

# NVSS8 | ELEKTRONISCHER LÜFTERDREHZAHLEGLER

## Montage- und Bedienungsanleitung



# Inhaltsverzeichnis

## 1. SICHERHEITSHINWEISE UND VORSICHTSMAßNAHMEN

.....

## 2. PRODUKTBESCHREIBUNG

.....

## 3. ARTIKELCODES

.....

## 4. VORGESEHENER ANWENDUNGSBEREICH

.....

## 5. TECHNISCHE DATEN

.....

## 6. STANDARDS

.....

## 7. WARNUNGEN UND HINWEISE

.....

## 8. MONTAGEANLEITUNG IN SCHRITTEN

.....

## 9. VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE

.....

## 10. FUNKTIONSDIAGRAMME

.....

## 11. BEDIENUNGSANLEITUNG

.....

## 12. ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATION

.....

## 13. FEHLERSUCHE

.....

## 14. HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN (FAQ)

.....

## 15. TRANSPORT UND LAGERUNG

.....

## 16. GARANTIE UND EINSCHRÄNKUNGEN

.....

## 17. WARTUNG

.....

## 1. SICHERHEIT UND VORSICHTSMAßNAHMEN



Lesen Sie vor der Arbeit mit dem Produkt alle Informationen in diesem Handbuch, im Datenblatt und in der Modbus-Registerkarte sorgfältig durch. Um Ihre Sicherheit, die Sicherheit der Geräte und eine optimale Produktleistung zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass Sie den Inhalt vollständig verstanden haben, bevor Sie das Produkt installieren, verwenden oder warten.



Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE-Kennzeichnung) sind nicht autorisierte Umbauten und/oder Modifikationen des Produkts unzulässig.



Das Produkt darf keinen extremen Bedingungen wie extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung oder Vibrationen ausgesetzt werden. Längerer Kontakt mit chemischen Dämpfen in hohen Konzentrationen kann die Produktleistung beeinträchtigen. Achten Sie auf eine möglichst trockene Arbeitsumgebung und vermeiden Sie Kondensation.



Alle Installationen müssen den örtlichen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften sowie den örtlichen Elektrotechniknormen und -vorschriften entsprechen. Dieses Produkt darf nur von einem Ingenieur oder Techniker mit fundierten Produktkenntnissen und Kenntnissen der Sicherheitsvorkehrungen installiert werden.



Vermeiden Sie den Kontakt mit unter Spannung stehenden elektrischen Teilen. Trennen Sie das Produkt vor dem Anschließen, Warten oder Reparieren stets vom Stromnetz.



Prüfen Sie stets, ob Sie das richtige Netzteil an das Produkt anschließen und Kabel mit den korrekten Eigenschaften und dem richtigen Querschnitt verwenden. Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben und Muttern fest angezogen sind und alle Sicherungen (falls vorhanden) vorhanden sind.



Es sollte geprüft werden, ob die Geräte und Verpackungen recycelt werden können. Die Entsorgung sollte gemäß den geltenden lokalen und nationalen Gesetzen und Vorschriften erfolgen.



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

## 2. PRODUKTBESCHREIBUNG

Die NVSS8-Serie umfasst elektronische Lüfterdrehzahlregler, die sowohl eine präzise Lüfterdrehzahlregelung als auch einen Motorschutz gewährleisten. Die Lüfterdrehzahlregler dieser Serie verfügen über einen breiten Versorgungsspannungsbereich von 110–230 V AC  $\pm 10\%$  / 50–60 Hz und eignen sich daher für diverse HLK-Anlagen.

Die Lüfterdrehzahl kann über Modbus RTU-Kommunikation durch Ändern des Werts des Modbus Holding Registers 13 eingestellt werden. Dies kann über SenteraWeb – unser Online-HVAC-Portal –, ein Gebäudemanagementsystem oder ein anderes Modbus-Mastergerät erfolgen.

Diese Lüfterdrehzahlregler verfügen über einen digitalen Eingang zum ferngesteuerten Ein- und Ausschalten des Geräts, was eine vollständige Kontrolle über den Motorbetrieb gewährleistet.

