

TSX Momentum
Adattatore di bus per Interbus
Manuale utente

870 USE 003 04

06/98



GROUPE SCHNEIDER

■ Merlin Gerin ■ Modicon ■ Square D ■ Telemecanique

710 442.20

Larghezza: 178 mm
Altezza: 216 mm

Dati, illustrazioni, modifiche

I dati e le illustrazioni non sono vincolanti. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche per motivi tecnici senza alcun preavviso. Vi preghiamo di volerci comunicare proposte di migliorie o di modifiche, o errori riscontrati nel manuale. Un apposito questionario è riportato nell'ultima pagina del manuale.

Formazione

Per consentire una migliore conoscenza del sistema, Schneider Automation GmbH offre degli adeguati corsi di formazione.

Hotline

Consultare gli indirizzi dei Centri di Supporto Tecnico riportati alla fine del manuale.

Marchi di fabbrica

I prodotti della Schneider Automation GmbH menzionati in questo manuale sono marchi registrati della Schneider Automation GmbH.

Gli altri nomi di prodotto utilizzati all'interno del manuale possono essere marchi o marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Microsoft e MS-DOS sono marchi registrati e Windows è un marchio registrato della Microsoft Corporation negli Stati Uniti ed in altri Paesi.

IBM è un marchio registrato della International Business Machines Corporation.

Intel è un marchio registrato della Intel Corporation.

Copyright

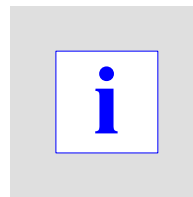
Nessuna parte di questo documento può essere riprodotto in alcun modo o alterato per mezzo di sistemi elettronici, senza il consenso scritto della Schneider Automation GmbH. Non è consentita la traduzione in una lingua straniera.

© 1998 Schneider Automation GmbH. Tutti i diritti riservati

Indice

Informazione	1
Simboli utilizzati	2
Documente correlati	3
Capitolo 1 Interbus con TSX Momentum (panoramica)	5
1.1 Informazioni generali su Interbus	6
1.2 Generalità sull'adattatore di bus 170 INT 110 00	7
1.2.1 Compatibilità	7
1.2.2 Condizioni ambientali	8
1.2.3 Montaggio dell'adattatore di bus	8
1.2.4 Funzionalità	8
1.2.5 Sorveglianza guasti	8
1.2.6 Separazione di potenziale	9
1.3 Configurazione Interbus con TSX Momentum	10
1.4 Limiti di configurazione	12
Capitolo 2 Disposizione dei dati dell'adattatore di bus	13
2.1 Parole di ingresso/uscita e codice ID	14
2.2 Organizzazione dei dati delle basi di ingresso/uscita	16
2.2.1 Indirizzamento delle basi di ingresso/uscita digitali	16
2.2.2 Indirizzamento delle basi di ingresso/uscita analogiche	17
Capitolo 3 Descrizione del modulo per 170 INT 110 00	19
3.1 Generalità sull'adattatore di bus	20
3.2 Preparazione del cavo di bus remoto	21
3.3 Segnalatori a LED	24
3.4 Caratteristiche tecniche	25
Appendice	27
Appendice A Protezione contro i disturbi elettromagnetici per l'adattatore di bus	29
A.1 Protezione contro le sovratensioni per il cavo di bus (protezione contro i fulmini)	30

Informazione



Attenzione

Per l'uso con dispositivi di controllo con particolari requisiti di sicurezza, seguire le indicazioni relative.

Per ragioni di sicurezza e per garantire la corrispondenza con i dati di sistema documentati, la riparazione dei componenti deve essere eseguita esclusivamente dal fabbricante.

Simboli utilizzati



Nota

Questo simbolo viene utilizzato per dare risalto a contenuti importanti.



Attenzione

Questo simbolo indica una frequente causa di errori.



Avvertenza

Questo simbolo indica condizioni di pericolo che possono comportare danni economici, alle persone od altre conseguenze dannose.



Esperti

Questo simbolo viene utilizzato prima di una descrizione particolareggiata, pensata solo per esperti (tecnici specializzati). Queste informazioni non sono necessarie per la comprensione del manuale e la loro mancata lettura non limita l'utilizzo standard del prodotto.



Suggerimento

Questo simbolo viene utilizzato per dare risalto al contenuto di suggerimenti particolari relativi al prodotto.

Esempio:

Questo simbolo contrassegna esempi applicativi.

La rappresentazione utilizzata per i numeri corrisponde alla prassi internazionale e conforme a quella consentita dal SI (Système International d' Unités). Le migliaia sono separate da uno spazio e viene utilizzato il punto decimale (ad es. 12 345.67).

Documente correlati

Titolo	N. di ordinazione
Unità di ingresso/uscita TSX Momentum, Manuale utilizzatore	870 USE 002 04

Interbus con TSX Momentum (panoramica)

1

In questo manuale verranno discussi i seguenti argomenti:

- Informazioni generali su Interbus
- Generalità sull'adattatore di bus 170 INT 110 00
- Configurazione di Interbus con TSX Momentum
- Limiti di configurazione

Informazioni generali su Interbus

Interbus è uno standard di comunicazione aperto e viene attualmente offerto da oltre 200 costruttori in una vasta gamma di prodotti diversi. Interbus è una rete ad alta velocità adatta per il collegamento di moduli di ingresso/uscita, sensori, attuatori e regolatori a controllori di logica programmabile o calcolatori di processo.

