

ekinex

CONTROL YOUR LIVING SPACE

Manuale applicativo



**Contatore di elettricità MID trifase
con comunicazione KNX**

Contenuti

1	Scopo del documento	4
2	Descrizione del prodotto	5
2.1	Principali caratteristiche	5
2.2	Dati tecnici	6
2.3	Back-up dei dati	6
2.4	Marchatura	6
3	Elementi di commutazione, visualizzazione e connessione	7
3.1	Impulso di calibrazione / costante di calibrazione	7
3.2	Interfaccia D0 (EN 62056-21)	7
3.3	Display LCD	7
3.4	Quadrante energia - potenza	8
3.5	Menù di navigazione	8
3.5.1	Lingua del display	9
3.5.2	Rapporto del trasformatore di corrente	10
3.5.3	Uscite impulsive S0	10
3.5.4	Controllo dei picchi / soglia	11
3.5.5	Data / ora	12
4	Collegamento	13
4.1	Bus KNX	13
4.2	Circuiti di misurazione	14
4.3	Ingressi di controllo	14
4.4	Uscite impulsive S0	15
5	Configurazione	17
6	Programmazione e messa in servizio	17
6.1	Oggetti di comunicazione	18
6.2	Messaggi di errore	22
6.3	Conformità a norme e direttive	22
6.4	Avvertenze	23
6.5	Altre informazioni	24
6.6	Disclaimer / esclusione di responsabilità	24

Revisione	Modifiche	Data
1.0	Emissione	27/04/2023
1.1	Correzione dati tecnici	02/09/2024

1 Scopo del documento

Questo manuale descrive i dettagli applicativi del contatore di energia elettrica MID trifase con comunicazione KNX.

Il documento è rivolto al configuratore del sistema quale descrizione e guida di riferimento per le funzionalità del dispositivo e la programmazione applicativa. Per i dettagli meccanici ed elettrici del dispositivo di installazione, si prega di fare riferimento alla scheda tecnica del dispositivo stesso.

Il presente manuale applicativo e i programmi applicativi (file .knxprod) per l'ambiente di configurazione ETS sono disponibili per il download sul sito www.ekinex.com.

Documento	Nome file (## = revisione)	Versioni	Revisione dispositivo	Ultimo aggiornamento
Scheda tecnica	-	-	1.0	04/2023
Manuale applicativo	MAEKME1EMUTP_EN.pdf	-		
Programma applicativo	APEKME1EMUTP##.knxprod	-		

2 Descrizione del prodotto

Ekinex® EK-ME1-...-TP è un contatore MID trifase con interfaccia di comunicazione KNX per la misurazione di energia attiva (kWh) e reattiva (kVARh) con conteggio bidirezionale per energia importata ed energia esportata, corrente (A), tensione (V), potenza attiva (kW), potenza reattiva (kVAr) e potenza apparente (kVA), fattore di potenza ($\cos \varphi$), frequenza di rete (Hz), valori minimi e massimi di U, I e P, potenza attiva massima (kW) su 15 minuti, numero di interruzioni di corrente.

Il contatore è disponibile in due versioni:

- cod. EK-ME1-75D-TP per collegamento diretto fino a 75 A e
- cod. EK-ME1-5TA-TP per collegamento mediante trasformatori di corrente da 1A e 5A. Per quest'ultima versione il rapporto di trasformazione è regolabile sul dispositivo fino a 4000/1A e 20'000/5A.

Il contatore dispone di quattro uscite a impulsi S0 per la trasmissione del dato di energia attiva e reattiva importata ed esportata, utilizzabili in alternativa per funzione di controllo carichi o per il monitoraggio a soglia di un valore massimo. Il dispositivo consente la gestione di sistema a due o quattro tariffe con commutazione della tariffa attiva tramite un segnale a 230 Vac. La protezione contro la manipolazione avviene grazie alle coperture dei morsetti sigillabili. Il dispositivo è realizzato in esecuzione per montaggio su guida DIN secondo EN 60715 all'interno di quadri e armadi elettrici.

Il dispositivo è dotato di un modulo integrato di comunicazione verso il bus KNX. Durante il funzionamento, il modulo riceve e invia telegrammi di comunicazione dal bus KNX da/verso un altro dispositivo KNX.

2.1 Principali caratteristiche

- Display: LCD grafico da 60x30 mm retroilluminato
- Interfaccia ottica D0: conforme a EN 62056-21
- Interfaccia di comunicazione: KNX TP
- Configurazione KNX: mediante software ETS
- LED metrologico: 10 impulsi / Wh
- Uscita impulsiva: Opto Power MOSFET S0 per impieghi gravosi, 5-230 Vac o Vdc, max 90 mA
- Impostazione impulso
 - frequenza: 0.001, 0.01, 1, 10, 100, 1000 o 10'000
 - lunghezza: da 4 a 250 ms, regolabile a passi da 2 ms
- Collegamenti
 - alimentazione e tensione: da 0,5 fino a 16 mm², 2 Nm
 - interfaccia di comunicazione: morsetto bus KNX
- Classe di precisione: B (1%)
- Approvazione: MID (B+D)
- Custodia apparecchio: modulare da 5 UM (1 UM = 18 mm)
- Grado di protezione: IP51 (custodia), IP20 (morsetti)
- Dimensioni (LxHxP): 90 x 90 x 67 mm

- Peso: 400 g

2.2 Dati tecnici

- Tensione nominale U_n : 3x230/400V (+/- 20%)
- Frequenza nominale f_n : 50Hz, 60 Hz a richiesta
- Classe ambientale: meccanica: M1, elettromagnetica: E1
- Classe di sicurezza: 2
- Test di tipo CE: CH-MI003-13022

Corrente

- Connessione diretta:
(Ist, Imin, Itr, Iref, Imax)
0.02 A / 0.25 A / 0.5 A / 5 A / 75 A (5(75))
- Trasformatore di corrente /5A e /1A:
/5A (Ist, Imin, Itr, Iref, Imax)
0.01 A / 0.05 A / 0.25 A / 5 A / 6 A (5(6))
/1A (Ist, Imin, Itr, Iref, Imax)
0.002 A / 0.01 A / 0.05 A / 1 A / 1.2 A (1(1.2))

Condizioni ambientali

- Temperatura operativa: -25° C...+55° C
- Temperatura di stoccaggio: -30° C...+70° C
- Massima umidità dell'aria: media annuale 75%, breve periodo 95%, non condensante

2.3 Back-up dei dati

Per evitare la perdita di dati in caso di interruzione dell'alimentazione, tutti i dati rilevanti vengono memorizzati nella memoria EEPROM non volatile; ciò avviene quando la tensione scende al di sotto di un livello definito. Inoltre, ogni 24 ore, vengono automaticamente salvati tutti i dati rilevanti nella EEPROM non volatile.

