

## Scheda tecnica KNX

## Datasheet KNX

## Descrizione del prodotto e suo funzionamento

Il dispositivo è un attuatore EIB/KNX da guida DIN per il controllo di ventiliconvertori. Il dispositivo dispone di 3 uscite 0-10 V e di 3 relè da 16 A. Due uscite 0-10 V sono dedicate alla gestione di valvole proporzionali, la gestione delle velocità può avvenire mediante la terza uscita 0-10 V oppure con i 3 relè a bordo. In caso i 3 relè non fossero utilizzati per le velocità possono attivare luci o altri carichi. È inoltre disponibile un ingresso per la lettura di segnali 0-10V o 4-20mA per interfacciare sonde esterne di temperatura, umidità, CO2 etc; anche la terza uscita 0-10 V può essere configurata in questa modalità, come ingresso. Sono inoltre disponibili 5 ingressi digitali per contatto pulito per la connessione di pulsanti, contatti finestra, allarmi; 2 ingressi possono essere collegati a sonde di temperatura NTC (cod.0KA000000 e 0KA000001). La logica interna al dispositivo può gestire un fan coil 2/4 tubi con un algoritmo PI interno a 2 stadi. Una sofisticata parametrizzazione consente l'utilizzo in sistemi moderni che richiedono una differenziazione del comportamento tra velocità e valvole (differenziali di regolazione indipendenti), ventilazione per evitare la stratificazione dell'aria, logiche di mantenimento efficiente del comfort e risparmio energetico.

| Funzione                                    | TC57 |
|---|------|
| Uscite Relè 16A                             | 3    |
| Uscite 0-10V                                | 2    |
| Uscita 0-10V / Ingresso 0-10V o 4-20mA      | 1    |
| Ingresso 0-10V o 4-20mA                     | 1    |
| Ingresso digitale o analogico per sonda NTC | 2    |
| Ingresso digitale                           | 3    |
| Termostato (loop di regolazione)            | 2    |
| Funzioni logiche                            | 10   |
| Logica Tasca Virtuale                       | 1    |

Il dispositivo integra inoltre la "Logica Tasca Virtuale"; il campo di applicazione è la stanza di albergo: mediante un sensore magnetico installato sulla porta e collegato ad un ingresso digitale, vengono gestite informazioni di presenza accurate. La soluzione di rilevamento di presenza può dedurre la presenza di persone nella stanza utilizzando uno o più sensori dedicati. Rileva anche una presenza imprevista ed è in grado di differenziare più comportamenti. Sono inoltre disponibili 10 blocchi logici con cui realizzare semplici espressioni con operatore logico o a soglia oppure espressioni complesse con operatori algebrici, condizionali infine usare algoritmi predefiniti come controlli proporzionali di temperatura e umidità o calcolo del punto di rugiada. Il dispositivo include l'interfaccia di comunicazione KNX e si intende destinato all'installazione su barra DIN in quadri elettrici di distribuzione BT.

## Product and application description.

The device is a DIN rail EIB / KNX actuator for fan coil units control. The device has 3 0-10 V outputs and 3x16 A relays. Two 0-10 V outputs are dedicated to the management of proportional valves, variable speed management be done with the third 0-10 V output or with the 3 relays on board. If relays are not used for speeds, they can activate lights or other loads. An input is also available for reading 0-10V or 4-20mA signals to interface external probes for temperature, humidity, CO2, etc; the third 0-10 V output can also be configured in this mode, as input. There are also 5 digital inputs for dry contacts in order to connect buttons, window contacts, alarms; 2 inputs can be connected to NTC temperature probes (cod.0KA000000 and 0KA000001). The logic inside the device can manage a 2/4 pipes fan coil with an internal 2-stage PI algorithm. A sophisticated parameterization allows its use in modern systems that require a differentiation of the behavior between speed and valves (independent regulation differentials), ventilation to avoid air stratification, logics for efficient maintenance of comfort and energy saving.

