

ECH-8-DM | REGLER FÜR LUFTERHITZER / LUFTKÜHLER MIT EC-LÜFTER

Montage- und Bedienungsanleitung



Inhaltsverzeichnis

SICHERHEITS- UND VORSICHTSMAßNAHMEN	3
PRODUKTBESCHREIBUNG	4
ARTIKELCODES	4
VERWENDUNGSBEREICH	4
TECHNISCHE DATEN	4
NORMEN	5
VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE	5
MONTAGE UND BETRIEBSANLEITUNG IN SCHRITTEN	5
BETRIEBSANLEITUNG	7
OPERATIVE DIAGRAMME	8
ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATION	9
TRANSPORT UND LAGERUNG	10
GARANTIE UND EINSCHRÄNKUNGEN	10
WARTUNG	10

SICHERHEITS- UND VORSICHTSMAßNAHMEN



Lese alle Informationen, das Datenblatt, die Modbus-Registerkarte, die Montage- und Betriebsanleitung und studiere das Schalt- und Anschlussdiagramm, bevor du mit dem Produkt arbeitest. Stellen Sie vor der Installation, Verwendung oder Wartung dieses Produkts sicher, dass Sie den Inhalt vollständig verstanden haben, um die Sicherheit von Personen und Geräten zu gewährleisten und eine optimale Produktleistung zu erzielen.



Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produkts nicht gestattet.



Das Produkt darf keinen außergewöhnlichen Bedingungen ausgesetzt werden, wie z. B. extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung oder Vibrationen. Langfristige Exposition gegenüber chemischen Dämpfen in hoher Konzentration kann die Produktleistung beeinträchtigen. Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsumgebung so trocken wie möglich ist und Kondenswasserbildung vermieden wird.



Alle Installationen müssen den örtlichen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften sowie den örtlichen elektrischen Normen und anerkannten Vorschriften entsprechen. Dieses Produkt darf nur von einem Ingenieur oder Techniker installiert werden, der über Fachkenntnisse des Produkts und der Sicherheitsvorkehrungen verfügt.



Vermeiden Sie den Kontakt mit unter Spannung stehenden elektrischen Teilen. Trennen Sie immer das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie das Produkt anschließen, warten oder reparieren.



Stellen Sie immer sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß mit Strom versorgt wird und dass die Drahtgröße sowie die Eigenschaften des Leiters geeignet sind. Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben und Muttern fest angezogen sind und die Sicherungen (falls vorhanden) richtig eingesetzt sind.



Recycling von Geräten und Verpackungen sollte berücksichtigt werden und in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen Gesetzgebung / Vorschriften entsorgt werden.



Wenn Sie weitere Fragen haben, wenden Sie sich bitte an den technischen Support oder an einen Fachmann.

PRODUKTBESCHREIBUNG

Die ECH-Serie sind Regler für Luftkühler oder Heißwasser-Luftheizgeräte, die mit EC-Ventilatoren ausgestattet sind. Typischerweise werden sie zum Kühlen oder Heizen von Lager- und Produktionshallen verwendet. Der Temperatursollwert kann über das eingebaute Potentiometer stufenlos eingestellt werden. Es hat einen unregelmäßigen Ausgang (EIN-AUS) zur Steuerung eines Wasserventils oder einer elektrischen Heizung. Die Drehzahl des EC Ventilators kann manuell über den Drehschalter mit 7 Positionen (Automatik, 5 manuelle Stufen und AUS) gewählt werden. Im Automatikbetrieb wird die Drehzahl des EC Ventilators automatisch auf Basis der Sollwert geregelt. Alle Einstellungen können über Modbus RTU Kommunikation angepasst werden. Im Remote-Modus kann der Controller vom Remote-Master-Gerät überschrieben werden.

