

# GTH21 | TEMPERATUURGESTUURDE STANDENREGELAAR VOOR VERWARMEN EN KOELEN

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>5</b>
<b>FUNCTIONELE DIAGRAMMEN</b>	<b>5</b>
<b>BEDRADING EN AANSLUITINGEN</b>	<b>6</b>
<b>INSTALLATIEHANDLEIDING IN STAPPEN</b>	<b>6</b>
<b>GEBRUIKSAANWIJZING</b>	<b>8</b>
<b>CONTROLE VAN DE INSTALLATIE</b>	<b>10</b>
<b>TRANSPORT EN OPSLAG</b>	<b>11</b>
<b>GARANTIE EN BEPERKINGEN</b>	<b>11</b>
<b>ONDERHOUD</b>	<b>11</b>

## VEILIGHEIDS- EN VOORZORGSMATREGELEN



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 GTH21-serie standenregelaars met spaartransformatoren regelen de snelheid van monofasige spanningsregelbare motoren in stappen door de uitgangsspanning te variëren in functie van de gemeten temperatuur. Ze zijn uitgerust met een spaartransformator en regelen de snelheid van ventilatoren in handmatige modus (in vijf stappen) of automatisch volgens de meting van de aangesloten temperatuursensor. De niet-geregelde uitgang wordt eveneens aangestuurd in functie van de gemeten temperatuur en kan worden gebruikt om een klep (bv. warmwatertoevoer) aan te sturen. De instellingen kunnen worden aangepast via Modbus RTU.

## ARTIKELCODES

Artikelcode	Nominale maximale stroom [A]	Zekering, [A]
<b>GTH21-75L22</b>	7,5 A	T 10 A-H (5*20 mm)
<b>GTH21100L22</b>	10 A	T 12,5 A-H (5*20 mm)

## TOEPASSINGSGBIED

- Toepassingen waarbij een enkelfasige spanningsregelbare motor en een klep moeten worden geregeld in functie van de temperatuur (verwarming of koeling)
- Voor gebruik binnenshuis, opbouw
- Schone lucht met niet-agressieve, niet-brandbare gassen
- De ideale regelaar voor watergevoede luchtverwarmers in magazijnen, werkplaatsen, kassen, serres, stallen, schuren, enz.

