

MANUALE DEL PRODOTTO

ABB i-bus® KNX

SV/S

Alimentatori di linea KNX



Indice

Pagina

1	Generale	3
1.1	Uso del manuale del prodotto.....	3
1.1.1	Struttura del manuale del prodotto	4
1.1.2	Note	4
1.2	Panoramica del prodotto e delle funzioni.....	5
1.2.1	Breve panoramica	5
2	Tecnologia dell'apparecchio.....	7
2.1	Alimentatore di linea KNX standard 640/320/160 mA, MDRC	7
2.1.1	Dati tecnici.....	7
2.1.2	Schema di collegamento	9
2.1.3	Disegno quotato	10
2.1.4	Elementi di comando e visualizzazione	11
2.1.5	Montaggio e installazione	11
2.2	Alimentatore di linea KNX con funzione di controllo 640/320 mA, MDRC	12
2.2.1	Dati tecnici.....	12
2.2.2	Schema di collegamento	15
2.2.3	Disegno quotato	16
2.2.4	Elementi di comando e visualizzazione	17
2.2.5	Montaggio e installazione	18
3	Messa in servizio	19
3.1	Panoramica	19
3.2	Conversione dei programmi applicativi precedenti	20
3.2.1	Procedura	20
3.3	Parametri.....	21
3.3.1	Finestra parametri <i>Generale</i>	22
3.4	Oggetti di comunicazione	24
3.4.1	Breve sintesi degli oggetti di comunicazione	24
3.4.2	Oggetti di comunicazione <i>Generale</i>	25
4	Progettazione e applicazione.....	27
4.1	Uscita di tensione supplementare.....	27
4.2	Reset	28
4.3	Guasti	29
A	Appendice	31
A.1	Dati dell'ordine	31

1 Generale

Gli alimentatori KNX forniscono la tensione di sistema (SELV) ai componenti KNX. L'alimentazione elettrica e la comunicazione tra dispositivi KNX avvengono mediante la tensione induttiva di alimentazione in uscita.

1.1 Uso del manuale del prodotto

Il presente manuale fornisce informazioni tecniche dettagliate sulle modalità di funzionamento, montaggio e programmazione degli attuatori I/O ABB i-bus[®] KNX. L'uso dell'apparecchio è descritto sulla base di alcuni esempi.

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

Nel capitolo 3 si descrivono in primo luogo i parametri. Immediatamente dopo le descrizioni dei parametri, troviamo le descrizioni degli oggetti di comunicazione.

Nota

Le descrizioni dei parametri e degli oggetti di comunicazione nel capitolo 3 si applicano soltanto agli alimentatori con funzione diagnostica (SV/S 30.320.2.1 e SV/S 30.640.5.1)

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

ABB offre una gamma di prodotti di alimentatori KNX coordinati tra di loro. Oltre agli apparecchi standard, per le applicazioni più complesse sono disponibili apparecchi con funzione di controllo e di bus. Per le applicazioni che richiedono un dispositivo tampone, è disponibile un'altra variante di apparecchio.

Tutti gli alimentatori KNX di ABB sono forniti con bobina integrata. Il collegamento all'ABB i-bus® KNX è realizzato tramite un morsetto di collegamento al bus.

1.2.1 Breve panoramica

	SV/S 30.160.1.1	SV/S 30.320.1.1	SV/S 30.640.3.1	SV/S 30.320.2.1	SV/S 30.640.5.1	SU/S 30.640.1**
Caratteristica	Standard			Controllo		Utilizzo di- spositivo tampone
Tensione di alimentazione (in V CA)	100 – 240	100 – 240	100 – 240	100 – 240	100 – 240	210 – 240
Tensione nominale KNX (in V CC)	30	30	30	30	30	30
Corrente nominale KNX (in mA)	160	320	640	320	640	640
Tipo d'installazione	MDRC	MDRC	MDRC	MDRC	MDRC	MDRC
Larghezza modulare (in TE)	4	4	4	4	4	8
Bobina integrata	■	■	■	■	■	■
Monitoraggio di cortocircuiti e sovraccarichi	■	■	■	■	■	■
Tempo di superamento dell'assenza di rete (in ms)	200 ms	200 ms	200 ms	200 ms	200 ms	200 ms senza accumulatore
Intervallo di commutazione in caso di assenza della tensione di rete in combinazione con un accumulatore al piombo, per es.: - AM/S 12.1 - SAK 7 - 2 x SAK 7 parallelo - SAK 12 - 2 SAK 12 parallelo - SAK 17: - 2 SAK 17 parallelo	-	-	-	-	-	10 min.* fino a 2,5 ore* fino a 5 ore* fino a 5,5 ore* fino a 11 ore* fino a 8 ore* fino a 16 ore*
Uscita di tensione non dotata di bobina di arresto (30 V CC) Spannungsausgang (30 V DC)	-	-	■	-	■	-
Funzione controllo o bus	-	-	-	■	■	-
Visualizzazione tensione di uscita	■	■	■	■	■	■
Visualizzazione sovraccarico	■	■	■	■	■	■
Visualizzazione corrente bus	-	-	-	■	■	-
Visualizzazione traffico telegrammi	-	-	-	■	■	-
Visualizzazione errore di comunicazione	-	-	-	■	■	-
Tasto reset bus e visualizzazione	-	-	-	■	■	-
Visualizzazione tensione di rete OK	-	-	-	-	-	■
Visualizzazione tensione di batteria OK	-	-	-	-	-	■
Contatto a potenziale zero per messaggio di guasto	-	-	-	-	-	■

* I tempi si riferiscono ad un accumulatore nuovo con carico nominale

** vedere Manuale del prodotto [2CDC501002D0203](#)

2 Tecnologia dell'apparecchio

2.1 Alimentatore di linea KNX standard 640/320/160 mA, MDRC



Gli alimentatori di linea KNX con bobina integrata generano e controllano la tensione del sistema KNX (SELV). Con la bobina integrata la linea bus è disaccoppiata dall'alimentatore.
L'uscita in tensione è protetta da cortocircuiti e sovraccarichi.
Il LED bicolore visualizza lo stato dell'apparecchio.

L'apparecchio del tipo SV/S 30.640.3.1 dispone di un'uscita supplementare di tensione ausiliaria a 30 VCC protetta da cortocircuiti e sovraccarichi. Questa può essere utilizzata per alimentare un'altra linea bus (in collegamento con una bobina separata).