2.4 Marcatura

- KNX
- CE: il prodotto è conforme alla Direttiva Bassa Tensione (2014/35/UE) e alla Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica (2014/30/UE)
- MID (Measurement Instrument Directive) con certificazione B+D. Il dispositivo è pertanto idoneo per ripartizione costi energetici e gestione energia secondo UNI CEI EN ISO 50001. Numero del certificato di prova CE: CH-MI003-13022. Ente di prova: METAS-Cert (Nr. 1259) Lindenweg 50, CH-3003 Bern-Wabern (Svizzera)

3 Elementi di commutazione, visualizzazione e connessione

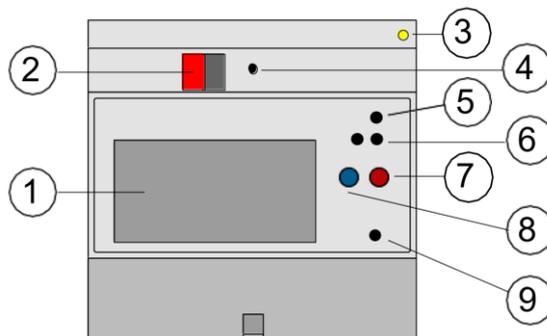


Fig. 1 - Elementi di commutazione, visualizzazione e connessione

1) Display grafico LCD	6) Interfaccia D0
2) Morsetto bus KNX	7) Pulsante (rosso) di scelta/menù
3) Pulsante di servizio	8) Pulsante (blu) di conferma o voce secondaria
4) Pulsante e LED di programmazione	9) LED potenza reattiva (10 impulsi / varh)
5) LED metrologico (10 impulsi / Wh)	

3.1 Impulso di calibrazione / costante di calibrazione

Il LED metrologico rosso (5) sul frontale del dispositivo è proporzionale all'energia attiva. La costante d'impulso è di 10 impulsi / Wh; la durata dell'impulso è di 2 msec. Gli impulsi vengono inviati per l'importazione e l'esportazione di energia.

3.2 Interfaccia D0 (EN 62056-21)

Il contatore dispone di un'interfaccia ottica seriale D0 (6) conforme alla norma EN 62056-21. L'interfaccia D0 si trova sul frontale, accanto al display LCD. L'interfaccia D0 può essere configurata come un'interfaccia di comunicazione bidirezionale (modalità A o C) o unidirezionale (modalità D0).

3.3 Display LCD

Il dispositivo è dotato di un display grafico LCD (1) da 60x30 mm retroilluminato che consente la lettura dei parametri e delle impostazioni.

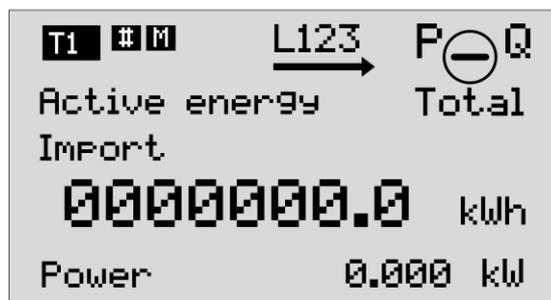


Fig. 2 – Display grafico LCD

3.4 Direzione dell'energia

Nell'angolo superiore destro del display LCD si trova il simbolo grafico della direzione corrente del flusso dell'energia. Dall'orientamento della freccia direzionale (barretta inscritta nella circonferenza) si ha un'indicazione qualitativa che permette di capire le componenti di potenza in gioco e il quadrante nel quale avviene la misurazione.

Freccia direzionale	Quadrante e carico
↗	1° quadrante P+ / Q+
↖	2° quadrante P- / Q+
↙	3° quadrante P- / Q-
↘	4° quadrante P+ / Q-
→	P+ / potenza reattiva Q assente
←	P- / potenza reattiva Q assente
↑	Potenza attiva P assente / Q+
↓	Potenza attiva P assente / Q-
-	Potenza attiva P e reattiva Q assente

3.5 Menù di navigazione

Per la navigazione nel menù per la visualizzazione dei valori misurati e l'impostazione dei parametri sono disponibili tre tasti:

- **tasto blu:** passa alla voce di menù successiva (energia attiva, potenza attiva, ecc.)
- **tasto rosso:** accede a maggiori informazioni della voce di menù (fase L1, L2 o L3, totale, valori minimi/massimi, ecc.)
- **tasto giallo:** tasto di servizio, sul lato destro sotto la copertura rossa frontale. Per salvare una configurazione, premere il tasto di servizio per 5 secondi

