

## Descrizione

I gateway ekinex® sono apparecchi modulari per montaggio a quadro. Consentono di scambiare informazioni con uno o più dispositivi slave o con un dispositivo master che comunicano su una rete seriale differenziale RS485 (protocolli Modbus RTU/DMX/M-Bus/BACnet MSTP) o una rete Ethernet (protocolli Modbus TCP/BACnet IP/Profinet). Il ruolo del gateway è di master della comunicazione Modbus/M-Bus/DMX o slave della comunicazione BACnet/Profinet. Le informazioni scambiate sulla rete Modbus/DMX/M-Bus/BACnet/Profinet vengono aggiornate sulla rete KNX con mezzo trasmissivo TP (doppino intrecciato).

## Versioni

Codice	Versione
EK-BH1-TP-485	Modbus RS485 master RTU - KNX
EK-BH1-TP-TCP	Modbus TCP/IP master - KNX
EK-BJ1-TP-IP	BACnet IP server - KNX
EK-BJ1-TP-MSTP	BACnet MS/TP server - KNX
EK-BK1-TP	DMX - KNX
EK-BM1-TP-20	M-Bus Master - KNX (20 dispositivi)
EK-BM1-TP-40	M-Bus Master - KNX (40 dispositivi)
EK-BM1-TP-80	M-Bus Master - KNX (80 dispositivi)
EK-BM1-TP-160	M-Bus Master - KNX (160 dispositivi)
EK-BN1-TP	PROFINET - KNX

## Applicazione

Il dispositivo gestisce un flusso di dati bidirezionale: i registri Modbus/DMX/M-Bus/BACnet/Profinet possono essere letti ciclicamente ed il proprio valore inviato come oggetto di comunicazione sulla rete KNX TP tramite una comunicazione multicasting ad indirizzi di gruppo configurati. L'aggiornamento dei dati sulla rete KNX può avvenire ciclicamente e/o su evento di variazione dei dati acquisiti dalla rete Modbus/DMX/M-Bus/BACnet/Profinet.

Analogamente, il gateway ekinex può effettuare delle richieste di lettura ciclica di oggetti di comunicazione KNX o acquisirne il valore durante lo scambio di telegrammi sul bus. Su evento di variazione degli oggetti di comunicazione o ciclicamente, i dati vengono scritti sui registri Modbus/DMX/M-Bus/BACnet/Profinet di uno o più dispositivi configurati. Per quanto riguarda la comunicazione KNX, possono essere acquisiti oggetti di comunicazione a 1 bit, ad 1 byte, a 2 byte e a 4 byte: funzioni di conversione interna permettono di convertire le informazioni da e verso valori in virgola mobile a 16 bit (DPT 9.xxx). La configurazione viene effettuata tramite un apposito applicativo PC che comunica attraverso la porta di comunicazione Ethernet integrata nel dispositivo.

## Principali caratteristiche funzionali

**Lato Modbus RTU (versione EK-BH1-TP-485)**

- Porta di comunicazione seriale RS485 galvanicamente isolata dall'alimentazione, terminatore di linea (120 Ohm) inseribile tramite microinterruttore a 1 via
- Comunicazione Modbus master RTU (Remote Terminal Unit)
- Velocità di comunicazione da 1200 a 115200 baud
- Indirizzamento dei dispositivi da 0 a 250
- Scambio registri di tipo Coil, Input, Holding Register e Input Register
- Letture e scrittura di registri singoli e registri multipli
- Memoria volatile d'appoggio con buffer "immagine Modbus" di 1440 byte

**Lato Modbus TCP (versione EK-BH1-TP-TCP)**

- Porta di comunicazione Ethernet (IEEE 802.3), connettore RJ45, cavo di categoria almeno 5E.
- Comunicazione Modbus master RTU (Remote Terminal Unit)
- Indirizzamento dei dispositivi da 0 a 250
- Scambio registri di tipo Coil, Input, Holding Register e Input Register
- Letture e scrittura di registri singoli e registri multipli
- Memoria volatile d'appoggio con buffer "immagine Modbus" di 1440 byte

**Lato BACnet MSTP (versione EK-BJ1-TP-MSTP)**

- Porta di comunicazione seriale RS485 galvanicamente isolata dall'alimentazione, terminatore di linea (120 Ohm) inseribile tramite microinterruttore a 1 via
- Comunicazione BACnet slave
- Velocità di comunicazione da 1200 a 115200 baud
- Scambio registri BACnet
- Memoria volatile d'appoggio con buffer "immagine BACnet" di 1440 byte

**Lato BACnet IP (versione EK-BJ1-TP-IP)**

- Porta di comunicazione Ethernet (IEEE 802.3), connettore RJ45, cavo di categoria almeno 5E
- Comunicazione BACnet slave
- Scambio registri BACnet

- Memoria volatile d'appoggio con buffer "immagine BACnet" di 1440 byte

**Lato DMX (versione EK-BK1-TP)**

- Porta di comunicazione seriale RS485 galvanicamente isolata dall'alimentazione, terminatore di linea (120 Ohm) inseribile tramite microinterruttore a 1 via
- Comunicazione DMX master
- Velocità di comunicazione 250 kbaud
- Indirizzamento dei dispositivi da 0 a 512
- Scrittura di registri da 1 byte su un massimo di 512 dispositivi DMX

