

Scheda tecnica Modulo DIN 16 in/out KNX

Datasheet KNX DIM module 16 in/out

Descrizione del prodotto e suo funzionamento

I dispositivi OKD160032 e OKD160022S sono attuatori EIB/KNX da guida DIN con 16 uscite a relè da 16A-230V AC; il dispositivo OKD160032 include anche 16 ingressi per contatti puliti (liberi da potenziale).

Le uscite possono essere configurate come:

- 16 uscite per controllo luci/carichi
- 16 canali per controllo valvole in PWM
- 8 canali per controllo tapparelle / veneziane
- 8 canali per controllo valvole a 3 vie
- 4 attuatori fan coil a 2 tubi

È inoltre possibile combinare 2 o 3 relè con interblocco logico per il controllo di fan coil a 4 tubi / 3 velocità o combinare gruppi di relè (fino a 8) per funzioni speciali con interblocco logico. Il dispositivo include pulsanti manuali per la commutazione dei relè locali e LED per l'indicazione del funzionamento.

Gli ingressi possono essere connessi a pulsanti, interruttori, o essere configurati come uscite per attivare singoli led di segnalazione e possono essere usati per comandi di on/off, dimmerazione, tapparelle o veneziane / scenari, sequenze, comandi passo-passo, etc. 4 ingressi (sui 16 disponibili) sono configurabili come analogici per la connessione di sonde di temperatura NTC (vedere sonde Vitrum cod. OKA00000 / OKA00001) con le quali inviare sul bus 4 misure di temperatura e gestire un semplice controllo on/off (es. termo arredi).

È inoltre possibile abilitare 2 moduli termostato completi qualora non siano utilizzati gli ingressi 3+8 e 11+16; ogni modulo termostato gestisce 2 stadi con controllore PI integrato per il pilotaggio di apparecchiature di riscaldamento e raffreddamento, valvole, fan coil a 2 e 4 tubi, etc..

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.

Devices **OKD160032** and **OKD160022S** are DIN rail EIB / KNX actuators with 16x16A - 230V AC relay outputs; device **OKD160032** also includes 16 inputs for dry contacts (potential-free).

The outputs can be configured as:

- 16 outputs for light / load control
- 16 channels for valve in PWM (solenoid actuators)
- 8 channels for roller shutter / venetian control
- 8 channels for 3-point valve control
- 4 fan coil actuators 2-pipes

It is also possible to combine 2 or 3 relays with logic interlock for 4-pipe / 3-speed fan coil control or combine groups of relays (up to 8) for special function using logic interlock. The device includes manual buttons for switching local relays and LEDs to indicate operation.

The inputs can be connected to pushbuttons, switches, or be configured as outputs to activate individual signalling LEDs (see LED electron code LD00A01ACC / LD00A11ACC) and can be used for on / off, dimming, shutters or venetian blinds / scenarios, sequences, step-by-step commands, etc.

4 inputs (of the 16) are configurable as analogue for the connection of NTC temperature probes (see probes Vitrum code OKA00000 / OKA00001) with which to send 4 temperature measurements on the bus and manage a simple on / off controls (e.g. towel heater).

It is also possible to enable 2 complete thermostat modules if inputs 3 + 8 and 11 + 16 are not used; each thermostat module manages 2 stages with integrated PI controller for driving heating and cooling equipment, valves, 2 and 4-pipe fan coils, etc.

Device is equipped with KNX communication interface and is intended for installation on DIN rail in LV distribution switchboards.

Programma applicativo ETS

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

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.

