

Modulo di ingresso per termocoppia/millivolt

No. di catalogo 1771-IXE Serie C

Contenuto



Questa icona viene utilizzata quando sono disponibili ulteriori informazioni nella pubblicazione 1771-6.5.77, *Thermocouple/mV Input Module User Manual*.

Se occorre una copia di questo manuale, inviare la scheda di richiesta allegata al numero di fax 1-800-576-6340. Per i paesi al di fuori degli USA, inviare tale scheda al numero di fax 1.330.723.4036.

Questo documento è una guida per l'installazione del modulo di ingresso per termocoppia/mV 1771-IXE Serie C.

Argomenti	Pagina
⬇️ Precauzioni relative alle scariche elettrostatiche	Di seguito
⬇️ Conformità alle direttive dell'Unione Europea	2
⬇️ Compatibilità del prodotto	2
⬇️ Calcolo degli assorbimenti	3
⬇️ Inserimento del modulo	3
⬇️ Codifica del connettore del backplane	3
⬇️ Installazione del modulo e del braccio di cablaggio di campo	4
⬇️ Collegamento dei cavi al braccio di cablaggio di campo	5
⬇️ Messa a terra dello chassis e del modulo	6
⬇️ Configurazione del modulo	7

Informazioni di riferimento	Pagina
➡️ Configurazione di default	9
➡️ Indicatori di stato	9
➡️ Ricerca guasti	9
➡️ Caratteristiche tecniche	11

Precauzioni relative alle scariche elettrostatiche

Il modulo di ingresso per termocoppia/mV può essere soggetto a scariche elettrostatiche.



ATTENZIONE: le scariche elettrostatiche possono provocare danni ai circuiti integrati o ai semiconduttori se si toccano i pin del connettore del backplane. Osservare le seguenti precauzioni quando si maneggia il modulo:

- Toccare un oggetto messo a terra per scaricare il potenziale statico
- Portare al polso un dispositivo di messa a terra approvato
- Non toccare il connettore del backplane o i pin del connettore
- Non toccare i componenti del circuito all'interno del modulo
- Se disponibile, utilizzare una stazione di lavoro antistatica
- Quando non viene utilizzato, custodire il modulo nella sua busta antistatica

Conformità alle direttive dell'Unione Europea

Se presenta il contrassegno CE, questo prodotto è approvato per l'installazione nei paesi dell'Unione Europea e dell'EEA. Questo prodotto è stato progettato e collaudato perché sia conforme alle direttive di seguito riportate.

Direttiva EMC

Questo prodotto è stato collaudato per verificare che sia conforme alla Direttiva del Consiglio 89/336/EEC sulla Compatibilità Elettromagnetica (EMC) ed ai seguenti standard, in parte o nella loro interezza, illustrati nella documentazione di costruzione:

- EN 50081-2EMC – Standard di emissione generica, Parte 2 – Ambiente industriale
- EN 50082-2EMC – Standard di immunità generica, Parte 2 – Ambiente industriale

Questo prodotto è adatto per essere utilizzato in ambiente industriale.

Direttiva per la bassa tensione

Questo prodotto è stato collaudato per verificare che sia conforme alla Direttiva del Consiglio 73/23/EEC sulla bassa tensione, applicando i requisiti relativi alla sicurezza dei controllori programmabili EN 61131-2, Parte 2 – Requisiti e test delle apparecchiature.

Per le informazioni specifiche richieste dalla normativa EN 61131-2, vedere le sezioni appropriate in questa applicazione, nonché le seguenti pubblicazioni Allen-Bradley:

- Direttive per il cablaggio e la messa a terra per automazione industriale per l'immunità da rumori, pubblicazione 1770-4.1IT
- Guida Allen-Bradley per la gestione delle batterie al litio, pubblicazione AG-5.4IT
- Catalogo dei Sistemi di Automazione, pubblicazione B112IT

Compatibilità del prodotto

Il modulo 1771-IXE può essere utilizzato con qualsiasi chassis I/O 1771. La compatibilità e l'uso della tabella dati sono illustrati nello schema di seguito riportato.

Numero di catalogo	Uso della tabella dati				Compatibilità			
	Bit immagine degli ingressi	Bit immagine delle uscite	Parole del blocco lettura	Parole del blocco scrittura	Indirizzamento			Serie chassis
					A 1/2 slot	A 1 slot	A 2 slot	
1771-IXE/C	8	8	12/13	27/28	S	S	S	A, B

A = Compatibile con 1771-A1, -A2, -A4

B = Compatibile con 1771-A1B, -A2B, -A3B, -A3B1, -A4B

Y = Compatibile senza limitazioni.

Non utilizzare questo modulo con l'adattatore locale no. di catalogo 1771-AL PLC-2/20 o 2/30.

Calcolo degli assorbimenti

Il modulo viene alimentato dall'alimentatore per I/O 1771 e richiede al backplane 850mA.

Aggiungere tale valore agli assorbimenti di tutti gli altri moduli nello chassis I/O onde evitare di sovraccaricare il backplane dello chassis e/o l'alimentatore del backplane.



ATTENZIONE: non inserire o rimuovere i moduli dallo chassis I/O quando l'alimentatore del sistema è ACCESO. Se non si osserva questa regola, possono verificarsi danni ai circuiti del modulo.

Inserimento del modulo nello chassis I/O

Posizionare il modulo in qualsiasi slot per modulo I/O dello chassis I/O ad eccezione del primo a sinistra. Questo slot è riservato ai processori PC o ai moduli adattatore.

Raggruppare i moduli per ridurre gli effetti di disturbo dovuti a rumore elettrico e calore radiato. Osservare le regole di seguito riportate.

- Raggruppare i moduli di ingresso analogici ed i moduli in cc a bassa tensione separatamente dai moduli in ca o cc ad alta tensione per ridurre le interferenze da rumore elettrico.
- Quando si utilizza l'indirizzamento a 2 slot, non inserire questo modulo nello stesso gruppo I/O insieme ad un modulo I/O discreto ad alta densità. Questo modulo utilizza un byte nella tabella immagine degli ingressi ed uno nella tabella immagine delle uscite per il trasferimento a blocchi.

Codifica del connettore del backplane

Posizionare il modulo in qualsiasi slot dello chassis ad eccezione del primo a sinistra che è riservato ai processori o agli adattatori.