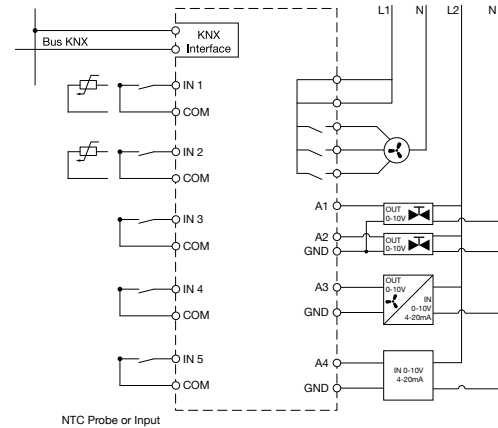
| Function                               | TC57 |
|--|------|
| Output Relay 16A                       | 3    |
| Output 0-10V                           | 2    |
| Output 0-10V / Input 0-10V or 4-20mA   | 1    |
| Input 0-10V or 4-20mA                  | 1    |
| Input digital or analogi for NTC probe | 2    |
| Input digital                          | 3    |
| Thermostat (control loop)              | 2    |
| Logic functions                        | 10   |
| Virtual Holder logic                   | 1    |

The device also integrates the "Virtual Holder Logic"; the field of application is the hotel room: through a magnetic sensor installed on the door and connected to a digital input, accurate presence information is managed. The presence detection solution can deduce the presence of people in the room using one or more dedicated sensors. It also detects an unexpected presence and is able to differentiate more behaviors. Moreover, 10 logic blocks are available to implement simple expressions with logical or threshold operator or complex expressions with algebraic and conditional operators; it is possible to use predefined algorithms as proportional controls of temperature and humidity or dew point calculation. Device is equipped with KNX communication interface and is intended for installation on DIN rail in LV distribution switchboards.

## OKD010051

Fancoil Controller Universale 0-10 V  
Universal Fancoil Controller 0-10 V

schema di collegamento  
wiring diagram



## Specifiche tecniche

## Technical Data

| Alimentazione  |  | Power Supply   |
|--|--|--|
| Via bus EIB/KNX  | 21+ 32 V DC                              | Via bus EIB/KNX cable  |
| Corrente assorbita (@24 V DC):   | ≤ 25 mA                                  | Current consumption (@24 V DC)   |
| Max assorbimento in commutazione relè (50ms)                                     | ≤ 30 mA                                  | Max Current consumption during relais switching (50ms)                       |
| Uscite 0-10V   |  | Output 0-10V   |
| Tolleranza   | ±5%                                      | Tolerance  |
| Tensione (isolamento galvanico)  | 0-10 V                                   | Voltage (galvanic insulation)  |
| Corrente nominale (per uscita @ 10KΩ)  | 2.5 mA                                   | Rated current (per output @ 10KΩ)  |
| Corrente massima per tutte le uscite   | 7.5 mA                                   | Max. current for all outputs   |
| Uscite a relè  | 16 A cos φ 1 - 230 V AC                  | Outputs  |
| Corrente minima di commutazione  | 100 mA/5 V                               | Minimum switching current  |
| Valore massimo corrente su ciascun relè  | 16 A                                     | Max current each relay output  |
| Valore massimo corrente sui 3 relè   | -5 °C + 40 °C 30 A<br>40 °C + 45 °C 26 A | Max current for 3 relays   |
| Massima corrente di picco:   | 100 A                                    | Max peak current   |
| Lampade a incandescenza:   | max 10 A                                 | Incandescent lamps   |
| Lampade fluorescenti   | max 3A (700 W)                           | Fluorescent lamps  |
| Ballast elettronici  | max 2 A                                  | Electronic ballast   |
| Driver per lampade a led: la massima corrente di picco assorbita dal driver deve |  | LED's lamps drivers: always check that the maximum peak current drawn by led |
| essere inferiore alla corrente massima di picco ammessa dal relè.                |  | power supply is lower than maximum peak current allowed for the relay.       |
| Ingresso   | 0-10 V / 4-20 mA                         | Input  |
| Tensione (isolamento galvanico)  | 0-10 V                                   | Voltage (galvanic insulation)  |
| Loop di corrente (isolamento galvanico)  | 4-20 mA                                  | Loop of corrente (galvanic insulation)                                       |
| Ingresso - configurazione digitale   |  | Input - digital mode   |
| Per contatti privi di potenziale   | (dry contacts)                           | For free potential contacts  |
| Lunghezza massima cavi (cavo intrecciato)  | ≤ 30 m                                   | Max. length of Cables (twisted)  |
| Tensione di scansione:   | 3.3 V DC                                 | Voltage Scanning   |
| Ingresso - config. analogica sonda temperatura                                   |  | Input - analog mode for temperature probe                                    |

## Avvertenze

Se la copertura in vetro viene applicata con il dispositivo acceso bisogna attendere circa 2 minuti per consentire all'apparecchio di adattarsi alla presenza della copertura; nel frattempo è possibile che il pulsante non reagisca alla pressione; attendere 2 minuti.

## Warning

If the glass cover is applied with the device switched on than you have to wait about 2 minutes to let the device adapt to the presence of the cover; in the meantime it's possible that the button doesn't react to the finger press; wait 2 minutes.

