

# FAN COIL-REGLER

**KNX/EIB**



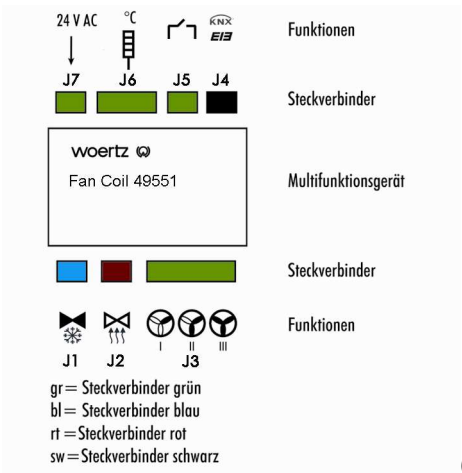
**woertz**



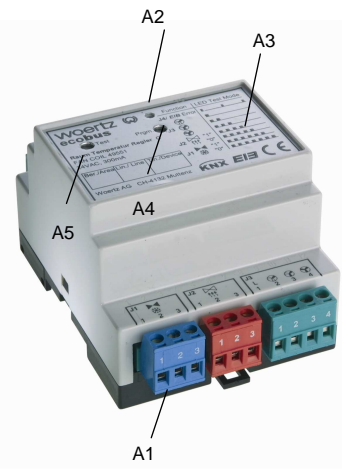
Ausführung 49551

## **BEDIENUNGS- UND MONTAGE- ANLEITUNG**

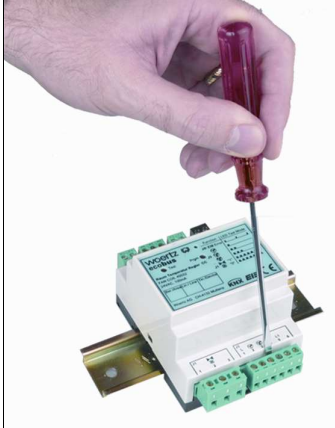
Woertz AG  
Elektrotechnische Artikel, Installationssysteme  
Hofackerstrasse 47, Postfach 948, CH-4132 Muttenz 1  
Tel. ++41 61/ 466 33 33, Fax ++41 61/ 466 33 31  
Internet: [www.woertz.ch](http://www.woertz.ch), Email: [elektronik@woertz.ch](mailto:elektronik@woertz.ch)



(1)



(2)



(3)

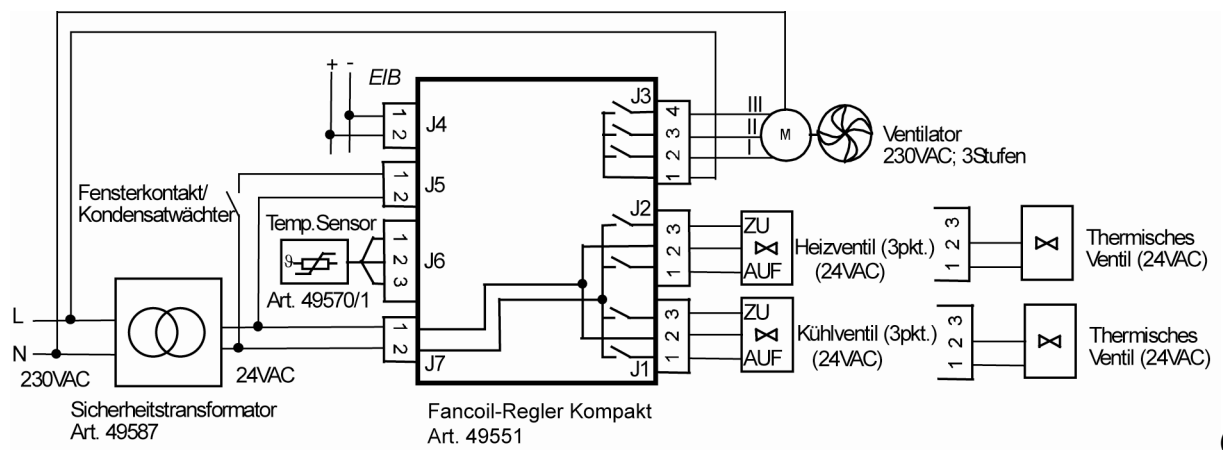


(4)

