

ekinex

CONTROL YOUR LIVING SPACE



Manuale di configurazione gateway M-Bus master - KNX TP

EK-BM1-TP-20

EK-BM1-TP-40

EK-BM1-TP-80

EK-BM1-TP-160

Indice

| | |
|--|----|
| Premessa..... | 3 |
| 1 Descrizione del prodotto..... | 3 |
| 1.1 Principali caratteristiche funzionali..... | 4 |
| 1.2 Dati tecnici | 4 |
| 1.3 Fornitura..... | 5 |
| 1.4 Requisiti di sistema per il software applicativo di configurazione | 5 |
| 1.5 Marchi e certificazioni | 5 |
| 2 Elementi di commutazione, visualizzazione e connessione..... | 6 |
| 3 Configurazione e messa in servizio..... | 8 |
| 4 Generalità sul protocollo M-Bus | 9 |
| 4.1 Il layer fisico | 10 |
| 4.2 Indirizzamento dei dispositivi | 10 |
| 4.3 Mappatura dei dati | 11 |
| 5 Utilizzo del software di configurazione | 13 |
| 5.1 Creazione di un nuovo progetto, apertura di un progetto esistente | 14 |
| 5.2 Opzioni..... | 15 |
| 5.3 Parametri di comunicazione | 16 |
| 5.4 Configurazione oggetti di comunicazione KNX | 18 |
| 5.5 Configurazione registri M-Bus | 21 |
| 5.6 Update della configurazione | 27 |
| 6 Avvertenze..... | 30 |
| 7 Altre informazioni..... | 30 |

Premessa

Il presente documento descrive il gateway (convertitore di protocollo) M-Bus master – KNX TP. Il gate ha un impiego ideale per l'integrazione di dispositivi M-Bus in impianti di automazione di case ed edifici a standard KNX. Il prodotto appartiene ad un'ampia linea di gateway ekinex® pensati per soddisfare le esigenze di integrazione dei più diffusi protocolli di comunicazione presenti nell'automazione dell'edificio, realizzati su infrastrutture di rete seriale, Ethernet e proprietarie. Per un approfondimento sulle soluzioni tecniche offerte, consultare il sito www.ekinex.com.

1 Descrizione del prodotto

Il gate M-Bus master ekinex® EK-BM1-TP è un apparecchio KNX modulare per montaggio a quadro. Consente di scambiare informazioni con uno o più dispositivi slave che comunicano tramite il protocollo M-Bus. Il ruolo del gate ekinex è di master della comunicazione M-Bus. Le informazioni scambiate sulla rete M-Bus vengono aggiornate sulla rete KNX con mezzo trasmissivo TP (doppino intrecciato).

Il dispositivo gestisce un flusso di dati bidirezionale: i registri M-Bus 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 M-Bus.

Analogamente, il gate 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 M-Bus di uno o più dispositivi configurati.

Il gate ekinex supporta l'intero protocollo M-Bus master per un numero di misuratori slave che dipende dalla taglia del dispositivo e consente di integrare sul bus KNX nei rispettivi oggetti di comunicazione grandezze quali contatori, totalizzatori di energia e grandezze istantanee quali portata, potenza, corrente assorbita ecc.

Le taglie disponibili sono le seguenti:

EK-BM1-TP-20: fino a 20 dispositivi

EK-BM1-TP-40: fino a 40 dispositivi

EK-BM1-TP-80: fino a 80 dispositivi

EK-BM1-TP-160: fino a 160 dispositivi

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), a partire dai registri M-Bus in formato intero.

La configurazione viene effettuata tramite un software applicativo PC che comunica attraverso la porta di comunicazione Ethernet integrata nel dispositivo. Il software applicativo CGEKBM1TP è disponibile per il download sul sito www.ekinex.com.

1.1 Principali caratteristiche funzionali

Il gate svolge la funzione di convertitore di protocollo bidirezionale. I flussi di dati sono i seguenti:

- Linea M-Bus - Lettura ciclica di variabili da uno o più slave. Periodo di aggiornamento dei dati configurabile, a partire da 1 s.
- Rete KNX TP - Invio di telegrammi multicasting di scrittura (APCI = write)¹ ad indirizzi di gruppo configurati. I dati possono essere inviati sul bus ciclicamente (con periodo di aggiornamento configurabile), su evento di variazione dei dati nella “memoria immagine M-Bus”, o sia ciclicamente che su variazione. Funzioni di conversione interna dei dati verso Data Point Type KNX più diffusi.
- Rete KNX TP – Ascolto di telegrammi multicasting ad indirizzi di gruppo configurati (selezionabili con filtri sull’area e sulla linea di interesse) oppure invio ciclico di telegrammi di richiesta di lettura (APCI = read). I valori degli oggetti di comunicazione acquisiti vengono memorizzati in un buffer di memoria volatile (“memoria immagine KNX”) con capacità di 1440 byte e indipendente dal buffer “memoria immagine M-Bus”.
- Linea M-Bus – Scrittura di registri su uno o più slave. I registri possono essere inviati sulla linea seriale ciclicamente (con periodo di aggiornamento configurabile), su evento di variazione dei dati nella “memoria immagine KNX”, o sia ciclicamente che su variazione.

1.2 Dati tecnici

| Caratteristica | Valore |
|-----------------------------------|---|
| Alimentazione | 8...24 Vac 12...35 Vdc |
| Assorbimento alimentazione | A 24 Vdc: 3,5 VA |
| Impiego | ambienti interni asciutti |
| Condizioni ambientali | <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura di funzionamento: - 40 ... + 85°C • Temperatura di stoccaggio: - 25 ... + 55°C • Temperatura di trasporto: - 25 ... + 70°C • Umidità relativa: 93% non condensante |
| Elementi di programmazione | 1 pulsante e 1 LED (rosso) di programmazione sul frontale |
| Elementi di visualizzazione | 4 LED di stato + 1 LED connettore Ethernet |
| Elementi di configurazione | 1 microinterruttore a 1 via • Microinterruttore A: OFF modo normale; ON modo Avvio o Boot |
| Classe di sicurezza | II |
| Installazione | Su guida profilata d 35 mm (secondo EN 60529) |
| Grado di protezione | IP20 |
| Dimensioni (LxHxP) | 82 x 75 x 35 mm |
| Interfaccia Ethernet (IEEE 802.3) | |
| Connettore | RJ45, cavo di categoria almeno 5E |
| Interfaccia M-Bus | |
| Porta di comunicazione | M-Bus (Twisted pair), galvanicamente isolata dall'alimentazione del dispositivo e dalla porta di comunicazione KNX |
| Baud rate | Configurabile, da 300 a 38400 baud |
| Interfaccia KNX TP | |
| Porta di comunicazione | KNX TP (twisted pair), 9600 baud, galvanicamente isolata dall'alimentazione del dispositivo e dalla porta M-Bus |
| Alimentazione | SELV 30 Vdc mediante bus KNX |
| Assorbimento corrente dal bus | < 13 mA |

¹ APCI = Application Layer Protocol Control Information. Informazione contenuta nel telegramma indirizzata al layer Applicazione del dispositivo ricevente. E' definito nello standard KNX.

1.3 Fornitura

La fornitura comprende l'apparecchio e il morsetto per il collegamento al bus KNX. Nell'imballo è contenuto inoltre il foglio istruzioni dell'apparecchio.

1.4 Requisiti di sistema per il software applicativo di configurazione

La configurazione e la messa in servizio del gate ekinex® deve essere realizzata utilizzando il programma applicativo CGEKBM1TP, disponibile per il download sul sito www.ekinex.com.

Di seguito vengono elencate le risorse necessarie per il PC sul quale viene installato 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.



E' necessaria l'installazione sul PC delle librerie di sistema .NET Framework 4.0

1.5 Marchi e certificazioni

La rispondenza alle direttive europee applicabili è attestata dalla presenza del marchio CE sull'etichetta di prodotto e sulla documentazione.

2 Elementi di commutazione, visualizzazione e connessione

L'apparecchio è dotato di un pulsante e di un LED di programmazione KNX, di LED per l'indicazione di stato e di morsetti per il collegamento della linea bus KNX e della linea seriale RS485. Sono inoltre presenti una porta per connettore RJ45 per la configurazione del dispositivo tramite Ethernet e 2 microinterruttori ad 1 via.

