

# ECH-8-DM

REGELAAR VOOR  
WATERGEVOEDE  
LUCHTVERWARMER/  
-KOELER MET EC  
VENTILATOR

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>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>9</b>
<b>TRANSPORT EN OPSLAG</b>	<b>10</b>
<b>GARANTIE EN BEPERKINGEN</b>	<b>10</b>
<b>ONDERHOUD</b>	<b>10</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 ECH-serie zijn regelaars voor watergevoede luchtverwarmers / -koelers die zijn uitgerust met EC-ventilatoren. Meestal worden ze gebruikt om magazijnen en industriële gebouwen te koelen of te verwarmen. Het temperatuurinstelpunt kan traploos worden aangepast via de potentiometer. Het toestel heeft een niet-geregelde uitgang (AAN-UIT) waarmee een waterklep of elektrische verwarming kan bediend worden. De EC-ventilatorsnelheid kan handmatig worden geselecteerd via de draaischakelaar met 7 standen (Automatisch, 5 handmatige stappen en UIT). In de automatische modus wordt de EC-ventilatorsnelheid automatisch geregeld op basis van de ingestelde temperatuur. Alle instellingen kunnen worden aangepast via Modbus RTU. In de afstandsmodus kan de regelaar worden overruled door een extern Master-apparaat.

## ARTIKELCODES

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

## TOEPASSINGSGEBIED

- Luchtcoolers uitgerust met EC ventilator en waterklep voor magazijnen en werkplaatsen
- De ideale regelaar voor warmwater-luchtverwarmers in magazijnen, loodsen/stallen, enz.
- Temperatuurgestuurde ventilatiesystemen
- Voor gebruik binnenshuis, opbouw

## TECHNISCHE GEGEVENS

- Voedingsspanning: 85 – 305 VAC / 50 – 60 Hz
- Traploze analoge uitgang in automatische modus: 0 – 6 (0 – 10) VDC / max. belasting 200  $\Omega$
- Niet-geregelde uitgang voor waterklep / verwarming: voedingsspanning (Us) / I<sub>max</sub> 10 A
- Verwarmings-/koelmodus door middel van jumper
- Analoge uitgang met jumper (0-6 / 0- 10 VDC) of via Modbus
- Ingang voor PT500 temperatuursensor
- Schakelaar met 7 posities: Uit positie + handmatige positie 1 tot 5 + Automatische modus
- Potentiometer voor temperatuurinstelpunt (bereik: 5°C – 35°C)
- RGB LED voor statusweergave
- Modbus RTU communicatie
- Kunststof behuizing voor wandbevestiging
- Beschermingsklasse: IP54
- Werkingscondities:
  - Temperatuur: -30-70°C
  - Relatieve vochtigheid: 5 - 90 % rH (niet-condenserend)

## NORMEN

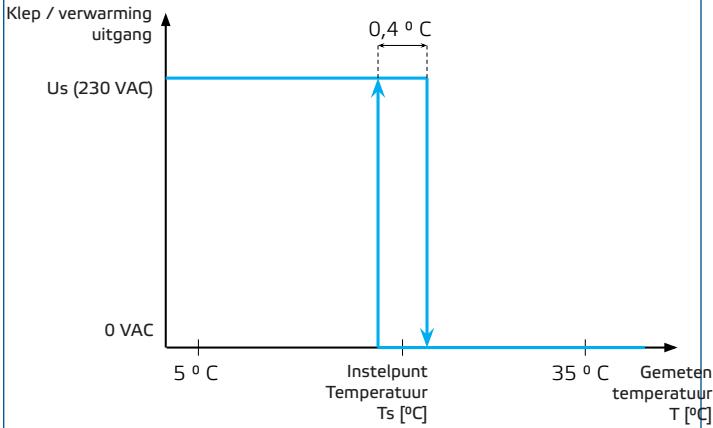
- Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU
- Richtlijn 2014/30/EU betreffende elektromagnetische compatibiliteit (EMC):
- RoHS-richtlijn 2011/65/EU