Interbus è una rete master/slave, ottimizzata per un efficiente scambio dati di I/O. Interbus consente la comunicazione di fino a 256 partecipanti su una distanza di 13 km, utilizzando cavi a coppie intrecciate, in modo da poter leggere 1024 ingressi e scrivere 1024 uscite in un tempo di 4 ms. Interbus offre una flessibilità ottimale nella configurazione di sistemi di controllo per quanto riguarda il numero delle stazioni di ingresso/uscita e delle distanze di collegamento. Questa grande flessibilità di configurazione non comporta alcuna penalizzazione delle prestazioni del sistema o della sicurezza dei dati. Grazie alla architettura aperta del sistema, è possibile collegare assieme in modo facile ed economico blocchi morsettiera, moduli di ingresso/uscita Momentum e prodotti compatibili Interbus di altri costruttori. Una tipica configurazione di sistema con moduli morsettiera e moduli di ingresso/uscita Momentum viene mostrata in Figura 2 (Pagina 11).

L'adattatore di comunicazione 170 INT 110 00 costituisce l'interfaccia di comunicazione tra le basi di ingresso/uscita e la rete Interbus. L'adattatore può essere inserito su qualsiasi base di ingresso/uscita Momentum in modo da costituire un modulo di ingresso/uscita decentrato su Interbus.

1.2

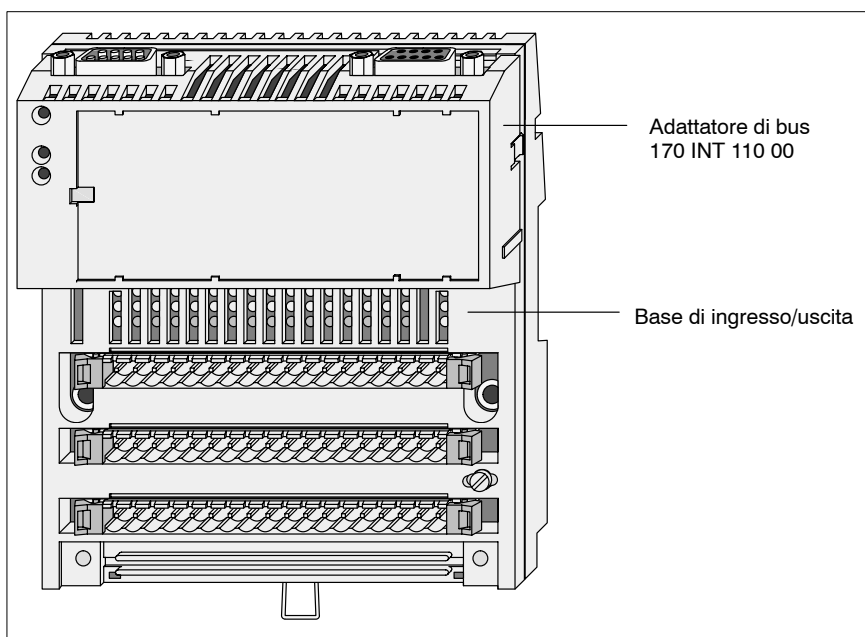
Generalità sull'adattatore di bus 170 INT 110 00

1.2.1

Compatibilità

L'adattatore di bus può essere montato su qualsiasi base di ingresso/uscita. L'adattatore può essere inserito su qualsiasi base di ingresso/uscita Momentum in modo da costituire un modulo di ingresso/uscita in grado di comunicare su Interbus. I moduli di ingresso/uscita sono adatti esclusivamente per il collegamento su bus remoto della rete Interbus.

Figura 1 Vista di un modulo di ingresso/uscita TSX Momentum per Interbus



I moduli di ingresso/uscita TSX Momentum possono funzionare con qualsiasi Master Interbus che possieda una certificazione Interbus.

L'adattatore di bus non supporta il canale PCP.

1.2.2 Condizioni ambientali

Le condizioni ambientali dell'adattatore di bus e della base di ingresso/uscita su cui è montato, sono reciprocamente corrispondenti. Questi dati si trovano nel manuale utente 870 USE 002 04 per le basi di ingresso/uscita.

1.2.3 Montaggio dell'adattatore di bus

L'adattatore di bus (grado di protezione IP20) viene collegato alla base di ingresso/uscita tramite un connettore. Il collegamento meccanico avviene tramite dei fermi a scatto che assicurano un fissaggio adeguato. L'adattatore può essere smontato per mezzo di un cacciavite.

Insieme alla base di ingresso/uscita viene fornita una targhetta inseribile. La targhetta viene inserita sulla parte anteriore dell'adattatore di bus. Sulla targhetta possono essere riportati i nomi dei segnali relativi ai vari sensori ed attuatori. Sul lato destro della targhetta è presente una apertura tramite la quale è possibile vedere il nome dell'adattatore.

1.2.4 Funzionalità

L'adattatore di bus possiede due interfacce (in entrata ed in uscita), di tipo RS 485. L'interfaccia in ingresso è separata galvanicamente. Le interfacce sono conformi alle norme Interbus (DIN 19258).

Ciascun partecipante rigenera il messaggio Interbus prima di farlo proseguire verso il prossimo partecipante. Il modulo di ingresso/uscita estrae dal telegramma i propri dati di uscita e vi inserisce i propri dati di ingresso.

1.2.5 Sorveglianza guasti

La tensione di alimentazione interna (Vcc) viene fornita dalle basi di ingresso/uscita. La tensione Vcc viene continuamente sorvegliata, e viene emesso un segnale di reset se Vcc si trova al di fuori della fascia di tolleranza. La tensione isolata (Vcx) per l'interfaccia Interbus viene ottenuta tramite un convertitore DC/DC e non viene sorvegliata.

