

SDX-DM | ELEKTRONISCHER LÜFTER- DREHZAHLREGLER

Montage- und Betriebsanleitung



Inhaltsverzeichnis

SICHERHEITS- UND VORSICHTSMAßNAHMEN	3
<hr/>	
PRODUKTBESCHREIBUNG	4
<hr/>	
ARTIKELNUMMERN	4
<hr/>	
VERWENDUNGSBEREICH	4
<hr/>	
TECHNISCHE DATEN	4
<hr/>	
NORMEN	5
<hr/>	
MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG IN SCHRITTEN	5
<hr/>	
VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE	8
<hr/>	
BEDIENUNGSANLEITUNGEN UND DIAGRAMME	8
<hr/>	
ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATION	9
<hr/>	
FEHLERBEHEBUNG	10
<hr/>	
TRANSPORT UND LAGERUNG	10
<hr/>	
GEWÄHRLEISTUNG UND EINSCHRÄNKUNGEN	10
<hr/>	
WARTUNG	10
<hr/>	

SICHERHEITS- UND VORSICHTSMAßNAHMEN



Lesen Sie alle Informationen in diesem Handbuch, im Datenblatt und in der Modbus-Registerkarte, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Um die Sicherheit von Personen und Geräten sowie für eine optimale Produktleistung stellen Sie sicher, dass Sie den Inhalt vollständig verstehen, bevor Sie dieses Produkt installieren, verwenden oder warten.



Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) sind unautorisierte Umbauten und/oder Modifikationen des Produkts nicht zulässig.



Das Produkt sollte keinen ungewöhnlichen Bedingungen ausgesetzt werden, wie extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung oder Vibrationen. Langfristige Einwirkung von chemischen Dämpfen in hoher Konzentration kann die Produktleistung beeinträchtigen. Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsumgebung möglichst trocken ist, und vermeiden Sie Kondensation.



Alle Installationen müssen den örtlichen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften sowie den lokalen elektrischen Normen und zugelassenen Vorschriften entsprechen. Dieses Produkt darf nur von einem Ingenieur oder Techniker mit Fachkenntnissen über das Produkt und die Sicherheitsvorkehrungen installiert werden.



Vermeiden Sie den Kontakt mit spannungsführenden elektrischen Teilen. Schalten Sie stets die Stromversorgung ab, bevor Sie das Produkt anschließen, warten oder reparieren.



Überprüfen Sie stets, dass Sie die korrekte Stromversorgung an das Produkt anschließen, und verwenden Sie Kabel mit den richtigen Eigenschaften und dem passenden Querschnitt. Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben und Muttern ordnungsgemäß angezogen sind und Sicherungen (falls vorhanden) eingesetzt sind.



Es sollte auf die Wiederverwertung der Geräte und Verpackungen geachtet werden. Diese sind gemäß den lokalen und nationalen Gesetzen und Vorschriften zu entsorgen.



Sollten Fragen unbeantwortet bleiben, wenden Sie sich an Ihren technischen Support oder konsultieren Sie einen Fachmann.

PRODUKTBESCHREIBUNG

Die SDX-DM-Serie besteht aus elektronischen Lüfterdrehzahlreglern, die es ermöglichen, die Drehzahl von Einphasen-Wechselstrommotoren manuell durch Veränderung der Motorspannung mittels Phasenanschnittsteuerung einzustellen.

Zu den Hauptvorteilen der SDX-DM-Serie gehören unter anderem:

- **Flexible Montage:** Die Geräte dieser Serie sind sowohl für den Einbau als auch für die Oberflächenmontage geeignet.
- **Modbus RTU Kommunikation:** Geräteeinstellungen und Parameter können mühelos über das Internet über die SenteraWeb-Cloud-Plattform konfiguriert werden.
- **Lüfterdrehzahlregelung:** Die Lüftergeschwindigkeit kann manuell über das Potentiometer oder ferngesteuert über die speziellen Modbus-Register geregelt werden.
- **Ausgangskonfiguration:** Der Ausgang kann von Minimum bis Maximum oder von Maximum bis Minimum geregelt werden, was im speziellen Modbus-Register eingestellt werden kann.
- **Zuverlässige Leistung:** Die SDX-DM-Serie verfügt über einen Überhitzungsschutz, der Sicherheit während des Gerätebetriebs gewährleistet.
- **Ausgangsspannungsauswahl:** Die minimale und maximale Ausgangsspannung können über die Modbus RTU-Kommunikation ausgewählt werden.