Funktion	Klemme	Farbe	Abisolierlänge (mm)	Leitungs-Querschnitt *	
				eindrätigt mm <sup>2</sup>	feindrätigt mm <sup>2</sup>
Ventilanschluss 3-pol.	J1	blau (bl)	7	0.75 ... 1.0	0.75 ... 1.5
Ventilanschluss 3-pol.	J2	rot (rt)	7	0.75 ... 1.0	0.75 ... 1.5
Ventilator 4-pol.	J3	grün (gr)	7	1.0	1.0 ... 1.5
KNX EIB 2-pol., rot +, schwarz -	J4	schwarz (sw)	7	0.3 ... 0.5 (Ø 0.6 ... 0.8)	/
Binäreingang 2-pol., Meldekontakt	J5	grün (gr)	7	0.5 ... 0.75	0.5 ... 1.5
Binäreingang 3-pol., Temperatursensorik	J6	grün (gr)	7	0.5 ... 0.75	0.5 ... 1.5
Versorgungsspannung 2-pol. 24 V AC	J7	grün (gr)	7	0.5 ... 0.75	0.5 ... 1.5

\*empfohlene Anschluss-Leitungen

(5)



(6)

# Bedienungs- und Montageanleitungen

## Produkt- und Funktionsbeschreibung

### Kurzbeschreibung

Der Raumtemperaturregler Art. Nr. 49551 dient zur Ansteuerung von Ventilator-Konvektoren. Durch das Gerät erfolgt auch

die gleichzeitige Ansteuerung von Ventilen mit Motor- oder mit elektrothermischem Ventilstellantrieb. Für die System-Integration steht ein KNX/EIB

Busleitungsanschluss zur Verfügung. Die Ein- und Ausgänge können über Steckverbinder angeschlossen werden. Die Montage erfolgt auf Hutschiene.

## Anschlusschema des Raumtemperaturreglers 49551 (siehe Bild 6)

## Einzel funktionsbeschreibung

Die in diesem Gerät integrierten Funktionen sind für die Raumtemperaturregelung mit Ventilator- oder mit Konvektorbetrieb.

Zur Ansteuerung des **Ventilators** stehen 3 Kanäle mit jeweils einem potentialfreien Kontakt (Relais) zur Verfügung.

Die drei Lüftergeschwindigkeiten können nach Bedarf via KNX/EIB gewählt werden z.B.:

AUS, Stufe I / Stufe II / Stufe III, oder jede mögliche Variante wie z.B.: AUS, Stufe III / Stufe I / Stufe II / Stufe III.

Durch Softwareverriegelung wird nur je der Kontakt der aktiven Stufe (I, II oder III) geschlossen.

Die Verriegelungszeit und das Einschaltverhalten sind per Parameter einstellbar. Die entsprechenden Werte richten sich nach den elektrischen Eigenschaften sowie dem Anlaufverhalten des angesteuerten Ventilators.

Der **Ventilausgang J1** ist zum Ansteuern von Kühlventilen (Kühlen) vorgesehen. An die Anschlussklemme kann sowohl ein motorisch betriebenes Ventil als auch ein thermischer Ventilantrieb angeschlossen werden. Beide Ventilarten werden mit einer Kleinspannung 24 V AC angesteuert. Der Ausgang ist sowohl für die PWM-Regelung (Puls-Weiten-Modulation) als auch für die 3-Punkt-Regelung parametrierbar.

Bei Ventilen mit **Motorantrieb** (24 V AC) müssen die Daten für die Parametrierung bekannt sein, z.B. welche Bewegungszeit für 100% Ventilhub benötigt wird.

Beim **Thermoantrieb** (24 V AC) dürfen am Ausgang J1 (J2) ein oder mehrere thermische Ventiltriebe parallel angeschlossen werden. Die Summe des Nennstromes aller Ventiltriebe darf den max. Ausgangsstrom nicht überschreiten. Die Zykluszeit für die PWM-Regelung ist einstellbar von 1min. bis 255 min..

Die Anschlussleitung zwischen Fan Coil-Regler 49551 und Ventilen sollte nicht länger als 20 m sein bei einem Leiterquerschnitt von 1.5 mm<sup>2</sup>.