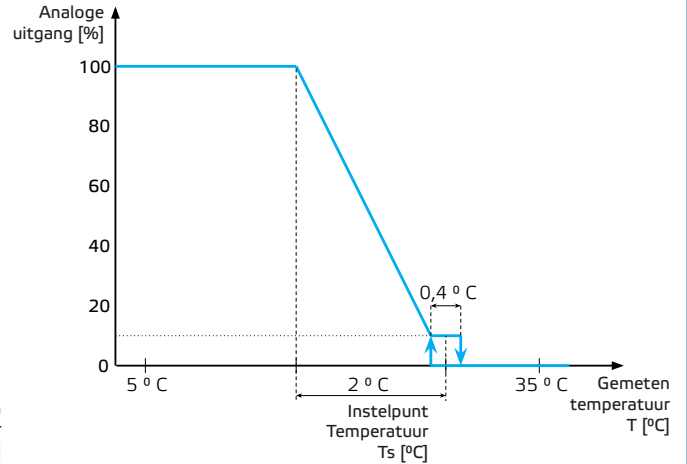
## FUNCTIONELE DIAGRAMMEN

### Automatische modus - verwarmen

Niet-geregelde uitgang - waterklep of verwarming

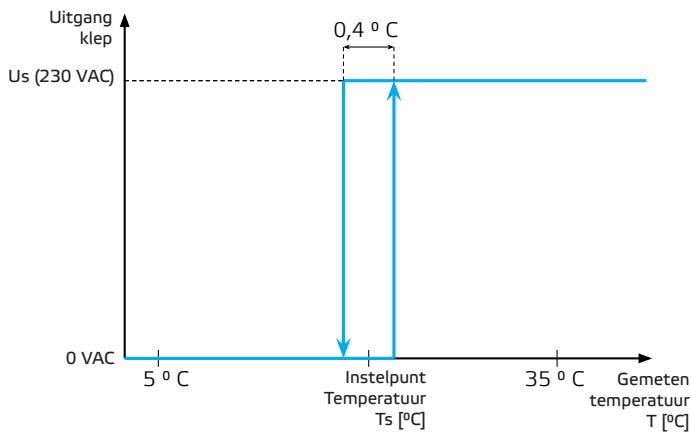


Analoge uitgang - EC ventilatorsnelheid

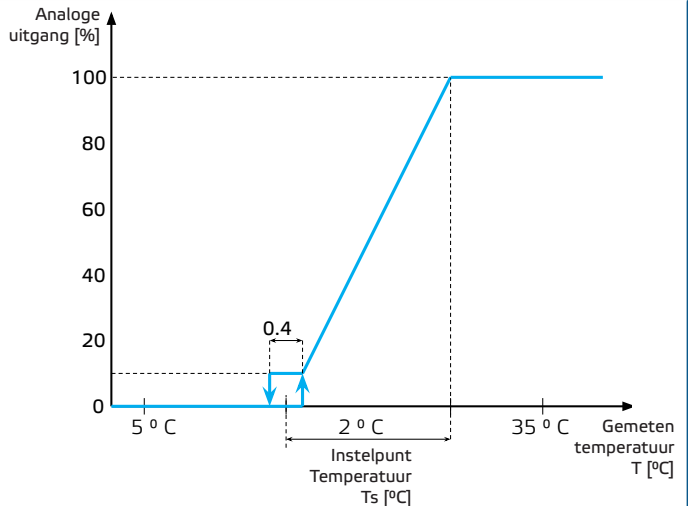


### Automatische modus - koelen

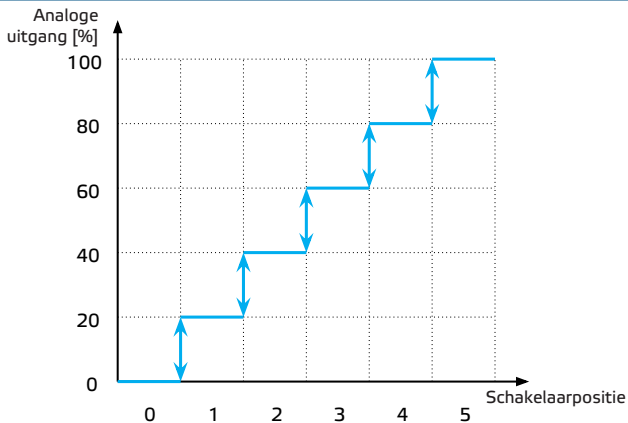
Niet-geregelde uitgang - waterklep



Analoge uitgang - EC ventilatorsnelheid



### Handmatige modus



	Verwarmen	Koelen
$T > T_s$	Klep / verwarming uitgang: 0 VAC EC ventilatorsnelheid: minimumwaarde	Klep / verwarming uitgang: 230 VAC EC ventilatorsnelheid: Schakelaarstand
$T < T_s$	Klep / verwarming uitgang: 230 VAC EC ventilatorsnelheid: Schakelaarstand	Klep / verwarming uitgang: 0 VAC EC ventilatorsnelheid: minimumwaarde
$T$ - gemeten temperatuur		
$T_s$ - temperatuur setpunt		

