

Installation and operating instructions

Product and functional description

Brief description

The fan coil unit controller 49550 has been specially developed to control fan convectors with fan motors that have a maximum of three speeds. It is also used for the simultaneous control of small

valves with motor-driven or electrothermal valve types and an extra-low voltage of 24 V AC. Binary inputs for isolated contacts and temperature sensors can be connected like all other inputs and out-

puts via connectors from the modular wiring system. This multifunctional device is thus primarily used in the control of heating, ventilation and air conditioning systems (HVAC), whereby the system

integration is carried out via the KNX EIB bus cable and the bus components are installed on DIN rail EN 60715 TH 35-7.5/15 in both flush-mounted and surface-mounted distribution boards.

active functional state. The following is tested:

Terminal assignment	Function	LED flashing mode
J3	Heating valve on/open	▬▬▬▬▬
J3	Heating valve off/closed	▬▬▬▬▬▬▬
J2	Cooling valve on/open	▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬
J2	Cooling valve off/closed	▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬

If the test mode has run through completely, the device automatically reverts to the set program.

Installation and wiring

The device is installed on DIN rails EN 60715 TH 35-7.5 / EN 60715 TH 35-15 to the terminal device being controlled or mounted remotely if required. All the cable connections are placed on the screw terminals of the connectors. They are snapped together with the connector into the device with an audible click.

Installation of the fan coil unit controller 49550

Two types of installation are available: 1.Snap the device onto the DIN rail complete with connectors or 2.Remove the connectors from the controller 49550, clip the device onto the DIN rail and clip on the prefabricated connectors with integral cables.

Installation sequence

To mount the device on the DIN rail, clip on the upper edge and snap into place. Remove the connector either manually or use a screwdriver and tilt the device (see picture 3). Prepare the cables in accordance with the technical data outlined in the section "Connections" and fix the connector(s) in position in the sockets using screw terminals.

Insert the connectors into the sockets in the device and pay attention to the mechanical plug coding. The connectors must audibly click.

Putting into service

Before putting the device into service an application program which has been specially designed and parameterized for this use has to be transferred to it (see description of application program). The test mode can be carried out with no loaded application program (see test functions).

Dismantling (Diagram 4)

Disconnect the device from the supply (230 V AC). Remove the interlocking slide on the underside of the device with a screwdriver by tilting the screwdriver in the direction of the arrows. Lift the device from the DIN rail. Remove the connectors from the device.

Installation notes

The fan coil unit controller 49550 must always be installed within an enclosure such that all the cables are mechanically safeguarded and unloaded using a strain relief device. A short circuit at the connector J5 (= EIB) should be avoided when carrying out the installation with a live circuit. Reverse polarity at the connector J8 will damage the temperature sensor.

Warning

The device may not be opened. Any faulty devices should be sent to the relevant point of purchase (see www.woertz.ch). The device may only be installed and commissioned by an approved electrician or controls engineer. The relevant safety and accident regulations must be observed. The total of the switched currents may not exceed 6 A per output. Line protection must therefore be provided. The 230 V AC power supply must be fused with a miniature circuit-breaker.

Terminal assignment, display/operating elements (Diagram 2)

* A1 Connector with screw terminals for the connection of

Terminal assignment	Function
J1	2-pole mains connection 230 V AC
J2	3-pole valve connection
J3	3-pole valve connection
J4	5-pole fan
J5	2-pole KNX EIB
J6	2-pole binary input for signalling contact
J7	2-pole binary input for signalling contact
J8	4-pole temperature sensor
J9	2-pole auxiliary voltage 24 V AC

* A2 LED display, normal operation off, addressing mode on, test mode flashes

* A3 LED test mode, LED flashes each time the test button A5 is pressed according to the sequence shown.

* A4 Learning button toggles between addressing/normal mode for transferring the physical address

* A5 Test button for local operation of the individual test functions

* A6 Labelling field for the physical address

* A7 Name plate

Test functions
The test functions listed below can be performed with or without loaded application program. The first test function indicates whether the EIB bus cable has been connected and whether the EIB bus is operational. If the EIB is not operational, this is indicated by the LED flashing at regular intervals with a frequency of approx. 0.3 Hz. Explanation of the test mode of the flashing LED A2 when the test button A5 is pressed: If the test button A5 is continually pressed for a minimum of 4 seconds, the device is switched to test mode. When the push button is pressed again, a further test step is carried out. The flashing mode indicates the active output.

Terminal assignment	Function	LED flashing mode
J5	EIB-Error	▬▬▬▬▬

When the test button A5 is pressed for the first time continually for 4 seconds, the function of fan speed 1, the first speed, is tested. The output remains closed until the next time the test button is pressed. If there is no test function after approx. 1 min., the device automatically reverts to the set program.

To reactivate the test mode, the test button must be pressed again for 4 seconds. The test then restarts from the beginning.

Terminal assignment	Function	LED flashing mode
J5	Fan speed I on	▬▬▬▬▬

The next test function checks speed II of the fan. The output is connected until a new test function is requested. It is not possible to skip through a test step (e.g. from J4 = speed 1 to J4 = speed III).

Terminal assignment	Function	LED flashing mode
J4	Fan speed II on	▬▬▬▬▬▬▬

The same applies to fan speed III.