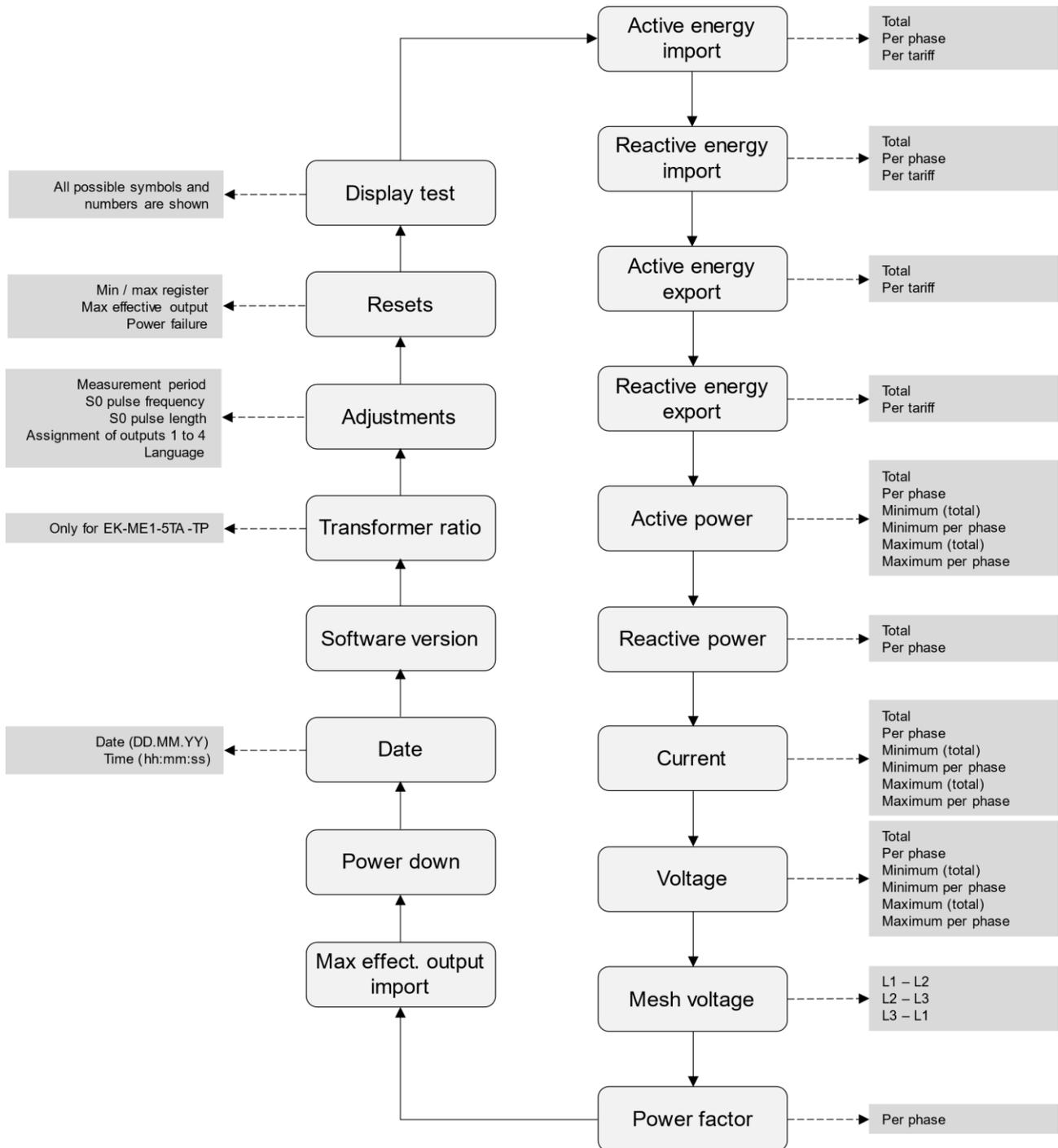


Fig. 3 – Voci del menù di navigazione

3.5.1 Lingua del display

La lingua del display può essere scelta fra inglese e tedesco. Per configurare la lingua del display:

1. Scorrere il menù di navigazione con il tasto blu ● fino alla voce “Adjustments”

2. Premere il tasto rosso ● fino a “Language”
3. Premere brevemente il tasto di servizio ●
4. Scegliere la lingua con il tasto blu ●
5. Memorizzare premendo il tasto di servizio ● per 5 s, fino a quando le cifre non lampeggiano più

3.5.2 Rapporto del trasformatore di corrente

Questa opzione è disponibile solo per la versione con attacco mediante trasformatori di corrente (EK-ME1-5TA-TP). Il rapporto del trasformatore di corrente può essere regolato da 5/5 a 20'000/5A e da 1/1 a 4'000/1A.

- Tasto sinistro (blu) = cambio di cifra / numero
- Tasto destro (rosso) = passa alla cifra / numero successivo

Trasformatore di corrente /5A	Trasformatore di corrente /1A
AABCC : 5A	YYYY : 1A
AA regolabile a passi da 1	Y regolabile a passi da 1
B regolabile a passi da 1	
CC regolabile a passi da 5	

Per configurare il rapporto del trasformatore di corrente:

1. Scorrere il menù di navigazione con il tasto blu ● fino alla voce “Transformer ratio”
2. Premere brevemente il tasto di servizio ●
3. Regolare la corrente secondaria con il tasto blu ●
4. Passare alla corrente primaria con il tasto rosso ●
5. Regolare le prime due cifre con il tasto blu ●
6. Passare alla cifra successiva con il tasto rosso ●
7. Regolare la cifra con il tasto blu ●
8. Passare alla cifra successiva con il tasto rosso ●
9. Regolare le due cifre successive con il tasto blu ●
10. Memorizzare premendo il tasto di servizio ● per 5 s, fino a quando le cifre non lampeggiano più

3.5.3 Uscite impulsive S0

Le quattro uscite impulsive S0 sono realizzate conformemente alla norma EN 62053-31 - Electricity metering equipment (a.c.) - Particular requirements - Part 31: Pulse output devices for electromechanical and electronic meters (two wires only). La frequenza e la lunghezza dell'impulso possono essere configurate mediante i tasti.

Per configurare la frequenza di impulso:

1. Scorrere il menù di navigazione con il tasto blu ● fino alla voce “Adjustments”

2. Premere il tasto rosso ● fino a "S0 Pulse Rate"
3. Premere brevemente il tasto di servizio ●
4. Spostare la posizione decimale con il tasto blu ●
5. Esempio 1000.000 = 1000 impulsi
6. Memorizzare premendo il tasto di servizio ● per 5 s, fino a quando le cifre non lampeggiano più

Per configurare la lunghezza d'impulso:

1. Scorrere il menù di navigazione con il tasto blu ● fino alla voce "Adjustments"
2. Premere il tasto rosso ● fino a "S0 Pulse duration"
3. Premere brevemente il tasto di servizio ●
4. Impostare la lunghezza d'impulso con il tasto blu ●
5. Memorizzare premendo il tasto di servizio ● per 5 s, fino a quando le cifre non lampeggiano più

Caratteristiche dell'uscita impulsiva S0

- Opto Power MOSFET 5 – 230 Vac o Vdc, max 90mA
- Frequenza dell'impulso per kWh / kvarh 0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10'000
- Lunghezza dell'impulso impostabile da 4 a 250 millisecondi a passi da 2 ms

In alternativa, le uscite possono essere configurate come uscite a relè ed essere commutate via KNX.