Der **Ventilausgang J2** ist für die Ansteuerung von Heizventilen (Heizen) vorgesehen. Die technischen Werte, Eigenschaften und Parameter sind gleich den Werten wie unter Ventilausgang J1 beschrieben.

Durch die (externe) Spannungsversorgung (Anschluss J7/24 V AC) ist der Regler busspannungsunabhängig.

Dies bedeutet auch, dass das Gerät ganz ohne Anbindung an den KNX/EIB-Kommunikationsbus autark als ein eigenes Raumtemperatur-Regelgerät arbeiten kann. Fällt die Versorgungsspannung 24 V AC aus ist der Fan Coil-Regler 49551 nicht mehr funktionsfähig.

Der Anschluss J4 für den **Kommunikationsbus KNX/EIB** wird benötigt, bei Anlagen der Gebäudeleittechnik (GLT), die für ein KNX /EIB- Bussystem vorgesehen sind.

Zur Sicherheit und auch für das Energiemanagement ist ein potentialfreier Eingang J5 vorgesehen, an welchen externe Kontakte, wie Fensterkontakte usw. ange-

schlossen werden können. Die Eingangsteuerspannung beträgt 24 V AC.

Der Eingang J6 wird für die (lokale) Temperaturdetektion benötigt.

Zur Temperaturerfassung muss der Temperatursensor Art. Nr. 49570/1 verwendet werden. Die Anschlussweise der Sensor-Drähte, darf an den Klemmpunkten von J6 nicht vertauscht werden.  
(grün=J6/1, weiss=J6/2, braun=J6/3)

An Stelle des „lokalen Sensors“ sind auch Temperatur-Ist-Werte (von einem KNX/EIB-Raumbediengerät) via KNX/EIB-Kommunikations-Objekte an den Regler übertragbar.

Unabhängig von der KNX/EIB-Anbindung, können am Regler **Testfunktionen** mittels der Taste „Test“ (A5) vorgenommen werden. Mit dem Betätigen der „Test-Taste“ werden die Ausgänge einzeln aktiviert. Durch einen Blinkmodus der Programmier-LED (rot) wird der jeweilige aktive Ausgang angezeigt. Es können so die drei Ventilatorstufen und Ventilausgänge nacheinander EIN- und AUS-geschaltet werden. Eine Störung an der KNX/EIB-Busankopplung z.B. durch fehlende Busspannung wird durch ein permanentes Blinken der LED angezeigt.

### Software

Es stehen zur Verfügung  
Objekte: 35  
Gruppenadressen : 80  
Zuordnungen: 80

Mit dem Applikationsprogramm *000111 Multifunktion Regler-Master, Woertz-Produktedatenbank Version A*, oder <http://www.woertz.ch> können folgende Parameter eingestellt werden:

- IST-Temperatur-Erfassung
- SOLL-Temperaturwerte
- SOLL-Wertverschiebung
- Ventilanzpassung
- Lüfteransteuerung
- Sicherheitsfunktionen
- Sammelfehlermeldung

### Technische Daten

▪ **Woertz-Fan Coil-Regler**  
Art.Nr. 49551

#### ▪ Spannungsversorgung

Über ein externes Netzteil J7, 24 V AC +/- 10%, 50/60 Hz Leistungsaufnahme max. 1 VA (ohne Ventiltriebe)

#### ▪ Ausgänge

- 3 Kontakte potentialfrei J3  
Bemessungsspannung 230 V AC  
Bemessungsstrom 6A
- 2 Halbleiterschalter J1 und J2  
Ausgangsspannung (24 V AC) gleich Spannungsversorgung  
Bemessungsstrom 650 mA  
Max. Dauerlast pro Ausgang 15 W (ohmsche Last)  
max. Leitungslänge 20 m

#### ▪ Eingänge

- 1 Binäreingang J5 für Meldekontakte 24 V AC nominal
- max. Leitungslänge 30 m
- EIB-Busanschluss J4
- Temperatursensor J6

#### ▪ Bedienelemente

- 1 Programmieraste, zum Umschalten Normalmodus auf Adressiermodus
- 1 Testtaste zum lokalen Umschalten der einzelnen Ausgangsfunktionen

