RDCV | HLK-REGLER FÜR DEN WOHNUNGSBEREICH

Montage- und Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

SICHERHEITS- UND VORSICHTSMAßNAHMEN 3

PRODUKTBESCHREIBUNG 4

ARTIKELNUMMERN 4

VERWENDUNGSBEREICH 4

TECHNISCHE DATEN 4

NORMEN 5

FUNKTIONSDIAGRAMME 5

VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE 5

MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG IN SCHRITTEN 6

ERGÄNZENDE MONTAGEANLEITUNG 8

GEBRAUCHSANWEISUNG 8

MENÜSTRUKTUR 10

ANZEIGE DES 7-SEGMENT-LED-DISPLAYS 11

ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATION 11

TRANSPORT UND LAGERUNG 11

GARANTIE UND EINSCHRÄNKUNGEN 11

WARTUNG 12

SICHERHEITS- UND VORSICHTSMAßNAHMEN

Lesen Sie alle Informationen in diesem Handbuch, im Datenblatt und in der Modbus-Registerkarte, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Für die persönliche Sicherheit, den Schutz der Ausrüstung und eine optimale Produktleistung stellen Sie bitte sicher, dass Sie den Inhalt vollständig verstanden haben, bevor Sie das Produkt installieren, verwenden oder warten.

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

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

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

Vermeiden Sie den Kontakt mit unter Spannung stehenden elektrischen Teilen. Trennen Sie stets die Stromversorgung, bevor Sie das Produkt anschließen, warten oder reparieren.

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

Es sollte berücksichtigt werden, das Gerät und die Verpackung zu recyceln. Diese sollten gemäß den örtlichen und nationalen Gesetzen und Vorschriften entsorgt werden.

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

PRODUKTBESCHREIBUNG

Die RDCV-Serie besteht aus HLK-Reglern für den Wohnungsbereich, die zur Steuerung von EC-Lüftern, Stellantrieben, Beleuchtung oder anderen Anwendungen mit einem analogen (0—10 V DC / 0—20 mA / PWM)-Signal verwendet werden. Sie verfügen über einen weiten Versorgungsspannungsbereich von 110—230 V AC ±10 % / 50—60 Hz und ein variables Steuersignalausgang zwischen einem einstellbaren Minimal- und Maximalwert. Die Motorenspannung wird entweder stufenlos oder in 2 bis 10 gleichen Stufen geregelt. Die Einstellungen sind einfach über eine 3-Tasten-Schnittstelle mit 7-Segment-LED-Anzeige oder über Modbus RTU-Kommunikation.

ARTIKELNUMMERN

Nummer	Gehäuse
RDCV9-AD-WH	Weiß-Elfenbein
RDCV9-AD-BK	Anthrazit

VERWENDUNGSBEREICH

- Manuelle Steuerung für HLK-Anwendungen
- Nur für den Innenbereich

TECHNISCHE DATEN

- Versorgungsspannung: 110—230 VAC ±10 % / 50—60 Hz
- Minimale und maximale Ausgabeeinstellungen: Umax ≥ Umin + 20 %
- Der analoge Ausgangstyp kann in Modbus HR15 ausgewählt werden.

0—10 VDC	Min: 0—8 VDC
	Max: 4—10 VDC
0—20 mA	Min: 0—16 mA
	Max: 8—20 mA
0—100 % PWM	Min: 0—80 % PWM
	Max: 40—100 % PWM

- Lastwiderstand:
  - 0—10 VDC Modus ≥ 10 kΩ
  - 0—20 mA Modus ≤ 500 Ω
  - PWM-Modus ≥ 10 kΩ
- Wählbarer PWM-Ausgang: Open Collector oder intern gespeist (12 VDC)
- 3-stelliges 7-Segment-LED-Display mit 3-Tasten-Bedienfeld
- Erweitertes Menü über 3SModbus-Softwareanwendung
- Wählbarer Ausgang: analog / digital (PWM)
- Einstellbare minimale und maximale Ausgangswerte
- Geeignet für Einbau (IP30) oder Aufputzmontage (IP40)
- Betriebsumgebungsbedingungen:
  - Temperatur: -10—40 ºC
  - Relative Luftfeuchtigkeit: 5—80 % rF (nicht kondensierend)
- Lagertemperatur: -20—50 ºC

