

# R-ET2...14KTG

**Transformatorische Steuergeräte für spannungssteuerbare  
1 ~ Motoren**

## **Betriebsanleitung**



**Aufbewahren zum Nachschlagen!**

# Inhaltsübersicht

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b> .....	<b>3</b>
1.1	Bedeutung der Betriebsanleitung .....	3
1.2	Haftungsausschluss .....	3
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>3</b>
2.1	Symbolerklärung .....	5
2.2	Anforderungen an das Personal / Sorgfaltspflicht .....	5
<b>3</b>	<b>Produktübersicht</b> .....	<b>5</b>
3.1	Funktion .....	5
3.2	Wartung .....	6
3.3	Transport .....	6
3.4	Lagerung .....	6
3.5	Entsorgung / Recycling .....	6
<b>4</b>	<b>Installation</b> .....	<b>7</b>
4.1	Allgemeine Hinweise .....	7
4.2	Mindestplatzbedarf .....	8
4.3	Netzanschluss .....	8
4.4	Motoranschluss .....	8
4.5	Betriebsmeldekontakte .....	9
<b>5</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>10</b>
5.1	Technische Daten .....	10
5.2	Anschlussplan .....	11
5.3	Maßblatt [mm] .....	14
5.4	Herstellerhinweis .....	15
5.5	Servicehinweis .....	15

# 1 Allgemeine Hinweise

Die Einhaltung der nachfolgenden Vorgaben dient auch der Sicherheit des Produktes. Sollten die angegebenen Hinweise insbesondere zur generellen Sicherheit, Transport, Lagerung, Montage, Betriebsbedingungen, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Wartung, Reinigung und Entsorgung / Recycling nicht beachtet werden, kann das Produkt eventuell nicht sicher betrieben werden und kann eine Gefahr für Leib und Leben der Benutzer und dritter Personen darstellen.

Abweichungen von den nachfolgenden Vorgaben können daher sowohl zum Verlust der gesetzlichen Sachmängelhaftungsrechte führen als auch zu einer Haftung des Käufers für das durch die Abweichung von den Vorgaben unsicher gewordene Produkt.

## 1.1 Bedeutung der Betriebsanleitung

Lesen Sie vor Installation und Inbetriebnahme sorgfältig diese Betriebsanleitung, um einen korrekten Gebrauch sicherzustellen!

Wir weisen darauf hin, dass diese Betriebsanleitung nur gerätebezogen und keinesfalls für die komplette Anlage gilt!

Die vorliegende Betriebsanleitung dient zum sicherheitsgerechten Arbeiten an und mit dem genannten Gerät. Sie enthält Sicherheitshinweise, die beachtet werden müssen, sowie Informationen, die für einen störungsfreien Betrieb des Gerätes notwendig sind. Die Betriebsanleitung ist am Gerät aufzubewahren. Es muss gewährleistet sein, dass alle Personen, die Tätigkeiten am Gerät auszuführen haben, die Betriebsanleitung jederzeit einsehen können.

## 1.2 Haftungsausschluss

Änderungen der Konstruktion und technischen Daten behalten wir uns im Interesse der Weiterentwicklung vor. Aus den Angaben, Abbildungen bzw. Zeichnungen und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Der Irrtum ist vorbehalten. Wir haften nicht für Schäden aufgrund von Fehlgebrauch, sachwidriger Verwendung, unsachgemäßer Verwendung oder als Folge von nicht autorisierten Reparaturen bzw. Veränderungen.

# 2 Sicherheitshinweise

- Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme nur von ausgebildetem Fachpersonal vornehmen lassen. Halten Sie sich an die anlagenbezogenen Bedingungen und Vorgaben des Systemherstellers oder Anlagenbauers. Im Falle von Zuwiderhandlungen erlischt die Garantie auf unsere Regelgeräte und Zubehörteile!
- Die 5 elektrischen Sicherheitsregeln müssen beachtet werden!
- Es ist grundsätzlich verboten, Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen durchzuführen. Schutzart des geöffneten Gerätes ist IP00! Gefährliche Spannungen können direkt berührt werden!
- Die Spannungsfreiheit ist mit einem **zweipoligen** Spannungsprüfer festzustellen.
- Benachbarte elektrische Einrichtungen bei Montagearbeiten abdecken.
- Während des Betriebes muss das Gerät geschlossen oder im Schaltschrank eingebaut sein. Sicherungen dürfen nur ersetzt und nicht repariert oder überbrückt werden.