#### ▪ Anzeigeelemente

- 1 LED (rot)
- zur Anzeige Normalmodus/Adressiermodus
- zur KNX/EIB-Busspannungskontrolle
- zur Anzeige der Ausgänge-Testfunktion

#### ▪ Anschlüsse (Tabelle 5)

Alle Geräteanschlüsse sind steckbar

#### ▪ Mechanische Daten

- Gehäuse: Kunststoff
- Gehäusefarbe: grau/schwarz
- Abmessung BxHxT: 70x107x58 mm; Reiheneinbaugerät
- Gewicht: 0.2 kg
- Brandlast ca. 6000 kJ +/- 10%
- Montage: Schnellbefestigung auf Hutschiene DIN EN 60715 TH 35-7.5 / DIN EN 60715 TH 35-15

#### ▪ Zubehör

- Raumtemperatursensor, Art. Nr. 49570/1
- Sicherheitstransformator, Art. Nr. 49587 230VAC/18VA

#### ▪ Elektrische Sicherheit

- Verschmutzungsgrad 2
- Schutzart IP 20
- Bus-Sicherheitskleinspannung SELV DC 24V
- Elektrische Sicherheit EN 60950

#### ▪ EMV-Anforderungen

- EN 50090-2-2
- EN 61000-6-2
- EN 61326-1997

#### ▪ Umweltbedingungen

- Betriebstemperatur – 5° C bis + 45° C, nicht kondensierend
- Lager-/Transporttemperatur – 25° C bis + 70° C

#### ▪ Zuverlässigkeit

- Ausfallrate 815 fit bei 40° C

#### ▪ CE-Kennzeichen

Gemäss EMV-Richtlinie, Niederspannungs-Richtlinie (Wohn-/Zweckbau)

#### ▪ Approbation

EIB-zertifiziert

### Anschluss-Belegung, Anzeige-/Bedienelemente (Bild 2)

- A1 Steckverbinder mit Schraubklemmen zum Anschluss von

Klemmen-bezeichn.	Funktion
J1	Ventilanschluss 3polig
J2	Ventilanschluss 3polig
J3	Ventilator 4polig
J4	KNX EIB 2polig
J5	Binäreingang Meldekontakt 2polig
J6	Temperatursensor 3polig
J7	Spannungsversorgung 2polig 24 VAC

- A2 LED-Anzeige, Normalbetrieb aus, Adressiermodus ein, Testmodus blinken
- A3 LED Testmodus, LED blinkt bei Betätigung der Test-Taste A5 entsprechend dem angezeigten Rhythmus.
- A4 Lerntaste schaltet um zwischen Adressier-/Normalmodus, zur Programmierung der physikalischen Adresse
- A5 Test-Taste zur Aktivierung/Betätigung der Testfunktionen
- A6 Beschriftungsfeld für die physikalische Adresse

### Testfunktionen

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Testfunktionen sind mit oder ohne geladenem Applikationsprogramm ausführbar.

Ist der EIB nicht funktionsfähig (keine Busspannung resp. falsche Anschlussweise), wird dies durch regelmässiges Blinken der LED (A2) mit einer Frequenz von ca. 0.3 Hz angezeigt. Dieser Test ist automatisch ohne Tastendruck.

Klemmen-bezeichnung	Funktion	LED	Blinkmodus
J4	EIB-Error	■	■

Erläuterung des Test-Modus mit blinkender LED (A2) bei der Betätigung der Test-Taste (A5):

Wird die Test-Taste (A5) min. 4 sec. dauernd gedrückt, schaltet das Gerät in einen Test-Modus um. Beim erneuten Drücken der Taste wird um einen Test-Schritt weiter geschaltet. Der Blinkmodus zeigt den jeweilig aktiven Ausgang an.

Wird die Test-Taste (A5) zum erstenmal für 4 sec. dauernd gedrückt, wird die Funktion der Ventilatorstufe I aktiv, resp. die erste Geschwindigkeit, getestet.

Dieser Ausgang bleibt solange geschlossen, bis der nächste Test-Tastendruck er-

folgt. Erfolgt innerhalb 1 min. keine weitere Tastenbetätigung, so schaltet das Gerät automatisch auf das parametrierte Programm zurück. Um den Test-Modus wieder zu aktivieren muss die Test-Taste (A5) erneut für 4 sek. gedrückt werden. Der Test startet dann wieder von Anfang an.

