

# SDX-DM | ELEKTRONISCHER DREHZAHLREGLER

Montage- und Bedienungsanleitung



# Inhaltsverzeichnis

<b>SICHERHEIT UND VORSICHTSMAßNAHMEN</b>	<b>3</b>
<b>PRODUKTBESCHREIBUNG</b>	<b>4</b>
<b>ARTIKELCODES</b>	<b>4</b>
<b>VERWENDUNGSBEREICH</b>	<b>4</b>
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>4</b>
<b>NORMEN</b>	<b>4</b>
<b>FUNKTIONSDIAGRAMME</b>	<b>5</b>
<b>VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE</b>	<b>6</b>
<b>MONTAGE UND BETRIEBSANLEITUNG IN SCHRITTEN</b>	<b>6</b>
<b>GEBRAUCHSANWEISUNG</b>	<b>8</b>
<b>TRANSPORT UND LAGERUNG</b>	<b>9</b>
<b>GEWÄHRLEISTUNG UND EINSCHRÄNKUNGEN</b>	<b>9</b>
<b>WARTUNG</b>	<b>9</b>

## SICHERHEIT UND VORSICHTSMAßNAHMEN



Lesen Sie alle Informationen, Datenblatt, Modbus register Map, 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. Chemische Dämpfe mit hoher Konzentration in Kombination mit langen Einwirkungszeiten können die Produktleistung 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

Bei der Produktreihe SDX-DM handelt es sich um elektronische Drehzahlregler, mit denen Sie die Drehzahl von Einphasen-Wechselstrommotoren manuell einstellen können, indem Sie die Motorspannung durch Phasenanschnittsteuerung variieren. Der Ausgang kann von Minimum auf Maximum oder von Maximum auf Minimum geregelt werden. Der Betriebsmodus kann über Modbus RTU Kommunikation ausgewählt werden. Die Ausgangsspannung kann lokal über das eingebaute Potentiometer oder aus der Ferne über Modbus RTU-Kommunikation eingestellt werden. Der Regler ist sowohl für die Unterputz- (IP44) als auch für die Aufputzmontage (IP54) geeignet. Alle Parameter und Einstellungen können über Modbus RTU Kommunikation angepasst werden.

## ARTIKELCODES

Ausgangsregelung (von niedrig zu hoch oder von hoch zu niedrig)	
Code	Nennstrombereich [A]
SDX-1-15-DM	0,1–1,5
SDX-1-25-DM	0,2–2,5

## VERWENDUNGSBEREICH

- Manuelle Steuerung der Motor-/Lüfterdrehzahl in HLK-Anwendungen
- Nur für den Innenbereich

## TECHNISCHE DATEN

- Unterputz- oder Aufputzmontage
- Versorgungsspannung (Us) 230 VAC / 50–60 Hz
- Motorbeschleunigung: Kickstart (von 2 bis 20 Sekunden) oder Softstart
- Minimale und maximale Ausgangsspannung sind über Modbus RTU-Kommunikation einstellbar. Vmin: 20–70 % von Us und Vmax: 75–100 % von Us
- Überhitzungsschutz
- Betriebsart wählbar über Modbus RTU: von niedriger bis hoher Drehzahl oder von hoher bis niedriger Drehzahl
- Gehäuse:
  - ▶ Extern: ASA, weiße Farbe (28049P), SCHUTZART IP54 (nach EN 60529)
  - ▶ Intern: ABS, Farbe schwarz (RAL 9004), Schutzart IP44 (nach EN 60529)
- Betriebsumgebungsbedingungen:
  - ▶ Temperatur: 0–40 °C
  - ▶ relative Luftfeuchtigkeit 5–95 % rH (nicht kondensierend)