Die Angaben für die maximale Vorsicherung sind unbedingt zu beachten (siehe Technische Daten). Nur die im elektrischen Schaltplan vorgesehenen Sicherungen einsetzen.

- Elektrische Einrichtungen niemals mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten reinigen.
- Das Gerät ist ausschließlich für die in der Auftragsbestätigung genannten Aufgaben bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung, wenn nicht vertraglich vereinbart, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein das Verwenderunternehmen.
- Bei der Inbetriebnahme können unerwartete und gefährliche Zustände in der gesamten Anlage aufgrund von fehlerhaften Einstellungen, defekten Komponenten oder falschem elektrischen Anschluss auftreten. Alle Personen und Gegenstände müssen aus dem Gefahrenbereich entfernt werden.
- Festgestellte Mängel an elektrischen Anlagen / Baugruppen / Betriebsmitteln müssen unverzüglich behoben werden. Besteht bis dahin eine akute Gefahr, so darf das Gerät / die Anlage in dem mangelhaften Zustand nicht betrieben werden.
- Auf ruhigen schwingungsarmen Lauf des Motors / Ventilators ist zu achten, entsprechende Hinweise in der Dokumentation des Antriebs müssen unbedingt beachtet werden!

**Achtung!**

Auch nach dem Abschalten können im und am Gerät noch gefährbringende Temperaturen auftreten!

**Achtung!**

Nach Netzausfall bzw. Netzabschaltung erfolgt ein automatischer Wiederanlauf!

**Information**

Bei einer Störung oder bei Ausfall des Gerätes ist zur Vermeidung von Personen- oder Sachschäden eine separate Funktionsüberwachung mit Alarmierungsfunktionen erforderlich, Ersatzbetrieb muss berücksichtigt werden!

## 2.1 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise werden durch ein Warndreieck hervorgehoben und je nach Gefährdungsgrad wie folgt dargestellt.

	<p><b>Achtung!</b> Allgemeine Gefahrenstelle. Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden können auftreten, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden!</p>
	<p><b>Gefahr durch elektrischen Strom</b> Gefahr durch gefährliche, elektrische Spannung! Tod oder schwere Körperverletzung können auftreten, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden!</p>
	<p><b>Information</b> Wichtige Zusatzinformationen und Anwendungstipps.</p>

## 2.2 Anforderungen an das Personal / Sorgfaltspflicht

Personen, die mit Planung, Installation, Inbetriebnahme sowie Wartung und Instandhaltung in Verbindung mit dem Gerät betraut sind, müssen über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation und Kenntnisse verfügen.

Zusätzlich müssen sie Kenntnisse über Sicherheitsregeln, EU-/EG-Richtlinien, Unfallverhütungsvorschriften und der entsprechenden nationalen Vorschriften sowie regionale und innerbetriebliche Vorschriften besitzen. Zu schulendes, einzuweisendes oder anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person am Gerät tätig werden. Dies gilt auch für sich in der allgemeinen Ausbildung befindliches Personal. Das gesetzliche Mindestalter ist zu beachten.

# 3 Produktübersicht

## 3.1 Funktion

- Transformatorisches Steuergerät zur Drehzahlsteuerung von spannungssteuerbaren 1 ~ Ventilatoren.
- Die Einstellung der Stufen erfolgt manuell über den eingebauten 5-Stufen-Schalter.
- Eingebaute Betriebsmeldeleuchte (erlischt bei Motorstörung).
- Betriebsmeldung über potenzialfreie und mit Netzspannung behaftete Kontakte.
- Fernsteuerung (EIN/AUS) in der vorgewählten Stufe über potenzialfreien Kontakt (Klemmen RT - RT). Die Betriebsmeldeleuchte erlischt bei dieser Abschaltung nicht!
- Abschaltung mit Verriegelung über potenzialfreien Kontakt z. B. für Frostschutzthermostat (Wiederinbetriebnahme wie nach Reset Motorstörung). Bei Typ R-ET2...7.5 durch Einbindung in den TB-Anschluss (siehe Anschlussplan / Schaltungsvorschlag). Bei Typ R-ET9/12 separater Eingang (Klemmen FS - FS).