Terminal assignment	Function	LED flashing mode
J4	Fan speed III on	▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬

With the heating and cooling valve outputs, it is possible to distinguish with a push button action between the valve switching "on/open" and "off/closed" i.e. the valve output retains the last

Istruzioni per l'uso e per il montaggio

Descrizione del prodotto e del suo funzionamento

Breve descrizione

Il regolatore di temperatura ambiente 49550 è stato sviluppato specialmente per il pilotaggio dei connettori di ventilatore con motori di fino a tre stadi di velocità, come pure per il pilotaggio contemporaneo di piccoli ventilatori azionati da motore oppure

Schema a blocchi di principio del regolatore di temperatura ambiente Fan coil 49550 (Schema 1) Descrizione delle singole funzioni

Per il pilotaggio del ventilatore sono a disposizione 3 canali, ciascuno con un contatto senza potenziale, comandato da un relé separato. È possibile selezionare secondo il bisogno una fra tre velocità di ventola, come per es.: DISINSERITO, stadio I/stadio II/stadio III, oppure ogni variante possibile, per es.: DISINSERITO, stadio II/stadio I/ stadio II/stadio III. In nessun caso, i contatti dei singoli stadi (I, II, III) possono essere chiusi contemporaneamente mediante la regolazione del software. Il momento del bloccaggio e il comportamento all'inserimento possono essere impostati mediante parametri. I valori corrispondenti dipendono dalle caratteristiche elettriche, nonché dal comportamento all'avviamento del ventilatore pilotato. Ogni uscita degli stadi I, II e III ha un proprio oggetto di comunicazione, cosicché è possibile interrogare lo stato di commutazione INSERTO "1" oppure DISINSERITO "0". La tensione di servizio dei contatti J4 (di color verde (gr)).

L'uscita del ventilatore J3 è prevista per il pilotaggio delle valvole di riscaldamento. Ai 3 morsetti di raccordo si possono allacciare sia valvole azionate da motori, sia valvole termiche. Entrambi i generi di valvole sono pilotati da una bassa tensione di 24 V AC, generata dall'apparecchio FAN COIL 49550. L'uscita può essere parametrizzata tanto per la regolazione MAI (modulazione d'ampiezza degli impulsi), quanto per la regolazione a 3 punti. All'uscita J3 del motore 24 V AC possono essere allacciati al massimo 2 motori / valvole. È necessario conoscere i dati di parametrizzazione, per es. la durata di azionamento con la corsa (ca. 2,5-4,5 mm) della valvola. Questo significa anche che per ogni uscita sono pilotabili sempre e soltanto comandi di valvole tecnicamente uguali e dello stesso fabbricante. All'uscita J3 del termocomando 24 V AC può essere allacciata soltanto una valvola. Nello stato senza tensione, questa può essere aperta o chiusa. Il tempo ciclo per i termocomandi è impostabile da 1 a 255 min.

Il conduttore di raccordo fra il fan coil 49550 e le valvole non deve essere lungo più di 20 m, con una sezione di conduttore di 1,5 mm². L'uscita di valvola J2 è previsto per il pilotaggio di valvole di raffreddamento. Dal punto di vista dei valori tecnici e dei parametri, le due uscite separate J3 e J2 sono le stesse, cosicché per J2 va fatto attenzione a ciò che è descritto per l'uscita J3. Con il raccordo d'alimentazione in tensione J1/230 V AC, l'apparecchio multifunzione EIB è indipendente dalla tensione del bus. Questo significa che l'apparecchio funziona come un regolatore di temperatura ambiente del tutto automatico, anche senza essere allacciato al bus di comunicazione EIB. Se viene a mancare la tensione di alimentazione 230 V AC, l'apparecchio fan coil 49550 non è più in grado di funzionare. Il raccordo J5 per il bus di comunicazione KNX/EIB è in ogni caso necessario negli impianti con installazione EIB o nella tecnica di conduzione per stabili (TCS). Se viene a mancare la tensione EIB, gli apparecchi fan coil 49550 rimangono funzionanti. Per sicurezza e migliore gestione dell'energia, ai contatti esterni sono previste 2 entrate binarie J6 e J7, alle quali possono essere allacciati contatti per finestre, monitoraggio del punto di rugiada, ecc. Per questo è necessaria una tensione esterna di 24 V AC.

Un altro particolare importante del fan coil 49550 è l'entrata J8 per il sensore della temperatura. Per l'acquisizione della temperatura è necessario il sensore No. 49570 per il "valore EFFETTIVO". Se necessario, per lo spostamento del valore Nominale della temperatura può essere allacciato un potenziometro (4.7 k lin. 10%). Il sensore di valore EFFETTIVO ha 3 fili, che in nessun caso devono essere confusi al momento dell'allacciamento al morsetto: verde (+)=1, bianco (S)=2, marrone (-)=3. Al raccordo J9, vi è la tensione nominale di 24 V AC, da usare di preferenza per l'alimentazione di tensione a J6 e J7. Indipendentemente dalle interrogazioni sullo stato EIB, sul posto è possibile procede a funzioni di test per mezzo di un tasto "test" A5 all'apparecchio fan coil 49550 stesso. Azionando il "tasto di test", le uscite sono attivate singolarmente. L'uscita di volta in volta attivata è indicata dal lampeggiare del LED di programmazione (rosso). Questo permette di commutare successivamente 7 funzioni su INSERITO o su DISINSERITO. Il lampeggio prolungato significa ventilatore stadio I = INSERITO, mentre 5 lampeggi di seguito significano valvola di riscaldamento "0", CHIUSA. Vedere a questo proposito la figura 2: la spia LED lampeggia sempre allorché il raccordo bus EIB non è in funzione o quando non vi è tensione bus.

anche con azionamento regolante elettrotermico a bassa tensione di 24 V AC. Le entrate binarie per contatti senza potenziale e i sensori di temperatura possono essere allacciati, come anche tutte le altre entrate e uscite, per mezzo di connettori a innesto

del sistema di posa ecobus. Nella maggior parte dei casi, quest'apparecchio multifunzione è perciò utilizzato per la regolazione di riscaldamenti, ventilazioni e climatizzazioni (RVC). In questi casi l'integrazione nel sistema avviene attraverso il raccordo

Attribuzione dei raccordi, elementi indicatori / elementi di comando (Diagrama 2)