2.1.1 Dati tecnici

Alimentazione	Tensione di alimentazione U _s	100 – 240 V CA, 50/60 Hz (85...265 V CA)		
	Assorbimento di potenza	Funzionamento nominale massimo		
	- SV/S 30.160.1.1	6,6 W	21 W	
	- SV/S 30.320.1.1	12,5 W	30 W	
	- SV/S 30.640.3.1	24 W	55 W	
	Potenza dissipata	Funzionamento nominale massimo		
	- SV/S 30.160.1.1	1,8 W	4,4 W	
- SV/S 30.320.1.1	2,5 W	6 W		
- SV/S 30.640.3.1	4 W	9 W		
Uscite	Corrente uscita tensione KNX I1	1 linea con bobina integrata		
	- Tensione nominale U _N	30 V CC +1/-2 V, SELV		
	- Distanza minima tra 2 SV/S in una linea	200 m (linea bus KNX)		
	Uscita tensione I ₂ (solo SV/S 30.640.3.1)	non dotata di bobina di arresto		
	- Tensione nominale U _N	30 V CC +1/-1 V, SELV		
		L'uscita di tensione non dotata di bobina di arresto può essere utilizzata solo per alimentare un'altra linea in collegamento con una bobina separata.		
	Corrente	Corr. nom.	corr. sovraccarico	corr. cortocirc.
		I _N	I _{sc}	I _{cc}
	- SV/S 30.160.1.1	160 mA	0,3 A	0,5 A
	- SV/S 30.320.1.1	320 mA	0,5 A	0,8 A
- SV/S 30.640.3.1 (corrente totale I ₁ e I ₂)	640 mA	0,9 A	1,4 A	
	Intervallo di commutazione in caso di assenza della tensione di rete	200 ms		
Collegamenti	KNX	Morsetto di collegamento bus		
	Ingresso tensione di rete	Morsetto a vite 0,2...2,5 mm ² rigido 0,2...4 mm ² a un filo		
	Coppia di serraggio	Max. 0,6 Nm		
	Elementi di comando e visualizzazione	Stato LED (bicolore verde/rosso)	Verde: I < I _{sc} Rosso: sovraccarico Rosso lampeggiante: cortocircuito	
Tipo di protezione	IP 20	A norma DIN EN 60529		

ABB i-bus® KNX

Tecnologia dell'apparecchio

Classe di protezione	II	A norma DIN EN 61140
Categoria di isolamento	Categoria di sovratensione Grado di sporcizia	III a norma DIN EN 60664-1 2 a norma DIN EN 60664-1
Campo di temperatura	Esercizio Magazzinaggio Trasporto	- 5°C...+45°C -25 °C...+55 °C -25 °C...+70 °C
Condizioni ambientali	Max. umidità dell'aria	93 %, nessuna condensa consentita
Design	Apparecchio a installazione in serie (MDRC) Dimensioni (H x L x P) Larghezza d'installazione Profondità d'installazione	Apparecchio a installazione modulare, Pro <i>M</i> 90 x 72 x 64,5 mm 4 moduli da 18 mm 64,5 mm
Montaggio	Su binario di trasporto 35 mm	A norma DIN EN 60 715
Posizione d'installazione	A piacere	
Peso	Circa 0,25 kg	
Alloggiamento, colore	Plastica, grigio	
Approvazione	KNX secondo EN 50 090-1, -2	
Marchio CE	Secondo le direttive CEM e sulla bassa tensione	

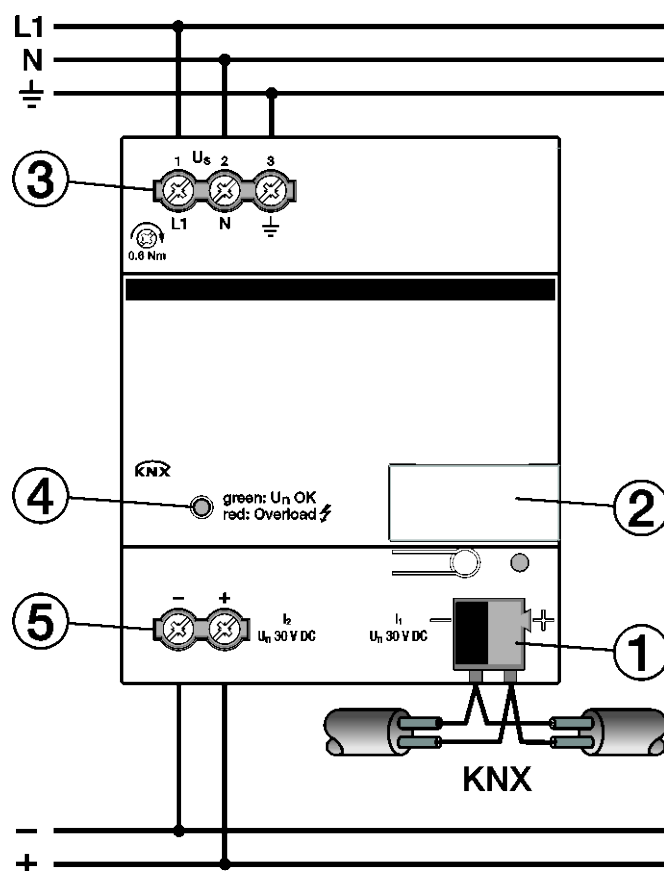
Importante
Se l'apparecchio si surriscalda a causa di un sovraccarico permanente (> 100 °C nell'alloggiamento) esso si spegne in modo autonomo. Il LED è spento. Un riavvio è possibile solo quando l'apparecchio si raffredda internamente alla temperatura di esercizio ed è stato scollegato dalla tensione di rete per almeno 60 secondi. Per assicurare il corretto funzionamento, prima del riavvio è necessario eliminare la causa del sovraccarico.
Alla messa in servizio, assicurarsi che la corrente nominale non venga superata definitivamente.
L'uscita di tensione I ₂ non dotata di bobina di arresto non è galvanicamente isolata dall'uscita di tensione KNX I ₁ . Può essere utilizzata soltanto per alimentare un'altra linea in collegamento con una bobina separata. Non può essere utilizzata per esempio per alimentare dispositivi IP (rispettare le direttive SELV).
Gli apparecchi sono progettati per un funzionamento continuo. Non sono permessi accensioni e/o spegnimenti frequenti.