**Lato M-Bus (versione EK-BM1-TP)**

- Porta di comunicazione M-Bus
- Comunicazione M-Bus
- Velocità di comunicazione da 300 a 9600 baud
- Indirizzamento dei dispositivi da 1 a 250
- Letture e scrittura di registri singoli e registri multipli
- Memoria volatile d'appoggio con buffer "immagine M-Bus" di 1440 byte

**Lato Profinet (versione EK-BN1-TP)**

- Porta di comunicazione Ethernet (IEEE 802.3), connettore RJ45, cavo di categoria almeno 5E
- Comunicazione Profinet slave
- Scambio registri Profinet
- Memoria volatile d'appoggio con buffer "immagine Profinet" di 1440 byte

**Lato KNX**

- Porta di comunicazione KNX TP (Twisted Pair) a 9600 baud, galvanicamente isolata dall'alimentazione
- Memoria volatile d'appoggio con buffer "immagine KNX" di 1440 byte

**Porta Ethernet**

- Porta di comunicazione Ethernet (IEEE 802.3), connettore RJ45, cavo di categoria almeno 5E

## Dati tecnici

- Alimentazione: 8...24 Vac oppure 12...35 Vdc
- Assorbimento a 24 Vdc: 3,5 VA

**Altre caratteristiche**

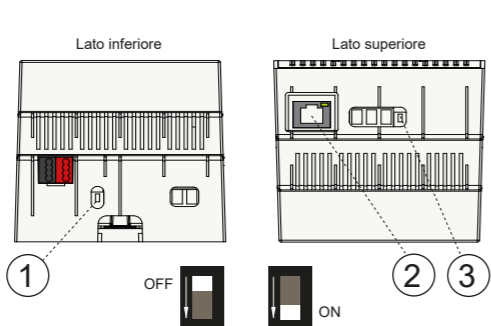
- Custodia in materiale plastico
- Esecuzione per montaggio su guida profilata da 35 mm (secondo EN 60715)
- Grado di protezione IP20 (secondo EN 60529)
- Classe di sicurezza II
- Peso 145 g
- Apparecchio modulare da 4 UM (1 UM = 18 mm)
- Dimensioni 72 x 90 x 60 mm (LxHxP)

**Condizioni ambientali**

- Temperatura di funzionamento: - 5 ... + 45 °C
- Temperatura di stoccaggio: - 20 ... + 70 °C
- Umidità relativa: 93% non condensante

## Elementi di comando, segnalazione e collegamento

Tutte le versioni sono dotate di LED per l'indicazione di stato, di un morsetto per il collegamento della linea bus KNX e di un connettore RJ45 per la configurazione del dispositivo tramite Ethernet. A seconda della versione, possono essere presenti inoltre morsetti per il collegamento della linea seriale RS485 o morsetti per il collegamento della linea M-Bus e uno o due microinterruttori a 1 via.



**Elementi di comando**

Il dispositivo può trovarsi in 2 stati di funzionamento: modo Normale (configurazione caricata e comunicazione in esecuzione) e modo Avvio o Boot (configurazione assente o in fase di configurazione).

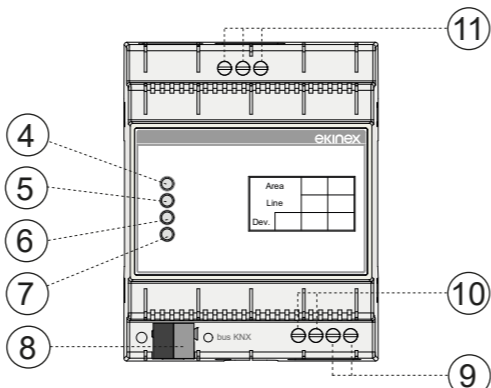
- Microinterruttore (1) sul lato inferiore (tutte le versioni)

OFF: modo Normale attivo

ON: modo Avvio o Boot attivo
- Microinterruttore (3) sul lato superiore (solo per versioni EK-BH1-TP-485, EK-BJ1-TP-MSTP, EK-BK1-TP)

OFF: aperto

ON: terminatore di linea RS485 inserito (resistenza terminatrice in parallelo tra RT+ ed RT-)



**Elementi di segnalazione**

- LED (2) verde: porta Ethernet. In modo Normale: ON = connettore Ethernet collegato; OFF = connettore Ethernet non collegato. In modo Avvio: ON = connettore Ethernet collegato; OFF = connettore Ethernet non collegato
- LED (4) giallo: errore Modbus (per versioni EK-BH1-TP-485 e EK-BH1-TP-TCP). In modo Normale: ON = almeno una richiesta Modbus non ha avuto una risposta corretta; OFF = nessun errore presente. In modo Avvio: lampeggio veloce se configurazione assente; lampeggio molto lento (~0,5 Hz) se caricamento configurazione in corso. Altri versioni: non usato
- LED (5) giallo: Comunicazione lato KNX. In modo Normale: lampeggio quando viene ricevuto un telegramma. In modo Avvio: lampeggio veloce se configurazione assente; lampeggio molto lento (~0,5 Hz) se caricamento configurazione in corso
- LED (6) giallo: Comunicazione lato Modbus/BACnet/DMX/M-Bus/Profinet. In modo Normale: lampeggio quando viene ricevuto un telegramma sulla porta RS485 o Ethernet. In modo Avvio: lampeggio veloce se configurazione assente; lampeggio molto lento (~0,5 Hz) se caricamento configurazioni in corso
- LED (7) verde: Stato Dispositivo. In modo Normale: lampeggio lento (~1 Hz). In modo Avvio: ON = dispositivo alimentato; OFF = dispositivo non alimentato