* A1 Connettori a innesto con morsetti a vite per l'allacciamento di

Denomin. morsetto	Funzione
J1	Raccordo rete 2 poli 230 V AC
J2	Raccordo valvola 3 poli
J3	Raccordo valvola 3 poli
J4	Ventilatore 5 poli
J5	KNX EIB 2 poli
J6	Entrata binaria contatto segnalazione 2 poli
J7	Entrata binaria contatto segnalazione 2 poli
J8	Sensore temperatura 4 poli
J9	Tensione ausiliaria 24 V AC 2 poli

Dati tecnici

* **Woertz regolatore fan coil No. 49550**

* **Alimentazione:** mediante alimentatore rete incorporato J1, indipendente dalla tensione di bus EIB, 230 V AC +/- 10%, 50/60 Hz, assorbimento di potenza 9 VA

* **Uscite**
J4 3 contatti senza potenziale
Tensione di dimensionamento 230 V AC ± 10%
Corrente di dimensionamento 6A
Interruttori di semiconduttore
Tensione di dimensionamento 24 V AC
Corrente di dimensionamento 250 mA
Carico permanente max. per uscita 5 W (carico ohmico)
Lunghezza dei conduttori 20 m
Tensione ausiliaria 24 V AC, 5 mA (prevista per entrate binarie J6 e J7)

* **Entrate**
J6, J7 Entrate binarie per contatti di segnalazione 24 V AC nominali
Optocaccoppiatore
Raccordo di bus
Sensore di temperatura
Sensore temperatura ambiente No. 49570
Regolatore della temperatura valore nominale
Potenziometro 4.7 k , ±10% lineare

* **Elementi di comando**
- 1 tasto di programmazione, per commutare dalla modalità normale a quella d'indirizzamento
- 1 tasto di test per la commutazione locale delle singole funzioni d'uscita

* **Elementi indicatori**
- 1 LED rosso per il controllo della tensione del bus EIB, per visualizzare modalità normale / d'indirizzamento, per indicare le funzioni d'uscita mediante differenti sequenze di lampeggio

* **Raccordi**
Connettori a innesto

Denominazione morsetto	Funzione	Modalità di lampeggio LED
J5	Errore EIB	▬▬▬▬▬

* **Dati meccanici**
- Scatola: materia plastica
- Colore della scatola: grigio/nera
- Dimensioni lxxp: 105x107x58 mm; apparecchio per installazione affiancata
- Peso: 0.4 kg
- Carico d'incendio ca. 6000 kJ +/-10%
- Montaggio: fissaggio rapido su rotaia di guida a cappello DIN EN 60715 TH 35-7.5 /DIN EN 60715 TH 35-15

* **Sicurezza elettrica**
- Grado d'imbrattamento 2
- Genere di protezione IP 20
- Bassa tensione di sicurezza bus SELV DC 24 V
- Sicurezza elettrica EN 60950

* **Accessori**
- Sensore temperatura ambiente No. 49570
* **Requisiti CEM:** EN 50090-2-2, EN 61000-6-2, EN 61326-1997

* **Condizioni ambientali**
- Temperatura d'esercizio da -5° C a +50° C, senza condensa
- Temp. magazzino/trasporto da -25° C a +70° C

* **Affidabilità**
Quota di avarie 815 fit a 40° C

* **Contrassegno CE**, conformemente a direttiva CEM, direttiva bassa tensione (edifici abitativi e funzionali)

* **Approvazione**, certificato EIB

La successiva funzione di test consiste nella prova del secondo stadio di velocità II del ventilatore. L'uscita rimane collegata finché viene richiesta una nuova funzione di test. Non è possibile saltar via un punto del test (per es. passare da J4 = I stadio a J4 = III stadio).

Lo stesso vale per lo stadio III.

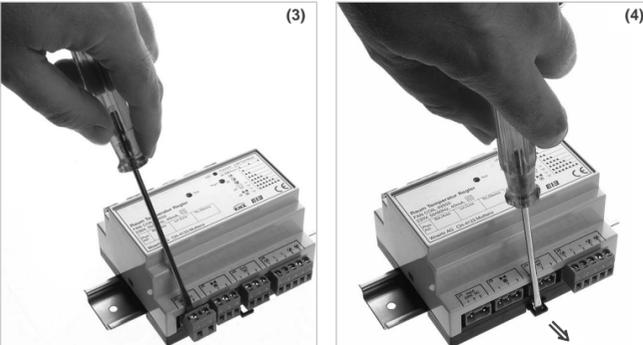
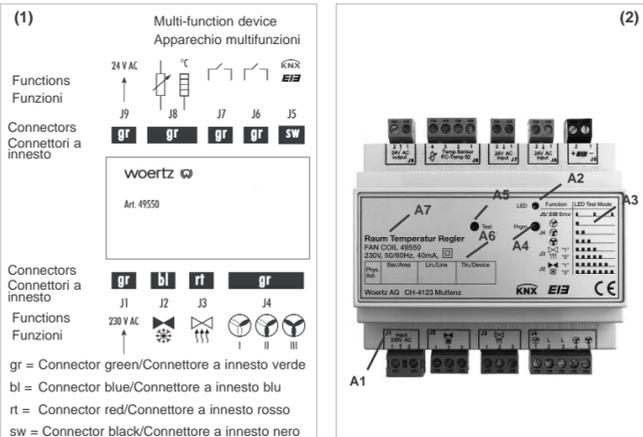
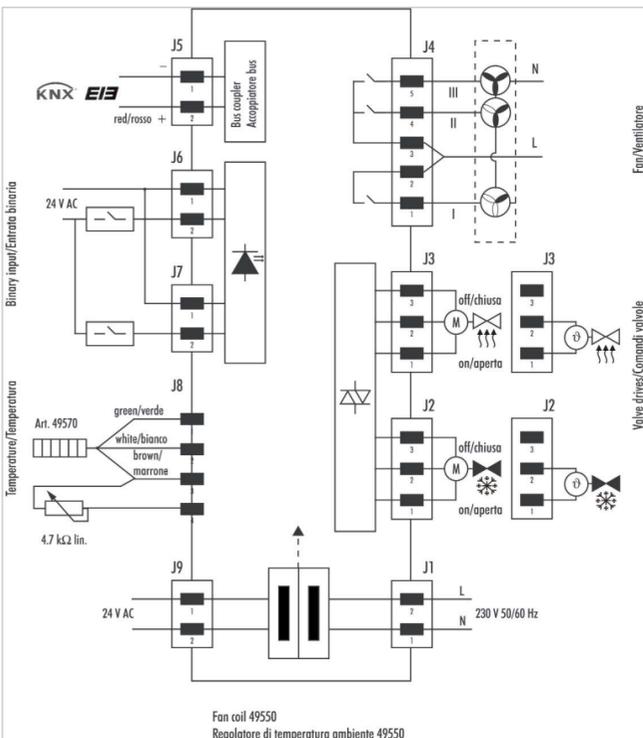
Denominazione morsetto	Funzione	Modalità di lampeggio LED
J4	Stadio ventilatore II on	▬▬▬▬▬▬▬