ABB i-bus® KNX

Tecnologia dell'apparecchio

2.1.2

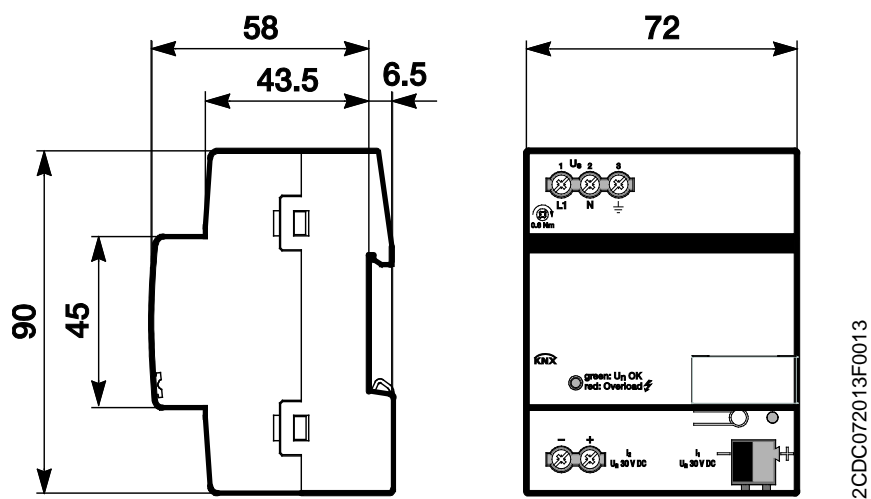
Schema di collegamento




2CDC072007F0013

- 1 Morsetto di collegamento bus
- 2 Porta-targhetta
- 3 Collegamento tensione di alimentazione U_s
- 4 Stato LED
- 5 Uscita di tensione non dotata di bobina di arresto I_2
(solo con SV/S 30.640.3.1)

2.1.3 Disegno quotato



2.1.4 Elementi di comando e visualizzazione

Elemento di visualizzazione	Descrizione	Funzione
Stato LED (verde/rosso) 	LED bicolore per visualizzare la tensione di rete, sovraccarichi e cortocircuiti. Con il dispositivo SV/S 30.640.3.1, i valori della corrente di sovraccarico e di corto circuito si applicano alla corrente totale $I = I_1 + I_2$.	Verde: funzionamento normale ($I < I_{sc}$) Rosso: sovraccarico ($I_{sc} < I < I_{cc}$) Rosso lampeggiante: limitazione di corrente attiva, La tensione di uscita viene regolata ($I = I_{cc}$) OFF: tensione di rete assente

2.1.5 Montaggio e installazione

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

Montaggio

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)!

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 è consentito eseguire riparazioni. L'apertura dell'apparecchio rende invalida la garanzia. L'apertura dell'apparecchio rende invalida la garanzia.

2.2 Alimentatore di linea KNX con funzione di controllo 640/320 mA, MDRC



2CDC071017S0013

Gli alimentatori di linea KNX con bobina integrata generano e controllano la tensione del sistema KNX (SELV). Con la bobina integrata la linea bus è disaccoppiata dall'alimentatore.

Per scopi di monitoraggio e di diagnostica, la corrente e la tensione bus, il sovraccarico e altre indicazioni possono essere inviate sul bus KNX.

L'uscita in tensione è protetta da cortocircuiti e sovraccarichi.

I LED indicano la corrente assorbita dal bus e lo stato della linea o dell'apparecchio.

L'apparecchio del tipo SV/S 30.640.5.1 dispone di un'uscita supplementare di tensione ausiliaria a 30 VCC protetta da cortocircuiti e sovraccarichi. Questa può essere utilizzata per alimentare un'altra linea bus (in collegamento con una bobina separata).

2.2.1 Dati tecnici

Alimentazione	Tensione di alimentazione U _s	100 – 240 V CA, 50/60 Hz (85...265 V CA)		
	Assorbimento di potenza	Funzionamento nominale	massimo	
	- SV/S 30.320.2.1	12,5 W	30 W	
	- SV/S 30.640.5.1	24 W	55 W	
	Potenza dissipata	Funzionamento nominale	massimo	
	- SV/S 30.320.2.1	2,5 W	6 W	
	- SV/S 30.640.5.1	4 W	9 W	
Uscite	Corrente uscita tensione KNX I ₁	1 linea con bobina integrata		
	- Tensione nominale U _N	30 V CC +1/-2 V, SELV		
	- Distanza minima tra 2 SV/S in una linea	200 m (linea bus KNX)		
	Uscita tensione I ₂ (solo SV/S 30.640.5.1)	non dotata di bobina di arresto		
	- Tensione nominale U _N	30 V CC +1/-1 V, SELV		
		L'uscita di tensione non dotata di bobina di arresto può essere utilizzata solo per alimentare un'altra linea in collegamento con una bobina separata.		
	Corrente	Corr. nom.	corr. sovraccarico	corr. cortocirc.
		I _N	I _{sc}	I _{cc}
	- SV/S 30.320.2.1	320 mA	0,5 A	0,8 A
	- SV/S 30.640.5.1 (corrente totale I ₁ e I ₂)	640 mA	0,9 A	1,4 A
	Intervallo di commutazione in caso di assenza della tensione di rete	200 ms		
Collegamenti	KNX	Morsetto di collegamento bus		
	Ingresso tensione di rete	Morsetto a vite		
		0,2...2,5 mm ² rigido		
		0,2...4 mm ² a un filo		
	Coppia di serraggio	Max. 0,6 Nm		

ABB i-bus® KNX

Tecnologia dell'apparecchio

Elementi di comando e visualizzazione	Tasto di programmazione e LED (rosso) LED U _N OK (verde) LED I > I _{max} (rosso) LED di corrente bus (7 gialli) LED telegr. (giallo) LED di errore di comun. (giallo) Tasto <i>Reset</i> e LED (rosso)	Per l'assegnazione dell'indirizzo fisico ON: tensione bus e tensione di rete OK ON: sovraccarico o cortocircuito ON: Indicano la corrente bus attuale ON: traffico telegrammi ON: errore di comunicazione sul bus ON: reset della linea. Per effettuare un reset premere il tasto finché il LED non è acceso. La linea viene commutata in 20 secondi senza tensione. Quindi il LED si spegne nuovamente. OFF: il reset è terminato.
Tipo di protezione	IP 20	A norma DIN EN 60529
Classe di protezione	II	A norma DIN EN 61140
Categoria di isolamento	Categoria di sovratensione Grado di sporcizia	III a norma DIN EN 60664-1 2 a norma DIN EN 60664-1
Campo di temperatura	Esercizio Magazzinaggio Trasporto	- 5°C...+45°C -25 °C...+55 °C -25 °C...+70 °C
Condizioni ambientali	Max. umidità dell'aria	93 %, nessuna condensa consentita
Design	Apparecchio a installazione in serie (MDRC) Dimensioni (H x L x P) Larghezza d'installazione Profondità d'installazione	Apparecchio a installazione modulare, Pro <i>M</i> 90 x 72 x 64,5 mm 4 moduli da 18 mm 64,5 mm
Montaggio	Su binario di trasporto 35 mm	A norma DIN EN 60 715
Posizione d'installazione	A piacere	
Peso	Circa 0,26 kg	
Alloggiamento, colore	Plastica, grigio	
Approvazione	KNX secondo EN 50 090-1, -2	
Marchio CE	Secondo le direttive CEM e sulla bassa tensione	

Tipo di dispositivo	Applicazione	Quantità massima Oggetti di comunicazione	Quantità massima Indirizzi di gruppo	Quantità massima Assegnazioni
SV/S 30.320.2.1	Alimentatore di linea, controllo, 320 mA /...*	7	254	254
SV/S 30.640.5.1	Alimentatore di linea, controllo, 640 mA /...*	9	254	254

* ... = numero di versione attuale dell'applicazione

ABB i-bus® KNX

Tecnologia dell'apparecchio

Nota

Per la programmazione sono necessari l'ETS e l'attuale programma applicativo del dispositivo.
L'attuale applicazione può essere scaricata dal sito www.abb.com/knx. Dopo l'importazione nell'ETS è disponibile alla voce *ABB/Dispositivi di sistema/Alimentatore di linea*.
L'apparecchio non supporta la funzione di esclusione di un progetto o un apparecchio KNX nell'ETS.
Se si blocca 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.