Klemmen-bezeichnung	Funktion	LED	Blinkmodus
J3/2	Ventilatorstufe I ein	■	—

Die nächste Testfunktion ist die Prüfung der zweiten Geschwindigkeitsstufe des Ventilators. Der Ausgang ist solange durchgeschaltet bis eine neue Testfunktion abgefragt wird. Ein Testpunktsprung ist nicht machbar (z.B. von J3 = I. Stufe auf J3 = III. Stufe).

Klemmen-bezeichnung	Funktion	LED	Blinkmodus
J3/3	Ventilatorstufe II ein	■ ■	—

Das gleiche gilt für die Stufe III.

Klemmen-bezeichnung	Funktion	LED	Blinkmodus
J3/4	Ventilatorstufe III ein	■ ■ ■	—

In der Testsequenz für die Ventilausgänge Heizen und Kühlen werden die entsprechenden Ausgänge in der nachstehenden Reihenfolge (Tabelle) angesprochen.

Klemmen-bezeichnung	Funktion	LED	Blinkmodus
J2/1	Ventil Heizen auf	■ ■ ■ ■	—
J2/3	Ventil Heizen zu	■ ■ ■ ■	—
J1/1	Ventil Kühlen auf	■ ■ ■ ■ ■	—
J1/3	Ventil Kühlen zu	■ ■ ■ ■ ■	■

Ist der Test-Modus komplett durchlaufen, schaltet das Gerät automatisch in das parametrierte Programm zurück.

### Montage und Verdrahtung

Das Gerät wird auf Hutschienen EN 60715 TH 35-7.5 / EN 60715 TH 35-15 montiert, in Verteilern der AP- und UP-Montageart. Alle Leitungsanschlüsse werden auf Schraubklemmen des Steckverbinders aufgelegt und dann komplett einrastend mit dem Steckverbinder in das Gerät eingesteckt.

### Montage des Fan Coil-Reglers 49551 (Bild 3)

#### Montage-Reihenfolge

Das Gerät auf die obere Kante der Hutschiene einhängen und hörbar einrasten. Abziehen der Steckverbinder per Hand in Abziehrichtung oder per Schraubendreher durch ankippen (siehe Abbildung 3). Die Leitungen entsprechend den technischen Angaben unter Punkt „Anschlüsse“ vorbereiten und an den Klemmbuchsen der Steckverbinder fest kontaktieren.

#### Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme muss ein für die Anwendung bestimmtes, parametriertes Applikationsprogramm in das Gerät übertragen werden (siehe Applikationsprogramm-Beschreibung).

Die Ausführung des Test-Modus ist ohne geladenes Applikationsprogramm möglich (siehe Testfunktionen).

#### Demontage (Bild 4)

Das Gerät spannungsfrei schalten (24 V AC). An der Geräte-Unterseite mit einem Schraubendreher den Verriegelungsschieber durch Abkippen des Schraubendrehers in Pfeilrichtung herausziehen und das Gerät aus der Hutschiene heraus heben. Die Steckverbinder (mit Anschlussleitungen) vom Gerät abziehen.

#### Installationshinweis

Wird das Gerät 49551 in Zwischendecken, Doppelböden oder in/an Heiz- und Kühlgeräten montiert, müssen alle Anschlussleitungen per Zugentlastung mechanisch gesichert und entlastet werden. Für die Sicherheit und einer zweckmässigen Verdrahtung sind die empfohlenen Leitungsquerschnitte gemäss Tabelle 5 zu beachten.

Ein Kurzschluss am Steckverbinder J4 ist bei der Montage unter Spannung zu vermeiden. Das Verpolen der Anschlüsse am Steckverbinder J6 kann den Temperatursensor/ Sensoreingang zerstören.

#### Warnung

Das Gerät darf nicht geöffnet werden, bei Defekt ist es an die zuständige Geschäftsstelle zu senden (siehe [www.woertz.ch](http://www.woertz.ch)). Nur von einer zugelassenen Elektrofachkraft ist das Gerät zu installieren und in Betrieb zu nehmen. Dabei sind die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Die Summe der geschalteten Ströme pro Ausgang (J3) darf 6 A nicht überschreiten, entsprechend ist hierfür ein Leitungsschutz vorzusehen.