

# Aktor für Ventilator-Konvektor-Einheit GRFCU



GRFCU-PR57B

## Anwendung

Mit dem Aktor können Ventilator-Konvektor-Einheiten, Bodenheizungen oder stetige Ventilantriebe geregelt werden. Das Gerät hat vier 0- bis 10-V-Ausgänge, drei 16-A-Relaisausgänge und 5 Binäreingänge.

Zwei der 0- bis 10-V-Ausgänge sind für die Steuerung von stetigen Ventilantrieben vorgesehen, die Ventilatordrehzahl kann über den dritten 0- bis 10-V-Ausgang oder mit den 3 Relaisausgängen erfolgen. Werden die 3 Relaisausgänge nicht für die Ventilatorsteuerung verwendet, so sind darüber auch Beleuchtung oder andere Lasten steuerbar.

Der dritte und der vierte Analogausgang 0 bis 10 V können als Analogeingänge für 0 bis 10 V bzw. 4 bis 20 mA zum Lesen der Signale von externen Fühlern (Temperatur, Feuchte oder CO<sub>2</sub>) konfiguriert werden.

An die 5 Binäreingänge (potentialfreie Kontakte) können Taster, Fensterkontakte oder andere Alarmgeber angeschlossen werden. Zwei der Binäreingänge können an NTC-Temperaturfühler (siehe Seite 3) angeschlossen werden.

Die interne Logik des Aktors kann einen 2/4-Ventilator-Konvektor mit einem internen 2-stufigen PI-Algorithmus steuern.

Die Parametrierung ermöglicht den Einsatz in energieeffizienten Systemen, die eine Differenzierung des Verhaltens zwischen der Ventilatordrehzahl und den Ventilen (unabhängige Regeldifferentiale), der Belüftung zur Vermeidung von Luftschichtung, effizienten Komfortwartungen und Energieeinsparungen erfordern.

Der Aktor verfügt über die Logikfunktion Virtueller Halter, die die Notwendigkeit zur Installation eines Schlüsselkartenhalters entfallen lässt (siehe Seite 4).

Insgesamt stehen in diesem Aktor 10 Logikbausteine zur Verfügung, die mit dem KNX® Engineering Tool ETS™ programmiert werden können.

## Technische Daten

<b>Spannungsversorgung</b>	
<b>Betriebsspannung</b>	21 bis 32 V DC über KNX TP
<b>Stromaufnahme</b>	Bei 24 V DC: ≤ 25 mA; max. Stromaufnahme Relais: ≤ 30 mA
<b>Anschluss</b>	Kabel: 4 mm <sup>2</sup> (verdrillt), 2,5 mm <sup>2</sup> (Volldraht) Lastkreise: Schraubklemmen
<b>Eingänge</b>	5 Binäreingänge für potentialfreie Kontakte, davon 2 an NTC-Temperaturfühler anschließbar 2 Analogeingänge 0 bis 10 V DC oder 2 bis 20 mA (dritter und vierter Analogausgang werden hierfür als Analogeingänge konfiguriert)
<b>Analogausgänge</b>	4 Analogausgänge: 0 bis 10 V DC, Toleranz ±5 %; belastbar jeweils mit bis zu 2,5 mA, gesamte Belastung max. 7,5 mA
<b>Relaisausgänge</b>	3 Relaisausgänge: 230 V AC; 16 A; cos phi 1 Min. Schaltstrom: 100 mA/5 V Max. Stromwert auf jedem Relais: 16 A Max. Stromwert auf den 3 Relais: -5 bis +40 °C: 30 A +40 bis +45 °C: 26 A Max. Spitzenstrom: 100 A Glühlampen: max. 10 A Elektr. Vorschaltgeräte: max. 2 A Leuchtstofflampen: max. 3 A (700 W) Treiber für LED-Lampen: Der vom Treiber aufgenommene max. Spitzenstrom muss niedriger sein als der vom Relais zugelassene max. Spitzenstrom.

