



# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Interfaccia contatore ZS/S 1.1

### Manuale del prodotto



Indice	Pagina
<b>1      Generale .....</b>	<b>3</b>
1.1      Uso del manuale del prodotto.....	4
1.1.1    Struttura del manuale del prodotto .....	4
1.1.2    Note .....	4
1.2      Panoramica del prodotto e delle funzioni.....	5
 <b>2      Tecnologia dell'apparecchio.....</b>	 <b>7</b>
2.1      Dati tecnici.....	7
2.2      Schemi di collegamento.....	9
2.3      Disegno quotato .....	10
2.4      Montaggio e installazione .....	11
 <b>3      Messa in servizio .....</b>	 <b>13</b>
3.1      Programma applicativo.....	13
3.1.1    Conversione .....	13
3.1.1.1   Procedura .....	14
3.2      Parametri.....	15
3.2.1    Finestra parametri <i>Generale</i> .....	16
3.2.2    Finestra parametri <i>Valore contatore</i> .....	22
3.2.3    Finestra parametri <i>Valori di potenza</i> .....	25
3.2.4    Finestra parametri <i>Valori di strumenti</i> .....	30
3.3      Oggetti di comunicazione .....	35
3.3.1    Panoramica Oggetti di comunicazione .....	35
3.3.2    Oggetti di comunicazione <i>Generale</i> .....	39
3.3.3    Oggetti di comunicazione <i>Valore contatore</i> .....	42
3.3.4    Oggetti di comunicazione <i>Valori di potenza</i> .....	45
3.3.5    Oggetti di comunicazione <i>Richiedere valori strumenti</i> .....	47
3.3.6    Oggetti di comunicazione <i>Rapporti di conversione</i> .....	49
3.3.7    Oggetti di comunicazione <i>Contatore intermedio</i> .....	50

<b>4</b>	<b>Progettazione e applicazione .....</b>	<b>51</b>
4.1	Strumento di selezione .....	52
4.2	Contatore di energia Serie A.....	53
4.2.1	Codice tipo.....	53
4.2.2	Contatore a corrente alternata A41, monofase (1 + N) .....	54
4.2.3	Contatore con convertitore di misura A42, monofase (1 + N) .....	55
4.2.4	Contatore a corrente alternata A43, trifase (3 + N).....	56
4.2.5	Contatore con convertitore di misura A44, trifase (3 + N) .....	57
4.3	Contatore di energia Serie B.....	58
4.3.1	Codice tipo.....	58
4.3.2	Contatore a corrente alternata B21, monofase (1 + N) .....	59
4.3.3	Contatore a corrente alternata B23, trifase (3 + N).....	60
4.3.4	Contatore con convertitore di misura B24, trifase (3 + N) .....	61
4.4	Panoramica sui contatori di energia DELTAplus.....	62
4.4.1	Codice tipo DELTAplus.....	62
4.4.2	Contatore con convertitore di misura DELTAplus .....	63
4.4.3	Contatori a misura diretta DELTAplus.....	64
4.4.4	Contatori a misura diretta DELTAsingle.....	65
4.4.5	ODIN.....	65
4.4.6	ODINsingle .....	65
4.5	Comportamento dopo ripristino della tensione bus, download e reset ETS.....	66
4.6	Display a LED .....	67
<b>A</b>	<b>Appendice.....</b>	<b>69</b>
A.1	Tabella di codifica del byte di stato .....	69
A.2	Codici di errore DELTAplus .....	70
A.3	Codici di errore DELTAsingle.....	71
A.4	Misura di energia .....	72
A.4.1	Fondamenti metrologici.....	72
A.4.2	Misure con convertitore di corrente e/o di tensione .....	74
A.4.3	Calcolo dell'energia.....	76
A.5	Dati dell'ordine .....	77

## Generale

### Rilevamento consumo energetico

Il rilevamento e la registrazione delle grandezze e dei valori relativi all'energia nonché la loro valutazione e successiva elaborazione stanno diventando sempre più importanti. Ciò è dovuto non solo ai crescenti costi energetici, ma anche alle opzioni spesso richieste di valutazione e interrogazione di una stazione di telelettura. In combinazione con le possibilità di ABB i-bus® l'operatore o l'utente può quindi implementare nell'ambito dell'interno del Building Systems Engineering, soluzioni convenienti ed economiche per una moderna gestione dell'energia. I requisiti per il rilevamento e la valutazione e/o la fatturazione sono aumentati negli ultimi anni, in particolare per gli edifici industriali e commerciali nonché gli impianti industriali e le unità residenziali. Per queste applicazioni specialmente, ABB offre una vasta gamma di contatori e interfacce.

### Cos'è l'Automatic Meter Reading (AMR)?

Per Automatic Meter Reading (AMR) s'intende la lettura a distanza dei dati di contatori. L'AMR consente al fornitore di energia elettrica, ma anche di acqua, gas e teleriscaldamento, un miglioramento nell'esecuzione dei contratti e nel settore dei servizi. Vengono eliminati i costi della lettura manuale dei contatori e i dati relativi al consumo diventano trasparenti.

### Cos'è la Gestione dell'energia?

Per gestione dell'energia, s'intende l'insieme delle pianificazioni relative al fabbisogno, alla selezione, all'installazione e al funzionamento di unità di produzione di energia. L'obiettivo è una copertura il più possibile onnicomprensiva del fabbisogno energetico degli utenti e la minimizzazione del consumo di energia per un determinato livello di comfort e/o di produzione (industriale e commerciale). La gestione dell'energia può essere applicata in ogni edificio in cui viene consumata l'energia: edifici industriali, edifici per uffici, centri sportivi, case di abitazione, appartamenti, ecc.

Motivi della Gestione dell'energia:

- assicurare un'alimentazione di energia e di corrente senza interruzioni
- qualità della tensione e della corrente
- economia, ad es. corrente e riscaldamento a buon mercato, risparmio energetico
- aspetti ambientali ad es. risparmio energetico, recupero di energia
- indipendenza da combustibili primari fossili

### Cos'è Gestione del carico?

L'obiettivo primario della gestione del carico è un uso economicamente efficiente delle risorse e delle informazioni fornite dalle società di distribuzione di energia elettrica ai settori dell'industria, del commercio e delle famiglie per motivi legati ai costi ambientali e/o alla sicurezza. La gestione del carico comprende anche le misure per prevenire sovraccarichi dei circuiti. I risparmi sui costi può derivare dal fatto di evitare picchi di carico o dalla riduzione dei consumi nelle fasce orarie con prezzi dell'elettricità elevati.

## 1.1 Uso del manuale del prodotto

Il presente manuale fornisce informazioni tecniche dettagliate sull'interfaccia contatore, il suo montaggio e la sua messa in funzione.

Il manuale è suddiviso nei seguenti capitoli:

Capitolo 1	Generale
Capitolo 2	Tecnologia dell'apparecchio
Capitolo 3	Messa in servizio
Capitolo 4	Progettazione e applicazione
Capitolo A	Appendice

### 1.1.1 Struttura del manuale del prodotto

Il capitolo 3 descrive i parametri dell'interfaccia contatore in collegamento con il corrispondente contatore del tipo Serie A, Serie B, DELTAplus, DELTAsingle, ODIN e ODINsingle. Dopo le descrizioni dei parametri, si trovano le descrizioni degli oggetti di comunicazione disponibili.

### 1.1.2 Note

Nel presente manuale le avvertenze e le indicazioni di sicurezza sono rappresentate nel modo seguente.

#### Nota

Spiegazioni e suggerimenti per il comando.

#### Esempi

Esempi per l'uso, il montaggio e la programmazione

#### Importante

Questa indicazione di sicurezza si utilizza non appena si presenta un potenziale malfunzionamento, senza pericolo di danni materiali o lesioni personali.

#### Attenzione

Questa indicazione di sicurezza si utilizza non appena si presenta un potenziale malfunzionamento, senza pericolo di danni materiali o lesioni personali.



#### Pericolo

Questa indicazione di sicurezza si applica non appena si presenta un pericolo di lesione o di morte in seguito a un intervento inadeguato.



#### Pericolo

Questa norma di sicurezza si applica non appena si presenta un serio pericolo di morte in seguito a un intervento inadeguato.

## 1.2

### Panoramica del prodotto e delle funzioni

L'Interfaccia contatore ZS/S 1.1 di ABB STOTZ-KONTAKT converte i telegrammi dei contatori di energia ABB in telegrammi KNX per barra DIN. L'apparecchio è dotato di un'interfaccia per infrarossi con la quale è possibile leggere a scelta contatori di energia del tipo Serie A, Serie B, DELTA e ODIN. I valori letti possono essere ulteriormente elaborati a piacere, ad esempio per le visualizzazioni, i sistemi di gestione dell'energia o ai fini della fatturazione. A seconda del tipo di contatore, vengono elaborati valori e grandezze diversi mediante l'interfaccia contatore.

Con il programma di applicazione *Raccolta dati contatore* di acquisizione dati, sono disponibili le seguenti funzioni:



#### Funzioni ZS/S 1.1 con contatori Serie A, Serie B e DELTAplus\*

- Energia attiva e reattiva consumate (totale, tariffe 1/2/3/4)
- Energia attiva e reattiva prodotte (totale, tariffe 1/2/3/4)
- Tensioni e correnti istantanee
- Potenze istantanee e fattori di potenza (potenza attiva, reattiva e apparente)
- Sfasamento istantaneo (tensione, corrente, potenza)
- Frequenza istantanea
- Quadrante
- Invio e azzeramento guasti dell'alimentazione (numero)
- Invio e commutazione tariffa
- Lettura rapporto di trasformazione tensione e corrente
- Byte di stato



#### Funzioni ZS/S 1.1 con contatori DELTASingle\*

- Energia attiva
- Tariffe energia attiva 1/2/3/4
- Invio e azzeramento guasti dell'alimentazione (numero)
- Lettura tariffa
- Byte di stato

\* Le funzionalità dipendono dalla versione del rispettivo tipo di contatore



2CDC 071 152 F0007

## Funzioni ZS/S 1.1 con contatori ODIN\*

- Energia attiva
- Rapporto di trasformazione (corrente)
- Byte di stato



2CDC 101 175 F0008

## Funzioni ZS/S 1.1 con contatori ODINsingle\*

- Energia attiva
- Contatore intermedio azzerabile
- Invio e azzeramento guasti dell'alimentazione (numero)
- Byte di stato

\* Le funzionalità dipendono dalla versione del rispettivo tipo di contatore



## 2 Tecnologia dell'apparecchio



2CDC 071 153 F0007

L'interfaccia contatore ZS/S consente la lettura a distanza dei dati contatore e dei valori contatore per contatori di energia ABB dei tipi Serie A, Serie B, DELTA e ODIN.

Le informazioni lette possono, ad esempio, essere utilizzate per fatturazione per centri di costo, ottimizzazione dell'energia, visualizzazione e monitoraggio degli impianti. Le funzioni dei contatori, ad esempio la commutazione tariffa possono inoltre, a seconda del tipo di contatore, essere controllate tramite KNX.

L'interfaccia contatore è un apparecchio per installazione in serie (MDRC) di design ProM. L'apparecchio è progettato per l'installazione in sistemi di distribuzione con una guida di trasporto di 35 mm. Il collegamento all'ABB i-bus® KNX è realizzato tramite il morsetto di collegamento al bus.

### 2.1 Dati tecnici

Alimentazione	Tensione del bus	21...31 V CC tramite KNX
	Potenza assorbita KNX	Max. 12 mA
	Potenza dissipata	Max. 250 mW
Elementi di comando e visualizzazione	LED rosso e pulsante di programmazione	Per l'input dell'indirizzo fisico e il controllo del collegamento al bus
	LED di segnalazione guasto (rosso)	Acceso: nessuna comunicazione IR Lampeggiamento: contatore collegato non corrispondente alla parametrizzazione
	2 LED telegramma ingresso/uscita (giallo)	Lampeggiamento: traffico telegrammi IN/OUT
Collegamenti	KNX	Tramite morsetto di collegamento bus 0,8 mm Ø, a un filo
Interfaccia a infrarossi	Conforme a CEI 61107	
Tipo di protezione	IP 20	A norma DIN EN 60 529
Classe di protezione	II	A norma DIN EN 61 140
Categoria di isolamento	Categoria di sovratensione	III secondo DIN EN 60 664-1
	Grado di sporcizia	2 secondo DIN EN 60 664-1
Bassissima tensione di sicurezza KNX	SELV 24 V CC	
Campi di temperatura	Esercizio	-5 °C...+45 °C
	Magazzinaggio	-25 °C...+55 °C
	Trasporto	-25 °C...+70 °C
Condizioni ambientali	Max. umidità dell'aria	95 %, nessuna condensa consentita
Design	Apparecchio a installazione in serie (MDRC)	Apparecchio a installazione modulare, ProM
	Dimensioni	90 x 36 x 64,5 mm (H x B x T)
	Larghezza d'installazione in TE	2 moduli da 18 mm
	Profondità d'installazione	68 mm

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Tecnologia dell'apparecchio

<b>Montaggio</b>	Su binario di trasporto 35 mm	A norma DIN EN 60 715
<b>Posizione d'installazione</b>	Su guida di trasporto vicino al contatore di energia	Seguire le istruzioni per l'installazione!
<b>Peso</b>	Circa 0,1 kg	
<b>Alloggiamento, colore</b>	Plastica, grigio	
<b>Approvazione</b>	KNX	
<b>Marchio CE</b>	Secondo le direttive CEM e bassa tensione	

Programma applicativo	Numero massimo oggetti di comunicazione	Numero massimo indirizzi di gruppo	Numero massimo assegnazioni
Raccolta dati contatore/...*	77	254	254

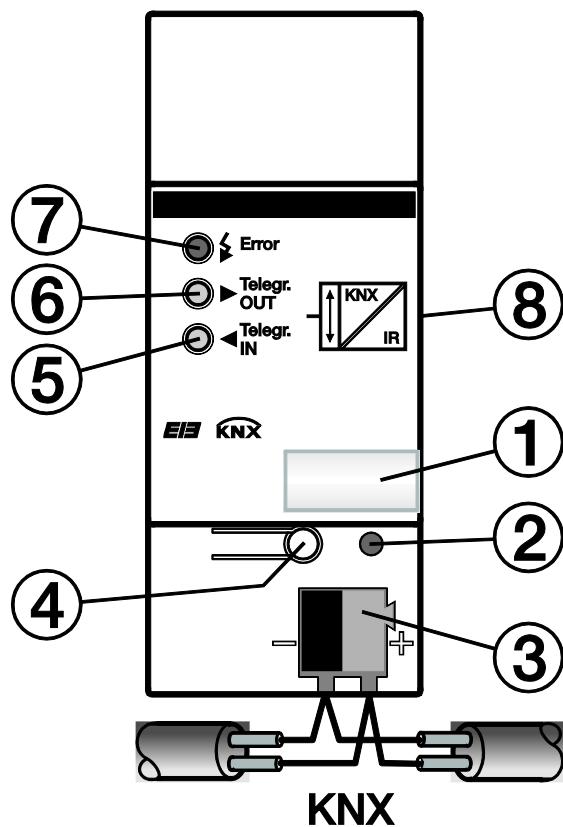
\* ... = numero attuale della versione del programma applicativo. Consultare anche le informazioni software sulla nostra homepage.

### Nota

Per la programmazione è necessaria la versione ETS2 v1.2a o superiore. Se si utilizza l'ETS3 occorre importare un file di tipo \*.VD3 o superiore. Il programma applicativo si trova nel sistema ETS2/ETS3 sotto *ABB/Gestione energia*.

L'apparecchio non supporta la funzione di esclusione di un progetto o di un apparecchio KNX nell'ETS. Bloccando l'accesso a tutti gli apparecchi del progetto mediante un *codice BCU*, non si ottiene alcun effetto su questo apparecchio. È possibile continuare a rilevare i dati e programmare.

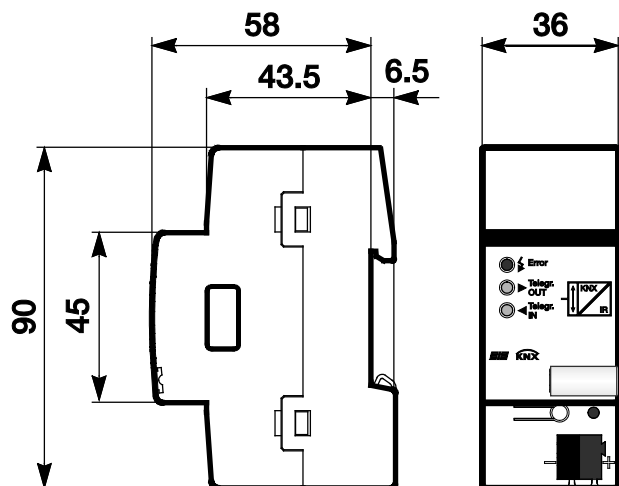
## 2.2 Schemi di collegamento



2CDC 072 014 F0007

- |   |                              |   |                                     |
|---|------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Porta targa                  | 5 | LED di ingresso telegramma (giallo) |
| 2 | LED di programmazione        | 6 | LED di uscita telegramma (giallo)   |
| 3 | Morsetto di collegamento bus | 7 | LED di segnalazione guasto (rosso)  |
| 4 | Tasto di programmazione      | 8 | Interfaccia IR (lato apparecchio)   |

## 2.3 Disegno quotato



2CDC 072 011 F0007

## 2.4 Montaggio e installazione

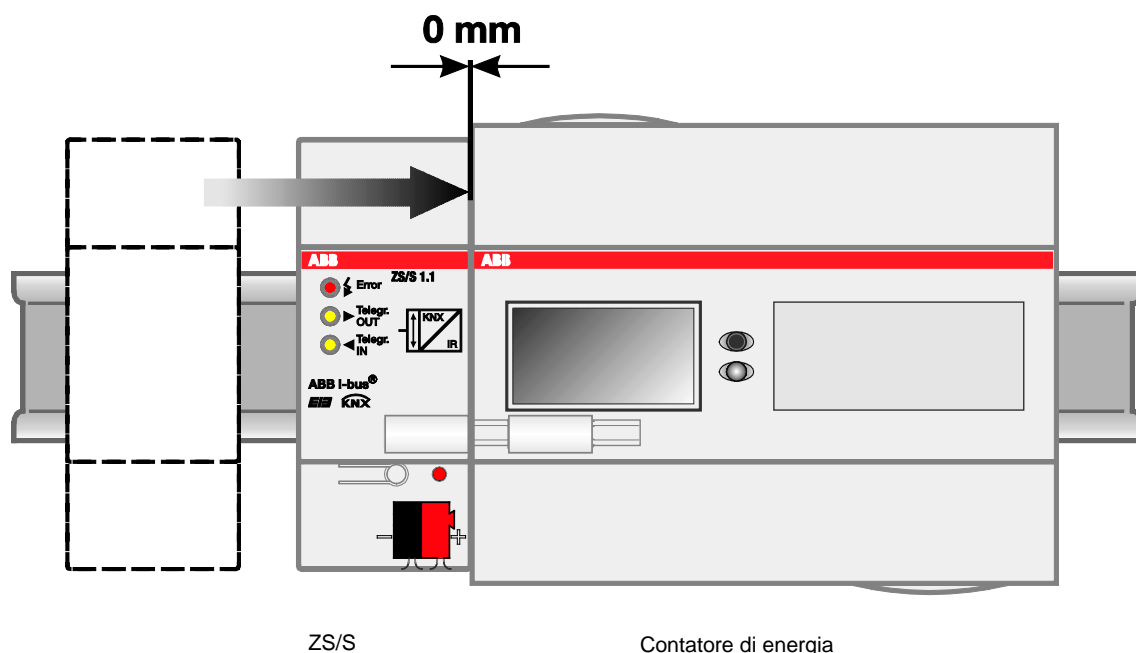
L'interfaccia contatore ZS/S 1.1 è un apparecchio per l'installazione in serie nei sistemi di distribuzione, con fissaggio rapido su guide da 35 mm a norma DIN EN 60 715.

Il collegamento al bus si effettua con l'apposito morsetto fornito in dotazione. L'apparecchio è pronto per l'uso dopo il collegamento alla tensione bus.

L'accessibilità dei dispositivi per le operazioni di comando, controllo, ispezione, manutenzione e riparazione deve essere garantita secondo la norma DIN VDE 0100-520.

L'apparecchio deve essere montato esclusivamente in sistemi di distribuzione chiusi. In tal modo vengono minimizzati i guasti dovuti a sporcizia, umidità e sorgenti luminose esterne. In presenza di luce solare diretta, la comunicazione tra l'interfaccia e il contatore può essere disturbata.

Per il funzionamento, l'interfaccia contatore deve essere agganciata sulla guida vicino al contatore di energia, in modo da assicurare la comunicazione tramite l'interfaccia a infrarossi. Non deve esistere alcun vuoto tra i due dispositivi. Un vuoto potrebbe avere un'influenza sulla comunicazione e rendere l'interfaccia IR vulnerabile ai disturbi. In caso di disturbo nella comunicazione IR, se è presente la tensione sul bus, si accende il LED rosso *Error* (errore). Per evitare la creazione di uno spazio, assicurarsi che l'apparecchio non venga sottoposto a urti dopo la messa in funzione.