### 3.2 Wartung

Das Gerät muss in regelmäßigen Abständen auf Verschmutzung überprüft und gegebenenfalls gereinigt werden.

### 3.3 Transport

- Das Gerät ist ab Werk entsprechend der vereinbarten Transportart verpackt.
- Das Gerät sollte nur in Originalverpackung transportiert werden.
- Schläge und Stöße während des Transports sind zu vermeiden.
- Bei Transport von Hand beachten Sie die zumutbaren menschlichen Hebe- und Tragekräfte.

### 3.4 Lagerung

- Das Gerät muss trocken und wettergeschützt in Originalverpackung gelagert werden.
- Vermeiden Sie extreme Hitze- oder Kälteeinwirkung.
- Vermeiden Sie zu lange Lagerzeiten (wir empfehlen max. ein Jahr).

### 3.5 Entsorgung / Recycling



Die Entsorgung muss sachgerecht und umweltschonend, nach den gesetzlichen Bestimmungen des jeweiligen Landes erfolgen.

- ▷ Trennen Sie die Materialien sortenrein und umweltgerecht.
- ▷ Beauftragen Sie gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung.

## 4 Installation

### 4.1 Allgemeine Hinweise

**Achtung!**

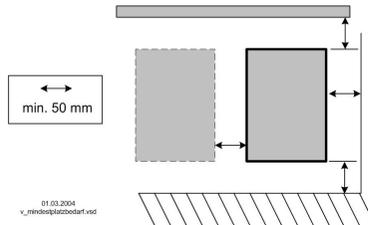
Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme dürfen nur von einer Elektrofachkraft, entsprechend den elektrotechnischen Regeln (u. a. EN 50110, EN 60204, IEC 364) vorgenommen werden!

- Die 5 elektrischen Sicherheitsregeln müssen beachtet werden!
- Benachbarte elektrische Einrichtungen bei Montagearbeiten abdecken.
- Vor der Montage Gerät aus Verpackung nehmen und auf eventuelle Transportschäden überprüfen. Bei einem vorliegenden Transportschaden ist die Inbetriebnahme nicht zulässig!
- Bei einem Gewicht größer 25 kg bei Männern / 10 kg bei Frauen, ist das Herausnehmen des Gerätes mit zwei Personen durchzuführen (nach REFA). Gegebenenfalls können die Werte national auch abweichen.
- Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!
- Gerät mit geeigneten Befestigungsmitteln auf sauberen, tragfähigen Untergrund montieren und nicht verspannen!
- Eine Montage auf vibrierendem Untergrund ist nicht zulässig!
- Bohrspäne, Schrauben und andere Fremdkörper dürfen nicht ins Innere des Gerätes eindringen!
- Montieren Sie das Gerät außerhalb des Verkehrsbereiches, achten Sie dabei jedoch auf gute Zugänglichkeit!
- Abhängig von Gehäuseausführung beiliegende Stopfen für die Kabeleinführungen verwenden, Kabeleinführungen entsprechend des Kabeldurchmessers abschneiden oder alternativ Kabeleinführung für Verschraubungen einsetzen. Nicht benötigte Einführungen verschließen!
- Bei Klemmraumabdeckungen bzw. Gehäusedeckeln aus Metall ist die erforderliche Schutzleiterverbindung zwischen den Gehäuseteilen durch Schrauben hergestellt. Erst nachdem diese Schrauben wieder ordnungsgemäß angebracht sind, ist die Inbetriebnahme zulässig!
- Metallverschraubungen sind in Kunststoffgehäuseteilen nicht zulässig, da kein Potenzialausgleich erfolgt.
- Schützen Sie das Gerät vor direkter Sonnenbestrahlung!
- Das Gerät ist für eine vertikale Montage bestimmt (Kabeleinführung unten). Eine waagrechte, bzw. liegende Montage ist nur nach technischer Freigabe des Herstellers zulässig!
- Achten Sie auf ordnungsgemäße Wärmeabfuhr (siehe Technische Daten Verlustleistung).

## 4.2 Mindestplatzbedarf

Um eine ausreichende Belüftung des Gerätes zu gewährleisten, ist auf allen Seiten ein Abstand von mindestens 50 mm zu Gehäusewänden, Schaltschranktüren, Verdrahtungskanälen usw. einzuhalten. Gleicher Abstand gilt für Montage mehrerer Geräte nebeneinander.