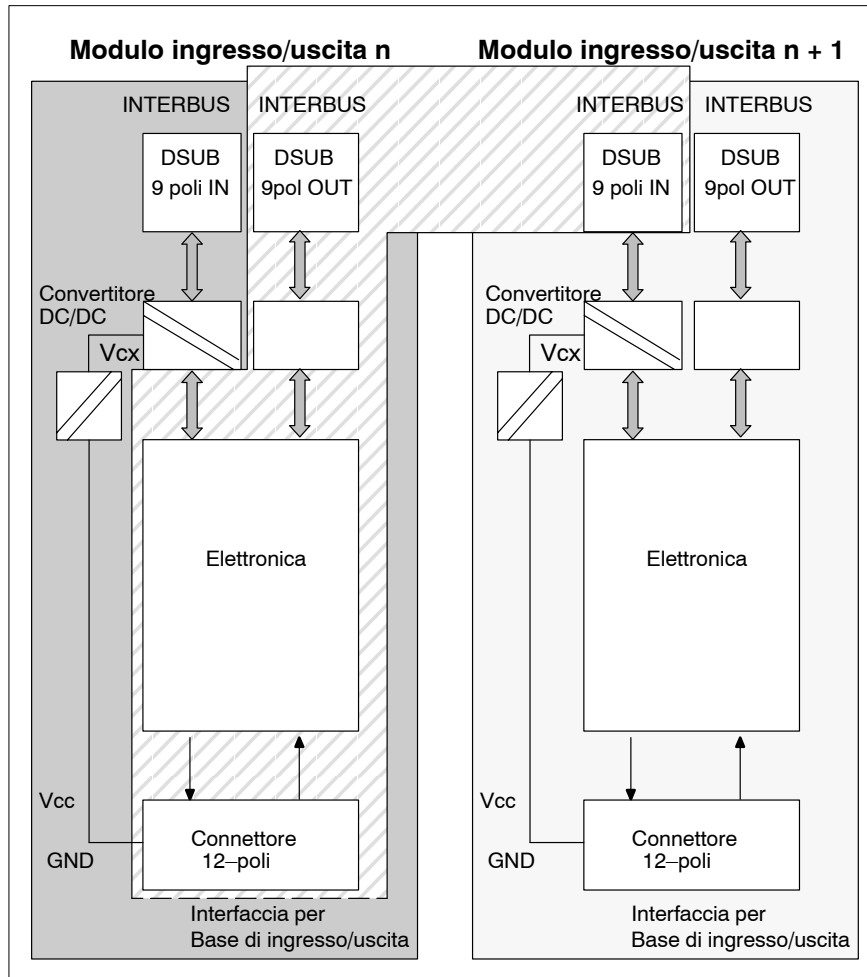
Un SuPI controlla 3 LED di segnalazione che indicano lo stato della trasmissione dati (Bus attivo, Remote Bus Check, Remote Bus Disabled – vedi pagina 24). La sorveglianza del Watchdog interno avviene ogni 640 ms e viene segnalata tramite il LED "BA".

Se una base di ingresso/uscita segnala un errore di I/O, questo errore viene segnalato al bus master come errore di modulo tramite Interbus.

1.2.6

Separazione di potenziale

La figura mostra lo stato dei potenziali tra due moduli di ingresso/uscita. Le zone con la stessa tonalità di grigio hanno lo stesso potenziale di riferimento.



Configurazione Interbus con TSX Momentum

Di seguito viene riassunta brevemente la topologia e la configurazione di Interbus:

Interbus è composto dall'insieme dei segmenti di bus remoto e di bus di periferia. Tutti i segmenti del bus trasmettono gli stessi segnali, solo con diversi livelli elettrici.

Bus remoto Il bus remoto serve per trasferire i dati a grande distanza, fino a 400 m fra due partecipanti. Esso viene generato dal master del bus. Il cavo di bus remoto non riporta nessuna tensione. Il livello dei segnali corrisponde allo standard RS 485. Il bus lavora in modo full duplex ad una velocità di 500 kBaud. Tipici partecipanti del bus remoto sono ad es. i moduli di ingresso/uscita Momentum, i moduli TIO o le morsettiere di bus. Le tratte fra due partecipanti sul bus remoto sono chiamate segmenti di bus remoto.

Rami del bus remoto

Un ramo del bus remoto viene derivato da una presa di bus (ad es. 170 BNO 671 00). La presa di bus è essa stessa un partecipante sulla rete Interbus. I moduli su un ramo di bus remoto hanno le stesse prerogative dei moduli sul bus remoto principale.