**Elementi di collegamento**

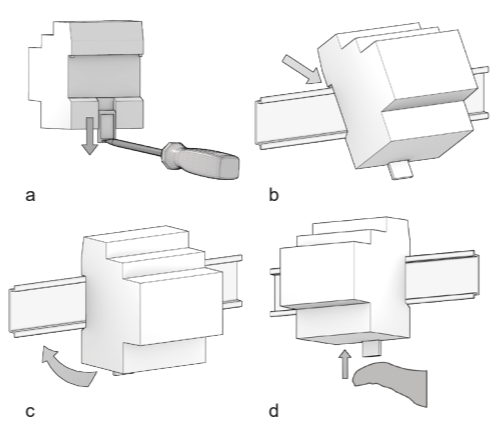
- Connettore RJ45 (2) per la configurazione del dispositivo tramite Ethernet. Nelle versioni EK-BH1-TP-TCP, EK-BJ1-TP-IP ed EK-BN1-TP la porta Ethernet è utilizzata anche per la comunicazione
- Morsetto (8) per collegamento della linea bus KNX
- Morsetti (9) per alimentazione (per tutte le versioni)
- Morsetti (10) per il collegamento della linea M-Bus (solo per versioni EK-BM1-TP-...)
- Morsetti (11) per il collegamento della linea seriale RS485 (solo per versioni versioni EK-BH1-TP-485, EK-BJ1-TP-MSTP ed EK-BK1-TP)

## Montaggio

L'apparecchio ha grado di protezione IP20 ed è pertanto idoneo all'impiego in ambienti interni asciutti. La custodia è realizzata in esecuzione per montaggio a scatto su guida profilata secondo EN 60715 all'interno di quadri o di armadi di distribuzione elettrica. Per il montaggio dell'apparecchio procedere come segue:

- con l'ausilio di un utensile portare il dispositivo di blocco in posizione completamente abbassata (a);
- appoggiare l'apparecchio sul bordo superiore della guida profilata (b)
- ruotare l'apparecchio verso la guida (c);
- spingere il dispositivo di blocco verso l'alto fino all'arresto (d).

Per lo smontaggio dell'apparecchio, assicurarsi di avere scollegato l'alimentazione e le reti di segnale e di avere disinserito il morsetto bus dal suo alloggiamento. Mediante un cacciavite far scorrere verso il basso il dispositivo di blocco e rimuovere l'apparecchio dalla guida profilata.



**i** *Nota. Nel montaggio in quadri e armadi di distribuzione deve essere assicurata la necessaria ventilazione affinché la temperatura si mantenga all'interno del campo di funzionamento ammesso per l'apparecchio.*

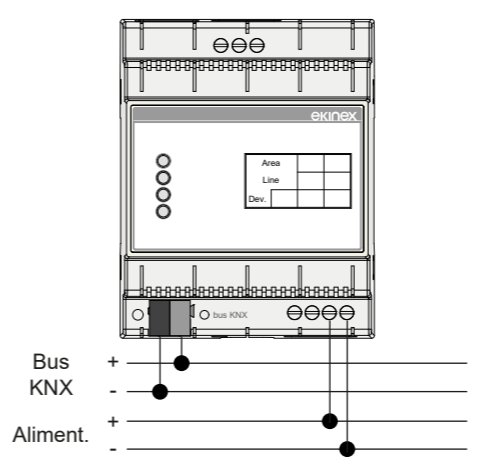
## Collegamento alla rete bus KNX

Il collegamento alla rete bus KNX avviene mediante il morsetto (8) compreso nella fornitura e inserito nell'apposito alloggiamento situato sul frontale dell'apparecchio nella parte inferiore.

**Caratteristiche dei morsetto KNX**

- Serraggio a molla dei conduttori
- 4 sedi conduttore per ogni polarità
- Idoneo per cavo bus KNX con conduttori unifilari di diametro compreso fra 0,6 e 0,8 mm
- Spellatura conduttori consigliata ca. 5 mm
- Codifica cromatica: rosso = conduttore bus + (positivo), nero = conduttore bus - (negativo)

**!** **Avvertenza!** Per l'alimentazione delle linee bus KNX utilizzare esclusivamente alimentatori bus KNX (ad es. ekinex EK-AB1-TP o EK-AG1-TP). L'impiego di altri dispositivi di alimentazione può compromettere la comunicazione e danneggiare gli apparecchi collegati al bus.



## Collegamento all'alimentazione

Il collegamento all'alimentazione elettrica avviene mediante i morsetti a vite (9) situati inferiormente. Il dispositivo supporta un campo molto ampio di tensioni di alimentazione, sia di tipo in continua che di tipo in alternata.

