

ECH-8-DM

REGELAAR VOOR
LUCHTVERWARMERS / -KOELERS
MET EC-VENTILATOREN

Montagehandleiding en gebruiksaanwijzing



Inhoudsopgave

VEILIGHEIDS- EN VOORZORGSMaatregelen	3

PRODUCTBESCHRIJVING	4

ARTIKELCODES	4

TOEPASSINGSGEBIED	4

TECHNISCHE GEGEVENS	4

NORMEN	5

BEDRADING EN AANSLUITINGEN	5

MONTAGEHANDLEIDING STAP VOOR STAP	5

GEbruIKSAANWIJZING	7

SCHEMATISCHE WEERGAVE	8

VERIFICATIE VAN DE INSTALLATIE	10

TRANSPORT EN OPSLAG	11

GARANTIE EN BEPERKINGEN	11

ONDERHOUD	11

VEILIGHEIDS- EN VOORZORGSMAATREGELEN



Lees alle informatie in deze montagehandleiding en gebruiksaanwijzing, de technische fiche en Modbus-registerkaart voordat u met het product werkt. Om uw persoonlijke veiligheid en die van het apparaat te garanderen, evenals de optimale werking van het product, zorg ervoor dat u de volledige inhoud begrijpt voordat u het apparaat installeert, gebruikt of onderhoudt.



Omwille van de veiligheid en de certificering (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 hoge concentraties chemische dampen kan de werking van het product beïnvloeden. Zorg ervoor dat de werkomgeving zo droog mogelijk is; vermijd condensatie.



Alle installaties moeten voldoen aan de lokale gezondheids- en veiligheidsvoorschriften en de lokale elektrische normen en goedgekeurde codes. Dit product mag enkel worden geïnstalleerd door een ingenieur of een technicus met deskundige kennis van het product en de veiligheidsvoorschriften.



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



Controleer altijd of u de juiste voeding toepast op het product en gebruik kabels met de juiste diameter en kenmerken. Zorg ervoor dat alle schroeven en moeren goed zijn vastgedraaid en dat de zekeringen (indien aanwezig) goed geplaatst zijn.



Recyclage van apparatuur en verpakkingen moet in overweging genomen worden. Deze moeten worden afgevoerd in overeenstemming met de lokale en nationale wet- en regelgeving.



Indien u nog verdere vragen heeft, neem dan contact op met de technische dienst of raadpleeg een deskundige.

PRODUCTBESCHRIJVING

ECH-8-DM is een controller die is ontworpen voor luchtverwarmers (of -koelers) die zijn uitgerust met EC-ventilatoren. Meestal worden ze gebruikt om magazijnen en industriële gebieden te koelen of te verwarmen.

- Belangrijkste kenmerken:
 - ▶ Traploze aanpassing van het temperatuurinstelpunt via de potentiometer of via een specifiek holdingregister via Modbus-communicatie.
 - ▶ Niet-geregelde uitgang AAN / UIT voor het bedienen van een waterklep of elektrische verwarming.
 - ▶ Draaischakelaar met 7 standen voor handmatige regeling van de EC-ventilatorsnelheid (automatisch, 5 handmatige stappen en UIT).
 - ▶ Automatische modus voor automatische regeling van de EC-ventilatorsnelheid op basis van de ingestelde temperatuur.
 - ▶ Volledige aanpassing van de instellingen via Modbus RTU-communicatie.
 - ▶ Externe modus, waarmee de controller kan worden overschreven door een extern Master-apparaat.

ARTIKELCODES

Artikelcode	Voedingsspanning
ECH-8-DM	85–305 VAC / 50–60 Hz

TOEPASSINGSGEBIED

- Luchtkoelers voor magazijnen uitgerust met een EC-ventilator en een waterklep
- De ideale regelaar voor heteluchtverwarmers in magazijnen, loodsen / stallen, enz.
- Temperatuurgestuurde ventilatiesystemen
- Voor gebruik binnenshuis, wandmontage op oppervlak