Bei der Montage mehrerer Geräte übereinander besteht die Gefahr des gegenseitigen Aufheizens. Diese Anordnung ist nur dann zulässig, wenn die angesaugte Luft des oberen Gerätes nicht wärmer wird als die zulässige Umgebungstemperatur (siehe Technische Daten). D. h. entsprechend großer Abstand bzw. thermische Abschirmung ist erforderlich.



## 4.3 Netzanschluss

Der Netzanschluss erfolgt an den Klemmen: PE, L1, N. Dabei ist unbedingt darauf zu achten, dass die Netzspannung innerhalb der zulässigen Toleranzangaben liegt (siehe Technische Daten und seitlich angebrachtes Typenschild).

Die Netzspannung muss den Qualitätsmerkmalen der EN 50160 und den definierten Normspannungen der IEC 60038 entsprechen!



### Gefahr durch elektrischen Strom

Der eingebaute Spartransformator ist nicht kurzschlussfest, die Größe der internen Sicherung und die maximale Vorsicherung ist unbedingt zu beachten (siehe Technische Daten)!

## 4.4 Motoranschluss

Der Motoranschluss erfolgt an den Klemmen: PE, U1, U2. An das Gerät können mehrere Motoren angeschlossen werden. Dabei darf die Summe der max. Regelströme aller Motoren den Bemessungsstrom des Gerätes nicht überschreiten.

Motorschutz durch Anschluss von Thermostatschaltern TB (nicht für Kaltleiter geeignet). Bei Auslösen der Thermostatschalter (Motorstörung) schaltet das Gerät aus. Die Wiederinbetriebnahme erfolgt nach Abkühlung des Antriebs durch Ausschalten und erneutes Einschalten (nach ca. 2 Minuten) der Netzspannung oder über den Schalter.



### Achtung!

Bei Anschluss mehrerer Motoren Thermostatschalter in Reihe an den Klemmen TB - TB anschließen.

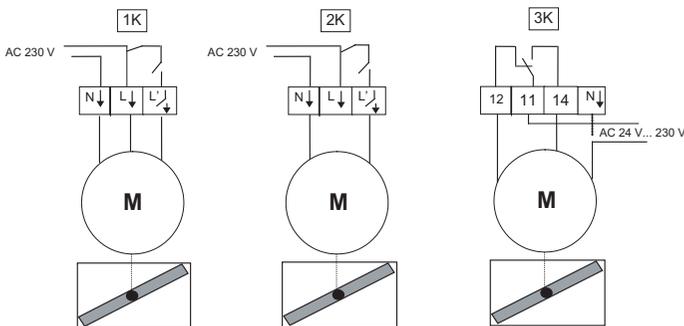
### 4.5 Betriebsmeldekontakte

Betriebsmeldekontakte z. B. zur Klappensteuerung (Kontaktbelastung siehe Anschlussplan).

- Potenzialfreie Kontakte
  - Wenn das Gerät bei anliegender Netzspannung eingeschaltet wird (Stufe 1 - 5), zieht das interne Relais an (=> Klemmen 11 - 14 gebrückt).
  - Bei Abschaltung über die Fernsteuerung (Klemmen RT - RT unterbrochen) und bei Motorstörung (Klemmen TB - TB unterbrochen) fällt das Relais ab (=> Klemmen 11 - 12) gebrückt.
- Mit Netzspannung behaftete Kontakte
  - Die Klemmen L↓ und N↓ sind direkt mit dem Netzanschluss verbunden, d. h. Dauerspannung bei anliegender Netzspannung auch in Schalterstellung "0".
  - Die Netzspannung an Klemme L' wird über das interne Relais geschaltet (Spannung EIN  $\hat{=}$  Klemmen L' - L↓ gebrückt).