Dati tecnici

Technical Data

| | | Power Supply | |
|--------------------|-------------|---|---|
| Alimentazione | | Via bus EIB/KNX | Via bus EIB/KNX cable |
| Via bus EIB/KNX | 21 + 32V DC | Corrente assorbita | ≤ 10 mA |
| Corrente assorbita | ≤ 10 mA | Max assorbimento in commutazione (50ms) | Max Current consumption during switching (50ms): 10 + 30 mA (ETS parameter) |

Uscite a relè

| | | Outputs | |
|--|-----------------|---|--|
| 16 A cos φ 1 - 230 V AC | | 16 A cos φ 1 - 230 V AC | |
| 8 A cos φ 0.6 - 230 V AC | | 8 A cos φ 0.6 - 230 V AC | |
| Corrente minima di commutazione. | 10mA | Minimum switching current | |
| Valore Massimo corrente su relè | 16A/16AX(140µF) | Max current relay output | |
| Massima corrente di picco | 165 A / 20 ms | Max peak current | |
| Lampade a incandescenza | max 10 A | Incandescent lamps | |
| Motori e motoriduttori | max 10 A | Motors e motor reduction units | |
| ampade fluorescenti (max 140 µ F) | max 3A (700W) | Fluorescent lamps (max 140 µ F) | |
| Ballast elettronici | max 6 A | Electronic ballast | |
| Driver per lampade a led: la massima corrente di picco assorbita dal driver deve essere inferiore alla corrente massima di picco ammessa dal relè. | | LED's lamps drivers: always check that the maximum peak current drawn by led power supply is lower than maximum peak current allowed for the relay. | |

Terminali

| | | Terminals | |
|--|---------------------|---------------------------------------|--|
| Diametro massimo cavi rigidi e con trefoli | 2.5 mm ² | Maximum wire gauge solid and stranded | |

Ingresso - configurazione digitale (per OKD160032)

| | | Input - digital mode (only for OKD160032) | |
|----------------------------------|------------------|---|--|
| Per contatti privi di potenziale | (dry contacts) | For free potential contacts | |
| Lunghezza massima cavi | ≤ 30 m (twisted) | Max. length of Cables | |
| Tensione di scansione | 3.3 V DC | Voltage Scanning | |

Ingresso - config. analogica sonda temperatura

| | | Input - analog mode for temperature probe | |
|---|--|--|--|
| Collegabile a sonda NTC Vitrum Design codice: | OKA000000 (range from -20°C to +100°C) OKA000001 (range from -50°C to +60°C) Max. length of Connecting Cable: ≤ 30 m (twisted cable) | For NTC temperature probe Vitrum Design code | |

Dati meccanici

| | | Mechanical data | |
|------------|---------------|-----------------|--|
| Involucro | (PC-ABS) | Case | |
| Dimensioni | 8 DIN Modules | Dimensions | |
| Peso | approx. 520 g | Weight | |

Sicurezza elettrica

| | | Electrical Safety | |
|---------------------|-----------------|----------------------|--|
| Grado di protezione | IP20 (EN 60529) | Degree of protection | |

OKD160032

OKD160032S

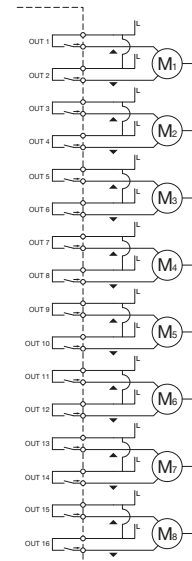
Modulo DIN Universale 16 Ingressi/16 Uscite Plus
Universal Actuator 16 Inputs/16 Outputs Plus

OKD160022

OKD160022S

Modulo DIN Universale 16 Uscite Plus
Universal Actuator 16 Outputs Plus

Configurazione carichi generici
Settings for generic loads



Configurazione fan coil 2 tubi / 3 velocità
Setting for fancoils 2 pipes 3 speeds

| Channel | Outputs / functions | | | |
|------------------|---------------------|---------|-------|---------|
| OUT 1/2/3/4 | OUT1 | VALVE | OUT2 | SPEED 1 |
| | OUT3 | SPEED 2 | OUT4 | SPEED 3 |
| OUT 5/6/7/8 | OUT5 | VALVE | OUT6 | SPEED 1 |
| | OUT7 | SPEED 2 | OUT8 | SPEED 3 |
| OUT 9/10/11/12 | OUT9 | VALVE | OUT10 | SPEED 1 |
| | OUT11 | SPEED 2 | OUT12 | SPEED 3 |
| OUT 13/14/15/16/ | OUT13 | VALVE | OUT14 | SPEED 1 |
| | OUT15 | SPEED 2 | OUT16 | SPEED 3 |