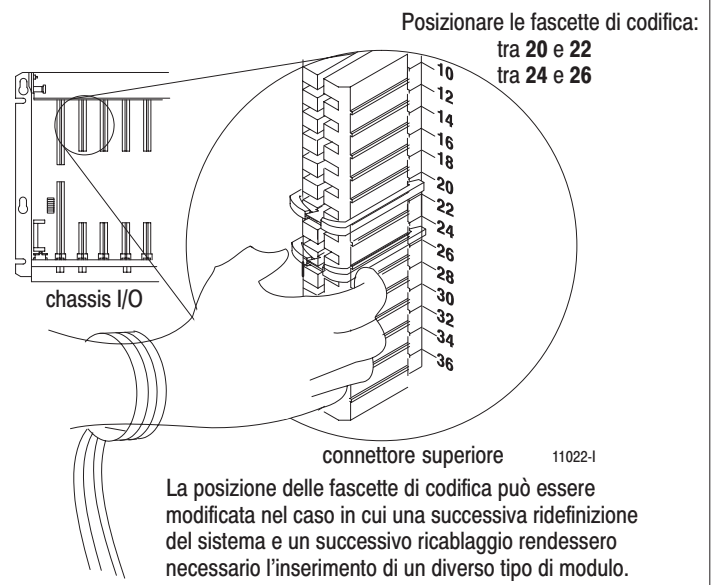


ATTENZIONE: quando si inseriscono o si rimuovono le chiavi, osservare le seguenti precauzioni:

- inserire o rimuovere le chiavi con le dita
- assicurarsi che le chiavi siano state inserite correttamente

La codifica non corretta o l'uso di uno strumento può provocare danni al connettore del backplane e possibili guasti al sistema.

Posizionare le fascette di codifica nei connettori del backplane in modo che corrispondano alle fessure di codifica sul modulo.



Allen-Bradley

Installazione del modulo e del braccio di cablaggio di campo



ATTENZIONE: prima di rimuovere o installare un modulo I/O, togliere corrente al backplane dello chassis I/O 1771 e al braccio di cablaggio di campo.

- Se non si toglie corrente al backplane o al braccio di cablaggio di campo, si può danneggiare il modulo o comprometterne le prestazioni oppure si possono causare lesioni alle persone.
- Se non si toglie corrente al backplane, si possono causare lesioni alle persone o danni all'apparecchiatura provocati da un funzionamento inaspettato.

1

chassis I/O 1771-A1B, -A2B, -A3B, -A3B1, -A4B

linguetta di bloccaggio

guide scheda

modulo

Far scattare il gancio di bloccaggio dello chassis sopra il modulo in modo da fissarlo.

chassis I/O 1771-A1B, -A2B, -A3B1, -A4B Serie B

perno della barra di bloccaggio

barra di bloccaggio

guide scheda

modulo

Far ruotare la barra di bloccaggio dello chassis verso il basso in modo da fissare i moduli. Accertarsi che i perni di bloccaggio siano agganciati.

19809

2

Collegare il braccio di cablaggio (1771-WI) alla barra orizzontale nella parte inferiore dello chassis I/O.

Il braccio di cablaggio ruota verso l'alto collegandosi al modulo in modo da poter installare o rimuovere il modulo senza scollegare i fili.

braccio di cablaggio

1771-WI

rimozione

barra orizzontale

installazione

17643

Collegamento dei cavi al braccio di cablaggio di campo

Collegare i dispositivi I/O al braccio di cablaggio no. di catalogo 1771-WI fornito con il modulo.



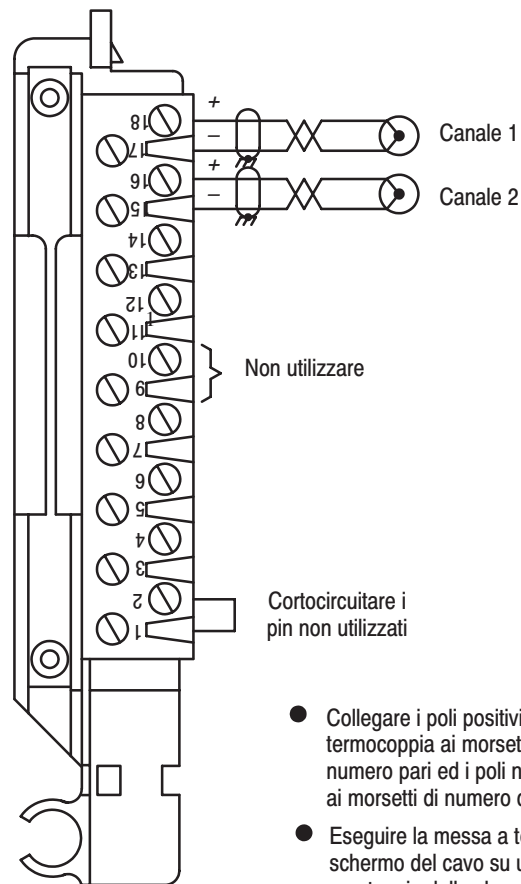
ATTENZIONE: prima di rimuovere o installare un modulo I/O, togliere corrente al backplane dello chassis I/O 1771 e al braccio di cablaggio di campo.

- Se non si toglie corrente al backplane o al braccio di cablaggio di campo, si può danneggiare il modulo o comprometterne le prestazioni oppure si possono causare lesioni alle persone.
- Se non si toglie corrente al backplane, si possono causare lesioni alle persone o danni all'apparecchiatura provocati da un funzionamento inaspettato.

Di seguito sono riportati i collegamenti di ingresso per il modulo 1771-IXE.

Identificazione morsetti

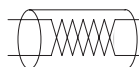
Morsetto	Funzione
18	Ingresso 1 (polo +)
17	Ingresso 1 (polo -)
16	Ingresso 2 (polo +)
15	Ingresso 2 (polo -)
14	Ingresso 3 (polo +)
13	Ingresso 3 (polo -)
12	Ingresso 4 (polo +)
11	Ingresso 4 (polo -)
10	Non utilizzato
9	Non utilizzato
8	Ingresso 5 (polo +)
7	Ingresso 5 (polo -)
6	Ingresso 6 (polo +)
5	Ingresso 6 (polo -)
4	Ingresso 7 (polo +)
3	Ingresso 7 (polo -)
2	Ingresso 8 (polo +)
1	Ingresso 8 (polo -)



- Collegare i poli positivi della termocoppia ai morsetti di numero pari ed i poli negativi ai morsetti di numero dispari.
- Eseguire la messa a terra dello schermo del cavo su un bullone di montaggio dello chassis I/O.