ARTIKELCODES

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

VERWENDUNGSBEREICH

- Luftkühler für Lagerhallen mit EC Ventilator und Wasserventil
- Der ideale Regler für Lufterhitzer in Lagerhallen, Schuppen/Ställen, etc.
- Temperaturgesteuerte Lüftungssysteme
- Für den Innenbereich, Aufputzmontage

TECHNISCHE DATEN

- Versorgungsspannung: 85–305 VAC / 50–60 Hz
- Stufenloser Analogausgang im Automatikmodus: 0–6 (0–10) VDC / max. Belastung 200 Ω
- Ungeregelter Ausgang für Ventil-/Heizungssteuerung: Versorgungsspannung (Us) / I_{max} 10 A
- Heiz-/Kühlmodus wählbar über Einstellung Steckbrücke
- Analogausgang mit Steckbrücke (0–6 / 0–10 VDC) oder Modbus-Einstellung
- Eingang für PT500 Temperaturfühler
- Steuerschalter mit 7 Positionen: AUS Position + Handsatz Position 1 bis 5 + Auto Modus
- Potentiometer für die Temperatursollwert (Bereich: 5–35°C)
- RGB LED zur Statusanzeige
- Modbus RTU Kommunikation
- Kunststoffgehäuse zur Wandbefestigung
- Schutzart: IP54
- Betriebs- und Umgebungsbedingungen:
 - Temperatur: -10–50 °C
 - Relative Feuchte: 5–90% rF, nicht kondensierend

NORMEN

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- RoHS Richtlinie 2011/65/EU



VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE

L, N, PE	Versorgungsspannung 85–305 VAC / 50–60 Hz
PE, N, L1	Ungeregelter Ausgang zur Steuerung eines externen Wasserventils oder einer Elektroheizung - I _{max} 10 A
TEMP	Optionaler Temperatursensor PT500 (Typ FLTSN-P500-010 oder ähnlich)
Ao, GND	Analogausgang zur Drehzahlregelung des EC Ventilators(0–6 VDC oder 0–10 VDC)
A /B	Modbus RTU Kommunikation

MONTAGE UND BETRIEBSANLEITUNG IN SCHRITTEN

Lesen Sie vor der Montage des Geräts sorgfältig die **„Sicherheits und Vorsichtsmaßnahmen“** und gehen Sie wie folgt vor:

1. Schrauben Sie den Gehäusedeckel ab und öffnen Sie das Gehäuse.
2. Befestigen Sie das Gerät mit den mitgelieferten Schrauben und Dübeln an der Wand oder Platte. Beachten Sie die richtige Einbaulage und die richtigen Einbaumasse, wie in **Fig. 1** und **Fig. 2** gezeigt.

Fig. 1 Einbaumaße

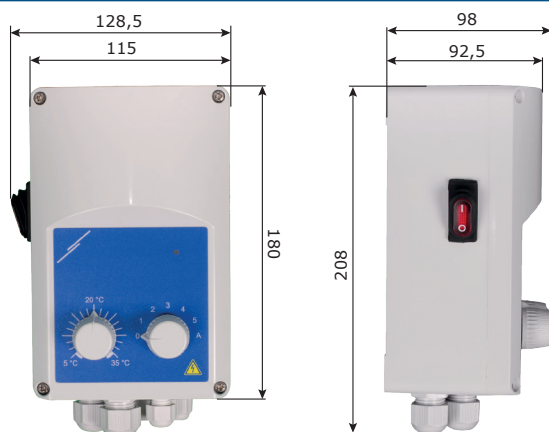
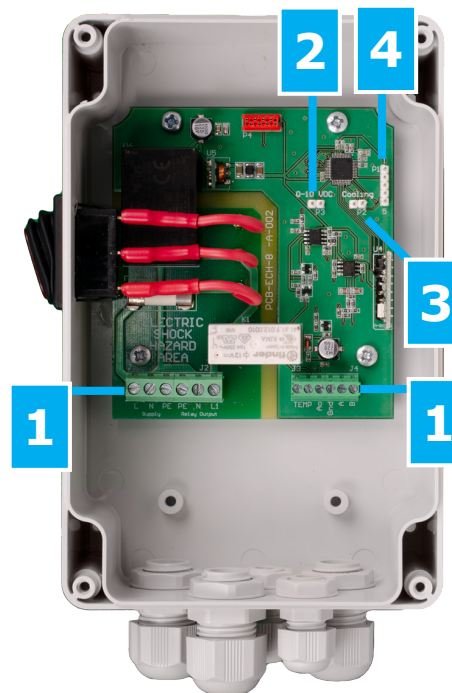