Alimentazione	Valore min [V]	Valore max [V]
Alternata	8	24
Continua	12	35

**Caratteristiche dei morsetti**

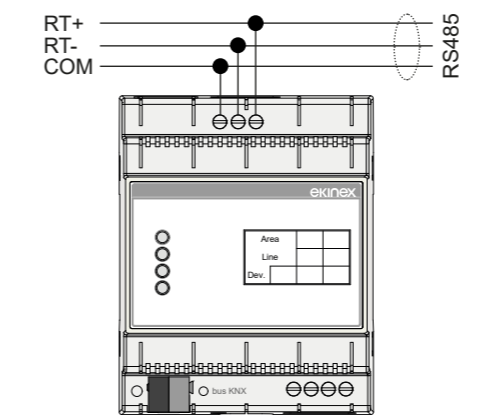
- Serraggio a vite dei conduttori
- Sezione max dei conduttori 2,5 mm²
- Spellatura dei conduttori consigliata ca. 6 mm
- Momento torcente max 0,5 Nm

**!** **Avvertenza!** Il collegamento elettrico dell'apparecchio può essere eseguito esclusivamente da personale qualificato. La non corretta installazione può essere causa di folgorazione o incendio. Prima di eseguire i collegamenti elettrici, assicurarsi di avere disattivato la tensione di rete.

## Altri collegamenti

**Collegamento alla rete bus RS485**

Il collegamento avviene mediante i morsetti a vite (10) situati superiormente. Per terminare la rete RS485 e bilanciare l'impedenza di linea, occorre inserire la resistenza terminatrice portando il microinterruttore a 1 via (3) in posizione ON. La massima estensione della rete RS485 è di 1200 m.



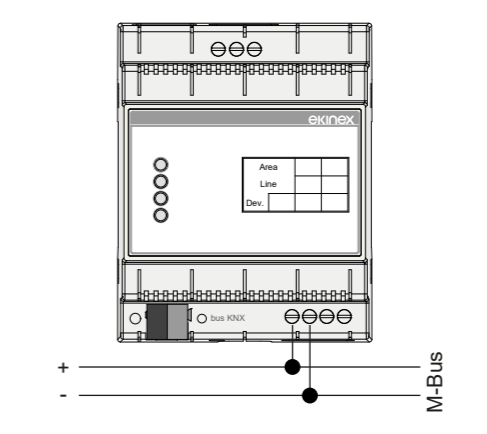
**Cavi consigliati per il cablaggio di reti RS485**

- Belden 8132. 2x28 AWG
- Belden 82842. 2x24 AWG
- Tasker C521. 1x 24 AWG
- Tasker C522. 2x24 AWG

Tutti i cavi dispongono di coppie di conduttori intrecciati, schermatura a lamina e schermatura a maglia.

**Collegamento alla rete M-Bus**

Il collegamento avviene mediante i morsetti a vite (10) situati inferiormente. La rete M-Bus non richiede l'inserimento di alcuna resistenza terminatrice. La massima estensione della rete M-Bus è di 1000 m.



**Collegamento alla rete Ethernet**

Il collegamento avviene mediante il connettore RJ45 (2) situato superiormente.

## Configurazione

La configurazione dell'apparecchio viene effettuata tramite un programma applicativo per PC che comunica attraverso la porta di comunicazione Ethernet integrata nel dispositivo. Questa attività deve essere effettuata in conformità al progetto dell'impianto di automazione dell'edificio realizzato a cura di un professionista abilitato.

Codice	Programma di configurazione
EK-BH1-TP-485	CGEKBH1TP485
EK-BH1-TP-TCP	CGEKBH1TPTCP
EK-BJ1-TP-IP	CGEKBJ1TPIP
EK-BJ1-TP-MSTP	CGEKBJ1TPMSTP
EK-BK1-TP	CGEKBK1TP
EK-BM1-TP-20	CGEKBM1TP20
EK-BM1-TP-40	CGEKBM1TP40
EK-BM1-TP-80	CGEKBM1TP80
EK-BM1-TP-160	CGEKBM1TP160
EK-BN1-TP	CGEKBN1TP

**i** *Nota. Per l'utilizzo del software di configurazione è necessaria l'installazione sul PC delle librerie di sistema .NET Framework 4.0*

**Requisiti di sistema per il software applicativo**

- PC desktop o portatile con porta Ethernet IEEE 802.3
- Sistema Operativo a 32/64 bit, Microsoft Windows® XP, 7, 8.0, 8.1 e 10

Per informazioni dettagliate sulle possibilità di configurazione, consultare il manuale applicativo dell'apparecchio disponibile sul sito [www.ekinex.com](http://www.ekinex.com).

**!** **Avvertenza!** Nel funzionamento Normale il microinterruttore (1) deve rimanere in posizione OFF. Portandolo in posizione ON, scollegando e ricollegando l'alimentazione l'apparecchio commuta automaticamente in modalità Boot e necessita di essere riprogrammato.

## Marcatura

- CE: il prodotto è conforme alla Direttiva Bassa Tensione (2014/35/UE) e alla Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica (2014/30/UE)

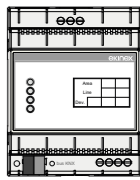
- RoHS: il prodotto è conforme alla Direttiva 2002/95/CE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche e apparecchiature elettroniche

## Manutenzione

L'apparecchio è privo di manutenzione. Per la sua pulizia adoperare un panno asciutto. È assolutamente da evitare l'utilizzo di solventi o altre sostanze aggressive.