Importante

Se l'apparecchio è surriscaldato dovuto a un sovraccarico permanente ($> 100\text{ °C}$ nell'alloggiamento) si spegne in modo autonomo. Tutti i LED sono spenti. Un riavvio è possibile solo quando l'apparecchio si raffredda internamente alla temperatura di funzionamento ed è stato scollegato dalla tensione di rete per almeno 60 secondi.
Per assicurare il corretto funzionamento, prima del riavvio è necessario eliminare la causa del sovraccarico.

Alla messa in servizio, assicurarsi che la corrente nominale non venga superata definitivamente.

L'uscita di tensione I_2 non dotata di bobina di arresto non è galvanicamente isolata dall'uscita di KNX I_1 . Può essere utilizzata solo per alimentare un'altra linea in collegamento con una bobina separata. Non può essere utilizzata per l'alimentazione di, per es. dispositivi IP.

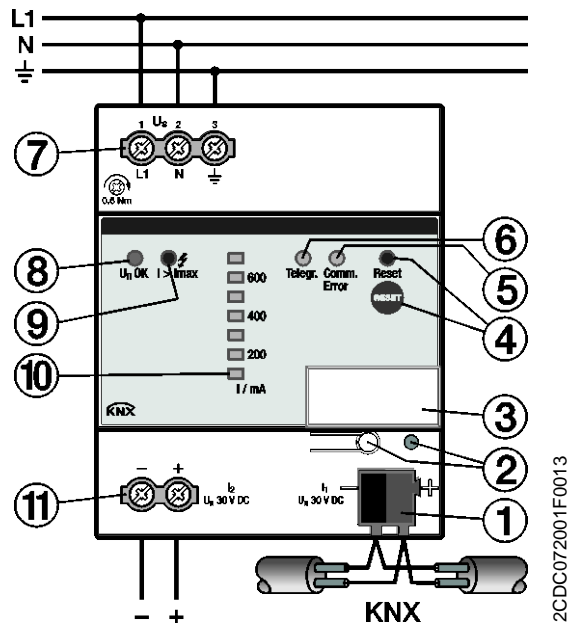
Gli apparecchi sono progettati per un funzionamento continuo. Non sono permessi accensioni e/o spegnimenti frequenti.

ABB i-bus[®] KNX

Tecnologia dell'apparecchio

2.2.2

Schema di collegamento



- 1 Morsetto di collegamento bus
- 2 Tasto di programmazione e LED (rosso)
- 3 Porta-targhetta
- 4 Tasto *Reset* e LED (rosso)
- 5 LED di errore di comun. (giallo)
- 6 LED telegr. (giallo)
- 7 Collegamento tensione di alimentazione U_s
- 8 LED U_N OK (verde)
- 9 LED $I > I_{max}$ (rosso)
- 10 LED di corrente bus (7 gialli)
- 11 Uscita di tensione non dotata di bobina di arresto I_2 (solo con SV/S 30.640.5.1)