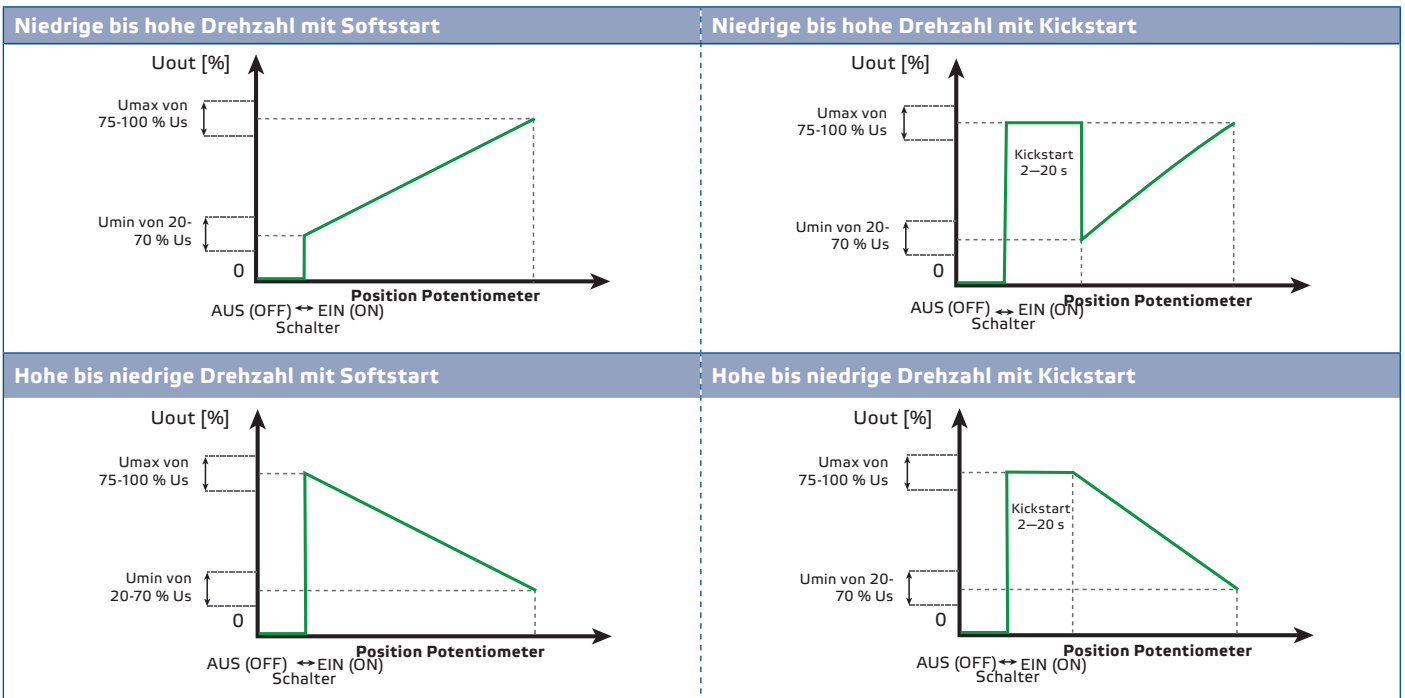
## NORMEN

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU CE
  - ▶ EN 60529:1991 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) Änderung AC:1993 zu EN 60529
  - ▶ EN 60730-1:2011 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendung - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- EMV Richtlinie 2014/30/EU:
  - ▶ EN 60730-1:2011 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendung - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
  - ▶ EN 61000-6-1:2007 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe;
  - ▶ EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3:

Fachgrundnormen - Emissionsstandard für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe Abänderungen A1:2011 und AC:2012 zu EN 61000-6-3;

- ▶ EN 61000-3-2:2014 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom bis einschliesslich 16 A je Leiter)
- WEEE Richtlinie 2012/19/EU
- RoHs Richtlinie 2011/65/EU

## FUNKTIONSDIAGRAMME



### HINWEIS:

Standardmäßig wird die gewünschte Lüfterdrehzahl bzw. der gewünschte Ausgangswert über das eingebaute Potentiometer eingestellt. Es ist möglich, das eingebaute Potentiometer über modbus RTU-Kommunikation zu übersteuern. Das Überschreiben des Ausgangs (output override) kann über das Modbus Holding Register 12 aktiviert werden. Wenn die Ausgangsüberschreibung (output override) aktiviert ist, kann der gewünschte Ausgangswert in das Modbus Holding Register 13 geschrieben werden. In diesem Fall ist es auch ratsam, auch den Modbus Sicherheits Timeout (Modbus safety timeout) zu aktivieren, indem ein Wert ungleich 0 in das Holding Register 8 geschrieben wird. Nach Ablauf der Timeout-Zeit wird der Ausgang auf den minimalen Ausgangswert eingestellt. Wenn die Timeout-Zeit auf Null gesetzt wird, ist diese Funktion deaktiviert.