Configurazione fan coil 4 tubi / 3 velocità
Setting for fancoils 4 pipes 3 speeds

| Channel | Outputs / functions | | | |
|--------------------|---------------------|-------------|-------|-------------|
| OUT 1/2/3/4/5 | OUT1 | VALVE 1 - H | OUT2 | VALVE 2 - C |
| | OUT3 | SPEED 1 | OUT4 | SPEED 2 |
| | OUT5 | SPEED 3 | | |
| OUT 9/10/11/12/13/ | OUT9 | VALVE 1 - H | OUT10 | VALVE 2 - C |
| | OUT11 | SPEED 1 | OUT12 | SPEED 2 |
| | OUT13 | SPEED 3 | | |

Temperature Probes

OKA000000

WARNING: keep at least 6 mm from all live parts!

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| NTC resistance tolerance | ± 3% |
| Measure range | -20°C + +100°C |
| Cable | 2 wire single insulation |
| Cable colour | Black |
| NTC colour | Black |

OKA000001

WARNING: keep at least 3 mm from all live parts!

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| NTC resistance tolerance | ± 2% |
| Measure range | -50°C + +60°C |
| Cable | 2 wire double insulation |
| Cable colour | White |
| NTC colour | White |

Vitrum Design s.r.l.

Head quarter

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

E: info@vitrumdesign.com



| | | |
|---|-------------|--------------------------------------|
| Bus: tensione di sicurezza | 21 + 32V DC | Bus: safety extra low voltage |
| Riferimenti normativi | EN 50491-3 | Reference standards |
| Soddisfa la direttiva di bassa tensione | 2014/35/EU | Compliant with low voltage directive |

Compatibilità elettromagnetica

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| Riferimenti normativi | EN 50491-5-1 / EN 50491-5-2 | Reference standards |
| Soddisfa la direttiva di compatibilità elettromagnetica | 2014/30/EU | Compliant with electromagnetic compatibility directive |

Condizioni di impiego

| | | |
|---------------------------|----------------|------------------------------------|
| 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 | max. 90% | Relative humidity (not condensing) |
| Ambiente di utilizzo | indoor | Installation environment |

Certificazioni

| | | |
|--|-----|---------------|
| | KNX | Certification |
|--|-----|---------------|

Configurazione tapparelle Setting for shutters

| Channel | Outputs / functions | | | |
|----------|---------------------|--------|---------|----------|
| OUT1/2 | OUT1 ▲ | ▲ (UP) | OUT2 ▼ | ▼ (DOWN) |
| OUT3/4 | OUT3 ▲ | ▲ (UP) | OUT4 ▼ | ▼ (DOWN) |
| OUT5/6 | OUT5 ▲ | ▲ (UP) | OUT6 ▼ | ▼ (DOWN) |
| OUT7/8 | OUT7 ▲ | ▲ (UP) | OUT8 ▼ | ▼ (DOWN) |
| OUT9/10 | OUT9 ▲ | ▲ (UP) | OUT10 ▼ | ▼ (DOWN) |
| OUT11/12 | OUT11 ▲ | ▲ (UP) | OUT12 ▼ | ▼ (DOWN) |
| OUT13/14 | OUT13 ▲ | ▲ (UP) | OUT14 ▼ | ▼ (DOWN) |
| OUT15/16 | OUT15 ▲ | ▲ (UP) | OUT16 ▼ | ▼ (DOWN) |