## Smaltimento

Il simbolo del cassonetto barrato indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. Al termine dell'utilizzo, l'utente dovrà farsi carico di conferire il prodotto ad un idoneo centro di raccolta differenziata oppure di riconsegnarlo al rivenditore all'atto dell'acquisto di un nuovo prodotto. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dimessa al riciclaggio contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

## Disposal

The crossed-out bin symbol on the equipment or packaging means the product must not be included with other general waste at the end of its working life. The user must take the worn product to a sorted waste centre, or return it to the retailer when purchasing a new one. An efficient sorted waste collection for the environmentally friendly disposal of the used device, or its subsequent recycling, helps avoid the potential negative effects on the environment and people's health, and encourages the re-use and/or recycling of the construction materials.

|  |   |   |
|--|---|---|
| Collegabile a sonda NTC eelectron codice                           | OKA000000 (range from -20°C to +100°C)<br>OKA000001 (range from -50°C to +60°C) | For NTC temperature probe eelectron code                          |
| Massima lunghezza cavi: ≤ 30 m (cavo intrecciato)                  | ≤ 30 m (twisted cable)  | Max. length of Connecting Cable:                                  |
| Terminali  |   | Terminals   |
| Diametro massimo cavi rigidi e con trefoli:                        | 4.0 mm2 / 2.5 mm2   | Maximum wire gauge solid and stranded:                            |
| Dati meccanici   |   | Mechanical data   |
| Involucro:   | (PC-GF)   | Case:   |
| Dimensioni:  | 6 DIN Modules   | Dimensions:   |
| Peso:  | approx. 300 g   | ca. 300 g   |
| Sicurezza elettrica  |   | Electrical Safety   |
| Grado di protezione:   | IP20 (EN 60529)   | Degree of protection:   |
| Bus: tensione di sicurezza SELV                                    | 21 + 32V DC   | Bus: safety extra low voltage                                     |
| Riferimenti normativi:   | EN 63044-3  | Reference standards:  |
| Soddisfa la direttiva di bassa tensione 2014/35/EU                 |   | Compliant with low voltage directive 2014/35/EU                   |
| Compatibilità elettromagnetica                                     |   | Electromagnetic compatibility                                     |
| Riferimenti normativi:   | EN 63044-5-1 / EN 63044-5-2   | Reference standards:  |
| Soddisfa la direttiva di compatibilità elettromagnetica 2014/30/EU |   | Compliant with electromagnetic compatibility directive 2014/30/EU |
| Condizioni di impiego  |   | Environmental Specification                                       |
| Riferimenti normativi:   | EN 50491-2  | Reference standards:  |
| Temperatura operativa:   | -5 °C + 45 °C   | Operating temperature:  |
| Temperatura di stoccaggio:   | -20 °C + 55 °C  | Storage temperature:  |
| Umidità relativa (non condensante):                                | max. 90%  | Relative humidity (not condensing):                               |
| Ambiente di utilizzo:  | indoor  | Installation environment:   |
| Certificazioni   | KNX   | Certifications  |

## Programma applicativo ETS

Scaricabile dal sito: [www.vitrum.com](http://www.vitrum.com)

Numero massimo indirizzi di gruppo: 250  
Corrisponde al numero massimo di indirizzi di gruppo diversi che il dispositivo è in grado di memorizzare.

Numero massimo associazioni: 250  
Corrisponde al numero massimo di associazioni tra oggetti di comunicazione e indirizzi di gruppo che il dispositivo può memorizzare.

## ETS Application program

See vitrum website :[www.vitrum.com](http://www.vitrum.com)

Maximum number of group addresses: 250  
This is the maximum number of different group addresses the device is able to memorize

Maximum number of associations: 250  
This is the maximum number of associations between communication objects and group addresses the device is able to store.

## Test Installatore

La seguente procedura permette di verificare il corretto collegamento delle uscite a relè e delle uscite A1 e A2 (0-10V)

### AVVIO DEL TEST

a dispositivo alimentato premere il pulsante EIB/KNX, il relativo led rosso si accende premere di nuovo il pulsante EIB/KNX per 10 secondi; il dispositivo entra in fase di test ESECUZIONE DEL TEST

Il Led EIB/KNX indica con un lampeggio la fase del test, ad ogni fase corrisponde un determinato stato delle uscite; per passare ad ogni fase successiva premere il pulsante EIB/KNX.

| FASE | OUT1   | OUT2   | OUT 3  | A1   | A2   |
|------|--------|--------|--------|------|------|
| 1    | Chiuso | Aperto | Aperto | 0 V  | 0 V  |
| 2    | Aperto | Chiuso | Aperto | 0 V  | 0 V  |
| 3    | Aperto | Aperto | Chiuso | 0 V  | 0 V  |
| 4    | Aperto | Aperto | Aperto | 10 V | 0 V  |
| 5    | Aperto | Aperto | Aperto | 0 V  | 10 V |

### FINE DEL TEST

Alla fase 5 premere il pulsante EIB/KNX. Il led EIB/KNX lampeggerà velocemente per indicare la fine del test.