È essenziale garantire che l'interfaccia contatore e il contatore di energia siano privi di polvere, asciutti e puliti. Per garantire il corretto funzionamento dell'interfaccia, si raccomanda che la pulizia dell'apparecchio venga controllata regolarmente e che venga pulito, in funzione del grado di sporcizia dell'ambiente.

Per il montaggio, l'installazione e la messa in funzione è necessario rispettare le informazioni e le note fornite nel manuale del contatore di energia collegato.

# ABB i-bus® KNX

## Tecnologia dell'apparecchio

### Requisiti per la messa in servizio

Per mettere in servizio l'apparecchio sono necessari un PC con l'ETS (a partire da ETS2 V1.2a o superiore) e un collegamento all'ABB i-bus®, ad esempio tramite un'interfaccia KNX.

Dopo il collegamento della tensione bus, l'apparecchio è pronto per l'uso. Non è necessario alcun tipo di tensione ausiliaria.

Il montaggio e la messa in servizio sono riservati ai tecnici elettricisti. Per la progettazione e la realizzazione degli impianti elettrici occorre rispettare le norme, direttive, prescrizioni e disposizioni vigenti.

- Durante le fasi di trasporto, magazzinaggio e esercizio, proteggere l'apparecchio dall'umidità, dallo sporco e dai rischi di danneggiamento.
- Utilizzare l'apparecchio solo nel rispetto delle specifiche tecniche!
- Utilizzare l'apparecchio solo nell'alloggiamento chiuso (sistema di distribuzione)!

### Stato alla consegna

L'apparecchio viene fornito con l'indirizzo fisico 15.15.255. Il programma applicativo è precaricato. Durante la messa in servizio è sufficiente caricare gli indirizzi di gruppo e i parametri.

All'occorrenza è possibile caricare di nuovo l'intero programma applicativo. Quando si cambia il programma applicativo, dopo un download interrotto oppure dopo lo scarico dell'apparecchio, può essere necessario un download più lungo.

### Caratteristiche del download

Secondo il computer utilizzato, vista la complessità dell'apparecchio, in fase di download possono trascorrere anche 90 secondi prima che appaia la barra di avanzamento.

### Assegnazione dell'indirizzo fisico

L'assegnazione e la programmazione dell'indirizzo fisico, dell'indirizzo di gruppo e dei parametri vengono effettuate nell'ETS.

L'apparecchio è dotato di un tasto di programmazione per l'assegnazione dell'indirizzo fisico. Una volta premuto il tasto, il LED di programmazione rosso si accende. Il LED si spegne non appena l'ETS ha assegnato l'indirizzo fisico o è stato premuto nuovamente il tasto di programmazione.

### Pulizia

Gli apparecchi sporchi possono essere puliti con un panno asciutto. Se questo non basta, è possibile utilizzare un panno inumidito con acqua e sapone. Non è consentito utilizzare prodotti corrosivi o solventi.

### Manutenzione

L'apparecchio non richiede manutenzione. In caso di danni, ad es. a seguito del trasporto e/o del magazzinaggio, non affidare le riparazioni a personale esterno. L'apertura dell'apparecchio tende a invalidare la garanzia.

### 3 Messa in servizio

#### 3.1 Programma applicativo

La programmazione avviene con l'ETS a partire dalla versione ETS2 v1.2a.

L'interfaccia contatore ZS/S viene fornita con un programma applicativo già caricato. Durante la messa in funzione è sufficiente caricare gli indirizzi di gruppo e i parametri. All'occorrenza è possibile caricare nuovamente l'intero programma applicativo. Per questo, l'apparecchio deve essere precedentemente scaricato.

Nota
Dopo la programmazione dell'apparecchio, possono essere necessari fino a dieci secondi, prima che l'interfaccia contatore sia sincronizzata con il contatore di energia. Solo allora l'interfaccia è pronta per l'uso. A causa dello scambio ciclico di dati tra il contatore di energia e l'interfaccia contatore ZS/S 1.1, il tempo di risposta medio dell'interfaccia è di circa sei secondi. Pertanto, le richieste di lettura o le modifiche di valori contatore non vengono evase immediatamente, bensì inviate sul bus dopo circa sei secondi.

Al fine di garantire una facile configurazione, il programma applicativo è dinamico, cioè nell'impostazione predefinita, sono visibili soltanto alcuni parametri e oggetti di comunicazione importanti. Attraverso l'attivazione dei rispettivi parametri, si ottiene la piena funzionalità del programma applicativo.

##### 3.1.1 Conversione

Dalla versione ETS3, gli apparecchi ABB i-bus® KNX possono acquisire le impostazioni dei parametri e gli indirizzi di gruppo da versioni precedenti del programma applicativo.

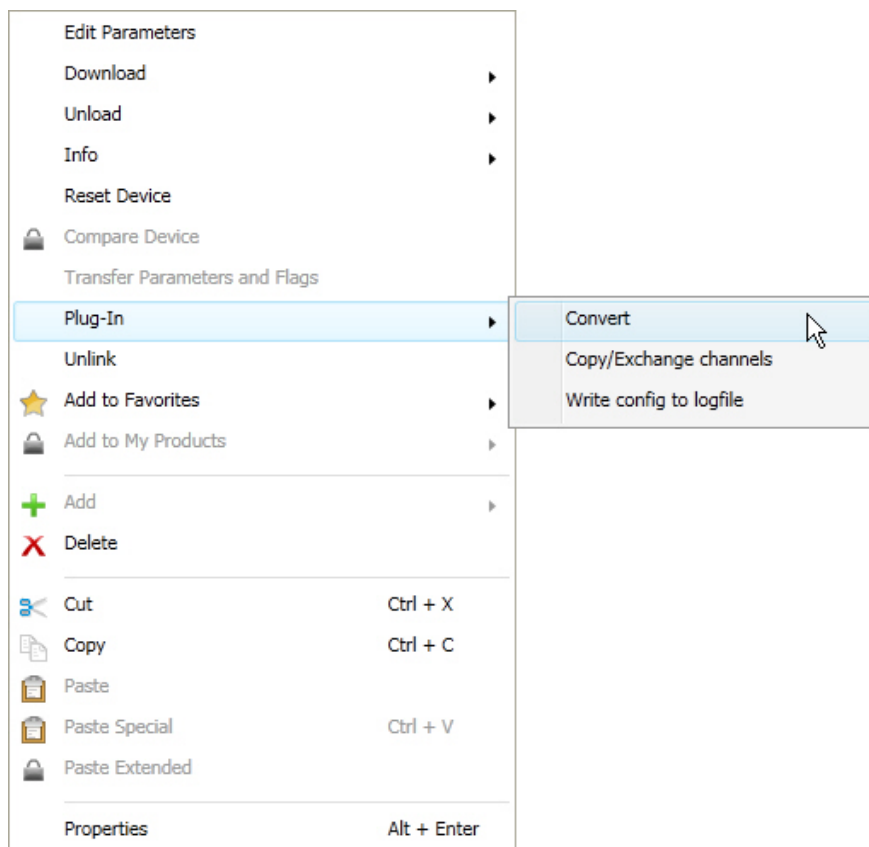
Inoltre, la conversione può essere utilizzata per trasferire la parametrizzazione esistente da un apparecchio ad un altro apparecchio.

Nota
Se viene utilizzato il termine canali nel sistema ETS, si tratta sempre degli ingressi e/o delle uscite. Si utilizza qui la parola canali per rendere il linguaggio del sistema ETS valido nella misura del possibile per molti apparecchi con ABB i-bus®.

### 3.1.1.1

#### Procedura

- Inserire l'apparecchio desiderato nel progetto.
- Importare il programma applicativo attuale nel sistema ETS.
- Eseguire la parametrizzazione e programmare l'apparecchio.
- Dopo la programmazione dell'apparecchio, è possibile trasferire le impostazioni a un secondo apparecchio.
- Fare clic con il pulsante destro del mouse sul prodotto e selezionare il menu contestuale *Plug-In > Convert ()*.



- Successivamente, registrare le impostazioni nella finestra di dialogo *Convert ()*.
- Infine, è necessario sostituire l'indirizzo fisico e cancellare il vecchio apparecchio.



### 3.2 Parametri

La parametrizzazione dell'interfaccia contatore avviene con l'Engineering Tool Software ETS dalla versione ETS2 V1.2 o superiore. Il programma applicativo si trova nel sistema ETS2/ETS3 sotto *ABB/Gestione energia*.

Il capitolo seguente descrive i parametri dell'apparecchio ZS/S 1.1 mediante la finestra parametri. Le finestre parametri sono strutturate in modo dinamico, vale a dire che, a seconda della parametrizzazione e della funzione delle uscite, vengono abilitati ulteriori parametri.

I valori di default dei parametri sono sottolineati, per esempio:

Opzioni:      Sì  
                 No

3.2.1 Finestra parametri *Generale*

Nella finestra parametri *Generale* vengono eseguite le impostazioni dei parametri di livello superiore per i contatori collegati.

Generale

Valore contatore

Valori di potenza

Valori di strumenti

Tipo di contatore

Attuazione

Tipo di alimentazione

Tariffe

Contatore per energia prodotta

Ritardo invio [Numero degli apparecchi \* tempo di ritardo base]

Inviare oggetto "In servizio"

Tempo ciclo di invio in s [1...65.535]

A seconda del tipo di contat., alcuni oggi. sono disabilitati (consult. il manu.)

A4x (Serie A), B2x (Serie B)

Contatore potenza attiva (misurazione diretta)

A 4 conduttori (L1, L2, L3, N)

Nessuna tariffa

No

No

Invio ciclico valore "1"

60

<---- Nota

Tipo di contatore

Opzioni: A4x (Serie A), B2x (Serie B)  
DELTAplus  
DELTAsingle  
ODIN  
ODINsingle

Questo parametro consente di selezionare il contatore di energia collegato all'interfaccia. A seconda del tipo di contatore selezionato, vengono abilitati gli oggetti di comunicazione e parametri relativi al particolare tipo di contatore.

La tabella seguente indica i parametri generali (senza i parametri che ne dipendono) e le opzioni dei parametri in funzione del tipo di contatore selezionato.

Parametri	Opzioni parametri				
Tipo di contatore	Serie A Serie B	DELTAplus	DELTAsingle	ODIN	ODINsingle
Attuazione	Contatore potenza attiva (misurazione diretta) Contatore potenza attiva (convertitore collegato) Contatore combinazioni (misurazione diretta) Contatore combinazioni (convertitore collegato)		Contatore potenza attiva (misurazione diretta)	Contatore potenza attiva (misurazione diretta) Contatore potenza attiva (convertitore collegato)	Contatore potenza attiva (misurazione diretta)
Tipo di alimentazione	A 4 conduttori (L1, L2, L3, N) A 3 conduttori (L1, L2, L3) A 2 conduttori (L, N)		A 2 conduttori (L, N)	A 4 conduttori (L1, L2, L3, N)	A 2 conduttori (L, N)
Tariffe	Nessuna tariffa 4 tariffe	Nessuna tariffa 2 tariffe 4 tariffe	Nessuna tariffa 2 tariffe 4 tariffe	Nessuna tariffa	Nessuna tariffa
Contatore per energia prodotta	No Sì	-	-	-	-
Contatore intermedio	-	-	-	-	No Sì
Ritardo invio	No Sì				
Invio oggetto "In funzione"	No Sì				

### Attuazione

Opzioni: Contatore potenza attiva (misurazione diretta)  
Contatore potenza attiva (convertitore collegato)  
Contatore di combinazioni (misurazione diretta)  
Contatore combinazioni (convertitore collegato)

Questo parametro è impostato o visualizzato se il contatore di energia collegato all'interfaccia è un contatore potenza attiva o un contatore combinazioni. I contatori potenza attiva misurano solo l'energia e/o la potenza attiva. I contatori combinazioni misurano anche l'energia e/o la potenza reattiva e apparente.

#### Nota

Se si deve leggere un contatore del tipo A4x o B2x con la funzionalità *Bronzo*, *Argento*, *Oro* o *Platino*, l'opzione *Contatore combinazioni* deve essere selezionata per il parametro *Attuazione*.

- *Contatore potenza attiva/Contatore combinazioni* (misurazione diretta): il contatore può misurare direttamente correnti fino a 65 A (tipi B21 e B23) o 80 A (tipi A41 e A43).
- *Contatore potenza attiva/Contatore combinazioni* (convertitore collegato): vengono abilitati gli oggetti di comunicazione *Corrente rapporto conversione*, *Tensione rapporto conversione* e *Rapporto di conversione totale*.

Compaiono inoltre i seguenti parametri:

#### Valori di potenza e strumenti

Opzioni: Invio come valori secondari  
Invio come valori primari

Questo parametro determina come i valori di potenza e strumenti devono essere inviati. Il parametro viene visualizzato soltanto quando si seleziona un contatore di potenza attiva o un contatore combinazioni collegato ad un convertitore del tipo Serie A, Serie B e DELTAplus.

- *Invio come valori secondari*: il rapporto di conversione impostato sul contatore non viene considerato. I valori di potenza inviati (potenza attiva, reattiva e apparente) devono essere moltiplicati per il rapporto di trasformazione ( $CT \times VT$ ) al fine di ottenere il valore effettivo (valore primario). Le correnti e tensioni inviate devono essere moltiplicate per il rapporto di trasformazione tensione ( $VT$ ) al fine di ottenere il valore effettivo (valore primario).

Per ulteriori informazioni vedere: [Misura di energia](#), pag. 72

- *Invio come valori primari*: il rapporto di conversione impostato sul contatore viene considerato. Vengono inviati i valori effettivi e/o primari Potenza attiva, reattiva e apparente, Corrente e Tensione.

### Valori consumo energetico

Opzioni: Invio come valori secondari (tipo oggetto 4byte)  
Invio come valori primari (tipo di oggetto 8byte)

Questo parametro determina come i valori di consumo di energia e/o valori contatori devono essere inviati. Il parametro viene visualizzato soltanto quando si seleziona un contatore di potenza attiva o un contatore combinazioni collegato ad un convertitore del tipo *Serie A*, *Serie B*, *DELTAplus* o *ODIN*.

- *Invio come valori secondari*: il rapporto di conversione impostato sul contatore non viene considerato. I valori del consumo di energia inviati (potenza attiva e/o reattiva) devono essere moltiplicati per il rapporto di trasformazione (CT x VT) al fine di ottenere il valore effettivo (valore primario).

Per ulteriori informazioni vedere: [Misura di energia](#), pag. 72

- *Invio come valori primari*: il rapporto di conversione impostato sul contatore viene considerato. Vengono inviati i valori del consumo effettivo e/o primario di energia, il valore del contatore di energia attiva e/o reattiva.

Nota
Con questa opzione, il valore di consumo di energia viene inviato mediante un oggetto di comunicazione a 8 byte. È necessario assicurarsi che l'apparecchio ricevente e il suo software siano in grado di gestire valori a 8 byte.

### Tipo di alimentazione

Opzioni: A 4 conduttori (L1, L2, L3, N)  
A 3 conduttori (L1, L2, L3)  
A 2 conduttori (L, N)

Questo parametro è impostato per indicare il tipo di rete di alimentazione previsto per il contatore di energia collegato all'interfaccia. In funzione della selezione della rete di alimentazione in tensione, compaiono oggetti di comunicazione reti a 2, 3 o 4 conduttori.

- A 4 conduttori (L1, L2, L3, N): contatore trifase DELTAplus con neutro x 57-288 V o 100-500 V.
- A 3 conduttori (L1, L2, L3): contatore trifase DELTAplus senza neutro (3 x 100-500 V).
- A 2 conduttori (L, N): contatore monofase DELTAplus (1 x 57-288 V) e contatore del tipo A41 o A42.

Nota
Quando si seleziona un contatore del tipo DELTAsingle ODINsingle il tipo di rete a 2 conduttori (L, N) viene preimpostato e non può essere parametrizzato.

#### Contatore per energia prodotta

Opzioni: No  
Sì

Questo parametro viene visualizzato soltanto quando si seleziona un contatore del tipo A4x o B2x e abilita gli oggetti per i valori dei contatori dell'energia attiva e dell'energia reattiva\* prodotte.

Nota
I contatori per l'energia prodotta sono disponibili soltanto per i contatori del tipo A4X e B2x con la funzionalità <i>Bronzo</i> , <i>Argento</i> , <i>Oro</i> e <i>Platino</i> .

- Sì: compaiono gli oggetti di comunicazione per l'energia attiva e/o reattiva\* prodotta.

Energia attiva prodotta (Somma\*\*)

Energia attiva prod. tariffa 1-4

Energia reatt. prodotta (somma\*\*)

Energia reatt. prod. tariffa 1-4

\* Gli oggetti di comunicazione per l'energia reattiva prodotta vengono visualizzati solo quando si seleziona un contatore combinazioni.

\*\* Gli oggetti di comunicazione *Somma energia attiva prodotta/Tariffa* e *Somma energia reattiva prodotta/Tariffa* vengono visualizzati solo quando si seleziona un contatore di tariffa.

#### Tariffe

Opzioni: nessuna tariffa  
2 tariffe\*  
4 tariffe

Questo parametro definisce se il contatore di energia collegato all'interfaccia fornisce le funzioni di tariffazione.

- *2/4 tariffe*: compaiono gli oggetti di comunicazione per l'invio degli stati contatori per le tariffe strumento e per l'invio/la commutazione della tariffa.

\* disponibile soltanto quando si seleziona un contatore del tipo DELTAplus o DELTAsingle.

Nota
Le tariffe sono disponibili soltanto per i contatori del tipo A4X o B2x con la funzionalità <i>Argento</i> , <i>Oro</i> e <i>Platino</i> . La variazione tariffaria su KNX funziona solo per i contatori Delta Plus, che non hanno ingressi separati per la commutazione tariffa. Quando si seleziona un tipo di contatore ODIN ODINsingle non le tariffe sono parametrizzabili.

### Contatore intermedio

Opzioni: No  
Sì

I contatori di energia del tipo ODINsingle (OD1365) hanno un contatore intermedio, simile al contatore chilometrico giornaliero di una vettura. Con questo contatore intermedio, per esempio, è possibile leggere il valore del consumo di energia di un periodo e riavzerarlo a 0 kWh mediante il KNX. Inoltre, il numero degli azzeramenti viene contato e inviato.

- *Sì*: compaiono gli oggetti di comunicazione *Valore contatore*, *Contatore intermedio*, *Azzeram. contatore intermedio* e *Invio reset* relativi al contatore intermedio.

#### Nota

La funzione o il parametro per il contatore intermedio compare solo quando si seleziona un contatore del tipo ODINsingle.

### Ritardo invio (Numero degli apparecchi \* tempo di ritardo base)

Opzioni: No  
Sì

Il ritardo invio viene utilizzato per ridurre il traffico di telegrammi sul bus, inviando in tempi diversi sul bus i valori di diversi contatori di un sistema KNX.

- *No*: i telegrammi vengono trasmessi senza ritardo, cioè, inviati immediatamente mediante bus dopo la richiesta di un valore, per esempio, tramite l'oggetto di comunicazione *Richiedere valore contatore*.
- *Sì*: compaiono i parametri *Numero degli apparecchi* e *Tempo di ritardo base* per impostare il tempo di ritardo invio. Dopo ogni richiesta di un valore (valore contatore, valore potenza, valore strumenti), allo scadere del tempo di ritardo invio, l'informazione viene inviata tramite il bus. Il tempo di ritardo invio viene avviato dopo ogni reset ETS, dopo il ripristino tensione bus e dopo la commutazione della tariffa.

#### Cos'è il tempo di ritardo invio?

Il tempo di ritardo invio è derivato dal prodotto dei valori impostati:

Tempo di ritardo invio = numero degli apparecchi x tempo di ritardo base.

In questo modo, è possibile costruire gruppi di contatori di energia (fino a 255 per gruppo) con lo stesso tempo di ritardo base. Ad ognuno dei contatori del gruppo fino ad un massimo di 255 viene assegnato un numero tramite il parametro *Numero apparecchi*. In caso di richiesta simultanea del valore del contatore tramite l'oggetto di comunicazione *Richiedere valore contatore* i contatori rinviando i loro valori di serie sul bus.

Se le opzioni *Ritardo invio* e *Invio ciclico* sono attivate contemporaneamente, l'invio ritardato avviene solo una volta direttamente dopo il reset ETS, dopo il ripristino tensione bus o dopo una commutazione tariffa. Ciò significa che dopo ciascuno di questi eventi, il tempo di ritardo invio parametrizzato passa prima dell'inizio del processo d'invio ciclico. Con ognuno degli invii successivi, solo il ritmo ciclico viene osservato, in quanto l'interfaccia effettua gli invii sfalsati nel tempo.

### Numero apparecchi

[1...255]

Opzioni: 1...255

Per assegnare il numero di apparecchio del contatore di energia.

### Tempo di ritardo base in s

[1...65.535]

Opzioni: 1...65.535

Per impostare il tempo di ritardo base del tempo di ritardo invio.