## 3. ARTIKELCODES

Artikelcode	Nennausgangsstrom (A)	Sicherung, (A)
NVSS8-30-DM	0,2–3	(5x20 mm) F: 5 A-H
NVSS8-60-DM	0,2–6	(5x20 mm) F: 10 A-H

## 4. VORGESEHENER ANWENDUNGSBEREICH

- Kontrollierte Belüftung in Gebäuden, Lagerhallen, Industrieanlagen usw.
- Lüfterdrehzahlregelung in HLK-Anwendungen.

## 5. TECHNISCHE DATEN

- Versorgungsspannung: 110–230 V AC  $\pm 10\%$  / 50–60 Hz
- Geregelte Ausgangsspannung: 20–100 % der Versorgungsspannung
- Phasenwinkelsteuerung mit Nulldurchgangserkennung
- Ungeregelte Ausgangsspannung / -stromstärke: Versorgungsspannung /  $I_{max} 2\text{ A}$
- Schutz vor Überhitzung, Überspannung und Überstrom
- Modbus RTU-Kommunikation
- Wählbare Ausgangsspannungseinstellung über Modbus-RTU-Kommunikation
  - Minimum: 20–70 % der Versorgungsspannung
  - Maximal: 75–100 % der Versorgungsspannung
- Automatische Erkennung der Versorgungsspannungsfrequenz (50–60 Hz)
- Start-up-Typ (2–20 s):
  - Kickstart
  - Softstart
- TK — Eingang für thermischen Schutz (kann über HR17 aktiviert oder deaktiviert werden)
- DI — Fernbedienungseingang EIN/AUS (kann über HR11 aktiviert oder deaktiviert werden)
- RGB-LED-Statusanzeige
- Betriebsbedingungen
  - Temperatur: -10–40 °C
  - Relative Luftfeuchtigkeit: 5–90 % rF, nicht kondensierend
- Lagertemperatur: -10–50 °C
- Gehäuse
  - Farbe: Grau (RAL 7035)
  - Schutzart: IP54

## 6. STANDARDS

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV).
- Delegierte Richtlinie (EU) 2015/863 (RoHS 3) der Kommission vom 31. März 2015 zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Liste der beschränkten Stoffe
- WEEE-Richtlinie 2012/19/EU



## 7. WARNUNGEN UND HINWEISE

- Der Regler darf nur mit spannungsgesteuerten Lüftern/Motoren verwendet werden. Es können mehrere Motoren an den Regler angeschlossen werden, solange die Stromgrenze nicht überschritten wird.
- Verfügt der Motor über einen integrierten Thermokontakt (TK), kann dieser zur Temperaturüberwachung an den Lüfterdrehzahlregler angeschlossen werden. Bei Überhitzung schaltet der Regler den Motor automatisch ab.
- Die Mindestspannung muss so eingestellt werden, dass der Motor aufgrund von Überlastung oder Netzspannungsschwankungen nicht stoppt. Die Steuerung startet nach einem Stromausfall automatisch neu.

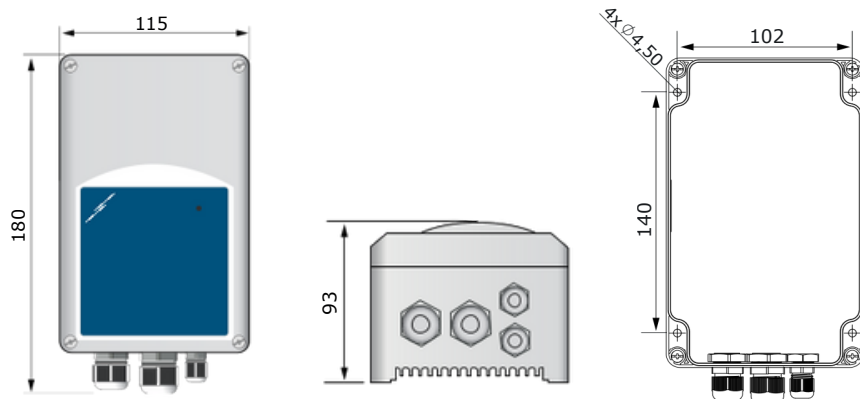
## 8. MONTAGEANLEITUNG IN SCHRITTEN

Bevor Sie mit der Montage des Geräts beginnen, lesen Sie bitte sorgfältig die „Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen“ durch und wählen Sie eine glatte Oberfläche für die Installation (z. B. eine Wand, eine Platte usw.).