Die SDX-DM-Serie bietet eine präzise Lüfterdrehzahlregelung für verschiedene industrielle und gewerbliche Anwendungen.

ARTIKELNUMMERN

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

VERWENDUNGSBEREICH

- Manuelle Steuerung der Lüftergeschwindigkeit in HLK-Anwendungen
- Nur für den Innenbereich

TECHNISCHE DATEN

- Versorgungsspannung: 230 VAC $\pm 10\%$
- Nennstrom des geregelten Ausgangs (je nach Version):
 - ▶ 1,5 A
 - ▶ 2,5 A
- Modbus RTU-Kommunikation
- Ausgangsregelung im speziellen Modbus-Register eingestellt:
 - ▶ Von Minimum zu Maximum
 - ▶ Von Maximum zu Minimum
- Frei wählbare Ausgangsspannungsanpassung über Modbus RTU-Kommunikation:
 - ▶ Minimale Versorgungsspannung: 20% – 70%
 - ▶ Maximale Versorgungsspannung: 75% – 100%
- Automatische Versorgungsspannungs-Frequenzerkennung: 50–60 Hz
- Starttyp:
 - ▶ Kickstart (2 – 20 s)
 - ▶ Softstart
- Phasenanschnittsteuerung mit Nulldurchgangserkennung
- Überhitzungsschutz
- Federkontakt-Klemmleiste:
 - ▶ Anzahl der Pole: 6

- ▶ Rastermaß: 5 mm
- ▶ Leitertyp: CCS 1,5 mm²
- ▶ Maximale Abisolierlänge: 7 mm
- Betriebsumgebungsbedingungen:
 - ▶ Temperatur: 0—40 °C
 - ▶ Relative Luftfeuchtigkeit: 5—95 % rF, nicht kondensierend
- Lagertemperatur: -10—50 °C
- Externes Gehäuse:
 - ▶ Material ASA (Acrylnitril-Styrol-Acrylat) Kunststoff
 - ▶ Farbe: weiß (28049P)
 - ▶ Schutzart: IP54 (nach EN 60529)
- Internes Gehäuse:
 - ▶ Material: ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol) Kunststoff
 - ▶ Farbe: schwarz-weiß
 - ▶ Schutzart: IP44 (nach EN 60529)
- Lagertemperatur: -10—50 °C

NORMEN

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- EMV Richtlinie 2014/30/EU
- WEEE-Richtlinie 2012/19/EU
- Delegierte Richtlinie (EU) 2015/863 der Kommission vom 31. März 2015 zur Änderung des Anhangs II der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates bezüglich der Liste der beschränkten Stoffe



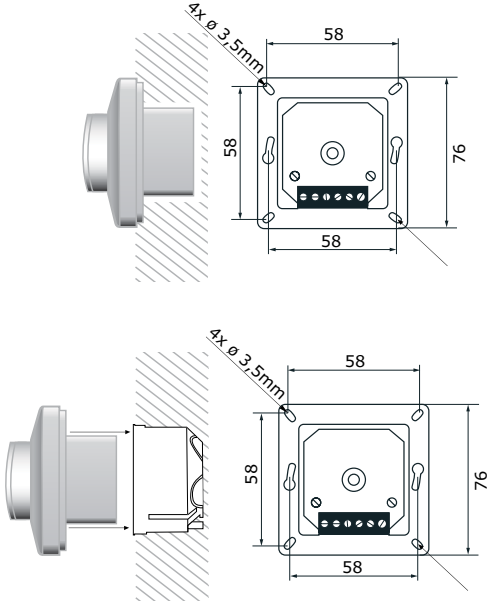
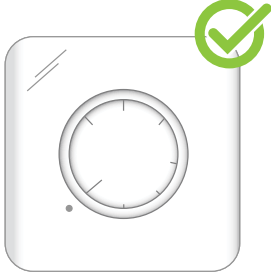
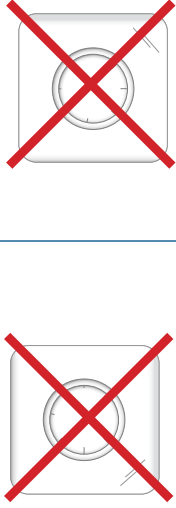
MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG IN SCHRITTEN