Braccio di cablaggio
No. di catalogo 1771-WI

Il cavo del sensore deve essere schermato. Lo schermo deve:



- estendersi per tutta la lunghezza del cavo, ma deve essere collegato solo allo chassis I/O 1771
- estendersi fino al punto di collegamento

Importante: lo schermo deve estendersi fino al punto di collegamento scoprendo solo la parte di cavo sufficiente per fissare in modo appropriato i conduttori interni. Utilizzare del materiale termorestringente o un altro materiale isolante adatto nel caso in cui il filo fuoriesca dalla guaina.

Allen-Bradley

10527-1

Lunghezze del cavo

La lunghezza massima consigliata del cavo per i dispositivi di ingresso in tensione è di circa 15 metri, a causa di un possibile indebolimento del segnale e dell'immunità da rumori elettrici in ambienti industriali.

Messa a terra

Quando si utilizza un cavo schermato, eseguire la messa a terra dello schermo e del filo di massa ad una sola estremità del cavo. Si consiglia di intrecciare lo schermo e il filo di massa e di collegarli ad un bullone di montaggio, ad una vite prigioniera o ad un morsetto di messa a terra dello chassis. Utilizzare del materiale termorestringente per sigillare i fili scoperti. All'altra estremità del cavo, coprire lo schermo e il filo di massa scoperti con del nastro isolante in modo da isolarli da contatti elettrici.

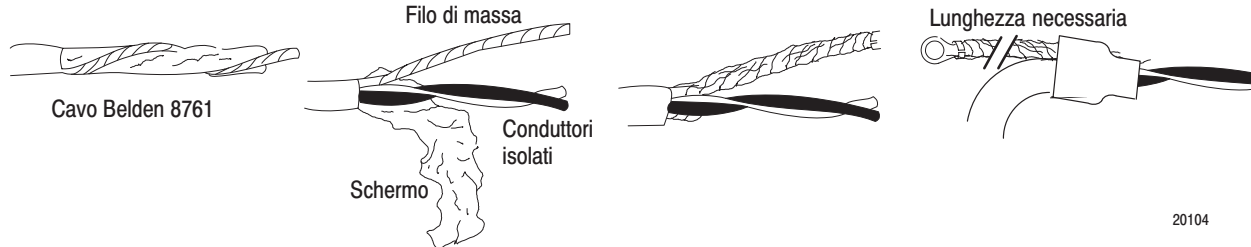
1 Messa a terra del cavo

Rimuovere un pezzetto di guaina dal cavo Belden 8761.

Separare lo schermo e il filo di massa dai conduttori isolati.

Intrecciare lo schermo e il filo di massa in modo da formare un unico cavo.

Collegare un capocorda di terra ed applicare del materiale termorestringente a tutta l'area scoperta.



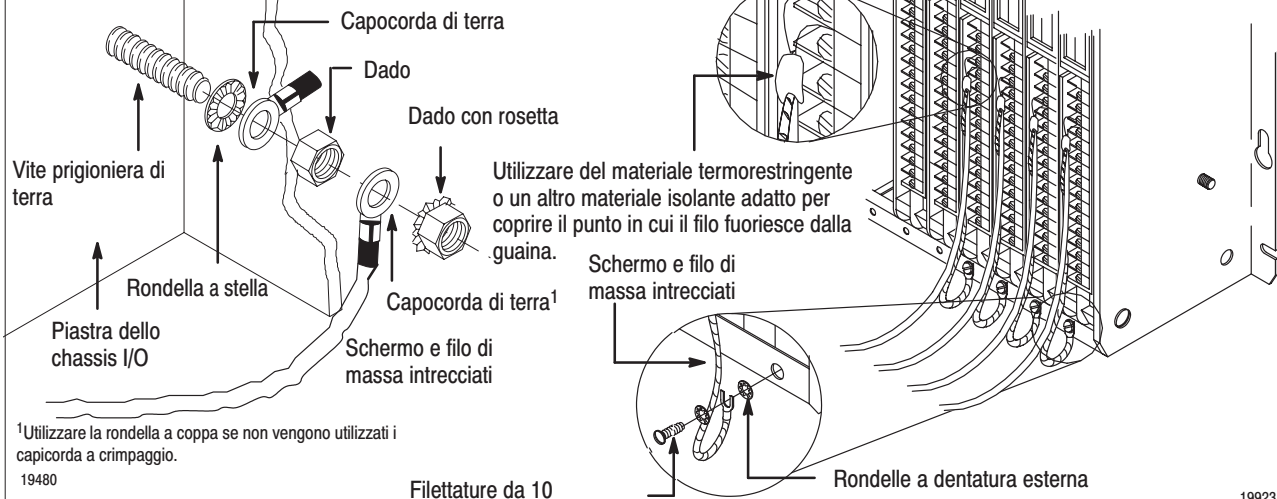
20104

2 Massa dello chassis

Quando si collegano i conduttori di terra alla vite prigioniera di terra dello chassis I/O, inserire una rondella a stella sotto il primo capocorda, quindi inserire un dado con una rosetta per il bloccaggio sopra ciascun capocorda di terra.

Messa a terra

Estendere lo schermo fino al punto di collegamento scoprendo solo la parte di cavo sufficiente per fissare in modo appropriato i conduttori interni.



¹Utilizzare la rondella a coppa se non vengono utilizzati i capicorda a crimpaggio.

19480

Filettature da 10

Rondelle a dentatura esterna

19923

Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale Direttive per il cablaggio e la messa a terra per automazione industriale per l'immunità da rumori, pubblicazione 1770-4.1IT.

Configurazione del modulo



Per informazioni dettagliate sulla configurazione, consultare "Module Configuration" nel manuale *Thermocouple/mV Input Module User Manual* (pubblicazione 1771-6.5.77).

È necessario configurare il modulo in modo che sia conforme al dispositivo analogico e all'applicazione specifica scelta. Utilizzare le informazioni sulla configurazione riportate di seguito per configurare il modulo secondo le proprie esigenze.

Bit dec. della parola	17	16	15	14	13	12	11	10	07	06	05	04	03	02	01	00
Bit ottale della parola	17	16	15	14	13	12	11	10	07	06	05	04	03	02	01	00
1	Tempo di campionamento				Formato		T	0	E	Tipo di ingresso			Tipo di ingresso			

Campionamento in tempo reale - Il valore di default è nessun RTS.

Bit 10 Bit 09 Formato dati - da impostare a seconda del processore.

0	0	BCD (default)
0	1	Binario a complemento
1	0	di due
1	1	Binario con segno

Il bit di scala della temperatura, se attivato, riporta la temperatura in °F; se azzerato, in °C. Il modulo ignora questo bit per gli ingressi in millivolt.