### ATTENZIONE!

I relè a bordo del dispositivo hanno una corrente nominale di 16 A ciascuno ma la corrente massima collegabile ai 3 relè del dispositivo è 30 A @ 30 °C!

Se la somma dei carichi supera 16A è necessario collegare la linea in ingresso su entrambi i morsetti contrassegnati con L per fare in modo che la corrente sia distribuita su 2 terminali [Fig.1]

## Test

The following procedure allows to verify the correct connection of the relay outputs and the outputs A1 and A2 (0-10V)

### TEST START

with the device powered press the EIB/KNX button, the related red LED lights up press the EIB/KNX button again for 10 seconds; the device enters the test phase ESECUZIONE OF THE TEST

The EIB / KNX LED indicates the test phase with a flash, each phase corresponds to a specific state of the outputs; to move on to each subsequent phase, press the EIB/KNX button.

| PHASE | OUT1  | OUT2  | OUT 3 | A1   | A2   |
|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 1     | Close | Open  | Open  | 0 V  | 0 V  |
| 2     | Open  | Close | Open  | 0 V  | 0 V  |
| 3     | Open  | Open  | Close | 0 V  | 0 V  |
| 4     | Open  | Open  | Open  | 10 V | 0 V  |
| 5     | Open  | Open  | Open  | 0 V  | 10 V |

### TEST END

In phase 5 press the EIB/KNX button. The EIB/KNX LED will flash quickly to indicate the end of the test.

### WARNING!

The relays on the device have a rated current of 16 A each but the maximum current that can be connected to the 3 relays of the device is 30 A @ 30 °C!

If the sum of the loads exceeds 16A it is necessary to connect the input line on both terminals marked with L to ensure that the current is distributed over 2 terminals [Fig.1]

## Avvertenze per l'installazione

L'apparecchio deve essere impiegato per installazione fissa in interno, ambienti chiusi e asciutti.

### AVVERTENZE!

Il dispositivo deve essere installato mantenendo una distanza minima di 4 mm tra le linee in tensione non SELV (230V) e i cavi collegati al bus EIB/KNX

- Il dispositivo non deve essere collegato a cavi in tensione e mai ad una linea a 230V.
- L'apparecchio deve essere installato e messo in servizio da un installatore abilitato.
- Devono essere osservate le norme in vigore in materia di sicurezza.
- L'apparecchio non deve essere aperto. Eventuali apparecchi difettosi devono essere fatti pervenire alla sede competente.
- La progettazione degli impianti e la messa in servizio delle apparecchiature devono sempre rispettare le norme e le direttive cogenti del paese in cui i prodotti saranno utilizzati.
- Il bus KNX permette di inviare comandi da remoto agli attuatori dell'impianto. Verificare sempre che l'esecuzione di comandi a distanza non crei situazioni pericolose e che l'utente abbia sempre segnalazione di quali comandi possono essere attivati a distanza.

## Installation instruction

The device may be used for permanent indoor installations in dry locations within wall box mounts.

### AVVERTENZE!

Device must be installed keeping a minimum distance of 4 mm between electrical power line (mains) and input cables or red / black bus cable.

- The device must not be connected to 230V cables
- The device must be mounted and commissioned by an authorized installer.
- The applicable safety and accident prevention regulations must be observed.
- The device must not be opened. Any faulty devices should be returned to manufacturer.
- For planning and construction of electric installations, the relevant guidelines, regulations and standards of the respective country are to be considered.
- KNX bus allows you to remotely send commands to the system actuators. Always make sure that the execution of remote commands do not lead to hazardous situations, and that the user always has a warning about which commands can be activated remotely.

Per ulteriori informazioni visitare: [www.vitrum.com](http://www.vitrum.com)  
For further information please visit [www.vitrum.com](http://www.vitrum.com)

Vitrum Design s.r.l.

Head quarter

Via Brunelleschi, 16 - 20146 Milano (MI) T: +39 02 65560373

E: [info@vitrumdesign.com](mailto:info@vitrumdesign.com)