## Gateway ekinex KNX (TP)

Codice: EK-BX1-TP-...



EK-BX1-TP-...

## EKINEX S.p.A.

Via Novara 37

I-28010 Vaprio d'Agogna (NO), Italia

Tel. +39 0321 1828980

info@ekinex.com

www.ekinex.com

FISPBX1TPIEXXX1	
<b>Smaltimento</b>	
	Il prodotto descritto nella presente scheda tecnica al termine della sua vita utile è classificato come rifiuto proveniente da apparecchiature elettroniche e non può essere conferito tra i rifiuti solidi urbani indifferenziati.
	<b>Avvertenza!</b> Lo smaltimento non corretto del prodotto può causare gravi danni all'ambiente e alla salute umana. Per il corretto smaltimento informarsi sulle modalità di raccolta e trattamento previste dalle autorità locali.

**!** **Avvertenza!** Lo smaltimento non corretto del prodotto può causare gravi danni all'ambiente e alla salute umana. Per il corretto smaltimento informarsi sulle modalità di raccolta e trattamento previste dalle autorità locali.

## Avvertenze

- Il montaggio, il collegamento elettrico, la configurazione e la messa in servizio dell'apparecchio possono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato in osservanza delle norme tecniche applicabili e delle leggi in vigore nei rispettivi paesi
- L'apertura della custodia dell'apparecchio determina l'interruzione immediata del periodo di garanzia
- In caso di manomissione, non è più garantita la rispondenza ai requisiti essenziali delle direttive applicabili per i quali l'apparecchio è stato certificato
- Apparecchi ekinex® difettosi devono essere restituiti al produttore al seguente indirizzo: EKINEX S.p.A. Via Novara 37, I-28010 Vaprio d'Agogna (NO)

## Altre informazioni di utilità

- Il foglio istruzioni deve essere consegnato al cliente finale insieme alla documentazione di progetto
- Per maggiori informazioni sul prodotto è possibile rivolgersi al supporto tecnico ekinex® all'indirizzo e-mail: support@ekinex.com o consultare il sito internet [www.ekinex.com](http://www.ekinex.com)
- KNX® è un marchio registrato da KNX Association cvba, Bruxelles

© EKINEX S.p.A. La società si riserva la facoltà di apportare modifiche alla presente documentazione tecnica senza preavviso.

## Description

The ekinex® gateway are modular devices for mounting in cabinets or distribution boards that allow the information exchange with one or several slave devices or with a master device that communicate on a serial differential RS485 (Modbus RTU/DMX/M-Bus/BACnet MSTP protocols) network or an Ethernet (Modbus TCP/BACnet IP/Profinet protocols) network. The role of the gateway is as Modbus/M-Bus/DMX communication master or BACnet/Profinet communication slave. The information exchanged on the Modbus/DMX/M-Bus/BACnet/Profinet network are updated on the KNX network with TP (twisted pair) transmission media.

## Versions

Code	Version
EK-BH1-TP-485	Modbus RS485 master RTU - KNX
EK-BH1-TP-TCP	Modbus TCP/IP master - KNX
EK-BJ1-TP-IP	BACnet IP server - KNX
EK-BJ1-TP-MSTP	BACnet MS/TP server - KNX
EK-BK1-TP	DMX - KNX
EK-BM1-TP-20	M-Bus Master - KNX (20 devices)
EK-BM1-TP-40	M-Bus Master - KNX (40 devices)
EK-BM1-TP-80	M-Bus Master - KNX (80 devices)
EK-BM1-TP-160	M-Bus Master - KNX (160 devices)
EK-BN1-TP	PROFINET - KNX

## Application

The device manages a bidirectional data flow: the Modbus/DMX/M-Bus/BACnet/Profinet registers may be cyclically read and their value may be sent as a communication object on the KNX TP network to configured group addresses through a multicasting communication. The data updating on the KNX network may happen cyclically and/or on an event at a change of the collected data from the Modbus/DMX/M-Bus/BACnet/Profinet network.

The ekinex gateway may likewise carry out cyclically reading requests of KNX communication objects or acquire the value during the telegram exchange on the bus. In event of communication objects changing or cyclically, the data are written on the Modbus/DMX/M-Bus/BACnet/Profinet registers of one or several configured devices. With regard to the KNX communication 1 bit, 1 byte, 2 bytes and 4 bytes communication objects can be acquired: functions of internal conversion allow to convert the information from and to 16 bit (DPT 9.xxx) floating-point values. The configuration is carried out through a dedicated software for PC that communicates through the Ethernet communication port integrated in the device.