Tipo di ingresso	Bit 05	Bit 04	03	02	Bit 01	00
Millivolt	0	0	0	0	0	0
E	0	0	1	0	0	1
J	0	1	0	0	1	0
K	0	1	1	0	1	1
T	1	0	0	1	0	0
R	1	0	1	1	0	1
S	1	1	0	1	1	0
	1	1	1	1	1	1

Abilitazione del tipo di ingresso. Se impostati a 0, i bit 00-02 definiscono il tipo di ingresso per tutti i canali.

Se impostati a 1, i bit 00-02 definiscono il tipo di ingresso per i canali da 1 a 4 e i bit 03-05 definiscono il tipo di ingresso per i canali da 5 a 8.

2	Non utilizzato	I bit di abilitazione dell'allarme dei canali indicano al modulo quali valori di allarme vengono attivati nel canale. Attivare il bit 00 per l'allarme del canale 1 ed impostare l'allarme nelle parole 4 (allarme basso) e 5 (allarme alto). Ripetere la procedura per l'impostazione degli allarmi dei canali compresi tra 2 e 8 (rispettivamente i bit 01-07 e le parole 6-19).
3	Polarità allarmi alti (un bit per canale di ingresso) - indica al modulo il segno dei valori immessi nelle parole di allarme alto: attivato per il valore negativo, azzerato per quello positivo. I bit 10-17 rappresentano rispettivamente le parole 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17 e 19 per i canali compresi tra 1 e 8.	Polarità allarmi bassi (un bit per canale di ingresso) - indica al modulo il segno dei valori immessi nelle parole di allarme basso: attivato per il valore negativo, azzerato per quello positivo. I bit 00-07 rappresentano rispettivamente le parole 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 e 18 per i canali compresi tra 1 e 8.
4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18	I valori di allarme basso e alto del canale immessi tramite il terminale in BCD vengono convertiti automaticamente dal modulo nel proprio formato.	
5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19	Memorizzare gli allarmi bassi e alti del canale in coppia, i valori di allarme basso in parole con numero pari, i valori di allarme alto in parole con numero dispari. Ad esempio, memorizzare i valori di allarme basso e alto del canale 1 rispettivamente nelle parole 4 e 5.	
20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27	Le parole di calibrazione sono un insieme di due byte indipendenti per ciascun canale. Immettere i dati di calibrazione solo in binario con segno. Il bit più significativo in ciascun byte è il bit di segno; attivato per il valore negativo, azzerato per quello positivo. Utilizzare il byte alto (bit 10-17) per la correzione dell'offset, quello basso (bit 00-07) per la correzione del guadagno di ciascun canale. Utilizzare la parola 20 per il canale 1 fino alla parola 27 per il canale 8.	
28	Parola per la richiesta di calibrazione automatica. Tale procedura viene utilizzata per calibrare automaticamente i canali selezionati e salvare le costanti di calibrazione nell'EEPROM.	

Utilizzare la seguente tabella per leggere i dati dal modulo di ingresso.



Per informazioni dettagliate sulla configurazione, consultare il manuale *Thermocouple/mV Input Module User Manual* (pubblicazione 1771-6.5.77).

Bit dec.	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	Descrizione
Bit ottali	17	16	15	14	13	12	11	10	07	06	05	04	03	02	01	00	
Parola 1	Bit di polarità								EE	0	CJ TH	CJ TL	0	RTS	OR	PU	Diagnostica

I bit di polarità vengono attivati per indicare il segno negativo: dal bit 10 per il canale 1 fino al bit 17 per il canale 8. Questi bit vengono utilizzati nei formati dati BCD e con segno.

Bit di stato dell'EEPROM - (EE). Questo bit viene attivato se si verifica un errore durante il salvataggio dei dati di calibrazione nella memoria non volatile. Se questo bit viene attivato all'accensione, i dati dell'EEPROM non hanno superato il checksum e non vengono utilizzati valori di calibrazione.

Il bit di alta temperatura della giunzione fredda viene attivato quando tale temperatura supera i 60°C.

Il bit di bassa temperatura della giunzione fredda viene attivato quando tale temperatura è inferiore a 0°C.

Bit di accensione - (PU). Questo bit viene utilizzato dal modulo per indicare al processore che è alimentato ma non ancora configurato. Rappresenta un elemento importante del programma applicativo.

Bit di fuori gamma - (OR) Questo bit viene inviato per indicare al processore che uno o più canali sono in stato di underrange o di overrange.

Il bit di timeout del campionamento in tempo reale viene attivato quando il modulo aggiorna un buffer di ingresso con nuovi dati prima che il processore abbia letto quelli precedenti. Controllare questo bit solo se viene selezionato il campionamento in tempo reale.

2	Bit di overrange per ciascun canale. Il bit 00 per il canale 1, il bit 01 per il canale 2 e così via. Questi bit vengono attivati (1) approssimativamente sui valori limite della gamma di ingressi indicata a destra.	Bit di underrange per ciascun canale. Il bit 00 per il canale 1, il bit 01 per il canale 2 e così via. Questi bit vengono attivati (1) approssimativamente sui valori limite della gamma di ingressi indicata a destra.	Bit di underrange e di overrange dei dati														
3	Il bit di allarme alto per ciascun canale viene attivato per indicare che l'ingresso ha superato il limite superiore immesso nella parola dell'allarme alto corrispondente (parola 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17 o 19): dal bit 10 per il canale 1 fino al bit 17 per il canale 8.	Il bit di allarme basso per ciascun canale viene attivato per indicare che l'ingresso è minore del limite inferiore immesso nella parola dell'allarme basso corrispondente (parola 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 o 18): dal bit 00 per il canale 1 fino al bit 07 per il canale 8.	Bit di allarme basso e alto														
4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	Ingresso rispettivamente per i canali da 1 a 8.																
12	Temperatura della giunzione fredda in °C																
13	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	Parola di calibrazione automatica

Bit dei canali non calibrati - il canale non è calibrato se non viene attivato il bit. Il bit 10 corrisponde al canale 1, il bit 11 corrisponde al canale 2 e così via.
 Errore di calibrazione quando tale bit viene attivato.
 Errore EEPROM quando tale bit viene attivato.