Fortsetzung auf der nächsten Seite ...

## Aktor für Ventilator-Konvektor-Einheit GRFCU

### Technische Daten (Fortsetzung)

<b>Montage/Gehäuse</b>	
<b>Montage</b>	Hutschienenmontage: 6 TE, Innenbereich, trocken
<b>Material (Gehäuse)</b>	PC GF
<b>Gewicht</b>	ca. 300 g
<b>Schutzart</b>	IP20 (EN 60529)
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
<b>Betrieb</b>	-5 bis +45 °C, max. 90 % r. F., nicht kondensierend
<b>Lagerung</b>	-20 bis +55 °C, max. 90 % r. F., nicht kondensierend
<b>Anwendungsbereich</b>	Innenräume
<b>Richtlinien</b>	EMV-Richtlinie 2014/30/EU Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
<b>Zertifizierungen</b>	KNX

### Bestellangaben

Bezeichnung	Bestellzeichen
Aktor für Ventilator-Konvektor-Einheiten, 4 x 0- bis 10-V-Ausgänge (2 x 0- bis 10-V/-4- bis 20-mA-Eingänge), 3 x 16-A-Relaisausgänge, 5 Binäreingänge (2 Universaleingänge)	GRFCU-PR57B-KNX

## Temperaturfühler GRTE

Die NTC-Temperaturfühler können mit folgenden Produkten der Raumautomation eingesetzt werden:

Drucktaster GRTS	GRTS4CHJ0x-KNX
Kapazitive Taster GRES-CS	GRES-CS-J0x-KNX
Türpanel GRES-CD	GRES-CDPJ0x-KNX
Sensoren GRHC und GRMC	GRHC-J0x-KNX GRMC-J0x-KNX
Bedienelemente mit Thermostat/Hygrostat GRET	GRET-CT-J0x-KNX GRETCTHJ0x-KNX
Präsenzmelder mit Multi-Sensor GRPD	GRPD-xx-IWy-KNX
Aktoren für Ventilantriebe GRHA	GRHA-04CH-KNX GRHA-08CH-KNX
Aktoren für Ventilator-Konvektor-Einheit GRHFCU	GRFCU-PR57B-KNX
Aktoren mit Binäreingängen/Relaisausgängen GRIO	GRIO-16CH-KNX GRIO-12CH-KNX



GRTE-SEN-2



GRTE-SEN

### Technische Daten

	GRTE-SEN	GRTE-SEN-2
<b>NTC-Widerstandstoleranz</b>	±3 %	±2 %
<b>Messbereich</b>	-20 bis +100 °C	-50 bis +60 °C
<b>Farbe</b>	schwarz	weiß
<b>Anschluss</b>	2-polige Klemme, einzeln isoliert, Anschlusskabel ≤ 20 m	

### Bestellangaben

Bezeichnung	Bestellzeichen
Temperaturfühler (Messbereich: -20 bis +100 °C) (4 Stück GRTE-SEN)	GRTE-4SEN
Temperaturfühler für den Außenbereich (Messbereich: -50 bis +60 °C) (4 Stück GRTE-SEN-2)	GRTE-4SEN-2

## Virtueller Kartenhalter

### Smarte Lösung für eine anwenderfreundliche Zutrittsfunktion

Zutrittsfunktionen im Rahmen der Raumautomation sind ein komplexes Feld, bei dem Folgendes besonders wichtig ist:

- ein außergewöhnliches Gästeelebnis durch Benutzerfreundlichkeit, Komfort und Design sowie
- die Bereitstellung eines qualitativ hochwertigen Services durch profitable betriebliche Effizienz und Integration.

Nicht immer können alle Räume mit einem Kartenhalter ausgerüstet werden, der die Präsenz dauerhaft erfasst.