Bus remoto per installazione

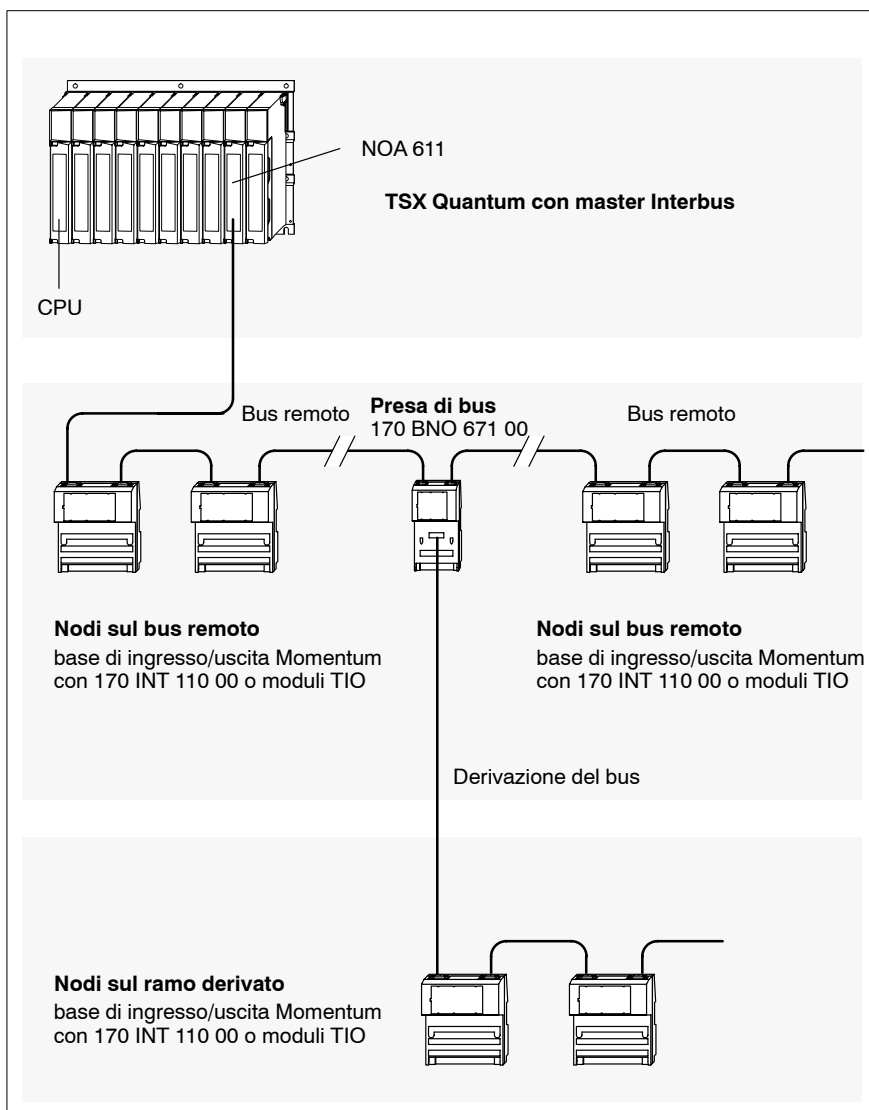
Il bus remoto per installazione viene collegato tramite prese di bus speciali. La presa di bus è essa stessa un partecipante di bus remoto. I moduli di ingresso/uscita sul bus remoto per installazione sono quindi dei moduli speciali, non direttamente collegabili sul bus remoto.



Indicazione

I moduli di ingresso/uscita TSX Momentum possono essere collegati solo sul bus remoto principale o su una derivazione del bus remoto. Essi non possono essere utilizzati sul bus di periferia o sul bus remoto per installazione.

Figura 2 Esempio di una configurazione Interbus con moduli di ingresso/uscita Momentum



Limiti di configurazione

Tabella 1 Limiti di espandibilità Interbus per PLC standard (ad es. TSX Quantum)

Parametro	Valori limite
Massimo numero di partecipanti (slave)	256
Distanza massima fra due partecipanti	coppia intrecciata e schermata = 400 m
Distanza massima fra due partecipanti	fibra ottica in vetro (HCS) = 300 m
Distanza massima fra due partecipanti	Fibra ottica polimerica = 50 m
Lunghezza massima della rete	13 km
Massimo numero di punti di ingresso/uscita	4096
Velocità di trasmissione	500 kBit / s
Velocità di scambio dati per 1.000 punti di I/O	~ 4 ms

Disposizione dei dati dell'adattatore di bus

2

In questo manuale verranno discussi i seguenti argomenti:

- Parole di ingresso/uscita e codice ID
- Disposizione dati delle basi di ingresso/uscita

Parole di ingresso/uscita e codice ID

All'accensione viene letto per prima cosa il codice ID della base di ingresso/uscita dall'adattatore di bus. Il codice ID fornisce al master Interbus dei dati riguardanti il tipo di ingresso/uscita (ingresso e/o uscita) ed il numero di parole necessarie per il modulo all'interno di un telegramma Interbus. Dopo che il Master Interbus ha ricevuto ed elaborato il codice ID dei moduli di ingresso/uscita, comincia automaticamente lo scambio dati in tempo reale.

L'indicazione di lunghezza viene valutata sia per le parole di ingresso che per quelle di uscita; il valore maggiore fra i due indica il posto riservato per il modulo all'interno del telegramma Interbus. Si possono avere i valori seguenti: 1 ... 10, 12, 14, 16, 24 o 32 parole.

Esempio:

Il codice ID per 170 ADM 350 10 è 0103 hex.

- **01 = lunghezza che indica: il modulo necessita di una parola per lo scambio dati (parola di ingresso e/o di uscita)**
- **03 = tipo di modulo che indica: il modulo possiede ingressi ed uscite**

Tabella 2 Numero parole e codice ID (unità di ingresso/uscita analogiche)

Denominazione	Funzione	Parole di ingresso	Parole di uscita	Codice ID
170 AAI 140 00	16 canali di ingresso	16	4	1033 esadec. 1651 dec.
170 AAI 520 40	4 canali di ingresso, termoresistenze, termocoppie	4	4	0433 esadec. 0451 dec.
170 AAO 120 00	4 canali di uscita, 0 ... 20 mA		5	0531 esadec. 0549 dec.
170 AAO 921 00	4 canali di uscita, 4... 20 mA		5	0531 esadec. 0549 dec.
170 AMM 090 00	4 ingressi, 2 uscite (digitali) 4 canali di ingresso, 2 di uscita (analogici)	1	1	0533 esadec.
		4	4	0551 dec.