#### Beispiele für den Anschluss von Klappenstellmotoren

- Für Motoren mit 1-Drahtsteuerung (siehe **1K**)
  - Klappe "AUF": wenn Ventilator läuft, "230 V" an Klemme L'
  - Klappe "ZU": Dauerspannung an Klemme L↓, wenn Ventilator aus (auch in Schalterstellung "0")
- Für Motoren mit Federrücklauf (siehe **2K**)
  - Klappe "AUF": wenn Ventilator läuft, "230 V" an Klemme L'
  - Klappe "ZU": durch Federkraft, wenn keine Spannung an L'
- Für Motoren mit 2-Drahtsteuerung (siehe **3K**)
  - Klappe "AUF": wenn Ventilator läuft, Spannung an Klemme 14
  - Klappe "ZU": Spannung an Klemme 12, wenn Ventilator aus (auch in Schalterstellung "0")



18.04.2008  
v\_kla\_schw\_1dra\_feder\_2dra\_VSD

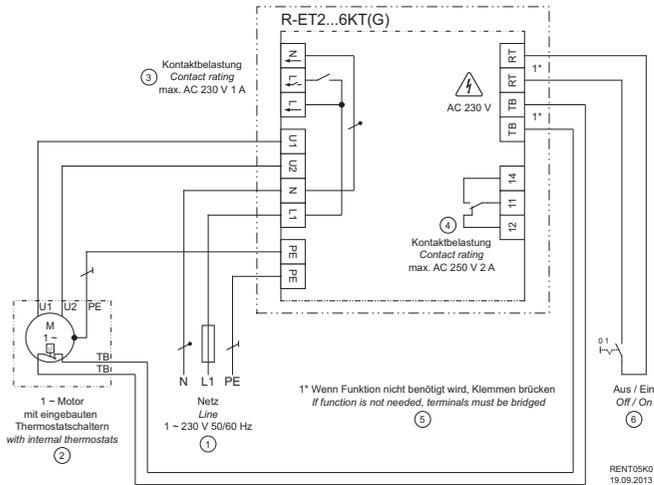
## 5 Anhang

### 5.1 Technische Daten

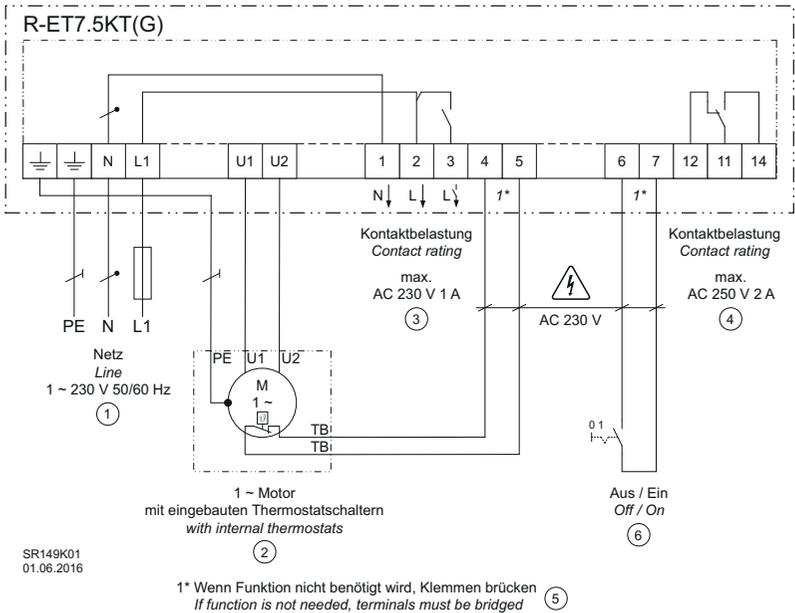
- Netzspannung: 1 ~ 230 V (-15 % / +10 %), 50/60 Hz
- Max. zulässige Umgebungstemperatur: 40 °C
- Min. zulässige Umgebungstemperatur: -40 °C
- Ausgangsspannungen über 5-Stufen-Schalter einstellbar: 65 V - 110 V - 135 V - 170 V - 230 V

Typ	Art.-Nr.	Bemes- sungsstrom [A]	Max. Vor- sicherung [A]	Interne Sicherung [A]	Max. Verlust- leistung ca. [W]	Gewicht [kg]	Gehäuse- schutzart
R-ET2KTG	302104	2,0	16	T 4	25	2,1	IP54
R-ET3.5KTG	302105	3,5	16	T 4	35	3,5	IP54
R-ET6KTG	302106	6,0	16	T 8	40	4,9	IP54
R-ET7.5KTG	302054	7,5	T 8	-	45	6,1	IP54
R-ET9KTG	302058	9,0	T 16	-	55	10,5	IP54
R-ET12KT	302059	12,0	T 20	-	85	10,5	IP21
R-ET14KTG	302060	14,0	T 20	-	110	12,5	IP54