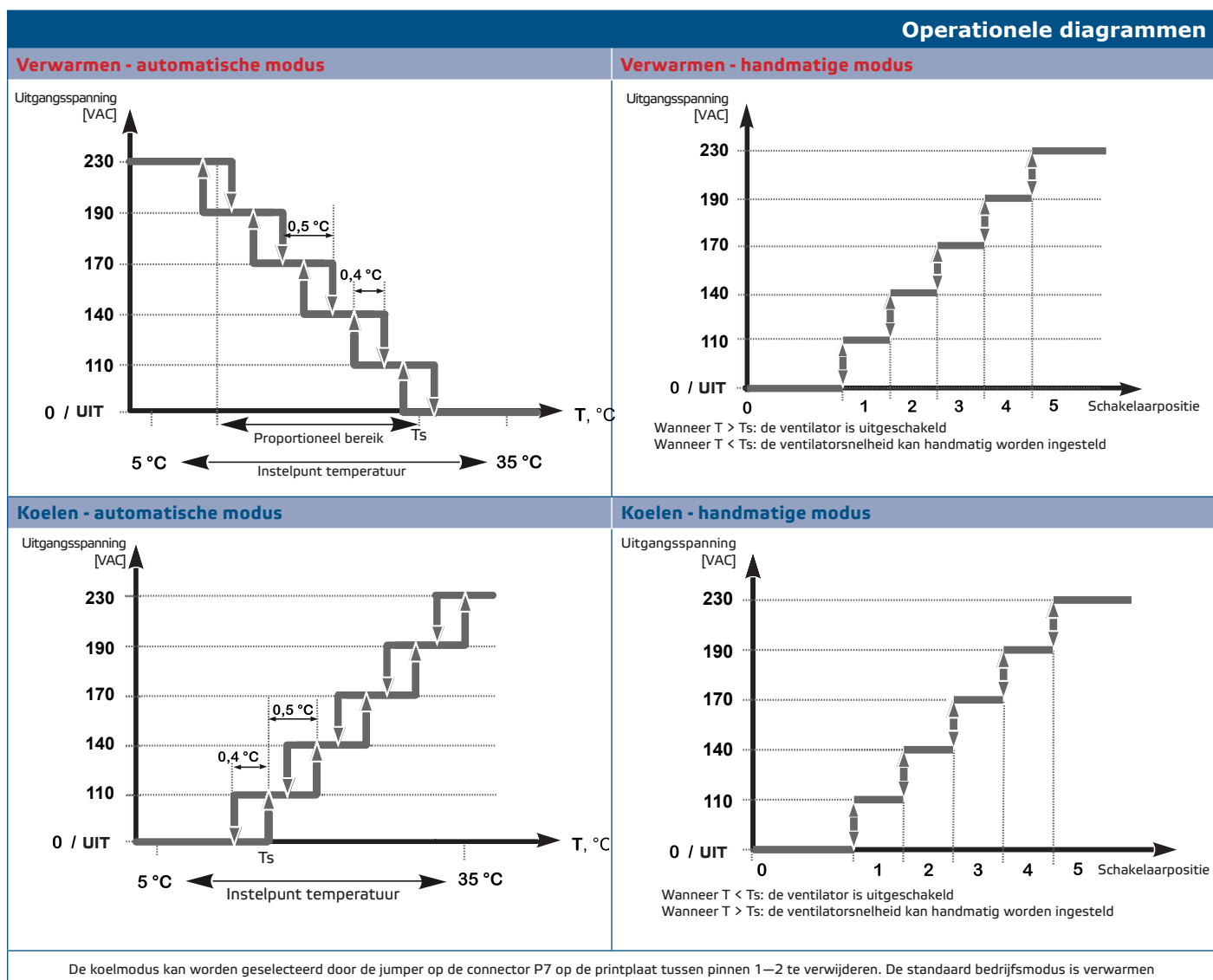
## TECHNISCHE GEGEVENS

- Ventilatorsnelheidsregelaar voor warmte- of koudetoevoer
- 7-standen draaischakelaar: Uit stand + handmatige 5-standenbediening + Auto mode
- Niet-geregelde uitgang voor het regelen van een externe klep voor warmwatertoevoer
- Handmatige of automatische selectie van de ventilatorsnelheid, selecteerbaar met draaischakelaar
- LED's voor statusindicatie op de printplaat
- Standalone of Modbus gestuurd
- Temperatuurmodus (verwarming/koeling) in te stellen via jumper op de printplaat of via Modbus
- Potentiometer voor temperatuurinstelpunt (bereik 5–35 °C) met schaal van 1 °C
- Ingang voor externe PT500 temperatuurvoeler (niet inbegrepen)
- Metalen behuizing voor eenvoudige wandbevestiging
- Beschermingsgraad IP54 (volgens EN 60529)
- Werkingscondities:
  - ▶ Temperatuur: -10–35 °C
  - ▶ Relatieve vochtigheid: < 95 % rH (niet-condenserend)

## NORMEN

- Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU CE
  - ▶ 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
- EMC-richtlijn 2014/30/EU:
  - ▶ EN 60730-1:2011 Automatische elektrische bedieningselementen voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Deel 1: Algemene vereisten
  - ▶ EN 61000-6-1: 2007 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-1: Generieke normen - Immuniteit voor residentiële, commerciële en lichte industriële omgevingen
  - ▶ EN 61000-6-3: 2007 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-3: Algemene normen - Emissienorm voor residentiële, commerciële en lichtindustriële omgevingen. Wijzigingen A1:2011 en AC:2012 op EN 61000-6-3
- RoHS-richtlijn 2017/2102/EU

## FUNCTIONELE DIAGRAMMEN



De koelmodus kan worden geselecteerd door de jumper op de connector P7 op de printplaat tussen pinnen 1–2 te verwijderen. De standaard bedrijfsmodus is verwarmen