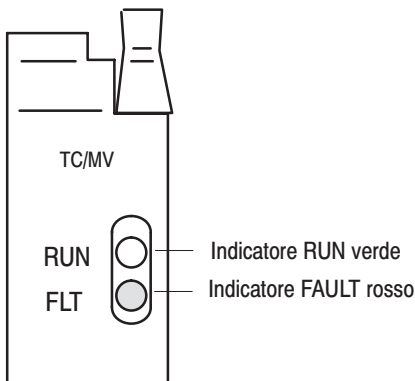
Calibrazione dell'offset completata quando tale bit viene attivato
 Calibrazione del guadagno completata quando tale bit viene attivato
 Calibrazione salvata nella EEPROM quando tale bit viene attivato

Configurazione di default

Se un blocco di scrittura di cinque parole con tutti zero viene inviato al modulo, i valori di default sono:

- ingresso in millivolt
- un solo tipo di ingresso
- temperatura in °C
- formato dati BCD
- nessun campionamento in tempo reale (RTS) (50ms)
- nessun allarme

Interpretazione degli indicatori di stato



Ricerca guasti

Il pannello anteriore del modulo di ingresso per termocoppia/mV contiene un indicatore RUN verde ed uno FAULT rosso. All'accensione del modulo, l'indicatore rosso si illumina temporaneamente come prova, quindi viene controllato:

- il corretto funzionamento della RAM
- il funzionamento dell'EPROM
- il funzionamento dell'EEPROM
- un trasferimento a blocchi di scrittura valido con i dati di configurazione

Se non viene rilevato alcun errore, l'indicatore rosso si spegne.

Quindi, se non viene rilevato alcun errore, si accende l'indicatore RUN verde del modulo; se, invece, vengono rilevate condizioni di errore, si accende l'indicatore FAULT rosso. Se l'indicatore FAULT rosso è acceso, i trasferimenti a blocchi vengono inibiti.

Nella tabella di seguito riportata sono descritte le possibili cause di errore del modulo e l'azione correttiva da intraprendere.

Indicatori	Causa probabile	Azione correttiva da intraprendere
Entrambi gli indicatori sono spenti	Il modulo non è alimentato Possibile corto circuito sul modulo Guasto al circuito dei LED	Controllare l'alimentazione allo chassis I/O. Spegner e riaccendere il modulo. Sostituire il modulo.
Indicatore FLT rosso acceso e indicatore RUN verde acceso	Guasto al microprocessore, all'oscillatore o all'EPROM	Sostituire il modulo.
Indicatore FLT rosso acceso	Se subito dopo l'accensione, indica un guasto alla RAM o all'EPROM. ¹	Sostituire il modulo.
	Se durante il funzionamento, indica un possibile guasto al microprocessore o all'interfaccia con il backplane. ¹	Sostituire il modulo.
Indicatore RUN verde lampeggiante	La prova diagnostica all'accensione è stata completata correttamente.	Funzionamento normale.
	Se il LED continua a lampeggiare e i trasferimenti a blocchi di scrittura (BTW) non possono essere completati, è possibile che si sia verificato un guasto all'interfaccia.	Sostituire il modulo.

¹ Quando il LED rosso è acceso, il timer watchdog è andato in timeout e le comunicazioni con il backplane vengono interrotte. Il programma dell'utente deve monitorare la comunicazione.



Per informazioni dettagliate sulla ricerca guasti, consultare "Troubleshooting" nel manuale *Thermocouple/mV Input Module User Manual* (pubblicazione 1771-6.5.77).

Stato rilevato nella parola 1

Progettare il programma per monitorare i bit di stato nel byte inferiore della parola 1 ed intraprendere un'azione correttiva appropriata a seconda dei requisiti dell'applicazione. È possibile inoltre desiderare di monitorare questi bit durante la ricerca guasti con il terminale industriale. Il modulo attiva un bit (1) per indicare che è stata rilevata una o più delle seguenti condizioni:

Parola	Bit	Descrizione
1	00	Il modulo è acceso ma non ha ricevuto il primo trasferimento a blocchi (configurazione). Il LED verde lampeggia.
	01	Uno o più ingressi non sono compresi nella gamma in base alla quale è stato configurato il modulo.
	02	Il modulo ha aggiornato gli ingressi prima che il processore li abbia letti. L'intervallo RTS è andato in timeout prima che il processore abbia letto i dati.
	03	Non utilizzato
	04	La temperatura ambiente del modulo è al di sotto di 0°C. Le letture della temperatura non saranno accurate.
	05	La temperatura ambiente del modulo è al di sopra di 60°C. Le letture della temperatura non saranno accurate.
	06	Non utilizzato
	07	Le costanti di calibrazione dell'EEPROM non sono state lette. Il modulo continua a funzionare ma le letture non saranno accurate.
10-17	Bit di segno per ciascun canale	

Stato riportato nelle parole 2 e 3

Progettare il programma per monitorare i bit di underrange e di overrange ed intraprendere un'azione correttiva appropriata a seconda dei requisiti dell'applicazione. È possibile inoltre desiderare di monitorare questi bit durante la ricerca guasti con il terminale industriale.

I bit 00-07 e 10-17 rappresentano ciascuno un ingresso per i canali 1-8. Ad esempio, il bit 04 rappresenta il canale di ingresso 5. Il modulo attiva un bit (1) per indicare che è stata rilevata una condizione di fuori gamma.

Parola	Bit	Condizione
2	00-07	Underrange degli ingressi. Il bit 00 è il canale 1, il bit 07 è il canale 8. Se i collegamenti di ingresso e le tensioni sono corrette, questo stato può indicare un errore nella comunicazione tra il canale ed il microprocessore. Se tutti i canali sono underrange, è possibile che si sia verificato un guasto al convertitore cc/cc o che si sia bruciato un fusibile.
	10-17	Overrange degli ingressi. Il bit 10 è il canale 1, il bit 17 è il canale 8. Se i collegamenti di ingresso e le tensioni sono corrette, questo stato può indicare un blocco analogico funzionale della termocoppia non riuscito (TC FAB).
3	00-07	Il valore di ingresso del canale corrispondente è inferiore al valore di allarme immesso per quel canale.
	10-17	Il valore di ingresso del canale corrispondente supera il valore di allarme immesso per quel canale.

Stato riportato nella parola 13

Progettare il programma per monitorare i bit di stato nella parola 13 durante la calibrazione automatica ed intraprendere un'azione correttiva appropriata a seconda dei requisiti. È possibile inoltre desiderare di monitorare questi bit durante la ricerca guasti con il terminale industriale. Il modulo attiva un bit (1) per indicare che è stata rilevata una o più delle seguenti condizioni.

Parola	Bit	Condizione
13	6	Non è stato possibile scrivere nell'EEPROM.
	7	Non è stato possibile calibrare il canale/i come indicato rispettivamente dai bit 10-17.
	10-17	Non è stato possibile calibrare dal bit 10 (canale 1) fino al bit 17 (canale 8). Controllare i collegamenti del braccio di cablaggio di campo e la corretta tensione di alimentazione.