Tabella 3 Numero parole e codice ID (unità di ingresso/uscita digitali)

Denominazione	Funzione	Parole di ingresso	Parole di uscita	Codice ID
170 ADI 340 00	16 ingressi	1	0	0102
170 ADI 350 00	32 ingressi	2	0	0202
170 ADI 540 50	16 ingressi	1	0	0102
170 ADO 340 00	16 uscite	0	1	0101
170 ADO 350 00	32 uscite	0	2	0201
170 ADO 530 50	8 uscite	0	1	0101
170 ADO 540 50	16 uscite	0	1	0101
170 ADO 730 50	8 uscite	0	1	0101
170 ADO 740 50	16 uscite	0	1	0101
170 ADM 350 10	16 ingressi, 16 uscite	1	1	0103
170 ADM 350 11	16 ingressi, 16 uscite	1	1	0103
170 ADM 370 10	16 ingressi, 8 uscite	1	1	0103
170 ADM 390 10	16 ingressi, 12 uscite	3 (1 digitale e 2 diagnostica)	1	0303
170 ADM 390 30	10 ingressi, 8 uscite	1	1	0103
170 ADM 690 50	10 ingressi, 8 uscite	1	1	0103

2.2

Organizzazione dei dati delle basi di ingresso/uscita

2.2.1

Indirizzamento delle basi di ingresso/uscita digitali

Lo scambio dati tra le basi di ingresso/uscita e l'adattatore di bus avviene 1 :1.

I punti di ingresso/uscita dei moduli digitali TSX Momentum vengono mappati sulle morsettiere di collegamento secondo la regola seguente:

- La rappresentazione avviene a parole (max. 2 per 32 ingressi o 32 uscite).
- La parola più significativa (MSW) viene inviata o ricevuta per prima.
- Le parole inviate dall'adattatore di bus verso la base di ingresso/uscita (parole di uscita) rappresentano i valori di uscita ed i parametri.
- Le parole inviate dalla base di ingresso/uscita verso l'adattatore di bus (parole di ingresso) rappresentano i valori di ingresso e le indicazioni di stato.

Come esempio viene riportata l'organizzazione dei dati di due basi di ingresso/uscita digitali:

Organizzazione dati per 170 ADI 350 00 (32 ingressi) e 170 ADO 350 00 (32 uscite)

Dati di ingresso della 170 ADI 350 00	Dati di uscita per la 170 ADO 350 00
MSW = parola 2 <input type="text" value="Ingressi 17 ... 32"/>	MSW = parola 2 <input type="text" value="Uscite 17 ... 32"/>
LSW = Parola 1 <input type="text" value="Ingressi 1 ... 16"/>	LSW = Parola 1 <input type="text" value="Uscite 1 ... 16"/>



Documentazione ulteriore: Ulteriori informazioni sono riportate nel manuale utente 870 USE 002 04.

2.2.2

Indirizzamento delle basi di ingresso/uscita analogiche

I dati di ingresso/uscita inviati dal master del bus vengono messi in corrispondenza con i morsetti delle basi di ingresso/uscita come segue:

- Ogni valore analogico viene rappresentato con una parola.
- La parola più significativa (MSW) viene inviata o ricevuta per prima.
- Le parole inviate dall'adattatore di bus verso la base di ingresso/uscita (parole di uscita) rappresentano i valori di uscita ed i parametri.
- Le parole inviate dalla base di ingresso/uscita verso l'adattatore di bus (parole di ingresso) rappresentano i valori di ingresso e le indicazioni di stato.

Come esempio viene riportata l'organizzazione dei dati di due basi di ingresso/uscita analogiche:

Organizzazione dati per 170 AAI 140 00 (16 canali di ingresso)

Dati di ingresso della 170 AAI 140 00	Dati di uscita per la 170 AAI 140 00
MSW = parola 16 <input type="text" value="Valore canale 16"/>	MSW = parola 16 <input type="text" value="libero"/>
Parola 15 <input type="text" value="Valore canale 15"/>	Parola 15 <input type="text" value="libero"/>
a	a
parola 5 <input type="text" value="Valore canale 5"/>	parola 5 <input type="text" value="libero"/>
parola 4 <input type="text" value="Valore canale 4"/>	parola 4 <input type="text" value="Parametro per canali 13 ... 16"/>
parola 3 <input type="text" value="Valore canale 3"/>	parola 3 <input type="text" value="Parametro per canali 9 ... 12"/>
parola 2 <input type="text" value="Valore canale 2"/>	parola 2 <input type="text" value="Parametro per canali 5 ... 8"/>
LSW = Parola 1 <input type="text" value="Valore canale 1"/>	LSW = Parola 1 <input type="text" value="Parametro per canali 1 ... 4"/>



Documentazione ulteriore: Ulteriori informazioni sono riportate nel manuale utente 870 USE 002 04.