## BEDRADING EN AANSLUITINGEN

<b>L</b>	Voeding, fase (230 VAC / 50–60 Hz)	
<b>N</b>	Voeding, nulgeleider	
<b>PE</b>	Aarding	
<b>U2</b>	Geregelde uitgang naar motor, fase	
<b>U1</b>	Geregelde uitgang naar motor, nulgeleider	
<b>PE</b>	Aarding	
<b>L1</b>	Temperatuurgestuurde niet-geregelde uitgang, fase	
<b>N</b>	Temperatuurgestuurde niet-geregelde uitgang, nulgeleider	
<b>PE</b>	Aarding	
<b>A</b>	Modbus RTU communicatie, signaal A	
<b>/B</b>	Modbus RTU communicatie, signaal /B	
<b>TEMP</b>	Externe temperatuurvoeler PT500	
<b>Aansluitingen</b>	Kabeldoorsnede	max. 2,5 mm <sup>2</sup>
	Modbus RTU communicatie / RS485	Cat5 kabel / UTP

### **OPGELET**

*Zorg ervoor dat u kabels met de juiste diameter gebruikt om de ventilatoren aan te sluiten op de GTH21-regelaar.*

## INSTALLATIEHANDLEIDING IN STAPPEN

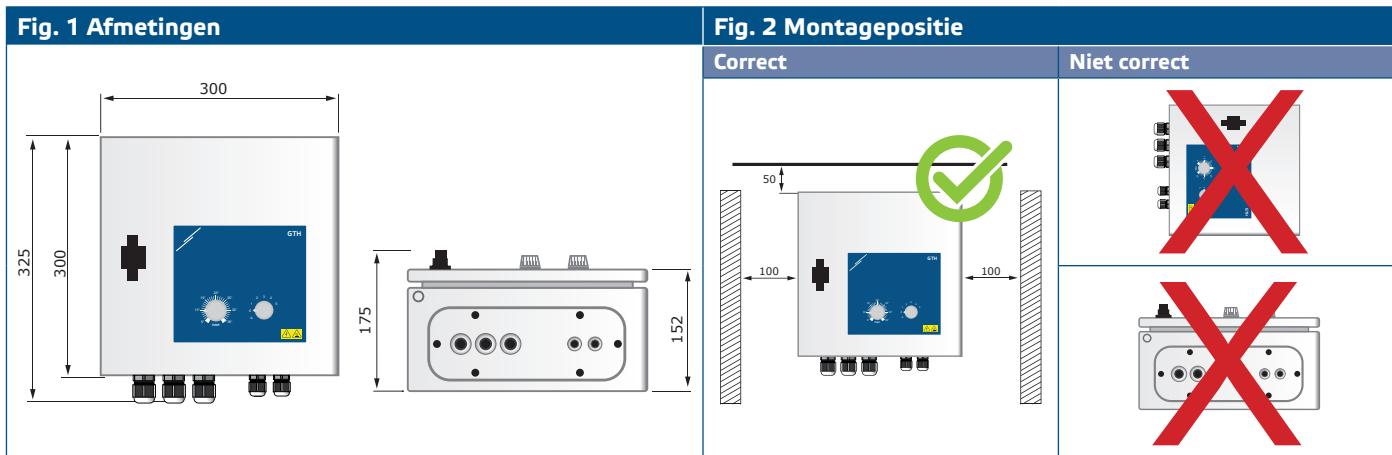
Lees, voordat u begint met het installeren van het toestel, zorgvuldig de "**Veiligheid en voorzorgsmaatregelen**". Monteer het toestel op een vlak oppervlak (muur, paneel enz.).

### Volg onderstaande stappen:

1. Open de deur van de regelaar. Let op de draden die de draaischakelaar verbinden met de spaartransformator.
  2. Bevestig het toestel op de wand met corrosiebestendige schroeven of bouten. Let op de juiste montagepositie en afmetingen (zie **fig. 1 Afmetingen** en **fig. 2 montagepositie**). De montagegaten bevinden zich aan de binnenkant van het achterpaneel van de behuizing en zijn bedekt met afdichtingen.
  3. Let op de volgende instructies om de bedrijfstemperatuur te beperken:
    - 3.1 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.
    - 3.2 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. Installeer het apparaat niet boven verwarmingsapparatuur of warmtebronnen.
    - 3.3 Als de maximale omgevingstemperatuur niet kan worden nageleefd, zorg dan voor extra mechanische ventilatie / koeling.
- Het niet naleven van de bovengenoemde regels kan de levensduur verkorten en ontslaat de fabrikant van alle verantwoordelijkheden.**
4. Eenmaal op hun plaats bevestigd, moeten de montageschroeven of bouten worden afdicht om de IP-classificatie van de behuizing te behouden.
  5. Omdat de behuizing van metaal is gemaakt, moet deze worden geaard en verbonden met andere bestaande metalen oppervlakken

