

ECH-8-DM

REGLER FÜR
LUFTERHITZER/
LUFTKÜHLER MIT EC LÜFTER

Montage- und Bedienungsanleitung



Inhaltsverzeichnis

SICHERHEITSHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN	3
PRODUKTBESCHREIBUNG	4
ARTIKELCODES	4
VERWENDUNGSBEREICH	4
TECHNISCHE DATEN	4
NORMEN	4
FUNKTIONSDIAGRAMME	5
VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE	6
MONTAGE UND BETRIEBSANLEITUNG IN SCHRITTEN	6
GEBRAUCHSANWEISUNG	8
ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATION	9
TRANSPORT UND LAGERUNG	10
GEWÄHRLEISTUNG UND EINSCHRÄNKUNGEN	10
WARTUNG	10

SICHERHEITSHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN



Lesen Sie alle Informationen, Datenblatt, Modbus register Maps, Montageanleitung und Verdrahtungs- und Anschlusspläne bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. 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 gewährleisten.



Aus Sicherheits- und Genehmigungsgründen (CE) ist das eigenmächtig Umbauen und / oder Verändern des Produktes nicht gestattet.



Das Produkt darf keinen aussergewöhnlichen Bedingungen ausgesetzt werden, sowie: extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung oder Vibrationen. Langfristige Exposition gegenüber chemischen Dämpfen in hoher Konzentration kann die Leistung des Produkts beeinträchtigen. Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsumgebung so trocken wie möglich ist. Vermeiden Sie Kondenswasserbildung.



Alle Installationen müssen den örtlichen Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften sowie den örtlichen elektrischen Normen und anerkannten Regeln entsprechen. Dieses Produkt darf nur von einem Ingenieur oder Techniker, der über Sachkenntnis des Produkts und Sicherheitsvorkehrungen verfügt installiert werden.



Vermeiden Sie Kontakt mit unter Spannung stehenden elektrischen Teilen, behandeln Sie immer das Gerät als ob es aktiv ist. Schalten Sie immer die Stromversorgung ab vor Anschluss der Stromkabel, Wartung oder Reparatur des Produkts.



Überprüfen Sie immer, dass Sie geeignete Stromversorgung für das Produkt verwenden und Leiter mit entsprechender Größe und Eigenschaften verwenden. Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben und Muttern fest angezogen sind, Sicherungen (falls vorhanden) gut ausgerüstet sind.



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



Falls es Fragen gibt, kontaktieren Sie bitte Ihren technischen Support oder einen Fachmann.

PRODUKTBESCHREIBUNG

Die Produktreihe ECH sind Regler für Lufterhitzer oder Luftkühler, die mit EC Ventilatoren ausgestattet sind. Typischerweise werden sie zum Kühlen oder Heizen von Lagerhallen und Produktionshallen verwendet. Der Temperatursollwert kann über das eingebaute Potentiometer stufenlos eingestellt werden. Es hat einen unregelmäßigen Ausgang (ON-OFF (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 OFF/AUS) gewählt werden. Im Automatikbetrieb wird die Drehzahl des EC Ventilators automatisch basierend auf der Sollwert geregelt. Alle Einstellungen können über Modbus RTU Kommunikation angepasst werden. Im Fernsteuerungsmodus kann das Steuergerät von einem externen Master Gerät übersteuert werden.