### Achtung

Der Überhitzungsschutz wird aktiviert, wenn eine übermäßige Last an den Ausgang angeschlossen wird oder wenn die Umgebungstemperatur die maximal zulässige Betriebstemperatur überschreitet. Wenn der Überhitzungsschutz aktiviert ist, wird der Ausgang deaktiviert und der Status der Überhitzung wird im Modbus Input Register 10 angezeigt. Wenn der Überhitzungszustand aufgehoben ist, nimmt das Gerät den Betrieb automatisch wieder auf.

## VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE

<b>A</b>	Modbus RTU Kommunikation, Signale A und /B
<b>/B</b>	
<b>L</b>	Spannungsversorgung, Leiter (230 VAC ±10 % / 50–60 Hz)
<b>N</b>	Spannungsversorgung, Neutralleiter
<b>U2</b>	Geregelter Ausgang zum Motor, Neutralleiter
<b>U1</b>	Geregelter Ausgang zum Motor, Leiter
<b>Anschlüsse</b>	Schraubenklemmleiste, Pitch 5mm maximaler Kabeldurchmesser 2,5 mm <sup>2</sup>

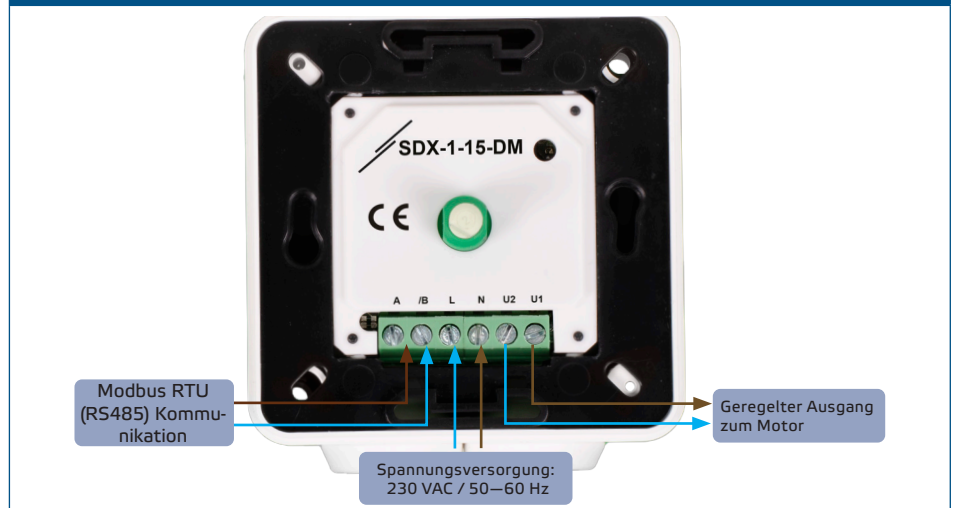
## MONTAGE UND BETRIEBSANLEITUNG IN SCHRITTEN