### **OPGELET**

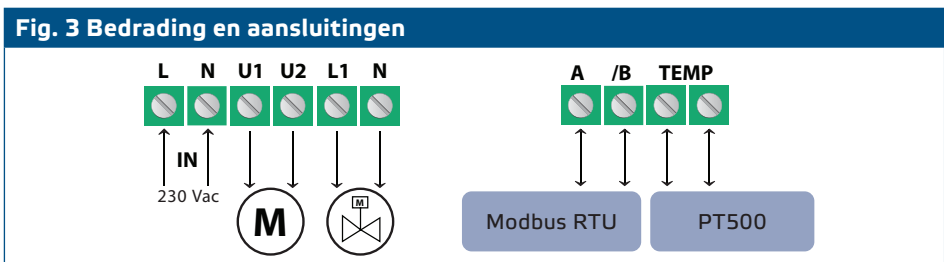
*Het wordt aanbevolen om de juiste beveiliging aan de ingangszijde van het toestel te installeren, omdat deze transformatorregelaar intern niet bestand is tegen kortsluiting. Aanbevolen wordt om een automatische stroomonderbreker met "C"-karakteristiek te kiezen op basis van de maximale stroom van de transformator.*



6. Bevestig het toestel, met de meegeleverde schroeven en pluggen, op een muur of paneel.
7. Steek de kabels door de wartels en voer de bedrading uit volgens het schema (zie **fig. 3**) terwijl u zich houdt aan de informatie uit het hoofdstuk "**Bedrading en aansluitingen**" hierboven.
  - 7.1 Sluit de voeding aan (klemmen L, N en PE).
  - 7.2 Sluit de motor(en) aan (klemmen U1, U2 en PE).
  - 7.3 Sluit de externe temperatuurvoeler aan (TEMP klemmen).
  - 7.4 Sluit de klepuitgang aan (L1, N). Deze kan worden gebruikt om een 230 VAC verwarmings- / koelklep te voeden, als de draaiknop niet op de '0'-positie staat (zie **tabel 1** hieronder).
  - 7.5 Sluit de Modbus RTU-communicatiekabels aan.

**OPGELET**

*Een veiligheidsisolator / werkschakelaar moet worden geïnstalleerd aan de elektriciteitskant van alle motoraandrijvingen.*



8. Sluit het deksel.
9. Draai de wartels vast.

**OPGELET**

*De aardingsdraad (groengeel) van de elektrische voeding en van alle apparatuur die op de regelaar is aangesloten, moet worden aangesloten op de als PE gemarkeerde aansluitingen.*



## GEBRUIKSAANWIJZING

**OPGELET**

Controleer of de aansluitingen correct zijn voordat u het apparaat van stroom voorziet.

**OPGELET**

Zorg ervoor dat de netspanning binnen de toegestane nominale maximale stroom van het product ligt.