TECHNISCHE GEGEVENS

- **Voedingsspanning:** 85–305 VAC / 50–60 Hz
- **Uitgangseigenschappen:**
 - ▶ Traploze analoge uitgang in automatische modus:
 - » 0–6 (0–10) VDC / max. belasting 200 Ω
 - ▶ Niet-geregelde uitgang voor klep- / verwarmingsregeling:
 - » Voedingsspanning: (Us) / I_{max} 10 A
- **Bedienings- en aanpassingsopties:**
 - ▶ Verwarmings- / koelmodus door middel van jumper
 - ▶ Analoge uitgang met:
 - » Jumper (0–6 / 0–10 VDC)
 - » Modbus-instelling
 - ▶ Ingang voor PT500-temperatuursensor
 - ▶ Schakelaar met 7 posities:
 - » UIT-positie
 - » 5 handmatige stappen (1 tot 5)
 - » Automatische modus
- **Temperatuurregeling:**
 - ▶ Temperatuurinstelpunt in het bereik van 5–35 °C ingesteld door:
 - » Potentiometer
 - » Specifiek holdingregister
- **Status en communicatie:**
 - ▶ RGB LED voor statusweergave
 - ▶ Modbus RTU-communicatie
- **Behuizing:**

- ▶ Kunststof behuizing voor wandbevestiging
- ▶ Beschermingsklasse: IP54
- **Werkingscondities:**
 - ▶ Temperatuur: -10—50 °C
 - ▶ Relatieve vochtigheid: 5—90% rV, niet-condenserend

NORMEN

- Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU
- Richtlijn 2014/30/EU betreffende elektromagnetische compatibiliteit (EMC)
- Gedelegeerde Richtlijn (EU) 2015/863 van de Commissie van 31 maart 2015 tot wijziging van bijlage II bij Richtlijn 2011/65/EU van het Europees Parlement en de Raad wat betreft de lijst van stoffen waarvoor beperkingen gelden



BEDRADING EN AANSLUITINGEN

Bedradingsconfiguraties	
L, N, PE	Voedingsspanning 85—305 VAC / 50—60 Hz
PE, N, L1	Niet-geregelde uitgang voor het regelen van een externe waterklep of elektrische verwarming - I _{max} 10 A
TEMP	Optionele PT500-temperatuursensor (type FLTSN-P500-010 of vergelijkbaar)
Ao, massa	Analoge uitgang voor de regeling van de EC-ventilatorsnelheid (0—6 VDC of 0—10 VDC)
A, /B	Modbus RTU-communicatie

MONTAGEHANDLEIDING STAP VOOR STAP

Lees, voordat u begint met het installeren van het toestel, zorgvuldig de "**Veiligheids- en voorzorgsmaatregelen**".

1. Schakel de voedingsspanning uit.
2. Schroef het deksel los van de behuizing.
3. Bevestig het toestel aan de muur of paneel, met de meegeleverde schroeven en pluggen. Let op de juiste montagepositie en -afmetingen zoals weergegeven in Fig. 1 en Fig. 2.

Fig. 1 Montageafmetingen

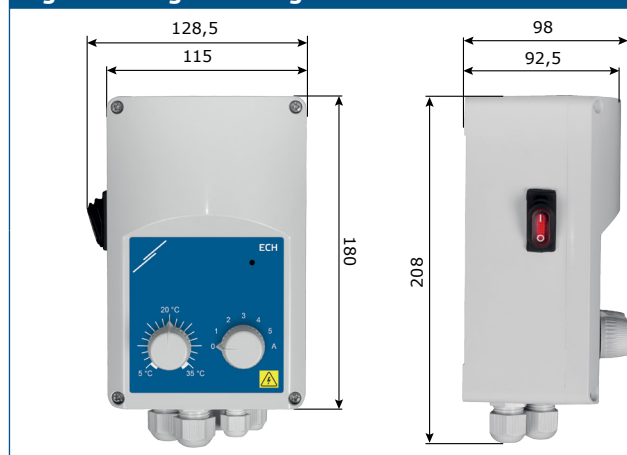
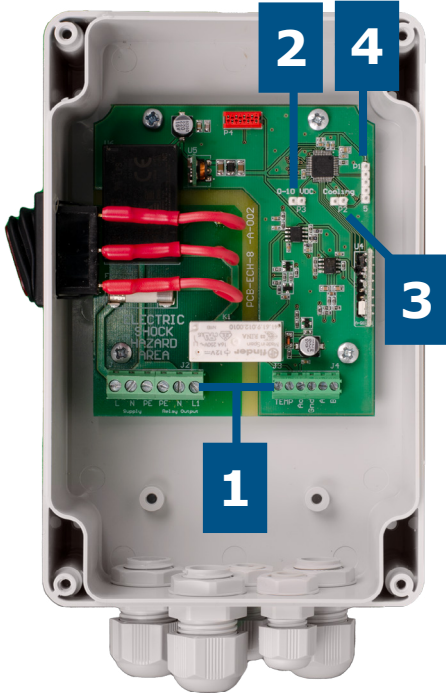
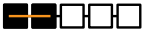
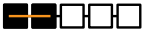
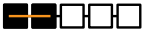