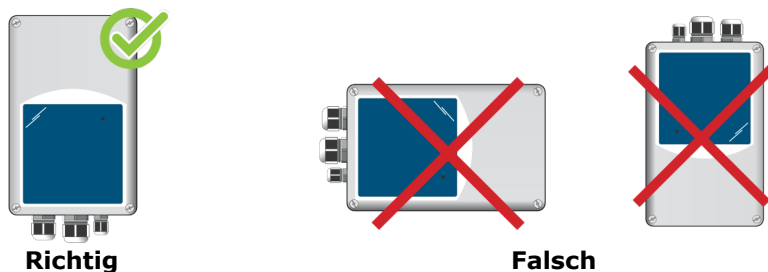
### Befolgen Sie diese Schritte:

1. Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht mit Strom versorgt wird.
2. Schrauben Sie die Frontabdeckung ab und öffnen Sie das Gehäuse.
3. Befestigen Sie das Gerät mit den mitgelieferten Schrauben und Dübeln an der Wand oder Platte. Achten Sie auf die korrekte Montageposition und die Abmessungen des Geräts – siehe **Abb. 1** und **Abb. 2**.

### Abb. 1 Montageabmessungen



### Abb. 2 Montageposition



Richtig

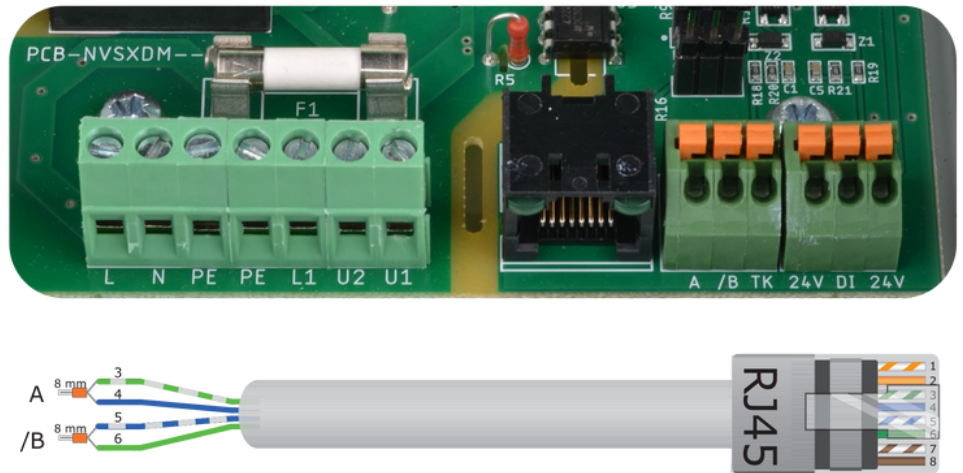
Falsch



4. Führen Sie die Kabel durch die Kabelverschraubungen und verdrahten Sie sie gemäß dem Verdrahtungsplan (siehe Abb. 3) unter Beachtung der Informationen aus dem Abschnitt „Verdrahtung und Anschlüsse“.
5. Bringen Sie die Abdeckung wieder an und befestigen Sie sie mit den Schrauben. Ziehen Sie die Kabelverschraubungen fest.
6. Schalten Sie die Stromversorgung ein.

## 9. VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE

**Abb. 3 Schaltplan**



### Schraubklemmenblock

#### Versorgungsspannung

L	110–230 V AC $\pm$ 10 % / 50–60 Hz
N	Neutralleiter
PE	Schutzleiter

#### Ungeregelter Output

PE	Schutzleiter
L1	110–230 V AC $\pm$ 10 % / I <sub>max</sub> 2 A

#### Geregelter Ausgang

U2(N), U1	20–100 % der Versorgungsspannung Einstellbar über HR13
Spezifikationen für Klemmenblöcke	Kabelquerschnitt: 1,5 mm <sup>2</sup> , Rastermaß: 5 mm, max. Abisolierlänge: 5 mm