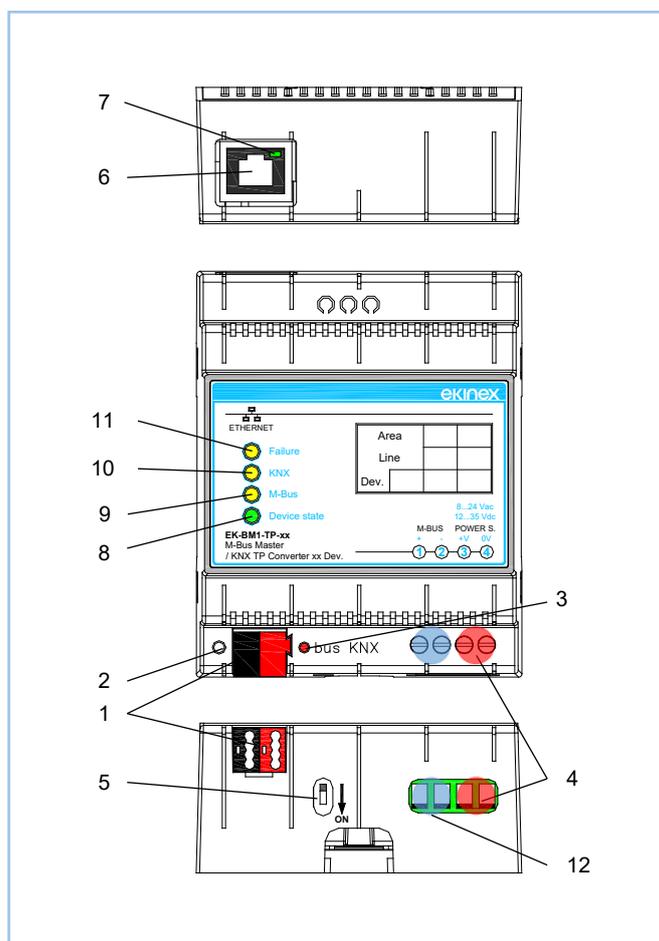


Figura 1 - Elementi di commutazione, visualizzazione e connessione

- | | |
|-----|--|
| 1) | Morsetto di collegamento linea bus KNX |
| 2) | Pulsante di programmazione KNX |
| 3) | LED di programmazione KNX |
| 4) | Morsetti di collegamento alimentazione (3-4) |
| 5) | Microinterruttore a 1 via A |
| 6) | Porta Ethernet |
| 7) | LED Porta Ethernet |
| 8) | LED Stato Dispositivo |
| 9) | LED Comunicazione M-Bus |
| 10) | LED Comunicazione KNX |
| 11) | LED Errore dispositivo |
| 12) | Morsetti di collegamento linea seriale M-Bus (1-2) |

Elementi di comando

- Pulsante per la commutazione fra le modalità di funzionamento normale e programmazione indirizzo fisico KNX.

Microinterruttori a 1 via

- OFF: modo Normale attivo. ON: modo Avvio o Boot attivo.

Elementi di segnalazione

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

| LED | Modo Normale | Modo Avvio o Boot |
|--------------------------------------|---|---|
| LED verde (8) – Stato dispositivo | Lampeggio lento (~1 Hz) | ON: dispositivo alimentato OFF: dispositivo non alimentato |
| LED giallo (9) – Comunicazione M-Bus | Lampeggio quando viene ricevuto un telegramma sulla porta M-Bus | Lampeggio veloce: configurazione assente Lampeggio molto lento (~0,5 Hz): caricamento configurazione in corso. |
| LED giallo (10) – Comunicazione KNX | Lampeggio quando viene ricevuto un telegramma | Lampeggio veloce: configurazione assente Lampeggio molto lento (~0,5 Hz): caricamento configurazione in corso. |
| LED giallo (11) – Errore dispositivo | ON: almeno una richiesta M-Bus non ha avuto una risposta corretta OFF: nessun errore presente | Lampeggio veloce: configurazione assente Lampeggio molto lento (~0,5 Hz): caricamento configurazione in corso. |
| LED verde (7) – Porta Ethernet | ON: connettore Ethernet collegato OFF: connettore Ethernet non collegato | ON: connettore Ethernet collegato OFF: connettore Ethernet non collegato |
| LED rosso (3) – programmazione KNX | ON: programmazione indirizzo fisico attivata OFF: programmazione indirizzo fisico non attivata | Lampeggio veloce: configurazione assente Lampeggio molto lento (~0,5 Hz): caricamento configurazione in corso. |



Nella versione attuale del dispositivo, la programmazione dell'indirizzo fisico KNX e lo scaricamento della configurazione devono essere effettuati tramite l'applicativo di configurazione: per l'indirizzo fisico KNX, occorre fare riferimento più avanti al paragrafo *Parametri di comunicazione* ed al parametro *ID Device*.

3 Configurazione e messa in servizio

La configurazione del dispositivo richiede i seguenti strumenti:

- La documentazione dei prodotti M-Bus, in particolare il database di ciascun prodotto che deve essere integrato, contenente gli indirizzi dei registri di interesse ed i parametri fisici della comunicazione su rete M-Bus (baud rate, controllo di parità, ritardi, indirizzo fisico dei dispositivi da integrare).
- Utilizzo del software applicativo CGEKBM1TP per realizzare la configurazione del gateway
- Conoscenza del progetto di automazione realizzato con ETS, in particolare gli oggetti di comunicazione e gli indirizzi di gruppo che transitano sul bus durante la comunicazione multicasting tra i dispositivi sensori ed attuatori.

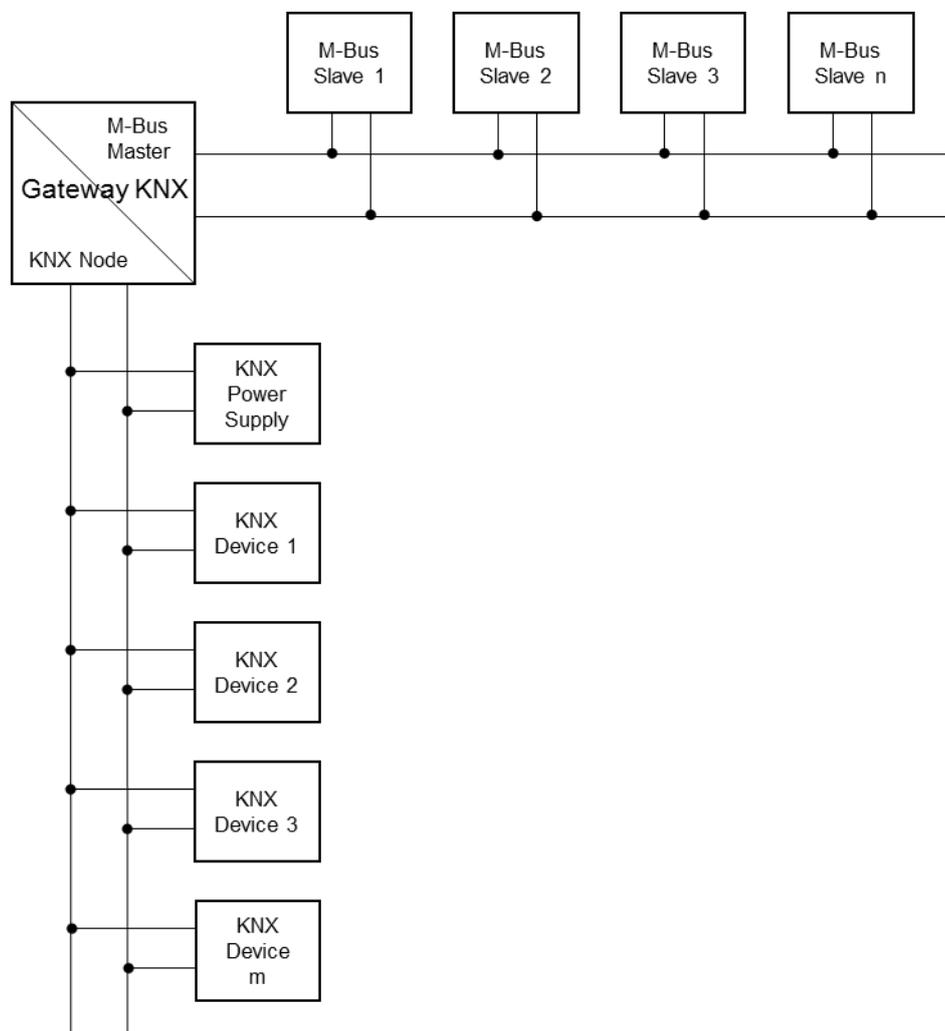


Le attività di configurazione e messa in servizio del gate ekinex® richiedono competenze specialistiche sulla rete KNX e conoscenza dello specifico progetto di automazione realizzato con ETS. Per acquisire tali competenze è indispensabile partecipare ai corsi organizzati presso i centri di formazione certificati KNX. Per maggiori informazioni: www.knx.it.