Denominazione morsetto	Funzione	Modalità di lampeggio LED
J4	Stadio ventilatore III on	▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬

Alle uscite delle valvole di riscaldamento e raffreddamento, premendo il tasto si differenzia mirata-

FAN COIL 49550

INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E IL MONTAGGIO



Woertz AG
Hofackerstrasse 47, CH-4132 Muttenz 1
Tel.: +41 61 466 33 33, Fax: +41 61 466 33 31
www.woertz.ch

Bedienungs- und Montageanleitungen

Produkt- und Funktionsbeschreibung
Kurzbeschreibung

Der Raumtemperaturregler FAN COIL 49550 ist speziell entwickelt worden zur Ansteuerung von Ventilator-Konvektoren mit Lüftermotoren bis drei Geschwindigkeitsstufen, sowie zur gleichzeitigen Ansteuerung von Kleinventilen mit Motorantrieb

Block diagram of the fan coil unit controller 49550 (Diagram 1)
Individual functional description

Zur Ansteuerung des Ventilators stehen 3 Kanäle mit jeweils einem potentialfreien Kontakt, der über je ein separates Relais gesteuert wird, zur Verfügung.

Drei Lüftergeschwindigkeiten können frei nach Bedarf gewählt werden wie 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 die Softwareverriegelung werden Kontakte der einzelnen Stufen (I, II, III) niemals gleichzeitig geschlossen sein.

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

Jeder Ausgang von Stufe I, II und III hat ein eigenes Kommunikationsobjekt, so dass der Schaltzustand EIN "1" oder AUS "0" abfragbar ist. Die Betriebsspannung der Kontakte wird über den Steckverbinder J4 (in grüner Farbe (gr)) an die Kontakte angelegt.

Der Ventilausgang J3 ist zum Ansteuern von Heizungsventilen (Heizen) vorgesehen. An die 3 Anschlussterminals können sowohl motorisch betriebene Ventile als auch thermische Ventile angeschlossen werden. Beide Ventilarten werden mit einer Kleinspannung 24 V AC angesteuert, die das FAN COIL 49550 Gerät erzeugt. Der Ausgang kann sowohl für die PWM- (Puls-Weiten-Modulation) Regelung als auch für die 3 Punkt-Regelung parametrieret werden.

Beim Motorantrieb 24 V AC können max. 2 Antriebe/Ventile an den Ausgang J3 angeschlossen werden. Es müssen die Daten für die Parametrierung bekannt sein, z.B. in welcher Zeit das Ventil mit dem Ventilhub (ca. 2,5 bis 4,5 mm) betätigt wird. Dies bedeutet auch, dass immer nur technisch gleiche Ventiltriebe vom selben Hersteller pro Ausgang ansteuerbar sind.

Beim Thermoantrieb 24 V AC darf am Ausgang J3 nur ein Ventil angeschlossen werden. Es kann im spannungslosen Zustand geschlossen oder geöffnet sein. Die Zykluszeit für die Thermoantriebe ist einstellbar von 1 min bis 255 min. Die Anschlussleitung zwischen FAN COIL 49550 und Ventilen sollte nicht länger als 20 m sein bei einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm².

Der Ventilausgang J2 ist für die Ansteuerung von Kühlventilen (Kühlen) vorgesehen. Die zwei separaten Ausgänge J3 und J2 sind von den technischen Werten und den Parametern dieselben, so dass bei J2 das Gleiche zu beachten ist wie bei Ventilausgang J3 beschrieben.

Mit dem Spannungsversorgungsanschluss J1/230 V AC wird das Multifunktionsgerät EIB busspannungsunabhängig. Dies bedeutet auch, dass das Gerät ganz ohne Anbindung an den EIB-Kommunikationsbus autark als ein eigenes Raumtemperatur-Regelgerät arbeitet. Fällt die Versorgungsspannung 230 V AC aus ist das FAN COIL 49550 Gerät nicht mehr funktionsfähig.

Der Anschluss J5 für den Kommunikationsbus KNX/EIB wird auf jeden Fall bei Anlagen mit einer EIB-Installation oder Gebäudeleittechnik (GLT) benötigt. Fällt die EIB-Spannung aus, so bleiben die FAN COIL 49550 Geräte funktionsfähig. Zur Sicherheit und besserem Energiemanagement sind 2 Binäreingänge J6 und J7 vorgesehen an die externe Kontakte, wie Fensterkontakte, Taupunkt-wächter... angeschlossen werden können. Hierfür ist eine Fremdspannung 24 V AC notwendig. Mit ein wesentliches Merkmal des FAN COIL 49550 ist der Eingang J8 für die Temperaturdetektion.

