



# Smart Metering con KNX



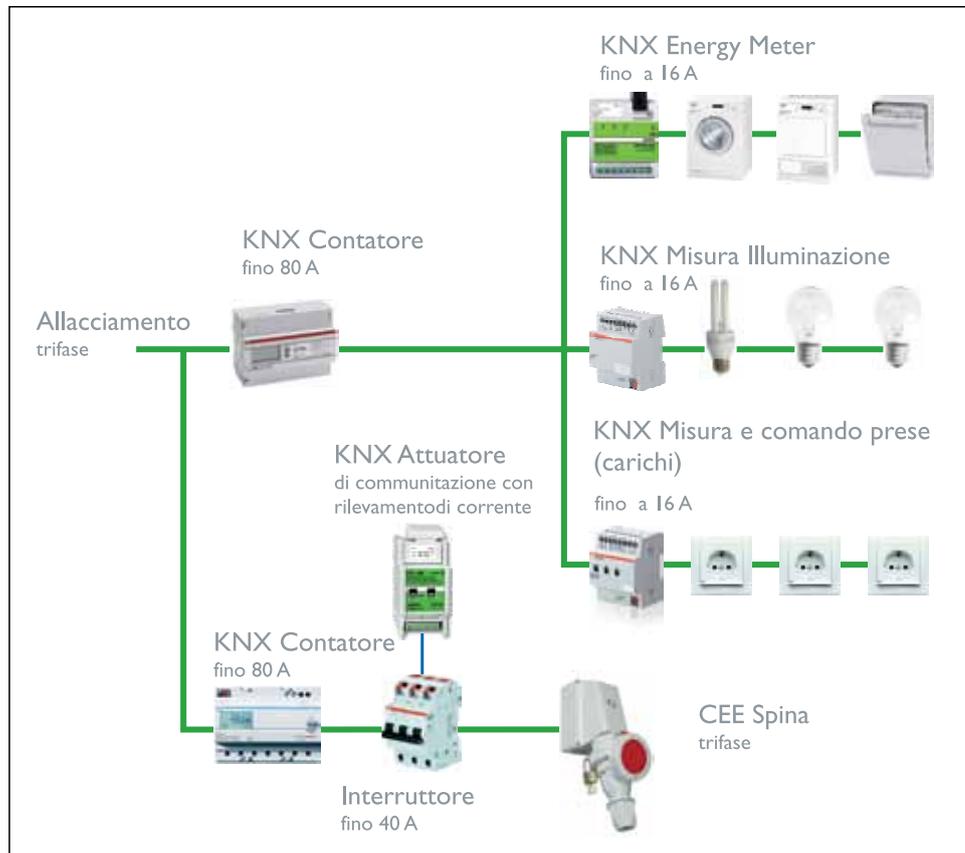
## Smart Metering è la base per la città KNX

### L'efficienza energetica negli edifici

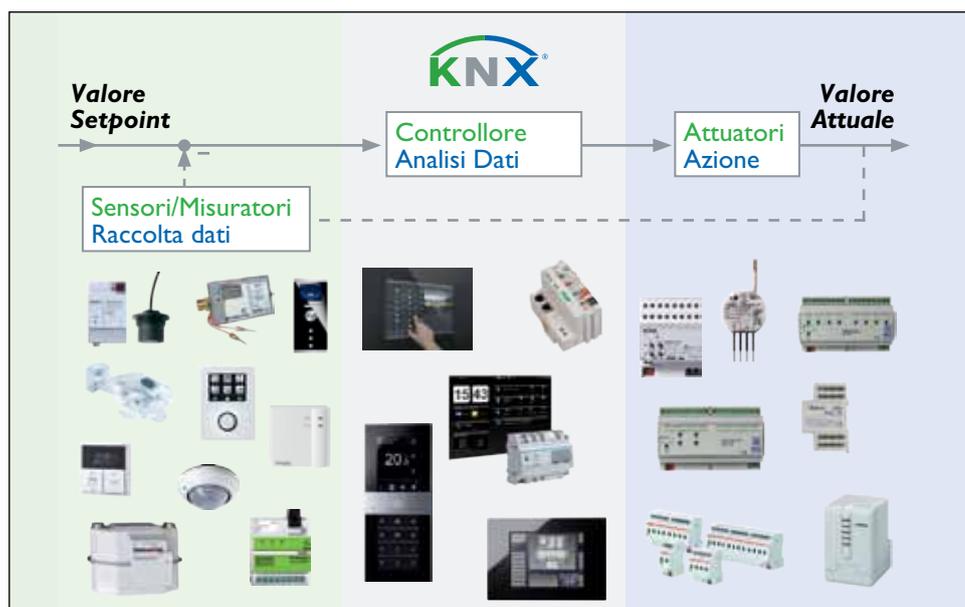
La gestione dell'energia può essere definita in vari modi a seconda della prospettiva (edificio o città). All'interno dell'edificio, la gestione dell'energia è un metodo per risparmiare l'energia finale come elettricità, calore ma anche gas e acqua. Queste risorse dovranno essere preservate in futuro in ogni modo possibile. Una chiave per un consapevole uso dell'energia negli edifici è informare continuamente il consumatore sul suo consumo energetico. KNX Smart Metering fornisce la premessa necessaria per questo.