4 Generalità sul protocollo M-Bus

L'M-Bus, nella versione cablata, è un sistema bus a due fili e a basso costo per la lettura centralizzata di contatori di consumo per calore, acqua, gas ed elettricità. I livelli fisici e gli elementi base del protocollo sono definiti nello standard europeo EN1434-3. Il gateway KNX svolge il ruolo di master sulla rete M-Bus cablata per un numero di misuratori slave che dipende dalla taglia del dispositivo (consultare il capitolo relativo ai codici prodotto disponibili) e consente di integrare sul bus KNX nei rispettivi oggetti di comunicazione grandezze quali contatori, totalizzatori di energia e grandezze istantanee quali portata, potenza, corrente assorbita ecc.

Il sistema M-Bus è stato sviluppato per rispondere ad alcuni requisiti di comunicazione importanti per le applicazioni in cui è necessario effettuare la fatturazione dei consumi verso l'utente finale. E' così necessario interconnettere un numero elevato di contatori/misuratori (fino ad un massimo di 250 dispositivi per dorsale) distribuiti su elevate distanze e con elevato livello di integrità nella trasmissione dei dati. Per contro non sono necessarie elevate velocità di trasmissione dei segnali dal momento che solitamente devono essere trasferite basse quantità di informazioni. Un ulteriore requisito è il basso costo dell'intero sistema: il mezzo trasmissivo nella versione cablata a 2 fili non necessita di una guaina di schermatura e tutti i dispositivi slave di misura hanno la logica di comunicazione direttamente alimentata dal bus.



4.1 Il layer fisico

M-Bus è un sistema gerarchico in cui la comunicazione è controllata da un master. Un sistema M-Bus comprende un unico master, gli slaves ed il cavo di connessione a 2 fili (nella versione cablata gestita dal gateway KNX). Tutti gli slaves sono collegati in parallelo sul mezzo trasmissivo.

La comunicazione tra il master e gli slaves avviene attraverso un trasferimento di dati seriale. Per consentire l'alimentazione remota degli slaves, le informazioni binarie sono rappresentate nel modo seguente:

- ⇒ Il trasferimento di bit dal master allo slave è realizzato modulando un livello di tensione. Il livello logico "1" corrisponde ad una tensione nominale di +36V all'uscita del driver che è parte del master; quando viene inviato il livello logico "0", il driver riduce la tensione sul bus di 12V ad un valore nominale di uscita di +24V;
- ⇒ I bit inviati da uno slave verso il master sono rappresentati modulando l'assorbimento di corrente da parte dello slave; il livello logico "1" è rappresentato da una corrente costante con valore inferiore a 1,5mA; la trasmissione del livello logico "0" corrisponde ad un assorbimento aggiuntivo di 11-20mA.

I gateway KNX con codice diverso differiscono esclusivamente per la potenza che l'alimentatore interno è in grado di erogare sul bus M-Bus e quindi per il numero di moduli di comunicazione degli slaves in grado di alimentare. Il numero di dispositivi supportati tiene conto infatti del numero di slaves che possono contemporaneamente trasmettere un livello logico "0" durante il verificarsi di una collisione.



Le impostazioni della porta di comunicazione seriale M-Bus nel gateway KNX compatibili con molti contatori/misuratori preconfigurati con le impostazioni di fabbrica sono: 2400 baud e 8E1 (8 bit per il dato, controllo di parità pari e 1 bit di stop).

4.2 Indirizzamento dei dispositivi

Il gateway KNX supporta 2 modalità di indirizzamento di uno slave M-Bus:

- tramite indirizzo primario (*Primary ID Node* nel form *M-Bus*, sezione *Nodes* del programma di configurazione), con valori nel campo 0-250. Questo tipo di indirizzamento richiede che l'indirizzo primario venga programmato nel contatore/misuratore attraverso un programma applicativo esterno, in genere fornito dal costruttore del prodotto;
- tramite indirizzo secondario (*Secondary ID Node* nel form *M-Bus*, sezione *Nodes* del programma di configurazione). L'indirizzo secondario è un codice numerico a 8 digit univoco, solitamente stampigliato sul frontale dello strumento o accessibile nei menù del display, se presente.



In caso di sostituzione di un contatore/misuratore sulla rete M-Bus con un prodotto equivalente, per un corretto funzionamento del gateway KNX, in dipendenza dal tipo di indirizzamento adottato, occorre un aggiornamento del sistema:

- in caso di utilizzo dell'indirizzo primario, occorre riprogrammare nel contatore/misuratore l'indirizzo utilizzato precedentemente;
- nel caso di utilizzo dell'indirizzo secondario univoco, occorre riconfigurare il gateway avendo preso nota del nuovo indirizzo secondario inserito nella rete M-Bus.

4.3 Mappatura dei dati

La mappatura delle variabili M-Bus nel software di configurazione del gateway KNX richiede conoscenze che riguardano il protocollo di comunicazione, definito nella norma europea EN1434-3. In particolare occorre approfondire la struttura dei telegrammi (*Long Frame*) contenenti i dati di contabilizzazione da trasferire nel sistema di automazione dell'edificio a standard KNX, che vengono inviati dai contatori/misuratori slave su richiesta del master.

| | | | | | | | | | |
|-----------|---------|---------|-----------|---------|---------|----------|---------------------------|--------------|----------|
| Start 68H | L Field | L Field | Start 68H | C Field | A Field | C1 Field | User Data (0-252 Byte) | Check Sum | Stop 16H |
|-----------|---------|---------|-----------|---------|---------|----------|---------------------------|--------------|----------|

Tabella 1 - Struttura telegramma Long Frame

All'interno del campo *User Data*, le informazioni sono raccolte in un preambolo (*Fixed Data Header*) e in una sequenza di byte (*Variable Data Blocks*) che contengono i dati veri e propri che si desidera esportare come oggetti di comunicazione nella rete KNX.

| | | | | | | |
|------------|-----------|---------|--------|------------|--------|-----------|
| Ident. Nr. | Manufact. | Version | Medium | Access No. | Status | Signature |
| 4 Byte | 2 Byte | 1 Byte | 1 Byte | 1 Byte | 1 Byte | 2 Byte |

Tabella 2 - Fixed Data Header

| | | | | |
|-------------------------------|-----------|--------------------------------|-----------|----------|
| DIF | DIFE | VIF | VIFE | Data |
| 1 Byte | 0-10 Byte | 1 Byte | 0-10 Byte | 0-N Byte |
| Data Information Block DIB | | Value Information Block VIB | | |
| Data Record Header | | | | |

Tabella 3 - Variable Data Block

I dati sono formattati all'interno dei telegrammi con alcuni campi che ne indicano le "chiavi" di lettura. Il campo DIF (Data Information Field) codifica la funzione (valore istantaneo, valore durante lo stato di errore, valore minimo o massimo), la lunghezza ed il tipo di dato (ad esempio 4 digit BCD). Queste informazioni vengono richieste dal programma di configurazione all'interno delle sezioni del form *M-Bus*. Il campo VIF (Value Information Field) codifica invece l'unità di misura (ad esempio kWh o °C) ed il fattore moltiplicativo con cui i dati vengono rappresentati.