Zur Temperaturerfassung wird der Temperatur-Sensor Art. Nr. 49570 für den "IST-Wert" benötigt. Nach Bedarf kann zur SOLL-Wert-Temperaturverschiebung ein Potentiometer (4,7 k lin. 10%) angeschlossen werden. Der IST-Wert Sensor FC-Temp 02 hat 3 Adern, die an der Klemmenbelegung nicht vertauscht werden dürfen: grün (+)=1, weiss (S)=2, braun (-)=3. 24 V AC Nominal liegen am Anschluss J9 an, die vorzugsweise für die Spannungsversorgung von J6 und J7 zu verwenden ist.

Unabhängig von EIB-Statusabfragen können vor Ort, am Gerät FAN COIL 49550 selbst, Testfunktionen mittels einer 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.

So können 7 Funktionen nacheinander EIN- oder AUS-geschaltet werden. Einmal lang blinken bedeutet Ventilator Stufe I = EIN, 5mal blinken hintereinander Heizungsventil "0"/ZU. Siehe dazu Bild 2: die LED blinkt immer wenn die EIB-Busankopplung nicht in Funktion ist resp.

oder auch mit elektrothermischem Ventilstellantrieb mit Kleinspannung 24 V AC. Binäreingänge sind potentialfreie Kontakte und Temperatursensoren können ebenfalls wie alle anderen Ein- und Ausgänge über Steckverbinder des Verlege-

Block diagram of the fan coil unit controller 49550 (Diagram 1)
Individual functional description

keine Busspannung vorhanden ist.

Software
Es stehen zur Verfügung: 35 Objekte, 80 Gruppenadressen und 80 Zuordnungen
Mit dem Applikationsprogramm *000111 Multifunktion Regler-Master*, Woertz-Produkte-datenbank Version A, oder http://www.woertz.ch können folgende Parameter eingestellt werden:
- Betriebsart
- IST-Temperatur-Erfassung
- SOLL-Temperaturwerte
- SOLL-Wertverschiebung
- Ventilanpassung
- Lüfteransteuerung
- Sicherheitsfunktionen
- Sammelfehlermeldung

Technische Daten

* **Woertz-Fan Coil-Regler Art.Nr. 49550**

* **Spannungsversorgung**
Über ein integriertes Netzteil J1, unabhängig von der EIB-Busspannung, 230 V AC +/- 10%, 50/60 Hz, Leistungsaufnahme max. 9 VA

* **Ausgänge**
J4 3 Kontakte potentialfrei
Ausgangsspannung 230 V AC +/- 10%
Ausgangsstrom 6A
J3, J2 Halbleiterschalter
Ausgangsspannung 24 V AC
Ausgangsstrom 250 mA
Max. Dauerlast 5 W (ohmsche Last)
Leitungslänge 20 m
J9 1 Hilfsspannung 24 V AC, 5 mA
(ausgelegt für Binäreingänge J6 und J7)

* **Eingänge**
J6, J7 Binäreingänge für Meldekontakte 24 V AC nominal
Optokoppler
J5 EIB-Busschluss
J8 Temperatursensork
Raumtemperatur-Sensor Art.Nr. 49570
Sollwert-Temperatursteller,
Potentiometer 4,7 k , +/-10% linear

* **Bedienelemente**

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

* **Anzeigeelemente**
- 1 LED rot zur EIB-Busspannungskontrolle zur Anzeige Normalmodus/Adressiermodus, zur Anzeige der Ausgangsfunktionen durch unterschiedliche Blinken-Sequenzen

* **Anschlüsse**
Alle Anschlüsse steckbar

* **Mechanische Daten**
- Gehäuse: Kunststoff, Farbe grau/schwarz
- Abmessungen BXHXT: 105x107x58 mm;
Reiheneinbaugerät
- Gewicht: 0,4 kg
- Brandlast ca. 6000 kJ +/-10%
- Montage: Schnellbefestigung auf Hutschienen DIN EN 60715 TH 35-7.5/DIN EN 60715 TH 35-15

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

* **Zubehör**
- Raumtemperatur-Sensor, Art.Nr. 49570

* **EMV-Anforderungen**
- EN 50090-2-2
- EN 61000-6-2
- EN 61326-1997

* **Umweltbedingungen**
- Betriebstemperatur: -5^o C bis +50^o C, nicht kondensierend
- Lager-/Transporttemperatur: -25^o C bis +70^o C

* **Zuverlässigkeit**
- Ausfallrate 815 fit bei 40^o C

* **CE-Kennzeichen**
Gemäss EMV-Richtlinie, Niederspannungs-Richtlinie (Wohn-/Zweckbau)

* **Approbation**, EIB-zertifiziert

systems ecobus angeschlossen werden. Dieses Multifunktionsgerät wird für die Heizungs-Lüftungs- und Klimaregelung (HLK) eingesetzt, wobei die Systemintegration über den KNX EIB Busleitungsanschluss erfolgt, die Komponenten-

Block diagram of the fan coil unit controller 49550 (Diagram 1)
Individual functional description

keine Busspannung vorhanden ist.

Software
Es stehen zur Verfügung: 35 Objekte, 80 Gruppenadressen und 80 Zuordnungen
Mit dem Applikationsprogramm *000111 Multifunktion Regler-Master*, Woertz-Produkte-datenbank Version A, oder http://www.woertz.ch können folgende Parameter eingestellt werden:
- Betriebsart
- IST-Temperatur-Erfassung
- SOLL-Temperaturwerte
- SOLL-Wertverschiebung
- Ventilanpassung
- Lüfteransteuerung
- Sicherheitsfunktionen
- Sammelfehlermeldung

Klemmen-Bezeichnung	Funktion	LED Blinkmodus
J1	Netzanschluss 2polig 230 V AC	
J2	Ventilanschluss 3polig	
J3	Ventilanschluss 3polig	
J4	Ventilator 5polig	
J5	KNX EIB 2polig	
J6	Binäreingang Meldekontakt 2polig	
J7	Binäreingang Meldekontakt 2polig	
J8	Temperatursensor 4polig	
J9	Hilfsspannung 24 V AC 2polig	