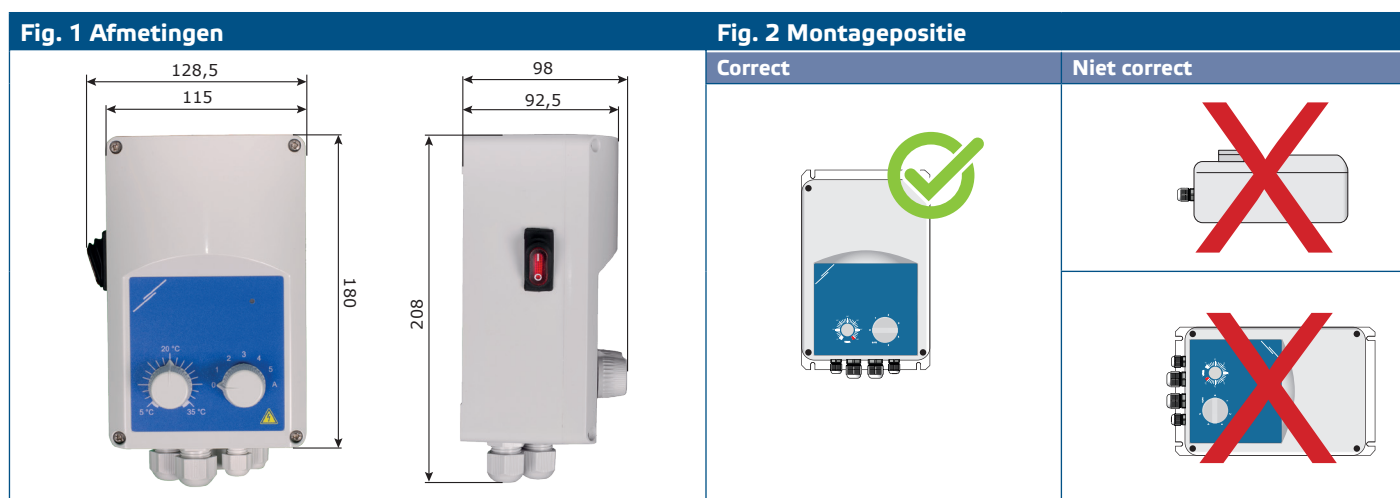
## BEDRADING EN AANSLUITINGEN

<b>L, N, PE</b>	Voedingsspanning 85 – 305 VAC / 50 – 60 Hz
<b>PE, N, L1</b>	Niet-geregelde uitgang om een externe waterklep of elektrisch verwarmingselement aan te sturen verwarming - I <sub>max</sub> 10 A
<b>TEMP</b>	Optionele temperatuursensor PT500 (type FLTSN-P500-010 of vergelijkbaar)
<b>Ao, massa</b>	Analoge uitgang voor de regeling van de EC-ventilatorsnelheid (0 - 6 VDC of 0 - 10 VDC)
<b>A, /B</b>	Modbus RTU communicatie

## INSTALLATIEHANDLEIDING IN STAPPEN

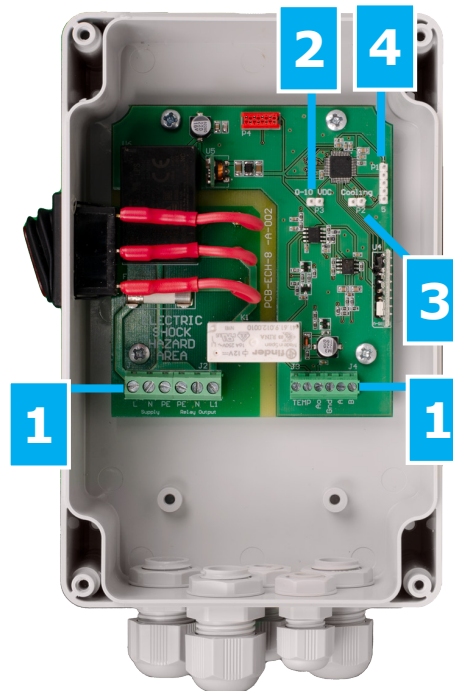
Lees, voordat u begint met het installeren van het toestel, zorgvuldig de "**Veiligheid en voorzorgsmaatregelen**".