Mit der Funktion Virtueller Halter können andere KNX-Geräte der Raumautomation diese Aufgabe übernehmen, sodass die Notwendigkeit zur Installation des Schlüsselkartenhalters entfallen kann.

Durch einen Magnetsensor, der an der Tür installiert und mit einem Binäreingang verknüpft wird, sowie einen Präsenzmelder (einer je Bereich) kann eine Anwesenheit präzise festgestellt und verwaltet werden.

Die Funktion bietet eine Reihe von Parametern und Kommunikationsobjekten, mit denen bei entsprechender Konfiguration eine automatische Anwesenheitserkennung erreicht werden kann.

In Abhängigkeit der Anwesenheitserkennung im Raum können dann direkt weitere Raumautomationsaktionen ausgelöst werden, typischerweise Steuerung von Beleuchtung und Raumklimatisierung.

### Die Funktion Virtueller Halter ist in folgenden Geräten verfügbar:

- GRFCU Aktor für Ventilator-Konvektor-Einheit
- GRET-CT Bedienelement mit Thermostat
- GRETCTH Bedienelement mit Thermostat/Hygrostat
- GRPD Präsenzmelder
- GRES-CS Kapazitiver Taster
- GRTS4CH Drucktaster
- GRMC Bedienelement mit Sensoren
- GRHC Bedienelement mit Sensoren

## Aktor für Ventilator-Konvektor-Einheit GRFCU

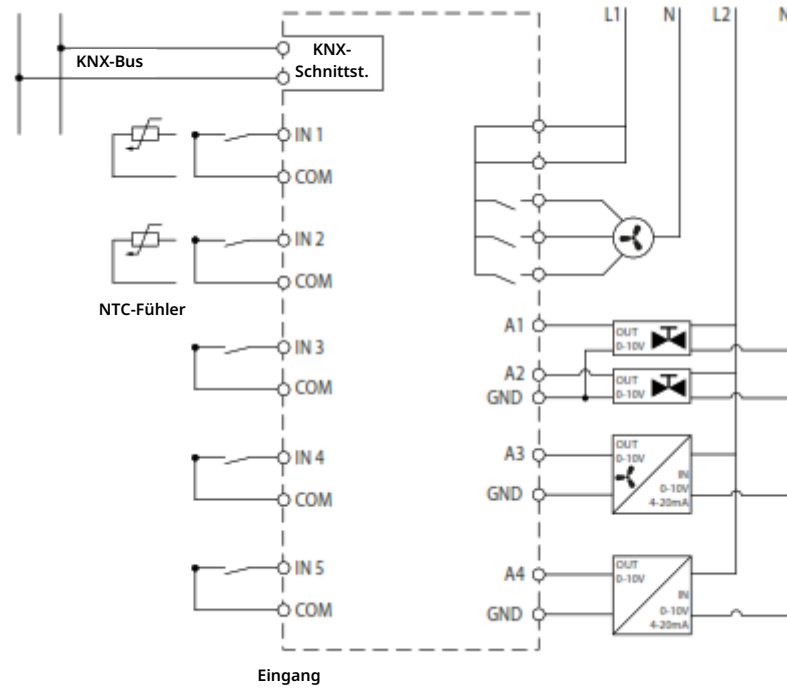
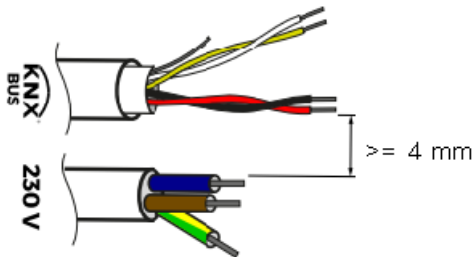


Abbildung 1:  
Schaltplan GRFCU-PR57B-KNX



### Achtung

Das Gerät muss so installiert werden, dass ein Mindestabstand von 4 mm zwischen der 230-V-Netzspannungsleitung und den am KNX-Bus angeschlossenen Kabeln eingehalten wird.