* A2 LED-Anzeige, Normalbetrieb aus, Adressiermodus ein, Testmodus blinken

* A3 LED Testmodus, LED blinkt bei Betätigung der Test-Taste A5 entsprechend dem aufgezeigten Rhythmus

* A4 Lernaste schaltet um zwischen Adressier-/Normalmodus, zur Übernahme der physikalischen Adresse

* A5 Test-Taste zur Vorort-Betätigung der einzelnen Test-Funktionen

* A6 Beschriftungsfeld für die physikalische Adresse

* A7 Typenschild

Testfunktionen
Die in diesem Abschnitt beschriebenen Testfunktionen sind mit oder ohne geladenem Applikationsprogramm ausführbar. Als erste Test-Funktion wird angezeigt, ob die EIB-Busleitung angeschlossen und ob der EIB-Bus auch funktionsfähig ist. Ist der EIB nicht funktionsfähig, wird dies durch regelmäßiges Blinken mit einer Frequenz von ca. 0,3 Hz angezeigt. Erläuterung des Test-Modus der blinkenden LED A2 bei der Betätigung der Test-Taste A5: Wird/ist die Test-Taste A5 min. 4 sec, dauernd gedrückt, dann wird das Gerät in einen Test-Modus umgeschaltet. Beim erneuten Drücken der Taste wird um einen Test-Schritt weiter geschaltet. Der Blinkmodus zeigt den jeweilig aktiven Ausgang an.

Klemmen-Bezeichnung	Funktion	LED Blinkmodus
J5	EIB-Error	

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

Der Ausgang ist solange geschlossen, bis der nächste Test-Tastendruck erfolgt. Erfolgt ca. 1 min. keine Testfunktion, 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. dauernd gedrückt werden. Der Test startet dann wieder von Anfang an.

Klemmen-Bezeichnung	Funktion	LED Blinkmodus
J5	Ventilatorstufe I on/ein	

Die nächste Testfunktion ist die Prüfung der zweiten Geschwindigkeitsstufe II des Ventilators. Der Ausgang ist solange durchgeschaltet bis eine neue Testfunktion abgefragt wird. Ein Testpunksprung ist nicht machbar (z.B. von J4 = I. Stufe auf J4 = III. Stufe).

Klemmen-Bezeichnung	Funktion	LED Blinkmodus
J4	Ventilatorstufe II on/ein	

Das gleiche gilt für die Stufe III.

Klemmen-Bezeichnung	Funktion	LED Blinkmodus
J4	Ventilatorstufe III on/ein	

Bei den Ventilausgängen Heizen und Kühlen wird

montage erfolgt auf Hutschiene EN 60715 TH 35-7.5/15, in Verteilern der AP- und UP-Montageart (Auf-/Unterputz).

montage erfolgt auf Hutschiene EN 60715 TH 35-7.5/15, in Verteilern der AP- und UP-Montageart (Auf-/Unterputz).

montage erfolgt auf Hutschiene EN 60715 TH 35-7.5/15, in Verteilern der AP- und UP-Montageart (Auf-/Unterputz).

Klemmen-Bezeichnung	Funktion	LED Blinkmodus
J3	Ventil on/auf	
J3	Ventil off/zu	
J2	Ventil on/auf	
J2	Ventil off/zu	

Ist der Test-Modus komplett durchlaufen so 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 hörbar einrastend mit dem Steckverbinder in das Gerät aufgesteckt.

Montage des Fan Coil-Reglers 49550

Es stehen 2 Montagearten zur Verfügung:
1. Das Gerät komplett mit dem Steckverbinder auf die Hutschiene aufschrauben oder
2. Die Steckverbinder aus dem Fan Coil 49550 herausnehmen, das Gerät auf die Hutschiene aufschrauben und die vorkonfigurierten Steckverbinder mit angeschlossenem Leitungen anstecken.

Zur Montage-Reihenfolge

Um das Gerät in die Hutschiene zu montieren obere Kante einhängen und hörbar einrasten. Abziehen der Steckverbinder per Hand in Abziehrichtung oder mit Schraubendreher durch anklicken (siehe Abbildung 3).

Die Leitungen entsprechend den technischen Angaben unter Punkt "Anschlüsse" vorbereiten und in die/den Steckverbinder in die Klemmbuchsen per Schraubklemmen fest kontaktieren. Steckverbinder in die Buchsen im Gerät einstecken und auf die mechanische Steckerkordierung achten. Die Steckverbinder müssen hörbar einrasten.

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 (230 V AC). An der Geräte-Unterseite mit einem Schraubendreher den Verriegelungsschieber durch Abklicken des Schraubendrehers in Pfeilrichtung herausziehen und das Gerät aus der Hutschiene heraus heben. Die Steckverbinder entsprechend vom Gerät herausziehen.

Installationshinweis
Wird das Gerät Fan Coil 49550 in keinem Verteiler montiert, sondern z.B. frei in den Zwischendecken, Doppelböden oder in/an Heiz- und Kühlgeräten, muss darauf geachtet werden, dass alle Leitungen durch Zugentlastung mechanisch gesichert und entlastet werden.

Ein Kurzschluss an dem Steckverbinder J5 (= EIB) ist bei der Montage unter Spannung zu vermeiden. Das Verpolen der Anschlüsse am Steckverbinder J8 zerstört den Temperatursensor.

Warnung
Das Gerät darf nicht geöffnet werden, bei Defekt ist es an die zuständige Geschäftsstelle zu senden (siehe 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 darf 6 A nicht überschreiten, entsprechend ist hierfür ein Leitungsschutz vorzusehen.

Die 230 V AC-Spannungsversorgung muss mit einem Leitungsschutzschalter abgesichert werden.