1. Schroef het deksel van de behuizing los.
2. Bevestig het toestel, met de meegeleverde schroeven en pluggen, op een muur of paneel. Let op de juiste montagepositie en afmetingen zoals weergegeven in **fig. 1** en **fig. 2**.



3. 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.
  - 3.1 Sluit de voedingskabels aan op het klemmenblok.
  - 3.2 Sluit de kabels van de belasting (ventilatoren en klep/verwarming) aan op het klemmenblok.
  - 3.3 Sluit de aardingskabels aan op de voorziene plaatsen.
  - 3.4 Installeer de temperatuurvoeler op zo'n manier dat deze de luchttemperatuur in de gewenste zone meet.  
Kabels mogen maximaal 4 m zijn.

**Fig. 3 Bedrading en aansluitingen**



1 - Klemmenblok		
2 - Keuze analoge uitgang bereik	Jumper verwijderd (standaard) - 0-6 VDC Jumper geplaatst - 0 - 10 VDC	
3 - Keuze temperatuurmodus	Jumper verwijderd (standaard) - verwarmen Jumper geplaatst - koelen	
4 - PROG connector		Plaats een jumper op pin 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

**4.** Draai de wartels vast.

**5.** Sluit het deksel en zet het vast met de schroeven.

**OPGELET**

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

## GEBRUIKSAANWIJZING

**OPGELET**

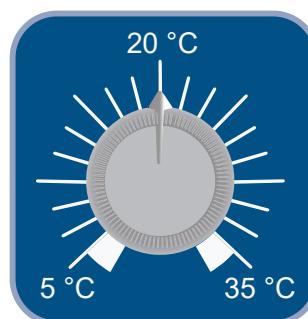
Controleer of de aansluitingen correct zijn voordat u het apparaat van stroom voorziet.

**OPGELET**

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

1. Sluit de ECH aan op voeding.
2. Selecteer de gevraagde temperatuur in door middel van de linkse draaiknop (fig. 4).

Fig. 4 Temperatuur instelpunt kiezen



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

### 3.1 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 is actief (230 V) zolang de motor is ingeschakeld.

Fig. 5 Handmatige modus

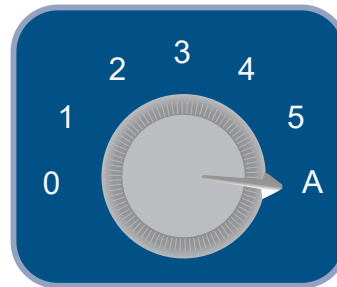


### 3.2 Automatische modus

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



**Fig. 6 Automatische modus**



### 3.3 Afstandsmodus

In de afstandsmodus worden alle bedieningsmogelijkheden uitgeschakeld, behalve Modbus RTU-communicatie. Nadat de afstandsmodus is geselecteerd (holdingregister 20), worden LED-, analoge en niet-geregelde uitgang geregeld door een Modbus-masterapparaat via holdingregisters 21-24.

Als het Modbus veiligheidstime-outregister (Holding register 8) niet 0 is, betekent dit dat de Modbus veiligheidstime-out is ingesteld. Zodra de Modbus-communicatie time-out verstreken is, zal de analoge uitgangswaarde de "positie 1" -waarde zijn (holding register 12). Nadat de Modbuscommunicatie hersteld is, volgt de analoge uitgangswaarde opnieuw de sensorinstellingen.

## 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 worden gesloten.
- Of er bescherming is tegen elektrische schokken.
- Of de kabels de juiste grootte hebben en beveiligd zijn met zekeringen.
- Of er voldoende luchtstroom is rond het apparaat.

**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 instelpunt voor de temperatuur in op de maximale positie (35 °C).
- De aangesloten ventilatoren moeten nu 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 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. Elke aanpassing of verandering van het product ontheft de fabrikant van alle verantwoordelijkheid. 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.