### Invio oggetto "In servizio"

Opzioni: No

Invio ciclico valore 1

Invio ciclico valore 0

L'oggetto di comunicazione *In servizio* segnala il normale funzionamento dell'apparecchio sul bus. Questo telegramma ciclico può essere monitorato tramite un apparecchio esterno.

#### Nota

Dopo il ripristino della tensione bus, l'oggetto di comunicazione invia il suo valore una volta trascorso il tempo di ritardo invio impostato.

- *Invio ciclico valore 0/1*: compaiono l'oggetto di comunicazione In servizio e il parametro Tempo ciclo di invio in s:

### Tempo ciclo invio in s

[1...65.535]

Opzioni: 1...60...65.535

Qui s'imposta l'intervallo di tempo con cui l'oggetto di comunicazione *In servizio* esegue l'invio ciclico di un telegramma.

#### Nota

A seconda del tipo di contatore, alcuni oggetti sono disabilitati.

Alcuni oggetti di comunicazione possono essere visualizzati nel sistema ETS, ma non sono supportati o inviati dal contatore collegato.

Esempio: nel sistema ETS, gli oggetti n. 6 e 7 sono visibili. Un contatore collegato del tipo A44 111-100 (funzionalità *Acciaio*) non supporta tali oggetti che sono inattivi se si utilizza questo contatore.

La tabella nel capitolo 3.3 fornisce una panoramica sugli oggetti di comunicazione disponibili e attivi del programma applicativo in funzione del contatore collegato.

### 3.2.2

#### Finestra parametri *Valore contatore*

In questa finestra parametri viene specificato il comportamento d'invio del *Valore contatore*.

I valori contatore dei contatori in misura diretta vengono sempre inviati come valore a 4 byte.

Nel caso di contatori con convertitore collegato i valori contatore e/o valori di consumo energetico vengono inviati come valori secondari (4 byte) o valori primari (8 byte).

A seconda del tipo di contatore selezionato e dei parametri impostati i seguenti oggetti di comunicazione sono disponibili i valori contatore:

	Serie A Serie B	DELTAplus	DELTAsingle	ODIN	ODINsingle
Energia attiva	▪	▪	▪	▪	▪
Somma energia attiva	▪	▪	▪	-	-
Energia attiva tariffa 1-4	▪	▪	▪	-	-
Energia reattiva	▪	▪	-	-	-
Somma energia reattiva	▪	▪	-	-	-
Energia reattiva tariffa 1-4	▪	▪	-	-	-
Energia attiva prodotta	▪	-	-	-	-
Somma energia attiva prodotta	▪	-	-	-	-
Energia attiva prod. tariffa 1-4	▪	-	-	-	-
Energia reattiva prodotta	▪	-	-	-	-
Somma energia reatt. prodotta	▪	-	-	-	-
Energia reatt. prod. tariffa 1-4	▪	-	-	-	-
Contatore intermedio	-	-	-	-	▪



**Nota**

Gli oggetti di comunicazione per il valore contatore dell'energia reattiva prodotta vengono visualizzati soltanto quando si seleziona un contatore combinazioni in [Finestra parametri Generale](#), pag. 16, parametro *Attuazione*. Gli oggetti di comunicazione per l'energia reattiva sono supportati solo dai contatori con la funzionalità *Bronzo, Argento, Oro e Platino*.

Gli oggetti di comunicazione per il valore contatore di entrambe le energie prodotte, attiva e reattiva, vengono visualizzati soltanto dopo la selezione di un contatore di potenza attiva e/o un contatore combinazioni del tipo A4x o B2x in [Finestra parametri Generale](#), pag. 16, parametro *Contatore per energia prodotta*.

Gli oggetti di comunicazione per l'energia prodotta sono supportati solo dai contatori con la funzionalità *Bronzo, Argento, Oro e Platino*.

Gli oggetti di comunicazione relativi al valore contatore per l'energia attiva e reattiva (prodotte) nelle tariffe 1-4 compaiono soltanto dopo la selezione di un contatore con funzione di tariffa (2 o 4 tariffe) in [Finestra parametri Generale](#), pag. 16, parametro *Tariffe*.

Gli oggetti di comunicazione per le tariffe sono supportati solo dai contatori con la funzionalità *Bronzo, Argento, Oro e Platino*.

La lettura dei valori attuali del contatore può avvenire tramite lettura dei valori degli oggetti di comunicazione mediante *Lettura valore* (Value\_Read), ad esempio, utilizzando l'Engineering Tool Software ETS. Inoltre, è anche possibile inviare i valori contatore ciclicamente o su richiesta. I valori contatore vengono inviati mediante un oggetto di comunicazione a 4 byte con una risoluzione di 1 Wh/varh. In tal modo, è possibile trasmettere valori contatore fino al valore massimo di 2147483647 Wh/varh (2,147 GWh/Gvarh). Se vengono ricevuti valori superiori al valore massimo dai contatori collegati, viene sempre inviato il valore massimo di 2147483647 Wh/varh.

**Invio ciclico valore contatore**

Opzioni: No  
          Sì

Con questa impostazione, i valori contatore vengono ciclicamente inviati sul bus.

- **Sì:** il parametro Tempo ciclo in s viene visualizzato. Con questo parametro, si imposta l'intervallo di invio col quale devono essere inviati il valore o i valori contatore. Diversi contatori, che inviano dati con lo stesso tempo di ciclo possono essere sfasati mediante il tempo di ritardo invio (se parametrizzato), al fine di evitare possibili problemi di comunicazione. L'invio ciclico viene interrotto quando non è possibile stabilire alcuna comunicazione con il contatore di energia. Vengono inviati i valori contatore dell'energia attiva e dell'energia reattiva (solo quando si seleziona un contatore combinazioni). Per i contatori con tariffa, vengono inviati soltanto la tariffa attiva al momento e la somma per la tariffa.

**Tempo ciclo in s**  
**[1...172.800]**

Opzioni: 1...900...172.800

Questo parametro viene visualizzato se è stata selezionata l'opzione *Invio ciclico*. Qui si imposta il tempo col quale il valore contatore deve essere inviato ciclicamente.

**Nota**

Se le opzioni Ritardo invio e Invio ciclico sono attivate contemporaneamente, l'invio ritardato avviene solo una volta direttamente dopo il reset ETS, dopo il ripristino tensione bus o dopo una commutazione tariffa, cioè dopo ciascuno di questi eventi il contatore attende la fine del tempo di ritardo invio impostato prima di iniziare il processo di invio ciclico. Con ognuno degli invii successivi, solo il ritmo ciclico viene osservato, per cui il contatore viene inviato già sfasato nel tempo.

**Invio valore contatore su richiesta**

Opzioni: No  
Si

Con questa impostazione, i valori contatore vengono inviati su richiesta mediante un oggetto di comunicazione separata.

- *Si*: viene visualizzato l'oggetto di comunicazione *Richiedere valore contatore*. Questo oggetto di comunicazione permette una lettura attiva dei valori contatore attuali. Dopo la ricezione di un telegramma di richiesta valore contatore con il valore 1, il valore contatore viene inviato tramite il bus dopo il tempo di ritardo invio (se parametrizzato).

Il tempo di ritardo invio impedisce l'invio simultaneo di telegrammi, quando diversi contatori rispondono allo stesso telegramma di richiesta valore contatore.

### 3.2.3

#### Finestra parametri *Valori di potenza*

In questa finestra parametri viene specificato il comportamento d'invio dei *Valori di potenza*.

Nota	
La finestra parametri <i>Valori di potenza</i> compare soltanto quando si seleziona un contatore del tipo Serie A, Serie B o DELTAplus.	

Generale Valore contatore <b>Valori di potenza</b> Valori di strumenti	Invio ciclico valori potenza <input type="text" value="No"/> Invio valori potenza su richiesta <input type="text" value="No"/> Invio valori pot. in caso di modifica <input type="text" value="No"/>
---	--

A seconda dell'attuazione selezionata (contatore di potenza attiva o combinazioni) e dei parametri impostati sono disponibili i seguenti oggetti di comunicazione per i valori di potenza:

	Serie A Serie B		DELTAplus	
	Contatore potenza attiva <i>Acciaio</i>	Contatore di combinazioni <i>da Bronzo a Platino</i>	Contatore potenza attiva	Contatore di combinazioni
Potenza attiva (totale)	▪	▪	▪	▪
Potenza attiva L1, L2, L3	▪	▪	▪	▪
Potenza reattiva (totale)	-	▪	-	▪
Potenza reattiva L1, L2, L3	-	▪	-	▪
Potenza apparente (totale)	-	▪	-	▪
Potenza apparente L1, L2, L3	-	▪	-	▪
Sfasamento potenza (totale)	-	▪	-	▪
Sfasamento potenza L1, L2, L3	-	▪*	-	▪
Fattore di potenza totale	▪	▪	▪	▪
Fattore di potenza L1, L2, L3	-	▪**	-	▪

\* Disponibile soltanto con contatori della Serie A con la funzionalità *Platino*

\*\* Non disponibile con contatori della Serie A e Serie B con la funzionalità *Acciaio*

### Nota

I parametri e/o gli oggetti di comunicazione per la potenza reattiva e la potenza apparente e lo sfasamento vengono visualizzati soltanto se in [Finestra parametri Generale](#), pag. 16, era stato selezionato un contatore combinazioni (a collegamento diretto o con convertitore collegato) per il parametro *Attuazione*.

Se un contatore di energia è parametrizzato per una rete di alimentazione a 3 o 4 conduttori, compaiono i seguenti oggetti di comunicazione:

*Potenza attiva totale*

*Potenza attiva L1, L2, L3*

*Potenza reattiva e apparente totale\**

*Potenza reattiva e apparente L1, L2, L3\**

*Sfasamento potenza totale\**

*Sfasamento L1, L2, L3\**

*Fattore di potenza totale*

*Fattore di potenza L1, L2, L3*

\* Questi oggetti di comunicazione vengono visualizzati soltanto quando si seleziona un contatore combinazioni in [Finestra parametri Generale](#), pag. 16, parametro *Attuazione*.

La lettura dei valori di potenza attuali può avvenire tramite lettura dei valori degli oggetti di comunicazione mediante *Lettura valore* (Value\_Read), ad esempio, utilizzando l'Engineering Tool Software ETS. Inoltre, è anche possibile inviare i valori di potenza contatore *ciclicamente*, *su richiesta* oppure *in caso di modifica*.

### Invio ciclico valori potenza

Opzioni: No  
Sì

- Sì: il parametro *Tempo ciclo in s* viene visualizzato.

#### **Tempo ciclo in s** **[1...172.800]**

Opzioni: 1...900...172.800

Qui si imposta il tempo col quale tutti i valori di potenza devono esseri inviati ciclicamente tramite il bus. L'intervallo di invio viene determinato con il parametro *Tempo ciclo in s*. Diversi contatori, che inviano dati con lo stesso tempo di ciclo possono essere sfasati mediante il tempo di ritardo invio (*se parametrizzato*), al fine di evitare possibili problemi di comunicazione.

#### **Nota**

Se il tempo di ritardo invio e l'invio ciclico dei valori di potenza sono attivati, il tempo di ritardo invio viene conteggiato solo una volta direttamente dopo il reset ETS, il ripristino tensione bus oppure dopo una commutazione di tariffa. Allo scadere del tempo di ritardo invio, si inizia il processo di invio ciclico.

Con ognuno degli invii ulteriori, solo il tempo di ciclo viene osservato, per cui l'interfaccia effettua gli invii sfasati nel tempo.

L'invio ciclico viene interrotto quando non è possibile stabilire alcuna comunicazione con il contatore di energia.

#### Conversione del tempo di ciclo in s

900 s = 15 minuti

3.600 s = 1 ora

86.400 s = 1 giorno

172.800 s = 2 giorni

### Invio valori potenza su richiesta

Opzioni: No  
Sì

- Sì: viene visualizzato l'oggetto di comunicazione *Richiedere valori potenza*. Questo oggetto di comunicazione permette una lettura attiva dei valori di potenza attuali. Dopo la ricezione di un telegramma di richiesta con il valore 1, tutti i valori attuali (*potenza attiva, reattiva\**, *apparente\**, *sfasamento\** e *fattore di potenza*) vengono inviati tramite il bus dopo il tempo di ritardo invio (*se parametrizzato*). Il tempo di ritardo invio impedisce l'invio simultaneo di telegrammi, se diversi contatori rispondono allo stesso telegramma di richiesta dei valori di potenza.

\* Soltanto quando si seleziona un contatore combinazioni in [Finestra parametri Generale](#), pag. 16, parametro Attuazione

### Invio valori pot. in caso di modifica

Opzioni: No  
          Sì

- *Sì*: compaiono i parametri per l'immissione dei valori di variazione. Se non vi è alcuna variazione di un valore, vengono inviati i valori istantanei di potenza una volta trascorso il tempo di ciclo impostato (se *parametrizzato*). Dopo il ripristino della tensione bus, la programmazione e il reset ETS, una volta trascorso il tempo di ritardo invio (se *parametrizzato*) vengono inviati i valori di potenza la cui variazione ha un valore superiore o uguale a  $\pm 1$  ( $0 = non\ inviare$ ).

### Invio potenza attiva in W con +/-

**[0...65.535]**

Opzioni: 0...65.535 (0 = non inviare)

Il valore di variazione immesso in questo campo si applica agli oggetti di comunicazione *Potenza attiva (totale, potenza attiva L1, L2, L3)\**. Se il valore di variazione predefinito viene superato o non viene raggiunto, il rispettivo valore attuale della potenza attiva viene inviato sul bus.

Il valore di variazione per i contatori a trasformatore si riferisce sempre all'opzione parametri impostata (*Invio come valori primari* o *Invio come valori secondari*) del parametro *Valori di potenza e strumenti* in [Finestra parametri Generale](#), pag. 16.

\* Questi oggetti di comunicazione vengono visualizzati soltanto quando si seleziona una rete a 3 o 4 conduttori in [Finestra parametri Generale](#), pag. 16, parametro *Tipo di alimentazione*.

### Invio potenza reatt. in var con +/-

**[0...65.535]**

Opzioni: 0...65.535 (0 = non inviare)

Questo parametro viene visualizzato soltanto se è stato selezionato un contatore combinazioni in [Finestra parametri Generale](#), pag. 16, parametro *Attuazione*.

Il valore di variazione immesso in questo campo si applica agli oggetti di comunicazione *Potenza reattiva (totale, potenza reattiva L1, L2, L3)\**. Se il valore di variazione predefinito viene superato o non viene raggiunto, il rispettivo valore attuale della potenza reattiva viene inviato al bus.

La valore di variazione per i contatori a trasformatore si riferisce sempre all'opzione parametri impostata (*Invio come valori primari* o *Invio come valori secondari*) del parametro *Valori di potenza e strumenti* in [Finestra parametri Generale](#), pag. 16.

\* Questi oggetti di comunicazione vengono visualizzati soltanto quando si seleziona una rete a 3 o 4 conduttori in [Finestra parametri Generale](#), pag. 16, parametro *Tipo di alimentazione*.

### **Invio potenza apparente in VA con +/- [0...65.535]**

Opzioni: 0...65.535 (0 = non inviare)

Questo parametro viene visualizzato soltanto se è stato selezionato un contatore combinazioni in [Finestra parametri Generale](#), pag. 16, parametro *Attuazione*.

Il valore di variazione immesso in questo campo si applica agli oggetti di comunicazione *Potenza apparente (totale, potenza apparente L1, L2, L3)\**. Se il valore di variazione predefinito viene superato o non viene raggiunto, il rispettivo valore attuale della potenza apparente viene inviato al bus.

La valore di variazione per i contatori a trasformatore si riferisce sempre all'opzione parametri impostata (*Invio come valori primari* o *Invio come valori secondari*) del parametro *Valori di potenza e strumenti* in [Finestra parametri Generale](#), pag. 16.

\* Questi oggetti di comunicazione vengono visualizzati soltanto quando si seleziona una rete a 3 o 4 conduttori in [Finestra parametri Generale](#), pag. 16, parametro *Tipo di alimentazione*.

### **Invio sfasamento potenza in gradi con +/- [0...90]**

Opzioni: 0...65.535 (0 = non inviare)

Questo parametro viene visualizzato soltanto se è stato selezionato un contatore combinazioni in [Finestra parametri Generale](#), pag. 16, parametro *Attuazione*.

Il valore di variazione immesso in questo campo si applica agli oggetti di comunicazione *Sfasamento potenza (totale, sfasamento potenza L1, L2, L3)\**.

Se il valore di variazione predefinito viene superato o non viene raggiunto, il rispettivo valore attuale dello sfasamento viene inviato sul bus.

\* Questi oggetti di comunicazione vengono visualizzati soltanto quando si seleziona una rete a 3 o 4 conduttori in [Finestra parametri Generale](#), pag. 16, parametro *Tipo di alimentazione*.

### **Inviare Fattore di potenza con +/- 0,01\* valore [0...100]**

Opzioni: 0 ...100

Il valore di variazione immesso in questo campo si applica agli oggetti di comunicazione *Fattore di potenza (totale, fattore di potenza L1, L2, L3)\**. Se il valore di variazione predefinito viene superato o non viene raggiunto, il rispettivo valore attuale del fattore di potenza viene inviato sul bus.

\* Questi oggetti di comunicazione vengono visualizzati soltanto quando si seleziona una rete a 3 o 4 conduttori in [Finestra parametri Generale](#), pag. 16, parametro *Tipo di alimentazione*.

### 3.2.4

#### Finestra parametri *Valori di strumenti*

In questa finestra parametri viene specificato il comportamento d'invio dei *Valori di strumenti*.

Nota	
La finestra parametri <i>Valori di strumenti</i> compare soltanto quando si seleziona un contatore del tipo Serie A o DELTAplus.	

<div> <div>Generale</div> <div>Valore contatore</div> <div>Valori di potenza</div> <div><b>Valori di strumenti</b></div> </div>	<div>Invio ciclico valori strumenti</div> <div>No</div>
	<div>Invio valori strumenti su richiesta</div> <div>No</div>
	<div>Invio val. strum. in caso di modifica</div> <div>No</div>

A seconda dell'attuazione selezionata (*Contatore di potenza attiva* o *Contatore di combinazioni*) e del tipo di alimentazione impostato, sono disponibili i seguenti oggetti di comunicazione per i valori di strumenti:

	Serie A Serie B		DELTAplus	
	Contatore potenza attiva	Contatore combinazioni	Contatore potenza attiva	Contatore combinazioni
Corrente (L1, L2, L3)	▪	▪	▪	▪
Corrente N*	-	▪	-	-
Tensione (L1-N, L2-N, L3-N)	▪	▪	▪	▪
Tensione L1-L2, L2-L3, L1-L3**	▪	▪	▪	▪
Frequenza	▪	▪	▪	▪
Sfasamento corrente (L1, L2, L3)***	-	▪	-	▪
Sfasamento tensione (L1, L2, L3)***	-	▪	-	▪
Quadrante (totale)***	-	▪	-	▪
Quadrante L1, L2, L3***	-	▪	-	▪

\* L'oggetto di comunicazione *Corrente N* viene visualizzato soltanto quando si seleziona un contatore combinazioni del tipo A4x ed è supportato soltanto da contatori con la funzionalità *Platino*.

\*\* L'oggetto di comunicazione *Tensione L1-L3* viene visualizzato soltanto quando si seleziona un contatore del tipo A4x o B2x per reti a 3 o 4 conduttori.

\*\*\* Questi oggetti di comunicazione vengono visualizzati soltanto quando si seleziona un contatore combinazioni.

La lettura dei valori attuali dei valori di strumenti può avvenire tramite lettura dei valori degli oggetti di comunicazione mediante *Lettura valore*(Value\_Read), ad esempio, utilizzando l'Engineering Tool Software ETS. Inoltre, è anche possibile inviare i valori di strumenti ciclicamente, su richiesta oppure in caso di modifica.



### Invio ciclico valori strumenti

Opzioni: No  
Sì

- Sì: il parametro *Tempo ciclo in s* viene visualizzato.

### Tempo ciclo in s [1...172.800]

Opzioni: 1...900...172.800

Qui si imposta il tempo col quale tutti i valori di strumenti devono esseri inviati ciclicamente tramite il bus. L'intervallo di invio viene determinato con il parametro *Tempo ciclo in s*. Diversi contatori, che inviano dati con lo stesso tempo di ciclo possono essere sfasati mediante il tempo di ritardo invio (se parametrizzato), al fine di evitare possibili problemi di comunicazione.

#### Nota

Se il tempo di ritardo invio e l'invio ciclico dei valori di strumenti sono attivati, il tempo di ritardo invio viene conteggiato solo una volta direttamente dopo il reset ETS, il ripristino tensione bus oppure dopo una commutazione di tariffa. Allo scadere del tempo di ritardo invio, si inizia il processo di invio ciclico.

Con ognuno degli invii ulteriori, solo il tempo di ciclo viene osservato, per cui l'interfaccia effettua gli invii sfasati nel tempo.

L'invio ciclico viene interrotto quando non è possibile stabilire alcuna comunicazione con il contatore di energia.