Descrizione del modulo per 170 INT 110 00



3

In questo manuale verranno discussi i seguenti argomenti:

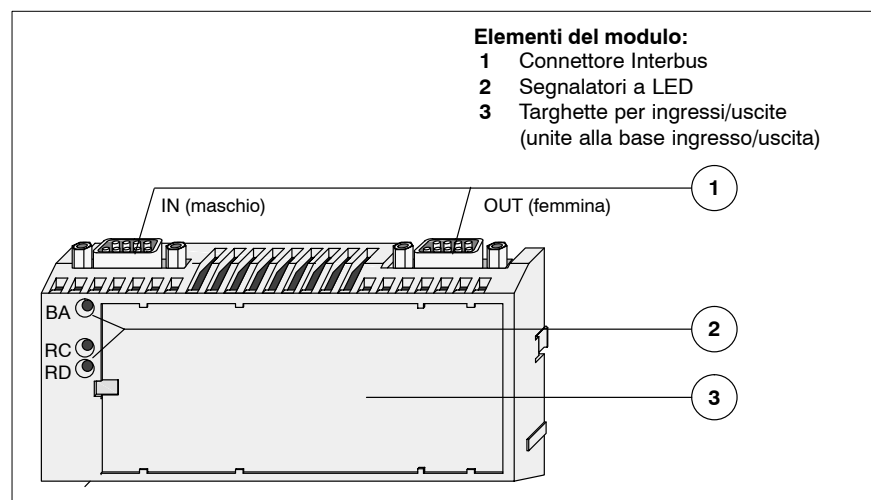
- Generalità sull'adattatore di bus
- Approntamento del cavo di bus remoto
- Indicatori a LED
- Caratteristiche tecniche.

Generalità sull'adattatore di bus

L'adattatore Interbus può funzionare con qualsiasi base di ingresso/uscita TSX Momentum.

Caratteristiche

Tipo del modulo	Adattatore di bus per Interbus, solo per bus remoto.
Alimentazione	5 VDC / 250 mA (dalla base ingresso/uscita)
Velocità di trasmissione	500 K Bit/s
Lunghezze del bus	400 m (massima distanza fra due moduli) fino a 13 km (lunghezza totale del Bus)



Preparazione del cavo di bus remoto

I moduli appartenenti alla rete Interbus vengono collegati tramite entrambi i connettori. Un cavo viene collegato al connettore per l'ingresso del bus e l'altro cavo al connettore per l'uscita del bus.

I moduli agli estremi della rete vengono collegati con un solo connettore. In questo caso viene utilizzato il connettore per l'ingresso del bus.

Il percorso dei cavi della rete Interbus deve essere accuratamente pianificato tramite uno schema generale che preveda il percorso dei cavi e le misure di schermatura (EMV). Lo schema deve considerare per ciascun modulo il cavo di ingresso ed il cavo di uscita (bus in ingresso, bus in uscita).

Figura 3 Vista dall'alto di una base di ingresso/uscita TSX Momentum con adattatore per Interbus

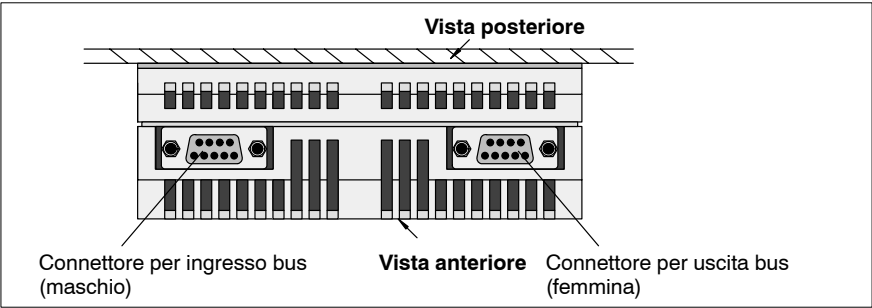


Figura 4 Connettori dell'adattatore per Interbus

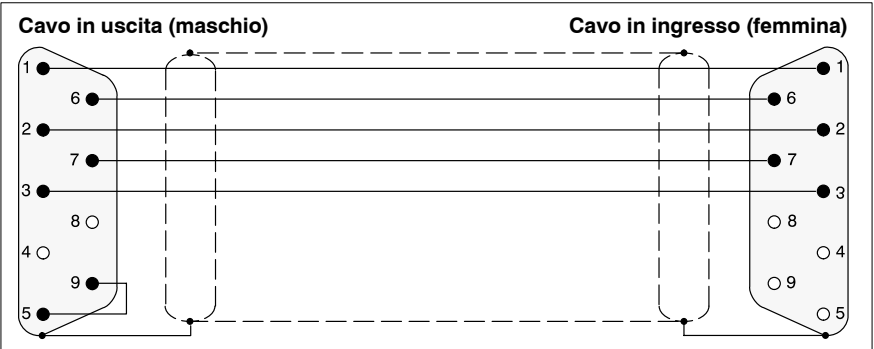


Modicon offre cavi completi in 4 diverse lunghezze. Ciascun cavo comprende 2 connettori per il collegamento di due moduli consecutivi. Sono inoltre disponibili dei kit di connettori per la realizzazione di cavi di lunghezze specifiche. Il kit contiene un connettore maschio ed un connettore femmina (per i dati di ordinazione vedi Caratteristiche Tecniche).

Osservare le seguenti avvertenze generali:

- La massima lunghezza del cavo di bus remoto è di 13 km. La distanza massima fra due partecipanti del bus non deve superare 400 m!
- Sono disponibili cavi precablati in diverse lunghezze standard: vedi caratteristiche tecniche. Per lunghezze diverse, i cavi devono essere autocostruiti.
- Il connettore per il bus in uscita ha sempre contatti maschio, mentre quello per il bus in entrata ha sempre contatti femmina.
- All'interno del connettore del bus in uscita, si devono ponticellare i pin 5 e 9 (vedi schema di collegamento)!
- Lo schermo del cavo deve essere riportato sulla carcassa del connettore.
- Per il collegamento del bus remoto si deve utilizzare un cavo a 5 coppie intrecciate e schermate, ordinabile a metri (KAB-3225-LI).