Fig. 2 Einbaulage

Richtig	Falsch

3. Führen Sie die Kabel durch die Kabelverschraubungen und führen Sie die Verdrahtung gemäß dem Schaltplan aus (siehe **Fig. 3**) unter Beachtung der Angaben aus dem Abschnitt **"Verkabelung und Anschlüsse"**.
 - 3.1 Schließen Sie die Stromversorgungskabel an die Klemmen an.
 - 3.2 Verbinden Sie die Kabel der Last (Lüfter und Ventil / Heizung) mit den Klemmen.
 - 3.3 Schließen Sie die Erdungskabel an die dafür vorgesehenen Stellen an.
 - 3.4 Installieren Sie den Temperaturfühler so, dass er die Temperatur in der Luft des betreffenden Bereichs misst.
Kabel müssen kürzer sein als 4 m.

Fig. 3 Verkabelung und Anschlüsse



1- Klemmenblock	
2 - Auswahl des Analogausgangsbereichs	Steckbrücke entfernt (Standard) - 0–6 VDC Steckbrücke installiert - 0–10 VDC
3 - Auswahl des Temperaturmodus	Steckbrücke entfernt (Standard) - Heizung Steckbrücke installiert - Kühlung
4 - PROG Stifteleiste	<p>1 2 3 4 5</p> <p>Setzen Sie einen Jumper auf die Pins 1 und 2 und warten Sie mindestens 5 Sekunden, um die Modbus-Kommunikationsparameter zurückzusetzen</p>
	<p>1 2 3 4 5</p> <p>Stellen Sie die Steckbrücke auf Kontakte 3 und 4 und starten Sie die Versorgung neu, um in den Bootloader-Modus zu gelangen.</p>

4. Ziehen Sie die Kabelverschraubungen fest.
5. Schließen Sie die Abdeckung und befestigen Sie diese mit den Schrauben.

⚠ ACHTUNG

Auf der Netzstromseite aller Motorantriebe sollte ein Sicherheitstrenner / Trennschalter installiert werden.

BETRIEBSANLEITUNG

⚠ ACHTUNG

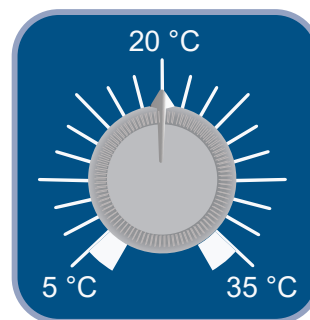
Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse korrekt sind, bevor Sie das Gerät mit Strom versorgen.

⚠ ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung innerhalb des zulässigen Nennstroms des Produkts liegt.

1. Schließen Sie das ECH an das Stromnetz an.
2. Wählen Sie die gewünschte Temperatur über den linken Drehschalter aus (**Fig. 4**).

Fig. 4 Temperatur-Sollwertwahl



3. Wählen Sie den Betriebsmodus, indem Sie den Steuerschalter / Drehknopf rechts in die entsprechende Position drehen.

3.1 Manueller Modus

Im manuellen Modus kann die Lüfterdrehzahl manuell über den Schalter (Position 1 - 5) gewählt werden (**Fig. 5**). Im Heizmodus wird der Motor bei der gewählten Drehzahl aktiviert, wenn die gemessene Temperatur niedriger als die eingestellte Temperatur ist. Sobald die gemessene Temperatur die eingestellte Temperatur überschreitet, wird der Motor deaktiviert. Im Kühlmodus wird der Motor aktiviert, solange die gemessene Temperatur höher als die eingestellte Temperatur ist. Der unregelmäßige Ausgang wird aktiviert (230 VAC), während der Motor aktiviert ist.

