voeding in.
8. Verbind uw installatie met SenteraWeb en download de vereiste toepassings specifieke firmware.
9. Schakel de hoofdvoeding in nadat alle aansluitingen zijn voltooid en gecontroleerd.

**\*Het niet naleven van de bovenstaande regels kan de levensduur verkorten en ontslaat de fabrikant van verantwoordelijkheden.**



**OPGELET**

*Deze controller vereist toepassings specifieke firmware. Deze firmware kan worden gedownload via [www.senteraweb.eu](http://www.senteraweb.eu)*





## Download en installeer de Sentera Solution Firmware

De TCMF8-controller vereist toepassingsspecifieke firmware, die kan worden gedownload van de Sentera-website: Kies uw toepassing op [www.sentera.eu/en/solutions](http://www.sentera.eu/en/solutions).

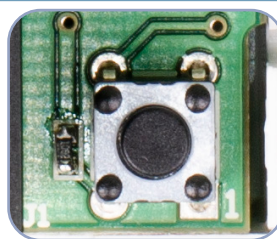
Verbind eerst alle benodigde producten, inclusief de Sentera-internetgateway. Verbind daarna uw installatie met [www.senteraweb.eu](http://www.senteraweb.eu). Voer de oplossingscode in en klik op "Link naar oplossing" om de geselecteerde firmware naar de aangesloten apparaten te downloaden. Na het downloaden is er de mogelijkheid om de installatie stand-alone te gebruiken of om de internetgateway verbonden te houden.

## Microschakelaar

Houd de microschakelaar minstens 5 seconden ingedrukt om het toestel terug te zetten naar de standaardwaarden:

- standaard verbindingstype: Ethernet
- standaard verbindingmodus: DHCP
- standaard Modbus communicatie parameters: 19200 Bps, 8 bits, gelijkmatige pariteit, 1 stop bit (8,E,1)
- Standaard gateway host pagina: 192.168.1.123

**Fig. 4 Microschakelaar**



## Resetknoppen

### 1 Linkerknop - voor Wi-Fi-reset

In geval van verbindingproblemen of om het geheugen van de Wi-Fi-module te resetten, houdt u deze microschakelaar 4 seconden ingedrukt totdat de blauwe LED (LED2) oplicht (zie **fig. 5**). Hierna worden de Wifi gegevens gewist en is het standaard Wifi toegangspunt van het toestel terug beschikbaar met het initieel wachtwoord. Ook is de Wifi configuratiepagina terug beschikbaar via IP-adres 192.168.1.123. Nu kunt u de installatieprocedure opnieuw starten zoals uitgelegd in de gebruikershandleiding die kan worden gedownload van de Sentera-website.

### 2 Rechterknop - alleen voor ontwikkelaars!

De knop 'Program' (zie **fig. 5**) is alleen nodig om de microprocessor van het toestel opnieuw op te starten voor ontwikkelings- of foutopsporingsdoeleinden, zoals om de bootloader-modus te openen om de module opnieuw te programmeren. In andere gevallen mag U deze knop NIET indrukken!

**Fig. 5 Wi-Fi reset microschakelaar**



## CONTROLE VAN DE INSTALLATIE

Nadat het apparaat op de netvoeding is aangesloten, moet de groene LED op de cover oplichten om aan te geven dat de controller voeding krijgt.

**Een veilige werking is afhankelijk van de juiste installatie. Voordat u begint, moet u het volgende controleren:**

- Of de voedingsspanning correct aangesloten is
- Of er voldoende luchtcirculatie rond het toestel mogelijk is.
- De minimumspanning wordt geselecteerd op basis van de ventilatorparameters - het volledige regelbereik moet binnen de bedrijfsspanning van de ventilator liggen.
- De maximale belasting is afhankelijk van het geselecteerde apparaat, zorg ervoor dat de stroom die door de ventilator wordt afgenomen niet hoger is dan de maximale stroomsterkte van het apparaat!
- Tijdens de werking moet het deksel van het apparaat gesloten zijn.
- Als het apparaat niet werkt zoals in de instructies is vermeld, moeten de verbindingen en instellingen worden gecontroleerd.

 **OPGELET**

*Koppel de netvoeding los voor alle service en onderhoud. Hoogspanning op het interne circuit!*

 **OPGELET**

*Als het toestel in werking is kunnen hoge temperaturen optreden. Laat afkoelen alvorens er aan te werken!*

 **OPGELET**

*Als de regelaar overmatige stroom trekt, zorgt dit ervoor dat het interne circuit oververhit raakt en uitvalt.*

## TRANSPORT EN OPSLAG

Vermijd schokken en extreme omstandigheden; bewaar in originele verpakking.

## GARANTIE EN BEPERKINGEN

Twee jaar vanaf de leveringsdatum tegen fabricagefouten. Wijzigingen of aanpassingen aan het product ontslaan de fabrikant van alle verantwoordelijkheden. De fabrikant draagt geen verantwoordelijkheid voor eventuele drukfouten of vergissingen in deze gegevens.

## ONDERHOUD

In normale omstandigheden is dit product onderhoudsvrij. Indien bevuild, reinigt u het met een droge of licht vochtige doek. Rinig, in geval van zware vervuiling, met een niet-agressief product. Hierbij moet het toestel worden losgekoppeld van de voedingsspanning. Let erop dat er geen vloeistoffen in het apparaat terecht komen. Sluit het toestel pas weer aan op de voeding als het helemaal droog is.