Collegare il connettore del cavo di bus come segue:



Pin	Colore del filo	Segnale bus in uscita	Pin	Colore del filo	Segnale bus in ingresso
1	giallo	DO Data Out	1	giallo	DO Data Out
2	grigio	DI Data IN	2	grigio	DI Data IN
3	marrone	Comune	3	marrone	Comune
4		GND Comune segnali – adattatore per fibra ottica	4		GND * Comune segnali – adattatore per fibra ottica
5		Vcc Alimentazione adattatore per fibra ottica	5		Vcc * Alimentazione adattatore per fibra ottica
6	verde	DO_N Data Out negato	6	verde	DO_N Data Out negato
7	rosa	DI_N Data IN negato	7	rosa	DI_N Data IN negato
8		Vcc Alimentazione adattatore per fibra ottica	8		Vcc * Alimentazione adattatore per fibra ottica
9		Sigla connettore	9		non collegato
*) isolato galvanicamente					

Segnalatori a LED

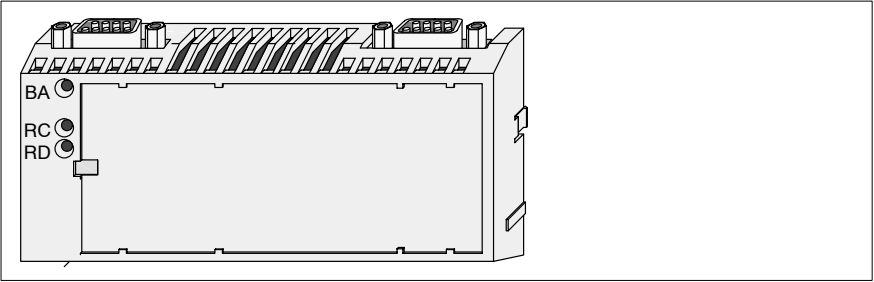


Tabella 4 Segnalatori a LED

LED	Stato	Funzione
BA	verde	Bus attivo. Trasmissione in corso.
	spento	Nessuna trasmissione in corso.
RC	verde	Remote Bus Check. Bus in ingresso correttamente collegato e reset del bus del bus master inattivo.
	spento	Bus remoto in ingresso non correttamente collegato o reset del bus del bus master attivo.
RD	rosso	Remote Bus Disabled. Il segmento successivo del bus remoto è disabilitato.
	spento	Il segmento successivo del bus non è disabilitato.

Caratteristiche tecniche

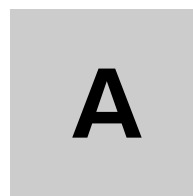
Generali	
Assorbimento	< 200 mA a 5 V (alimentato dalla base ingresso/uscita) senza adattatore per fibra ottica
	< 400 mA a 5 V (alimentato dalla base ingresso/uscita) con 2 adattatori per fibra ottica
Potenza dissipata	0.8 W (tip.) senza adattatore per fibra ottica
Separazione di potenziale	
RS 485 (bus in ingresso)	separazione di potenziale rispetto al resto della logica
RS 485 (bus in uscita)	nessuna separazione di potenziale
Rilevamento errori	
Scambio dati	LED rosso per errore di bus (RD) e segnalazione errore della base di ingresso/uscita (errore modulo).
Fusibili	
Alimentazione Vcc	Interno (per adattatore di bus) – nessuno Esterno (per base ingresso/uscita) – secondo le caratteristiche della base ingresso/uscita corrispondente
Interfaccia dati Interbus	
Tipo di interfaccia	
RS 485	vedi Approntamento del cavo di bus remoto
Lunghezza del bus	Velocità di trasmissione
max. 13 km (lunghezza totale)	500 kBit / s
max. 400 m (fra due moduli)	500 kBit / s
Opzione	Adattatore per fibra ottica

Dati di ordinazione	
Denominazione	Sigla di ordinazione
Adattatore di bus per Interbus	170 INT 110 00
Cavo per bus remoto (a metri)	KAB-3225-LI
Connettori per Interbus, maschio/femmina, 9 pol.	170 XTS 009 00
Cavo Interbus, 11 cm, con connettori miniatura	170 MCI 007 00
Cavo Interbus, 8 cm adatto per moduli TIO e Momentum	170 MCI 008 00
Cavo Interbus, 25 cm adatto per moduli TIO, connettori di bus	170 MCI 025 00
Cavo Interbus, 100 cm	170 MCI 100 00
Set targhette di siglatura, 10 pezzi	170 XCP 100 00

Appendice



Protezione contro i disturbi elettromagnetici per l'adattatore di bus



- Protezione contro le sovratensioni per il cavo di bus

A.1

Protezione contro le sovratensioni per il cavo di bus (protezione contro i fulmini)

Per la protezione dei mezzi di trasmissione contro le sovratensioni (fulgori) si devono predisporre delle protezioni opportune (scaricatori) se la linea corre all'esterno dell'edificio. La corrente di scarica nominale deve essere almeno pari a 5 kA ad es. tipo ARE No di ordine 919 232 della

Dehn und Söhne
Cas. postale 1640
92 306 Neumarkt

oppure

Dehn und Söhne
Hans- Dehn- Str. 1
92 318 Neumarkt

Per la protezione di un cavo di bus remoto sono necessari tre scaricatori ARE in ciascun edificio.