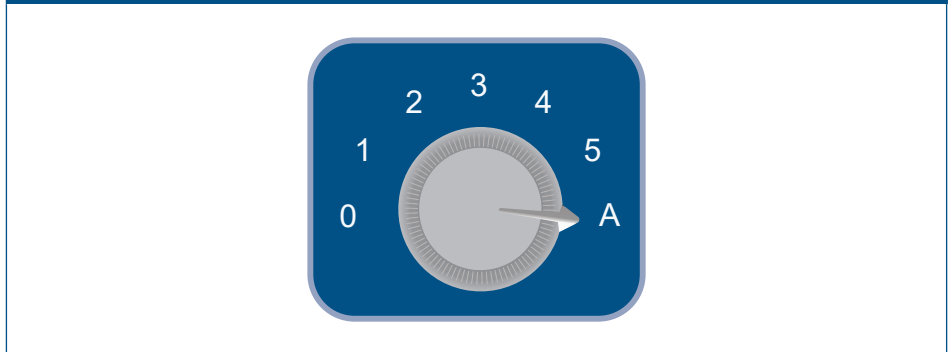
Fig. 5 Manueller Modus



3.2 Automatikbetrieb

Wenn der Auto Modus ausgewählt wurde (**Fig. 6**), passt der Regler die Drehzahl automatisch an die Differenz zwischen der Solltemperatur und der Umgebungstemperatur an.
Je höher die Differenz, desto höher die Drehzahl.

Fig. 6 Automatikmodus

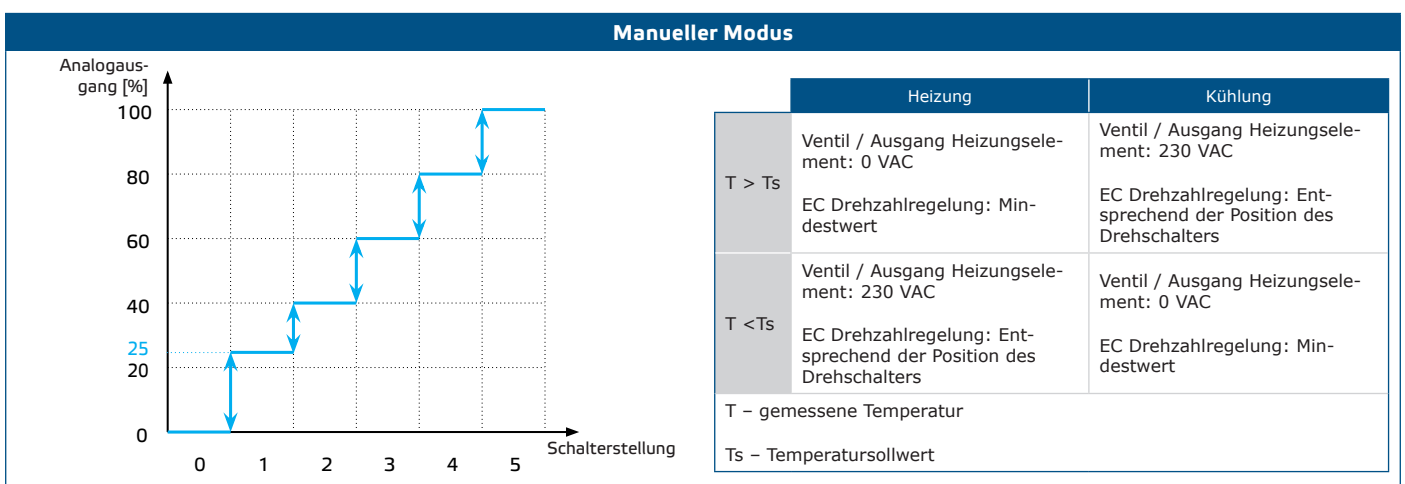


3.3 Steuern Sie den Ausgangswert über die Modbus-RTU-Kommunikation

Der Remote Modus deaktiviert alle Benutzeroberflächen mit Ausnahme der Modbus RTU Kommunikation. Nach Auswahl des Remote-Modus (Halte register 20) werden LED-, analoge und unregelmäßige **Ausgangszustände von einem Modbus-Mastergerät** über die Halte register 21 bis 24 gesteuert. Die angeforderte Lüfterdrehzahl kann im Halte register 23 – Überschreiben des Analogausgangs angegeben werden.