### RJ45: Modbus RTU

A	Signal A RJ45, Pins 3 und 4
/B	Signal /B, RJ45, Pins 5 und 6

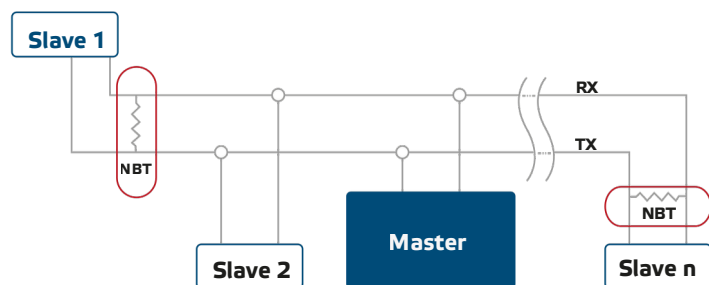
## Federklemmen-Anschlussblock

A	Modbus RTU (RS485), Signal A
/B	Modbus RTU (RS485), Signal /B
TK, 24V	Thermischer Schutzzeigang (normalerweise geschlossen)
DI, 24 V	Fernbedienungseingang EIN/AUS (normalerweise geschlossen)
Spezifikationen für Klemmenblöcke	Kabelquerschnitt: 1,5 mm <sup>2</sup> ; Rastermaß: 3,5 mm Max. Abisolierlänge: 6–8 mm

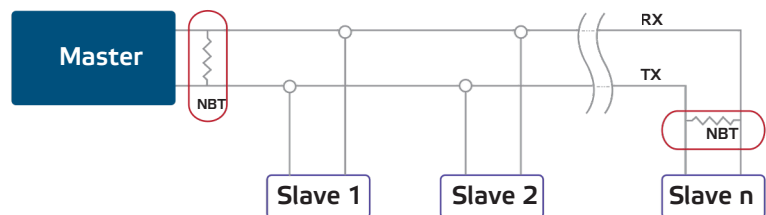
## Optionale Einstellungen

Der Netzwerkbus-Abschlusswiderstand (NBT) wird über Modbus RTU gesteuert und ist standardmäßig deaktiviert. Für eine korrekte Kommunikation muss der NBT nur in den beiden am weitesten voneinander entfernten Geräten des Modbus-RTU-Netzwerks aktiviert werden. Aktivieren Sie den NBT-Widerstand gegebenenfalls über SenteraWeb mithilfe des Holding-Registers 9.

### Beispiel 1



### Beispiel 2

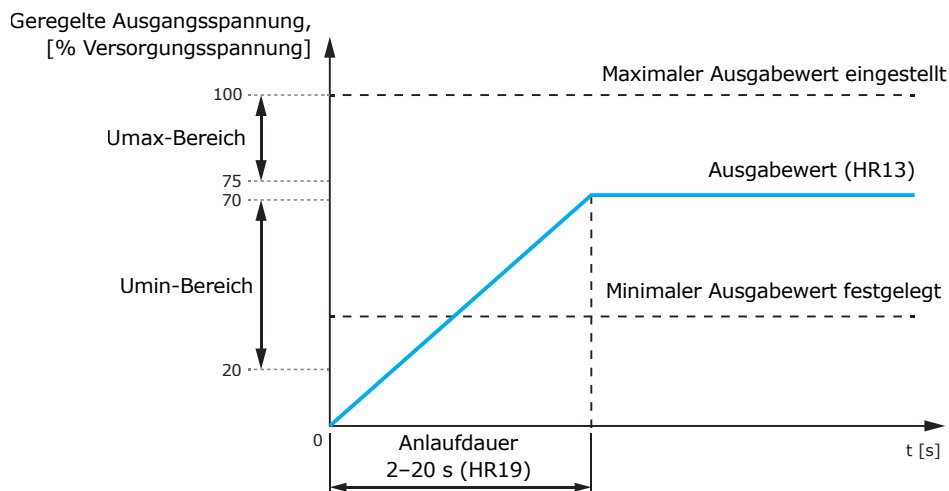


## NOTIZ

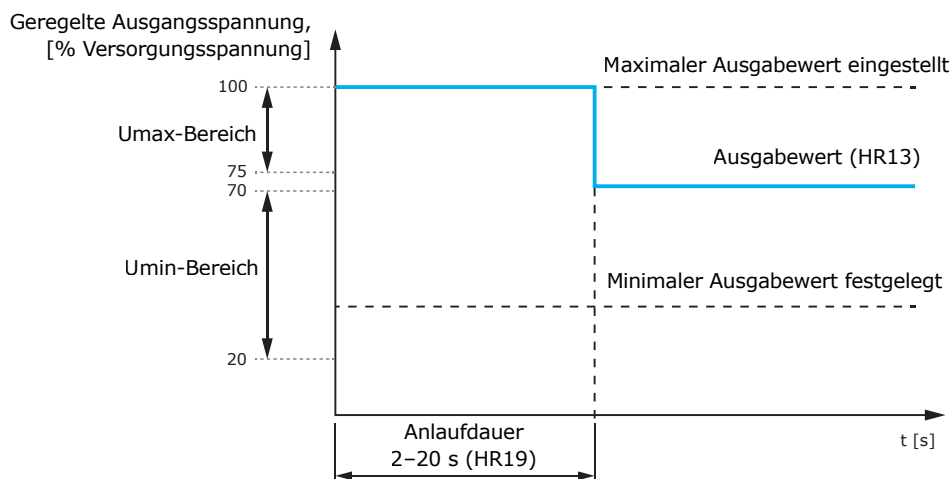
*In einem Modbus-RTU-Netzwerk müssen zwei Busabschlusswiderstände (NBTs) aktiviert werden.*