### Un compito per KNX

La visualizzazione del consumo energetico è utile per il consumatore ma insufficiente per assicurare efficacemente il risparmio energetico nell'edificio. I contatori di calore e di elettricità delle varie utenze aiutano a soddisfare l'esigenza della trasparenza dei costi. Ma a cosa può servire al consumatore sapere i costi di riscaldamento senza sapere le temperature presenti nei vari locali, lo stato di apertura delle finestre o se la casa è occupata oppure no? Cosa serve informare il consumatore dei costi di elettricità senza avere informazione sul consumo attuale di potenza dei vari circuiti e del comportamento dei rispettivi carichi elettrici? Si potrebbe raggiungere un migliore risultato in termini di risparmio energetico informando l'utente sulle temperature nei vari locali, sull'apertura delle finestre o sulla presenza di persone nelle varie zone dell'abitazione. KNX fornisce soluzioni ottimali per la visualizzazione e il controllo che possono essere combinate con il monitoraggio dei carichi presenti



Smart Metering dei consumi di energia elettrica



Sensori, attuatori e contatori KNX

nell'impianto. Il risultato di questa implementazione è da un lato una gestione attiva dell'energia, visualizzando il consumo energetico al consumatore, dall'altro la capacità di eseguire le necessarie azioni sull'impianto.

### Le soluzioni KNX

KNX fornisce soluzioni (KNX soluzioni per la città) sul controllo dei carichi negli edifici così come nella interazione con i settori della mobilità, la generazione di energia e le infrastrutture. Queste soluzioni contribuiscono significativamente a raggiungere l'obiettivo. Tramite KNX Smart Metering, le sfide energetiche negli edifici e attorno agli edifici (mobilità) sono registrate in maniera metrologica. Questa è la base della gestione dei carichi. L'informazione è processata da KNX per introdurre misure appropriate sull'efficienza energetica, non solo per accrescere l'efficienza energetica dell'edificio ma anche dell'intera città. Tramite

queste soluzioni, KNX combina entrambe le prospettive e assicura uno scambio di informazioni con la città. Con le soluzioni KNX Smart Metering e le soluzioni KNX per la città basate su di esse, è possibile spostare il consumo di energia alle fonti rinnovabili dal momento in cui queste iniziano a produrle.

Facendo ciò, è ad esempio possibile caricare veicoli elettrici o accumulatori termici tramite pompe di calore, oppure aumentare il potere refrigerante dei sistemi di condizionamento ariaria nei momenti in cui si manifesta un surplus di energia rinnovabile.

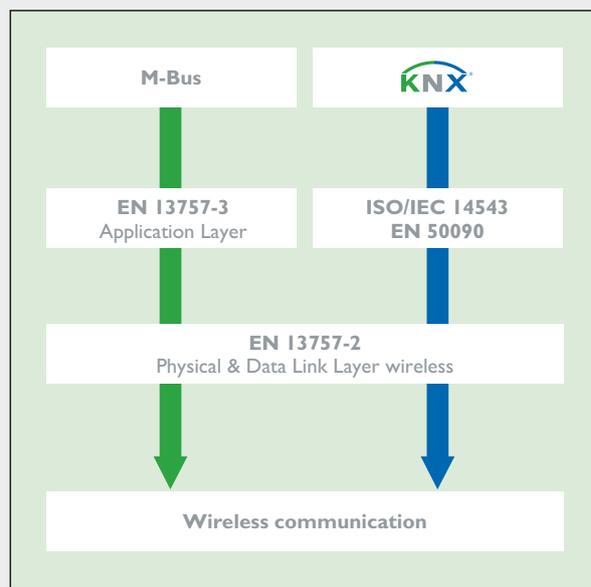
Viceversa, la ricarica dei veicoli elettrici o delle pompe di calore può essere brevemente interrotta quando si ha una mancanza di energia rinnovabile.

I sistemi di condizionamento ariaria possono essere temporaneamente messi in modalità economy. L'effetto combinato risultante di tutte queste azioni per la città è immenso.

### KNX & M-Bus

In Europa fu stabilito come standard di riferimento per la lettura remota dei contatori le norme EN13757-x 'Communication systems for meters and their remote reading'. Lo standard definisce la lettura remota sia tramite contatori cablati sia wireless (868MHz). Sia il Gruppo OMS (Open

Metering Specification) sia lo Standard KNX utilizzano la norma EN13757-4 come base per la loro comunicazione wireless. Le interfacce tra M-Bus e KNX sono già utilizzate in realtà da alcuni membri KNX o sono attualmente in via di sviluppo all'interno di diversi dispositivi.