Per configurare l'uscita impulsiva S0 come uscita a relè:

1. Scorrere il menù di navigazione con il tasto blu ● fino alla voce "Adjustments"
2. Premere il tasto rosso ● fino ad "Assignment output X"
3. Premere brevemente il tasto di servizio ●
4. Impostare "Relay Output" con il tasto blu ●
5. Memorizzare premendo il tasto di servizio ● per 5 s, fino a quando le cifre non lampeggiano più

3.5.4 Controllo dei picchi / soglia

Per il controllo dei picchi possono essere scelti i valori di soglia seguenti:

- potenza attiva
- potenza reattiva
- potenza apparente
- corrente totale
- corrente per fase (L1 / L2 / L3)

Le impostazioni predefinite di fabbrica sono:

- soglia: 5.000 kW

- stato: non attiva

Tempo di risposta / tempo di rilascio

La funzione di soglia può essere assegnata a qualsiasi uscita S0. Il tempo di risposta e di rilascio è regolabile tra 0 e 9999 secondi. Si noti che:

- tempo di risposta: intervallo di tempo fino alla commutazione del contatto;
- tempo di rilascio: intervallo di tempo fino alla commutazione del contatto dopo che la soglia non è più superata.

Per configurare la soglia:

1. Scorrere il menù di navigazione con il tasto blu ● fino alla voce "Adjustments"
2. Premere il tasto rosso ● fino ad "Assignment output X"
3. Premere brevemente il tasto di servizio ●
4. Impostare "Threshold" con il tasto blu ●
5. Memorizzare premendo il tasto di servizio ● per 5 s, fino a quando le cifre non lampeggiano più
6. Premere il tasto rosso ● fino a "Unit Threshold"
7. Selezionare l'unità desiderata con il tasto blu ●
8. Andare a "Next" con il tasto rosso ●
9. Impostare "Threshold" con il tasto blu ●
10. Andare al digit successivo con il tasto rosso ●
11. Memorizzare premendo il tasto di servizio ● per 5 s, fino a quando le cifre non lampeggiano più
12. Premere il tasto rosso ● fino a "Threshold Time till ON"
13. Premere brevemente il tasto di servizio ●
14. Impostare il digit con il tasto blu ●
15. Andare al digit successivo con il tasto rosso ●
16. Memorizzare premendo il tasto di servizio ● per 5 s, fino a quando le cifre non lampeggiano più
17. Premere il tasto rosso ● fino a "Threshold Time till OFF"
18. Premere brevemente il tasto di servizio ●
19. Impostare il digit con il tasto blu ●
20. Andare al digit successivo con il tasto rosso ●
21. Memorizzare premendo il tasto di servizio ● per 5 s, fino a quando le cifre non lampeggiano più

3.5.5 Data / ora

Per configurare la data:

1. Scorrere il menù di navigazione con il tasto blu ● fino alla voce "Date"
2. Premere brevemente il tasto di servizio ●
3. Impostare il primo digit con il tasto blu ●
4. Andare al digit successivo con il tasto rosso ●

5. Memorizzare premendo il tasto di servizio ● per 5 s, fino a quando le cifre non lampeggiano più

Per configurare l'ora:

1. Scorrere il menù di navigazione con il tasto blu ● fino alla voce "Date"
2. Premere il tasto rosso ● fino a Time
3. Premere brevemente il tasto di servizio ●
4. Impostare il primo digit con il tasto rosso ●
5. Andare al digit successivo con il tasto rosso ●
6. Memorizzare premendo il tasto di servizio ● per 5 s, fino a quando le cifre non lampeggiano più

4 Collegamento

4.1 Bus KNX

Il collegamento al bus KNX avviene mediante il morsetto inserito nell'alloggiamento situato sul frontale dell'apparecchio nella parte superiore sotto la copertura rossa. Caratteristiche del morsetto KNX:

- serraggio a molla dei conduttori
- 4 sedi conduttore per ogni polarità
- morsetto idoneo per cavo bus KNX con conduttori unifilari di diametro 0,6...0,8 mm (20 ~ 22AWG)
- spellatura conduttori consigliata ca. 5 mm
- codifica cromatica: rosso = conduttore bus + (positivo), nero = conduttore bus - (negativo)

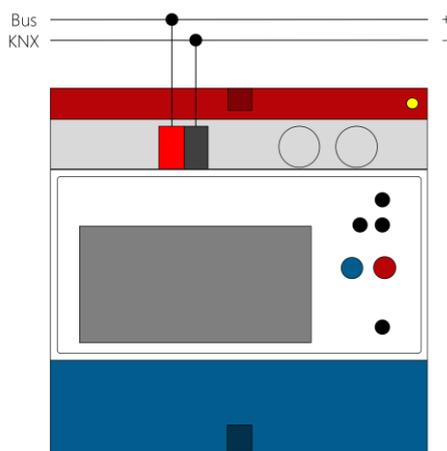
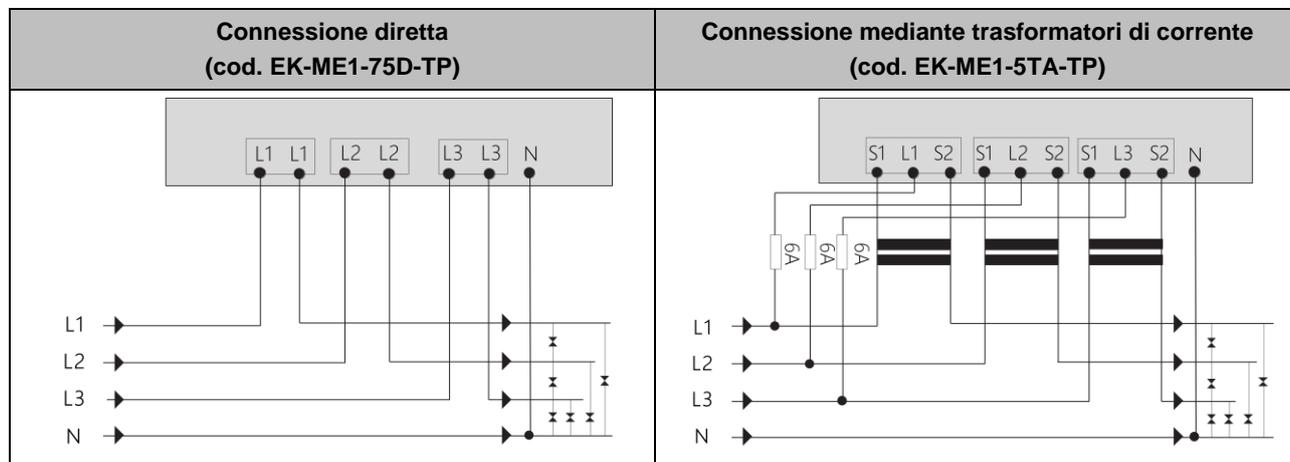


Fig. 4 – Collegamento del bus KNX

4.2 Circuiti di misurazione

Il collegamento ai circuiti di misurazione (conduttori L1, L2, L3, N) avviene mediante i morsetti a vite situati sul frontale dell'apparecchio nella parte inferiore sotto la copertura blu.