Fig. 2 Montagepositie

Correct	Foutief

4. Steek de kabels door de kabelwartels en voer de bedrading uit volgens het bedradingsschema (zie **Fig. 3**), terwijl u zich houdt aan de informatie uit het hoofdstuk "**Bedrading en aansluitingen**".
 - 4.1 Sluit de voedingskabels aan op het klemmenblok.
 - 4.2 Sluit de kabels van de belasting (ventilatoren en klep / verwarming) aan op het klemmenblok.
 - 4.3 Sluit de aardingskabels aan op de voorziene plaatsen.
 - 4.4 Installeer de temperatuursonde zo dat deze de temperatuur in de lucht van het gewenste gebied meet. Kabels moeten korter zijn dan 4 m.

Fig. 3 Bedrading en aansluitingen

																							
1 - Klemmenblok	<table><tr><td>L</td><td>N</td><td>PE</td><td>PE</td><td>N</td><td>L1</td></tr><tr><td colspan="3">Voedingsspanning (Us)</td><td colspan="3">Niet-geregelde uitgang</td></tr></table> <table><tr><td>TEMP</td><td>Ao</td><td>GND</td><td>A</td><td>/B</td></tr><tr><td colspan="2">PT500-temperatuursensor</td><td>Analoge uitgang</td><td colspan="2">Modbus RTU-communicatie</td></tr></table>	L	N	PE	PE	N	L1	Voedingsspanning (Us)			Niet-geregelde uitgang			TEMP	Ao	GND	A	/B	PT500-temperatuursensor		Analoge uitgang	Modbus RTU-communicatie	
L	N	PE	PE	N	L1																		
Voedingsspanning (Us)			Niet-geregelde uitgang																				
TEMP	Ao	GND	A	/B																			
PT500-temperatuursensor		Analoge uitgang	Modbus RTU-communicatie																				
2 - Keuze bereik analoge uitgang	Jumper verwijderd (standaard) - 0–6 VDC Jumper geïnstalleerd - 0–10 VDC																						
3 - Keuze temperatuurmodus	Jumper verwijderd (standaard) - verwarmen Jumper geplaatst - koelen																						
4 - PROG connector	<table><tr><td></td><td>Plaats een jumper op pinnen 1 en 2 en wacht minstens 5 seconden om de Modbus-communicatieparameters opnieuw in te stellen</td></tr><tr><td></td><td>Plaats een jumper op pinnen 3 en 4 en start de voeding opnieuw op om naar de bootloader-modus te gaan</td></tr></table>		Plaats een jumper op pinnen 1 en 2 en wacht minstens 5 seconden om de Modbus-communicatieparameters opnieuw in te stellen		Plaats een jumper op pinnen 3 en 4 en start de voeding opnieuw op om naar de bootloader-modus te gaan																		
	Plaats een jumper op pinnen 1 en 2 en wacht minstens 5 seconden om de Modbus-communicatieparameters opnieuw in te stellen																						
	Plaats een jumper op pinnen 3 en 4 en start de voeding opnieuw op om naar de bootloader-modus te gaan																						

5. Draai de kabelwartels vast.
6. Sluit de behuizing en zet het vast met de schroeven.

OPGELET

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

OPGELET

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

OPGELET

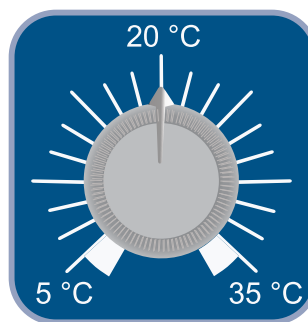
Zorg ervoor dat de netspanning binnen de toegestane nominale maximale stroom van het product ligt.