### Smart Metering

La ben conosciute parole d'ordine per questo tipo di applicazioni sono 'Smart Home' (automazione di funzioni nell'edificio) 'Smart Grid' (o reti intelligenti per accrescere l'efficienza della rete) e 'Smart Metering' (digitalizzazione e automazione di vari tipi di contatori di energia), con Smart Metering spesso usato come termine generico per tutte le applicazioni. Il termine Smart Metering si riferisce all'uso di contatori intelligenti di energia e strumenti di misura per rendere trasparente il consumo energetico negli edifici e realizzare la gestione automatica dell'energia. In futuro, lo Smart Metering giocherà un ruolo di importanza crescente negli edifici residenziali e commerciali. Le ragioni sono:

- permettere una fatturazione su base mensile, come adottato già da diversi paesi (e.g. USA, Romania, Lituania, Svezia, Danimarca) e attesa in futuro in tutti i paesi della comunità europea a seguito dell'implementazione della direttiva EU Energy Performance of Buildings Directive;
- monitorare gli edifici contro danneggiamenti o condizioni anomale (es. rottura di tubi d'acqua);
- informare gli inquilini sulle loro abitudini di consumo, es. per risparmiare costi energetici;
- emettere bollette energetiche a breve termine, quando c'è un cambio di inquilini;
- ottenere informazioni complete circa l'uso dell'energia nell'edificio con lo scopo di rilasciare un certificato energetico;



- ottenere informazioni sul consumo energetico di vari edifici o unità abitative, es. per ottimizzare la distribuzione di energia ed evitare picchi di carico;
- soddisfare la direttiva EC Directive 2006/32/EC su Energy End-use Efficiency and Energy Services, che specifica che le bollette energetiche per i

proprietari di abitazione devono essere sufficientemente dettagliate ed emesse regolarmente, con lo scopo di aumentare la consapevolezza sul consumo energetico e sul suo controllo dell'energia da parte dei consumatori.

## Prodotti KNX Smart metering

**KNX fornisce un insieme di possibilità completo nel campo dello Smart Metering. Per questo scopo è irrilevante se realizzato con**

- **Strumenti di misura o contatori KNX oppure**
- **Strumenti di misura o contatori basati su M-Bus**

### Strumenti di misura e contatori KNX

Gli strumenti di misura e conteggio KNX permettono la misurazione di qualsiasi grandezza fisica, dalla tensione elettrica, la corrente, potenza attiva, reattiva e apparente, angolo di fase, temperatura, calore, irraggiamento solare, umidità, ecc. I dati sono raccolti in background senza che se ne accorga il consumatore. Esempio, i termostati KNX misurano una temperatura ambiente eccessiva. I dati misurati sono usati per identificare consumi di energia indesiderati e vengono valutati automaticamente da KNX. A seconda del tipo di installazione KNX, alcune azioni possono essere eseguite automaticamente. Ad esempio, grazie a KNX, durante il weekend una finestra aperta in un ufficio può essere rilevata e chiusa automaticamente con KNX (se motorizzata). Come risultato, il gestore dell'edificio può risparmiare dei costi di riscaldamento. Nelle abitazioni private, i termostati KNX possono ottimamente controllare il riscaldamento a pavimento, pompe di calore e i sistemi di condizionamento – anche in modo interattivo. Azioni conflittuali sul controllo sono così evitate. Il consumatore alla fine può risparmiare sui costi energetici della sua abitazione.

### Contatori di energia

Contatori diretti di energia con interfaccia KNX integrata

Lingg & Janke

**EZ-EMU-DSTD-D-FW e EZ-EMU-DSUP-D-FW**



I nuovi contatori modulari DIN KNX di Lingg & Janke KNX sono contatori trifase multifunzionali di soli 90mm di ampiezza (5 unità modulari) e di estrema flessibilità e precisione. Tramite una connessione diretta o con trasformatore di corrente, questi contatori sono in grado di analizzare e monitorare una varietà di parametri e possono essere impiegati nelle applicazioni più complesse nei settori residenziale, commerciale o industriale. Essi combinano le funzioni di multimetro, contatore di energia e registratore di dati in un singolo dispositivo. Usando KNX FacilityWeb, i contatori possono leggere e registrare numerosi valori misurati, come l'energia attiva e reattiva, potenza attiva e reattiva, tensione, corrente e fattore di potenza. Ciascuno dei valori misurati può essere monitorato impostando due soglie. Il contatore a standard KNX può essere usato per misure dirette (75A) o per misure tramite trasformatori di corrente (1 e 5A).

**Contatto:**  
[www.lingg-janke.de](http://www.lingg-janke.de)

Hager

**Contatore diretto KNX Energy Meter TE360**



Il contatore di energia TE360 è un contatore trifase per la misura diretta di potenza attiva e consumi di energia fino a 100A con alta precisione (Classe B, 1%). Il contatore può essere usato in tutti i sistemi alimentati a 230/400V ed è equipaggiato con un display illuminato che visualizza il consumo di energia e potenza con una risoluzione di 7 digit incluse le posizioni dopo la virgola decimale. E' incluso un contatore primario e uno differenziale con un reset per due livelli tariffari. Il consumo totale e parziale così come quello di corrente può essere periodicamente inviato via bus KNX. Errori di collegamento e connessione vengono visualizzati e i dati misurati sono salvati periodicamente.