NORMEN

CE

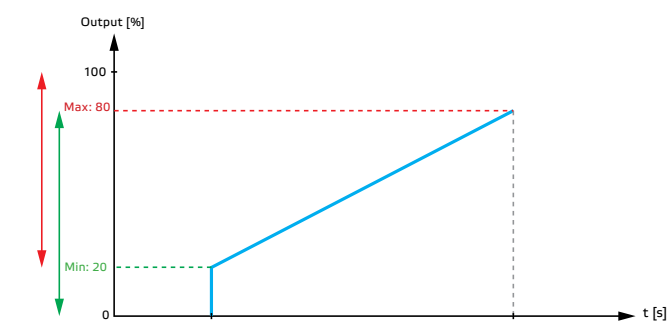
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU

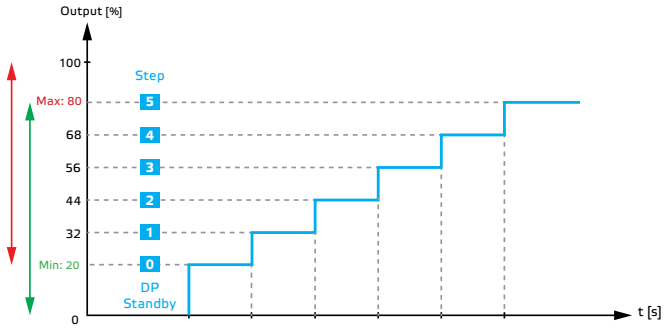
- WEEE-Richtlinie 2012/19/EU

- Delegierte Richtlinie (EU) 2015/863 (RoHS 3) der Kommission vom 31. März 2015zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Liste der beschränkten Stoffe

FUNKTIONSDIAGRAMME

Stufenloses Betriebsdiagramm	4-Stufen-Betriebsdiagramm





Die Motordrehspannung wird entweder stufenlos geregelt oder in 2 bis 10 gleiche Stufen unterteilt.

VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE

L, N	Stromversorgung, Leiter (110—230 VAC ±10 % / 50—60 Hz)
Ao, GND	Analoger / digitaler Ausgang (0—10 VDC / 0—20 mA / PWM)
A,/B	Modbus RTU (RS485)
Anschlüsse	Kabelquerschnitt: max. 2,5 mm²

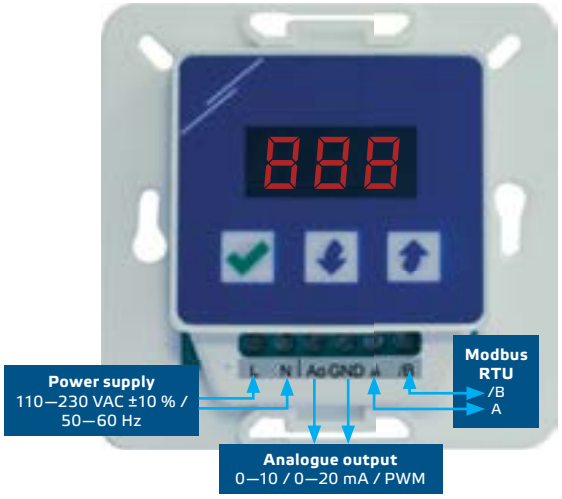
MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG IN SCHRITTEN

Bevor Sie mit der Montage des RDCV-Reglers beginnen, lesen Sie bitte sorgfältig **„Sicherheit und Vorsichtsmaßnahmen“**. Fahren Sie dann mit den folgenden Schritten fort:

Unterputzmontage:

1. Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht mit Strom versorgt wird.
2. Entfernen Sie die Rahmenabdeckung des Gehäuses und nehmen Sie den RDCV-Regler heraus, um die Verkabelung zu erleichtern.
3. Führen Sie die Verkabelung gemäß dem Schaltplan durch (siehe **Abb. 1**).

Abb. 1 Verkabelung und Anschlüsse



⚠ ACHTUNG

Wenn eine AC-Stromversorgung mit einer der Einheiten in einem Modbus-Netzwerk verwendet wird, sollte die GND-Klemme NICHT mit anderen Einheiten im Netzwerk oder über den CNVT-USB-RS485-Konverter verbunden sein. Dies kann zu dauerhaften Schäden an den Kommunikationshalbleitern und/oder dem Computer führen!