Bevor Sie mit der Montage des Geräts beginnen, lesen Sie sorgfältig **„Sicherheit und Vorsichtsmaßnahmen“** und befolgen Sie diese Schritte:

Unterputzmontage

1. Schalten Sie die Stromversorgung aus.
2. Ziehen Sie den Drehknopf ab, um ihn zu entfernen.
3. Schrauben Sie die Mutter ab und entfernen Sie die Unterlegscheibe, um die Abdeckung des Außengehäuses zu öffnen. Trennen Sie das innere Gehäuse vom äußeren.
4. Verdrahten Sie gemäß dem Verdrahtungsplan — siehe **Abb. 3**.
5. Montieren Sie das innere Gehäuse an der Wand entsprechend den in **Abb. 1** angegebenen Montageabmessungen.

Fig. 1 Einbaumaße - Unterputzmontage

	Richtig	Falsch
		



HINWEIS

Montiere das Gerät so, dass sich die Anschlussklemme und die Verbindungen auf der Unterseite befinden.

6. Bringen Sie die Abdeckung wieder an, sichern Sie sie mit der Unterlegscheibe und schrauben Sie die Mutter wieder fest.
7. Setzen Sie den Drehknopf wieder auf und drehen Sie ihn in die Aus-Position.
8. Schalten Sie die Stromversorgung ein.

Aufputzmontage

1. Schalten Sie die Stromversorgung aus.
2. Ziehen Sie den Drehknopf ab, um ihn zu entfernen.
3. Schrauben Sie die Mutter ab und entfernen Sie die Unterlegscheibe, um die Abdeckung des Außengehäuses zu öffnen. Trennen Sie das innere Gehäuse vom äußeren.
4. Befestigen Sie das Außengehäuse mittels der im Lieferumfang enthaltenen Schrauben und Dübel auf der Oberfläche, unter Beachtung der in **Abb. 2** angegebenen Montageabmessungen.

Fig. 2 Einbaumaße - Aufputzmontage

	Richtig	Falsch

5. Führen Sie die Kabel durch die Kabeldurchführungen.
6. Die Verdrahtung gemäß dem Verdrahtungsplan durchführen — siehe **Abb. 3**.
7. Setzen Sie das innere Gehäuse in das äußere ein und befestigen Sie es mit den Schrauben.