#### Conversione del tempo di ciclo in s

900 s = 15 minuti

3.600 s = 1 ora

86.400 s = 1 giorno

172.800 s = 2 giorni

### Invio valori strumenti su richiesta

Opzioni: No  
Sì

- Sì: viene visualizzato l'oggetto di comunicazione *Richiedere valori strumenti*. Questo oggetto di comunicazione permette una lettura attiva dei valori strumenti attuali. Dopo la ricezione di un telegramma di richiesta con il valore 1, tutti i valori attuali (*corrente, tensione, frequenza, sfasamento corrente/tensione, quadrante*) vengono inviati tramite il bus dopo il tempo di ritardo invio (se parametrizzato). Il tempo di ritardo invio impedisce l'invio simultaneo di telegrammi, quando diversi contatori rispondono allo stesso telegramma di richiesta dei valori strumenti.

### Invio val. strum. in caso di modifica

Opzioni: No  
Si

- *Si*: compaiono i parametri per l'immissione dei valori di variazione. Se non vi è alcuna variazione di un valore, vengono inviati i valori istantanei di strumenti una volta trascorso il tempo di ciclo impostato (se parametrizzato). Dopo il ripristino della tensione bus, la programmazione e il reset ETS, una volta trascorso il tempo di ritardo invio (se parametrizzato) vengono inviati i valori strumenti la cui variazione ha un valore superiore o uguale a  $\pm 1$  (0 = non inviare).

### Invio corrente in mA con +/- 100 mA valore [0...65.535]

Opzioni: 0...65.535 (0 = non inviare)

Il valore di variazione immesso in questo campo si applica agli oggetti di comunicazione *Corrente* (*corrente L1, L2, L3, N*). Se il valore di variazione predefinito per uno di questi oggetti di comunicazione viene superato o non viene raggiunto, viene inviato il valore attuale della corrente. Con un valore pari a 0, il valore della corrente non viene inviato.

Il valore di variazione viene calcolato sulla base di 100 mA e del valore o fattore immesso, ad esempio:

Valore di variazione      = base x fattore  
                                    = 100 mA x 10  
                                    = 1000 mA  
                                    = 1 A

Il valore di variazione per i contatori a trasformatore si riferisce sempre all'opzione parametri impostata (*Invio come valori primari* o *Invio come valori secondari*) del parametro *Valori di potenza e strumenti* in [Finestra parametri Generale](#), pag. 16.

### **Invio tensione in mV con +/- 10 mV valore [0...65.535]**

Opzioni:     0...65.535 (0 = non inviare)

Il valore di variazione immesso in questo campo si applica agli oggetti di comunicazione *Tensione* (*tensione L1-N, L2-N, L3-N, L1-L2, L2-L3, L1-L3*). Se il valore di variazione predefinito per uno di questi oggetti di comunicazione viene superato o non viene raggiunto, viene inviato sul bus il valore attuale della tensione. Con un valore pari a 0, il valore della tensione non viene inviato.

Il valore di variazione viene calcolato sulla base di 10 mV e del valore o fattore immesso, ad esempio:

Valore di variazione     = base x fattore  
                              = 10 mV x 1000  
                              = 10000 mV  
                              = 10 V

Il valore di variazione per i contatori a trasformatore si riferisce sempre all'opzione parametri impostata (*Invio come valori primari o Invio come valori secondari*) del parametro *Valori di potenza e strumenti* in [Finestra parametri Generale](#), pag. 16.

Nota
Quando si utilizzano convertitori occorre assicurarsi che i valori siano inseriti seguendo le modalità previste per il convertitore.

### **Invio frequenza in Hz con +/- 0,1 Hz\* valore [0...100]**

Opzioni:     0...100 (0 = non inviare)

Se il valore di variazione predefinito viene superato o non viene raggiunto, viene inviata sul bus la frequenza attuale. Con un valore pari a 0, il valore della tensione non viene inviato, per esempio:

Valore di variazione     = base x fattore  
                              = 0,1 Hz x 10  
                              = 1 Hz

### **Invio sfasamento corrente in gradi con +/-[0...90]**

Opzioni:     0...90 (0 = non inviare)

Questi parametri vengono visualizzati soltanto quando si seleziona un contatore combinazioni in [Finestra parametri Generale](#), pag. 16, parametro *Attuazione*.

Il valore di variazione immesso in questo campo si applica agli oggetti di comunicazione *Sfasamento corrente (sfasamento corrente L1, L2, L3)* o *Sfasamento tensione (sfasamento tensione L1, L2, L3)*. Se il valore di variazione predefinito per uno di questi oggetti di comunicazione viene superato o non viene raggiunto, vengono inviati sul bus tutti gli sfasamenti attuali delle correnti o delle tensioni.

### **Invio quadrante in caso di modifica**

Opzioni:     No  
              Sì






Questo parametro viene visualizzato soltanto quando si seleziona un contatore combinazioni in [Finestra parametri Generale](#), pag. 16, parametro *Attuazione*.

- **Sì:** vengono visualizzati gli oggetti di comunicazione *Quadrante (quadrante totale; quadrante L1, L2, L3)*. Se il valore dell'oggetto di comunicazione *Quadrante (totale e/o quadrante L1, L2, L3)*, allora viene inviato sul bus il quadrante corrente.

### 3.3 Oggetti di comunicazione

#### 3.3.1 Panoramica Oggetti di comunicazione

La tabella seguente fornisce una panoramica sugli oggetti di comunicazione disponibili e attivi del programma applicativo in funzione del contatore collegato.  
Alcuni oggetti di comunicazione possono essere visualizzati nel sistema ETS, ma non sono supportati o inviati dal contatore collegato.  
Esempio: nel sistema ETS, gli oggetti n. 6 e 7 sono visibili. Un contatore collegato del tipo A44 111-100 (funzionalità *Acciaio*) non supporta tali oggetti che sono inattivi se si utilizza questo contatore.

Serie A	Collegamento diretto fino a 80 A	Acciaio 			Bronzo 			Argento 			Oro 			Platino 		
		A43	A41		A43	A41		A43	A41		A43	A41		A43	A41	
	Convertitore collegato CTVT 6 A	A44	A42		A44	A42		A44	A42		A44	A42		A44	A42	
Serie B	Collegamento diretto fino a 65 A	B23	B21		B23	B21		B23	B21		-	-		-	-	
	Convertitore collegato CT 6 A	B24	-		B24	-		B24	-		-	-		-	-	
	Numero di fasi	3	1		3	1		3	1		3	1		3	1	
	Tipo di alimentazione / conduttore*	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2	4	3	2

\* programmabile per i contatori trifase

N. ogg.	Oggetto Funzione																
0	Richiedere valori di stato	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1	In servizio	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2	Byte di stato	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3	Messaggio di errore	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4	Tipo di contatore	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5	Tipo di contatore errato	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6	Invio guasti di alimentazione				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7	Cancellazione guasti di alim.				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8	Sorgente commutazione tariffe							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
9	Non occupato																
10	Richiedere valore contatore	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
11	Somma energia attiva	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12	Energia attiva tariffa 1							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
13	Energia attiva tariffa 2							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
14	Energia attiva tariffa 3							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
15	Energia attiva tariffa 4							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
16	Somma energia reattiva				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
17	Energia reattiva tariffa 1							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
18	Energia reattiva tariffa 2							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
19	Energia reattiva tariffa 3							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
20	Energia reattiva tariffa 4							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

# ABB i-bus® KNX

## Messa in servizio

N. ogg.	Oggetto Funzione														
21	Energia attiva prodotta (Somma*)				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
22	Energia attiva prod. tariffa 1							•	•	•	•	•	•	•	•
23	Energia attiva prod. tariffa 2							•	•	•	•	•	•	•	•
24	Energia attiva prod. tariffa 3							•	•	•	•	•	•	•	•
25	Energia attiva prod. tariffa 4							•	•	•	•	•	•	•	•
26	Energia reatt. prodotta (somma*)				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
27	Energia reatt. prod. tariffa 1							•	•	•	•	•	•	•	•
28	Energia reatt. prod. tariffa 2							•	•	•	•	•	•	•	•
29	Energia reatt. prod. tariffa 3							•	•	•	•	•	•	•	•
30	Energia reatt. prod. tariffa 4							•	•	•	•	•	•	•	•
31	Invio Tariffa							•	•	•	•	•	•	•	•
32	Commutazione tariffa							•	•	•	•	•	•	•	•
33	Richiedere valori potenza	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
34	Potenza attiva totale	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
35	Potenza attiva L1	•	•		•	•		•	•		•	•		•	•
36	Potenza attiva L2	•			•			•			•			•	
37	Potenza attiva L3	•	•		•	•		•	•		•	•		•	•
38	Potenza reattiva totale				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
39	Potenza reattiva L1				•	•		•	•		•	•		•	•
40	Potenza reattiva L2				•			•			•			•	

# ABB i-bus® KNX

## Messa in servizio

N. ogg.	Oggetto Funzione															
41	Potenza reattiva L3				•	•		•	•		•	•		•	•	
42	Potenza apparente totale				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
43	Potenza apparente L1				•	•		•	•		•	•		•	•	
44	Potenza apparente L2				•			•			•			•		
45	Potenza apparente L3				•	•		•	•		•	•		•	•	
46	Sfasamento potenza totale				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
47	Sfasamento potenza L1													•	•	
48	Sfasamento potenza L2													•		
49	Sfasamento potenza L3													•	•	
50	Fattore di potenza totale	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
51	Fattore di potenza L1				•	•		•	•		•	•		•	•	
52	Fattore di potenza L2				•			•			•			•		
53	Fattore di potenza L3				•	•		•	•		•	•		•	•	
54	Richiedere valori strumenti	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
55	Corrente L1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
56	Corrente L2	•			•			•			•			•		
57	Corrente L3	•	•		•	•		•	•		•	•		•	•	
58	Corrente N													•	•	•
59	Tensione L1-N	•		•	•		•	•		•	•		•	•		•
60	Tensione L2-N	•			•			•			•			•		

# ABB i-bus® KNX

## Messa in servizio

N. ogg.	Oggetto Funzione															
61	Tensione L3-N	•			•			•			•			•		
62	Tensione L1-L2	•	•		•	•		•	•		•	•		•	•	
63	Tensione L2-L3	•	•		•	•		•	•		•	•		•	•	
64	Tensione L1-L3	•			•			•			•			•		
65	Frequenza	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
66	Corrente di sfasamento L1													•	•	•
67	Sfasamento corrente L2													•		
68	Sfasamento corrente L3													•	•	
69	Sfasamento tensione L1													•	•	•
70	Sfasamento tensione L2													•		
71	Sfasamento tensione L3													•	•	
72	Quadrante totale				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
73	Quadrante L1				•	•		•	•		•	•		•	•	
74	Quadrante L2				•			•			•			•		
75	Quadrante L3				•	•		•	•		•	•		•	•	
76	Tensione rapporto conversione**	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
77	Rapporto conversione Corrente	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
78	Rapporto conversione Totale**	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

\*\* disponibile soltanto con contatori della Serie A



### 3.3.2

#### Oggetti di comunicazione *Generale*

N.	Funzione	Nome oggetto	Tipo di dati	Flag
<b>0</b>	<b>Richiedere valori di stato</b>	<b>Generale</b>	<b>EIS 1, 1 bit DPT 1.017</b>	<b>C, W, T</b>
<p>Se si riceve un telegramma con il valore 1 per questo oggetto di comunicazione, tutti gli oggetti di stato vengono inviati sul bus. In questo modo si controlla lo stato attuale dell'interfaccia contatore e dei contatori di energia.</p> <p>I seguenti oggetti di comunicazione vengono inviati su richiesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>N. 2 Byte di stato</li> <li>N. 3 Messaggio di errore</li> <li>N. 4 Tipo di contatore</li> <li>N. 5 Tipo di contatore errato</li> <li>N. 6 Invio guasti di alimentazione (non si applica per contatori della Serie A e Serie B con funzionalità <i>Acciaio</i>)</li> </ul>				
<b>1</b>	<b>In servizio</b>	<b>Generale</b>	<b>EIS 1, 1 bit DPT 1.001</b>	<b>C, R, T</b>
<p>Questo oggetto di comunicazione viene attivato con il parametro <i>Invio oggetto "In servizio"</i>. L'interfaccia contatore invia ciclicamente telegrammi su questo oggetto di comunicazione con un valore di 1 o 0. Questo telegramma può essere utilizzato da altri dispositivi per il monitoraggio del funzionamento. Ad esempio, se viene inviato ciclicamente il telegramma con il valore 1 ad un attuatore con funzione di luci scale, allora è possibile segnalare il guasto dell'interfaccia contatore in base all'assenza del telegramma.</p>				
<b>2</b>	<b>Byte di stato</b>	<b>Generale</b>	<b>Non EIS, 8 bit</b>	<b>C, R, T</b>
<p>Con questo oggetto di comunicazione, è possibile inviare sul bus diverse informazioni di valore del contatore. Ogni singolo bit del telegramma corrisponde ad uno specifico stato o di errore del contatore. Se viene rilevato un errore o uno stato, il bit corrispondente viene impostato a 1 e il byte di stato viene inviato dopo circa sei secondi. Inoltre, l'oggetto di comunicazione <i>Messaggio di errore</i> viene inviato per indicare che si è verificato un errore. Se l'errore viene corretto e il byte di stato ha nuovamente il valore 0, anche l'oggetto di comunicazione <i>Messaggio di errore</i> invia un telegramma con il valore 0. In tal modo, è possibile indicare la correzione dell'errore.</p> <p>Per ottenere il valore attuale del byte di stato, si deve leggere il valore dell'oggetto di comunicazione <i>Lettura valore</i> (Value_Read), ad esempio, utilizzando l'Engineering Tool Software ETS.</p> <p>L'oggetto di comunicazione viene inviato anche dopo il ripristino della tensione bus, la programmazione e il reset ETS.</p> <p>La tabella Tabella di codifica del byte di stato, pag. 69 consente una rapida decodifica del telegramma sul relativo tipo di errore.</p> <p>Codice telegramma (1 byte): 76543210</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7: Valore fine del valore contatore energia attiva raggiunto (solo con valore a 4 byte)</li> <li>6: Valore fine del valore contatore energia reattiva raggiunto (solo con valore a 4 byte)</li> <li>5: Errore interno o guasto hardware nel contatore</li> <li>4: IR errore di comunicazione nel contatore</li> <li>3: Corrente I1, I2 e/o I3 fuori dei limiti specificati*</li> <li>2: Potenza negativa (potenza totale o di una delle 3 fasi)</li> <li>1: Nessuna tensione, tensione insufficiente o sovratensione per la fase 1, 2 o 3</li> <li>0: Errore d'installazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>L e N scambiati</li> <li>ora + data non impostate*</li> </ul> </li> </ul> <p>* solo con tipo contatore DELTAsingle in funzione</p> <p>Valore telegramma: 0= non attivato 1 = attivato</p>				

N.	Funzione	Nome oggetto	Tipo di dati	Flag
<b>3</b>	<b>Messaggio di errore</b>	<b>Generale</b>	<b>EIS 1, 1 bit DPT 1.005</b>	<b>C, R, T</b>
<p>Su questo oggetto di comunicazione, viene inviato sul bus un messaggio di errore sotto forma di segnale globale di errore. Un messaggio di errore può avere diverse cause e può essere decodificato utilizzando il byte di stato o mediante lettura dei Codici di errore DELTAplus, pag. 70, del contatore. L'oggetto di comunicazione viene inviato appena un bit dell'oggetto di comunicazione <i>Byte di stato</i> è impostato su 1. Se l'errore viene corretto e il byte di stato ha nuovamente il valore 0, anche l'oggetto di comunicazione <i>Messaggio di errore</i> invia un telegramma con il valore 0. In tal modo, è possibile indicare la correzione dell'errore. L'oggetto di comunicazione viene inviato anche dopo il ripristino della tensione bus, la programmazione e il reset ETS.</p> <p>Valore telegramma    0 = nessun errore                               1 = errore</p>				
<b>4</b>	<b>Tipo di contatore</b>	<b>Generale</b>	<b>Non EIS, 8 bit</b>	<b>C, R, T</b>
<p>Tramite questo oggetto di comunicazione è possibile leggere quale tipo di contatore è collegato all'interfaccia contatore:</p> <p>Valore telegramma    0 = DELTAplus                               1 = DELTAsingle                               2 = ODIN                               3 = ODINsingle                               4 = Serie A, Serie B</p> <p>Altri = riservati</p> <p>254 = contatore sconosciuto 255 = nessun contatore collegato</p> <p>Per ottenere il valore attuale o il contatore collegato, si deve leggere il valore dell'oggetto di comunicazione <i>Lettura valore</i> (Value_Read), per esempio utilizzando l'Engineering Tool Software ETS. L'oggetto di comunicazione viene inviato in caso di modifica nonché dopo il ripristino della tensione bus, la programmazione e il reset ETS.</p>				
<b>5</b>	<b>Tipo di contatore errato</b>	<b>Generale</b>	<b>EIS 1, 1 bit DPT 1.005</b>	<b>C, R, T</b>
<p>L'Interfaccia contatore interroga ciclicamente i contatori collegati. Se il contatore impostato nell'ETS non corrisponde al contatore collegato, viene inviato questo oggetto di comunicazione.</p> <p>Valore telegramma:    0 = parametrizzazione OK                               1 = tipo errato di contatore parametrizzato</p>				

N.	Funzione	Nome oggetto	Tipo di dati	Flag
6	<b>Invio guasti di alimentazione</b>	<b>Generale</b>	<b>EIS 14, 1 byte DPT 5.010</b>	<b>C, R, T</b>
<p>Su questo oggetto di comunicazione l'interfaccia invia il numero di guasti di alimentazione. Una guasto dell'alimentazione viene rilevato quando la tensione di tutte le fasi scende al di sotto di 57,7 V -20%. Il numero di guasti dell'alimentazione viene inviato in caso di modifica e al ripristino della tensione bus.</p> <div> <p><b>Nota</b></p> <p>Per i contatori della Serie A e della Serie B con la funzionalità <i>Acciaio</i> non possono essere inviati i guasti di alimentazione. Questo oggetto è inattivo.</p> </div>				
7	<b>Cancellazione guasti di alim.</b>	<b>Generale</b>	<b>EIS 1, 1 bit DPT 1.017</b>	<b>C, W, T</b>
<p>Se su questo oggetto di comunicazione si riceve un telegramma, il valore contatore dei guasti dell'alimentazione viene azzerato. Questa operazione può richiedere fino a dieci secondi. Se l'operazione di cancellazione non riesce, l'oggetto di comunicazione n. 6 viene nuovamente inviato. Se la cancellazione è stata eseguita correttamente, viene sempre inviato l'oggetto di comunicazione n. 6.</p> <p>Valore telegramma: 0 = nessuna funzione 1 = azzerare valore contatore guasti alimentazione</p> <div> <p><b>Nota</b></p> <p>Per i contatori della Serie A e della Serie B con la funzionalità <i>Acciaio</i> non possono essere cancellati i guasti di alimentazione. Questo oggetto è inattivo.</p> </div>				
8	<b>Sorgente commutazione tariffe</b>	<b>Generale</b>	<b>EIS 1, 1 bit DPT 1.001</b>	<b>C, W</b>
<p>Questa funzione è disponibile soltanto per i tipi di contatore di energia DELTAplus e A4x/B2x, i quali non hanno ingressi separati per la commutazione della tariffa e dispongono di un orologio interno per tale operazione.</p> <p>Con questo oggetto di comunicazione, viene selezionata l'origine dalla quale la tariffa deve essere commutata nel contatore. Questo oggetto di comunicazione viene visualizzato soltanto se è stato selezionato un contatore con tariffe in <a href="#">Finestra parametri Generale</a>, pag. 16, parametro <i>Tariffe</i>.</p> <p>Valore telegramma: 0 = commutazione tariffa mediante orologio interno al contatore 1 = commutazione tariffa mediante KNX</p>				