Caratteristiche tecniche

Numero di ingressi	8, tutti dello stesso tipo oppure 4 ciascuno di 2 tipi differenti
Posizione nello chassis I/O	Qualsiasi slot singolo del modulo I/O
Tipo di ingresso (selezionabile)	Tipo E, chromel/costantana (da -270 a 1000°C) Tipo J, ferro/costantana (da -210 a 1200°C) Tipo K, chromel/alumel (da -270 a 1380°C) Tipo R, Pt/Pt-13% Rh (da -50 a 1770°C) Tipo T, rame/costantana (da -270 a 400°C) Tipo S, Pt/Pt-10% Rh (da -50 a 1770°C) Millivolt (da -100 a +100mV cc)
Linearizzazione termocoppia	IPTS-68 standard, NBS MN-125
Compensazione della giunzione fredda	Gamma: da 0 a 60°C Risoluzione: +0,5°C
Scala di temperatura (selezionabile)	°C o °F
Risoluzione di ingresso	1°C, 1°F o 10µV
Isolamento di ingresso	Picco di 1000V tra gli ingressi, tra l'ingresso e il comune e tra l'ingresso e i collegamenti del backplane
Reiezione in modalità comune	120dB a 60Hz, fino ad un picco di 1000V
Impedenza in modalità comune	Maggiore di 10 megohm
Reiezione in modalità normale	60dB a 60Hz
Protezione sovratensione di ingresso	120V rms, continua
Rilevamento di ingresso aperto	L'ingresso aperto produce una lettura del valore massimo in meno di 10 secondi
Collegamenti ingressi	Braccio di cablaggio a 18 morsetti (No. di catalogo 1771-WI)
Formato dati (selezionabile)	BCD a 4 cifre binario a complemento di 2 binario con segno
Calibrazione	Calibrazione automatica (offset e guadagno) Offset zero e regolazione del guadagno per ciascun canale tramite il terminale di programmazione Eseguire un controllo ogni sei mesi per conservare una risoluzione assoluta
Compatibilità del processore	Qualsiasi processore A-B che utilizzi la struttura I/O 1771 e il trasferimento a blocchi
Assorbimento dal backplane	850mA a 5V;
continua alla pagina successiva	

Anen-Bradley

Dissipazione di potenza	4,25 Watt massimo
Dissipazione termica	14,5 BTU/ora
Condizioni ambientali Temp. di funzionamento: Velocità di cambiamento:	da 0 a 60°C (da 32 a 140°F) I cambiamenti ambientali maggiori di 0,5°C al minuto possono temporaneamente declassare le prestazioni durante il periodo in cui si verificano tali cambiamenti
Temperatura di stoccaggio: Umidità relativa:	da -40 a 85°C (da -40 a 185°F) da 5 a 95% (senza condensa)
Braccio di cablaggio di campo	No. di catalogo 1771-WI
Codifica	Tra 20 e 22 Tra 24 e 26
Enti di certificazione (quando il prodotto o la scatola sono contrassegnati)	<ul style="list-style-type: none"> • Certificato CSA • Certificato CSA Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D • Listato UL • Contrassegnato CE per tutte le direttive del caso
Manuale dell'utente	Pubblicazione 1771-6.5.77

Risoluzione del modulo di ingresso per termocoppia/millivolt



Utilizzare la procedura di calibrazione descritta nel Capitolo 7, "Module Calibration," del manuale *Thermocouple/mV Input Module User Manual* (pubblicazione 1771-6.5.77) per regolare il modulo in modo da compensare l'ambiente specifico.

La risoluzione delle letture della termocoppia dipende da:

- risoluzione del modulo
- effetto della resistenza di connessione
- risoluzione della termocoppia

Utilizzare la procedura di calibrazione descritta nel Capitolo 7 per regolare il modulo in modo da compensare l'ambiente specifico.

Risoluzione della gamma delle termocoppie in base alle temperature superiori a 0°C

Tipo di termocoppia	Gamma di temperatura °C	Colonna A	Colonna B
		Errore massimo alla temperatura di calibrazione (25°C) ¹	Deriva della temperatura °C/°C (0-60°C) o °F/°F (32-140°F)
E	da -270 a 1000	+0,74°C/+1,08°F	+0,0400
J	da -210 a 1200	+0,78°C/+1,10°F	+0,0423
K	da -270 a 1380	+0,77°C/+1,15°F	+0,0640
T	da -270 a 400	+0,77°C/+1,17°F	+0,0183
R	da -50 a 1770	+1,50°C/+2,11°F	+0,0914
S	da -50 a 1770	+1,50°C/+2,31°F	+0,0926

¹ L'errore viene specificato da 0°C (32°F) alla gamma massima della termocoppia. L'errore non include l'errore della termocoppia (vedere appendice F). L'errore non include gli errori di compensazione della giunzione fredda.

I moduli sono di solito calibrati a 25°C.

- Se lo chassis I/O in cui è installato il modulo 1771-IXE è a 25°C, la colonna A rappresenta l'errore massimo per quel tipo di termocoppia.
- Se la temperatura di funzionamento dello chassis è minore o maggiore di 25°C, utilizzare la formula di seguito riportata per calcolare l'errore massimo.

$$\text{Errore massimo} = \text{Col-A} + (\Delta T \times \text{Col-B})$$

In cui: Col-A = valore della colonna A
 ΔT = la temperatura di funzionamento dello chassis I/O meno di 25°C
Col-B = valore della colonna B

Ad esempio:

Se lo chassis I/O sta funzionando a 60°C e si sta utilizzando il tipo J di termocoppia:

$$\begin{aligned} \text{Errore massimo} &= \text{Colonna A} + (\Delta T \times \text{Colonna B}) \\ &= 0,78 + [(60 - 25) \times 0,0423] \\ &= 0,78 + (35 \times 0,0423) \\ &= 0,78 + 1,4805 \\ &= 2,2605^\circ\text{C} \end{aligned}$$

Risoluzione della gamma in millivolt

Gamma in millivolt	Errore massimo alla temperatura di calibrazione (25°C)	Deriva in millivolt
da -100 a 100	+8,85uV	+3,856uV/°C

Sensibilità al rumore radiato

Rumore radiato	Errore di sensibilità
Onda sinusoidale di 300-1000MHz, intensità campo = 10V/M	< +1%

Compensazione della resistenza di connessione

Distanze consentite

Il circuito di rilevamento della termocoppia aperta invia una corrente pari approssimativamente a 7,3 nanoamp nel cavo della termocoppia. Una resistenza di connessione totale di 1370 ohm (685 ohm per ciascuna direzione) della resistenza del cavo produce un incremento pari a +1 (10uV) di errore.