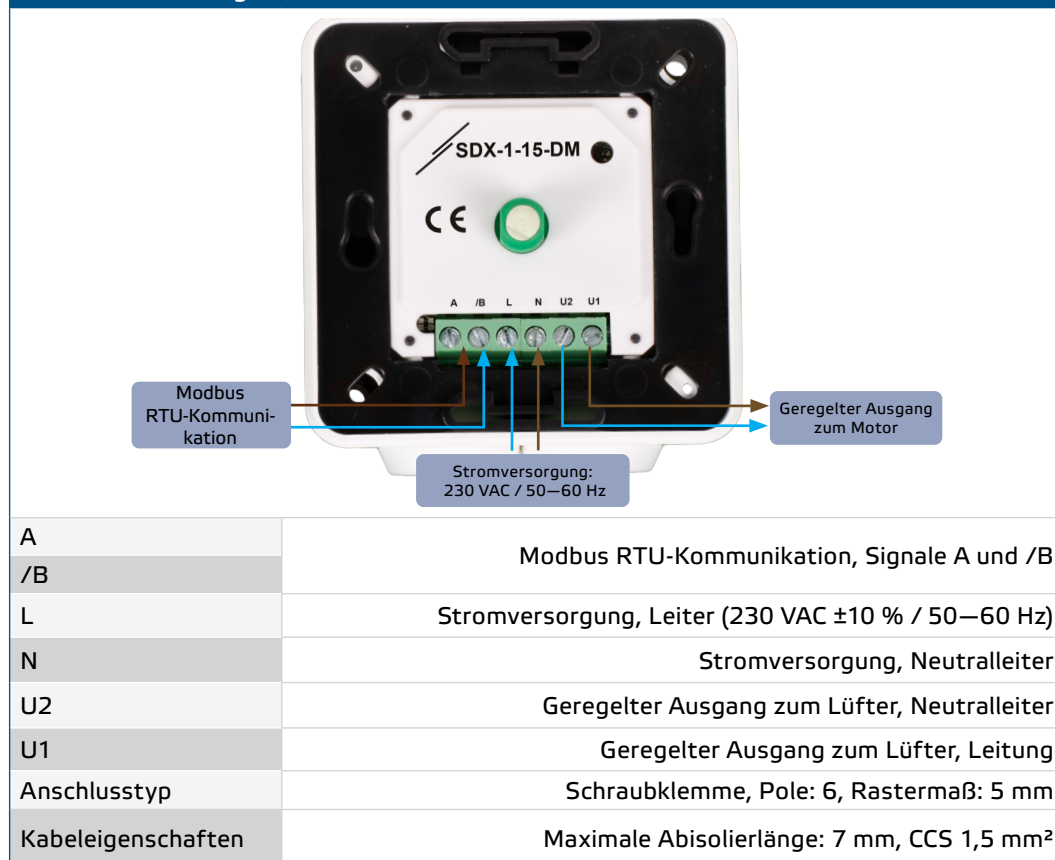
HINWEIS

Montiere das Gerät so, dass sich die Anschlussklemme und die Verbindungen auf der Unterseite befinden.

8. Bringen Sie die Abdeckung wieder an, sichern Sie sie mit der Unterlegscheibe und schrauben Sie die Mutter wieder fest.
9. Setzen Sie den Drehknopf wieder auf und drehen Sie ihn in die Aus-Position.
10. Schalten Sie die Stromversorgung ein.

VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE

Abb. 3 Verkabelung und Anschlüsse



BEDIENUNGSANLEITUNGEN UND DIAGRAMME

Die Ausgangsregelung des Reglers ist in der Aus-Position (elektronische Schaltung ist mit dem internen Schalter des Potentiometers abgeschaltet). Beim Einschalten befindet sich das Gerät im Aktiv- oder Standby-Betriebsmodus (abhängig von der Einstellung des Holding-Registers für den Betriebsmodus):

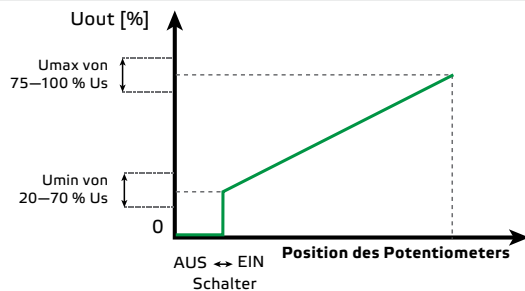
- Betriebsmodus:
 - ▶ Aktiv — der geregelte Ausgang ist eingeschaltet.
 - ▶ Standby — der geregelte Ausgang ist ausgeschaltet.

Im Aktiv-Modus gibt es zwei Methoden zur Steuerung des Ausgangs:

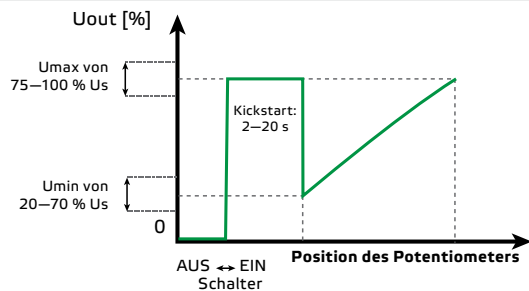
- Ausgangsüberschreibung deaktiviert: Der geregelte Ausgang wird durch die Potentiometerregelung zwischen Umin (Einstellung der minimalen Ausgangsspannung) und Umax (Einstellung der maximalen Ausgangsspannung) gesteuert. Die Ausgangsregelung kann von Minimum bis Maximum oder umgekehrt erfolgen. Der Starttyp kann Softstart oder Kickstart sein.