**Contatto:**  
[www.hager.de](http://www.hager.de)

Contatori di energia con uscite impulsive

Arcus-Eds

**Contatore di impulsi Modulo KNX-IMPZ2**



Il modulo contatore di impulsi permette di accoppiare fino a due contatori con uscita impulsiva al bus KNX. L'ingresso di conteggio opera per default con una interfaccia S0 secondo la norma DIN 43864, ma può operare anche con un ingresso a potenziale zero. La configurazione dei sensori KNX può essere fatta tramite ETS mediante il corrispettivo programma applicativo. I dispositivi non sono programmati alla consegna. Tutte le funzioni possono essere parametrizzate e programmate tramite ETS. Il dispositivo IMPZ2 può essere usato come due contatori indipendenti oppure come singolo contatore con cambio tariffario.

**Contatto:**  
[www.arcus-eds.de](http://www.arcus-eds.de)

### Contatori di energia con interfaccia KNX separata

**ABB Stotz Kontakt**  
**Interfaccia**  
**contatore ZS/S 1.1**



L'interfaccia di conteggio modulo ZS/S 1.1 permette di registrare e trasmettere dati di misura e valori dai contatori di energia al bus KNX. Il dispositivo contiene una interfaccia infrarossi per supportare i contatori ABB tipo DELTAplus, DELTAsingle, ODIN e ODINsingle o i nuovi contatori di energia delle serie A. Le informazioni lette possono essere usate per esempio per la contabilizzazione dei centri di costo, l'ottimizzazione del consumo energetico, la visualizzazione e il monitoraggio degli impianti..

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

**Siemens**  
**Modulo di**  
**Espansione**  
**7KNX/EIB**



Il modulo di espansione 7KNX/EIB è usato per accoppiare i contatori di energia Siemens PAC1500. Questi sono usati per misurare il consumo di energia dei sistemi mono e trifase, dalle applicazioni industriali e commerciali fino agli uffici e appartamenti in case multi proprietà. La pressione sul contenimento dei costi, soprattutto nell'industria, sta crescendo. I cicli di vita del prodotto si stanno accorciando e i processi produttivi subiscono frequenti conversioni. Il carico operativo dei quadri di distribuzione sono monitorati continuamente per evitare tempestivamente picchi di consumo elettrico e per predisporli alla riconfigurazione. I dispositivi presentano un display LCD con sei valori di misura: energia attiva tariffa 1 e tariffa 2, energia reattiva tariffa 1 e tariffa 2, potenza attiva e reattiva. In questo modo, il carico corrente di un quadro elettrico di distribuzione può essere letto.

**Contatto:**  
[www.siemens.de](http://www.siemens.de)

### Contatori di energia per quadri di distribuzione

**ABB Stotz Kontakt**  
**Energy Module**  
**EM/S 3.16.1**



Il nuovo Energy Module EM/S 3.16.1 ABB i-bus KNX permette una analisi dettagliata del consumo energetico di tutti i carichi elettrici in un edificio controllato da KNX. Per ciascuno dei tre canali il dispositivo può misurare potenza attiva, corrente e tensione così come ulteriori valori elettrici (potenza apparente, reattiva, fattore di picco, fattore di potenza e frequenza). I valori misurati sono resi disponibili via bus KNX. Essi possono essere monitorati tramite valori di soglia. Nel caso in cui un valore di misura eccede al di sopra o scende al di sotto di una soglia predefinita, viene inviato un telegramma di allarme e può essere commutato un determinato carico.

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

**Merten**  
**KNX Energy Meter**  
**MEG6600-603**



Con il nuovo contatore di energia KNX da Merten il consumo energetico nelle case, negli uffici o negli edifici commerciali può essere misurato e ridotto sensibilmente. Per questo, il dispositivo misura il consumo energetico dei carichi elettrici come ad esempio lavatrici, frigoriferi o quadri con server IT. Può monitorare 3 canali per un carico massimo di 16A. Il contatore di energia KNX misura il consumo energetico dei singoli canali così come il consumo totale. Un contatore di energia totale e uno resettabile memorizzano i dati di consumo in modo tale che in caso di caduta di tensione i dati non vengono persi. Il contatore di energia KNX contiene una funzione di risparmio di energia intelligente che permette di impostare fino a 8 soglie.