| Valore | Campo | Struttura Dati | Note |
|--------|---------------------------------|-------------------|--|
| 0x68 | Start Byte | | |
| 0xBD | L Field | | |
| 0xBD | L Field | | |
| 0x68 | Start Byte | | |
| 0x08 | C Field | | |
| 0x02 | A Field | | |
| 0x72 | C1 Field | | |
| 0x71 | Identification Number (4° Byte) | Fixed Data Header | Corrisponde all'indirizzo secondario. Se nel form <i>M-Bus</i> alla sezione <i>Nodes</i> è selezionata la check box <i>Identification Number</i> , l'indirizzo secondario viene memorizzato in un'area riservata della memoria di appoggio |
| 0x65 | Identification Number (3° Byte) | | |
| 0x45 | Identification Number (2° Byte) | | |
| 0x28 | Identification Number (1° Byte) | | |
| 0x4D | Manufacturer (2° Byte) | | |
| 0x6A | Manufacturer (1° Byte) | | |
| 0x81 | Version | | |
| 0x04 | Medium | | |
| 0x3E | Access Number | | |
| 0x27 | Status | | |

| Valore | Campo | Struttura Dati | Note |
|--------|-----------------------|-----------------|---|
| | | | memoria di appoggio |
| 0x00 | Signature (2° Byte) | | |
| 0x00 | Signature (1° Byte) | | |
| 0x04 | DIF | | |
| 0x79 | VIF - Identificazione | | |
| 0x00 | Data (4° Byte) | Variabile 1 | L'indice della variabile deve essere utilizzato nel campo <i>Position</i> della sezione <i>Variables</i> , quando viene selezionato nel nodo una <i>Variable List = by Position</i> . |
| 0x00 | Data (3° Byte) | | |
| 0x00 | Data (2° Byte) | | |
| 0x00 | Data (1° Byte) | | |
| 0x04 | DIF | | |
| 0x06 | VIF - Energia | Variabile 2 | |
| 0x00 | Data (4° Byte) | | |
| 0x00 | Data (3° Byte) | | |
| 0x00 | Data (2° Byte) | | |
| 0x00 | Data (1° Byte) | | |
| 0x44 | DIF | Variabile 3 | |
| 0x06 | VIF - Energia | | |
| 0x00 | Data (4° Byte) | | |
| 0x00 | Data (3° Byte) | | |
| 0x00 | Data (2° Byte) | | |
| 0x00 | Data (1° Byte) | | |
| ... | | Altre variabili | |
| 0x55 | Check Sum | | |
| 0x16 | Stop Byte | | |

Tabella 4 - Esempio di telegramma Long Frame

Nel programma di configurazione del gateway KNX è possibile inserire la lista di variabili che devono essere acquisite dal contatore/misuratore secondo 2 diverse modalità:

- Per tipo (selezione *By Type* nella sezione *Nodes*): è necessario inserire tutte le variabili contenute nel telegramma, completando in maniera corretta tutti i campi della sezione *Variables*.
- Per posizione (selezione *By Position* nella sezione *Nodes*): è possibile mappare solamente le variabili di interesse nell'applicazione impostando l'indice di posizione corretto del dato all'interno del telegramma.



La mappatura dei dati di un contatore/misuratore è un'attività che deve essere realizzata con molta attenzione ed occorre disporre di un tracciato del dispositivo che si desidera integrare nel sistema di automazione KNX.

Per un approfondimento sul protocollo M-Bus si rimanda alla documentazione di riferimento sul sito <http://www.m-bus.com>.

5 Utilizzo del software di configurazione

Il software di configurazione ekinex® CGEKBM1TP consente di effettuare le seguenti operazioni:

- scelta parametri fisici della comunicazione M-Bus;
- scelta indirizzo fisico del dispositivo sulla rete KNX TP;
- scelta parametri della comunicazione sulla rete Ethernet (dedicata esclusivamente al download della configurazione sul dispositivo);
- rete KNX TP: definizione degli oggetti di comunicazione e relativi indirizzi di gruppo che devono essere acquisiti;
- rete KNX TP: definizione degli oggetti di comunicazione e relativi indirizzi di gruppo che devono essere inviati sulla rete KNX;
- rete M-Bus: definizione dei registri che devono essere letti dai dispositivi della rete;
- rete M-Bus: definizione dei registri che devono essere scritti sui dispositivi della rete;
- download del firmware aggiornato e/o della configurazione realizzata sul dispositivo.

Il programma applicativo si presenta come un programma a finestre multiple (“form”) di tipo modale: ciascun form deve essere chiuso prima di potere accedere ad un form successivo. Ciò rispecchia la sequenza (vedere Figura 2) delle operazioni necessarie per realizzare una configurazione corretta.

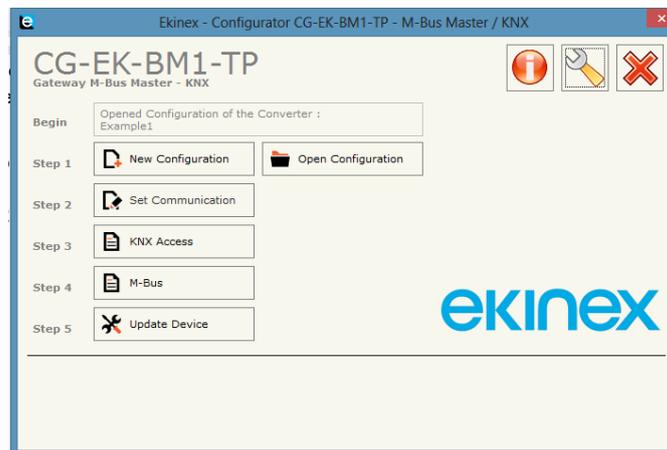


Figura 2 - Form principale del programma applicativo

Accedendo dal form principale alla finestra di *About*, è possibile verificare la versione corrente del programma applicativo installato.



Figura 3 - Form About



Consultare il sito www.ekinex.com nella sezione dedicata ai gateway di comunicazione, per verificare la versione attuale del programma applicativo ed eventualmente accedere al download della versione più aggiornata.

5.1 Creazione di un nuovo progetto, apertura di un progetto esistente

Il programma applicativo consente di creare una nuova configurazione o di aprire una configurazione esistente tramite i pulsanti *New Configuration* e *Open Configuration* (consultare Figura 2 - Form principale del programma applicativo): i file di configurazione sono serializzati sul disco rigido in formato XML.

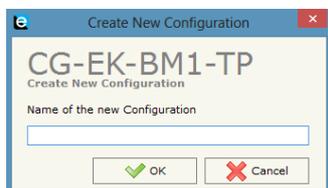


Figura 4 - Form Nuova Configurazione

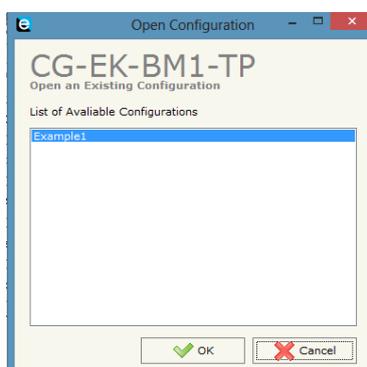


Figura 5 - Form Apri Configurazione



Per duplicare un progetto esistente, occorre cercare la cartella di progetto contenente i file in formato XML ed effettuare la copia in una nuova cartella. I file di progetto si trovano seguendo il percorso “C:\Program Files (x86)\Ekinex\Compositor_CG-EK-BM1-TP\Projects”. Una volta duplicato il progetto è sufficiente riavviare il programma applicativo ed aprire il form *Apri Configurazione* (Figura 6 - Form Apri Configurazione): nella lista apparirà il nome del progetto duplicato.

5.2 Opzioni

Il form *Opzioni* consente di selezionare una lingua diversa per il programma applicativo.



Figura 6 - Form Opzioni, scheda Lingua

5.3 Parametri di comunicazione

In questa sezione, vengono definiti i parametri fondamentali di comunicazione per la rete KNX TP, per la rete M-Bus e per la connessione Ethernet. La connessione Ethernet è necessaria per effettuare l'update della configurazione sul dispositivo.

Figura 8 - Form Parametri di comunicazione

Si accede al form premendo il pulsante *Set Communication* nella finestra principale del programma (Figura 2 - Form principale del programma applicativo).