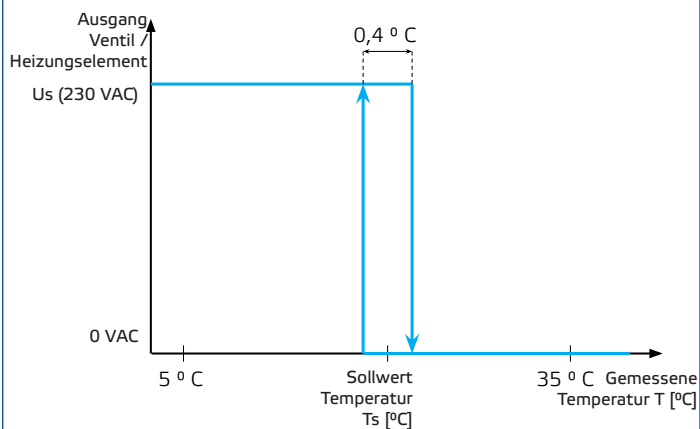
Wenn das Modbus Safety Timeout Register (Holding Register 8) nicht 0 ist, bedeutet dies, dass das Modbus Safety Timeout eingestellt ist. Wenn die Zeit aufgrund fehlender Modbus Kommunikation abläuft, ist der Analogausgang daher der Wert von "Position 1" (Holding register 12). Nachdem die Modbus-Kommunikation wiederhergestellt wurde, folgt der Wert des Analogausgangs wieder dem Wert, der im Modbus-Halte register 23 angegeben ist.