### 3.3.3

#### Oggetti di comunicazione *Valore contatore*

N.	Funzione	Nome oggetto	Tipo di dati	Flag
10	Richiedere valore contatore	Valore contatore	EIS 1, 1 Bit DPT 1.017	C, W, T
<p>I valori attuali dei contatori vengono richiesti con il valore 1 su questo oggetto di comunicazione. La richiesta si applica agli oggetti di comunicazione n. 11-30. I valori attuali dei contatori vengono inviati sul bus, a seconda del contatore utilizzato, dopo il tempo ritardo invio (se selezionato).</p> <p>Valore telegramma: 0 = nessuna funzione 1 = richiedere valore contatore</p>				
11	Somma energia attiva*	Valore contatore	EIS 11, 4 byte	C, R, T
12	Energia attiva tariffa 1	Valore contatore	DPT 13.010	
13	Energia attiva tariffa 2	Valore contatore	e/o	
14	Energia attiva tariffa 3	Valore contatore	Non EIS, 8 byte	
15	Energia attiva tariffa 4	Valore contatore	DPT 29.010	
<p>Su questi oggetti di comunicazione vengono inviati i valori istantanei dell'energia attiva.</p> <p>Se in <a href="#">Finestra parametri Generale</a>, pag. 16 viene selezionato un contatore con 2** o 4 tariffe, compaiono gli oggetti di comunicazione n ° 11-13 o 11 -15. Se è stato parametrizzato un contatore con tariffa, l'oggetto di comunicazione N. 11 invia il valore della somma di tutte le tariffe dell'energia attiva consumata, mentre gli oggetti di comunicazione N. 12-15 inviano l'energia attiva consumata delle rispettive tariffe.</p> <p>Vengono inviate soltanto la tariffa attiva del momento e la somma delle tariffe. L'oggetto di comunicazione viene inviato anche dopo il ripristino della tensione bus, la programmazione e il reset ETS.</p> <p>Con l'oggetto di comunicazione a 4 byte si possono trasmettere valori contatori fino al valore massimo di 2147483647 Wh (2,147 GWh) con una risoluzione di 1 Wh. Se dai contatori collegati vengono ricevuti valori superiori al valore massimo, viene sempre inviato il valore fine di 2147483647 Wh e il bit di stato n. 7 (valore fine del valore contatore di energia attiva).</p> <p>Quando si utilizza un contatore collegato ad un convertitore, i valori del consumo di energia attiva possono essere inviati come valori primari. A tal fine, compare un oggetto di comunicazione a 8 byte. È necessario assicurarsi che l'apparecchio ricevente e il suo software siano in grado di gestire valori a 8 byte.</p> <p>* L'oggetto di comunicazione <i>Somma energia attiva</i> viene visualizzato soltanto quando si seleziona un contatore con tariffa e visualizza la somma dei valori contatori delle tariffe 1 + 2 o delle tariffe 1 + 2 + 3 + 4.</p> <p>** 2 tariffe disponibili soltanto con contatori con attuazione DELTAplus.</p>				

N.	Funzione	Nome oggetto	Tipo di dati	Flag
16	Somma energia reattiva*	Valore contatore	EIS 11, 4 byte	C, R, T
17	Energia reattiva tariffa 1	Valore contatore	DPT 13.012 o	
18	Energia reattiva tariffa 2	Valore contatore	Non EIS, 8 byte	
19	Energia reattiva tariffa 3	Valore contatore	DPT 29.012	
20	Energia reattiva tariffa 4	Valore contatore		
<p>Su questi oggetti di comunicazione vengono inviati i valori istantanei dell'energia reattiva. Questi oggetti di comunicazione vengono visualizzati soltanto se è stato selezionato un contatore combinazioni del tipo A4x/B2x o DELTAplus in <a href="#">Finestra parametri Generale</a>, pag. 16.</p> <p>Se in <a href="#">Finestra parametri Generale</a>, pag. 16, viene selezionato un contatore con 2** o 4 tariffe, compaiono gli oggetti di comunicazione n. 16-18 o 16-20. Se è stato parametrizzato un contatore con tariffa, l'oggetto di comunicazione n. 16 invia il valore della somma di tutte le tariffe dell'energia reattiva consumata, mentre gli oggetti di comunicazione n. 17-20 inviano l'energia reattiva delle rispettive tariffe.</p> <p>Vengono inviate soltanto la tariffa attiva del momento e la somma delle tariffe. L'oggetto di comunicazione viene inviato anche dopo il ripristino della tensione bus, la programmazione e il reset ETS.</p> <p>Con l'oggetto di comunicazione a 4 byte si possono trasmettere valori contatori fino al valore massimo di 2147483647 varh (2,147 Gvarh) con una risoluzione di 1 varh. Se dai contatori collegati vengono ricevuti valori superiori al valore massimo, viene sempre inviato il valore fine di 2147483647 varh e il bit di stato n. 6 (valore fine del valore contatore di energia reattiva).</p> <p>Quando si utilizza un contatore collegato ad un convertitore, i valori del consumo di energia reattiva possono anche essere inviati come valori primari. A tal fine, compare un oggetto di comunicazione a 8 byte. È necessario assicurarsi che l'apparecchio ricevente e il suo software siano in grado di gestire valori a 8 byte.</p> <p>* L'oggetto di comunicazione <i>Somma energia reattiva</i> viene visualizzato soltanto quando si seleziona un contatore con tariffa e visualizza la somma dei valori contatori delle tariffe 1 + 2 o delle tariffe 1 + 2 + 3 + 4.</p> <p>** 2 tariffe disponibili soltanto con contatori con attuazione DELTAplus.</p>				
21	Energia attiva prodotta (Somma*)	Valore contatore	EIS 11, 4 byte	C, R, T
22	Energia attiva prod. tariffa 1	Valore contatore	DPT 13.010	
23	Energia attiva prod. tariffa 2	Valore contatore	e/o	
24	Energia attiva prod. tariffa 3	Valore contatore	Non EIS, 8 byte	
25	Energia attiva prod. tariffa 4	Valore contatore	DPT 29.010	
<p>Questi oggetti di comunicazione sono disponibili solo con contatori del tipo A4x/B2x e inviano valori istantanei dei contatori dell'energia attiva prodotta.</p> <p>Questo oggetto di comunicazione n. 21 è abilitato se in <a href="#">Finestra parametri Generale</a>, pag. 16, per il parametro <i>Contatore per energia prodotta</i> è stata selezionata l'opzione <i>Si</i>. Se nel parametro <i>Tariffe</i> è inoltre selezionata l'opzione <i>4 tariffe</i>, vengono abilitati gli oggetti di comunicazione 22-25. Se è stato parametrizzato un contatore con tariffa, l'oggetto di comunicazione n. 21 invia il valore della somma di tutte le tariffe dell'energia attiva prodotta, mentre gli oggetti di comunicazione n. 22-25 inviano l'energia attiva prodotta delle rispettive tariffe.</p> <p>Vengono inviate soltanto la tariffa attiva del momento e la somma delle tariffe. L'oggetto di comunicazione viene inviato anche dopo il ripristino della tensione bus, la programmazione e il reset ETS.</p> <p>Con l'oggetto di comunicazione a 4 byte si possono trasmettere valori contatori fino al valore massimo di 2147483647 Wh (2,147 GWh) con una risoluzione di 1 Wh. Se dai contatori collegati vengono ricevuti valori superiori al valore massimo, viene sempre inviato il valore fine di 2147483647 Wh e il bit di stato n. 7 (valore fine del valore contatore di energia attiva).</p> <p>Quando si utilizza un contatore collegato ad un convertitore, i valori del consumo di energia attiva possono essere inviati come valori primari. A tal fine, compare un oggetto di comunicazione a 8 byte. È necessario assicurarsi che l'apparecchio ricevente e il suo software siano in grado di gestire valori a 8 byte.</p> <p>* L'oggetto di comunicazione <i>Somma energia attiva prodotta</i> viene visualizzato soltanto quando si seleziona un contatore con tariffa e visualizza la somma dei valori contatori delle tariffe 1 + 2 + 3 + 4.</p>				

N.	Funzione	Nome oggetto	Tipo di dati	Flag
26	Energia reatt. prodotta (somma*)	Valore contatore	EIS 11, 4 byte	C, R, T
27	Energia reatt. prod. tariffa 1	Valore contatore	DPT 13.012	
28	Energia reatt. prod. tariffa 2	Valore contatore	e/o	
29	Energia reatt. prod. tariffa 3	Valore contatore	Non EIS, 8 byte	
30	Energia reatt. prod. tariffa 4	Valore contatore	DPT 29.012	
<p>Questi oggetti di comunicazione sono disponibili soltanto con contatori combinazioni del tipo A4x/B2x e inviano valori istantanei dei contatori dell'energia reattiva prodotta.</p> <p>Questo oggetto di comunicazione n. 27 è abilitato se in <a href="#">Finestra parametri Generale</a>, pag. 16, per il parametro <i>Contatore per energia prodotta</i> è stata selezionata l'opzione <i>Si</i>. Se nel parametro <i>Tariffe</i> è inoltre selezionata l'opzione <i>4 tariffe</i>, vengono abilitati gli oggetti di comunicazione 27-30. Se è stato parametrizzato un contatore con tariffa, l'oggetto di comunicazione n. 26 invia il valore della somma di tutte le tariffe dell'energia reattiva prodotta, mentre gli oggetti di comunicazione n. 27-30 inviano l'energia reattiva prodotta delle rispettive tariffe.</p> <p>Vengono inviate soltanto la tariffa attiva del momento e la somma delle tariffe. L'oggetto di comunicazione viene inviato anche dopo il ripristino della tensione bus, la programmazione e il reset ETS.</p> <p>Con l'oggetto di comunicazione a 4 byte si possono trasmettere valori contatori fino al valore massimo di 2147483647 Wh (2,147 GWh) con una risoluzione di 1 Wh. Se dai contatori collegati vengono ricevuti valori superiori al valore massimo, viene sempre inviato il valore fine di 2147483647 Wh e il bit di stato n. 7 (valore fine del valore contatore di energia reattiva).</p> <p>Quando si utilizza un contatore collegato ad un convertitore, i valori del consumo di energia reattiva possono anche essere inviati come valori primari. A tal fine, compare un oggetto di comunicazione a 8 byte. È necessario assicurarsi che l'apparecchio ricevente e il suo software siano in grado di gestire valori a 8 byte.</p> <p>* L'oggetto di comunicazione <i>Somma energia reattiva prodotta</i> viene visualizzato soltanto quando si seleziona un contatore con tariffa e visualizza la somma dei valori contatori delle tariffe 1 + 2 + 3 + 4.</p>				
31	Invio Tariffa	Tariffa	Non EIS, 8 bit	C, R, T
<p>Su questi oggetti di comunicazione viene inviata la tariffa attualmente in uso, a condizione che sia stato selezionato un contatore con tariffe a 2** o 4 tariffe in <a href="#">Finestra parametri Generale</a>, pag. 16. Se la tariffa del contatore viene modificata sul contatore o tramite KNX, viene inviata la nuova tariffa. L'oggetto di comunicazione viene inviato anche dopo il ripristino della tensione bus, la programmazione e il reset ETS.</p> <p>Valore telegramma: 0 = nessuna tariffa disponibile 1 = tariffa 1 2 = tariffa 2 3 = tariffa 3 4 = tariffa 4 Altri valori = nessuna funzione</p> <p>** 2 tariffe disponibili soltanto con contatori con attuazione DELTAplus.</p>				
32	Commutazione tariffa	Tariffa	Non EIS, 8 bit	C, W, T
<p>Questo oggetto di comunicazione viene visualizzato soltanto se è stato selezionato un contatore con tariffe in <a href="#">Finestra parametri Generale</a>, pag. 16.</p> <p>Questo oggetto di comunicazione consente la commutazione tra 4 tariffe diverse. Al ricevimento di un valore valido dell'oggetto di comunicazione si passa alla tariffa desiderata. Al ricevimento di un valore valido dell'oggetto di comunicazione viene inviata la tariffa attiva al momento. Dopo il tempo di ritardo invio (se selezionato), vengono inviati sul bus i dati attuali della vecchia tariffa e della nuova tariffa e il totale di tutte le tariffe al momento della variazione tariffaria. Se è stato impossibile cambiare tariffa, viene inviata nuovamente la tariffa attualmente attiva.</p> <p>La variazione tariffaria da KNX funziona solo per i contatori del tipo DELTAplus o A4x/B2x, che non dispongono di ingressi di tariffa separati per la commutazione tariffa.</p> <p>Valore telegramma: 0 = nessuna funzione 1 = passare alla tariffa 1 2 = passare alla tariffa 2 3 = passare alla tariffa 3 4 = passare alla tariffa 4 Altri valori = nessuna funzione</p>				

### 3.3.4

#### Oggetti di comunicazione *Valori di potenza*

Gli oggetti di comunicazione per i dati di potenza sono disponibili soltanto per i tipi di contatore e A4x e DELTAplus [a seconda dell'attuazione (contatore di potenza attiva o contatore di combinazioni) e il tipo di alimentazione].

N.	Funzione	Nome oggetto	Tipo di dati	Flag
33	<b>Richiedere valori potenza</b>	<b>Valori di potenza</b>	<b>EIS 1, 1 bit</b> <b>DPT 1.017</b>	<b>C, W, T</b>
<p>I valori di potenza attuali vengono richiesti con il valore 1 su questo oggetto di comunicazione. La richiesta si applica agli oggetti di comunicazione n. 34-53 (se in funzione). I valori attuali vengono inviati sul bus al termine del tempo di ritardo invio (se parametrizzato).</p> <p>Valore telegramma: 0 = nessuna funzione 1 = richiedere valori potenza</p>				
34 35 36 37	<b>Potenza attiva totale</b> <b>Potenza attiva L1</b> <b>Potenza attiva L2</b> <b>Potenza attiva L3</b>	<b>Valore di potenza</b>	<b>EIS 9, 4 byte</b> <b>DPT 14.056</b>	<b>C, R, T</b>
<p>Su questi oggetti di comunicazione vengono inviati i valori istantanei della potenza attiva delle fasi L1...L3 nonché la potenza attiva totale. A seconda del tipo di alimentazione parametrizzato (rete di alimentazione in tensione a 2, 3, o 4 conduttori), sono visualizzati gli oggetti di comunicazione per le potenze attive L1 ... L3. Il comportamento d'invio (ciclico, su richiesta, in caso di modifica) di questi oggetti di comunicazione può essere impostato in <a href="#">Finestra parametri Valori di potenza</a>, pag. 25.</p>				
38 39 40 41	<b>Potenza reattiva totale</b> <b>Potenza reattiva L1</b> <b>Potenza reattiva L2</b> <b>Potenza reattiva L3</b>	<b>Valore di potenza</b>	<b>EIS 9, 4 byte</b> <b>DPT 14.056</b>	<b>C, R, T</b>
<p>Su questi oggetti di comunicazione vengono inviati i valori istantanei della potenza reattiva delle fasi L1...L3 nonché la potenza reattiva totale. Essi sono disponibili soltanto selezionando un contatore combinazioni e/o in funzione del tipo di alimentazione parametrizzata (rete a 2, 3 o 4 conduttori). Il comportamento d'invio (ciclico, su richiesta, in caso di modifica) di questi oggetti di comunicazione può essere impostato in <a href="#">Finestra parametri Valori di potenza</a>, pag. 25.</p>				
42 43 44 45	<b>Potenza apparente totale</b> <b>Potenza apparente L1</b> <b>Potenza apparente L2</b> <b>Potenza apparente L3</b>	<b>Valore di potenza</b>	<b>EIS 9, 4 byte</b> <b>DPT 14.056</b>	<b>C, R, T</b>
<p>Su questi oggetti di comunicazione vengono inviati i valori istantanei delle potenze apparenti delle fasi L1...L3 nonché la potenza apparente totale. Essi sono disponibili soltanto selezionando un contatore combinazioni e/o in funzione del tipo di alimentazione parametrizzata (rete a 2, 3 o 4 conduttori). Il comportamento d'invio (ciclico, su richiesta, in caso di modifica) di questi oggetti di comunicazione può essere impostato in <a href="#">Finestra parametri Valori di potenza</a>, pag. 25.</p>				

# ABB i-bus® KNX

## Messa in servizio

N.	Funzione	Nome oggetto	Tipo di dati	Flag
46	Sfasamento potenza totale	Valore di potenza	EIS 9, 4 byte DPT 14.055	C, R, T
47	Sfasamento potenza L1			
48	Sfasamento potenza L2			
49	Sfasamento potenza L3			
Su questi oggetti di comunicazione vengono inviati gli sfasamenti delle potenze L1...L3 nonché lo sfasamento totale in gradi [°]. Essi sono disponibili soltanto selezionando un contatore combinazioni e/o in funzione del tipo di alimentazione parametrizzata (rete a 2, 3 o 4 conduttori). Il comportamento d'invio (ciclico, su richiesta, in caso di modifica) di questi oggetti di comunicazione può essere impostato in <a href="#">Finestra parametri Valori di potenza</a> , pag.25.				
50	Fattore di potenza totale	Valore di potenza	EIS 9, 4 byte DPT 14.057	C, R, T
51	Fattore di potenza L1			
52	Fattore di potenza L2			
53	Fattore di potenza L3			
Su questi oggetti di comunicazione vengono inviati i fattori di potenza (cos phi) L1...L3 nonché il fattore di potenza totale. Essi sono disponibili soltanto selezionando un contatore combinazioni e/o in funzione del tipo di alimentazione parametrizzata (rete a 2, 3 o 4 conduttori). Il comportamento d'invio (ciclico, su richiesta, in caso di modifica) di questi oggetti di comunicazione può essere impostato in <a href="#">Finestra parametri Valori di potenza</a> , pag. 25.				



### 3.3.5

#### Oggetti di comunicazione *Richiedere valori strumenti*

Gli oggetti di comunicazione per i valori di strumenti sono disponibili soltanto per i tipi di contatore A4x e DELTAplus [a seconda dell'attuazione (contatore di potenza attiva o contatore di combinazioni) e il tipo di alimentazione].

N.	Funzione	Nome oggetto	Tipo di dati	Flag
<b>54</b>	<b>Richiedere valori strumenti</b>	<b>Valore di strumenti</b>	<b>EIS 1, 1 bit DPT 1.017</b>	<b>C, W, T</b>
<p>I valori di strumenti attuali (corrente, tensione, frequenza, sfasamento corrente e tensione, quadrante) vengono richiesti mediante telegramma con il valore 1 su questo oggetto di comunicazione. La richiesta si applica agli oggetti di comunicazione n. 55-74 (se in funzione).</p> <p>I valori attuali vengono inviati sul bus al termine del tempo di ritardo invio (se parametrizzato).</p> <p>Valore telegramma: 0 = nessuna funzione 1 = richiedere valori strumenti</p>				
<b>55</b> <b>56</b> <b>57</b> <b>58</b>	<b>Corrente (L1)</b> <b>Corrente L2</b> <b>Corrente L3</b> <b>Corrente N</b>	<b>Valore di strumenti</b>	<b>EIS 9, 4 byte DPT 14.019</b>	<b>C, R, T</b>
<p>Su questi oggetti di comunicazione vengono inviate le correnti delle fasi L1...L3.</p> <p>Gli oggetti di comunicazione delle correnti L1...L3 compaiono quando si selezionano reti di alimentazione in tensione a 3 o 4 conduttori. L'oggetto di comunicazione n. 58 è disponibile soltanto per i contatori combinazioni del tipo A4x con funzionalità <i>Platino</i>.</p> <p>Il comportamento d'invio (ciclico, su richiesta, in caso di modifica) di questi oggetti di comunicazione può essere impostato in <a href="#">Finestra parametri Valori di strumenti</a>, pag. 30</p>				
<b>59</b> <b>60</b> <b>61</b> <b>62</b> <b>63</b> <b>64</b>	<b>Tensione (L1-N)</b> <b>Tensione L2-N</b> <b>Tensione L3-N</b> <b>Tensione L1-L2</b> <b>Tensione L2-L3</b> <b>Tensione L1-L3</b>	<b>Valore di strumenti</b>	<b>EIS 9, 4 byte DPT 14.027</b>	<b>C, R, T</b>
<p>Su questi oggetti di comunicazione vengono inviate le tensioni delle singole fasi rispetto allo zero e tra di loro. A seconda del tipo di contatore utilizzato alimentazione A4x, B2x o DELTAplus e del tipo di alimentazione parametrizzato (rete a 2, 3, o 4 conduttori), vengono visualizzati gli oggetti di comunicazione per le tensioni.</p> <p>Il comportamento d'invio (ciclico, su richiesta, in caso di modifica) di questi oggetti di comunicazione può essere impostato in <a href="#">Finestra parametri Valori di strumenti</a>, pag. 30</p>				
<b>65</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Valore di strumenti</b>	<b>EIS 9, 4 byte DPT 14.033</b>	<b>C, R, T</b>
<p>Su questo oggetto di comunicazione, viene inviata la frequenza istantanea della rete di alimentazione in tensione.</p> <p>Il comportamento d'invio (ciclico, su richiesta, in caso di modifica) di questi oggetti di comunicazione può essere impostato in <a href="#">Finestra parametri Valori di strumenti</a>, pag. 30.</p>				