**Contatto:**  
[www.merten.de](http://www.merten.de)

## Contatori elettronici per utenze

## ABB Stotz Kontakt

**Modulo di monitoraggio e controllo carichi SE/S 3.16.1**

Il nuovo modulo di monitoraggio e controllo carichi determina il consumo di energia attiva per commutare delle uscite. Inoltre, fornisce il consumo totale su tutte le tre uscite. Tutti i valori misurati possono essere spediti ciclicamente, a richiesta o alla ricezione di un evento di start e stop conteggio in base al tempo, a un periodo operativo o quando il consumo ha raggiunto una determinata soglia. Inoltre, quando arriva uno stop, l'uscita assegnata può essere commutata a OFF. Per ciascun canale, possono essere misurate la potenza attiva, la corrente, la tensione così come ulteriori grandezze elettriche (potenza apparente, fattore di picco, fattore di potenza e frequenza). I valori misurati sono resi disponibili via KNX. Essi possono essere monitorati impostando dei valori di soglia. In caso di superamento della soglia viene mandato un segnale di avviso e un canale di uscita può essere commutato.

**Contatto:**

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

## Hager

**eHz radio frequency transmitter EHZ503**

Il trasmettitore radio frequenza eHZ EHZ503 è basato sullo standard radio KNX e migliora la trasparenza sui consumi energetici tramite la visualizzazione del consumo corrente o dei valori correnti di fornitura così come la visualizzazione dei dati storici misurati tramite il software domovea. In combinazione con l'interfaccia TR131A questo dispositivo può essere integrato con il sistema bus TPI KNX. Il trasmettitore radio eHZ è compatibile con Hager eHZ secondo le specifiche FNN 1.00/1.01/1.02/1.03/2.01 o Hager eHZ EDL secondo le specifiche 1.00. La durata della batteria in uso standard è di 2.5 anni.

**Contatto:**

[www.hager.de](http://www.hager.de)

## Lingg &amp; Janke

**Contatore di energia elettrica EZ 162-C-FW**

I contatori di energia elettrica EZ 162A-FW e EZ382A-FW(REG) di Lingg & Janke prevedono una connessione diretta a sistemi mono e trifase con 4 quadranti di misura. Il contatore EZ351C-FW è un contatore di energia che utilizza trasformatori di corrente per 4 quadranti di misura. Il display visualizza i valori relativi (stato contatore, potenza attuale, ecc.). Il display di facile lettura mostra automaticamente in alternanza differenti tipi di letture ma può essere controllato manualmente tramite un pulsante. I contatori elettronici allo stato solido permettono misure di energia non suscettibili a vibrazioni o urti. Le misure rimangono precise a prescindere dall'orientamento fisico del contatore. Il modulo KNX memorizza tutti i dati ogni 15 minuti durante un anno e è totalmente compatibile con KNX Facility Web.

**Contatto:**

[www.lingg-janke.de](http://www.lingg-janke.de)

## Lingg &amp; Janke

**Interfaccia eHZ KNX**

Il contatore elettronico per utenze (eHZ) fornisce la base per lo smart metering. I contatori elettronici per utenze (eHZ e 3.HZ) soddisfano le specifiche FNN e EDL 1.0 e 1.1 e hanno una testina a lettura ottica per la lettura dei valori di misura. L'interfaccia eHZ KNX BCU-EZEHZ-D-REG-FW è costituito da una testina con lettura ottica con un connettore RS232 e una interfaccia KNX, il tutto in un involucro per l'installazione su barra DIN. I vari protocolli dei costruttori eHZ possono essere letti tramite l'interfaccia ottica personalizzata sul fronte del contatore. A seconda del protocollo del costruttore eHZ, possono essere letti i valori di conteggio come T1/T2, A+/A-, potenza, tensione e corrente.

**Contatto:**

[www.lingg-janke.de](http://www.lingg-janke.de)

## Contatori di calore

Lingg & Janke  
Contatori di calore



I contatori di calore KNX di Lingg & Janke sono basati sui contatori dei costruttori Kamstrup e Zenner. Le corrispondenti interfacce KNX vengono fornite da Lingg&Janke. I contatori di calore Kamstrup utilizzano un sensore a ultrasuoni per la misura della portata. Il modulo KNX viene connesso direttamente tramite uno slot sul contatore. Il contatore di calore Zenner usa un sistema rotativo a palette per misurare la portata. Il modulo KNX si installa a superficie. Il modulo KNX memorizza tutti i dati misurati a intervalli di 15 minuti su un periodo di un anno e fornisce una totale integrazione su FacilityWeb. Le letture del contatore possono essere lette direttamente tramite un accoppiatore di rete usando un browser standard internet. Una efficace comunicazione basata su TCP/IP e KNX è la chiave per una acquisizione veloce ed economica dei dati operativi e di consumo energetico.