Figura 5 Schema e dimensioni degli scaricatori ARE

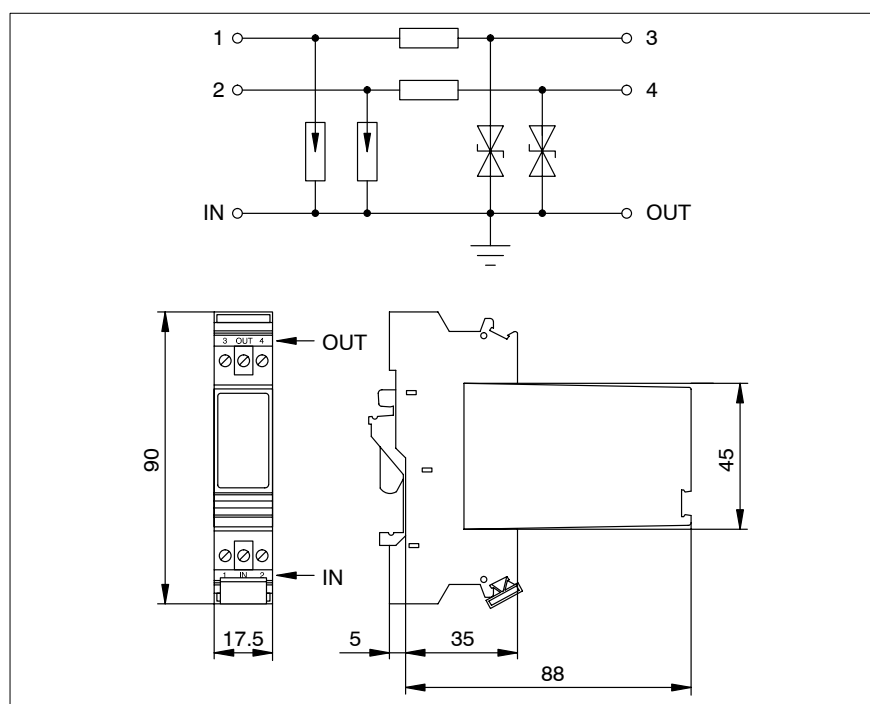
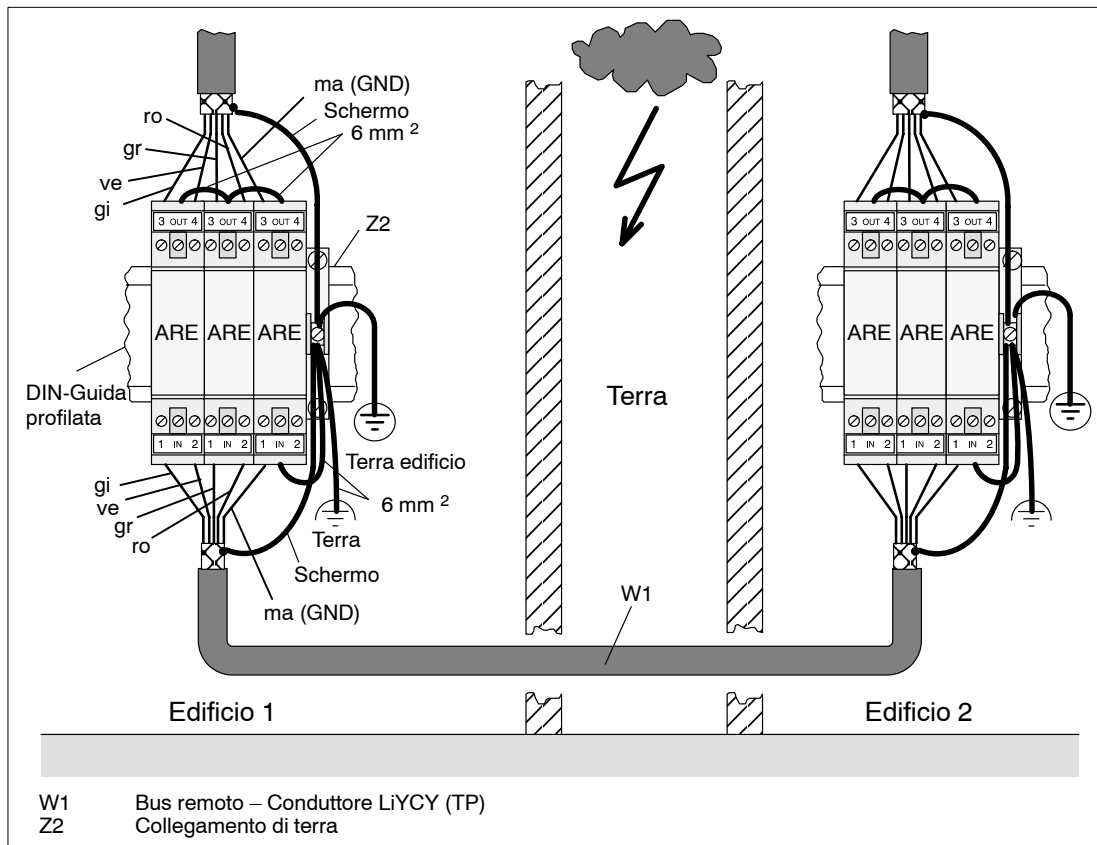


Figura 6 Schema di collegamento degli scaricatori ARE

Osservare la regola seguente:

- Attenzione a non scambiare fra loro i conduttori
- Non scambiare i lati IN e OUT dello ARE (IN = lato terra)
- Installare un collegamento di terra (barra per equilibrare di potenziale)
- Montare gli scaricatori in prossimità della terra degli edifici, in modo da far percorrere il cammino più breve possibile al picco di corrente. Tenere il cavo (almeno 6 mm²) fra l'edificio e la terra il più corto possibile.
- Su un cavo di bus remoto possono essere installati al massimo 10 scaricatori in fila, con 5 prese di terra per poter collegare fra loro 6 edifici.