## 5.2 Anschlussplan

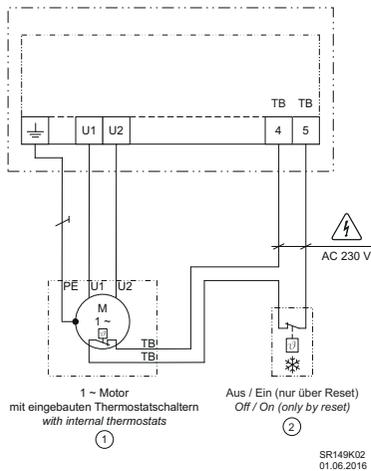


- 1 Netz 1 ~ 230 V, 50/60 Hz
- 2 1 ~ Motor mit eingebauten Thermostatschaltern
- 3 Kontaktbelastung 230 V AC max. 1 A
- 4 Kontaktbelastung 250 V AC max. 2 A
- 5 Wenn Funktion nicht benötigt wird, Klemmen brücken
- 6 Aus / Ein



- 1 Netz 1 ~ 230 V, 50/60 Hz
- 2 1 ~ Motor mit eingebauten Thermostatschaltern
- 3 Kontaktbelastung 230 V AC max. 1 A
- 4 Kontaktbelastung 250 V AC max. 2 A
- 5 Wenn Funktion nicht benötigt wird, Klemmen brücken
- 6 Aus / Ein

Schaltungsvorschlag Frostschutzthermostat für R-ET2...7.5KT(G)

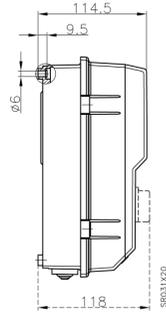
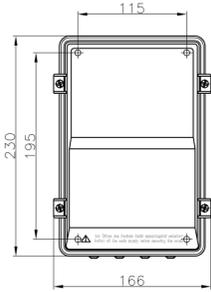


- 1 1 ~ Motor mit eingebauten Thermostatschaltern
- 2 Aus / Ein nur über Reset

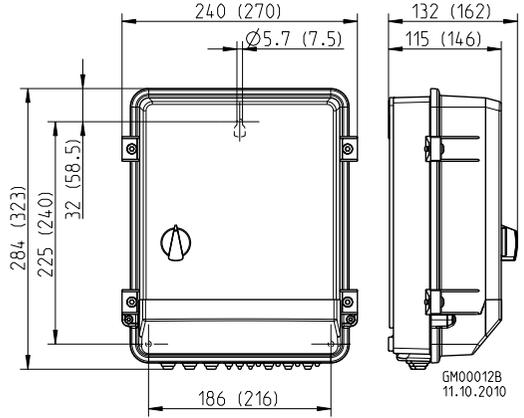


5.3 Maßblatt [mm]

R-ET2/3.5/6KTG



R-ET7.5KTG (R-ET9/12/14KTG)



## 5.4 Herstellerhinweis

Unsere Produkte sind nach den einschlägigen internationalen Vorschriften gefertigt. Haben Sie Fragen zur Verwendung unserer Produkte oder planen Sie spezielle Anwendungen, wenden Sie sich bitte an:

**ZIEHL-ABEGG SE**  
**Heinz-Ziehl-Straße**  
**74653 Künzelsau**  
**Telefon: +49 (0) 7940 16-0**  
**Telefax: +49 (0) 7940 16-504**  
**info@ziehl-abegg.de**  
**<http://www.ziehl-abegg.de>**

## 5.5 Servicehinweis

Bitte kontaktieren Sie bei technischen Fragen bei der Inbetriebnahme oder bei Störungen unseren technischen Support für Regelsysteme - Lufttechnik.

**Telefon: +49 (0) 7940 16-800**

**Email: [fan-controls-service@ziehl-abegg.de](mailto:fan-controls-service@ziehl-abegg.de)**

Für Lieferungen außerhalb Deutschlands stehen weltweit Ansprechpartner in unseren Niederlassungen zur Verfügung, siehe [www.ziehl-abegg.com](http://www.ziehl-abegg.com).