Descrizione dei campi nel form *Parametri di comunicazione*

| Nome parametro | Valori | Descrizione |
|----------------|---------------|---|
| KNX | | |
| Type | KNX TP | Mezzo trasmissivo utilizzato per la comunicazione su KNX. Il parametro ha valore fisso "KNX TP". Il dispositivo supporta la comunicazione KNX su doppino intrecciato (twisted pair) |
| ID Device | | Il parametro identifica l'indirizzo fisico da assegnare al dispositivo sul bus KNX. Il formato richiede l'utilizzo del punto "." come separatore tra i 3 campi: Area, Linea e Indirizzo Dispositivo. Di seguito vengono riportate le convenzioni utilizzate per l'indirizzamento fisico ed i valori utilizzabili per ciascuno dei campi. Campo Area: = 0 riservato per la dorsale (backbone), valori [1...15]. Campo Linea: = 0 riservato per la Linea Principale (Main Line), valori [1...15]. Campo Indirizzo Dispositivo: = 0 riservato per accoppiatore di linea (coupler), valori [1...255], nel campo [1...64] per dispositivi che appartengono alla linea, sopra il valore 64 per dispositivi che appartengono ad un estensione o ad altri segmenti della linea. Esempio: 1.3.5: Area=1; Linea=3; Indirizzo Dispositivo=5. |

| Nome parametro | Valori | Descrizione |
|---|--|--|
| M-Bus Options | | |
| M-Bus on wire | Not Present Present | Specifica se nel dispositivo è presente la porta M-Bus cablata. |
| M-Bus wireless | Not Present Present | Specifica se nel dispositivo è presente la porta M-Bus wireless (non utilizzata). |
| M-Bus | | |
| Baudrate | 300 600 1200 2400 4800 9600 19200 38400 | Baudrate della comunicazione M-Bus |
| Parity | NONE ODD EVEN | Tipo di controllo di parità da effettuare: nessuno, dispari o pari |
| Cyclic Delay (s) | | Ritardo minimo tra richieste successive (in secondi) da parte del master |
| Node state value when slave device is not present | | È possibile specificare un valore da inserire nel campo "Node state" quando il gateway non trova lo slave M-Bus interrogato |
| wM-Bus (non usato) | | |
| Mode | S1 T1 N1 N2 | Specifica la modalità di comunicazione wireless (S1 o T1 per la versione a 868 MHz e N1 or N2 per quella a 169 MHz) |
| Radio channel | 1a @ 4800 bps 1b @ 4800 bps 2a @ 2400 bps 2b @ 2400 bps 3a @ 4800 bps 3b @ 4800 bps 0 @ 19200 bps 2a @ 4800 bps 2b @ 4800 bps | Specifica il canale radio da utilizzare per la comunicazione wM-Bus (solo per versione a 169 MHz) |
| Ethernet | | |
| IP ADDRESS | | Indirizzo IP (nella forma a 4 ottetti) da assegnare al dispositivo. Ciascun ottetto viene impostato in una casella di Edit. L'indirizzo IP di default è: 192.168.2.205 . Questo è l'indirizzo del dispositivo alla prima configurazione oppure al ripristino delle configurazioni iniziali. |
| SUBNET Mask | | Maschera di sotto-rete da assegnare a dispositivo |
| GATEWAY | | Indirizzo del gateway che si intende utilizzare per la comunicazione su Ethernet. Il gateway può essere abilitato o disabilitato tramite il controllo check-box posizionato al fianco del campo. |



Consultare la documentazione tecnica del dispositivo slave per configurare i parametri corretti della comunicazione M-Bus. Valori non compatibili di questi parametri impediscono lo scambio corretto dei telegrammi.

5.4 Configurazione oggetti di comunicazione KNX

In questa sezione, vengono definiti gli oggetti di comunicazione, con le modalità di acquisizione ed invio, che devono essere scambiati con la rete KNX. Si accede al form premendo il pulsante *KNX Access* nella finestra principale del programma (Figura 2 - Form principale del programma applicativo).

| N | Enable | Source Add | Dest/Group | APCI | Priority | Format | Extended | ReTest | OnCMD | OnChange | OnTimer | Poll Time | Position | Bit Mode | Length | Mnemonic |
|---|-------------------------------------|------------|------------|------|----------|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-----------|----------|----------|--------|----------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 2.4.8 | 31/7/255 | 4 | Normal | None | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1000 | 0 | No | 2 | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | <input type="checkbox"/> | | | | | |

Figura 9 - Form Configurazione KNX

Il form contiene una griglia configurabile, ciascun record permette di attribuire le proprietà di ciascun oggetto di comunicazione scambiato sulla rete KNX. Per facilitare la gestione di un numero significativo di dati, dopo avere selezionato un record, è possibile eliminarlo dal progetto, inserire in una posizione precisa un nuovo record ed effettuare il copia/incolla di un record già configurato.

Descrizione dei campi nella griglia del form *Configurazione KNX*

| Nome campo | Valori | Descrizione |
|----------------|-------------------------------|--|
| N | | Numero progressivo del record di configurazione |
| Enable | checked / unchecked | Abilitazione di un record nella configurazione. Se un record è disabilitato, il corrispondente datapoint non verrà acquisito o modificato sul bus KNX |
| Source Address | | Nel caso di telegrammi di scrittura di oggetti di comunicazione (campo APCI=write) l'indirizzo fisico può corrispondere all'indirizzo fisico del gateway (campo <i>ID Device</i> nel form <i>Parametri di comunicazione</i>), nel formato Area.Linea.Indirizzo Dispositivo (ciascuno dei 3 campi deve essere separato con il punto). Nel caso invece di telegrammi di lettura di oggetti di comunicazione (campo APCI=read), <i>Source Address</i> ha il significato di filtro. Con questo campo possono essere acquisiti datapoint di tutte le linee presenti sul bus KNX (valore 0.0.0) oppure può essere selezionata una linea particolare (esempio 4.3.0) o un unico dispositivo identificato da un particolare indirizzo fisico (esempio 4.3.1) |
| Dest/Group | | Può essere impostato o un Indirizzo di Gruppo (con una struttura a 2, 3 livelli o una struttura libera) o un Indirizzo fisico. Nel caso di impostazione di un Indirizzo di Gruppo i campi devono essere separati con "/", nel caso di un Indirizzo Fisico i campi devono essere separati con ".". |
| APCI | read / write | L'opzione read è utilizzata per inviare una richiesta di lettura di un oggetto di comunicazione sul bus KNX. L'opzione di write deve essere selezionata se si desidera modificare il valore di un oggetto di comunicazione sul bus KNX. Altri servizi a livello di applicazione possono essere configurati editando direttamente il valore del servizio corrispondente. Il nome utilizzato per il campo fa riferimento ad un codice a 4 bit (APCI = Application Layer Protocol Control Information) che definisce il tipo di servizio al livello di applicazione richiesto nello standard di comunicazione KNX |
| Priority | System/ Urgent / Normal / Low | Priorità del telegramma KNX. Nella comunicazione multicast (scambio di telegrammi a indirizzi di gruppo), la priorità di default è Low |

| Nome campo | Valori | Descrizione |
|------------|--|---|
| Format | None / Swap16 / Swap32 / Swap All / Int to Float / Float to Int / Float 16 to Float 32 | Nel caso di un telegramma sul bus contenente un dato (in risposta ad un telegramma di richiesta di lettura APCI = read), il campo Format determina il tipo di conversione del dato dal telegramma ricevuto all'area di memoria interna d'appoggio. Nel caso di scrittura di un telegramma sul bus KNX (APCI = write), il campo Format determina il tipo di conversione del dato dall'area di memoria interna d'appoggio al telegramma. Consultare la figura per un approfondimento sui tipi di formato consentiti. |
| Extended | checked / unchecked | Abilita il formato di telegramma esteso per la comunicazione KNX (cEMI = Common Extended Message Interface) |
| ReTest | checked / unchecked | Abilita il re-invio di un telegramma sul bus in caso di messaggio di ricezione non corretto |
| OnCMD | checked / unchecked | Campo non utilizzato |
| OnChange | checked / unchecked | Evento che abilita l'invio automatico di telegrammi di comando sul bus KNX quando il dato sul dispositivo M-Bus cambia valore |
| OnTimer | checked / unchecked | Evento che abilita l'invio ciclico di telegrammi di comando sul bus KNX |
| Poll Time | | E' il periodo di invio ciclico (in ms) quando l'evento OnTimer è abilitato |
| Position | Valore nel campo [0...1439] | Posizione del primo byte nel buffer di memoria interna di appoggio in cui viene memorizzato un dato. Nel caso di record con il campo APCI=read, <i>Position</i> fa riferimento al buffer "Immagine KNX"; nel caso invece di un record con il campo APCI=write, <i>Position</i> fa riferimento al buffer "Immagine M-Bus". Consultare il paragrafo relativo alla <i>Struttura della memoria immagine per effettuare un corretto indirizzamento ed evitare sovrapposizione dei dati tra i 2 buffer</i> |
| Bit Mode | No / 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 | Posizione, all'interno del primo byte dell'area di memoria interna di appoggio, in cui viene iniziata la memorizzazione di un dato binario a 1 Bit |
| Lenght | | Dimensione in numero di byte del dato memorizzato nella memoria interna del dispositivo |
| Mnemonic | | Testo di commento al record e/o al datapoint aggiornato sul bus KNX |