N.	Funzione	Nome oggetto	Tipo di dati	Flag
66	Sfasamento corrente (L1	Valore di strumenti	EIS 9, 4 byte DPT 14.055	C, R, T
67	Sfasamento corrente L2			
68	Sfasamento corrente L3			
Su questi oggetti di comunicazione vengono inviati gli sfasamenti delle correnti L1...L3. Essi sono disponibili soltanto selezionando un contatore combinazioni e/o in funzione del tipo di alimentazione parametrizzata (rete a 2, 3 o 4 conduttori). Gli oggetti di comunicazione n. 66-68 sono supportati soltanto dai contatori combinazioni del tipo A4x con funzionalità <i>Platino</i> .  Il comportamento d'invio (ciclico, su richiesta, in caso di modifica) di questi oggetti di comunicazione può essere impostato in <a href="#">Finestra parametri Valori di strumenti</a> , pag. 30.				
69	Sfasamento tensione (L1)	Valore di strumenti	EIS 9, 4 byte DPT 14.055	C, R, T
70	Sfasamento tensione L2			
71	Sfasamento tensione L3			
Su questi oggetti di comunicazione vengono inviati gli sfasamenti delle tensioni L1...L3. Essi sono disponibili soltanto selezionando un contatore combinazioni e/o in funzione del tipo di alimentazione parametrizzata (rete a 2, 3 o 4 conduttori). Gli oggetti di comunicazione n. 69-71 sono supportati soltanto dai contatori combinazioni del tipo A4x con funzionalità <i>Platino</i> .  Il comportamento d'invio (ciclico, su richiesta, in caso di modifica) di questi oggetti di comunicazione può essere impostato in <a href="#">Finestra parametri Valori di strumenti</a> , pag. 30.				
72	Quadrante (totale)	Valore di strumenti	Non EIS, 8 byte	C, R, T
73	Quadrante L1			
74	Quadrante L2			
75	Quadrante L3			
Su questi oggetti di comunicazione viene inviato il quadrante di misura del contatore. Questi oggetti di comunicazione sono disponibili soltanto selezionando un contatore di combinazioni e/o in funzione del tipo di alimentazione parametrizzata (rete di alimentazione in tensione a 2, 3 o 4 conduttori). Il comportamento d'invio (ciclico, su richiesta, in caso di modifica) di questi oggetti di comunicazione può essere impostato in <a href="#">Finestra parametri Valori di strumenti</a> , pag. 30				
Valore telegramma: 0 = nessun quadrante disponibile 1 = Quadrante 1 2 = Quadrante 2 3 = Quadrante 3 4 = Quadrante 4 Altri valori = nessuna funzione				

3.3.6

Oggetti di comunicazione *Rapporti di conversione*

N.	Funzione	Nome oggetto	Tipo di dati	Flag
76	Rapporto conversione tensione	Convertitore	EIS 10, 2 byte DPT 7.001	C, R, T
76	Rapporto conversione tensione*	Convertitore	EIS 11, 4 byte DPT 12.001	
77	Rapporto conversione Corrente	Convertitore	EIS 10, 2 byte DPT 7.001	C, R, T
78	Rapporto conversione Totale*	Convertitore	EIS 11, 4 byte DPT 12.001	C, R, T
<p>Su questi oggetti di comunicazione l'interfaccia invia il rapporto di trasformazione in tensione o in corrente impostato sul contatore. Questi oggetti di comunicazione vengono visualizzati soltanto se è stato selezionato precedentemente un contatore di energia con convertitore collegato in <a href="#">Finestra parametri Generale</a>, pag. 16. I rapporti di trasformazione vengono inviati dopo il ripristino tensione bus, dopo un reset ETS, dopo la programmazione e in caso di modifica. Il <i>Rapporto di conversione totale</i> viene calcolato in base al prodotto del <i>Rapporto di conversione corrente</i> e <i>tensione</i>:</p> $GT = CT \cdot VT$ <p>GT = rapporto di conversione totale  CT = rapporto di conversione corrente  VT = rapporto di conversione tensione</p> <p>* L'oggetto di comunicazione <i>Rapporto di conversione tensione</i> (4 byte) e <i>Rapporto di conversione totale</i> è disponibile soltanto per i contatori del tipo A4x con convertitore collegato.</p>				

### 3.3.7

#### Oggetti di comunicazione *Contatore intermedio*

Gli oggetti di comunicazione per un contatore intermedio sono disponibili soltanto per il contatore del tipo ODINsingle (OD1365). Gli oggetti di comunicazione vengono visualizzati non appena il parametro *Contatore intermedio* è stato confermato con *Si*.

N.	Funzione	Nome oggetto	Tipo di dati	Flag
<b>12</b>	<b>Valore contatore</b>	<b>Contatore intermedio</b>	<b>EIS 10, 2 byte DPT 7.001</b>	<b>C, R, T</b>
<div> <div><b>Nota</b></div> <div>Questo oggetto di comunicazione è disponibile soltanto per l'attuazione di contatore ODINsingle tipo OD1365.</div> </div> <p>Su questo oggetto di comunicazione, viene visualizzato il valore del contatore intermedio (simile ad un contatore chilometrico giornaliero). Il valore dell'oggetto di comunicazione viene inviato anche dopo il ripristino della tensione bus, la programmazione e il reset ETS. Con l'oggetto di comunicazione a 4 byte si possono trasmettere valori contatori fino al valore massimo di 2.147.483.647 Wh (2,147 GWh) con una risoluzione di 1 Wh. Se dai contatori collegati vengono ricevuti valori superiori al valore massimo, viene sempre inviato il valore fine di 2.147.483.647 Wh e il bit di stato n. 7 (valore fine del valore contatore di energia attiva).</p>				
<b>79</b>	<b>Azzeram. contatore intermedio</b>	<b>Contatore intermedio</b>	<b>EIS 10, 2 byte DPT 7.001</b>	<b>C, R, T</b>
<div> <div><b>Nota</b></div> <div>Questo oggetto di comunicazione è disponibile soltanto per l'attuazione di contatore ODINsingle tipo OD1365.</div> </div> <p>Se su questo oggetto di comunicazione si riceve un telegramma con il valore 1, il valore del contatore intermedio (oggetto di comunicazione n. 12) viene riportato a 0 kWh. Questa operazione può richiedere fino a dieci secondi. Se l'operazione di cancellazione non riesce, gli oggetti di comunicazione n. 11, 12 e 80 vengono inviati di nuovo. Se la cancellazione è stata eseguita correttamente, viene sempre inviato l'oggetto di comunicazione n. 12.</p> <p>Valore telegramma: 0 = nessuna funzione 1 = azzerare valore contatore intermedio</p>				
<b>80</b>	<b>Invio reset</b>	<b>Contatore intermedio</b>	<b>EIS 11, 4 byte DPT 12.001</b>	<b>C, R, T</b>
<div> <div><b>Nota</b></div> <div>Questo oggetto di comunicazione è disponibile soltanto per l'attuazione di contatore ODINsingle tipo OD1365.</div> </div> <p>Con l'oggetto di comunicazione è possibile inviare tramite l'interfaccia contatore quanto spesso il contatore intermedio è stato azzerato. Il numero di azzeramenti viene inviato quando il contatore intermedio viene azzerato tramite bus o sul contatore stesso mediante il pulsante di Reset o al ripristino della tensione bus.</p>				

### 4 Progettazione e applicazione

I contatori di energia EQ (Serie A e Serie B) di ABB sono progettati per il conteggio intermedio e sono disponibili per numerose applicazioni offrendo molteplici funzioni. I contatori sono disponibili in diverse versioni: contatori per la misurazione monofase o trifase e contatori per il collegamento diretto o con convertitore collegato.

Per una facile selezione del contatore corretto, ai contatori di energia EQ sono assegnati vari "colori metallizzati" sulla base delle loro caratteristiche e delle loro funzioni:

■ Acciaio ■ Bronzo ■ Argento ■ Oro ■ Platino

< Serie B >

< Serie A >

I contatori della Serie B sono disponibili nelle funzionalità Acciaio, Bronzo e Argento.

I contatori della Serie A sono disponibili nelle funzionalità Acciaio, Bronzo, Argento, Oro e Platino.

Le funzioni del rispettivo colore metallizzato sono riportate nello strumento di selezione nel capitolo 4.1.

#### Nota

Le funzioni dipendenti dal tempo (memoria valori/eventi, valori min. e max., profili di carico, analisi delle armoniche), gli ingressi/le uscite ad impulsi nonché i contatori intermedi azzerabili non possono essere letti e/o controllati mediante l'interfaccia contatore ZS/S 1.1.

### 4.1 Strumento di selezione

Tipo	Contatori di energia monofase			Contatori di energia trifase			
	B21	A41	A42	B23	B24	A43	A44
Tipo di collegamento	diretto	diretto	Convertitore	diretto	Convertitore	diretto	Convertitore
Corrente limite $I_{max}$	65 A	80 A	6 A	65 A	6 A	80 A	6 A
<b>Collegamenti/valori di misura (configurabili *)</b>							
Collegamento a 2 conduttori/1 valore di misura	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■				
Collegamento a 3 conduttori/2 valori di misura*				■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Collegamento a 4 conduttori/3 valori di misura*				■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
<b>Classi di precisione</b>							
B (classe 1)	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■
C (classe 0,5 S)			■		■		■ ■ ■
<b>Valori energetici/valori contatori</b>							
Energia attiva	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Energia reattiva	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Energia apparente	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Misurazione a 4 quadranti	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Contatori intermedi azzerabili	■	■ ■ ■	■ ■ ■	■	■	■ ■ ■	■ ■ ■
Registro tariffa, 1-4	■	■ ■ ■	■ ■ ■	■	■	■ ■ ■	■ ■ ■
<b>Diagnosi e allarmi</b>							
Valori misurati (ad esempio W, V, A, Hz, PF)	■ ■ ■			■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Funzione di allarme	■ ■ ■			■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Analisi armoniche		■	■			■	■
<b>Funzioni dipendenti dal tempo</b>							
Memoria valori (giorno, settimana, mese)		■ ■	■ ■			■ ■	■ ■
Valori richiesti (min./max)		■ ■	■ ■			■ ■	■ ■
Profili di carico (8 canali)		■	■			■	■
<b>Ingressi/uscite</b>							
Uscita a impulsi	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
2 ingressi/2 uscite	■	■ ■	■ ■	■	■	■ ■	■ ■
4 ingressi o uscite liberamente configurabili		■	■			■	■
<b>Controllo tariffa</b>							
mediante uscite	■			■	■		
mediante comunicazione	■			■	■		
mediante orologio interno		■ ■	■ ■			■ ■	■ ■
<b>Certificazioni</b>							
MID (modulo B + D)	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
IEC	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
<b>Comunicazione/interfacce</b>							
Infrarosso	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
M-Bus	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale
RS-485 (Modbus o EQ-Bus, configurabili)	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale

■ Acciaio ■ Bronzo ■ Argento ■ Oro ■ Platino

4.2 Contatore di energia Serie A

4.2.1 Codice tipo

Esempio	A	4	3	1	1	2	-	1	0	0
Serie A (7 TE e 4 TE)	A									
Hardware/Elettronica - Avanzato		4								
Contatore monofase a misura diretta fino a 80 A			1							
Contatore monofase con convertitore di misura			2							
Contatore trifase a misura diretta fino a 80 A			3							
Contatore monofase con convertitore di misura			4							
Funzionalità - Acciaio				1						
Funzionalità - Bronzo				2						
Funzionalità - Argento				3						
Funzionalità - Oro				4						
Funzionalità - Platino				5						
Classe di precisione 1					1					
Classe di precisione 2					2					
Classe di precisione 0,5					5					
Interfaccia integrata - nessuna						0				
Interfaccia integrata - a infrarossi (IR)						1				
Interfaccia integrata - RS-485						2				
Interfaccia integrata - M-Bus						3				
Approvazione CEI + controllo e certificazione MID								1		
Versione standard									0	
Versione standard										0

# ABB i-bus® KNX

## Progettazione e applicazione

### 4.2.2

#### Contatore a corrente alternata A41, monofase (1 + N)



Collegamento diretto fino a 80 A. Con valori misurati e funzione di allarme.  
Comunicazione: interfaccia a infrarossi.  
Interfacce opzionali: M-Bus, RS-485 (Modbus o EQ-Bus configurabili).  
Larghezza: 4 moduli DIN. Controllato e approvato secondo MID e IEC.

Tensione V	Classe di precisione	Ingressi/uscite	Comunicazione	Tipo	Codice d'ordinazione
------------	----------------------	-----------------	---------------	------	----------------------

#### Acciaio ■

Misura energia attiva

57,7...288 V CA	B (cl. 1)	Uscita impulsi	-	A41 111 - 100	2CMA170554R1000
			RS-485	A41 112 - 100	2CMA170500R1000
			M-Bus	A41 113 - 100	2CMA100240R1000

#### Bronzo ■

Misurazione a 4 quadranti

57,7...288 V CA	B (cl. 1) energia reattiva cl. 2	Uscita impulsi	RS-485	A41 212 - 100	2CMA170501R1000
-----------------	--	----------------	--------	---------------	-----------------

#### Argento ■

Misurazione a 4 quadranti, contatore intermedio, tariffe 1-4, controllo tariffa mediante uscite e comunicazione.

57,7...288 V CA	B (cl. 1) energia reattiva cl. 2	2 uscite, 2 ingressi	-	A41 311 - 100	2CMA170502R1000
			RS-485	A41 312 - 100	2CMA170503R1000
			M-Bus	A41 313 - 100	2CMA170504R1000

#### Oro ■

Misurazione a 4 quadranti, contatore intermedio, tariffe 1-4, controllo tariffa mediante uscite, comunicazione o mediante orologio integrato. Memoria valori. Valori richiesti (min./max).

57,7...288 V CA	B (cl. 1) energia reattiva cl. 2	2 uscite, 2 ingressi	RS-485	A41 412 - 100	2CMA170505R1000
			M-Bus	A41 413 - 100	2CMA170506R1000

#### Platino ■

Misurazione a 4 quadranti, contatore intermedio, tariffe 1-4, controllo tariffa mediante uscite, comunicazione o mediante orologio integrato. Memoria valori. Valori richiesti (min./max). Profili di carico ampliati e misura delle armoniche.

57,7...288 V CA	B (cl. 1) energia reattiva cl. 2	4 ingressi o uscite configurabili	RS-485	A41 512 - 100	2CMA100237R1000
			M-Bus	A41 513 - 100	2CMA170508R1000



# ABB i-bus® KNX

## Progettazione e applicazione

### 4.2.3

#### Contatore con convertitore di misura A42, monofase (1 + N)



Convertitore collegato CTVT, 1(6) A. Con valori misurati e funzione di allarme. Comunicazione: interfaccia a infrarossi. Interfacce opzionali: M-Bus, RS-485 (Modbus o EQ-Bus configurabili). Larghezza: moduli 4 DIN. Controllato e approvato secondo MID e IEC.

Tensione V	Classe di precisione	Ingressi/uscite	Comunicazione	Tipo	Codice d'ordinazione
------------	----------------------	-----------------	---------------	------	----------------------

#### Acciaio ■

Misura energia attiva

57,7...288 V CA	B (cl. 1)	Uscita impulsi	-	A42 111 - 100	2CMA170555R1000
			RS-485	A42 112 - 100	2CMA170510R1000
			M-Bus	A42 113 - 100	2CMA100242R1000

#### Bronzo ■

Misurazione a 4 quadranti

57,7...288 V CA	B (cl. 1) energia reattiva cl. 2	Uscita impulsi	RS-485	A42 212 - 100	2CMA170511R1000
-----------------	--	----------------	--------	---------------	-----------------

#### Argento ■

Misurazione a 4 quadranti, contatore intermedio, tariffe 1-4, controllo tariffa mediante uscite e comunicazione.

57,7...288 V CA	B (cl. 1) energia reattiva cl. 2	2 uscite, 2 ingressi	RS-485	A42 312 - 100	2CMA170512R1000
-----------------	--	-------------------------	--------	---------------	-----------------

#### Oro ■

Misurazione a 4 quadranti, contatore intermedio, tariffe 1-4, controllo tariffa mediante uscite, comunicazione o mediante orologio integrato. Memoria valori. Valori richiesti (min./max).

57,7...288 V CA	B (cl. 1) energia reattiva cl. 2	2 uscite, 2 ingressi	RS-485	A42 412 - 100	2CMA170513R1000
			M-Bus	A42 413 - 100	2CMA170514R1000

#### Platino ■

Misurazione a 4 quadranti, contatore intermedio, tariffe 1-4, controllo tariffa mediante uscite, comunicazione o mediante orologio integrato. Memoria valori. Valori richiesti (min./max). Profili di carico ampliati e misura delle armoniche.

57,7...288 V CA	C (cl. 0,5 S) energia reattiva cl. 2	4 ingressi o uscite configurabili	RS-485	A42 552 - 100	2CMA100238R1000
			M-Bus	A42 553 - 100	2CMA170516R1000

# ABB i-bus® KNX

## Progettazione e applicazione

### 4.2.4

#### Contatore a corrente alternata A43, trifase (3 + N)



Collegamento diretto fino a 80 A. Con valori misurati e funzione di allarme. Per un collegamento a 3 e 4 conduttori. Comunicazione: interfaccia a infrarossi. Interfacce opzionali: M-Bus, RS-485 (Modbus o EQ-Bus configurabili). Larghezza: 7 moduli DIN. Controllato e approvato secondo MID e IEC.

Tensione V	Classe di precisione	Ingressi/uscite	Comunicazione	Tipo	Codice d'ordinazione
------------	----------------------	-----------------	---------------	------	----------------------

#### Acciaio ■

Misura energia attiva

3 x 57,7/100... 288/500 V CA	B (cl. 1)	Uscita impulsi	-	A42 111 - 100	2CMA170520R1000
			RS-485	A43 112 - 100	2CMA170244R1000
			M-Bus	A43 113 - 100	2CMA100245R1000
	A (cl. 2)		-	A43 121 - 100	2CMA100521R1000

#### Bronzo ■

Misurazione a 4 quadranti

3 x 57,7/100... 288/500 V CA	B (cl. 1) energia reattiva cl. 2	Uscita impulsi	-	A43 211 - 100	2CMA170012R1000
			RS-485	A43 212 - 100	2CMA170522R1000
			M-Bus	A43 213 - 100	2CMA170523R1000

#### Argento ■

Misurazione a 4 quadranti, contatore intermedio, tariffe 1-4, controllo tariffa mediante uscite e comunicazione.

3 x 57,7/100... 288/500 V CA	B (cl. 1) energia reattiva cl. 2	2 uscite, 2 ingressi	-	A43 311 - 100	2CMA170524R1000
			RS-485	A43 312 - 100	2CMA170525R1000
			M-Bus	A43 313 - 100	2CMA170526R1000

#### Oro ■

Misurazione a 4 quadranti, contatore intermedio, tariffe 1-4, controllo tariffa mediante uscite, comunicazione o mediante orologio integrato. Memoria valori. Valori richiesti (min./max).

3 x 57,7/100... 288/500 V CA	B (cl. 1) energia reattiva cl. 2	2 uscite, 2 ingressi	RS-485	A43 412 - 100	2CMA170528R1000
			M-Bus	A43 413 - 100	2CMA170529R1000

#### Platino ■

Misurazione a 4 quadranti, contatore intermedio, tariffe 1-4, controllo tariffa mediante uscite, comunicazione o mediante orologio integrato. Memoria valori. Valori richiesti (min./max). Profili di carico ampliati e misura delle armoniche.

3 x 57,7/100... 288/500 V CA	B (cl. 1) energia reattiva cl. 2	4 ingressi o uscite configurabili	-	A43 511 - 100	2CMA170143R1000
			RS-485	A43 512 - 100	2CMA170531R1000
			M-Bus	A43 513 - 100	2CMA170532R1000

# ABB i-bus® KNX

## Progettazione e applicazione

### 4.2.5

#### Contatore con convertitore di misura A44, trifase (3 + N)



Convertitore collegato CTVT, 1(6) A. Con valori misurati e funzione di allarme. Per un collegamento a 3 e 4 conduttori. Comunicazione: interfaccia a infrarossi. Interfacce opzionali: M-Bus, RS-485 (Modbus o EQ-Bus configurabili). Larghezza: moduli 7 DIN. Controllato e approvato secondo MID e IEC.

Tensione V	Classe di precisione	Ingressi/uscite	Comunicazione	Tipo	Codice d'ordinazione
------------	----------------------	-----------------	---------------	------	----------------------

#### Acciaio ■

Misura energia attiva

3 x 57,7/100... 288/500 V CA	B (cl.1)	Uscita impulsi	-	A44 111 - 100	2CMA170533R1000
			RS-485	A44 112 - 100	2CMA170248R1000
			M-Bus	A44 113 - 100	2CMA100249R1000

#### Bronzo ■

Misurazione a 4 quadranti

3 x 57,7/100... 288/500 V CA	B (cl. 1) energia reattiva cl. 2	Uscita impulsi	-	A44 211 - 100	2CMA170013R1000
			RS-485	A44 212 - 100	2CMA170534R1000
			M-Bus	A44 213 - 100	2CMA170535R1000

#### Argento ■

Misurazione a 4 quadranti, contatore intermedio, tariffe 1-4, controllo tariffa mediante uscite e comunicazione.

3 x 57,7/100... 288/500 V CA	B (cl. 1) energia reattiva cl. 2	2 uscite, 2 ingressi	-	A44 311 - 100	2CMA170536R1000
	C (cl. 0,5 S) energia reattiva cl. 2		RS-485	A44 352 - 100	2CMA170537R1000
			M-Bus	A44 353 - 100	2CMA170538R1000

#### Oro ■

Misurazione a 4 quadranti, contatore intermedio, tariffe 1-4, controllo tariffa mediante uscite, comunicazione o mediante orologio integrato. Memoria valori. Valori richiesti (min./max).

3 x 57,7/100... 288/500 V CA	C (cl. 0,5 S) energia reattiva cl. 2	2 uscite, 2 ingressi	RS-485	A44 452 - 100	2CMA170540R1000
			M-Bus	A44 453 - 100	2CMA170541R1000

#### Platino ■

Misurazione a 4 quadranti, contatore intermedio, tariffe 1-4, controllo tariffa mediante uscite, comunicazione o mediante orologio integrato. Memoria valori. Valori richiesti (min./max). Profili di carico ampliati e misura delle armoniche.