ABB i-bus® KNX

Tecnologia dell'apparecchio

2.2.3 Disegno quotato

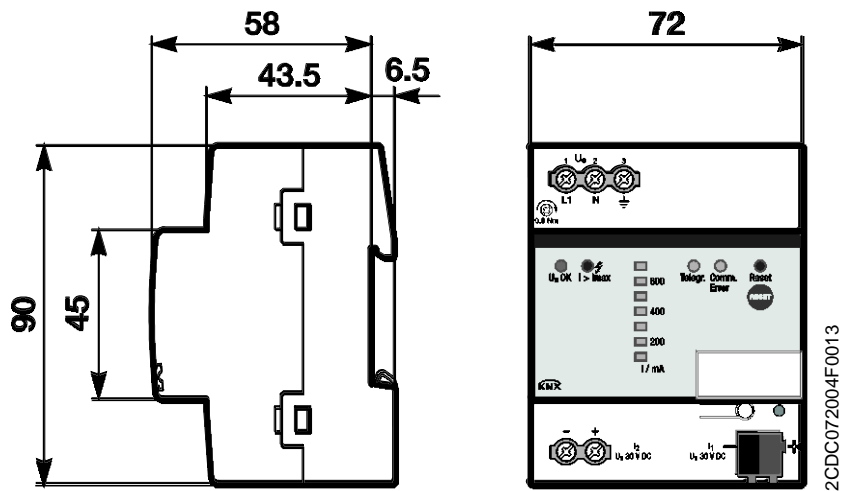















ABB i-bus® KNX

Tecnologia dell'apparecchio

2.2.4

Elementi di comando e visualizzazione

Elementi di comando/ Elemento di visualizzazione	Descrizione	Funzione																								
LED verde  U _N OK	Per visualizzare lo stato della tensione di rete et di uscita Durante il processo di programmazione il LED è spento	ON: Tensione di rete presente, funzionamento normale ($I < I_{sc}$) OFF: Tensione di rete assente																								
LED rosso  $I > I_{max}$	Per visualizzare sovraccarichi e cortocircuiti. Con il dispositivo SV/S 30.640.5.1, i valori della corrente di sovraccarico e di corto circuito si applicano alla corrente totale $I = I_1 + I_2$.	<table> <tr> <th></th><th>SV/S 30.320.2.1</th><th>SV/S 30.640.5.1</th></tr> <tr> <td>ON ($I > I_{sc}$)</td><td>$I > 500 \text{ mA}$</td><td>$I > 900 \text{ mA}$</td></tr> </table>		SV/S 30.320.2.1	SV/S 30.640.5.1	ON ($I > I_{sc}$)	$I > 500 \text{ mA}$	$I > 900 \text{ mA}$																		
	SV/S 30.320.2.1	SV/S 30.640.5.1																								
ON ($I > I_{sc}$)	$I > 500 \text{ mA}$	$I > 900 \text{ mA}$																								
7 LED (gialli) LED n.: 7.  6.  5.  4.  3.  2.  1. 	Per visualizzare la corrente bus attuale Se un valore corrente differisce dal valore visualizzato del +/-5 %, per difetto o per eccesso, per almeno 110 ms, il rispettivo LED viene acceso/spento. Esempio SV/S 30.640.5.1: Il LED n. 2 (200 mA) si accende quando la corrente di uscita è superiore o uguale a 210 mA per 110 ms. Il LED si spegne quando la corrente scende al di sotto di 190 mA per almeno 110 ms.	<table> <tr> <th>LED N.:</th><th>SV/S 30.320.2.1 Valore di visualizzazione [mA]</th><th>SV/S 30.640.5.1 Valore di visualizzazione [mA]</th></tr> <tr><td>7.</td><td>350</td><td>700</td></tr> <tr><td>6.</td><td>300</td><td>600</td></tr> <tr><td>5.</td><td>250</td><td>550</td></tr> <tr><td>4.</td><td>200</td><td>400</td></tr> <tr><td>3.</td><td>150</td><td>300</td></tr> <tr><td>2.</td><td>100</td><td>200</td></tr> <tr><td>1.</td><td>50</td><td>100</td></tr> </table>	LED N.:	SV/S 30.320.2.1 Valore di visualizzazione [mA]	SV/S 30.640.5.1 Valore di visualizzazione [mA]	7.	350	700	6.	300	600	5.	250	550	4.	200	400	3.	150	300	2.	100	200	1.	50	100
LED N.:	SV/S 30.320.2.1 Valore di visualizzazione [mA]	SV/S 30.640.5.1 Valore di visualizzazione [mA]																								
7.	350	700																								
6.	300	600																								
5.	250	550																								
4.	200	400																								
3.	150	300																								
2.	100	200																								
1.	50	100																								
 Reset  Reset	Per attivare e visualizzare un reset del bus. Questa funzione può essere attivata solo in presenza di tensione di rete. Funzionamento di una linea con due alimentatori: In caso di assenza della rete, il tasto <i>Reset</i> dell'apparecchio in questione non ha alcuna funzione.	Tasto <i>Reset</i> : Premendo il tasto > 2 secondi un reset viene attivato. La linea va in cortocircuito. Se durante un reset, il tasto è premuto di nuovo, sarà ignorato (nessuna reazione, nessun "retrigger", nessun annullamento, ecc.) ON: dopo aver premuto il tasto > 2 secondi o dopo la ricezione del valore di oggetto per la durata del reset (20 s) OFF: dopo un reset di 20 s Lampeggia: mentre si preme il tasto a 4,8 Hz																								
 Telegr.	Per visualizzare un telegramma KNX	ON: ricezione di un telegramma OFF: riposo																								
 Comm. Error	Per visualizzare l'errore di comunicazione sul bus	ON: In caso di errore di trasmissione o di telegrammi incompleti o difettosi (per es. "BUSY" (OCCUPATO), "NAK" (riconoscimento con esito negativo)) il LED è acceso per 1 secondo ed è riattivabile. OFF: funzionamento normale																								

Nota

Durante il download o lo scarico dell'applicazione i LED possono occasionalmente lampeggiare.

ABB i-bus® KNX

Tecnologia dell'apparecchio

2.2.5

Montaggio e installazione

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

Requisiti per la messa in servizio

Per mettere in servizio l'apparecchio è necessario un PC con l'ETS, un collegamento all'ABB i-bus®, ad esempio tramite un'interfaccia KNX e una tensione di alimentazione di 110/230 V.

Montaggio

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.

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 rosso *Programmazione* s'illumina. Il LED si spegne non appena l'ETS ha assegnato l'indirizzo fisico o è stato premuto nuovamente il tasto *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 è consentito eseguire riparazioni. L'apertura dell'apparecchio rende invalida la garanzia. L'apertura dell'apparecchio rende invalida la garanzia.

3 Messa in servizio

In questa sezione sono descritte le funzioni delle alimentazioni KNX SV/S 30.640.5.1 e SV/S 30.320.2.1, la parametrizzazione dell'apparecchio si esegue con il programma applicativo e l'Engineering Tool Software ETS.

Il programma applicativo si trova all'indirizzo *ABB/Dispositivi di sistema/Alimentatore di linea*.

Per la parametrizzazione è necessario un PC o un laptop con il sistema ETS e una connessione al KNX, ad esempio, mediante un'interfaccia USB o IP.

Nota

Durante la programmazione dell'apparecchio SV/S tutte le visualizzazioni sono spente e il tasto reset non ha alcuna funzione. Se il dispositivo viene scaricato (ETS), tutte le visualizzazioni sono spente e il tasto reset non ha alcuna funzione. Tuttavia, la tensione di uscita è generata indipendentemente dalla visualizzazione.

3.1 Panoramica

Le tensioni di alimentazione KNX ABB i-bus® SV/S 30.640.5.1 e SV/S 30.320.2.1 dispongono di altre funzioni per scopi di monitoraggio e di controllo.

La tabella seguente fornisce una panoramica delle funzioni e delle grandezze di misura nonché dei messaggi di stato del programma applicativo che possono essere richiesti.

Generale	SV/S 30.320.2.1	SV/S 30.640.5.1
La funzione <i>In servizio</i> per il monitoraggio dell'apparecchio	■	■
Richiesta di valori di stato e di misura	■	■
Tensione bus U_N	■	■
Corrente bus I_1	■	■
Corrente uscita tensione I_2	-	■
Corrente complessiva I ($= I_1 + I_2$)	-	■
Corrente bus I_1 o corrente complessiva $I >$ corrente nominale I_n	■	■
Sovraccarico $I > I_{max}$	■	■
Attivare reset bus	■	■

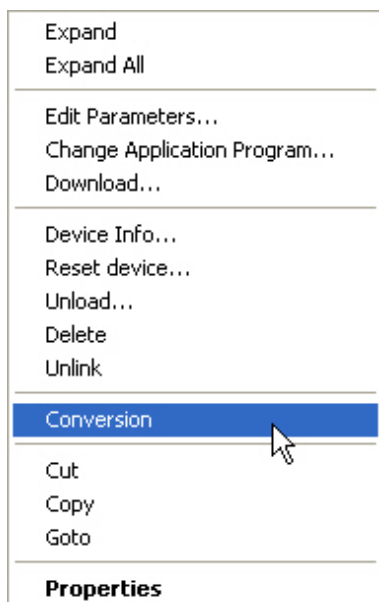
3.2 Conversione dei programmi applicativi precedenti

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.

Al momento dell'introduzione sul mercato, per le tensioni di alimentazione SV/S 30.640.5.1 e SV/S 30.320.2.1 non esistono versioni precedenti del programma applicativo. Tuttavia, la funzione di conversione può essere utilizzata anche per copiare le impostazioni dei parametri e gli indirizzi di gruppo in un altro apparecchio dello stesso tipo.

3.2.1 Procedura

- Importare il file VD attuale nell'ETS e aggiungere al progetto un prodotto con l'attuale programma applicativo.
- Dopo la parametrizzazione dell'apparecchio, è possibile trasferire le impostazioni a un secondo apparecchio. Per questo scopo, i dispositivi devono essere già esistenti nel progetto ETS.
- Fare clic con il pulsante destro del mouse sul prodotto e selezionare nel menu di contesto *Conversion* (Convertire).