7. Schakel de voedingsspanning in.

GEBRUIKSAANWIJZING

1. Selecteer de gevraagde temperatuur door middel van de linkse draaiknop (**Fig. 4**).

Fig. 4 Temperatuurinstelpunt kiezen



2. Selecteer de bedrijfsmodus door de bedieningsschakelaar / knop aan de rechterkant naar de gewenste positie te draaien.

2.1 Handmatige modus

In de handmatige modus kan de ventilatorsnelheid handmatig worden geselecteerd via de schakelaar (positie 1—5) (**Fig. 5**).

- In de verwarmingsmodus wordt de motor ingeschakeld bij de geselecteerde snelheid als de gemeten temperatuur lager is dan de ingestelde temperatuur. Zodra de gemeten temperatuur de ingestelde temperatuur overschrijdt, 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 wordt geactiveerd (230 VAC) wanneer de motor is ingeschakeld.

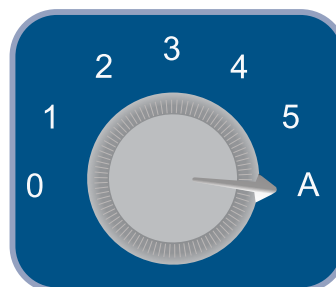
Fig. 5 Handmatige modus



2.2 Automatische modus

Wanneer de automatische modus is geselecteerd (**Fig. 6**) past de regelaar de ventilatorsnelheid automatisch aan op basis van het verschil tussen de insteltemperatuur en de omgevingstemperatuur. Hoe groter het verschil, hoe hoger de ventilatorsnelheid.

Fig. 6 Automatische modus



2.3 Controle van de uitgangswaarde via Modbus RTU-communicatie

De externe modus schakelt alle gebruiksinterfaces uit, behalve Modbus RTU-communicatie. Nadat de externe modus is geselecteerd (holdingregister 20), worden de LED-, analoge en niet-geregelde uitgangstoestanden **geregeld door een Modbus-masterapparaat** via holdingregisters 21–24. De gewenste ventilatorsnelheid kan worden gespecificeerd in holdingregister 23 – Analoge uitgang overschrijven.

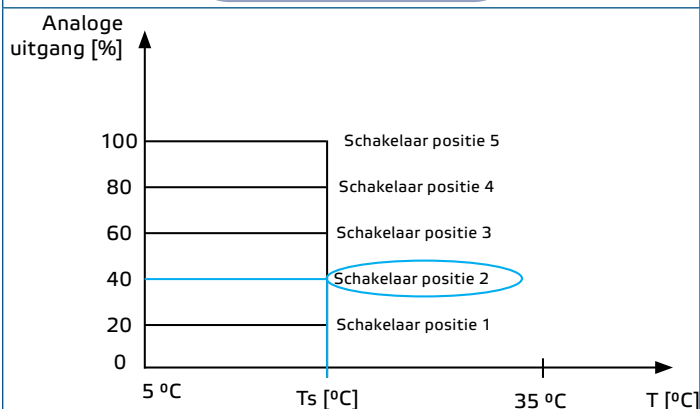
Als het Modbus veiligheidstime-outregister (holdingregister 8) niet 0 is, betekent dit dat de Modbus veiligheidstime-out is ingesteld. Wanneer de tijd om is omdat er geen Modbus-communicatie is, zal de analoge uitgangswaarde daardoor de waarde zijn van "positie 1" (holdingregister 12). Nadat de Modbus-communicatie is hersteld, volgt de analoge uitgangswaarde opnieuw de waarde die is opgegeven in het Modbus-holdingregister 23.

SCHEMATISCHE WEERGAVE

Handmatige modus — Verwarmen



Jumper verwijderd
(standaard) -
Verwarmen

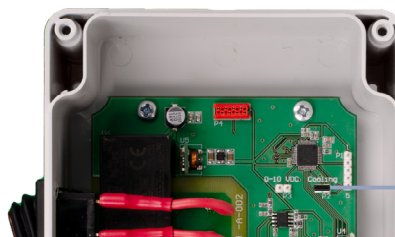
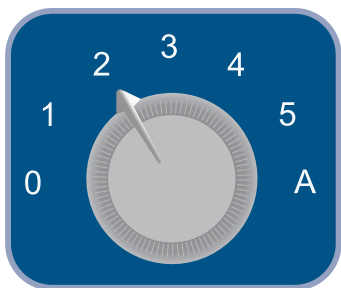