4. Montieren Sie das innere Gehäuse mit den passenden Befestigungselementen (nicht im Lieferumfang enthalten) in der Wand. Beachten Sie die korrekte Position und die Montageabmessungen, die in **Abb. 2** und **Abb. 3** dargestellt sind.

Abb. 2 Einbaumaße - Unterputzmontage

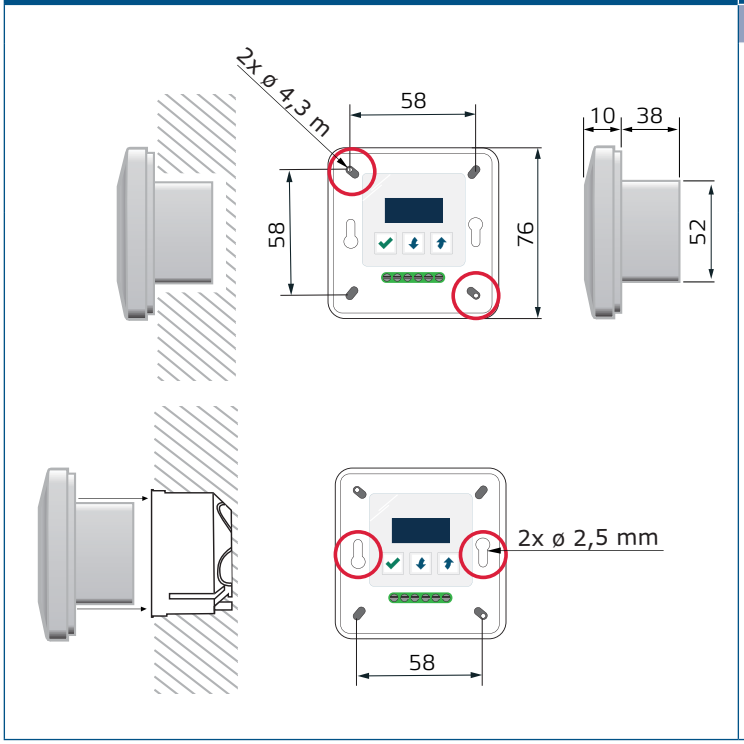


Abb. 3 Einbaulage

Richtig	Falsch

5. Setzen Sie die Rahmenabdeckung des Gehäuses wieder auf.
6. Schalten Sie das Gerät ein.
7. Passen Sie die Werkseinstellungen über die 3-Tasten-Schnittstelle oder Modbus RTU an Ihre Wünsche an.

Aufputzmontage:

1. Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht mit Strom versorgt wird.
2. Entfernen Sie die Rahmenabdeckung des Gehäuses.
3. Nehmen Sie das innere Gehäuse heraus.
4. Montieren Sie das äußere Gehäuse mit den mitgelieferten Dübeln und Schrauben an der Wand. Beachten Sie die korrekte Position und die Montageabmessungen, die in **Abb. 4** und **Abb. 5** dargestellt sind.
5. Führen Sie die Anschlusskabel durch die Kabeldurchführungen des Geräts ein.