- Seguire le istruzioni nella finestra di dialogo.
- Infine, è necessario sostituire l'indirizzo fisico e cancellare il vecchio apparecchio.

3.3 Parametri

Le tensioni di alimentazione SV/S 30.640.5.1 e SV/S 30.320.2.1 dispongono di un programma applicativo che permette di impostare le grandezze di misura e i messaggi di stato che possono essere richiesti. La programmazione richiede l'Engineering Tool Software ETS.

Il programma applicativo è memorizzato nell'ETS in *ABB/Dispositivi di sistema/Alimentatore di linea*.

Il capitolo seguente descrive i parametri del programma applicativo. Le finestre parametri sono strutturate in modo dinamico, vale a dire che, a seconda della parametrizzazione e della funzione, vengono abilitati altri parametri.

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

Opzioni: Sì
 No

3.3.1

Finestra parametri *Generale*

Generale	Inviare ogg. di com. "In servizio"	no
	Abilitare oggetto di comunicazione "Richiesta valori stato/misura" 1 bit	no
	Inviare valori di stato	In caso di modifica o richiesta
	Abilitare oggetto di comunicazione "Attivare reset bus" 1 bit	no

Inviare ogg. di com. "In servizio"

Opzioni: No
Invio ciclico valore 0
Invio ciclico valore 1

L'oggetto di comunicazione *In servizio* segnala la presenza dell'apparecchio sul bus. Questo telegramma ciclico può essere monitorato tramite un apparecchio esterno. Se non si riceve alcun telegramma, è possibile che l'apparecchio sia difettoso o che la linea bus verso l'apparecchio d'invio sia interrotta.

No: l'oggetto di comunicazione *In servizio* non è abilitato.

- *Invio ciclico valore 0/1*: viene effettuato l'invio ciclico dell'oggetto di comunicazione *In servizio* (N. 0) sul KNX. Compare il seguente parametro:

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

Opzioni: 1...60...65.535

Qui s'impone l'intervallo di tempo con cui l'oggetto di comunicazione *In servizio* (N. 0) esegue l'invio ciclico di un telegramma.

Abilitare oggetto di comunicazione "Richiesta valori stato/misura" 1 bit

Opzioni: No
Sì

Questo oggetto di comunicazione richiede i valori di stato e i valori misurati. Alla ricezione di un telegramma con il valore 0 o 1 (a seconda della parametrizzazione) su questo oggetto di comunicazione, i valori misurati (oggetti di comunicazione n. 2-5) vengono inviati. I valori di stato (oggetti di comunicazione n. 6 e 7) vengono inviati in funzione della parametrizzazione.

- *Sì*: Viene visualizzato l'oggetto di comunicazione a 1 bit *Richiedere valori di stato/misurati*. Appare un ulteriore parametro:

Richiedere con valore oggetto

Opzioni: 0
1
0 o 1

0: un telegramma con il valore oggetto 0 attiva l'invio dei valori di stato e dei valori misurati.

1: un telegramma con il valore oggetto 1 attiva l'invio dei valori di stato e dei valori misurati.

0 o 1: un telegramma con il valore oggetto 0 o 1 attiva l'invio dei valori di stato e dei valori misurati.

ABB i-bus® KNX

Messa in servizio

Inviare valori di stato

Opzioni: No, solo aggiornare
 In caso di modifica
 In caso di richiesta
 In caso di modifica o richiesta

Questo parametro determina il comportamento d'invio dei valori di stato. I valori di stato comprendono:

Corrente complessiva $I >$ corrente nominale I_n (solo con SV/S 30.640.5.1)

Corrente bus $>$ corrente nominale I_n (con SV/S 30.320.2.1)

Sovraccarico $I > I_{max}$

- *No, solo aggiornare*: i valori di stato vengono aggiornati ma non inviati (i valori di stato possono essere letti mediante l'oggetto di comunicazione).
- *In caso di modifica*: i valori di stati vengono inviati in caso di modifica.
- *In caso di richiesta*: i valori di stati vengono inviati in caso di richiesta.
- *In caso di modifica o richiesta*: i valori di stati vengono inviati in caso di modifica o di richiesta.

Abilitare oggetto di comunicazione

"Attivare reset bus" 1 bit

Opzioni: No
 Sì

Con questo parametro si abilita l'oggetto di comunicazione per attivare un reset del bus. Con un reset del bus, la linea bus va in cortocircuito per 20 secondi.

- *Sì*: viene visualizzato l'oggetto di comunicazione a 1 bit *Attivare reset bus*. Appare un ulteriore parametro:

Reset bus con valore oggetto

Opzioni: 0
 1
 0 o 1

0: il reset del bus viene attivato con il valore oggetto 0

0: il reset del bus viene attivato con il valore oggetto 1

0 o 1: il reset del bus viene attivato con il valore oggetto 0 o 1

ABB i-bus® KNX

Messa in servizio

3.4 Oggetti di comunicazione

3.4.1 Breve sintesi degli oggetti di comunicazione

N. OC	Funzione	Nome	Tipo di punto dati (DPT)	Lunghezza	Flag				
					C	R	W	T	U
0	In servizio	Generale	DPT 1.002	1 bit	x	x		x	
1	Richiesta valori stato/misura	Generale	DPT 1.017	1 bit	x		x		
2	Tensione bus U_N	Valore misurato	DPT 14.027	4 byte	x	x		x	
3	Corrente bus I_1 (solo con SV/S 30.640.5.1) Corrente bus I (solo con SV/S)	Valore misurato	DPT 14.019	4 byte	x	x		x	
4	Corrente uscita tensione I_2 (solo con SV/S 30.640.5.1)	Valore misurato	DPT 14.019	4 byte	x	x		x	
5	Corrente complessiva (solo con SV/S 30.640.5.1)	Valore misurato	DPT 14.019	4 byte	x	x		x	
6	Corrente complessiva $I >$ corrente nominale I_n (640 mA) (solo con SV/S 30.640.5.1) Corrente bus $I >$ corrente nominale I_n (320 mA)	Valore di stato	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
7	Sovraccarico $I > I_{max}$	Valore di stato	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
8	Attivare reset bus	Generale	DPT 1.017	1 bit	x		x		