**Contatto:**  
[www.lingg-janke.de](http://www.lingg-janke.de)

Engelmann Sensor GmbH  
Compact Heat Meter SensoStar 2



Il conta calorie SensoStar 2 misura in combinazione con l'unità di conteggio di flusso e i sensori di temperatura il calore consumato. Il contatore di calore è calibrato per essere installato nei circuiti di riscaldamento. Il flussometro dovrebbe essere preferibilmente usato nel flusso di ritorno. Il conta calorie può essere integrato in un sistema di controllo degli edifici usando un modulo KNX. SensoStar2 contatore del freddo misura in combinazione con il flussometro e sensori di temperatura il consumo di energia per il raffreddamento. SensoStar 2 contatore del freddo viene fornito per il montaggio nei circuiti di raffreddamento da 5 a -20°C. Il flussometro dovrebbe essere utilizzato preferibilmente nel circuito di ritorno (zona più calda). Inoltre, si dovrebbe evitare la condensazione!

**Contatto:**  
[www.engelmann.de](http://www.engelmann.de)

Arcus-EDS  
Conta calorie WZ-HY



Il conta calorie consiste di un contratore calibrato "WZ-HY" da NZR equipaggiato con una unità di accoppiamento al bus KNX interna da Arcus-EDS GmbH ed è approvato dalla PTB (l'istituto nazionale di metrologia tedesco). L'unità di conteggio elettronica è equipaggiata con una batteria al litio che assicura un ciclo di vita di cinque anni e una riserva di energia per un anno. L'unità di accoppiamento al bus è montata internamente all'involucro e non connessa all'esterno della scatola terminale. I sensori KNX sono impostati tramite ETS e il programma applicativo associato. Il dispositivo viene fornito non programmato. Tutte le funzioni possono essere configurate tramite ETS.

**Contatto:**  
[www.arcus-eds.de](http://www.arcus-eds.de)

## Contatori di acqua

Lingg & Janke  
Idrometro CORONA-E



CORONA-E è un contatore d'acqua elettronico a palette con integrato un display LCD e l'interfaccia dati. Il contatore elettronico garantisce una trasmissione a lungo termine affidabile. Il modulo KNX si installa con un involucro a montaggio sporgente. I parametri permettono di inoltrare i valori di misura, lo stato, il numero seriale, il numero del contatore e della portata corrente. La memorizzazione dei dati integrata in KNX viene effettuata ogni 15 minuti su un periodo di un anno. I dati possono essere letti direttamente tramite un accoppiatore di rete NK-FW usando un browser standard internet. Tramite FTP, i dati memorizzati nel modulo KNX/EIB possono essere usati per ulteriori analisi, per esempio con MX Excel o Flash/Silverlight. I dati singoli possono essere trasmessi ciclicamente sul bus KNX.

**Contatto:**  
[www.lingg-janke.de](http://www.lingg-janke.de)

## Contatori Gas

Lingg &amp; Janke

**Idrometro  
Multical 61**

MULTICAL 62 è un sensore di flusso a ultrasuoni, usato per misure di consumo di acqua fredda (0,1 a 50°C) e calda (0,1 a 90°C) negli edifici ad uso commerciale, industriale e residenziale.

Il sensore a ultrasuoni non include alcuna parte meccanica, evitando così problemi di deterioramento e dunque estendendone il ciclo di vita. Il contatore mantiene la sua precisione, anche per flussi bassi, durante tutto il periodo di funzionamento. Il modulo KNX è direttamente inserito in uno slot nel contatore. Il contatore è approvato MID.

**Contatto:**

[www.lingg-janke.de](http://www.lingg-janke.de)

Arcus-EDS

**KNX nei contatori  
d'acqua residenziali  
WZ\_M**

Il contatore d'acqua residenziale è una combinazione del contatore calibrato 'Modularis WZ-M' da NZR e l'unità di conteggio di impulsi SK01-IMPZ1 da Arcus-EDS GmbH. La seconda include la memorizzazione di dati con batteria tampone e una unità di accoppiamento al bus KNX. In questo modo, il prodotto può essere usato per la lettura e il monitoraggio remoto.

**Contatto:**

[www.arcus-eds.de](http://www.arcus-eds.de)

Lingg &amp; Janke

**Contatore  
Gas Elster**

Il contatore del gas usa un registro assoluto ENCODER che permette di ottenere direttamente le letture dal modulo KNX. Questo facilita enormemente la sostituzione dei contatori dal momento che il numero seriale e la lettura del contatore sono lette automaticamente.

Il modulo Lingg & Janke KNX può essere direttamente applicato al contatore del gas. Il modulo KNX memorizza i dati ogni 15 minuti su un periodo di un anno. I dati possono essere letti direttamente tramite un accoppiatore di rete NK-FW usando un browser standard internet. Ciascun contatore può avere la sua pagina personalizzata. Tramite FTP, i dati memorizzati possono essere recuperati per ulteriori analisi. La connessione del contatore via TCP/IP e KNX fornisce un metodo di misura efficace dei dati e del consumo energetico.