Das Gerät darf nicht an unter Spannung stehende Leitungen und niemals an eine 230-V-Leitung angeschlossen werden.

Abbildung 2:  
Mindestabstand zwischen den Kabeln

## Aktor für Ventilator-Konvektor-Einheit GRFCU

Mit dem folgenden Verfahren kann der korrekte Anschluss der Relaisausgänge und der Ausgänge A1 und A2 (0–10 V) überprüft werden

### START DER PRÜFUNG

- Wenn das Gerät mit Spannung versorgt wird, drücken Sie die EIB/KNX-Taste, die entsprechende rote LED leuchtet auf.
- Halten Sie die EIB/KNX-Taste 10 s lang gedrückt. Das Gerät wechselt in die erste Prüfphase.

### ABLAUF DER PRÜFUNG

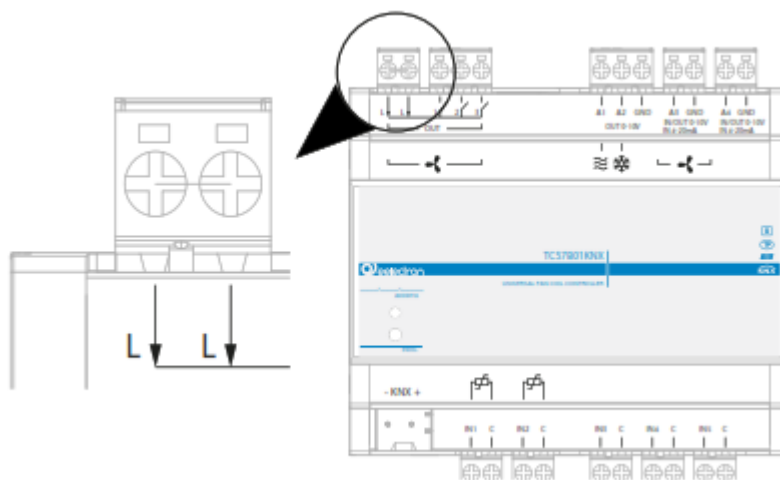
Die EIB/KNX-LED blinkt, um anzuzeigen, dass der Prüfmodus aktiv ist, jede Phase entspricht einem bestimmten Ausgangsstatus. Um zur nächsten Phase zu wechseln, drücken Sie die EIB/KNX-Taste.

PHASE	OUT1	OUT2	OUT3	A1	A2
1	Geschlossen	Geöffnet	Geöffnet	0 V	0 V
2	Geöffnet	Geschlossen	Geöffnet	0 V	0 V
3	Geöffnet	Geöffnet	Geschlossen	0 V	0 V
4	Geöffnet	Geöffnet	Geöffnet	10 V	0 V
5	Geöffnet	Geöffnet	Geöffnet	0 V	10 V

### ENDE DER PRÜFUNG

Drücken Sie in Phase 5 die EIB/KNX-Taste. Die EIB/KNX-LED blinkt schnell, um das Ende der Prüfung anzuzeigen.