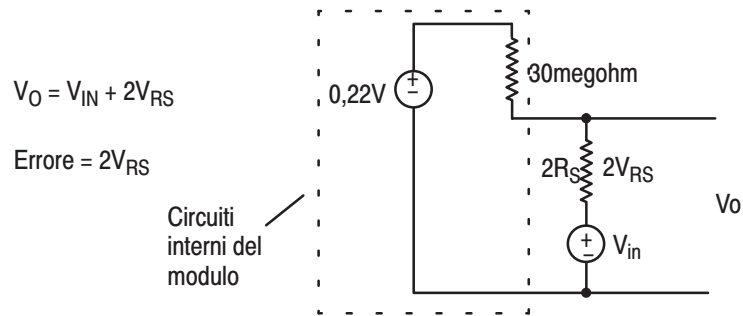
Compensazione dell'impedenza della sorgente per ingressi in millivolt

La resistenza della sorgente provoca errori simili a quelli che si verificano con gli ingressi in millivolt. Se la resistenza della sorgente è minore di 100 ohm, non è necessaria alcuna compensazione per conservare la risoluzione dichiarata. Se la resistenza della sorgente è maggiore di 100 ohm, l'errore può essere calcolato nel modo di seguito riportato:

$$\text{Errore (in incrementi di calibrazione)} = - \frac{309329 R_s (0,22 - V_{in})}{R_s + 15M \text{ ohm}}$$

Dove R_s = resistenza della sorgente (resistenza del cavo in una sola direzione)
 V_{in} = tensione di ingresso applicata

Quando si utilizzano le termocoppie, V_{in} rappresenta la tensione approssimativa della termocoppia alla temperatura di interesse.



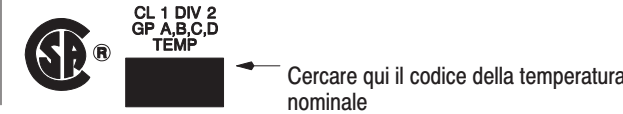





Per conservare un errore di rilevazione $< 5\mu V$ a $V_{in} = 0V$, è necessario che R_s sia $< 341 \text{ ohm}$. Per stabilire la tensione effettiva della termocoppia rispetto alle letture della temperatura, fare riferimento alle Tabelle di riferimento della termocoppia NBS NM-125.

Filtro

Il modulo di ingresso analogico dispone di filtri hardware ad alta frequenza su tutti i canali per ridurre l'effetto del rumore elettrico sul segnale di ingresso. Si tratta di filtri a 6 poli, che cominciano ad attenuare alla frequenza di 8 Hz.

Questo filtro è in aggiunta a quello digitale software selezionato nella configurazione BTW del modulo.

Approvazione CSA per gli ambienti pericolosi	Approbation d'utilisation dans des emplacements dangereux par la CSA
<p>CSA[®] certifica i prodotti per l'utilizzo generale nonché per l'utilizzo in ambienti pericolosi. L'effettiva certificazione CSA viene indicata dalla targhetta del prodotto, come di seguito illustrato e non dalle dichiarazioni presenti nella documentazione dell'utente.</p>	<p>La CSA[®] certifie les produits d'utilisation générale aussi bien que ceux qui s'utilisent dans des emplacements dangereux. La certification CSA en vigueur est indiquée par l'étiquette du produit et non par des affirmations dans la documentation à l'usage des utilisateurs.</p>
<p>Esempio di targhetta del prodotto con la certificazione CSA</p> 	<p>Exemple d'étiquette de certification d'un produit par la CSA</p> 
<p>Affinché questa apparecchiatura sia conforme alla certificazione CSA per l'uso in ambienti pericolosi, le seguenti informazioni diventano parte integrante della documentazione relativa ai prodotti per uso industriale Allen-Bradley certificati CSA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questa apparecchiatura è idonea per essere utilizzata esclusivamente in ambienti di Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D o in ambienti non pericolosi. • I prodotti contrassegnati dai marchi CSA appropriati, vale a dire Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D, sono certificati per essere utilizzati in altre apparecchiature dove l'idoneità dell'insieme di tali apparecchiature, vale a dire applicazione o utilizzo, viene determinata dalla CSA o dagli enti giurisdizionali locali. 	<p>Pour satisfaire à la certification de la CSA dans des endroits dangereux, les informations suivantes font partie intégrante de la documentation des produits industriels de contrôle Allen-Bradley certifiés par la CSA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cet équipement convient à l'utilisation dans des emplacements de Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C, D, ou ne convient qu'à l'utilisation dans des endroits non dangereux. • Les produits portant le marquage approprié de la CSA (c'est à dire, Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C, D) sont certifiés à l'utilisation pour d'autres équipements où la convenance de combinaison (application ou utilisation) est déterminée par la CSA ou le bureau local d'inspection qualifié.
<p>Importante: a causa della natura modulare di un sistema di controllo PLC[®], il prodotto con la temperatura nominale maggiore determina la temperatura nominale complessiva di un sistema di controllo PLC in un ambiente di Classe I, Divisione 2. La temperatura nominale viene indicata sulla targhetta del prodotto come di seguito illustrato.</p>	<p>Important: Par suite de la nature modulaire du système de contrôle PLC[®], le produit ayant le taux le plus élevé de température détermine le taux d'ensemble du code de température du système de contrôle d'un PLC dans un emplacement de Classe 1, Division 2. Le taux du code de température est indiqué sur l'étiquette du produit.</p>
<p>Codice della temperatura nominale</p> 	<p>Taux du code de température</p> 
<p>I seguenti avvisi di attenzione si riferiscono ai prodotti con certificazione CSA per l'utilizzo in ambienti pericolosi.</p>	<p>Les avertissements suivants s'appliquent aux produits ayant la certification CSA pour leur utilisation dans des emplacements dangereux.</p>
 <p>ATTENZIONE: rischio di esplosione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La sostituzione dei componenti può compromettere l'idoneità per gli ambienti della Classe I, Divisione 2. • Non sostituire i componenti senza aver tolto corrente oppure operare in un ambiente non pericoloso. • Non scollegare le apparecchiature senza aver tolto corrente oppure operare in un ambiente non pericoloso. • Non scollegare i connettori senza aver tolto corrente oppure operare in un ambiente non pericoloso. Fissare qualsiasi connettore fornito dall'utente collegato ai circuiti esterni di un prodotto Allen-Bradley mediante viti, ganci scorrevoli, connettori filettati o altri strumenti tali da consentire a qualsiasi collegamento di resistere ad una forza di separazione di 15 Newton (3,4 libbre - 1,5 kg) applicata per un periodo di tempo minimo di un minuto. 	 <p>AVERTISSEMENT: Risque d'explosion —</p> <ul style="list-style-type: none"> • La substitution de composants peut rendre ce matériel inacceptable pour les emplacements de Classe I, Division 2. • Couper le courant ou s'assurer que l'emplacement est désigné non dangereux avant de remplacer les composants. • Avant de débrancher l'équipement, couper le courant ou s'assurer que l'emplacement est désigné non dangereux. • Avant de débrancher les connecteurs, couper le courant ou s'assurer que l'emplacement est reconnu non dangereux. Attacher tous connecteurs fournis par l'utilisateur et reliés aux circuits externes d'un appareil Allen-Bradley à l'aide de vis, loquets coulissants, connecteurs filetés ou autres moyens permettant aux connexions de résister à une force de séparation de 15 newtons (3,4 lb. - 1,5 kg) appliquée pendant au moins une minute.