**Contatto:**

[www.lingg-janke.de](http://www.lingg-janke.de)

Lingg &amp; Janke

**Contatore Gas  
Itron**

Il contatore gas Itron è un contatore gas a diaframma. Per la lettura dei valori e del numero seriale utilizza la sua propria interfaccia. Il modulo KNX è installato in una unità a montaggio a superficie. Il modulo KNX memorizza i dati ogni 15 minuti e su un periodo di un anno ed è totalmente compatibile con FacilityWeb. Ogni contatore ha la sua homepage. I dati possono essere letti direttamente tramite un accoppiatore NK-FW usando un browser standard internet. Tramite FTP, i dati memorizzati possono essere recuperati per ulteriori analisi e fatturazione. La connessione del contatore via TCP/IP e KNX fornisce un metodo di misura efficace dei dati e del consumo energetico.

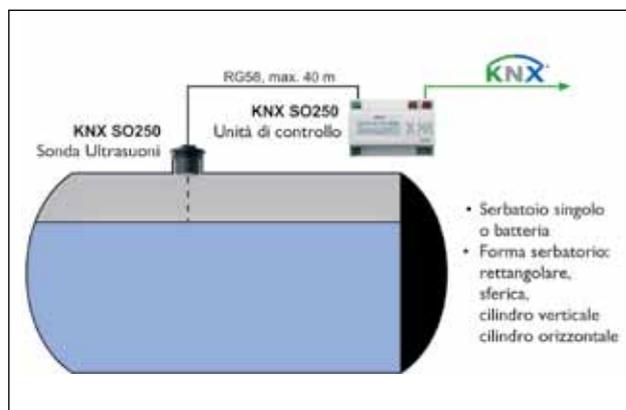
**Contatto:**

[www.lingg-janke.de](http://www.lingg-janke.de)

## Misuratori di livello

Elsner

**tank probe KNX SO250**

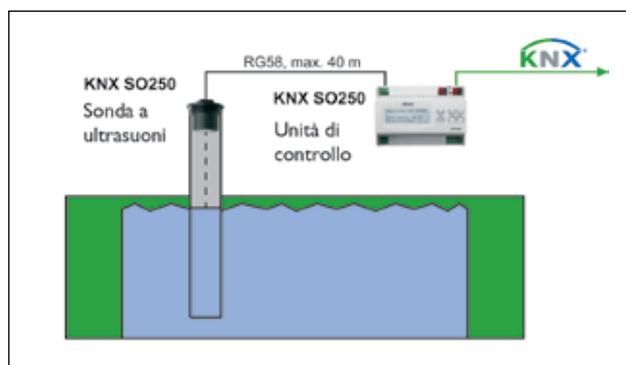


KNX SO250 Applicazione per la misura del livello di carburante in una cisterna

La sonda per serbatoi KNX SO250 di Elsner può essere usata per misurare distanze e verificare i volume nei serbatoi o cisterne. Consiste in un dispositivo di uscita e di una sonda a ultrasuoni, con un range da 12 a 250 cm. KNX SO250 ha una connessione a KNX e due uscite aggiuntive che possono essere commutate in caso di superamento, al di sopra o al di sotto, di uno specifico volume o distanza.

Per questo, la geometria del serbatoio, il numero di serbatoi e l'intervallo di misurazione possono essere assegnati ad un dispositivo di uscita. Il display mostra la distanza corrente rispetto al volume. Tramite un accoppiatore bus integrato, l'informazione sulla distanza corrente e il volume possono essere usati in modo flessibile.

**Contatto:**  
[www.elsner-elektronik.de](http://www.elsner-elektronik.de)



KNX SO250 Applicazione per la misura del livello di acqua in un laghetto

## Strumenti di misura M-Bus e contatori con interfaccia KNX

**Oltre ai contatori KNX, negli edifici vengono usati spesso contatori M-Bus. Questi possono essere integrati in KNX tramite dei gateway M-Bus/KNX.**

### Interfacce KNX verso M-Bus

In Europa è stato adottato come standard principale per la lettura remota dei contatori la normativa ENI 13757-x 'Communication systems for meters and their remote reading' (OMS standard). La norma definisce sia la lettura remota tramite contatori cablati che wireless (868 MHz). L'interfaccia tra M-Bus e KNX è già presente in realtà nell'offerta di prodotto di alcuni membri KNX e attualmente è in fase di sviluppo per altri nuovi dispositivi. I contatori M-Bus sono spesso usati negli edifici oltre ai contatori KNX. Essi possono essere connessi a KNX tramite dei gateway KNX.

Automations- und  
Steuerungstechnik  
GmbH

Gateway  
KNX/M-Bus



Il gateway KNX M-Bus è usato per la comunicazione tra il bus KNX e i contatori compatibili M-Bus. Il gateway gioca il ruolo di M-Bus master, questo significa che controlla la comunicazione. La lettura dei dati dal contatore di energia M-Bus può essere fatta ciclicamente in particolari intervalli di tempo o su richiesta dal bus KNX. Possono essere impostati formati differenti per ciascun valore misurato. In questo modo, ad esempio, un valore di consumo può essere inviato con un dato intero oppure un valore di temperatura può essere inviato con un formato in virgola mobile sul bus KNX. Il gateway KNX M-Bus include anche varie funzioni di diagnostica per i contatori M-Bus, come ad esempio, la ricerca automatica e l'identificazione di dispositivi M-Bus slave. Le risposte trasmesse dai contatori sono mostrate in forma dettagliata in formato di testo pieno, per evitare l'eccessivo impiego di tempo nel descrivere i telegrammi di M-Bus. Le funzioni di diagnostica possono essere facilmente usate con comandi ASCII.