## 10. FUNKTIONSDIAGRAMME

**Abb. 4 Funktionsdiagramm – Softstart**



**Abb. 5 Funktionsdiagramm – Kickstart**



## 11. BEDIENUNGSANLEITUNG

Wenn NVSS8 eingeschaltet ist, befindet es sich direkt im Run-Modus (abhängig vom in HR20 eingestellten Betriebsmodus, Standard = Run-Modus):

- Betriebsmodus Run – Der geregelte Ausgang ist eingeschaltet.
- Betriebsmodus Stopp – Der geregelte Ausgang ist abgeschaltet.

Im Run-Modus müssen zwei Parameter zur Steuerung der Ausgabe eingestellt werden:

- Ausgabeüberschreibungswert (HR13) – Die geregelte Ausgabe wird durch den im Ausgabeüberschreibungswert zwischen Umin (Minimaler Ausgabewertgrenzwert) und Umax (Maximaler Ausgabewertgrenzwert) eingegebenen Wert gesteuert.
- Ausgangsstartmodus (HR18) – Der Startmodus kann Softstart oder Kickstart sein.



Fernbedienungs-Ein-/Ausschaltfunktion			
Fernbedienungsmodus (HR11)	Fernbedienungs-Ein/Aus-Eingang	Geregelter Ausgang	Funktionsbeschreibung
Deaktiviert	–	Läuft	Fernbedienungs-EIN/AUS-Eingang wird ignoriert
Aktiviert	Geschlossen	Läuft	Geschlossener Kontakt ermöglicht den Betrieb des Motors.
Aktiviert	Offen	Angehalten	Offener Kontakt stoppt den Motor / LED blinkt grün

Funktion des thermischen Schutzeingangs			
TK-Detektionskontrolle (HR17)	Thermischer Schutzeingang (TK)	Geregelter Ausgang	Funktionsbeschreibung
Deaktiviert	–	Läuft	TK-Eingabe wird ignoriert
Aktiviert	Geschlossen	Läuft	Geschlossener Kontakt ermöglicht den Betrieb des Motors.
Aktiviert	Offen	Angehalten	*Offener Kontakt stoppt den Motor / LED blinkt rot

\* Sobald der thermische Schutz ausgelöst wurde, kann er nur durch Trennen der Stromversorgung zurückgesetzt werden.

## 12. ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATION

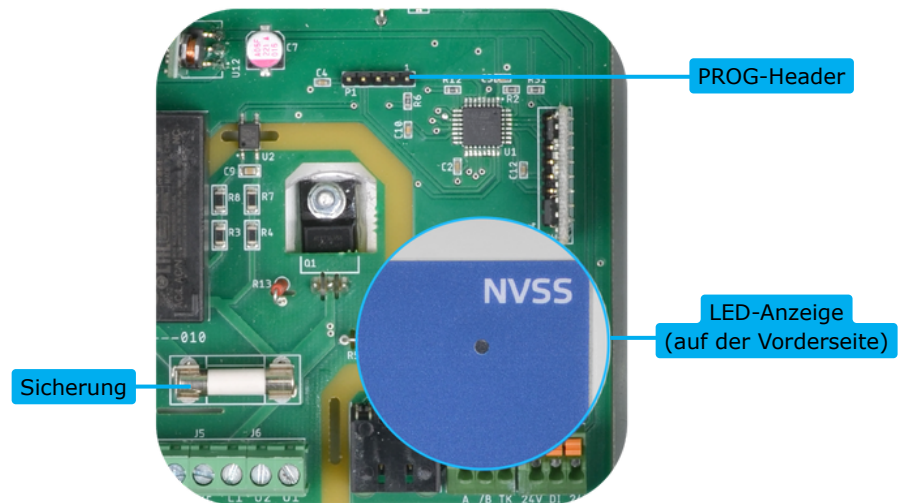
Falls Ihr Gerät nicht wie erwartet funktioniert, überprüfen Sie bitte die Anschlüsse oder konsultieren Sie den Abschnitt „Fehlerbehebung“.