3 x 57,7/100... 288/500 V CA	C (cl. 0,5 S) energia reattiva cl. 2	4 ingressi o uscite configurabili	RS-485	A44 552 - 100	2CMA170545R1000
			M-Bus	A44 553 - 100	2CMA170546R1000

4.3 Contatore di energia Serie B

4.3.1 Codice tipo

Esempio	B	2	3	2	1	1	-	1	0	0
Serie B (4 TE e 2 TE)	B									
Hardware/Elettronica - standard		2								
Contatore monofase a misura diretta fino a 65 A			1							
Contatore trifase a misura diretta fino a 65 A			3							
Contatore monofase con convertitore di misura			4							
Funzionalità - Acciaio				1						
Funzionalità - Bronzo				2						
Funzionalità - Argento				3						
Classe di precisione 1					1					
Classe di precisione 2					2					
Classe di precisione 0,5					5					
Interfaccia integrata - nessuna						0				
Interfaccia integrata - a infrarossi (IR)						1				
Interfaccia integrata - RS-485						2				
Interfaccia integrata - M-Bus						3				
Approvazione CEI + controllo e certificazione MID								1		
Versione standard									0	
Versione standard										0

# ABB i-bus® KNX

## Progettazione e applicazione

### 4.3.2

#### Contatore a corrente alternata B21, monofase (1 + N)



Collegamento diretto fino a 65 A. Con valori misurati e funzione di allarme.  
Comunicazione: interfaccia a infrarossi.  
Interfacce opzionali: M-Bus, RS-485 (Modbus o EQ-Bus configurabili).  
Larghezza: 2 moduli DIN. Controllato e approvato secondo MID e IEC.

Tensione V	Classe di precisione	Ingressi/uscite	Comunicazione	Tipo	Codice d'ordinazione
------------	----------------------	-----------------	---------------	------	----------------------

#### Acciaio ■

Misura energia attiva

1 x 230 V CA	B (cl. 1)	Uscita impulsi	-	B21 111 - 100	2CMA170149R1000
			RS-485	B21 112 - 100	2CMA170150R1000
			M-Bus	B21 113 - 100	2CMA100151R1000

#### Bronzo ■

Misurazione a 4 quadranti

1 x 230 V CA	B (cl. 1) energia reattiva cl. 2	Uscita impulsi	RS-485	B21 212 - 100	2CMA170152R1000
--------------	--	----------------	--------	---------------	-----------------

#### Argento ■

Misurazione a 4 quadranti, contatore intermedio, tariffe 1-4, controllo tariffa mediante uscite e comunicazione.

1 x 230 V CA	B (cl. 1) energia reattiva cl. 2	2 uscite, 2 ingressi	-	B21 311 - 100	2CMA170154R1000
			RS-485	B21 312 - 100	2CMA170155R1000
			M-Bus	B21 313 - 100	2CMA170156R1000

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Progettazione e applicazione

### 4.3.3

#### Contatore a corrente alternata B23, trifase (3 + N)



Collegamento diretto fino a 65 A. Con valori misurati e funzione di allarme.  
Per un collegamento a 3 e 4 conduttori. Comunicazione: interfaccia a infrarossi.  
Interfacce opzionali: M-Bus, RS-485 (Modbus o EQ-Bus configurabili).  
Larghezza: 2 moduli DIN. Controllato e approvato secondo MID e IEC.

Tensione V	Classe di precisione	Ingressi/uscite	Comunicazione	Tipo	Codice d'ordinazione
------------	----------------------	-----------------	---------------	------	----------------------

#### Acciaio ■

Misura energia attiva

3 x 230/400 V CA	B (cl. 1)	Uscita impulsi	-	B23 111 - 100	2CMA170163R1000
			RS-485	B23 112 - 100	2CMA170164R1000
			M-Bus	B23 113 - 100	2CMA100165R1000

#### Bronzo ■

Misurazione a 4 quadranti

3 x 230/400 V CA	B (cl. 1) energia reattiva cl. 2	Uscita impulsi	RS-485	B23 212 - 100	2CMA170166R1000
------------------	--	----------------	--------	---------------	-----------------

#### Argento ■

Misurazione a 4 quadranti, contatore intermedio, tariffe 1-4, controllo tariffa mediante uscite e comunicazione.

3 x 230/400 V CA	B (cl. 1) energia reattiva cl. 2	2 uscite, 2 ingressi	-	B23 311 - 100	2CMA170168R1000
			RS-485	B23 312 - 100	2CMA170169R1000
			M-Bus	B23 313 - 100	2CMA170170R1000

# ABB i-bus® KNX

## Progettazione e applicazione

### 4.3.4

#### Contatore con convertitore di misura B24, trifase (3 + N)



Convertitore collegato CT, 1(6) A. Con valori misurati e funzione di allarme. Per un collegamento a 3 e 4 conduttori. Comunicazione: interfaccia a infrarossi. Interfacce opzionali: M-Bus, RS-485 (Modbus o EQ-Bus configurabili). Larghezza: 2 moduli DIN. Controllato e approvato secondo MID e IEC.

Tensione V	Classe di precisione	Ingressi/uscite	Comunicazione	Tipo	Codice d'ordinazione
------------	----------------------	-----------------	---------------	------	----------------------

#### Acciaio ■

Misura energia attiva

3 x 230/400 V CA	B (cl.1)	Uscita impulsi	-	B24 111 - 100	2CMA170177R1000
			RS-485	B24 112 - 100	2CMA170178R1000
			M-Bus	B24 113 - 100	2CMA100179R1000

#### Bronzo ■

Misurazione a 4 quadranti

3 x 230/400 V CA	B (cl. 1) energia reattiva cl. 2	Uscita impulsi	RS-485	B24 212 - 100	2CMA170180R1000
------------------	--	----------------	--------	---------------	-----------------

#### Argento ■

Misurazione a 4 quadranti, contatore intermedio, tariffe 1-4, controllo tariffa mediante uscite e comunicazione.

3 x 230/400 V CA	C (cl. 0,5 S) energia reattiva cl. 2	2 uscite, 2 ingressi	-	B24 351 - 100	2CMA170182R1000
			RS-485	B24 352 - 100	2CMA170183R1000
			M-Bus	B24 353 - 100	2CMA170184R1000

### 4.4 Panoramica sui contatori di energia DELTAplus

ABB offre una vasta gamma di contatori di energia del tipo DELTAplus. Anche i contatori del tipo DZ + (EIB) possono essere rilevati. La seguente tabella fornisce una panoramica delle attuazioni di apparecchi disponibili che sono adatti al collegamento all'interfaccia contatore:

#### 4.4.1 Codice tipo DELTAplus

	1	2	3	4	5	6-8
<b>Sequenza della designazione del tipo</b>						
<b>Esempio di designazione del tipo</b>	D	D	B	1	3	056
<b>Base</b>						
Standard	D					
<b>Tipo di misura</b>						
Contatore potenza attiva con convertitore collegato		A				
Contatore potenza attiva a collegamento diretto		B				
Contatore potenza attiva e reattiva con convertitore collegato		C				
Contatore potenza attiva e reattiva a misura diretta		D				
<b>Comunicazione</b>						
Uscita a impulsi, interfaccia IR			B			
<b>Precisione</b>						
Classe 1				1		
Classe 2				2		
<b>Tensione</b>						
1 x 57 - 288 V (rete a corrente alternata 2 conduttori L, N)					1	
3 x 100-500 V (rete trifase a 3 conduttori L1, L2, L3)					2	
3 x 57-288 / 100-500 V (rete trifase a 4 conduttori L1, L2, L3, N)					3	
<b>Caratteristiche opzionali</b>						
Nessuna opzione						000
4 tariffe (controllo solo con ingresso 230 V)						002
4 tariffe commutabili mediante comunicazione IR (ZS/S)						004
4 tariffe commutabili mediante comunicazione IR (ZS/S) o orologio interno. Con funzioni dipendenti dal tempo*						006

\* Gli impulsi di conteggio S0 e le funzioni dipendenti dal tempo non possono essere elaborati dall'interfaccia contatore.



# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Progettazione e applicazione

I seguenti contatori di energia del tipo DELTAplus (omologati secondo MID<sup>1</sup>) possono essere rilevati tramite l'interfaccia contatore ZS/S:

### 4.4.2

#### Contatore con convertitore di misura DELTAplus

##### Contatore con convertitore di misura per trasformatore di corrente 1 A e 5 A

Tipo	Tensione [V]	Corrente [A]	Classe	N. ident.
<b>Contatore potenza attiva</b>				
DAB11000	1x57...288	1 (6)	1	2CMA 180 819 R1000
DAB12000	3 x 100...500	1 (6)	1	2CMA 180 807 R1000
DAB13000	3 x 57/100 a 3 x 288/500	1 (6)	1	2CMA 180 806 R1000
<b>Contatore combinazioni (potenza attiva e reattiva)</b>				
DCB12000	3 x 100...500	1 (6)	1	2CMA 180 809 R1000
DCB13000	3 x 57/100 a 3 x 288/500	1 (6)	1	2CMA 180 808 R1000
<b>Contatore con tariffe</b>				
DAB13002 2	3 x 57/100 a 3 x 288/500	1 (6)	1	2CMA 180 871 R1000
DAB13004 3	3 x 57/100 a 3 x 288/500	1 (6)	1	2CMA 139 460 R1000
DAB13006 4	3 x 57/100 a 3 x 288/500	1 (6)	1	2CMA 139 392 R1000

### 4.4.3

#### Contatori a misura diretta DELTAplus

Tipo	Tensione [V]	Corrente [A]	Classe	N. ident.
<b>Contatore potenza attiva</b>				
DBB21000	1x57...288	5(80)	2	2CMA 180 804 R1000
DBB12000	3 x 100 ... 500	5(80)	1	2CMA 180 803 R1000
DBB22000	3 x 100 ... 500	5(80)	2	2CMA 180 802 R1000
DBB13000	3 x 57/100 a 3 x 288/500	5(80)	1	2CMA 180 801 R1000
DBB23000	3 x 57/100 a 3 x 288/500	5(80)	2	2CMA 180 800 R1000
<b>Contatore combinazioni (potenza attiva e reattiva)</b>				
DDB23000	3 x 57/100 a 3 x 288/500	5(80)	2	2CMA 180 810 R1000
<b>Contatore con tariffe</b>				
DBB23002 2	3 x 57/100 a 3 x 288/500	5(80)	2	2CMA 180 813 R1000
DBB23004 3	3 x 57/100 a 3 x 288/500	5(80)	2	2CMA 139 461 R1000
DBB23006 4	3 x 57/100 a 3 x 288/500	5(80)	2	2CMA 139 394 R1000

<sup>1</sup> I contatori omologati con uscite a impulsi S0 vengono collaudati funzionalmente durante la calibrazione ma non calibrati. Nei contatori combinazioni viene calibrata soltanto la parte relativa alla potenza attiva. La validità della calibrazione ufficiale è di otto anni.

<sup>2</sup> Controllo delle tariffe solo su ingresso 230 V

<sup>3</sup> Controllo delle tariffe mediante comunicazione IR (ZS/S 1.1)

<sup>4</sup> Controllo delle tariffe mediante comunicazione IR (ZS/S 1.1) oppure orologio interno

### 4.4.4 Contatori a misura diretta DELTAsingle

I seguenti contatori di energia del tipo DELTAsingle (omologati secondo MID<sup>1</sup>) per corrente alternata a due conduttori (1 fase + N, 230 V ~) possono essere rilevati tramite l'interfaccia contatore ZS/S:

Tipo	Orologio integrato	Tariffe <sup>2</sup>	Uscita impulsi	N. ident.
FBB11200	-	1	Si	2CMA 180 892 R1000
FBB11205	Si	2	Si	2CMA 180 894 R1000
FBB11206	Si	4	Si	2CMA 180 896 R1000
FBU11200	-	1	-	2CMA 180 891 R1000
FBU11205	Si	2	-	2CMA 180 893 R1000
FBU11206	Si	4	-	2CMA 180 895 R1000

<sup>1</sup> I contatori omologati con uscite a impulsi S0 vengono collaudati funzionalmente durante la calibrazione ma non calibrati. Nei contatori combinazioni viene calibrata soltanto la parte relativa alla potenza attiva. La validità della calibrazione ufficiale è di otto anni.

<sup>2</sup> Le tariffe possono essere controllate soltanto mediante il contatore e non mediante l'interfaccia contatore.

### 4.4.5 ODIN

I seguenti contatori di energia del tipo ODIN possono essere rilevati tramite l'interfaccia contatore ZS/S:

**Contatori a misura diretta per corrente trifase a quattro conduttori (3 fasi + N, 3 x 230/400 V ~)**

Tipo	Tensione [V]	Corrente [A]	Classe	N. ident.
OD4165	3 x 230/400	65	2	2CMA 131 024 R1000

**Contatore con convertitore per trasformatore di corrente 5 A per corrente trifase a quattro conduttori (3 fasi + N, 3 x 230/400 V ~)**

Tipo	Tensione [V]	Corrente [A]	Classe	N. ident.
OD4110	3 x 230/400	5	2	2CMA 131 024 R1000

### 4.4.6 ODINsingle

I seguenti contatori di energia del tipo ODINsingle possono essere rilevati tramite l'interfaccia contatore ZS/S:

**Contatore a misura diretta (1 fase + N, 230 V ~)**

Tipo	Tensione [V]	Corrente [A]	Classe	N. ident.
OD1065	230	65	1	2CMA 131 040 R1000

**Contatore a misura diretta (1 fase + N, 230 V ~)  
con contatore intermedio azzerabile e uscita a impulsi**

Tipo	Tensione [V]	Corrente [A]	Classe	N. ident.
OD1365	230	65	1	2CMA 131 041 R1000

## 4.5

### Comportamento dopo ripristino della tensione bus, download e reset ETS

	Ripristino tensione bus* (RTB)	Comportamento dopo la programmazione	Reset ETS <i>Ripristinare apparecchio</i>
<b>Ritardo invio</b>	Attivo, se parametrizzato	Attivo, se parametrizzato	Attivo, se parametrizzato
<b>Valore contatore<sup>1</sup></b> Energia attiva/reattiva (tariffe 1-4, somma)	Viene inviato il valore attuale contatore (eventualmente valore per tariffa X e valore somma)	Viene inviato il valore attuale contatore (eventualmente valore per tariffa X e valore somma)	Viene inviato il valore attuale contatore (eventualmente valore per tariffa X e valore somma)
<b>Valori di potenza<sup>2</sup></b> $P_{att}$ , $P_{reatt}$ , $P_{app}$ , Sfasamento, fattore di potenza	vengono inviati, a condizione che il valore variazione impostato dal parametro <i>Invio valori pot. in caso di modifica</i> sia $\geq \pm 1$	vengono inviati, a condizione che il valore variazione impostato dal parametro <i>Invio valori pot. in caso di modifica</i> sia $\geq \pm 1$	vengono inviati, a condizione che il valore variazione impostato dal parametro <i>Invio valori pot. in caso di modifica</i> sia $\geq 1$
<b>Valori di strumenti<sup>2</sup></b> Corrente, tensione, frequenza, sfasamento (I, U)	vengono inviati, a condizione che il valore variazione impostato dal parametro <i>Invio val. strum. in caso di modifica</i> sia $\geq 1$	vengono inviati, a condizione che il valore variazione impostato dal parametro <i>Invio val. strum. in caso di modifica</i> sia $\geq 1$	vengono inviati, a condizione che il valore variazione impostato dal parametro <i>Invio val. strum. in caso di modifica</i> sia $\geq 1$
<b>Tariffa attuale<sup>3</sup></b>	Viene inviato	Viene inviato	Viene inviato
<b>Rapporto di conversione<sup>4</sup></b> Corrente, tensione, totale	Viene inviato	Viene inviato	Viene inviato
<b>Guasti di alimentazione<sup>3</sup></b>	Vengono inviati	Vengono inviati	Vengono inviati
<b>Byte di stato</b>	Viene inviato	Viene inviato	Viene inviato
<b>Messaggio di errore</b>	Viene inviato	Viene inviato	Viene inviato
<b>Tipo di contatore</b>	Viene inviato	Viene inviato	Viene inviato

<sup>1</sup> Il valore contatore da inviare per l'energia reattiva o il valore totale/tariffe 1-4 dipende dal contatore di energia parametrizzato (tipo di contatore, attuazione, tariffe).

<sup>2</sup> A seconda dell'attuazione versione parametrizzata del contatore di tipo A4x o DELTAplus vengono trasmessi i valori di potenza e di strumenti.

<sup>3</sup> Le tariffe e i guasti dell'alimentazione non vengono inviati con i contatori di energia del tipo ODIN.

<sup>4</sup> I rapporti di conversione possono essere inviati soltanto con contatori del tipo A4x o DELTAplus e ODIN.

#### Nota

\* Per evitare brevi interruzioni della tensione di bus, si raccomanda di utilizzare un'alimentazione di tensione senza interruzione, per esempio SU/S 30.640.1.

### 4.6 Display a LED

Tramite i LED sul fronte dell'apparecchio, viene visualizzato lo stato dell'apparecchio e della comunicazione IR.

Dopo il ripristino della tensione bus, la programmazione e/o il reset ETS tutti e tre i LED si accendono per circa un secondo.

I possibili stati dei LED sono riassunti nella seguente tabella:

LED	Stato	Descrizione
LED (rosso) Error	Lampeggia	Il contatore parametrizzato non corrisponde al contatore collegato
	ON	Comunicazione IR disturbata
LED (giallo) Telegr. OUT	Lampeggia	Traffico dei telegrammi dall'interfaccia al contatore
LED (giallo) Telegr. IN	Lampeggia	Traffico dei telegrammi dal contatore all'interfaccia



## A Appendice

### A.1 Tabella di codifica del byte di stato

Valore diagnostico	Esadecimale	Valore fine valore contatore energia attiva	Valore fine valore contatore energia reattiva <sup>1</sup>	Errore interno o errore hardware	Errore di comunicazione IR	I <sub>1</sub> , I <sub>2</sub> e/o I <sub>3</sub> fuori dai limiti specificati <sup>2</sup>	Potenza negativa L1, L2, e/o L3	Sottotensione/sovratensione L1, L2 e/o L3	Errore di installazione
0	00								
1	01								
2	02								
3	03								
4	04								
5	05								
6	06								
7	07								
8	08								
9	09								
10	0A								
11	0B								
12	0C								
13	0D								
14	0E								
15	0F								
16	10								
17	11								
18	12								
19	13								
20	14								
21	15								
22	16								
23	17								
24	18								
25	19								
26	1A								
27	1B								
28	1C								
29	1D								
30	1E								
31	1F								
32	20								
33	21								
34	22								
35	23								
36	24								
37	25								
38	26								
39	27								
40	28								
41	29								
42	2A								
43	2B								
44	2C								
45	2D								
46	2E								
47	2F								
48	30								
49	31								
50	32								
51	33								
52	34								
53	35								
54	36								
55	37								
56	38								
57	39								
58	3A								
59	3B								
60	3C								
61	3D								
62	3E								
63	3F								
64	40								
65	41								
66	42								
67	43								
68	44								
69	45								
70	46								
71	47								
72	48								
73	49								
74	4A								
75	4B								
76	4C								
77	4D								
78	4E								
79	4F								
80	50								
81	51								
82	52								
83	53								
84	54								
85	55								

vuoto = valore 0

■ = valore 1, pertinente

Valore diagnostico	Esadecimale	Valore fine valore contatore energia attiva	Valore fine valore contatore energia reattiva <sup>1</sup>	Errore interno o errore hardware	Errore di comunicazione IR	I <sub>1</sub> , I <sub>2</sub> e/o I <sub>3</sub> fuori dai limiti specificati <sup>2</sup>	Potenza negativa L1, L2, e/o L3	Sottotensione/sovratensione L1, L2 e/o L3	Errore di installazione
86	56								
87	57								
88	58								
89	59								
90	5A								
91	5B								
92	5C								
93	5D								
94	5E								
95	5F								
96	60								
97	61								
98	62								
99	63								
100	64								
101	65								
102	66								
103	67								
104	68								
105	69								
106	6A								
107	6B								
108	6C								
109	6D								
110	6E								
111	6F								
112	70								
113	71								
114	72								
115	73								
116	74								
117	75								
118	76								
119	77								
120	78								
121	79								
122	7A								
123	7B								
124	7C								
125	7D								
126	7E								
127	7F								
128	80								
129	81								
130	82								
131	83								
132	84								
133	85								
134	86								
135	87								
136	88								
137	89								
138	8A								
139	8B								
140	8C								
141	8D								
142	8E								
143	8F								
144	90								
145	91								
146	92								
147	93								
148	94								
149	95								
150	96								
151	97								
152	98								
153	99								
154	9A								
155	9B								
156	9C								
157	9D								
158	9E								
159	9F								
160	A0								
161	A1								
162	A2								
163	A3								
164	A4								
165	A5								
166	A6								
167	A7								
168	A8								
169	A9								
170	AA								
171	GIU								