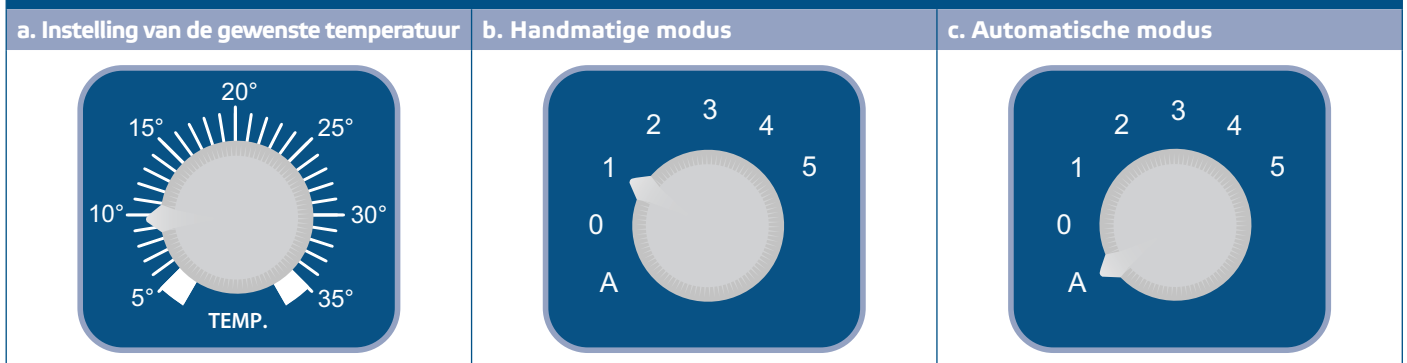
**OPGELET**

Er kunnen meerdere ventilatoren parallel op de regelaar worden aangesloten, zolang de totale maximale stroom de maximale stroom van de regelaar niet overschrijdt.

1. Schakel de netvoeding uit voordat u stroomkabels aansluit.

2. Installeer de PT500-temperatuurvoeler in een geschikte zone om de relevante omgevingstemperatuur te meten.
3. Sluit de GTH21 aan op het elektriciteitsnet.
4. Selecteer de bedrijfsmodus door de bedieningsschakelaar / knop aan de rechterkant naar de gewenste positie te draaien (**fig. 4**).

Fig. 4 knopposities



### 4.1 Handmatige modus

In de handmatige modus kan de ventilatorsnelheid worden geselecteerd door middel van de positieschakelaar (positie 1-5) - zie **Fig. 4b**.

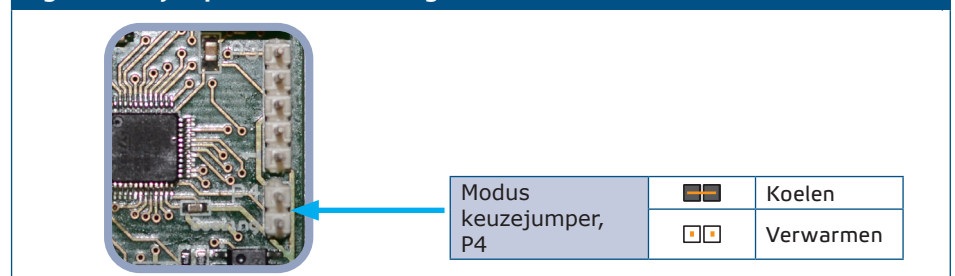
In de **verwarmingsmodus** wordt de motor ingeschakeld volgens de gekozen snelheid als de gemeten temperatuur lager is dan de ingestelde temperatuur. Zodra de gemeten temperatuur hoger is dan de ingestelde temperatuur, wordt de motor uitgeschakeld.

In de **koelmodus** wordt de motor ingeschakeld zolang de gemeten temperatuur hoger is dan de ingestelde temperatuur.

De niet-geregelde uitgang is actief (230 V) zolang de motor is ingeschakeld.

De bedrijfsmodus wordt geselecteerd door de jumper op de P-header te plaatsen. De standaardmodus (geen jumper) is verwarmen. De koelmodus wordt geactiveerd door de jumper op de header te plaatsen. Zie **Fig. 5** hieronder.

Fig. 5 Keuzejumper voor verwarmings-/koelmodus





De standaardconfiguratie van de uitgangsspanningen is zoals aangegeven in **Tabel 1** hieronder.

Omdat er echter meer dan 5 uitgangsspanningen beschikbaar zijn, is het mogelijk om de 5 stappen aan te passen door de interne bedrading te wijzigen.

#### 4.2 Automatische modus

Wanneer de automatische modus is geselecteerd, verandert de regelaar de vijf snelheden automatisch op basis van de ingestelde temperatuur die is ingesteld via de temperatuurpotentiometer (**Fig. 5a**). De snelheid verandert wanneer de temperatuur stijgt / afneemt met 1 °C.

**Tabel 1** Uitgangsspanning

Schakelaarstand	0	-	1	2	3	4	5	Automatische modus
Draden		-						
Geregelde uitgang [VAC]**	0	80*	110	140	170	190	230	Volgens het temperatuur setpunt
Niet-geregelde uitgang [VAC]	0	Verwarmingsmodus: 0 VAC als gemeten temperatuur > ingestelde temperatuur 230 VAC als gemeten temperatuur < ingestelde temperatuur Koelmodus: 0 VAC als gemeten temperatuur < ingestelde temperatuur 230 VAC als gemeten temperatuur > ingestelde temperatuur						
Snelheid	Uit	Laag	Laag	Gemiddeld	Gemiddeld	Hoog	Hoog	Volgens de gemeten temperatuur

\*Beschikbaar maar niet aangesloten.  
\*\* In de verwarmingsmodus wordt de motor uitgeschakeld wanneer  $T > T_s$ . In de koelmodus wordt de motor uitgeschakeld wanneer  $T < T_s$ .