ARTIKELCODES

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

VERWENDUNGSBEREICH

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

TECHNISCHE DATEN

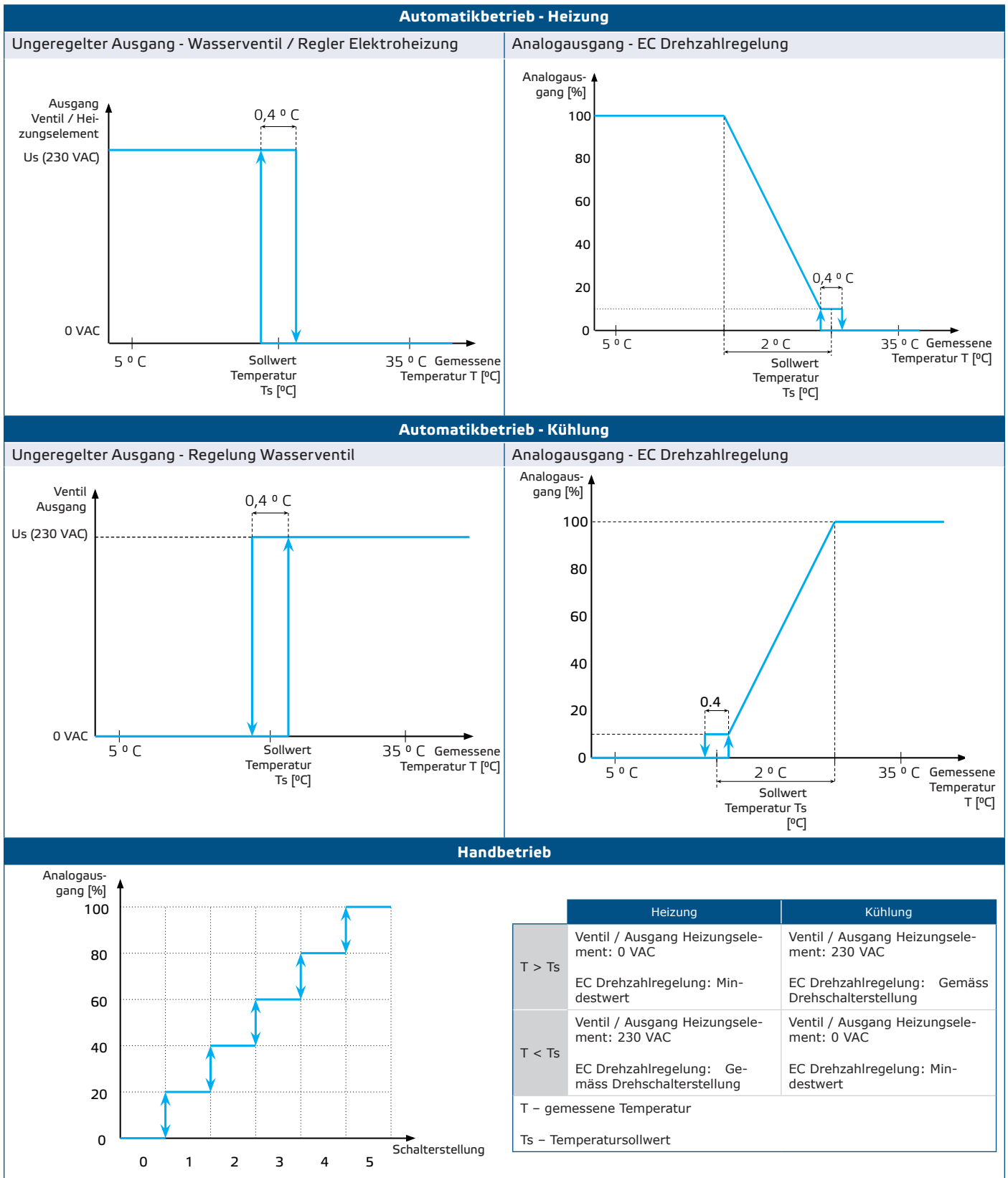
- Versorgungsspannung: 85–305 VAC / 50–60 Hz
- Stufenloser Analogausgang im Automatikmodus: 0 – 6 (0 – 10) VDC / max. Belastung 200 Ω
- Ungeregelter Ausgang für Ventil-/Heizungssteuerung: Versorgungsspannung (Us) / I_{max} 10 A
- Heiz-/Kühlmodus wählbar über Einstellung Steckbrücke
- Analogausgang mit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

NORMEN

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



FUNKTIONSDIAGRAMME



VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE

L, N, PE	Versorgungsspannung 85–305 VAC / 50–60 Hz
PE, N, L1	Unregelmäßiger Ausgang zur Ansteuerung eines externen Wasserventils oder elektrischer Heizung - I _{max} 10 A
TEMP	Optionaler Temperaturfühler 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

Achtung

Stellen Sie sicher, dass Sie Kabel mit einem geeigneten Durchmesser verwenden, um die Lüfter mit dem ECH Regler zu verbinden.