Per il collegamento dei circuiti di misurazione osservare quanto riportato in tabella per quanto riguarda sezione massima e coppia torcente massima.

Conduttore	Connessione diretta (sez. max 35 mm ²)	Connessione mediante trasformatore di corrente (sez. max 6 mm ²)
Fase L1 / L2 / L3	2 - 3 Nm	1,3 - 1,6 Nm
Neutro	2 - 3 Nm	1,3 - 1,6 Nm

4.3 Ingressi di controllo

Il collegamento agli ingressi di controllo avviene mediante i morsetti a vite situati sul frontale dell'apparecchio nella parte superiore sotto la copertura rossa.

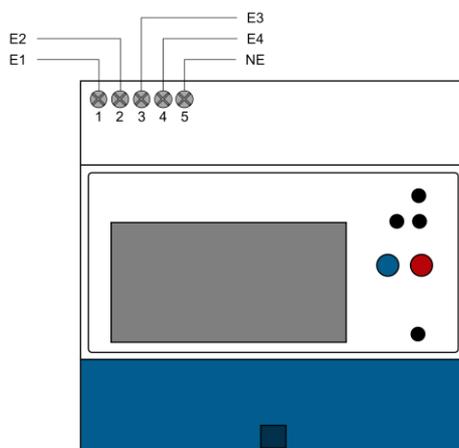


Fig. 5 – Collegamento degli ingressi di controllo

Utilizzo degli ingressi E1 ed E2 per avvio della misurazione

Indipendentemente dalla configurazione con ETS, il periodo di misurazione può essere attivato tramite un segnale di controllo a tensione di rete (230 Vac). Per questa funzione sono utilizzati gli ingressi E1 ed E2 come da tabella seguente (0 = assenza di tensione, 1 = presenza di tensione).

Condizione	Ingresso E1	Ingresso E2
Funzionamento normale	1	0
Avvio del periodo di misura	0	1

Utilizzo degli ingressi E3 ed E4 per il cambio tariffa

Il dispositivo consente di gestire sistemi a due e a quattro tariffe. Il cambio di tariffa avviene quando è presente la tensione di rete (230 Vac) sul morsetto corrispondente; seguire quanto riportato nelle due tabelle seguenti (0 = assenza di tensione, 1 = presenza di tensione).

Sistema a due tariffe	Ingresso E4
Tariffa 1	0
Tariffa 2	1

Sistema a 4 tariffe	Ingresso E4	Ingresso E3
Tariffa 1	0	0
Tariffa 2	1	0
Tariffa 3	0	1
Tariffa 4	1	1

4.4 Uscite impulsive S0

Le quattro uscite di commutazione del dispositivo possono essere utilizzate:

- come uscite a impulsi S0 (secondo EN 62053-21) configurate tramite i pulsanti del dispositivo
- come uscite di commutazione KNX configurate con ETS
- come uscite di commutazione a soglia, configurate con ETS / pulsanti del dispositivo)

Le uscite sono configurate in fabbrica come segue:

Uscita S0 nr. 1 = Energia attiva importata (morsetti 12 + 13)

Uscita S0 nr. 2 = Energia reattiva importata (morsetti 10 + 11)

Uscita S0 nr. 3 = Energia attiva esportata (morsetti 8 + 9)

Uscita S0 nr. 4 = Energia reattiva esportata (morsetti 6 + 7)

Per il collegamento degli ingressi e delle uscite utilizzare conduttori di sezione massima pari a 2,5mm² con coppia di serraggio massima pari a 0,4 Nm.

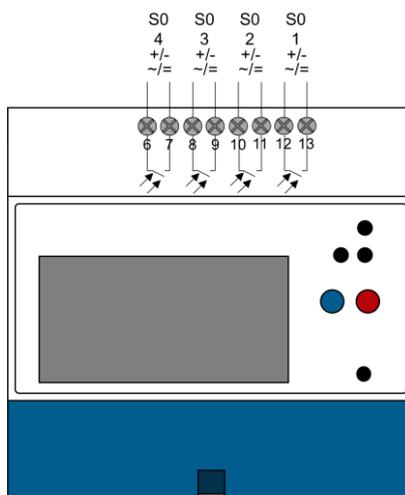


Fig. 5 – Collegamento delle uscite impulsive S0

Avvertenza!

Il dispositivo deve essere utilizzato esclusivamente per la misurazione dell'energia elettrica e non può essere utilizzato al di fuori dei dati tecnici specificati.



Quando si installa o si sostituisce il contatore, i conduttori devono essere privi di tensione (alimentazione / tensione disattivata). Il contatto di componenti sotto tensione è pericoloso! Pertanto, i fusibili appropriati devono essere rimossi e messi in sicurezza.

Nessuno deve essere in grado di attivare la tensione / potenza senza preavviso.

Prima di aprire / scollegare i morsetti, cortocircuitare i circuiti secondari dei trasformatori di corrente. L'alta tensione risultante sul trasformatore di corrente è estremamente pericolosa (pericolo di vita) e potrebbe distruggere il trasformatore di corrente.

5 Configurazione

La funzionalità del dispositivo è determinata dalle impostazioni effettuate via software.

Per poter configurare il dispositivo è necessario il tool di sviluppo ETS4 (o versioni successive) ed il programma applicativo dedicato per il dispositivo (denominato rispettivamente **APEKME1EMUTP##.knxprod**); quest'ultimo può essere scaricato dal sito ekinex www.ekinex.com.