## Main functional characteristics

### Modbus RTU side (EK-BH1-TP-485 version)

- Serial RS485 communication port galvanically isolated from power supply, line terminator (120 Ohm) to be inserted through 1-way DIP-switch
- Modbus master RTU (Remote Terminal Unit) communication
- Communication speed from 1200 to 115200 baud
- 0 ... 250 device addressing
- Register exchange of Coil, Input, Holding Register and Input Register types
- Reading and writing of single and multiple registers
- Volatile support memory with a 1440 byte buffer "Modbus image"

### Modbus TCP side (EK-BH1-TP-TCP version)

- Ethernet (IEEE 802.3) communication port, RJ45 connector, cable of at least 5E class
- Modbus master RTU (Remote Terminal Unit) communication
- 0 ... 250 device addressing
- Register exchange of Coil, Input, Holding Register and Input Register types
- Reading and writing of single and multiple registers
- Volatile support memory with a 1440 byte buffer "Modbus image"

### BACnet MSTP side (EK-BJ1-TP-MSTP version)

- Serial RS485 communication port galvanically isolated from power supply, line terminator (120 Ohm) to be inserted through 1-way DIP-switch
- BACnet slave communication
- Communication speed from 1200 to 115200 baud
- BACnet registers exchange
- Volatile support memory with a 1440 byte buffer "BACnet image"

### BACnet IP side (EK-BJ1-TP-IP version)

- Ethernet (IEEE 802.3) communication port, RJ45 connector, cable of at least 5E class
- BACnet slave communication
- BACnet registers exchange

- Volatile support memory with a 1440 byte buffer "BACnet image"

### DMX side (EK-BK1-TP version)

- Serial RS485 communication port galvanically isolated from power supply, Register exchange of Coil, Input, Holding Register and Input Register types
- DMX master communication
- Communication speed 250 kbaud
- 0 ... 512 device addressing
- Writing of 1 byte registers on a maximum of 512 DMX devices

### M-Bus side (EK-BM1-TP version)

- M-Bus communication port
- M-Bus communication
- Communication speed from 300 to 9600 baud
- 1 ... 250 device addressing
- Reading and writing of single and multiple registers
- Volatile support memory with a 1440 byte buffer "M-Bus image"

### Profinet side (EK-BN1-TP version)

- Ethernet (IEEE 802.3) communication port, RJ45 connector, cable of at least 5E class
- Profinet slave communication
- Profinet registers exchange
- Volatile support memory with a 1440 byte buffer "Profinet image"

### KNX side

- KNX TP (Twisted Pair) 9600 baud communication port, galvanically isolated from power supply
- Volatile support memory with a 1440 byte buffer "KNX image"

### Ethernet port

- Ethernet (IEEE 802.3) communication port, RJ45 connector, cable of at least 5E class

## Technical data

- Power supply: 8...24 Vac or 12...35 Vdc
- Power consumption at 24 Vdc: 3,5 VA

### Other characteristics

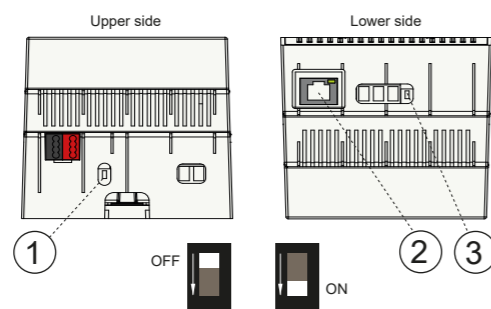
- Housing in plastic material
- Mounting on 35 mm rail (according to EN 60715)
- Protection degree IP20 (installed device)
- Safety class II
- Weight 145 g
- Modular device (1 MU = 18 mm)
- Dimensions 72 x 90 x 60 mm (WxHxD)

### Environmental conditions

- Operating temperature: - 5 ... + 45 °C
- Storage temperature: - 20 ... + 70 °C
- Relative humidity: 93% not condensing

## Control display and connection elements

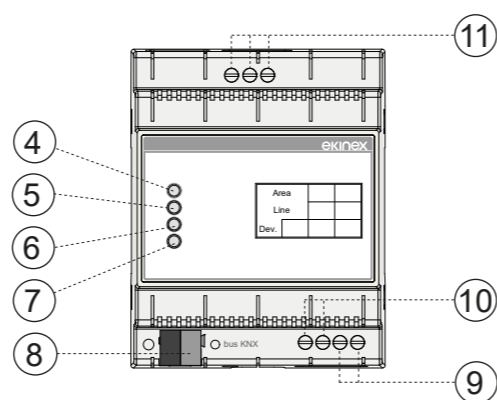
All the versions are provided with LED for status indication, a terminal block for the connection of the KNX bus line and a RJ45 connector for the device configuration through Ethernet. Depending on the version, terminal blocks for connection of a serial RS485 line or a M-Bus line and one or two 1-way DIP-switches may be present.



### Control elements

The device may be in 2 operating status: Normal Mode (configuration uploaded and communication running) and Start or Boot mode (configuration missing or in process).

- DIP-switch (1) on the lower side (all the versions)  
OFF: Normal Mode activated  
ON: Start or Boot Mode activated
- DIP-switch (3) on the upper side (only for EK-BH1-TP-485, EK-BJ1-TP-MSTP, EK-BK1-TP versions)  
OFF: open  
ON: RS485 line terminator inserted (terminal resistance in parallel between RT+ and RT-)