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

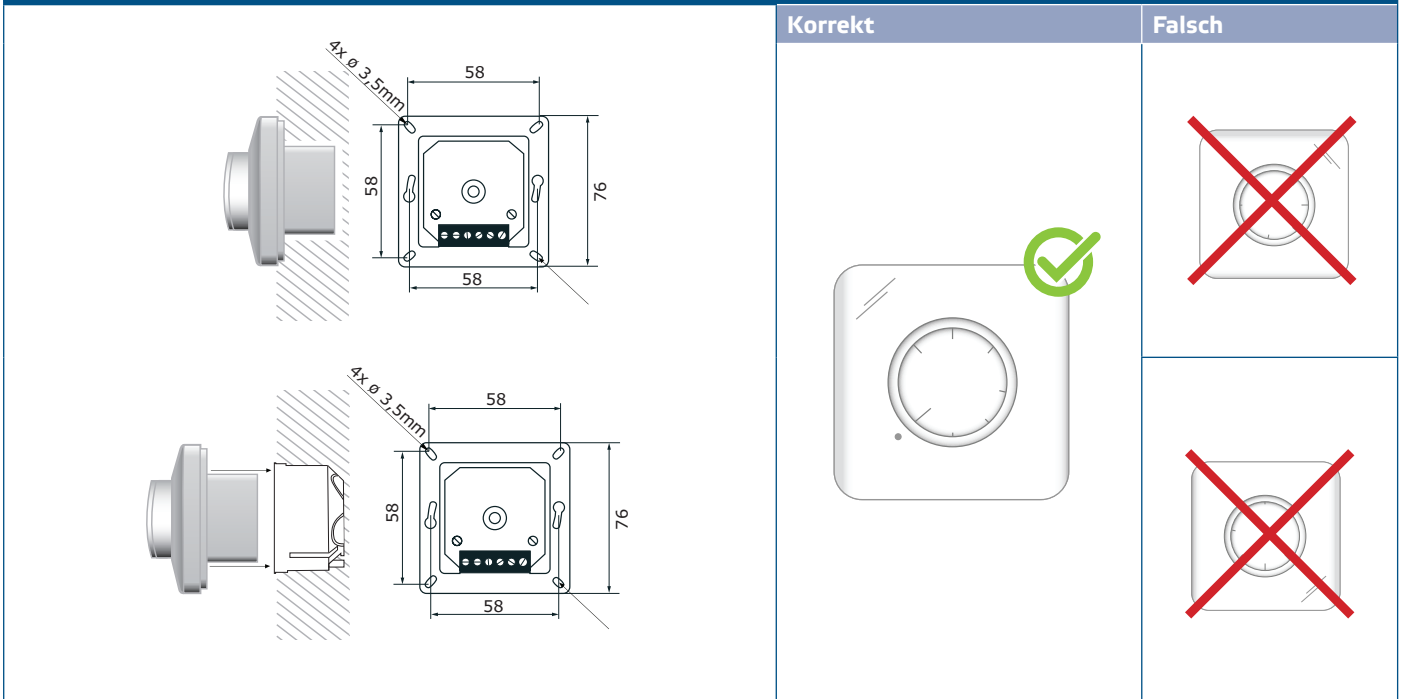
### Unterputzmontage

1. Schalten Sie die Stromversorgung ab.
2. Entfernen Sie den Knopf, indem Sie ihn herausziehen.
3. Schrauben Sie die Unterlegscheibe ab, um den Deckel des externen Gehäuses zu entfernen.
4. Schließen Sie die Kabel gemäß dem Schaltplan an (siehe **Fig. 1 Verkabelung und Anschlüsse**).
5. Montieren Sie das interne Gehäuse in die Wand gemäß der Einbaumasse gezeigt in **Fig. 2 Einbaumasse - Unterputzmontage**.