* CO = oggetto di comunicazione

ABB i-bus[®] KNX

Messa in servizio

3.4.2

Oggetti di comunicazione *Generale*

N.	Funzione	Nome dell'oggetto di comunicazione	Tipo di dati	Flag
0	In servizio	Generale	1 bit DPT 1.002	C, R, T
<p>L'oggetto di comunicazione è abilitato se nella finestra parametri <i>Generale</i> per il parametro <i>Inviare oggetto di comunicazione "In servizio"</i> è impostata l'opzione <i>Invio ciclico valore 0/1</i>.</p> <p>Per monitorare la presenza dell'apparecchio sul KNX è possibile eseguire un invio ciclico sul bus del telegramma <i>In servizio</i>.</p> <p>Finché è attivo ed è stato assegnato un indirizzo di gruppo, l'oggetto di comunicazione effettua l'invio ciclico di un telegramma <i>In servizio</i>.</p>				
1	Richiesta valori stato/misura	Generale	1 bit DPT 1.017	C, W
<p>Alla ricezione di un telegramma con il valore 0 o 1 (a seconda della parametrizzazione) su questo oggetto di comunicazione, i valori oggetto degli oggetti di comunicazione n. 2-7 vengono inviati.</p> <p>Valore telegramma: 1/0 = Richiedere valori di stato</p>				
2	Tensione bus U_N	Valore misurato	4 byte DPT 14.027	C, R, T
<p>In caso di richiesta, il dispositivo invia la tensione bus U_N in V dell'apparecchio tramite questo oggetto di comunicazione. Il valore oggetto viene aggiornato ogni secondo.</p>				
3	Corrente bus I_1 (solo con SV/S 30.640.5.1) Corrente bus I (solo con SV/S 30.320.2.1)	Valore misurato	4 byte DPT 14.019	C, R, T
<p>In caso di richiesta, l'apparecchio invia la corrente bus in A tramite questo oggetto di comunicazione. Il valore oggetto viene aggiornato ogni secondo.</p>				
4	Corrente uscita tensione I_2 (solo con SV/S 30.640.5.1)	Valore misurato	4 byte DPT 14.019	C, R, T
<p>In caso di richiesta, l'apparecchio invia la corrente I_2 in A dell'uscita di tensione tramite questo oggetto di comunicazione. Il valore oggetto viene aggiornato ogni secondo.</p>				
5	Corrente complessiva (solo con SV/S 30.640.5.1)	Valore misurato	4 byte DPT 14.019	C, R, T
<p>In caso di richiesta, l'apparecchio invia la corrente totale I, somma di I_1 e I_2 in A tramite questo oggetto di comunicazione. Il valore oggetto viene aggiornato ogni secondo.</p>				
6 4*	Corrente complessiva I > corrente nominale I_N (640 mA) (solo con SV/S 30.640.5.1) Corrente bus I > corrente nominale I_N (320 mA) (con SV/S 30.320.2.1)	Valore di stato	1 bit DPT 1.005	C, R, T
<p>Tramite questo oggetto di comunicazione l'apparecchio indica se la corrente nominale è stata superata. Se la corrente nominale viene superata per la durata di 10 secondi, quindi viene inviato un telegramma con il valore 1. Al superamento del valore limite della corrente nominale, il valore viene immediatamente resettato a 0. In caso di modifica e di richiesta il valore oggetto viene inviato.</p> <p>Valore telegramma: 0 = corrente bus < corrente nominale I_N SV/S 30.320.2.1: $I_N < 315$ mA SV/S 30.640.5.1: $I_N < 630$ mA 1 = corrente bus > corrente nominale I_N SV/S 30.320.2.1: I per più di 10s > 320 mA SV/S 30.640.5.1: I per più di 10s > 640 mA</p>				

* N. oggetto con SV/S 30.320.2.1

ABB i-bus® KNX

Messa in servizio

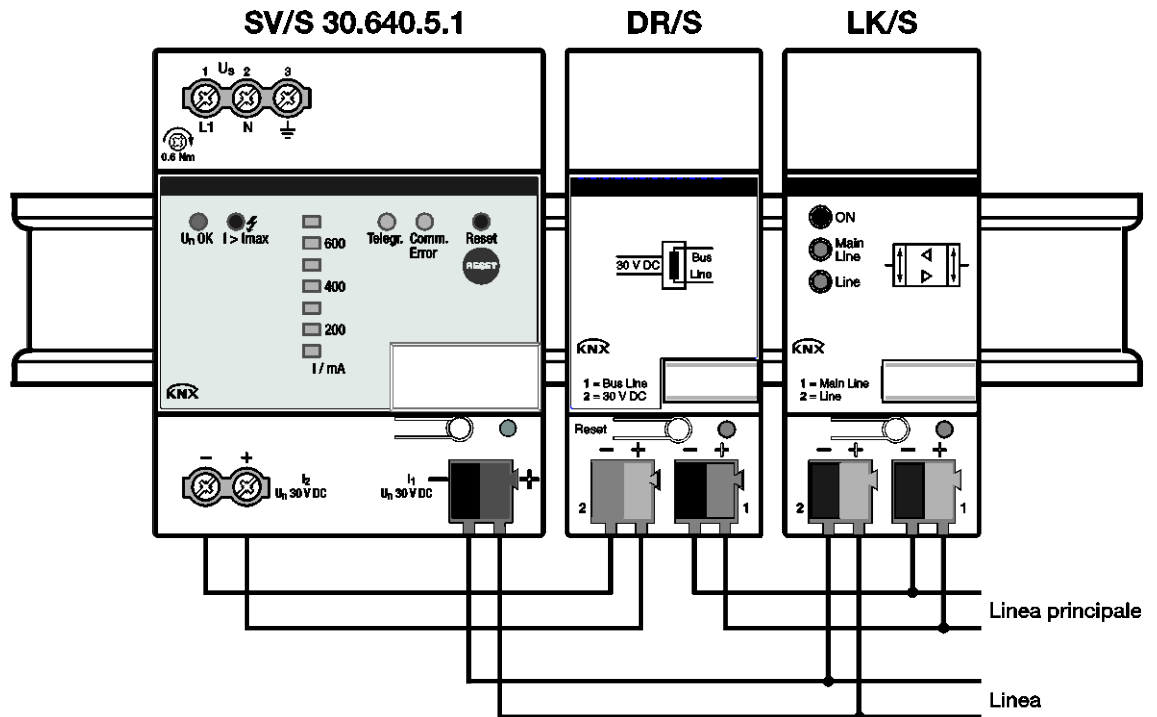
7 5*	Sovraccarico $I > I_{max}$	Valore di stato	1 bit DPT 1.005	C, R, T
<p>Tramite questo oggetto di comunicazione l'apparecchio invia un sovraccarico rilevato all'uscita. Se un sovraccarico viene rilevato per la durata > 10 secondi, quindi viene inviato un telegramma con il valore 1. Quando il valore limite I_{sc} viene nuovamente non raggiunto, il valore oggetto 0 viene inviato immediatamente.</p> <p>Valore limite del sovraccarico I_{sc}:</p> <p>SV/S 30.320.2.1: $I_{sc} = 500 \text{ mA} \pm 5\% \text{ isteresi}$ SV/S 30.640.5.1: $I_{sc} = 900 \text{ mA} \pm 5\% \text{ isteresi}$</p> <p>Valore telegramma: 0 = nessun sovraccarico (LED $I > I_{max}$ è OFF) SV/S 30.320.2.1: $I = < 475 \text{ mA}$ SV/S 30.640.5.1: $I = < 855 \text{ mA}$</p> <p>1 = sovraccarico (LED $I > I_{max}$ è ON) SV/S 30.320.2.1: $I = > 525 \text{ mA}$ SV/S 30.640.5.1: $I = > 950 \text{ mA}$</p>				
8 6*	Attivare reset bus	Generale	1 bit DPT 1.017	C, W
<p>Questo oggetto di comunicazione attiva un reset per 20 secondi. La linea bus viene scollegata dalla tensione di uscita e va in cortocircuito. I dispositivi bus collegati a questa linea bus sono quindi riavviati.</p> <p>Il LED <i>Reset</i> s'illumina per la durata del reset.</p> <p>Linea con due alimentatori: un reset del bus può essere attivato solo in presenza della tensione di rete.</p> <p>Valore telegramma: 1/0 = reset</p>				