Abb. 4 Einbaumaße - Aufputzmontage

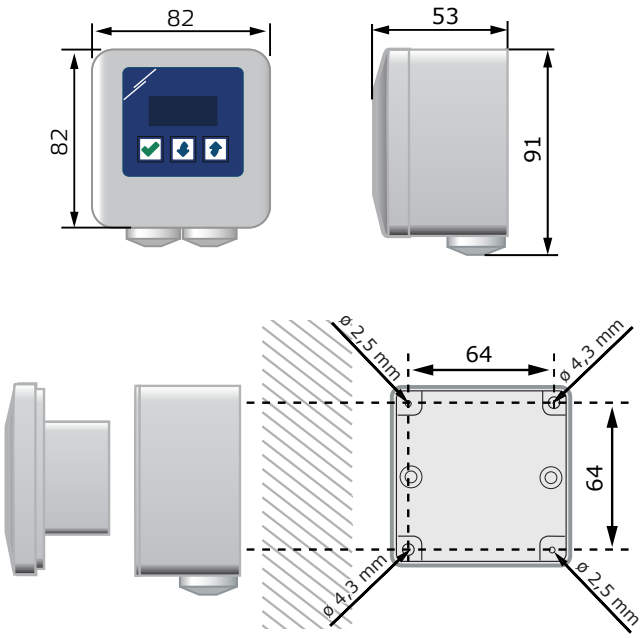


Abb. 5 Einbaulage

Richtig	Falsch

6. Führen Sie die Verkabelung gemäß dem Schaltplan durch (siehe **Abb. 1**) unter Verwendung der Informationen aus dem Abschnitt „**Verdrahtung und Anschlüsse**“.

⚠ ACHTUNG

Wenn eine AC-Stromversorgung mit einer der Einheiten in einem Modbus-Netzwerk verwendet wird, sollte die GND-Klemme NICHT mit anderen Einheiten im Netzwerk oder über den CNVT-USB-RS485-Konverter verbunden sein. Dies kann zu dauerhaften Schäden an den Kommunikationshalbleitern und/oder dem Computer führen!

7. Setzen Sie das innere Gehäuse in das äußere Gehäuse ein und befestigen Sie es mit den mitgelieferten Schrauben und Unterlegscheiben. (**Abb. 4**).
8. Setzen Sie die Rahmenabdeckung des Gehäuses wieder auf.
9. Schalten Sie das Gerät ein.
10. Passen Sie die Werkseinstellungen über die 3-Tasten-Schnittstelle oder die 3SModbus-Software an die gewünschten Werte an.

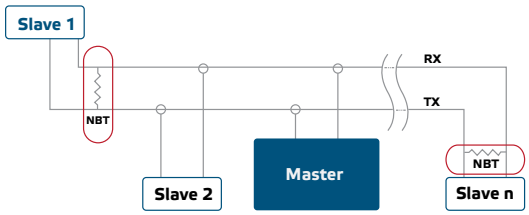
ERGÄNZENDE MONTAGEANLEITUNG

Wenn Ihr Gerät das erste oder das letzte in einem Modbus RTU-Netzwerk ist:

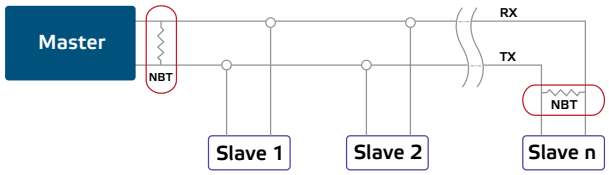
Der Netzwerkbus-Abschlusswiderstand (NBT) wird über Modbus RTU gesteuert und ist standardmäßig deaktiviert. Für eine korrekte Kommunikation muss der NBT nur in den beiden am weitesten voneinander entfernten Geräten im Modbus-RTU-Netzwerk aktiviert werden. Aktivieren Sie den NBT-Widerstand gegebenenfalls

über die Modbus-Kommunikation.

Beispiel 1



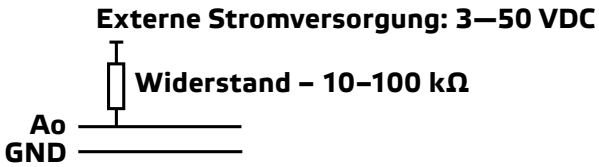
Beispiel 2



Wenn der Ausgang PWM sein soll:

Passen Sie gegebenenfalls die Werkseinstellung für den PWM-Ausgang an. Standardmäßig ist das Anschlusschema des PWM-Ausgangs als Open Collector ausgelegt. Um den Ausgang über einen externen Pull-up-Widerstand an eine externe Spannungsquelle anzuschließen, siehe **Abb. 6** *PWM-Anschlussbeispiel*.

Abb. 6 PWM-Anschlussbeispiel



GEBRAUCHSANWEISUNG

Beim Einschalten der Netzversorgung erscheint für 2 Sekunden „888“ im Display. Anschließend erscheint „20“, und der angeschlossene EC-Motor läuft mit minimaler Drehzahl.

Sollte dies nicht der Fall sein, überprüfen Sie die Anschlüsse.