**Contatto:**  
[www.bb-steuerungstechnik.de](http://www.bb-steuerungstechnik.de)

SMARVIS GmbH

QUNDIS AMR  
System



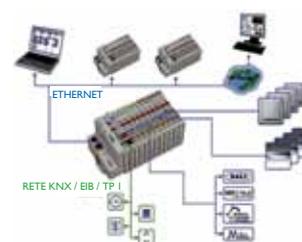
Q AMR (Automatic Meter Reading), il sistema di lettura remota compatibile KNX da QUNDIS per la moderna tecnologia radio al più alto standard. Il consumo di acqua e calore di una casa viene registrato e trasmesso wireless a nodi di rete. I dati misurati possono essere letti tramite un gateway da ogni locazione, es. in ufficio del servizio di lettura contatori, via radio, via modem o tramite interfaccia Ethernet. Q AMR permette la lettura del consumo di sistemi di tutte le dimensioni. I valori sono trasmessi ad una centrale tramite rete telefonica GSM o via cavo con un alto livello di sicurezza. I dati possono essere inoltre utilizzati per statistiche per il settore immobiliare o per visualizzare trend di consumo. Q AMR è conforme allo

standard europeo KNX per l'automazione degli edifici. Le interfacce standard rendono semplice la connessione del sistema con altri sistemi (regolazione del riscaldamento, controllo di luci o avvolgibili). Ulteriori vantaggi sono l'installazione semplice dei dispositivi di misura e dei nodi di rete così come l'auto-configurazione in radio frequenza. Tutti i dispositivi della generazione attuale di Q AMR lavorano con M-Bus conformemente alla 13757-3 e -4 e sono compatibili con le specifiche KNX Vol. 10, parte 3. Più di un milione di case in più di 20 paesi sono già state equipaggiate con questa tecnologia.

**Contatto:**  
[www.qundis.com](http://www.qundis.com)

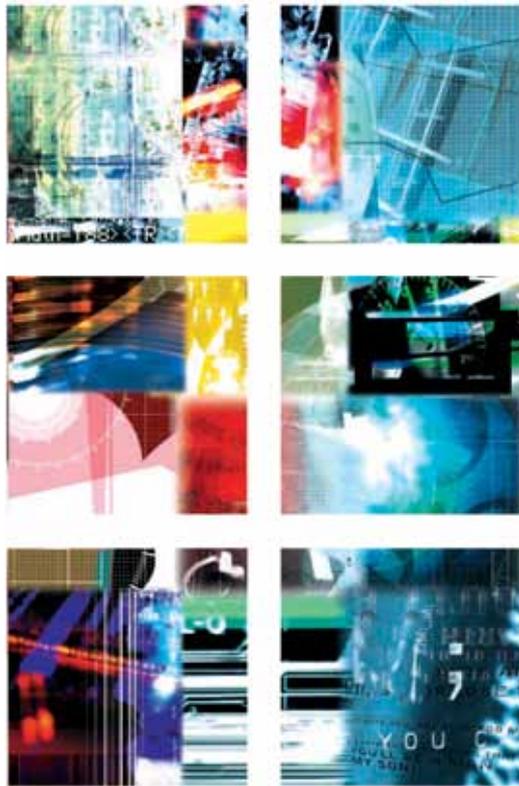
Wago

KNX IP Controller  
Wago-I/O-System



Il KNX IP controller della WAGO-I/O-System, assieme con una interfaccia seriale e un convertitore di livello, possono fare molto di più che semplicemente leggere i dati dai contatori M-Bus. M-Bus è usato per leggere differenti tipi di contatori di utenze (elettricità, calore, acqua, ecc.). Usando il WAGO-I/O-SYSTEM come sistema di controllo decentrato, il bus M-Bus è connesso al controllore KNX/IP tramite una interfaccia seriale e a un convertitore di livello dalla azienda RELAY. I telegrammi M-Bus vengono valutati nell'applicazione interna tramite dei moduli funzionali. In combinazione con altri blocchi funzionali essi permettono di processare allarmi e valori limite e generare avvisi via SMS o email. Sia i dati di lettura che ulteriori dati possono essere trasmessi a sistemi SCADA usando gli indirizzi di gruppo sia tramite KNX TPI oppure via KNX/IP su Ethernet. Inoltre, un web server integrato permette di processare le informazioni graficamente, il che fornisce un accesso diretto alle pagine web del controllore da ogni web browser e da ogni locazione.

**Contatto:**  
[www.wago.com](http://www.wago.com)



[www.knx.org](http://www.knx.org)