* N. oggetto con SV/S 30.320.2.1

4 Progettazione e applicazione

4.1 Uscita di tensione supplementare

Gli apparecchi del tipo SV/S 30.640.5.1 e SV/S 30.640.3.1 dispongono di un'uscita di tensione a 30 VCC non dotata di bobina di arresto. Combinata con un'ulteriore bobina può essere utilizzata per alimentare in tensione una linea principale o una linea di zona. Per questo scopo, i dispositivi devono essere installati come nel seguente schema di collegamento.



Nota

Non è possibile utilizzare l'uscita di tensione non dotata di bobina di arresto per altri scopi (per esempio per il collegamento di sensori a un ingresso binario), in quanto in caso di un guasto all'uscita di tensione (per esempio in caso di un cortocircuito) si verifica un'interruzione dell'alimentazione, e quindi di tutta la linea KNX.

L'uscita di tensione I_2 non dotata di bobina di arresto non è galvanicamente isolata dall'uscita I_1 del bus KNX. Può essere utilizzata solo per alimentare un'altra linea in collegamento con una bobina separata. Non può essere utilizzata, per esempio, per alimentare dispositivi IP (rispettare le direttive SELV).

4.2 Reset

In caso di un reset, la linea bus viene scollegata dalla tensione di uscita e va in cortocircuito. I dispositivi bus collegati a questa linea bus sono quindi riavviati. Il LED di reset rosso s'illumina per la durata del reset. Al termine di un reset, il LED di reset si spegne. Un reset richiede circa 20 secondi.

Se si desidera di disattivare la tensione della linea per lungo tempo, scollegare il morsetto di collegamento bus dall'alimentatore KNX.

Reset tramite morsetto di collegamento bus

Scollegare il morsetto di collegamento bus dell'apparecchio per circa 20 secondi.

Reset con i tasti

Per gli alimentatori del tipo SV/S 30.640.5.1 e SV/S 30.320.2.1 il reset può essere effettuato con il tasto Reset. Per eseguire un reset dell'apparecchio, premere il tasto Reset sulla parte anteriore dell'apparecchio per più di 2 secondi. Se durante un reset, il tasto è premuto di nuovo, sarà ignorato (nessuna reazione, nessun "retrigger", nessun annullamento, ecc.)

Reset tramite bus

Per gli alimentatori del tipo SV/S 30.640.5.1 e SV/S 30.320.2.1 il reset può essere effettuato tramite il bus. Alla ricezione di un telegramma tramite l'oggetto di comunicazione n. 8 *Attivare reset bus*, il reset viene attivato. Un reset del bus può essere attivato solo in presenza della tensione di rete.

ABB i-bus® KNX


Progettazione e applicazione

4.3

Guasti



SV/S 30.640.3.1, SV/S 30.320.1.1 e SV/S 30.160.1.1

Visualizzazione con funzionamento normale, sovraccarico e cortocircuito


 U_N OK verde/ rosso	Descrizione	Consiglio
ON verde	Funzionamento normale.	
ON rosso	Uscita sovraccaricata.	Eliminare il sovraccarico o ridurre il numero di dispositivi bus finché il sovraccarico non sia più presente e il LED verde <i>U_N OK</i> s'illumina.
Lampeggiamento rosso	Limitazione di corrente attiva.	Ridurre il numero di dispositivi bus finché solo il LED verde <i>U_N OK</i> s'illumina.

SV/S 30.640.5.1 e SV/S 30.320.2.1

Visualizzazione con funzionamento normale, sovraccarico e cortocircuito

 U_N OK	 I > I_{max}	Descrizione	Consiglio
ON	OFF	Funzionamento normale.	
OFF	ON	Limitazione di corrente attiva.	Eliminare la causa del sovraccarico o ridurre il numero di dispositivi bus finché il sovraccarico non sia più presente e il LED verde <i>U_N OK</i> s'illumina.
ON	ON	Uscita sovraccaricata.	Ridurre il numero di dispositivi bus finché il sovraccarico non sia più presente e il LED verde <i>U_N OK</i> s'illumina.
OFF	OFF	Nessuna tensione di rete.	Collegamento della tensione di rete ed eventualmente eseguire il reset.

Visualizzazione in caso di errori di comunicazione

 Comm. Error	Descrizione	Consiglio
ON	In caso di errore di trasmissione o di telegrammi incompleti o difettosi (per es. "BUSY" (OCCUPATO), "NAK" (riconoscimento con esito negativo)), il LED viene acceso per 1 secondo.	Se il LED è acceso spesso o lampeggia, si devono controllare la topologia o i collegamenti. Diagnosi più precisa sulla registrazione con il monitor bus dell'ETS.

A Appendice

A.1 Dati dell'ordine

Denominazione abbr.	Denominazione	N. prodotto	bbn 40 16779 EAN	Peso 1 pz. [kg]	Unità conf. [Pz.]
SV/S 30.160.1.1	Alimentatore di linea KNX, 160 mA, MDRC	2CDG110144R0011	86666 8	0,25	1
SV/S 30.320.1.1	Alimentatore di linea KNX, 320 mA, MDRC	2CDG110166R0011	90619 7	0,25	1
SV/S 30.640.3.1	Alimentatore di linea KNX, 640 mA, MDRC	2CDG110167R0011	90621 0	0,25	1
SV/S 30.320.2.1	Alimentatore di linea KNX con funzione controllo, 320 mA, MDRC	2CDG110145R0011	83766 8	0,26	1
SV/S 30.640.5.1	Alimentatore di linea KNX con funzione controllo, 640 mA, MDRC	2CDG110146R0011	86669 9	0,26	1
SU/S 30.640.1	Alimentatore di continuità KNX, 640 mA, MDRC	GHQ6310049R0111	51477 4	0,55	1

Appunti

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

**Ulteriori informazioni e referenti
regionali:**

www.abb.com/knx

© Copyright 2017 ABB. 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 si assume alcuna responsabilità di eventuali errori o incompletezze nel presente documento.

Ci riserviamo tutti i diritti su questo documento e sugli oggetti in esso contenuti, nonché sulle 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.