Verwarmen

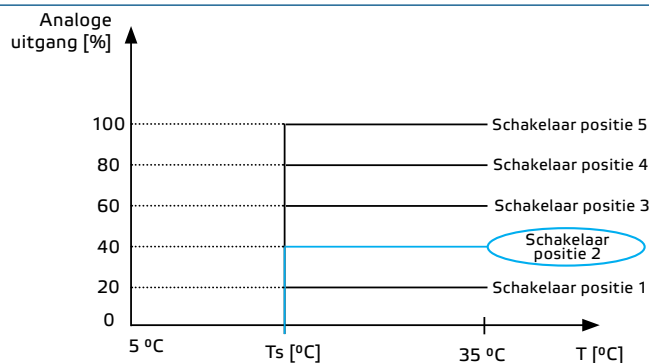
$T > T_s$	De analoge en de relais (verwarming) uitgangen zijn uitgeschakeld.
$T < T_s$	De analoge en de relais (verwarming) uitgangen zijn volgens de stand van de draaischakelaar.

T – gemeten temperatuur
Ts – temperatuurinstelpunt

Handmatige modus — Koelen



Jumper geplaatst -
Koelen



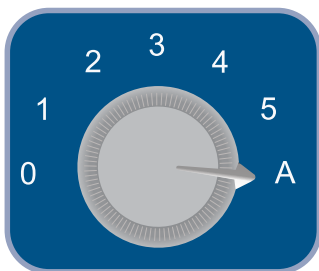
Koelen

$T > T_S$	De analoge en de relais (klep) uitgangen zijn volgens de stand van de draaischakelaar.
-----------	--

$T < T_S$	De analoge en de relais (klep) uitgangen zijn uitgeschakeld.
-----------	--

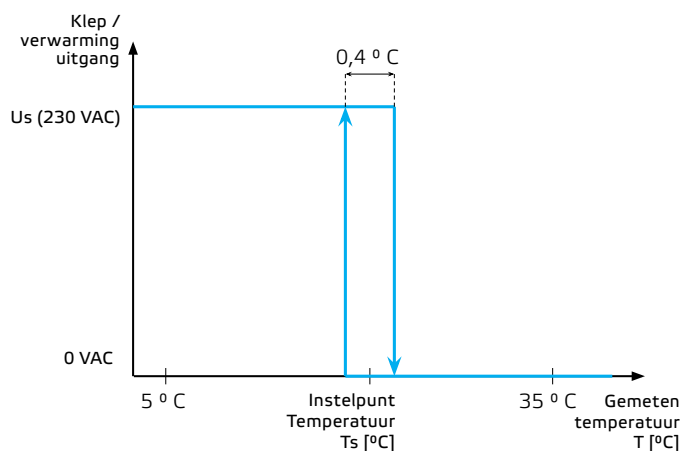
T – gemeten temperatuur
Ts – temperatuurinstelpunt

Automatische modus - Verwarmen

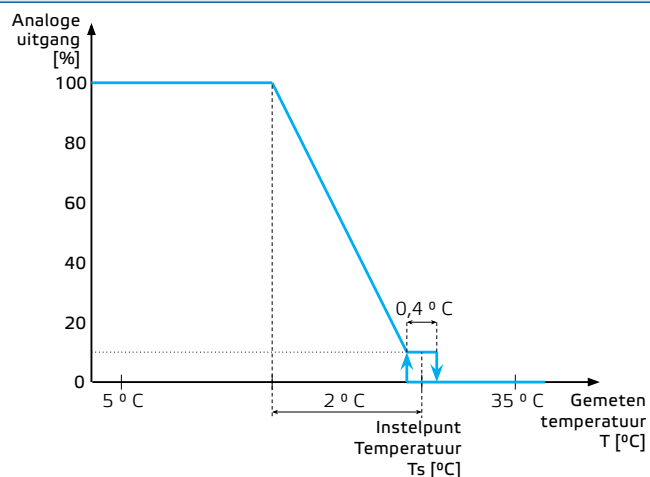


Jumper verwijderd
(standaard) -
Verwarmen

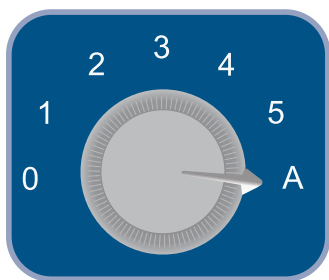
Niet-geregelde uitgang - waterklep of verwarming