**Fig. 1 Verkabelung und Anschlüsse**



**Fig. 2 Einbaumaße - Unterputzmontage**



**HINWEIS:**

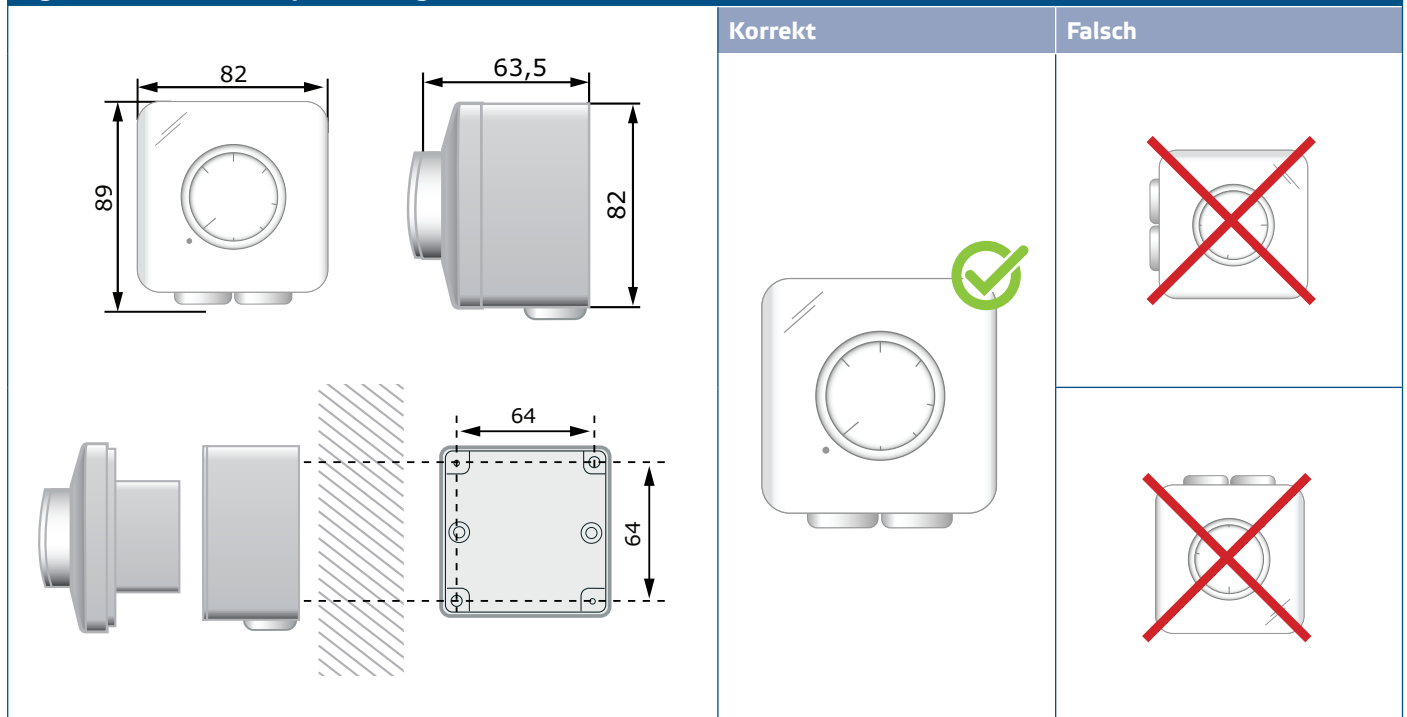
Montieren Sie das Gerät so, dass sich die Klemmleiste und die Anschlüsse auf der Unterseite befinden.

6. Montieren Sie den Deckel zurück und sichern Sie ihn mit der Unterlegscheibe.
7. Stellen Sie den Stellknopf zurück und stellen Sie ihn auf der „AUS“ (OFF) Position.
8. Schalten Sie die Stromversorgung ein.

**Aufputzmontage**

1. Schalten Sie die Stromversorgung ab.
2. Entfernen Sie den Knopf, indem Sie ihn herausziehen.
3. Schrauben Sie die Unterlegscheibe ab, um den Deckel des externen Gehäuses zu entfernen.
4. Montieren Sie das externe Gehäuse auf dem Wand mit Dübeln und Schrauben (nicht mitgeliefert). Berücksichtigen Sie die Einbaumaße wie gezeigt in **Fig. 3** Einbaumaße - Aufputzmontage.

**Fig. 3 Einbaumaße - Aufputzmontage**



5. Stecken Sie die Kabel durch die Kabeldurchführungen.
6. Führen Sie die Verdrahtung durch nach Schaltplan (siehe **Fig. 1** "Verkabelung und Anschlüsse").
7. Setzen Sie das interne Gehäuse in das externe ein und befestigen Sie es mit den Schrauben.

**HINWEIS:**

*Montieren Sie das Gerät so, dass sich die Klemmleiste und die Anschlüsse auf der Unterseite befinden.*

8. Montieren Sie den Deckel zurück und sichern Sie sie mit der Unterlegscheibe.
9. Drücken Sie den Stellknopf wieder an und stellen Sie ihn auf der „AUS“ (OFF) Position.
10. Schalten Sie die Stromversorgung ein.

**GEBRAUCHSANWEISUNG**

**Achtung**

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

Der Regler ist nur mit spannungssteuerbaren Lüftern/Motoren zu verwenden. Mehreren Lüftern können angeschlossen werden, solange die Stromgrenze nicht überschritten wird.

Der Motor sollte vor Überhitzung geschützt werden.

Der minimale Ausgangswert sollte so eingestellt werden, dass der Motor bei minimaler Drehzahl nicht zum Stillstand kommt. Der Regler wird nach einem Stromausfall neu gestartet.

**Bei fehlerhaftem Betrieb prüfen Sie bitte, ob:**

- die richtige Spannung angelegt wird;
- der Regler nicht überhitzt ist;
- die Modbus-Kommunikation verfügbar ist;
- alle Anschlüsse korrekt sind;
- das zu regelnde Gerät funktioniert.



## 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.