Il programma applicativo permette di accedere, all'interno dell'ambiente ETS4, alla configurazione di tutti i parametri di lavoro del dispositivo. Il programma deve essere caricato in ETS (in alternativa è possibile caricare in una sola operazione l'intero database dei prodotti ekinex®), dopodichè tutti gli esemplari di dispositivo del tipo considerato possono essere aggiunti nel progetto in corso di definizione.

I parametri configurabili per il dispositivo saranno descritti in dettaglio nei paragrafi seguenti.

La configurazione può essere, ed in genere lo sarà, definita completamente in modalità *off-line*; il trasferimento all'apparecchio della configurazione impostata avverrà quindi nella fase di programmazione, descritta nel paragrafo successivo.



La configurazione e programmazione di dispositivi KNX richiedono conoscenze specifiche; per acquisire tali conoscenze, si raccomanda di frequentare gli appositi corsi di formazione presso un centro certificato dal consorzio KNX.

Per ulteriori informazioni visitare il sito www.knx.org.

6 Programmazione e messa in servizio

Dopo che la configurazione del dispositivo è stata definita all'interno del progetto ETS secondo i requisiti dell'utente, per effettuare la programmazione è necessario effettuare le seguenti operazioni:

- connettere elettricamente il dispositivo, come descritto nella scheda tecnica, al bus KNX nell'impianto di destinazione finale oppure in un impianto ridotto, composto appositamente per la programmazione. L'impianto conterrà in ogni caso un dispositivo di interfaccia verso il PC su cui è installato l'ambiente ETS;
- applicare l'alimentazione al bus
- attivare la modalità di programmazione sull'apparecchio premendo l'apposito pulsante situato sul frontale. Il LED di indicazione di modo programmazione dovrà accendersi con luce fissa
- dall'ambiente ETS, avviare la programmazione (che in caso di prima configurazione dovrà includere l'indirizzo fisico da dare al dispositivo).

Al termine dello scaricamento del programma, il dispositivo si riporta automaticamente in modo operativo; il LED di programmazione dovrà risultare spento. Il dispositivo è ora programmato e pronto per l'operazione nell'impianto.

6.1 Oggetti di comunicazione

Di seguito è riportato l'elenco degli oggetti di comunicazione KNX disponibili nel programma applicativo a seconda delle scelte che si compiono nella parametrizzazione del dispositivo. L'ordine dell'elenco è per numero oggetto.

O.C.	Nome oggetto	Funzione / DPT	Dimens.	Flag
0	Numero seriale	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 4 byte, viene trasmesso il numero seriale del contatore.</i>				
1	Numero contatore	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 4 byte, viene trasmesso il numero contatore.</i>				
2	Stato	On / off	1 bit	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 1 bit, viene trasmesso lo stato del dispositivo. È inoltre possibile definire la comunicazione tra il dispositivo e la BCU.</i>				
3	Letture contatori	On / off	1 bit	C,W,U
<i>Questo oggetto può essere utilizzato per interrogare la lettura del contatore.</i>				
4	Energia attiva A+ tot. (kWh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 4 byte, viene trasmessa l'energia attiva totale (in kWh).</i>				
5	Energia attiva A+ tot. (Wh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 4 byte, viene trasmessa l'energia attiva totale (in Wh).</i>				
6	Diff. A+ ogni 15min (Wh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 4 byte, viene trasmessa ogni 15 minuti la differenza di energia attiva dell'ultimo quarto d'ora.</i>				
7	Diff. A+ ogni 60min (Wh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 4 byte, viene trasmessa ogni 60 minuti la differenza di energia attiva dell'ultima ora.</i>				
8	Contatore Rel. A+ (kWh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 4 byte, viene trasmessa la lettura (in kWh) del contatore relativo di energia attiva a partire dal valore 0.</i>				
9	Reset contatore rel.	On / off	1 bit	C,T,U
<i>Tramite questo oggetto a 1 bit, il contatore relativo di energia attiva viene reimpostato al valore 0 kWh.</i>				
10	Contatore rel. decr. A+ (kWh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 4 byte, viene trasmessa la lettura (in kWh) del contatore relativo decrescente di energia attiva.</i>				
11	Imposta contatore rel. decr.	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,W,U
<i>Tramite questo oggetto a 4 byte, viene impostato il valore di partenza (in kWh) del contatore relativo decrescente di energia attiva.</i>				
12	Contatore rel. decr. è zero	On / off	1 bit	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 1 bit, viene inviato un telegramma quando il contatore relativo decrescente raggiunge il valore di 0 kWh.</i>				
13	Energia attiva data di rif. A+ (kWh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 4 byte, viene trasmessa la lettura (in kWh) dell'energia attiva alla data di riferimento (oggetto 14).</i>				

O.C.	Nome oggetto	Funzione / DPT	Dimens.	Flag
14	Data di riferimento	3 Byte / EIS4 11,001	3 Byte	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 3 byte, viene trasmessa la data di riferimento.</i>				
15	Imposta data di riferimento	3 Byte / EIS4 11,001	3 Byte	C,W,U
<i>Tramite questo oggetto a 3 byte, viene impostata la data di riferimento.</i>				
16,18,20,22	T1-T4 energia attiva A+ tot. (kWh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 4 byte, viene trasmessa l'energia attiva totale (in kWh) per ognuna delle 4 tariffe possibili (T1, T2, T3, T4).</i>				
17,19,21,23	T1-T4 energia attiva A+ tot. (wh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 4 byte, viene trasmessa l'energia attiva totale A+ (in Wh) per ognuna delle 4 tariffe possibili (T1, T2, T3, T4).</i>				
24,26,28	Energia attiva A+ L1,L2,L3 (kWh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 4 byte, viene trasmessa l'energia attiva A+ (in kWh) per ogni singola fase (L1, L2, L3).</i>				
25,27,29	Energia attiva A+ L1,L2,L3 (Wh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 4 byte, viene trasmessa l'energia attiva A+ (in Wh) per ogni singola fase (L1, L2, L3).</i>				
30	Energia attiva A- tot. (kWh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 4 byte, viene trasmessa l'energia attiva totale A- (in kWh).</i>				
31	Energia attiva A- totale (wh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 4 byte, viene trasmessa l'energia attiva totale A- (in Wh).</i>				
32,34,36,38	T1-T4 energia attiva A- tot. (kWh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 4 byte, viene trasmessa l'energia attiva totale A- (in kWh) per ognuna delle 4 tariffe possibili (T1, T2, T3, T4).</i>				
33,35,37,39	T1-T4 energia attiva A- tot. (wh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 4 byte, viene trasmessa l'energia attiva totale A- (in Wh) per ognuna delle 4 tariffe possibili (T1, T2, T3, T4).</i>				
40	Energia reatt. R+ tot. (kvarh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 4 byte, viene trasmessa l'energia reattiva induttiva totale R+ (in kvarh).</i>				
41	Energia reatt. R+ tot. (varh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 4 byte, viene trasmessa l'energia reattiva induttiva totale R+ (in varh).</i>				
42,44,46,48	T1-T4 energia reatt. R+ tot. (kvarh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 4 byte, viene trasmessa l'energia reattiva induttiva totale R+ (in kvarh) per ognuna delle 4 tariffe possibili (T1, T2, T3, T4).</i>				
43,45,47,49	T1-T4 energia reatt. R+ tot. (varh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 4 byte, viene trasmessa l'energia reattiva induttiva totale R+ (in varh) per ognuna delle 4 tariffe possibili (T1, T2, T3, T4).</i>				
50	Energia reatt. R- tot. (kvarh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 4 byte, viene trasmessa l'energia reattiva capacitiva totale R- (in kvarh).</i>				
51	Energia reatt. R- totale (varh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 4 byte, viene trasmessa l'energia reattiva capacitiva totale R- (in varh).</i>				