Analoge uitgang - EC-ventilatorsnelheid

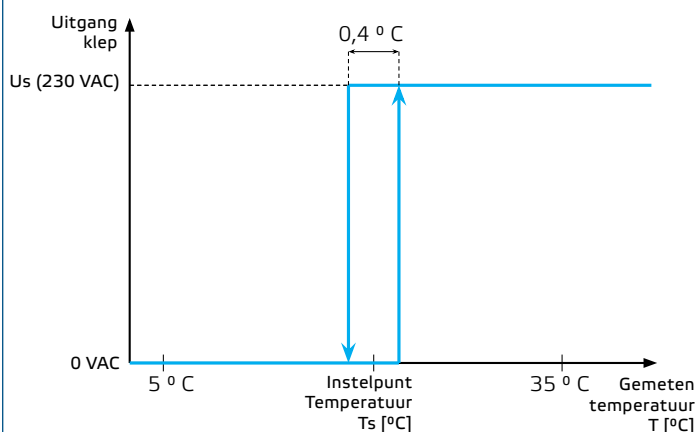


Automatische modus - Koelen

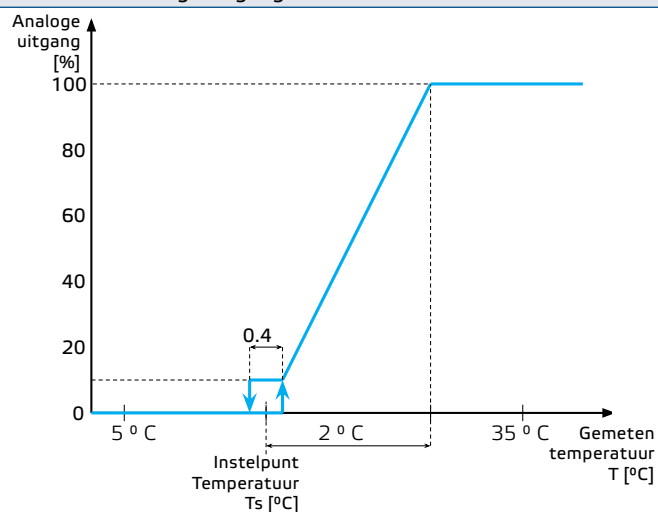


Jumper geplaatst - Koelen

Niet-geregelde uitgang - waterklep



Analoge uitgang - EC-ventilatorsnelheid



VERIFICATIE VAN DE INSTALLATIE



OPGELET

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

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

- De voedingsspanning werd correct aangesloten.
- De snelheidsregelaar werd naar behoren geaard.
- Tijdens de werking dient het deksel van het apparaat gesloten te zijn.
- Er is bescherming geboden tegen elektrische schokken.
- De kabels hebben de juiste maat en zijn gezekerd.
- Er is voldoende luchtstroom rond het toestel.

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 waterklep / verwarming moet gesloten zijn.
- Stel het temperatuurinstelpunt in op de maximale positie (35 °C).
- De aangesloten ventilatoren moeten op maximale snelheid (6 VDC) draaien (als de gemeten temperatuur onder de ingestelde temperatuur ligt).
- De waterklep / verwarming moet open zijn (230 V).

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

⚠ OPGELET

Het toepassen van overspanning op een van de onderdelen van de regelaar zal leiden tot onjuiste werking of defect aan het interne circuit.

⚠ OPGELET

Maak het toestel los van het net 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

De garantie tegen fabricagefouten bedraagt twee jaar vanaf de leveringsdatum. Wijzigingen of aanpassingen aan het product ontheffen de fabrikant van alle aansprakelijkheid. De fabrikant is niet verantwoordelijk voor eventuele druk- of andere fouten in dit document.

ONDERHOUD

Onder normale omstandigheden is dit product onderhoudsvrij. Indien vuil, reinig met een droge of vochtige doek. Bij zware vervuiling, reinig 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 enkel weer aan op de voeding als het helemaal droog is.