Se il campo *OnChange* è selezionato, *OnTimer* è selezionato e *Poll Time* è diverso da 0, il gateway invia comandi sia ciclicamente sia quando i dati acquisiti sulla rete M-Bus cambiano.

i

Se invece il campo *OnChange* e *OnTimer* non sono selezionati, il gateway effettua solamente la memorizzazione degli oggetti di comunicazione che vengono scambiati attraverso i telegrammi multicasting sulla rete KNX (funzione di "sniffer").

Conversioni dei dati interni selezionabili con il campo *Format*

| Conversione | APCI = read | APCI = write |
|--------------|---|--|
| None | Il valore dell'oggetto di comunicazione viene trasferito in modo grezzo al buffer "Immagine KNX" ed inviato come registro alla rete M-Bus | Il valore del registro acquisito sulla rete M-Bus e memorizzato nel buffer "Immagine M-Bus" viene trasferito in modo grezzo come oggetto di comunicazione sulla rete KNX |
| Swap16 | Scambio a 16 bit all'interno del dato memorizzato | Scambio a 16 bit all'interno del dato memorizzato |
| Swap32 | Scambio a 32 bit all'interno del dato memorizzato | Scambio a 32 bit all'interno del dato memorizzato |
| Swap All | Scambio di tutti i bit all'interno del dato | Scambio di tutti i bit all'interno del dato |
| Int to Float | | Il valore intero acquisito sulla rete M-Bus viene convertito in un valore a 2 Byte (DPT 9.xxx) in virgola mobile a 16 bit, per essere inviato come oggetto di comunicazione sulla rete KNX |
| Float to Int | Il valore dell'oggetto di comunicazione a 2 Byte (DPT 9.xxx), in virgola mobile a 16 | |

| Conversione | APCI = read | APCI = write |
|----------------------|---|--------------|
| | bit, viene convertito in valore intero, per essere scritto come registro Holding sulla rete M-Bus | |
| Float 16 to Float 32 | Il valore dell'oggetto di comunicazione a 2 Byte (DPT 9.xxx), in virgola mobile a 16 bit, viene convertito in valore in virgola mobile a 32 bit (formato standard IEEE 754), per essere scritto come doppio registro sulla rete M-Bus | |

5.5 Configurazione registri M-Bus

In questa sezione, vengono definiti i registri, con le modalità di lettura e scrittura, che devono essere scambiati con la rete seriale M-Bus. Premendo il pulsante *M-Bus* nella finestra principale del programma (Figura 2 - Form principale del programma applicativo) di accede alla schermata *M-Bus Network*.

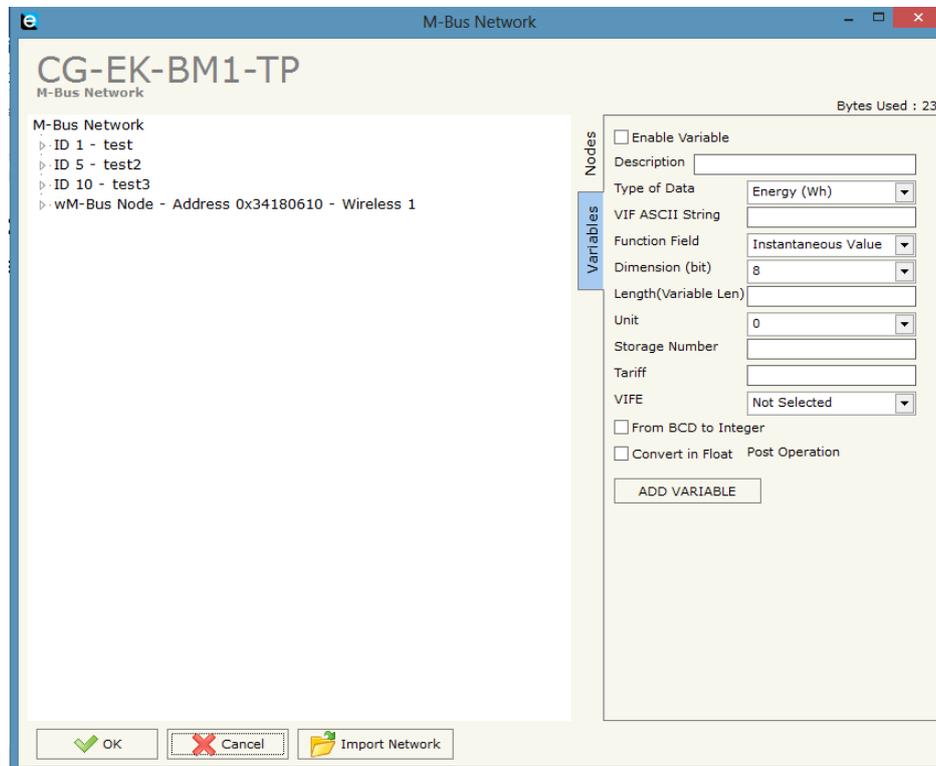


Figura 10a - Form M-Bus Network – Nodes quando M-Bus = M-Bus on wires

Nella sezione *Nodes* è possibile creare i nodi che compongono la rete M-Bus o modificarne di esistenti.

Descrizione dei campi nella griglia del form *M-Bus Network – Nodes* quando *M-Bus Type = M-Bus on wires*:

| Nome campo | Valori | Descrizione |
|--|------------------------------------|--|
| Enable Node | checked / unchecked | Abilitazione del nodo sulla rete M-Bus. Se l'opzione è disabilitata, il nodo non verrà acquisito dal gateway. |
| Description | | Descrizione del nodo slave M-Bus |
| M-Bus Type | M-Bus on wires wM-Bus | Tipologia del nodo slave M-Bus (cablato o wireless) |
| Primary ID Node | Valore nel campo [1...250] | ID primario del nodo slave M-Bus |
| Secondary ID Node | Valore nel campo [0...99999999] | ID secondario del nodo slave M-Bus |
| Node State | checked / unchecked | Se questo campo è abilitato, il gateway riserverà un byte all'inizio dell'array dei dati interni per salvare lo stato del contatore |
| Identification Number | | Se questo campo è abilitato, il gateway riserverà quattro bytes all'inizio dell'array dei dati interni per salvare l'ID secondario dello slave |
| Swap identification number | None Type 1 | Definisce la modalità di swap dei bytes dell'identification number Type 1 = ABCD -> CDAB |
| Convert BCD in Integer Identification Number | checked / unchecked | Se questo campo è abilitato, l'identification number verrà convertito da BCD a Intero |
| Send SND_NKE | checked / unchecked | Se questo campo è abilitato, quando inizia la comunicazione il gateway invierà il frame SND_NKE |

| Nome campo | Valori | Descrizione |
|-----------------|-------------------------------|---|
| Send Reset App. | checked / unchecked | Se questo campo è abilitato, il gateway invia il comando di <i>Application Reset</i> allo slave |
| Variables list | By Type By Position | Attraverso questo campo è possibile decidere quale definizione usare per la dichiarazione delle variabili. Scegliendo <i>By Type</i> sarà necessario riempire tutti i campi con i valori corretti, mentre scegliendo <i>By Position</i> si potrà inserire un numero progressivo corrispondente alla variabile desiderata. |
| Cut after | Valore nel campo [1...250] | Attraverso questo campo è possibile decidere dopo quanti telegrammi interrompere la richiesta di dati allo slave. È utilizzato nel caso in cui lo slave abbia troppi dati e non sia necessario leggerli tutti. |

The screenshot shows the 'M-Bus Network' configuration window. On the left, a tree view shows the network structure with a selected 'wM-Bus Node - Address 0x34180610 - Wireless 1' containing a variable 'VAR - Wireless_Var1'. The main area displays the configuration form for this node. The 'Nodes' tab is active, showing the following fields: 'Enable Node' (checked), 'Description' (Wireless 1), 'M-Bus Type' (wM-Bus), 'Manufacturer ID' (0x14C5), 'Address' (0x34180610), 'Version' (0), and 'Device Type' (13). Below these are 16 'Key Enable' checkboxes, with 'Key 1' and 'Key 10' checked. At the bottom, there are 'Node State', 'Identification Number', and 'Convert BCD in Integer Identification Num.' options, along with a 'Swap Identification Num.' dropdown set to 'None' and a 'Variables List' dropdown set to 'By Type'. An 'ADD NODE' button is at the bottom right. The status bar at the bottom shows 'Bytes Used : 23' and buttons for 'OK', 'Cancel', and 'Import Network'.