Abbildung 3:  
Prüfung der Installation



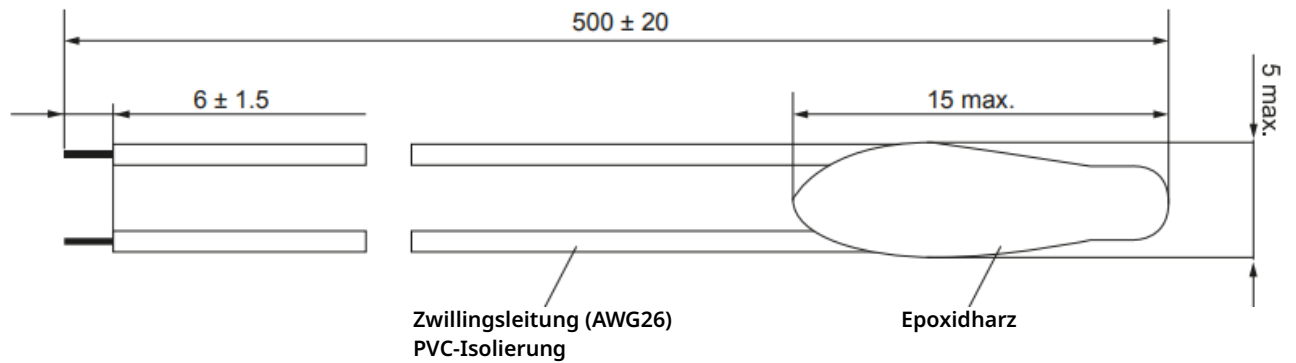
Die Relais des Geräts haben einen Nennstrom von jeweils 16 A, der maximale Strom, der an die 3 Relais des Geräts angeschlossen werden kann, beträgt jedoch 30 A bei 40 °C!

Wenn die Summe der Lasten 16 A überschreitet, muss die Eingangsleitung an **beiden** mit L gekennzeichneten Klemmen angeschlossen werden, damit der Strom auf 2 Klemmen verteilt wird.

Abbildung 4:  
Aufteilung der Last auf zwei Klemmen

## Aktor für Ventilator-Konvektor-Einheit GRFCU

### Temperaturfühler GRTE-SEN



### Temperaturfühler GRTE-SEN-2

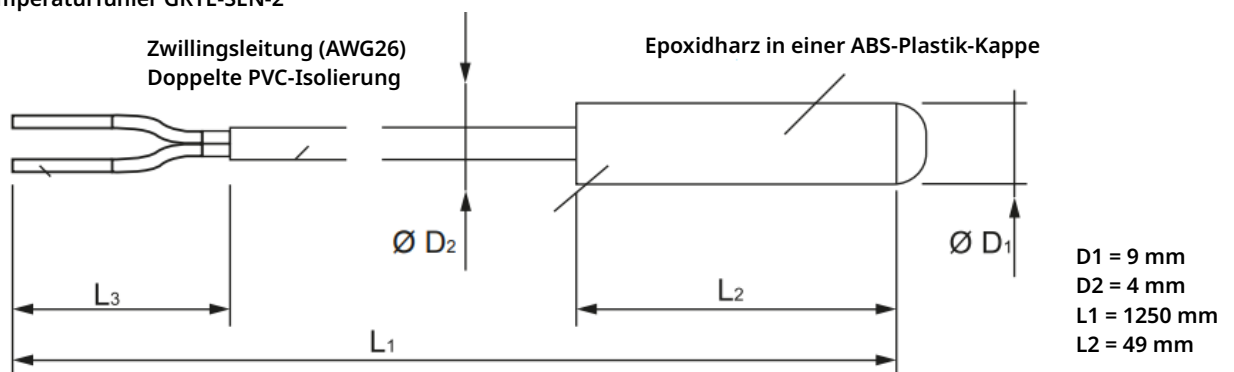


Abbildung 5:  
Abmessungen (mm)  
Temperaturfühler GRTE-SEN und GRTE-SEN-2

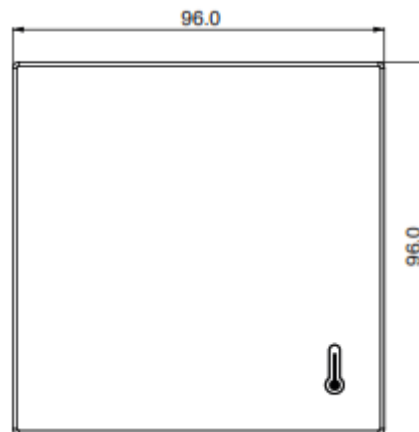


Abbildung 6:  
Abmessungen (mm)  
Temperaturfühler GRET-TP-J0x-KNX