Halten Sie die Aufwärtstaste gedrückt, bis der maximale Ausgabewert „100“ erreicht ist. Der EC-Motor läuft nun mit maximaler Drehzahl. Halten Sie die Taste 4 Sekunden lang gedrückt, bis im Display ein Dezimalpunkt „.“ angezeigt wird. Der RDCV befindet sich nun im Standby-Modus, die Ausgabe ist 0, und der Motor stoppt.

Sollte dies nicht der Fall sein, überprüfen Sie die Anschlüsse.

Der RDCV fungiert als vollwertiger manueller Regler für EC-Lüfter, Aktoren, Beleuchtung oder andere Anwendungen mit einem analogen Signal (0–10 V DC / 0–20 mA / PWM). Der Ausgabewert ändert sich im Bereich zwischen den Minimal- und Maximaleinstellungen (oder 0) – siehe Funktionsdiagramm. Die Ausgabe kann stufenlos erfolgen oder in 2–10 gleiche Schritte unterteilt sein.

Anwendungsbeispiel

RDCV
Digitaler Regler für den Wohnbereich

EC-Lüfter / Stellantrieb

0—10 VDC / 0—20 mA / PWM

- **Einstellen von Parametern:**

  Falls erforderlich, können einige Parameter, wie die Anzahl der Stufen, angepasst werden. Dazu können Sie entweder die 3-Tasten-Schnittstelle verwenden, um in den Menü-Modus zu gelangen (siehe *MENÜSTRUKTUR* weiter unten), oder die kostenlose 3SModbus-Software nutzen, um über einen Computer auf die Modbus-Register zuzugreifen (siehe Modbus-Registerübersicht).

- **Bedienung des RDCV:**

  Der RDCV kann ein- und ausgeschaltet werden, indem Sie die ☑-Taste 4 Sekunden lang gedrückt halten. Der Dezimalpunkt auf dem Display zeigt an, dass sich das Gerät im Stand-by-Modus befindet.

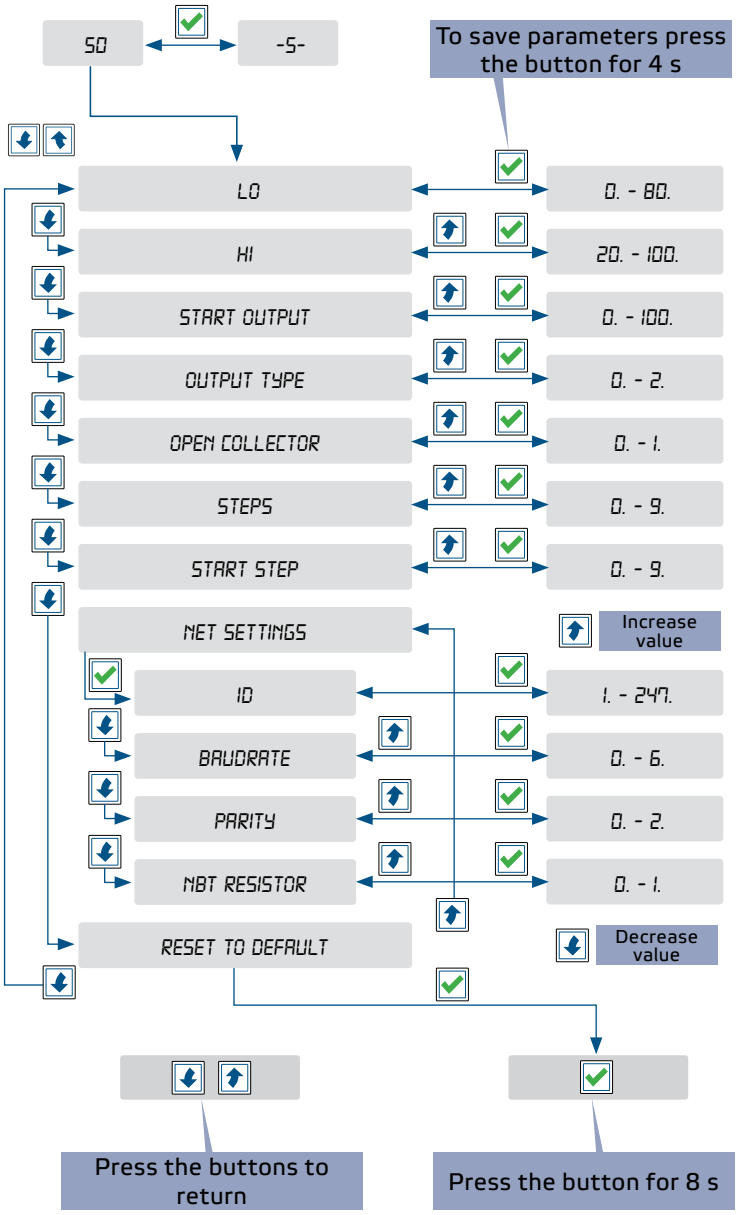
  Um den Ausgangswert oder die Stufe zu erhöhen, verwenden Sie die Aufwärts-Taste ↑. Um den Ausgangswert oder die Stufe zu verringern, drücken Sie die Abwärts-Taste ↓.