	Valore diagnostico	Esadecimale	Valore fine valore contatore energia attiva	Valore fine valore contatore energia reattiva <sup>1</sup>	Errore interno o errore hardware	Errore di comunicazione IR	I <sub>1</sub> , I <sub>2</sub> e/o I <sub>3</sub> fuori dai limiti specificati <sup>2</sup>	Potenza negativa L1, L2, e/o L3	Sottotensione/sovratensione L1, L2 e/o L3	Errore di installazione
172	CA	■			■		■	■		
173	AD	■					■	■		■
174	AE	■			■		■	■	■	
175	AF	■						■		
176	B0	■				■				■
177	B1	■			■					
178	B2	■			■				■	■
179	B3	■			■					
180	B4	■				■				■
181	B5	■			■			■		■
182	B6	■			■			■	■	
183	B7	■			■					■
184	B8	■			■		■			
185	B9	■			■					■
186	BA	■			■			■		■
187	BB	■			■		■			■
188	BC	■			■		■			
189	BD	■			■		■			■
190	BE	■			■		■			
191	BF	■			■		■		■	■
192	C0	■	■							
193	C1	■	■							■
194	C2	■						■		
195	C3	■								■
196	C4	■								
197	C5	■					■	■		■
198	C6	■					■	■		
199	C7	■					■	■		■
200	C8	■					■			
201	C9	■					■			■
202	CA	■	■				■		■	
203	CB	■					■		■	■
204	CC	■					■	■		
205	CD	■					■			■
206	CE	■					■	■	■	
207	CF	■					■			■
208	D0	■				■				
209	D1	■	■							■
210	D2	■							■	
211	D3	■							■	■
212	D4	■	■					■		
213	D5	■								■
214	D6	■						■		
215	D7	■						■	■	■
216	D8	■					■			
217	D9	■	■			■				■
218	DA	■							■	
219	DB	■							■	■
220	CC	■	■				■			
221	DD	■					■	■		■
222	DE	■					■		■	
223	DF	■				■			■	■
224	E0	■		■					■	
225	E1	■	■		■					■
226	E2	■								
227	E3	■							■	■
228	E4	■						■		
229	E5	■	■							■
230	E6	■	■	■				■	■	
231	E7	■	■					■	■	■
232	E8	■	■	■			■			
233	E9	■	■						■	■
234	EA	■	■	■					■	
235	EB	■							■	■
236	EC	■	■	■			■			
237	ED	■	■				■			■
238	EE	■	■	■			■	■		
239	EF	■					■		■	■
240	F0	■	■	■		■				
241	F1	■	■	■	■					
242	F2	■	■	■	■					
243	F3	■	■	■	■				■	■
244	F4	■	■	■	■			■		
245	F5	■	■	■	■					■
246	F6	■	■	■	■				■	
247	F7	■	■	■	■			■		■
248	F8	■					■			
249	F9	■	■	■	■					■
250	FA	■							■	
251	FB	■					■			■
252	FC	■	■	■	■			■		
253	FD	■	■	■	■					■
254	FE	■	■	■	■			■		
255	FF	■								■

## A.2 Codici di errore DELTAplus

I contatori di energia del tipo DELTAplus possono visualizzare errori d'installazione e di collegamento sul display del contatore, sotto forma di codici numerici a tre cifre. La tabella seguente riporta i singoli codici di errore e le possibili cause:

Codice errore	Descrizione/Causa
100	Tensione fase 1 assente o troppo bassa
101	Tensione fase 2 assente o troppo bassa
102	Tensione fase 3 assente o troppo bassa
123	Potenza fase 1 negativa <div><div>Nota</div><div><ul style="list-style-type: none"><li>– Collegamenti di corrente invertiti</li><li>– Direzione errata della corrente attraverso il trasformatore di corrente</li><li>– Tensioni di fase non collegate correttamente</li><li>– Trasformatore di corrente collegato ad ingresso di corrente errato</li></ul></div></div>
124	Potenza fase 2 negativa <div><div>Nota</div><div><ul style="list-style-type: none"><li>– Collegamenti di corrente invertiti</li><li>– Direzione errata della corrente attraverso il trasformatore di corrente</li><li>– Tensioni di fase non collegate correttamente</li><li>– Trasformatore di corrente collegato ad ingresso di corrente errato</li></ul></div></div>
125	Potenza fase 3 negativa <div><div>Nota</div><div><ul style="list-style-type: none"><li>–Collegamenti di corrente invertiti</li><li>– Direzione errata della corrente attraverso il trasformatore di corrente</li><li>– Tensioni di fase non collegate correttamente</li><li>– Trasformatore di corrente collegato ad ingresso di corrente errato</li></ul></div></div>
126	Potenza attiva totale negativa <div><div>Nota</div><div><ul style="list-style-type: none"><li>– Uno o più collegamenti di corrente invertiti</li><li>– Direzione errata della corrente attraverso uno o più trasformatori di corrente</li><li>– Tensioni di fase non collegate correttamente</li><li>– Trasformatore di corrente collegato ad ingresso di corrente errato</li></ul></div></div>
128	Tensione di fase collegata al conduttore neutro N del contatore (morsetto 11) <div><div>Nota</div><div><ul style="list-style-type: none"><li>– Collegamento errato tensione di fase e neutro</li></ul></div></div>



### A.3 Codici di errore DELTAsingle

I contatori di energia del tipo DELTAsingle possono visualizzare errori d'installazione e di collegamento sul display del contatore, sotto forma di codici numerici a tre cifre. La tabella seguente riporta i singoli codici di errore e le possibili cause:

Codice errore	Descrizione/Causa
100	Errore somma di controllo tariffa 1, energia attiva
101	Errore somma di controllo tariffa 2, energia attiva
102	Errore somma di controllo tariffa 3, energia attiva
103	Errore somma di controllo tariffa 4, energia attiva
104	Errore somma di controllo totale, energia attiva
105	Errore valori mensili somme di controllo, energia attiva
106	Errore somme di controllo
107	Errore somme di controllo
200	Errore somma di controllo tariffa 1, energia reattiva
201	Errore somma di controllo tariffa 2, energia reattiva
202	Errore somma di controllo tariffa 3, energia reattiva
203	Errore somma di controllo tariffa 4, energia reattiva
204	Errore somma di controllo totale, energia reattiva
205	Errore valori mensili somme di controllo, energia reattiva
300	Tensione U1, U2, U3 troppo alta (supera specifica contatore)
301	Tensione U1, U2, U3 troppo bassa (non raggiunge specifica contatore)
302	Corrente I1, I2 o I3 troppo alta (supera specifica contatore)
303	Frequenza al di fuori della specifica contatore
304	U1 mancante
305	U2 mancante
306	U3 mancante
307	Fase collegata al conduttore neutro
400	Potenza fase 1 negativa
401	Potenza fase 2 negativa
402	Potenza fase 3 negativa
403	Potenza totale negativa
404	Segnale esterno di dati d'ingresso fuori specifica
500	Impulsi sovrapposti
501	Data non impostata
502	Ora non impostata
503	Tariffe impostate in modo errato
600	Contatore monofase
601	Contatore bifase
602	Contatore trifase
603	Energia attiva
604	Energia reattiva
700	EEPROM guasta
701	Estensione EEPROM guasta
702	Vref non uguale a VDD/2
703	Errore sensore di temperatura
704	Errore orologio (RTC)
800 - 807	Errore interno (solo per uso ABB)

## A.4 Misura di energia

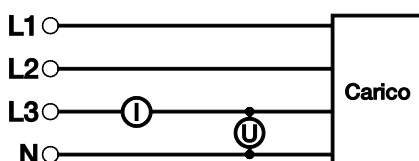
### A.4.1 Fondamenti metrologici

Per i contatori di energia diversi metodi di misurazione vengono utilizzati a seconda del tipo. Le equazioni seguenti sono equazioni vettoriali.



#### Metodo di misurazione con un valore di misura

Questo metodo fornisce il risultato corretto solo quando il carico è bilanciato tra le fasi.



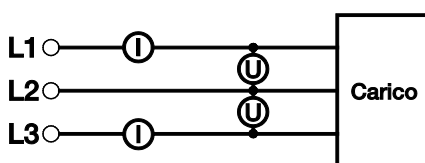
$$P = 3 \cdot I_{L3} \cdot U_{L3}$$

Questo metodo non è adatto per misure accurate nei sistemi trifase, poiché in pratica si ottiene raramente un carico bilanciato al 100%.



#### Metodo di misurazione con 2 valori di misura

Questo metodo è utilizzato nei sistemi trifase senza neutro (rete a tre conduttori) con carichi bilanciati o meno.



$$P = U_{L1} \cdot I_{L1} + U_{L2} \cdot I_{L2} + U_{L3} \cdot I_{L3}$$

$$\Sigma I = I_{L1} + I_{L2} + I_{L3} = 0$$

$$P = U_{L1} \cdot I_{L1} - U_{L2} (I_{L1} + I_{L3}) + U_{L3} \cdot I_{L3}$$

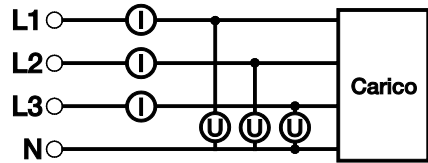
$$P = I_{L1}(U_{L1} - U_{L2}) + I_{L3}(U_{L3} - U_{L2})$$

Questo metodo di misurazione (con 2 valori di misura) non è adatto per misurazioni molto accurate in sistemi con carichi induttivi o capacitivi e un basso  $\cos \phi$ . In questi casi il metodo di misurazione può essere selezionato con 3 valori di misura.



#### Metodo di misurazione con 3 valori di misura

Questo metodo viene utilizzato nei sistemi trifase con neutro (rete a quattro conduttori). È tuttavia applicabile anche in reti senza neutro; un centro stella artificiale viene creato.

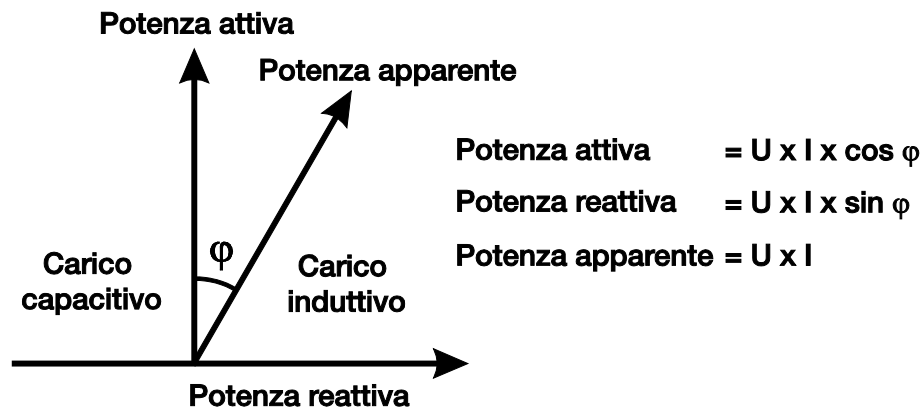


$$P = U_{L1} \cdot I_{L1} + U_{L2} \cdot I_{L2} + U_{L3} \cdot I_{L3}$$

Questo metodo di misurazione è molto preciso, anche con carichi sbilanciati e con basso  $\cos \varphi$ .

#### Potenza attiva e reattiva

I carichi capacitivi o induttivi causano una variazione dell'angolo di fase tra la corrente della fase e la tensione della fase.



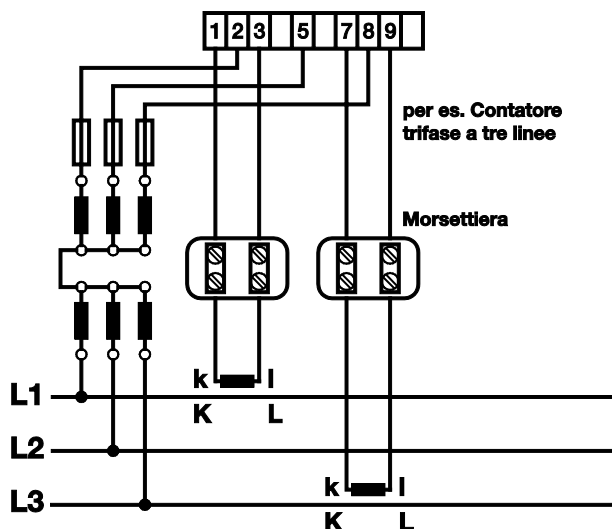
La variazione massima di fase consentita è spesso contrattualmente definita dalla società di distribuzione di energia elettrica.

Per non superare i valori indicati, vengono installati sistemi di compensazione di fase e il consumo viene monitorato mediante contatori di energia reattiva e contatori combinazioni.

#### A.4.2 Misure con convertitore di corrente e/o di tensione

Per misurare il consumo di energia in installazioni con correnti e tensioni fuori dall'intervallo nominale del contatore, è necessario utilizzare trasformatori di corrente e/o di tensione.

È importante che le correnti e le tensioni secondarie del convertitore di misura siano comprese nell'intervallo di misura del contatore con convertitore. Per garantire la precisione globale desiderata, i convertitori selezionati dovrebbero avere una classe di precisione superiore a quella del contatore desiderato. Va notato che i trasformatori di corrente sono collegati con la polarità corretta (K1 → L1, k1 → l1).



##### Nota

I circuiti di misura secondari dei trasformatori devono essere installati separatamente dai condotti di alimentazione principali.

La morsettiera sopra indicata non è indispensabile per l'installazione, ma facilita gli interventi di assistenza.

#### Consumo di potenza dei conduttori di misura secondari

Se un trasformatore di corrente è collegato a monte di un contatore del consumo di energia, quindi, per ottenere misure corrette, si deve tener conto del consumo di potenza dei circuiti secondari di misura nella progettazione del trasformatore di corrente. La potenza nominale del trasformatore di corrente ( $S_{\text{sec}}$ ) deve essere selezionata in base ai requisiti di potenza dei contatori collegati e delle perdite di potenza secondarie nei conduttori di misura.

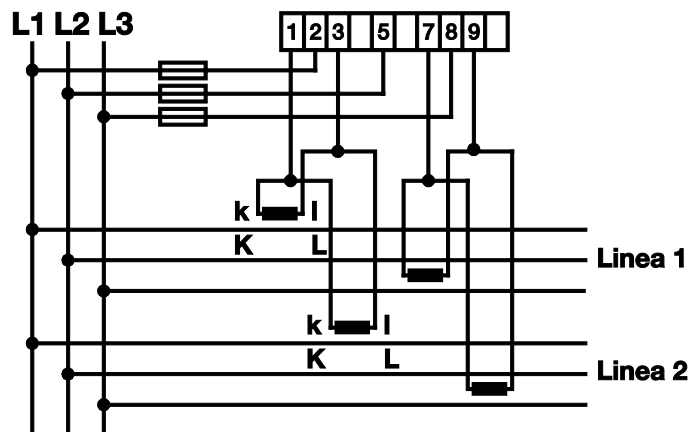
Vale quanto segue:  $S_{\text{sec}} \geq S_{\text{cavo}} + S_{\text{contatore}}$   $S$  = Potenza apparente (VA)

La tabella dei valori di riferimento seguente indica il consumo proprio del cavo ( $S_{\text{cavo}}$ ) in funzione della lunghezza del cavo e della sua sezione.

Corrente secondaria A	Sezione mm <sup>2</sup>	Consumo proprio del cavo (VA)						
		Lunghezza del conduttore (andata e ritorno)						
		1 m	2 m	5 m	10 m	20 m	50 m	100 m
1 A	1,0	0,04	0,07	0,18	0,36	0,71	1,78	3,57
1 A	2,5	0,01	0,03	0,07	0,14	0,29	0,72	1,43
1 A	4,0	–	–	–	0,09	0,18	0,45	0,89
5 A	2,5	0,36	0,71	1,78	3,57	7,10	17,8	–
5 A	4,0	0,22	0,45	1,12	2,24	4,50	11,2	22,4
5 A	6,0	0,15	0,30	0,74	1,49	3,00	7,40	14,9

#### Calcolo della somma dell'energia

Se si deve misurare l'energia di più utenze utilizzando un solo contatore di energia, i trasformatori di corrente associati alle singole linee devono essere collegati in parallelo. Tutti i trasformatori di corrente devono avere lo stesso rapporto di conversione e la somma delle correnti non deve superare i 6 A. Nell'esempio illustrato (rete a tre conduttori) il contatore misura la somma del consumo energetico del conduttore 1 e del conduttore 2. Il tipo di carico (simmetrico o asimmetrico) è in questo caso irrilevante.



La stessa applicazione è possibile in una rete a quattro conduttori. In questo caso dei trasformatori di corrente devono essere collegati in L1, L2 e L3. Va notato che i trasformatori di corrente sono collegati con la polarità corretta (K1 → L1, k1 → l1).

### A.4.3 Calcolo dell'energia

Con contatori di energia a misura diretta, l'energia visualizzata nel pannello LCD corrisponde esattamente all'energia consumata. Se si utilizzano trasformatori di corrente e/o tensione, il valore del consumo visualizzato deve essere moltiplicato per il rapporto di trasformazione (CT x VT) al fine di ottenere il valore effettivo dell'energia consumata.

Il LED accanto al contatore e i simboli del display LCD [A] e [R] lampeggiano a una frequenza ( $Z_k$ ) pari a:

- 1000 imp/kWh (kVAh) per un contatore a misura diretta
- 5000 imp/kWh (kVAh) per un contatore con convertitore collegato

Per ottenere la frequenza di lampeggiamento su LED/LCD per una determinata potenza, si possono applicare le equazioni del seguente esempio:

#### Sistema trifase con trasformatori di corrente e tensione

Tipo di trasformatore di corrente:	250/5A
Tipo di trasformatore di tensione:	600/100 V
Corrente secondaria (I):	3 A
Tensione secondaria (U):	100 V
Fattore di potenza ( $\cos \varphi$ ):	0,9
Costante contatore (LED, LCD) (Cc):	5000 imp/kWh

#### Rapporto di conversione del trasformatore di tensione (VT):

$$VT = \frac{\text{Tensione primario (Up)}}{\text{Tensione secondario (Us)}} = \frac{600 \text{ V}}{100 \text{ V}} = 6$$

#### Rapporto di conversione del trasformatore di corrente (CT):

$$CT = \frac{\text{Corrente del primario (Ip)}}{\text{Corrente del secondario (Is)}} = \frac{250 \text{ A}}{5 \text{ A}} = 50$$

#### Potenza lato secondario ( $P_s$ ):

$$P_s = \frac{\sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos \varphi}{1000} = \frac{\sqrt{3} \cdot 100 \text{ V} \cdot 3 \text{ A} \cdot 0,9}{1000} = 0,47 \text{ kW}$$

#### Potenza lato primario ( $P_p$ ):

$$P_p = P_s \cdot CT \cdot VT = 0,47 \text{ kW} \cdot 50 \cdot 6 = 141 \text{ kW}$$

#### Frequenza di lampeggiamento LED/LCD ( $B_f$ ):

$$B_f = \frac{P_s \cdot Z_k}{3600} = \frac{0,47 \text{ kW} \cdot 5000 \text{ imp/kWh}}{3600} = 0,65 \text{ Hz}$$

#### Periodo di lampeggiamento LED/LCD ( $B_p$ ):

$$B_p = \frac{1}{B_f} = \frac{1}{0,65 \text{ Hz}} = 1,53 \text{ s}$$

Se collegato correttamente, il LED e il simbolo sul display LCD [A] devono lampeggiare circa ogni 1,5 secondi nell'esempio considerato.

A.5                    Dati dell'ordine

Denominazione abbr.	Denominazione	N. prodotto	bbn 40 16779 EAN	Gruppo di prezzo	Peso 1 pz. [kg]	Unità conf. [pz.]
ZS/S 1.1	Interfaccia contatore, MDRC	2CDG 110 083 R0011	66207 9	26	0,1	1

## Appunti



## **Appunti**

## Appunti



# Contatti

## **ABB STOTZ-KONTAKT GmbH**

Eppelheimer Straße 82

69123 Heidelberg, Germania

Telefono: +49 (0)6221 701 607

Fax: +49 (0)6221 701 724

E-mail: [knx.marketing@de.abb.com](mailto:knx.marketing@de.abb.com)

## **Ulteriori informazioni e referenti:**

**[www.abb.com/knx](http://www.abb.com/knx)**

### **Nota:**

Con riserva di modifiche tecniche dei prodotti e modifiche del contenuto del presente documento in qualsiasi momento e senza preavviso.

Per gli ordini sono determinanti le condizioni concordate. ABB AG non risponde per eventuali errori o per l'incompletezza del presente documento.

Ci riserviamo tutti i diritti del presente documento e degli oggetti in esso contenuti, nonché delle immagini. La riproduzione, la trasmissione a terzi e l'uso del contenuto, o di parti di esso, sono vietati senza previa autorizzazione scritta di ABB AG.

Copyright© 2014 ABB

Tutti i diritti riservati

Edizione numero 2CDC 512 066 D0904 (02.14)