Figura 10b - Form M-Bus Network – Nodes quando M-Bus = wM-Bus

Descrizione dei campi nella griglia del form *M-Bus Network – Nodes* quando *M-Bus Type = wM-Bus*:

| Nome campo | Valori | Descrizione |
|-----------------|---------------------------------|---|
| Enable Node | checked / unchecked | Abilitazione del nodo sulla rete M-Bus. Se l'opzione è disabilitata, il nodo non verrà acquisito dal gateway. |
| Description | | Descrizione del nodo slave M-Bus |
| M-Bus Type | M-Bus on wires wM-Bus | Tipologia del nodo slave M-Bus (cablato o wireless) |
| Manufacturer ID | | ID del produttore dello slave wM-Bus |
| Address | | ID del nodo slave wM-Bus wireless |
| Version | | Versione del nodo slave wM-Bus |
| Device Type | | Tipo del nodo slave wM-Bus |
| Key Enable | | Questo campo è usato per decodificare il telegramma M-Bus inviato dal nodo slave wM-Bus nel caso esso utilizzi una comunicazione criptata. Nei 16 sottocampi che lo compongono va specificata la chiave per la decodifica del telegramma. |

| Nome campo | Valori | Descrizione |
|--|------------------------|---|
| Node State | checked / unchecked | Se questo campo è abilitato, il gateway riserverà un byte all'inizio dell'array dei dati interni per salvare lo stato del contatore |
| Identification Number | | Se questo campo è abilitato, il gateway riserverà quattro bytes all'inizio dell'array dei dati interni per salvare l'ID secondario dello slave |
| Convert BCD in Integer Identification Number | checked / unchecked | Se questo campo è abilitato, l'identification number verrà convertito da BCD a Intero |
| Swap identification number | None Type 1 | Definisce la modalità di swap dei bytes dell'identification number Type 1 = ABCD -> CDAB |
| Variables list | By Type By Position | Attraverso questo campo è possibile decidere quale definizione usare per la dichiarazione delle variabili. Scegliendo <i>By Type</i> sarà necessario riempire tutti i campi con i valori corretti, mentre scegliendo <i>By Position</i> si potrà inserire un numero progressivo corrispondente alla variabile desiderata. |

Dopo aver inserito le precedenti opzioni, premendo il pulsante *Add Node* si vedrà apparire nella tabella a sinistra il nuovo nodo. Per modificare un nodo esistente occorrerà selezionarlo dalla tabella a sinistra, modificare le proprietà desiderate, quindi premere il pulsante *Modify Node*.

Dopo aver selezionato il nodo desiderato, premendo su *Variables* si accede alla sezione omonima, attraverso la quale è possibile creare nuove variabili o modificare quelle già esistenti.

Figura 11a - Form M-Bus Network – Variables quando Variables List = By Type

Descrizione dei campi nella griglia del form *M-Bus Network – Variables* quando *Variables List = By Type*

| Nome campo | Valori | Descrizione |
|-----------------|---------------------|---|
| Enable Variable | checked / unchecked | Per poter utilizzare la variabile questo campo dev'essere abilitato. Se una variabile non è utilizzata è possibile disabilitarla senza cancellarla togliendo la spunta. |

| Nome campo | Valori | Descrizione |
|-----------------------|--|--|
| Description | | Descrizione della variabile (opzionale) |
| Type of Data | Energy (Wh) Energy (J) Volume (m ³) Mass (Kg) On Time Operating Time Power (W) Power (J/h) Volume Flow (m ³ /h) Volume Flow Ext. (m ³ /min) Volume Flow Ext. (m ³ /s) Mass Flow (Kg/h) Flow Temperature (°C) Return Temperature (°C) Temperature Difference (K) External Temperature (°C) Pressure (bar) Averaging Duration Actuality Duration Type of Data in VIFE Time Point VIF is in ASCII Unit for H.C.A. Fabrication No (Enhanced) Identification Bus Address | Unità di misura della variabile |
| VIF ASCII String | | Questo campo è compilabile solo se <i>Type of Data = VIF is in ASCII</i> |
| Function Field | Instantaneous Value Minimum Value Maximum Value Vaue During Error State | Tipo di valore acquisito |
| Dimension (bit) | 8 16 32 64 24 48 32 Real Variable Length | Dimensione del dato in bit |
| Length (Variable Len) | | Dimensione del dato in bit nel caso <i>Dimension (bit) = Variable Length</i> |
| Unit | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | Se necessario è possibile associare un numero progressivo alla variabile, così da poter distinguere da quale slave proviene |
| Storage Number | | Con questo valore lo slave può indicare e trasmettere diversi stati associati a contatori o a valori storicizzati nell'ordine in cui essi arrivano |
| Tariff | | Indica da quale dispositivo arriva il dato |

| Nome campo | Valori | Descrizione |
|---------------------------------|----------------------------|--|
| VIFE | | Sotto-tipo di dato, complementare a <i>Type of Data</i> |
| From BCD to Integer | checked / unchecked | Se questo campo è selezionato, il valore della variabile verrà convertito da BCD a Intero (se in formato BCD). |
| Convert in Float Post Operation | checked / unchecked | Se questo campo è selezionato, il valore della variabile verrà convertito in formato virgola mobile. |

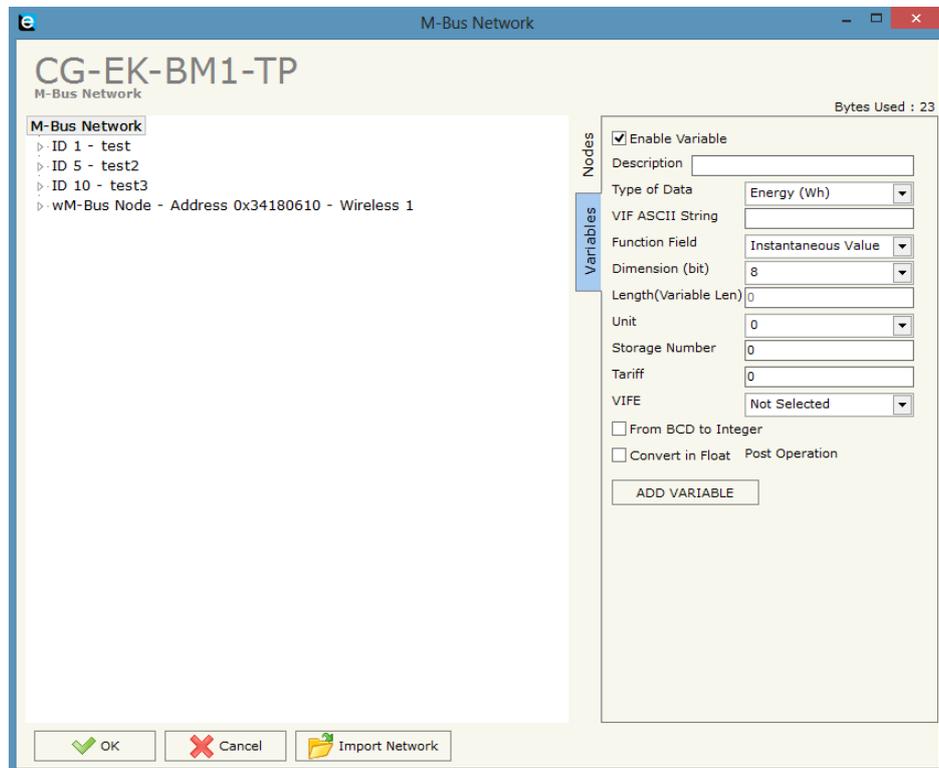


Figura 11b - Form M-Bus Network – Variables quando Variables List = By Position

Descrizione dei campi nella griglia del form *M-Bus Network – Variables* quando *Variables List = By Position*