Mode d’emploi / Notice de montage

Produit et fonction
Descriptif succinct

Le régulateur 49550 a été conçu pour l'amorçage ventilo-convecteurs motorisés, avec 3 paliers de ventilation et pour la commande de petites vannes de type motorisé à 3 points ou de type thermique

Schéma de principe du régulateur 49550 pour ventilo-convecteurs (Schéma 1)
Description fonctionnelle

Pour la commande du ventilateur, on dispose de 3 canaux ayant chacun un contact libre de potentiel amorcé par un relais séparé. En fonction des besoins, on peut opter pour l'un des trois paliers de ventilation suivants: ARRÊT, palier I / palier II / palier III ou imaginer différentes séquences comme par exemple: ARRÊT, palier III/palier I/palier II/ palier III. Une fonction de verrouillage contrôlée par la software évite que les contacts des trois paliers distincts (I, II, III) ne soient fermés simultanément. La durée de verrouillage et la mise en circuit sont réglables par paramètres. Les valeurs correspondantes dépendent des propriétés électriques et de la réaction à l'amorçage du ventilateur commandé. Chaque sortie de palier, I, II ou III, a une zone de communication propre: on peut appeler sélectivement l'état logique MARCHÉ "1" ou ARRÊT "0". La tension de service des contacts leur est appliquée par le connecteur J4 (vert). La sortie vane J3 permet d'amorcer les vannes de chauffage. Les trois bornes de raccordement sont conçues pour recevoir tant des vannes thermiques que des vannes motorisées. Les deux types de vannes sont amorcés par une tension minimale de 24 V AC, produite par le régulateur 49550. La sortie peut être paramétrée tant pour une régulation à modulation de largeur d'impulsion que pour une régulation à trois points. Dans le cas d'un amorçage motorisé des vannes sous une tension de 24 V AC, on ne raccordera au maximum que 2 moteurs/vannes à la sortie J3. Pour la paramétrisation, il faut connaître différentes données, ainsi le temps d'ouverture de la vanne (levée de soupape de 2.5 à 4.5 mm environ). Cela suppose bien sûr qu'on ne pourra commander à partir d'une même sortie que des vannes présentant des caractéristiques techniques équivalentes, c'est-à-dire provenant d'un même fabricant. Dans le cas de la commande de vanne thermique 24 V AC, on ne pourra raccorder qu'une seule vanne à la sortie J3; hors tension, celle-ci pourra être ouverte ou fermée. Pour une vanne thermique, la durée du cycle est réglable et comprise entre 1 et 255 minutes. Les câbles et raccordement allant des vannes au régulateur 49550 n'excéderont pas 20 m de long pour une section de conducteur de 1,5 mm². La sortie vane J2 permet d'amorcer les vannes de refroidissement. Les deux sorties séparées J3 et J2 sont définies par les mêmes paramètres et caractéristiques techniques; les informations données pour la sortie vane J3 sont donc valables également pour la sortie J2. J1 étant raccordé au réseau de distribution 230 V, le dispositif multifonctionnel s'affranchit de la tension de bus EIB. Cela signifie que ce dispositif peut fonctionner sans être couplé à un bus de communication EIB, c'est-à-dire en parfaite autarcie comme régulateur de température ambiante autonome. Si la tension d'alimentation de 230 V AC n'est plus appliquée, le régulateur 49550 n'est plus opérationnel. Le raccordement J5 pour bus de communication KNX/EIB est indispensable dans le cas d'une installation EIB ou d'un système de gestion technique du bâtiment. Si la tension EIB devait faire défaut, les régulateurs 49550 restent fonctionnels. Pour une sécurité accrue et une meilleure gestion de l'énergie, on a prévu deux entrées binaires J6 et J7 auxquelles on peut raccorder des contacts externes tels que des contacts de feuillure, une jauge pour collecteur des eaux de condensation etc. Une tension d'origine extérieure de 24 V AC est ici requise. Une caractéristique intéressante du régulateur 49550 est son entrée J8 réservée à la détection de température. On utilise un palpeur de No. 49570 pour saisir la valeur réelle de la température. En cas de besoin, on peut raccorder un potentiomètre linéaire (4,7 k lin. 10%) permettant le réglage de la température de consigne. Le palpeur de température réelle présente trois brins qu'il faut éviter de confondre lors de l'affectation des bornes: vert (+)=1, blanc (S)=2, brun (-)=3. Une tension nominale de 24 V AC est appliquée au niveau de J9 et est à utiliser de préférence pour l'alimentation de J6 et J7. Indépendamment de l'indication d'état EIB, il est possible d'exécuter en lieu et place des fonctions test sur le régulateur 49550 au moyen d'une touche "Test" A5. En pressant la touche "Test", on active individuellement les différentes sorties. Les LED de programmation (rouge) passent en mode de clignotement et indiquent respectivement les sorties actives. Il est ainsi possible d'exécuter ou d'interrompre successivement 7 fonctions. Un clignotement long indique que le palier I de ventilation est en position de MARCHÉ; 5 clignotements successifs indiquent que la vanne de chauffage est en position "0" ou ARRÊT.

Voir l'image 2: la LED clignote si le couplage bus EIB s'avère inexistant, respectivement si aucune tension bus n'est appliquée.

Software
On dispose de 35 objets, 80 adresses de groupes, 80 affectations.

La détermination des paramètres ci-dessous se fait grâce au logiciel d'application *000111 Régulateur multifonctionnel Woertz* de la banque de données version A, ou en consultant le site http://www.woertz.ch:
- Mode de fonctionnement
- Saisie de la température réelle
- Température théorique
- Réglage de la température de consigne
- Réglage des vannes
- Amorçage du ventilateur
- Fonctions de sécurité
- Signalisation d'erreur globale

Caractéristiques techniques
* **Régulateur Woertz No. 49550 pour ventilo-convecteurs**

* **Sorties**
J4 3 contacts libres de potentiel
Tension nominale 230 V AC +/- 10%
Intensité nominale 6A
J2, J3 Commutateurs statiques
Tension nominale 24 V AC
Intensité nominale 250 mA
Charge permanente max. par sortie 5 W (charge ohmique)
Longueur de la conduite 20 m
J9 Tension auxiliaire 24 V AC, 5 mA
(Conçu pour entrées binaires J6 et J7)