#### 4.3 Modbus Overwrite-Modus

In de overschrijfmodus worden alle besturingselementen uitgeschakeld, behalve Modbus RTU-communicatie. Wanneer deze modus is geselecteerd, worden zowel de geregelde als de niet-geregelde uitgangen geregeld via de Modbus holdingregisters 13 tot en met 16. Dit kan door middel van een Master toestel, SenteraWeb of een gebouwbeheersysteem.

### OPMERKING

Voor de volledige Modbus gegevens raadpleegt u de Modbus-registerkaart van het product. Dit is een bijzonder document dat bij het artikel op de website is gevoegd en de volledige registerslijst bevat.

#### Netwerk eindweerstand (NBT)

Deze weerstand wordt in- of uitgeschakeld via Modbus RTU Holding register 9. Standaard is de NBT-weerstand losgekoppeld. Stel de NBT-weerstand al dan niet in volgens de volgende voorbeelden:



### OPMERKING

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

## CONTROLE VAN DE INSTALLATIE

### ⚠ OPGELET

*Gebruik alleen gereedschappen en apparatuur met niet-geleidende handgrepen bij het werken aan elektrische apparaten.*

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

- Of de voedingsspanning correct is aangesloten.
- De snelheidsregelaar moet goed geaard zijn.
- Tijdens de werking moet het deksel van het apparaat gesloten zijn.
- Of voldoende bescherming wordt geboden tegen elektrische schokken.
- Of de kabels de juiste grootte hebben en beveiligd zijn met zekeringen.
- Of er voldoende luchtcirculatie rond het toestel mogelijk is.

#### Verificatie van de werking:

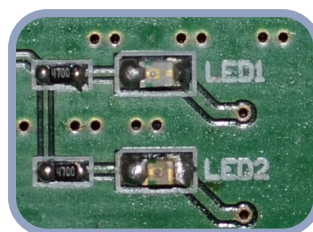
- Schakel de voedingsspanning in.
- Stel de temperatuur in op de minimumstand (5 °C).
- De aangesloten ventilator moet stoppen – (als de omgevingstemperatuur hoger is dan de ingestelde temperatuur).
- De verwarming/klep moet nu uitgeschakeld zijn.
- Stel het instelpunt voor de temperatuur in op de maximale positie (35 °C).
- De aangesloten ventilatoren moeten op maximale snelheid (230 VAC) draaien – als de gemeten temperatuur onder de instelwaarde ligt.
- De verwarming/klep moet nu ingeschakeld zijn.

**Als het apparaat niet werkt volgens de instructies, moeten de verbindingen en instellingen worden gecontroleerd.**

#### LED-aanduidingen

- Groene LED1 op de printplaat geeft de huidige status van de geregelde uitgang (U1 en U2) aan. De LED knippert net zo vaak als de momenteel geselecteerde stap, d.w.z. één keer voor stap 1, twee keer voor stap 2, enz., Daarna is hij twee seconden uitgeschakeld, en herbegint de cyclus.
- Groene LED2 aan geeft de status van de niet-geregelde uitgang (L1 en N) aan. Hij is ingeschakeld als de uitgang actief is (230 VAC) en uit als de uitgang inactief is (0 VAC).

**Fig. 6 LED-aanduidingen**



### ⚠ OPGELET

*Het toestel wordt voorzien van elektrische energie bij spanningen die hoog genoeg zijn om persoonlijk letsel toe te brengen of een bedreiging voor de gezondheid te vormen. Neem de relevante veiligheidsmaatregelen.*

### ⚠ OPGELET

*Maak het toestel los van de netstroom en controleer of er geen stroom naar het apparaat stroomt voordat u er aan werkt.*



**OPGELET**

*Stel de regelaar niet bloot aan direct zonlicht!*

## 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.