| Nome campo | Valori | Descrizione |
|-----------------------|---|---|
| Enable Variable | checked / unchecked | Per poter utilizzare la variabile questo campo dev'essere abilitato. Se una variabile non è utilizzata è possibile disabilitarla senza cancellarla togliendo la spunta. |
| Dimension (bit) | 8 16 32 64 24 48 32 Real Variable Length | Dimensione del dato in bit |
| Length (Variable Len) | | Dimensione del dato in bit nel caso <i>Dimension (bit) = Variable Length</i> |
| From BCD to Integer | checked / unchecked | Se questo campo è selezionato, il valore della variabile verrà convertito da BCD a Intero (se in formato BCD). |
| Position | | Numero della variabile che si vuole inviare sulla rete KNX |
| Convert in Float | checked / unchecked | Se questo campo è selezionato, il valore della variabile verrà convertito in formato virgola mobile. |

Dopo aver inserito le precedenti opzioni, premendo il pulsante *Add Variable* si vedrà apparire nella tabella a sinistra la variabile sotto il corrispondente nodo. Per modificare una variabile esistente occorrerà selezionarla dalla tabella a sinistra, modificare le proprietà desiderate, quindi premere il pulsante *Modify Variable*.

È possibile copiare, incollare o cancellare un nodo o una variabile premendo il tasto destro del mouse.

È possibile copiare una variabile da un nodo a un altro nodo, o copiare una variabile da un progetto e incollarla in un altro.

È inoltre possibile copiare un intero nodo con tutte le sue variabili.

5.6 Update della configurazione

La configurazione realizzata ed eventualmente il firmware aggiornato del dispositivo possono essere scaricati premendo il pulsante *Update Device* nel form principale del programma (vedi Figura 2 - Form principale del programma applicativo).

Sono possibili 2 sequenze di update, la prima nel caso in cui non sia noto l'indirizzo IP assegnato al dispositivo, la seconda da utilizzare nel caso di indirizzo IP noto.

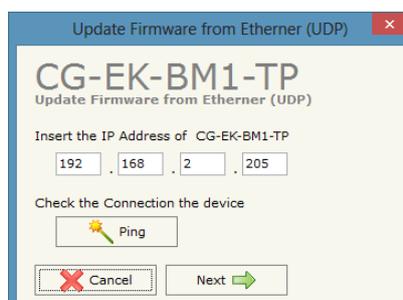


Figura 12 - Form update configurazione

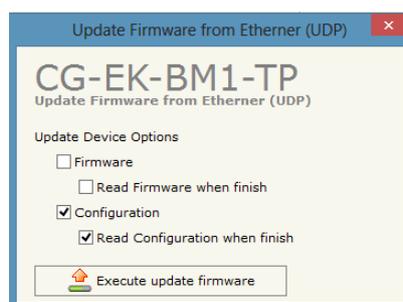


Figura 13 - Form opzioni di download

Sequenza da applicare quando l'indirizzo IP non è stato assegnato o non è noto:

- Togliere alimentazione al dispositivo
- Mettere il microinterruttore a 1 via A (Figura 1 - Elementi di commutazione, visualizzazione e connessione) in posizione ON
- Fornire alimentazione al dispositivo
- Collegare il cavo Ethernet tra PC e dispositivo. Assicurarsi che i parametri di rete del PC siano compatibili con l'indirizzo IP assegnato al dispositivo in modalità di Avvio o Boot **192.168.2.205**. In caso contrario, modificare le impostazioni di rete del PC
- Inserire nel form *Update configurazione* (Figura 12 - Form update configurazione) l'indirizzo IP **192.168.2.205**
- Premendo il pulsante *Ping*, deve apparire il testo "*Device found!*", se è stata applicata la procedura in maniera corretta
- Premere il pulsante *Next*
- Selezionare le opzioni che si desiderano (Figura 13 - Form opzioni di download), update del firmware, della configurazione o di entrambi
- Premere il pulsante *Execute update firmware*
- Quando tutte le operazioni sono terminate (Figura 14 - Update in corso), togliere alimentazione al dispositivo

- Mettere il microinterruttore a 1 via A (Figura 1 - Elementi di commutazione, visualizzazione e connessione) in posizione OFF
- Fornire alimentazione al dispositivo

A sequenza completata con successo, il firmware e/o la configurazione sono stati correttamente scaricati nel dispositivo.

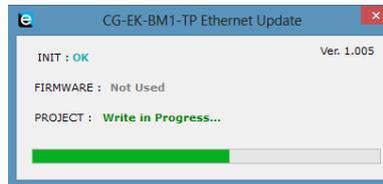


Figura 14 - Update in corso

Sequenza da applicare quando l'indirizzo IP è noto:

- Fornire alimentazione al dispositivo con il cavo Ethernet collegato tra PC e dispositivo
- Inserire l'indirizzo IP del convertitore (Figura 12 - Form update configurazione). Assicurarsi che i parametri di rete del PC siano compatibili con l'indirizzo IP assegnato al dispositivo, in caso contrario, modificare le impostazioni di rete del PC
- Premendo il pulsante *Ping*, deve apparire il testo "*Device found!*", se è stata applicata la procedura in maniera corretta (Figura 12 - Form update configurazione)
- Premere il pulsante *Next* (Figura 12 - Form update configurazione)
- Selezionare le opzioni che si desiderano (Figura 13 - Form opzioni di download), update del firmware, della configurazione o di entrambi
- Premere il pulsante *Execute update firmware*
- Quando tutte le operazioni sono terminate (Figura 14 - Update in corso), il dispositivo torna automaticamente nel modo di funzionamento Normale

A sequenza completata con successo, il firmware e/o la configurazione sono stati correttamente scaricati nel dispositivo.



Si consiglia di effettuare l'update del firmware quando viene installata una versione nuova del programma applicativo oppure quando si configura un dispositivo per la prima volta.

Nel caso in cui la procedura di update entri in modalità *PROTECTION* (Figura 15 - Update non corretto, modalità "Protection"), si consiglia di effettuare le seguenti verifiche:

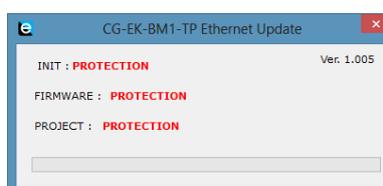


Figura 15 - Update non corretto, modalità "Protection"

- Ripetere la sequenza di update
- Riavviare il PC
- Nel caso di utilizzo del programma applicativo nell'ambito di una Virtual Machine, eseguire il programma all'interno del sistema operativo principale
- Nel caso di utilizzo del programma applicativo con sistema operativo Windows 7 o successivi, assicurarsi che l'utente abbia i privilegi di amministratore
- Prestare attenzione al blocco dell'accesso Ethernet del Firewall
- Verificare le configurazioni della rete LAN



Nel caso di aggiornamento manuale del firmware, sostituire il file "Sim67811.sim" nella cartella di sistema "C:\Program Files (x86)\Ekinex\Compositor_CG-EK-BM1-TP\Master". Dopo avere effettuato la sostituzione del file, aprire il form *Update configurazione* (Figura 12 - Form update configurazione) nel programma applicativo ed avviare la sequenza opportuna.

6 Avvertenze

- Il montaggio, il collegamento elettrico, la configurazione e la messa in servizio dell'apparecchio possono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato 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® KNX difettosi devono essere restituiti al produttore al seguente indirizzo: EKINEX S.p.A. Via Novara 37, I-28010 Vaprio d'Agogna (NO)

7 Altre informazioni

- Il presente manuale applicativo è indirizzato a installatori, integratori di sistema e progettisti.
- 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
- KNX® ed ETS® sono marchi registrati da KNX Association cvba, Bruxelles

© EKINEX S.p.A. L'azienda si riserva il diritto di effettuare modifiche alla presente documentazione senza preavviso.