### Display elements

- LED (2) green: Ethernet port. In Normal Mode: ON = Ethernet plug connected; OFF = Ethernet plug not connected. In Start Mode: ON = Ethernet plug connected; OFF = Ethernet plug not connected
- LED (4) yellow: Modbus error (for EK-BH1-TP-485 and EK-BH1-TP-TCP versions). In Normal Mode: ON = at least one Modbus request did not receive a correct answer; OFF = no error present. In Start Mode: fast blinking if configuration is missing; very slow blinking (~0,5 Hz) if configuration uploading is in process. Other versions: not used
- LED (5) yellow: Communication on KNX side. In Normal Mode: blinking at telegram receiving. In Boot Mode: fast blinking if configuration is missing; very slow blinking (~0,5 Hz) if configuration uploading is in process
- LED (6) yellow: Communication on Modbus/BACnet/DMX/M-Bus/Profinet side. In Normal Mode: blinking when a telegram is received on the RS485 or Ethernet port. In Start Mode: fast blinking if configuration is missing; very slow blinking (~0,5 Hz) if configuration uploading is in process
- LED (7) green: Device Status. In Normal Mode: slow blinking (~1 Hz). In Start Mode: ON = powered device; OFF = not powered device

### Connection elements

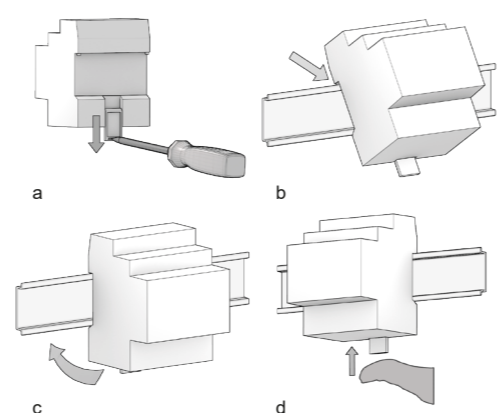
- RJ45 connector (2) for device configuration with Ethernet. In the EK-BH1-TP-TCP, EK-BJ1-TP-IP and EK-BN1-TP versions the Ethernet port is used also for the communication
- Terminal block (8) for connection of a KNX bus line
- Terminal blocks (9) for power supply (all versions)
- Terminal blocks (10) for connection of a M-Bus line (only for EK-BM1-TP... versions)
- Terminal blocks (11) for connection of a serial RS485 line (only for EK-BH1-TP-485, EK-BJ1-TP-MSTP and EK-BK1-TP versions)

## Mounting

The device has degree of protection IP20, and is therefore suitable for use in dry interior rooms. The housing is made for rail mounting according to EN 60715 in boards or cabinets for electrical distribution. For the installation of the device on the rail proceed as follows:

- with the aid of a tool bring the locking device in the fully lowered position (a);
- place the upper edge of the rear inner profile on the upper edge of the rail (b);
- rotate the device towards the rail (c);
- push the locking device upward until it stops (d).

Before removing the device, be sure the power supply and the signal networks have been disconnected and the bus terminal has been extracted from its slot. Use a screwdriver to slide down the locking device and remove the device from the rail.



**Note.** When mounting the device in boards and cabinets it shall be provided the necessary ventilation so that the temperature can be kept within the operating range of the device.

## Connection of the KNX bus line

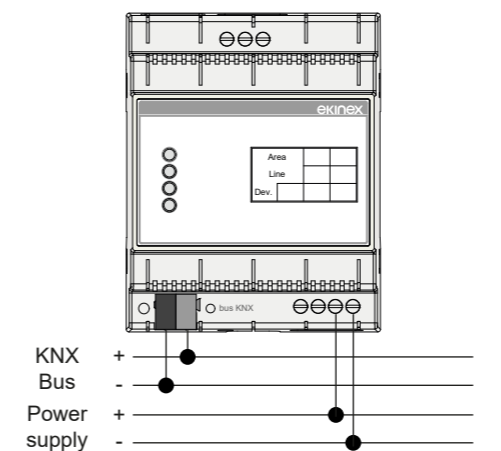
The connection of the KNX bus line is made with the terminal block (8) included in delivery and inserted into the slot of the housing.

### Characteristics of the KNX terminal block

- spring clamping of conductors
- 4 seats for conductors for each polarity
- terminal suitable for KNX bus cable with single-wire conductors and diameter between 0.6 and 0.8 mm
- recommended wire stripping approx. 5 mm
- color codification: red = + (positive) bus conductor, black = - (negative) bus conductor



**Warning!** In order to supply the KNX bus lines use only a KNX bus power supply (e.g. ekinex EK-AB1-TP or EK-AG1-TP). The use of other power supplies can compromise the communication and damage the devices connected to the bus.



## Connection of the power supply

The connection of the power supply is made with the terminal blocks (9) located at the bottom. The device supports a wide range of supply voltages, both alternate and direct.

Power supply	Min value [V]	Max value [V]
AC	8	24
DC	12	35

### Caratteristiche dei morsetti

- Screw clamping of conductors
- Maximum cross section of conductor 2,5 mm<sup>2</sup>
- Recommended wire stripping approx. 6 mm
- Torque max 0,5 Nm

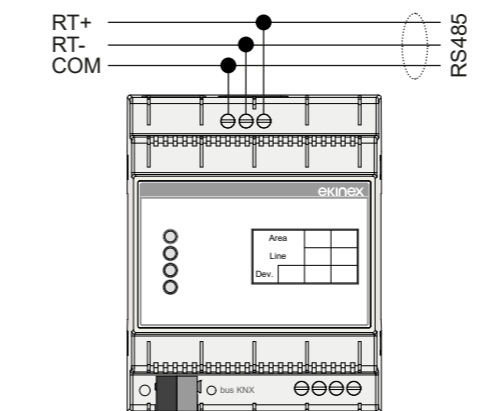


**Warning!** The electrical connection of the device can be carried out only by qualified personnel. The incorrect installation may result in electric shock or fire. Before making the electrical connections, make sure the power supply has been turned off.