Abb. 4 Betriebsdiagramme

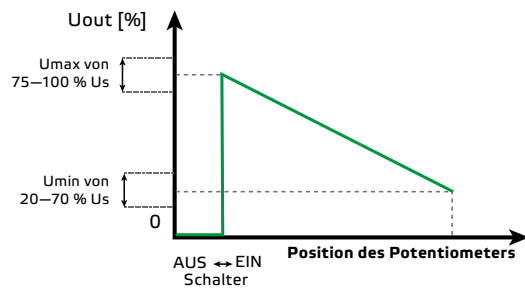
Von niedriger zu hoher Geschwindigkeit mit Softstart



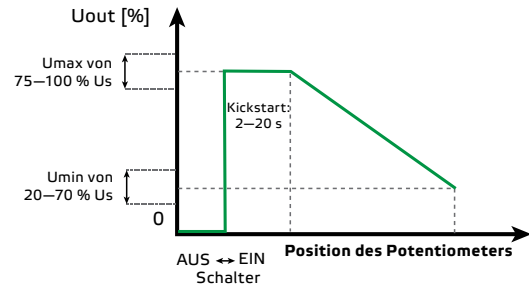
Von niedriger zu hoher Geschwindigkeit mit Kickstart



Von hoher zu niedriger Geschwindigkeit mit Softstart



Von hoher zu niedriger Geschwindigkeit mit Kickstart



- Ausgangsüberschreibung aktiviert: Der geregelte Ausgang wird durch den Wert gesteuert, der im dafür vorgesehenen Holding-Register geschrieben wurde. Der Wert (der den Ausgangsprozentsatz darstellt) kann beliebig zwischen 20–100 % liegen, unabhängig von den in Umin (Einstellung der minimalen Ausgangsspannung) und Umax (Einstellung der maximalen Ausgangsspannung) eingetragenen Werten. Der Starttyp kann Softstart oder Kickstart sein und wird ausgeführt, wenn der Ausgang zuvor ausgeschaltet war. Ein Modbus-Sicherheitszeitlimit ist vorgesehen. Im dafür vorgesehenen Holding-Register kann ein Zeitlimit in Minuten eingestellt werden; ein Timer startet, sobald die Modbus-Kommunikation unterbrochen ist. Nach Ablauf des Zeitlimits wird der geregelte Ausgang auf den minimalen Ausgangswert zurückgesetzt. Ist der Timeout auf null gesetzt, ist diese Funktion deaktiviert.
- Überhitzungsschutz: Ein Übertemperaturschutz ist integriert, falls eine übermäßige Last an den Ausgang angeschlossen wird und/oder der Regler bei höheren als den angegebenen Betriebstemperaturen verwendet wird. Wenn der Überhitzungsschutz ausgelöst wird, wird der geregelte Ausgang abgeschaltet und die Überhitzung im speziellen Statusregister des Reglers angezeigt. Sobald die Überhitzungsbedingung behoben ist, nimmt das Gerät den Betrieb automatisch wieder auf.

ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATION

Der Regler darf nur mit spannungssteuerbaren Lüftern/Motoren verwendet werden. Mehrere Motoren können an den Regler angeschlossen werden, solange die Stromgrenze nicht überschritten wird.

Der Motor sollte vor Überhitzung geschützt sein.

Der minimale Ausgangswert sollte so eingestellt werden, dass der Motor bei Minimalgeschwindigkeit nicht stehen bleibt. Der Regler startet nach einem Stromausfall neu.

FEHLERBEHEBUNG

Im Falle einer fehlerhaften Bedienung überprüfen Sie bitte, ob:

- Die richtige Spannung liegt an.
- Alle Verbindungen sind korrekt.
- Der Regler ist nicht überhitzt (Statusregister des Reglers prüfen).
- Der zu regelnde Lüfter funktioniert.
- Die Modbus-Kommunikation funktioniert und alle Einstellungen sind über Modbus RTU zugänglich

TRANSPORT UND LAGERUNG

Stöße und extreme Bedingungen vermeiden; in der Originalverpackung lagern.

GEWÄHRLEISTUNG UND EINSCHRÄNKUNGEN

Zwei Jahre ab Lieferdatum gegen Herstellungsfehler. Jegliche Änderungen oder Modifikationen am Produkt nach dem Produktionsdatum entbinden den Hersteller von jeglicher Verantwortung. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Druckfehler oder Irrtümer in diesen Angaben.

WARTUNG

Unter normalen Bedingungen ist dieses Produkt wartungsfrei. Bei Verschmutzung mit einem trockenen oder feuchten Tuch reinigen. Bei starker Verschmutzung mit einem nicht aggressiven Reinigungsmittel säubern. In diesen Fällen muss das Gerät vom Stromnetz getrennt werden. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in das Gerät eindringen. Erst wieder an das Stromnetz anschließen, wenn das Gerät vollständig trocken ist.