O.C.	Nome oggetto	Funzione / DPT	Dimens.	Flag
52,54,56,58	T1-T4 energia reatt. R- tot. (kvarh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 4 byte, viene trasmessa l'energia reattiva capacitiva totale R- (in kvarh) per ognuna delle 4 tariffe possibili (T1, T2, T3, T4).</i>				
53,55,57,59	T1-T4 energia reatt. R- tot. (varh)	4 Byte / EIS11 12.001	4 Byte	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 4 byte, viene trasmessa l'energia reattiva capacitiva totale R- (in varh) per ognuna delle 4 tariffe possibili (T1, T2, T3, T4).</i>				
60	Tariffa 1 / 2 (3,4)	On / off	1 bit	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 1 bit, si commuta dalla tariffa 1 alla tariffa 2(3,4).</i>				
61	Numero tariffa (1..4)	1 Byte / EIS6 5.010	1 Byte	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 1 byte, viene trasmesso il numero di tariffa corrente.</i>				
62	Potenza attiva P+ tot. (W)	4 Byte / EIS9 14.056	4 Byte	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 4 byte, viene trasmessa la potenza attiva totale P+ (in W).</i>				
63	Punto di commutazione superiore P+ tot.	On / off	1 bit	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 1 bit, viene trasmesso un telegramma quando viene superato il punto di commutazione superiore P+ impostato.</i>				
64	Punto di commutazione inferiore P+ tot.	On / off	1 bit	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 1 bit, viene trasmesso un telegramma quando viene superato il punto di commutazione inferiore P+ impostato.</i>				
65,68,71	Potenza attiva P+ L1,L2,L3 (W)	4 Byte / EIS9 14.056	4 Byte	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 4 byte, viene trasmessa la potenza attiva P+ (in W) per ogni singola fase (L1, L2, L3).</i>				
66,69,72	Punto di commutazione superiore P+ L1,L2,L3	On / off	1 bit	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 1 bit, viene trasmesso un telegramma quando viene superato il punto di commutazione superiore P+ impostato per ogni singola fase.</i>				
67,70,73	Uscita punto di commutazione inferiore P+ L1,L2,L3	On / off	1 bit	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 1 bit, viene trasmesso un telegramma quando viene superato il punto di commutazione inferiore P+ impostato per ogni singola fase.</i>				
74	Potenza attiva P- tot. (W)	4 Byte / EIS9 14.056	4 Byte	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 4 byte, viene trasmessa la potenza attiva totale P- (in W).</i>				
75	Punto di commutazione superiore P- tot.	On / off	1 bit	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 1 bit, viene trasmesso un telegramma quando viene superato il punto di commutazione superiore P- impostato.</i>				
76	Punto di commutazione inferiore P- tot.	On / off	1 bit	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 1 bit, viene trasmesso un telegramma quando viene superato il punto di commutazione inferiore P- impostato.</i>				
77,80,83	Potenza attiva P- L1,L2,L3 (W)	4 Byte / EIS9 14,056	4 Byte	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 4 byte, viene trasmessa la potenza attiva P- (in W) per ogni singola fase (L1, L2, L3).</i>				

O.C.	Nome oggetto	Funzione / DPT	Dimens.	Flag
78,81,84	Uscita punto di commutazione superiore P- L1,L2,L3	On / off	1 bit	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 1 bit, viene trasmesso un telegramma quando viene superato il punto di commutazione superiore P- impostato per ogni singola fase.</i>				
79,82,85	Uscita punto di commutazione inferiore P- L1,L2,L3	On / off	1 bit	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 1 bit, viene trasmesso un telegramma quando viene superato il punto di commutazione inferiore P- impostato per ogni singola fase.</i>				
86	Potenza reattiva Q+ tot. (var)	4 Byte / EIS9 14.056	4 Byte	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 4 byte, viene trasmessa la potenza reattiva totale induttiva Q+ (in var).</i>				
87,88,89	Potenza reattiva Q+ L1,L2,L3 (var)	4 Byte / EIS9 14.056	4 Byte	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 4 byte, viene trasmessa la potenza reattiva totale induttiva Q+ (in var) per ogni singola fase (L1, L2, L3).</i>				
90	Potenza reattiva Q- tot. (var)	4 Byte / EIS9 14.056	4 Byte	C,T
<i>Tramite questo oggetto a 4 byte, viene trasmessa la potenza reattiva totale capacitiva Q+ (in var).</i>				
91,92,93	Potenza reattiva Q- L1,L2,L3 (var)	4 Byte / EIS9 14.056	4 Byte	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 4 byte, viene trasmessa la potenza reattiva totale capacitiva Q+ (in var) per ogni singola fase (L1, L2, L3).</i>				
94,95,96	Tensione U L1,L2,L3 (V)	4 Byte / EIS9 14.028	4 Byte	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 4 byte, viene trasmessa la tensione in V (rispetto a N) per ogni singola fase (L1, L2, L3).</i>				
97,98,99	Corrente I L1,L2,L3 (A)	4 Byte / EIS9 14.019	4 Byte	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 4 byte, viene trasmessa la corrente in A per ogni singola fase (L1, L2, L3).</i>				
100,101,102	Fattore di potenza L1,L2,L3	4 Byte / EIS9 14.057	1 Byte	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 4 byte, viene trasmesso il fattore di potenza (cosφ) per ogni singola fase (L1, L2, L3).</i>				
103,104,105,106	Uscita di commutazione 1,2,3,4 normale	On / off	1 bit	C,T
<i>Tramite questi oggetti a 1 bit, è possibile definire le quattro uscite di commutazione. Si noti che le uscite di commutazione devono essere dapprima configurate nel menù di navigazione tramite i pulsanti sul frontale del dispositivo. La configurazione esclusivamente con ETS è inefficace.</i>				