## Other connections

### Connection to the RS485 bus network

The connection is made with the terminal blocks (10) located on the top. In order to terminate the RS485 line and balance the line impedance, the terminal resistance has to be inserted, setting the 1-way DIP-switch (3) to ON. The maximum extension of the RS485 network is 1200 m.



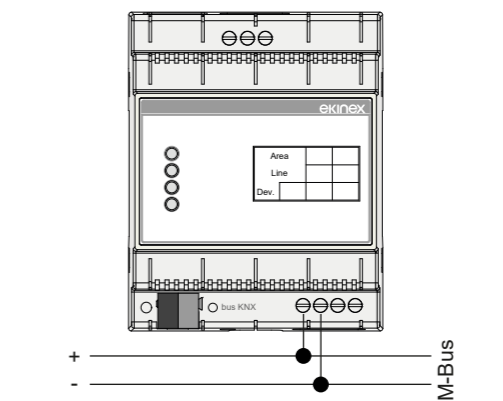
### Recommended cables for RS485 networks

- Belden 8132. 2x28 AWG
- Belden 82842. 2x24 AWG
- Tasker C521. 1x 24 AWG
- Tasker C522. 2x24 AWG

All cables have pairs of twisted wires, foil shielding and braided shield.

### Connection to the M-Bus network

The connection of the M-Bus network is made with the terminal blocks (10) located at the bottom. The M-Bus network does not require the insertion of any terminal resistance. The maximum extension of the M-Bus network is 1000 m.



### Connection to the Ethernet network

The connection is made with the RJ45 connector (2) located on the upper side.

## Configuration

The device is carried out with an application program for PC that communicates through the Ethernet communication port integrated in the device. These activities must be carried out according to the design of the building automation system done by a qualified planner.

Code	Configuration program
EK-BH1-TP-485	CGEKBH1TP485
EK-BH1-TP-TCP	CGEKBH1TPTCP
EK-BJ1-TP-IP	CGEKBJ1TPIP
EK-BJ1-TP-MSTP	CGEKBJ1TPMSTP
EK-BK1-TP	CGEKBK1TP
EK-BM1-TP-20	CGEKBM1TP20
EK-BM1-TP-40	CGEKBM1TP40
EK-BM1-TP-80	CGEKBM1TP80
EK-BM1-TP-160	CGEKBM1TP160
EK-BN1-TP	CGEKBN1TP



**Note.** To use the configuration software the installation on the PC of the .NET Framework 4.0 system libraries is necessary

### System requirements for the application software

- Desktop or laptop PC with Ethernet IEEE 802.3 port
- 32/64 bit operation system, Microsoft Windows® XP, 7, 8.0, 8.1 and 10

For detailed information on configuration options, refer to the application manual of the device available on the website [www.ekinex.com](http://www.ekinex.com).



**Warning!** In Normal Mode the DIP-switch (1) must stay in OFF position. If switched to ON, switching then off and on the power supply, the device switches automatically to Boot Mode and has to be reprogrammed.

## Marks

- CE: the device complies with the Low Voltage Directive (2014 / 35 / UE) and the Electromagnetic Compatibility Directive (2014 / 30 / UE)

- RoHS: the device complies with the 2002/95/CE Directive restricting the use of hazardous substances in electrical and electronic equipment

## Maintenance

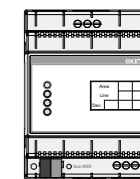
The device is maintenance-free. To clean use a dry cloth. It must be avoided the use of solvents or other aggressive substances.

## ekinex KNX (TP) gateway

Code: EK-BX1-TP-...



Instructions



EK-BX1-TP-...

## EKINEX S.p.A.

Via Novara 37  
I-28010 Vaprio d'Agogna (NO), Italia  
Tel. +39 0321 1828980  
info@ekinex.com  
www.ekinex.com

FISPBX1TPIEXX1

## Disposal



At the end of its useful life the product described in this datasheet is classified as waste from electronic equipment, and cannot be disposed together with the municipal undifferentiated solid waste.



**Warning!** Incorrect disposal of this product may cause serious damage to the environment and human health. Please be informed about the correct disposal procedures for waste collecting and processing provided by local authorities.

## Warnings

- Installation, electrical connection, configuration and commissioning of the device can only be carried out by qualified personnel in compliance with the applicable technical standards and laws of the respective countries
- Opening the housing of the device causes the immediate end of the warranty period
- In case of tampering, the compliance with the essential requirements of the applicable directives, for which the device has been certified, is no longer guaranteed
- ekinex® defective devices must be returned to the manufacturer at the following address: EKINEX S.p.A. Via Novara 37, I-28010 Vaprio d'Agogna (NO) Italy

## Other information

- The instruction sheet must be delivered to the end customer with the project documentation
- For further information on the product, please contact the ekinex® technical support at the e-mail address: support@ekinex.com or visit the website [www.ekinex.com](http://www.ekinex.com)
- KNX® and ETS® are registered trademarks of KNX Association cvba, Brussels

© EKINEX S.p.A. The company reserves the right to make changes to this documentation without notice.