MONTAGE UND BETRIEBSANLEITUNG IN SCHRITTEN

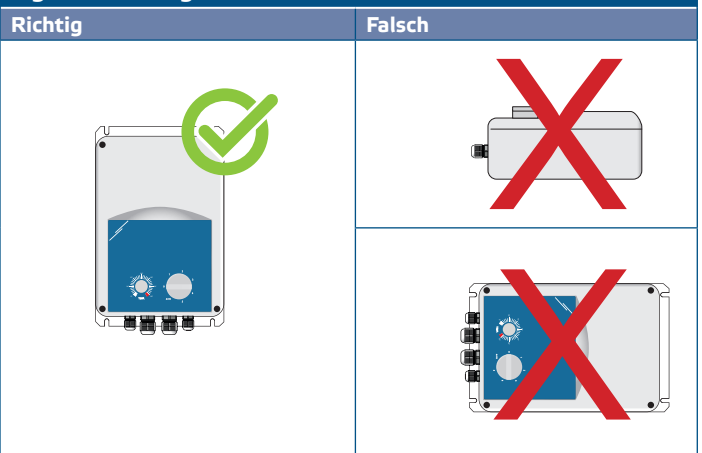
Lesen Sie vor der Montage des Geräts sorgfältig die „**Sicherheits und Vorsichtsmaßnahmen**“ und gehen Sie wie folgt vor:

- Schrauben Sie den Gehäusedeckel ab und öffnen Sie das Gehäuse.
- 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

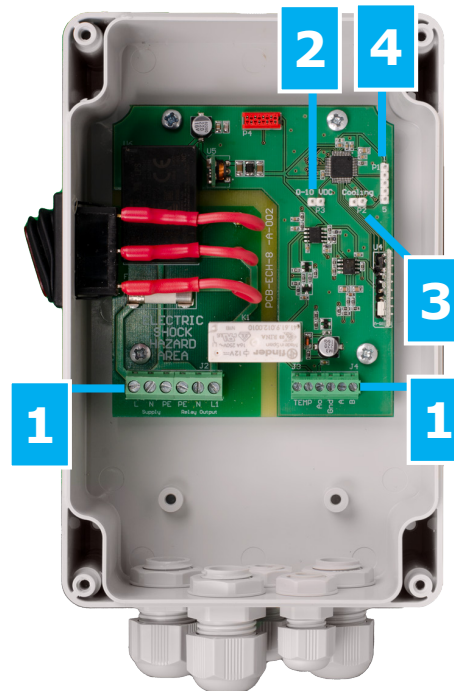


- Führen Sie die Kabel durch die Kabelverschraubungen und führen Sie die Verdrahtung gemäß Schaltplan aus (siehe **Fig.3**), mit Hilfe der Informationen aus dem Abschnitt „**Verdrahtung und Anschlüsse**“.

- Schließen Sie die Stromversorgungskabel an die Klemmen an.
- Verbinden Sie die Kabel der Last (Lüfter und Ventil / Heizung) mit den Klemmen.
- Schließen Sie die Erdungskabel an die dafür vorgesehenen Stellen an.
- Installieren Sie den Temperaturfühler so, dass er die Temperatur in der Luft des betreffenden Bereichs korrekt messen kann.

Die Kabel müssen kürzer als 4 m sein.

Fig. 3 Verkabelung und Anschlüsse



1- Klemmleiste	
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	Stellen Sie eine Steckbrücke auf Kontakte 1 und 2 und warten Sie mindestens 5 Sekunden zur Wiederherstellung der Modbus Kommunikation Parameter
	Stellen Sie eine Steckbrücke auf Kontakte 3 und 4 und starten Sie die Versorgungsspannung wieder um im Bootloader Modus zu gehen.

4. Ziehen Sie die Kabelverschraubungen an.

5. Schließen Sie den Gehäusedeckel und befestigen Sie sie mit den Schrauben.

Achtung

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

GEBRAUCHSANWEISUNG

Achtung

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

Achtung

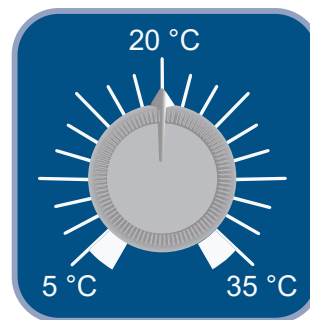
Stellen Sie sicher, dass die Netzversorgungsspannung innerhalb des zulässigen Nennstroms des Produkts liegt.