OPERATIVE DIAGRAMME

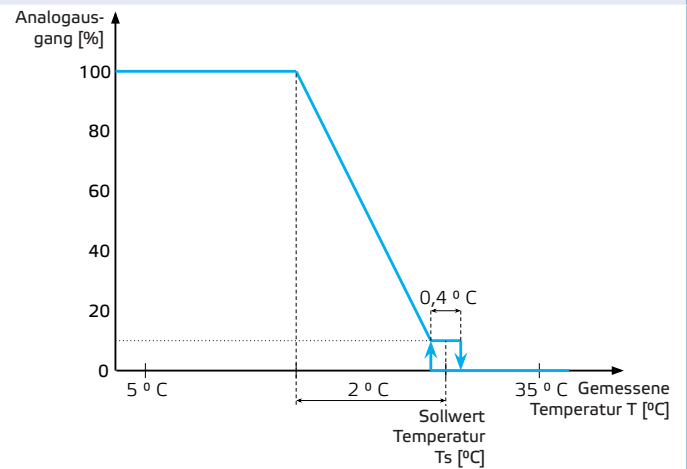


Automatikmodus - Heizung

Unregelter Ausgang - Wasserventil / Regler Elektroheizung

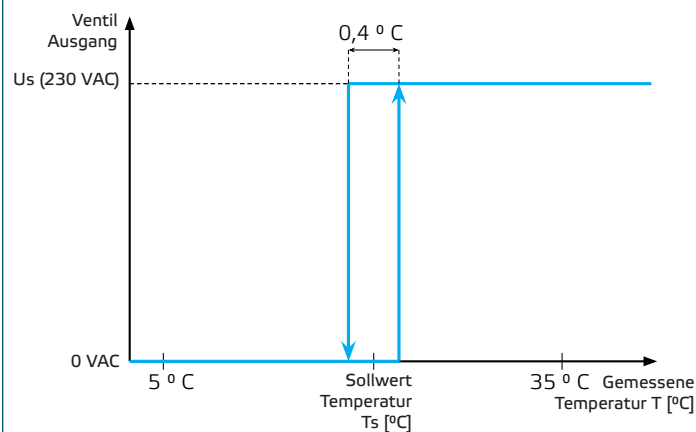


Analogausgang - EC Drehzahlregelung

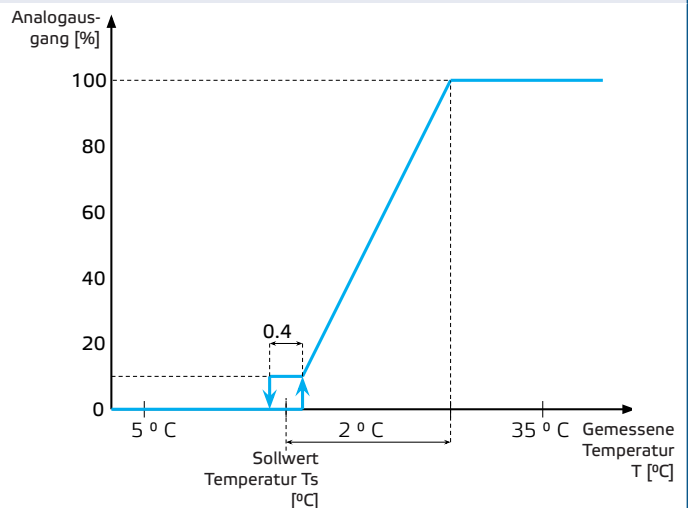


Automatikmodus - Kühlung

Unregelter Ausgang - Regelung Wasserventil



Analogausgang - EC Drehzahlregelung



ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATION

ACHTUNG

Benutzen Sie nur isolierte Werkzeuge wenn Sie mit elektrischen Geräten arbeiten.

Der sichere Betrieb hängt von der ordnungsgemäßen Installation ab. Vor der Inbetriebnahme stellen Sie sicher dass:

- Das Stromnetz korrekt angeschlossen ist.
- Der Drehzahlregler richtig geerdet ist.
- Während des Betriebs muss das Gerät geschlossen sein.
- Es wurde ein Schutz gegen elektrische Schläge vorgesehen.
- Die Kabel haben die entsprechende Größe und sind abgesichert.
- Es genügend Luftstrom um das Gerät herum gibt.

Überprüfung des Betriebs:

- Schalten Sie die Stromversorgung ein.
- Stellen Sie die Temperatur auf die minimale Position (5 °C) ein.
- Der angeschlossene Lüfter muss anhalten – (wenn die Umgebungstemperatur höher als der gewählte Sollwert ist).
- Das Ventil/die Heizung muss geschlossen sein.
- Stellen Sie den Temperatursollwert auf die maximale Position (35 °C) ein.
- Die angeschlossenen Lüfter müssen mit maximaler Drehzahl (6 VDC) laufen – (wenn die gemessene Temperatur unter dem Sollwert liegt).
- Das Ventil/die Heizung muss geöffnet sein (230 VAC).

Wenn das Gerät nicht gemäß den Anweisungen funktioniert, müssen die Anschlüsse und Einstellungen überprüft werden.

 **ACHTUNG**

Das Anlegen einer Überspannung an eines der Teile der logischen Steuerung führt zu einem fehlerhaften Betrieb oder einem Ausfall des internen Schaltkreises.

 **ACHTUNG**

Schalten Sie das Gerät aus und stellen Sie sich sicher, dass kein Netzstrom zu dem Gerät geht bevor Sie mit der Wartung anfangen.

 **ACHTUNG**

Nicht dem direkten Sonnenlicht aussetzen!

TRANSPORT UND LAGERUNG

Vermeiden Sie Stöße und extreme Bedingungen; lagern Sie im Originalverpackung.

GARANTIE UND EINSCHRÄNKUNGEN

Die Garantie gegen Herstellungsfehler gilt für zwei Jahre ab dem Lieferdatum. Jegliche Änderungen oder Anpassungen am Produkt entbinden den Hersteller von jeglicher Haftung. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für typografische oder andere Fehler in diesem Dokument.

WARTUNG

Unter normalen Bedingungen ist dieses Produkt wartungsfrei. Falls verschmutzt, reinigen Sie es mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch. Bei starker Verschmutzung mit einem nicht-aggressiven Reinigungsmittel reinigen. In solchen Fällen sollte das Gerät vom Stromnetz getrennt werden. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in das Gerät gelangen. Nur am Netz wieder anschließen wenn das Gerät völlig trocken ist.