## 13. FEHLERSUCHE

### Im Falle von Funktionsstörungen überprüfen Sie bitte, ob

- die richtige Spannung anliegt.
- alle Verbindungen korrekt sind.
- der Controller nicht überhitzt ist (prüfen Sie Eingangsregister 10 oder die LED-Anzeige).
- der Motor läuft.
- die Modbus-Kommunikation funktioniert und alle Einstellungen über Modbus RTU zugänglich sind.

**Abb. 6 Einstellungen und Anzeigen**



PROG-Header, P1		Verbinden Sie die Pins 1 und 2 mit einer Drahtbrücke und warten Sie mindestens 15 Sekunden, um die Modbus-Kommunikationsparameter zurückzusetzen.
Sicherung		
<b>LED-Anzeige</b>		
RGB-LED	Kontinuierlich rot	Überhitzung
	Blinkend rot	Thermischer Schutz aktiviert (Sobald der thermische Schutz ausgelöst wurde, kann er nur durch Trennen der Stromversorgung zurückgesetzt werden.)
	Blinkend gelb	Problem mit der Steuerelektronik (Fehler bei der Nulldurchgangserkennung)
	Kontinuierlich grün	Das Gerät funktioniert einwandfrei.
	Blinkend grün	Gerät durch Fernbedienung angehalten / ausgeschaltet

## 14. HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN (FAQ)

### Wie werden die Geräteparameter eingestellt?

Dieser Regler ist für die einfache Integration in HLK-Anwendungen konzipiert. Alle Geräteparameter lassen sich über unsere Online-Plattform SenteraWeb via Modbus RTU-Kommunikation einstellen. Für den Zugriff auf die Einstellungen in SenteraWeb ist die Verbindung des Reglers mit einem Sentera-Internet-Gateway erforderlich.

### Wie reguliert dieser Regler die Lüfterdrehzahl?

Durch Reduzierung der Motorspannung regelt dieser Drehzahlregler die Drehzahl von Wechselstromlüftern. Das Gerät nutzt Phasenanschnittsteuerung (TRIAC-Technologie) zur Spannungsreduzierung. Daher ist es nur für spannungssteuerbare Motoren geeignet. Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob Ihr Motor spannungssteuerbar ist, wenden Sie sich bitte an den Motorhersteller.

**Welchen Zweck hat die unregulierte Produktion?**

Der unregelte Ausgang ist aktiv, sobald der Motor eingeschaltet ist. Er wird als „unregelt“ bezeichnet, da er entweder EIN (230 Volt) oder AUS (0 Volt) sein kann. Der maximale Strom dieses Ausgangs beträgt 2 A. Er wird typischerweise zur Ansteuerung einer externen Betriebsanzeige, zum Öffnen oder Schließen einer Klappe, zum Schalten eines externen Relais usw. verwendet. Beispielsweise ist die Klappe geschlossen, wenn der Lüfter stoppt. Läuft der Lüfter, ist die Klappe geöffnet.

## 15. TRANSPORT UND LAGERUNG

---

Vor Stößen und extremen Bedingungen schützen; in Originalverpackung aufbewahren.

## 16. GARANTIE UND EINSCHRÄNKUNGEN

---

Die Garantie gilt zwei Jahre ab Lieferdatum gegen Herstellungsfehler. Jegliche Änderungen oder Modifikationen am Produkt nach dem Produktionsdatum entbinden den Hersteller von jeglicher Haftung. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Druckfehler oder sonstige Fehler in diesen Daten.

## 17. WARTEN

---

Unter normalen Bedingungen ist dieses Produkt wartungsfrei. Bei Verschmutzung mit einem trockenen oder feuchten Tuch reinigen. Bei starker Verschmutzung ein mildes Reinigungsmittel verwenden. In diesem Fall das Gerät vom Stromnetz trennen. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in das Gerät gelangen. Schließen Sie es erst wieder an das Stromnetz an, wenn es vollständig getrocknet ist.