Achtung

Mehrere Lüfter können parallel zum Regler geschaltet werden, solange der maximale Gesamtstrom aller Lüfter den Nennstrom des Reglers nicht überschreitet.

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

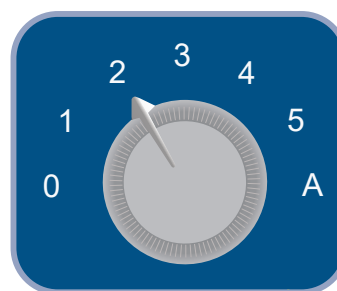


3. Wählen Sie den Betriebsmodus, indem Sie den Steuerschalter / Drehknopf rechts in die entsprechende Position drehen.

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 unregelte Ausgang wird aktiviert (230 VAC), während der Motor aktiviert ist.

Fig. 5 Manueller Modus

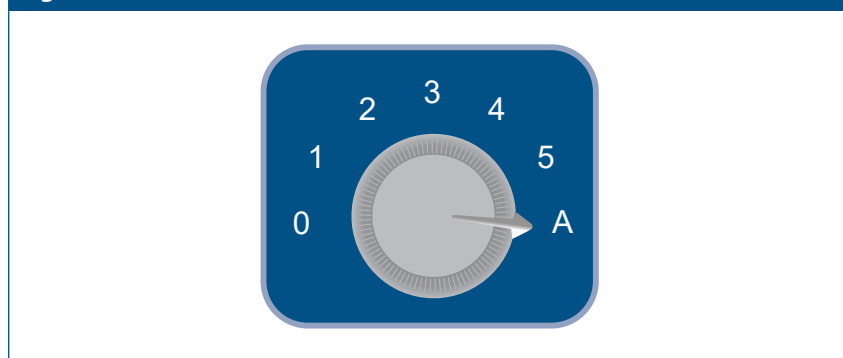


3.2 Automatikbetrieb

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 Remote Modus

Der Remote Modus deaktiviert alle Benutzeroberflächen mit Ausnahme der Modbus RTU Kommunikation. Nachdem der Remote Modus ausgewählt wurde (Holding Register 20), werden LED-, analoge und unregelte Ausgänge von einem Modbus Mastergerät über die Holding Register 21-24 gesteuert.

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 analoge Ausgangswert daher der Wert von "Position 1" (Holding register 12). Nachdem die Modbus-Kommunikation wiederhergestellt ist, folgt der analoge Ausgangswert erneut den Sensoreinstellungen.

ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATION

Achtung

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

Der sichere Betrieb hängt von der ordnungsgemäßen Installation ab. Stellen Sie vor Inbetriebnahme Folgendes sicher:

- Das Stromnetz ist korrekt angeschlossen.
- Der Drehzahlregler ist ordnungsgemäß erdgeschützt.
- 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 gibt einen ausreichenden Luftstrom um das Gerät herum.

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 Erschütterungen und extreme Bedingungen. Lagern Sie in Originalverpackung.

GEWÄHRLEISTUNG UND EINSCHRÄNKUNGEN

Zwei Jahre ab Lieferdatum gegen Defekte in der Fertigung. Änderungen oder Umbauten am Produkt nach dem Veröffentlichungsdatum entlasten den Hersteller zu allen Verantwortlichkeiten. Der Hersteller haftet nicht für Druckfehler oder Irrtümer in obengenannten Daten.

WARTUNG

Unter normalen Bedingungen ist dieses Produkt wartungsfrei. Falls verschmutzt, reinigen Sie es mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch. Bei starker Verschmutzung, reinigen Sie mit einem nicht aggressiven Produkt. Der Sensorelementschutz besteht aus porösem Material und kann bei extremen klimatischen Bedingungen wie Staub, Wasser und Wind verstopfen. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in das Gerät gelangen. Nur am Netz wieder anschließen wenn das Gerät völlig trocken ist.