Configurazione tapparelle 3 fine corsa Setting for shutters with 3 limit switch

| Channel | Outputs / functions | | | |
|-------------|---------------------|--------|---------|------------|
| OUT1/2/3 | OUT1 ▲ | ▲ (UP) | OUT2 ▼ | ▼ (DOWN 2) |
| | | | OUT3 ▼ | ▼ (DOWN 1) |
| OUT4/5/6 | OUT4 ▲ | ▲ (UP) | OUT5 ▼ | ▼ (DOWN 2) |
| | | | OUT6 ▼ | ▼ (DOWN 1) |
| OUT9/10/11 | OUT9 ▲ | ▲ (UP) | OUT10 ▼ | ▼ (DOWN 2) |
| | | | OUT11 ▼ | ▼ (DOWN 1) |
| OUT12/13/14 | OUT12 ▲ | ▲ (UP) | OUT13 ▼ | ▼ (DOWN 2) |
| | | | OUT14 ▼ | ▼ (DOWN 1) |

Terminali e connessioni

Una uscita può essere connessa ad un circuito SELV se lo sono anche tutte le uscite sullo stesso piano (01+08 o 09+16).

Ogni uscita presenta 2 terminali collegati ad un relè e indipendenti dagli altri terminali, è possibile collegare a terminali diversi fasi diverse. I morsetti di ingresso sono divisi a gruppi di 3 terminali; ogni 2 terminali di ingresso è presente un comune.

Gli ingressi possono essere collegati esclusivamente a contatti puliti (liberi da potenziale) appartenenti a circuiti SELV.

SD CARD

I dispositivi con codice con estensione SD (**OKD160022S e OKD160032S**) includono un lettore di microSD card con cui è possibile salvare la programmazione del dispositivo e ripristinarla su un dispositivo identico evitando la programmazione in campo o permettendo un ripristino rapido in caso di guasto. Per gestire la SD card sono presenti sul dispositivo un pulsante e un led.

SALVATAGGIO CONFIGURAZIONE SU microSD CARD

Durante il funzionamento il dispositivo salva la configurazione ad ogni variazione (download ETS) se la card è presente e riconosciuta.

RICONOSCIMENTO microSD CARD E PRIMO SALVATAGGIO

Con dispositivo scollegato dal bus inserire la microSD card e premere il pulsante; collegare il bus, quando il led è acceso fisso continuare a tenere premuto il pulsante per almeno 5 secondi per iniziare il riconoscimento della microSD card ed il primo salvataggio della configurazione. Durante la copia il led lampeggerà velocemente, al termine il led rimarrà acceso fisso se l'inizializzazione va a buon fine. Eventuali dati precedentemente salvati saranno sovrascritti.

RIPRISTINO CONFIGURAZIONE DA microSD CARD

Con led acceso fisso premere a lungo (> 5 secondi) il pulsante per iniziare il ripristino; durante l'operazione il led lampeggerà velocemente, il ritorno allo stato di accesso fisso segnerà che il ripristino è avvenuto con successo.

SEGNALAZIONI DEL LED

- Spento: microSD CARD non presente
- Accesso fisso: microSD CARD presente - backup attivo dopo download ETS
- 2 lampeggi ogni 2 s.: lettura o scrittura della microSD CARD fallita
- 3 lampeggi ogni 2 s.: microSD CARD non inizializzata
- 4 lampeggi ogni 2 s.: microSD CARD altro modello di dispositivo

Avvertenze per l'installazione

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

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

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.

I relè del dispositivo, in uscita dalla fabbrica, vengono configurati come aperti, è possibile che durante il trasporto i contatti si chiudano anche se il dispositivo non è alimentato. Si raccomanda, alla prima accensione, di collegare prima il bus al fine di garantire l'apertura dei relè e solo successivamente la tensione ai carichi.

Prima della configurazione del dispositivo tramite ETS i canali sono configurati come abbinati per la gestione di tapparelle, in tal modo si eviterà di comandare in modo improprio questo tipo di carico e non si avrà il rischio di danneggiarlo. I pulsanti frontali sono abilitati e gestiscono le commutazioni dei relè accoppiato con interblocco logico.