Le sigle CSA est la marque déposée de l'Association des Standards pour le Canada.

PLC est une marque déposée de Allen-Bradley Company, Inc.

Il logo CSA è un marchio registrato della Canadian Standards Association.

PLC è un marchio registrato della Allen-Bradley Company, Inc.

Allen-Bradley

Maggiori differenze tra le Serie

Di seguito viene riportato un elenco delle maggiori differenze tra il modulo di ingresso per termocoppia/millivolt Serie A, Serie B e Serie C (no. di catalogo 1771-IXE).

Definizione	Serie A	Serie B	Serie C
Calibrazione	Utilizza potenziometri per le impostazioni della calibrazione con una calibrazione effettuata a -99 e +99mV.	La calibrazione viene effettuata automaticamente mediante la funzione di calibrazione automatica oppure manualmente mediante la programmazione.	
Calibrazioni dell'offset, del guadagno	Gamma di calibrazione dell'offset utente di +1270uV. Correzione dell'offset di 3,2328 uV/bit. Correzione del guadagno utente di 0,012207%/LSB con un massimo di 1,5503%.	La gamma di calibrazione dell'offset utente è massimo +410,5uV. La correzione dell'offset è 3,2328 uV/bit. La correzione del guadagno utente è attualmente 0,00152588%/LSB per un massimo di +0,193787%.	
Campionamento in tempo reale	Il valore di default per la Serie A è 500ms.	L'impostazione RTS di default (RTS = 0) rende i dati disponibili ogni 50ms.	
Calibrazione della giunzione fredda	Nella Serie A, la parola 12 del BTR è la parola di calibrazione della giunzione fredda.	La parola 12 del BTR indica una temperatura della giunzione fredda approssimativa pari ad 1 °C visualizzabile nel formato programmato (BCD, a complemento di 2 oppure con segno).	
	Calibrazione della giunzione fredda effettuata dall'utente.	La calibrazione della giunzione fredda viene eseguita automaticamente all'accensione.	
	La temperatura della giunzione fredda viene aggiornata una volta ogni 15 secondi.	La temperatura della giunzione fredda viene filtrata in modo digitale con una costante di tempo del filtro pari a 12,8 secondi.	
Limiti di allarme alto e basso	Quando un allarme basso viene programmato maggiore di un allarme alto, la Serie A visualizza solo l'allarme basso.	Quando un allarme basso viene programmato maggiore di un allarme alto, se l'ingresso si trova tra i due valori vengono attivati entrambi gli allarmi.	
		Il valore della giunzione fredda viene aggiornato in modo continuo.	
Corrente del backplane	1200mA a 5V.	750mA a 5V.	850mA a 5V.
Enti di certificazione (quando il prodotto e la scatola sono contrassegnati)	<ul style="list-style-type: none"> • Certificato CSA • Certificato CSA Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D • Listato UL 	<ul style="list-style-type: none"> • Certificato CSA • Certificato CSA Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D • Listato UL • Contrassegnato CE per tutte le direttive del caso 	



Rockwell Automation aiuta i propri clienti ad ottenere i massimi risultati dai loro investimenti tramite l'integrazione di marchi prestigiosi nel settore dell'automazione industriale, creando una vasta gamma di prodotti di facile integrazione. Tali prodotti sono supportati da una rete di assistenza tecnica locale disponibile in ogni parte del mondo, da una rete globale di integratori di sistemi e dalle risorse tecnologicamente avanzate della Rockwell.



Rappresentanza mondiale.

Arabia Saudita • Argentina • Australia • Austria • Bahrain • Belgio • Bolivia • Brasile • Bulgaria • Canada • Cile • Cipro • Colombia • Corea • Costa Rica • Croazia • Danimarca Ecuador • Egitto • El Salvador • Emirati Arabi Uniti • Filippine • Finlandia • Francia • Germania • Ghana • Giamaica • Giappone • Giordania • Gran Bretagna • Grecia Guatemala • Honduras • Hong Kong • India • Indonesia • Iran • Irlanda-Eire • Islanda • Israele • Italia • Kuwait • Libano • Macao • Malesia • Malta • Marocco Messico • Nigeria • Norvegia • Nuova Zelanda • Oman • Paesi Bassi • Pakistan • Panama • Perù • Polonia • Portogallo • Portorico • Qatar • Repubblica Ceca • Repubblica del Sud Africa • Repubblica Dominicana • Repubblica Popolare Cinese • Romania • Russia • Singapore • Slovacchia • Slovenia • Spagna • Stati Uniti • Svezia • Svizzera Thailandia • Taiwan • Trinidad • Tunisia • Turchia • Ungheria • Uruguay • Venezuela

Rockwell Automation, Sede Centrale, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tel: (1) 414 382-2000, Fax: (1) 414 382-4444

Rockwell Automation, Sede per l'Europa, avenue Hermann Debroux, 46, 1160 Bruxelles, Belgio, Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40

Rockwell Automation S.r.l., Sede Italiana: Viale De Gasperi 126, 20017 Mazzo di Rho MI, Tel: (+39-2) 939721, Fax (+39-2) 93972201

Rockwell Automation S.r.l., Sede Italiana: Divisione Componenti, Via Cardinale Riboldi 151, 20037 Paderno Dugnano MI, Tel: (+39-2) 990601, Fax: (+39-2) 99043939

Reliance Electric S.p.A., Sede Italiana: Via Volturno 46, 20124 Milano, Tel: (+39-2) 698141, Fax (+39-2) 66801714

Rockwell Automation S.r.l., Filiali Italiane: Milano, Torino, Padova, Brescia, Bologna, Roma, Napoli