* **Entrées**
J6, J7 Entrées binaires pour contacts de signalisation 24 V AC de tension nominale
Optocoupleur
J5 Raccordement bus EIB
J8 Palpeur de température
Palpeur de temp. ambiante No. 49570
Réglage de la température de consigne:
Potentiomètre linéaire 4,7 k , ±10%

*** Organes de commande**

- 1 touche de programmation pour passer du mode normal au mode adressage

- 1 touche test pour la commutation locale des différentes fonctions de sortie

* **Display**
- 1 LED rouge pour le contrôle de la tension du bus EIB, pour l'indication du mode (normal ou adressage), pour l'indication des fonctions de sortie par des séquences de clignotement variables

* **Raccordements**
Tous les connecteurs sont enfichables

* **Données mécaniques**
- Boîtier en matière plastique gris/noir
- Dimensions largeur x hauteur x profondeur: 105x107x58 mm; conçu pour un montage en série
- Poids: 0,4 kg
- Charge d'incendie environ 6000 kJ +/-10%
- Montage sur rails DIN EN 60715 TH 35-7.5 /DIN EN 60715 TH 35-15

* **Sécurité électrique**
- Niveau de pollution 2
- Degré de protection IP 20
- Bus très basse tension de sécurité SELV DC 24 V
- Sécurité électrique EN 60950

* **Accessoires**
- Palpeur de température ambiante No. 49570

* **Critères CEM:** EN 50090-2-2, EN 61000-6-2, EN 61326-1997

* **Conditions environnementales**
- Températures de service: -5^o C à +50^o C, sans condensation
- Temp. de stockage/de transport: -25^o C à +70^o C

* **Fiabilité**
Taux de défaillance de 815 fit à 40^o C

* **Homologation CE**, conformément à la directive CEM et à la directive basse tension (logements/bâtiments utilitaires)

* **Certification**, certifié EIB

pour 24 V AC. Les connecteurs enfichables du système d'installation par câble palat ecobus permet de raccorder des voies d'entrée binaires pour contacts libres de potentiel ou palpeurs de tempé-

rature ainsi que toutes les autres entrées et sorties. Ce dispositif multifonctionnel est utilisé en grande partie dans le domaine du chauffage, de la ventilation et de la climatisation; l'intégration du système

Schéma de principe du régulateur 49550 pour ventilo-convecteurs (Schéma 1)
Description fonctionnelle

Pour la commande du ventilateur, on dispose de 3 canaux ayant chacun un contact libre de potentiel amorcé par un relais séparé. En fonction des besoins, on peut opter pour l'un des trois paliers de ventilation suivants: ARRÊT, palier I / palier II / palier III ou imaginer différentes séquences comme par exemple: ARRÊT, palier III/palier I/palier II/ palier III. Une fonction de verrouillage contrôlée par la software évite que les contacts des trois paliers distincts (I, II, III) ne soient fermés simultanément. La durée de verrouillage et la mise en circuit sont réglables par paramètres. Les valeurs correspondantes dépendent des propriétés électriques et de la réaction à l'amorçage du ventilateur commandé. Chaque sortie de palier, I, II ou III, a une zone de communication propre: on peut appeler sélectivement l'état logique MARCHÉ "1" ou ARRÊT "0". La tension de service des contacts leur est appliquée par le connecteur J4 (vert). La sortie vane J3 permet d'amorcer les vannes de chauffage. Les trois bornes de raccordement sont conçues pour recevoir tant des vannes thermiques que des vannes motorisées. Les deux types de vannes sont amorcés par une tension minimale de 24 V AC, produite par le régulateur 49550. La sortie peut être paramétrée tant pour une régulation à modulation de largeur d'impulsion que pour une régulation à trois points. Dans le cas d'un amorçage motorisé des vannes sous une tension de 24 V AC, on ne raccordera au maximum que 2 moteurs/vannes à la sortie J3. Pour la paramétrisation, il faut connaître différentes données, ainsi le temps d'ouverture de la vanne (levée de soupape de 2.5 à 4.5 mm environ). Cela suppose bien sûr qu'on ne pourra commander à partir d'une même sortie que des vannes présentant des caractéristiques techniques équivalentes, c'est-à-dire provenant d'un même fabricant. Dans le cas de la commande de vanne thermique 24 V AC, on ne pourra raccorder qu'une seule vanne à la sortie J3; hors tension, celle-ci pourra être ouverte ou fermée. Pour une vanne thermique, la durée du cycle est réglable et comprise entre 1 et 255 minutes. Les câbles et raccordement allant des vannes au régulateur 49550 n'excéderont pas 20 m de long pour une section de conducteur de 1,5 mm². La sortie vane J2 permet d'amorcer les vannes de refroidissement. Les deux sorties séparées J3 et J2 sont définies par les mêmes paramètres et caractéristiques techniques; les informations données pour la sortie vane J3 sont donc valables également pour la sortie J2. J1 étant raccordé au réseau de distribution 230 V, le dispositif multifonctionnel s'affranchit de la tension de bus EIB. Cela signifie que ce dispositif peut fonctionner sans être couplé à un bus de communication EIB, c'est-à-dire en parfaite autarcie comme régulateur de température ambiante autonome. Si la tension d'alimentation de 230 V AC n'est plus appliquée, le régulateur 49550 n'est plus opérationnel. Le raccordement J5 pour bus de communication KNX/EIB est indispensable dans le cas d'une installation EIB ou d'un système de gestion technique du bâtiment. Si la tension EIB devait faire défaut, les régulateurs 49550 restent fonctionnels. Pour une sécurité accrue et une meilleure gestion de l'énergie, on a prévu deux entrées binaires J6 et J7 auxquelles on peut raccorder des contacts externes tels que des contacts de feuillure, une jauge pour collecteur des eaux de condensation etc. Une tension d'origine