Utilizzare solo azionamenti per veneziane con finecorsa meccanici o elettronici. Controllare i finecorsa per la regolazione corretta.

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 riempiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Terminals and connections

Outputs can be connected to a SELV circuit only if all the outputs on the same level are SELV (01 + 08 or 09 + 16).

Each output has 2 terminals connected to a relay and independent from other terminals, it is possible to connect different terminals to different phases. Input terminals are divided into groups of 3 terminals; every 2 input terminals there is a common terminal.

The inputs can only be connected to dry contacts (potential-free) belonging to SELV circuits.

SD CARD

The devices whose code is marked by the extension SD (**OKD160022S e OKD160032S**) include a microSD card reader with which you can save the programming of the device to be able to restore it on an identical device in order to avoid programming in field or to allow a fast restore in case of failure. To manage the SD card, a button and a led are present on the device.

SAVING CONFIGURATION ON microSD CARD

During operation, device saves the configuration at each change (ETS download) if the card is present and recognized.

IDENTIFICATION OF microSD CARD AND FIRST SAVING

With the device disconnected from the bus, insert the microSD card and press the button; connect the bus, when the LED is on steady, keep pressing the button for at least 5 seconds to start copying the configuration on the microSD card. During the copy the led will flash quickly, at the end, if procedure ends successfully, the LED will remain on steady. Any previously saved data will be overwritten.

RESTORE CONFIGURATION FROM microSD CARD

With the led on steady, press the button for a long time (> 5 seconds) to start the restore; during operation led will flash quickly, then it return to the on steady state to signal that the restore was successful.

LED SIGNALS

- Led off: microSD CARD not present
- Led on steady: microSD CARD ok - backup executed after ETS download
- 2 flashes every 2 seconds: reading or writing of microSD CARD failed
- 3 flashes every 2 seconds: microSD CARD not initialized
- 4 flashes every 2 seconds: microSD CARD belongs to another device model

Installation instruction

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

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

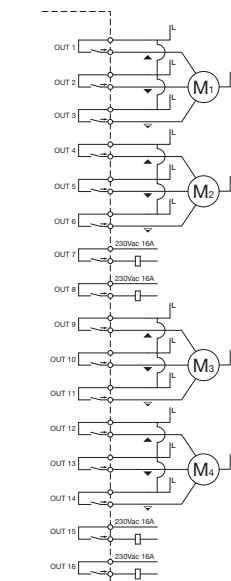
The device must be mounted and commissioned by an authorized installer.

The applicable safety and accident prevention regulations must be observed. The device must not be opened. Any faulty devices should be returned to manufacturer.

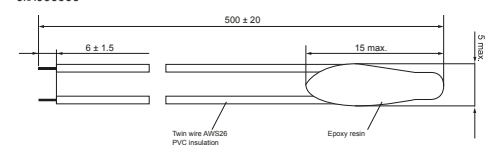
For planning and construction of electric installations, the relevant guidelines, regulations and standards of the respective country are to be considered. KNX bus allows you to remotely send commands to the system actuators. Always make sure that the execution of remote commands do not lead to hazardous situations, and that the user always has a warning about which commands can be activated remotely.

Relays are always switched opened before delivering but, it is possible they get closed during transportation. It is recommended, when device is installed, to connect and supply the bus before the load voltage to ensure the opening of the contacts.

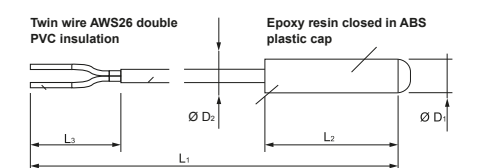
Before programming the device using ETS, the output channels are configured for shutter management in order to avoid improper control of this type of load. Frontal button are configured to switch the relay with logical interlock.



OKA000000



OKA000001



D1 = 9mm D2 = 4mm L1 = 1250mm L2 = 49mm

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 use 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.

Vitrum Design s.r.l.

Head quarter

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

E: info@vitrumdesign.com