C = Communication, T = Transmit, U = Update, W = Write

6.2 Messaggi di errore

Se si verifica un errore interno, viene visualizzato un messaggio di errore:

- F.F.0(00000000) = Nessun errore, misuratore ok
- F.F.0(xxxxxxx0) = Misuratore calibrato
- F.F.0(xxxxxxx1) = Misuratore non calibrato
- F.F.0(xxxxxxx8) = Rilascio della calibrazione, il misuratore è calibrato e può essere ricalibrato
- F.F.0(xxxxxxx9) = Rilascio della calibrazione, il misuratore non è calibrato e può essere calibrato ora

6.3 Conformità a norme e direttive

Il contatore di elettricità EK-ME1-...-TP è un dispositivo KNX prodotto da EMU Electronic AG, Jöchlerweg 2, CH-6340 Baar (Svizzera). EMU Electronic AG dichiara sotto la sua sola responsabilità che il contatore statico trifase EMU Professional, classe di precisione B, è conforme ai requisiti delle seguenti direttive e norme:

- Direttiva 2014/32/EU (MID, Measurement Instrument directive) e armonizzate
- Norme EN 50470-1:2006 ed EN 50470-3:2006

Il dispositivo dispone di certificazione MID B+D. Numero di certificato di prova CE: CH-MI003-13022. Ente notificato: METAS-Cert (Nr. 1259) Lindenweg 50, CH-3003, Bern-Wabern (Svizzera).



**DECLARATION OF CONFORMITY
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ
KONFORMITÄTSEKRLÄRUNG**

We
Nous
Wir

EMU Electronic AG, Jöchlerweg 2, 6340 Baar, Switzerland

declare under our sole responsibility that the products
déclarons sous notre seule responsabilité que les produits
erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte

EMU Professional / EMU Allrounder, Class B

to which this declaration relates is in conformity with the requirements of the following directives
auxquels se réfèrent cette déclaration, sont conformes aux prescriptions des directives
auf die sich diese Erklärung bezieht, konform sind mit den Anforderungen der Richtlinien

MID 2014 / 32 / EU Europäische Messgeräte Richtlinie

The conformity was assessed in accordance with MID Module B+D and the following harmonised EN-standards
La conformité fut contrôlée selon MID Module B+D et les normes EN-harmonisées
Die Konformität wurde überprüft anhand MID Module B+D und der harmonisierten EN-Normen

EN 50470-1: 2006 Electricity metering equipment (a.c.)
EN 50470-3: 2006 Static meters for active energy (class indexes A, B and C)

Number of EC-type examination certificate. Notified Body
Numero du certificat d'examen type EC. Organisme notifié
Nummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung. Benannte Stelle

CH-MI003-13022
METAS-Cert (Nr. 1259), Lindenweg 50, CH-3003, Bern-Wabern

Number of quality system approval certificate. Notified Body
Numero du certificat d'approbation du système de Qualité. Organisme notifié
Nummer des Zertifikates über die Anerkennung des Qualitätsmanagementsystems. Benannte Stelle

METAS-Cert (Nr. 1259), Lindenweg 50, CH-3003, Bern-Wabern

EMU Electronic AG
Jöchlerweg 2, CH-6340 Baar, Switzerland



Hans-Martin Koller, CEO
1 March 2019

EMU Electronic AG
Jöchlerweg 2 | CH-6340 Baar | Switzerland | Phone +41 (0) 41 545 03 00 | Fax +41 (0) 41 545 03 01 | info@emuag.ch | www.emuag.ch

6.4 Avvertenze

- Il montaggio, il collegamento elettrico, la configurazione e la messa in servizio dell'apparecchio possono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato
- Prima di eseguire i collegamenti elettrici, assicurarsi di avere disattivato la tensione di rete
- La linea di alimentazione elettrica alla quale è collegato l'apparecchio deve essere equipaggiata mediante un dispositivo di sezionamento facilmente accessibile con distanza fra i contatti di almeno 3 mm
- 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
- I dispositivi difettosi devono essere inviati al seguente indirizzo:

EKINEX S.p.A. - Via Novara 37, I-28010 Vaprio d'Agogna (NO).

6.5 Altre informazioni

- Questo manuale applicativo è destinato agli installatori, agli integratori di sistema e ai configuratori di impianto.
- Per ulteriori informazioni sul prodotto, si invita a contattare il servizio di assistenza tecnica ekinex® all'indirizzo e-mail support@ekinex.com o a visitare il sito web www.ekinex.com
- ekinex® è un marchio registrato di Ekinex S.p.A.
- KNX® e ETS® sono marchi registrati dalla KNX Association cvba, Brussels

6.6 Disclaimer / esclusione di responsabilità

La scelta del contatore di energia e la determinazione dell'idoneità del tipo di contatore per uno scopo particolare sono di esclusiva responsabilità dell'acquirente. Il costruttore non si assume alcuna responsabilità per questo. I dati / le informazioni contenute nei cataloghi e nelle schede tecniche sono determinati dall'esperienza e dalle misurazioni. È esclusa la responsabilità per danni causati da un funzionamento o da una progettazione impropria o da un malfunzionamento del contatore di energia. L'operatore / progettista deve assicurarsi che il funzionamento e/o la progettazione non corrette e i malfunzionamenti non possano causare ulteriori danni. Per difetti o danni causati da un uso improprio del contatore di energia o dalla mancata osservanza del manuale, non viene fornita alcuna garanzia.

© EKINEX S.p.A. 2024 - L'azienda si riserva il diritto di effettuare modifiche alla presente documentazione senza preavviso.