  Wenn die Anzahl der Stufen > 0 ist, können Sie durch Drücken der ☑ -Taste zwischen der Anzeige der Stufenzahl und dem Ausgangswert (Prozent) wechseln.

HINWEIS

Der RDCV ist ein „Slave"-Gerät, was bedeutet, dass der Ausgangswert gegebenenfalls über die Modbus-RTU-Kommunikation von einem Gebäudeleitsystem oder einem anderen Modbus-Mastergerät überschrieben werden kann.

MENÜSTRUKTUR



ANZEIGE DES 7-SEGMENT-LED-DISPLAYS

Designation	Button	Description
	OK-Taste	Halten Sie auf dem Hauptbildschirm die OK-Taste 4 Sekunden lang gedrückt, um den Betriebs- oder Standby-Modus einzustellen. Im Einstellungsmenü können Sie durch Halten der OK-Taste 4 Sekunden lang Menüpunkte auswählen oder abwählen und die Einstellungen speichern. Im Menüpunkt „Auf Standardwerte zurücksetzen“ halten Sie die OK-Taste 8 Sekunden lang gedrückt, um alle Parameter auf ihre Standardwerte zurückzusetzen.
	Auf-Taste	Werte erhöhen / zum vorherigen Menüpunkt wechseln.
	Abwärts-Taste	Werte verringern / zum nächsten Menüpunkt wechseln.
	Tastenkombination Auf & Ab	Drücken Sie beide Tasten gleichzeitig, um das Menü zu öffnen oder im Menü eine Ebene zurückzugehen.

Anzeige		Beschreibung
	Ziffern	Ausgangswert, Menüpunkte und Einstellungen
	Ein Dezimalpunkt	Stand-by-Modus
	Blinkende Ziffern	Parameterspeicherung oder Geräte-Reset
	1—100	Ausgangswert im Arbeitsmodus
	Ziffern mit Punkt	Parameterwert im Einstellungsmodus
	Anzeige der Ausgabestufen	Wechselt mit dem Ausgangswert durch Drücken von

ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATION

- Nach dem Einschalten der Stromversorgung muss „888“ für 2 Sekunden angezeigt werden.
- Dann wird der Ausgangswert angezeigt und der angeschlossene EC-Motor muss mit minimaler oder entsprechender Drehzahl laufen.

Abb. 6 Startanzeige

TRANSPORT UND LAGERUNG

Vermeiden Sie Stöße und extreme Bedingungen; lagern Sie das Gerät in der Originalverpackung.

GARANTIE UND EINSCHRÄNKUNGEN

Zwei Jahre ab Lieferdatum gegen Herstellungsfehler. Jegliche Änderungen oder Modifikationen am Produkt nach dem Herstellungsdatum entbinden den Hersteller von jeglicher Verantwortung. Der Hersteller haftet nicht für Druckfehler oder Irrtümer in diesen Daten.

WARTUNG

Unter normalen Bedingungen ist dieses Produkt wartungsfrei. Bei Verschmutzung mit einem trockenen oder feuchten Tuch reinigen. Bei starker Verschmutzung mit einem nicht aggressiven Produkt reinigen. In diesen Fällen sollte das Gerät von der Stromversorgung getrennt werden. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in die Einheit eindringen. Schließen Sie das Gerät erst wieder an die Stromversorgung an, wenn es vollständig trocken ist.