



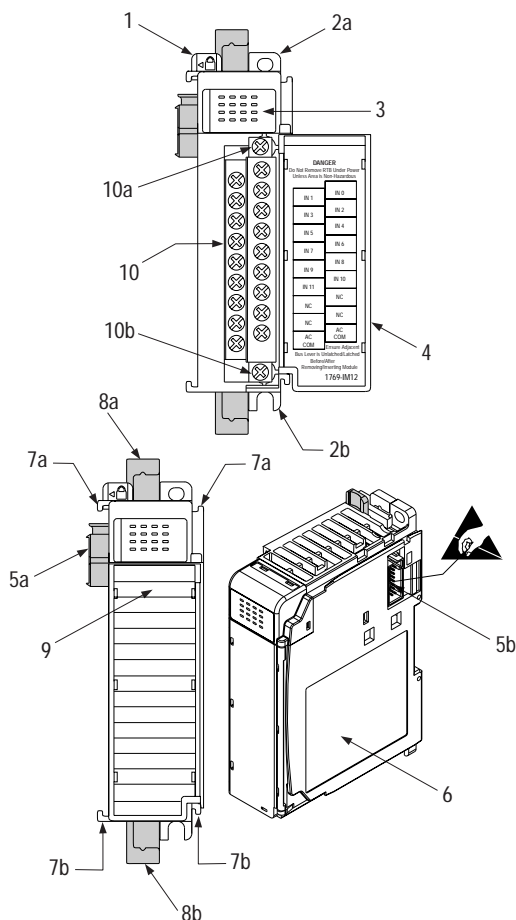
Modulo di ingresso a 240V ca Compact™

(Numero di catalogo 1769-IM12)

Sommario

Descrizione del modulo	2
Installazione del modulo	3
Assemblaggio del sistema	4
Montaggio dell'I/O di espansione	6
Sostituzione di un singolo modulo in un sistema	8
Connessioni del cablaggio di campo	9
Mappatura della memoria I/O	12
Parti di ricambio	10
Caratteristiche tecniche	12
Considerazioni sugli ambienti pericolosi	15
Per ulteriori informazioni	15

Descrizione del modulo



Voce	Descrizione
1	leva del bus (con funzione di bloccaggio)
2a	linguetta di montaggio a pannello superiore
2b	linguetta di montaggio a pannello inferiore
3	LED di diagnostica I/O
4	frontalino del modulo con etichetta identificativa dei morsetti
5a	connettore del bus mobile femmina
5b	connettore del bus fisso maschio
6	targhetta dati
7a	tacche a incastro superiori
7b	tacche a incastro inferiori
8a	dispositivo di aggancio alla guida DIN superiore
8b	dispositivo di aggancio alla guida DIN inferiore
9	etichetta di scrittura (etichetta di identificazione dell'utente)
10	morsettiera estraibile (RTB) con coperchio salvasdita
10a	vite di fermo superiore della morsettiera estraibile
10b	vite di fermo inferiore della morsettiera estraibile

Installazione del modulo

Il modulo Compact I/O è adatto per l'uso in ambiente industriale se installato attenendosi alle seguenti istruzioni. In particolare, questo dispositivo va utilizzato in ambienti asciutti e puliti (Grado di inquinamento 2⁽¹⁾) e in circuiti che non superano la Classe di sovratensione II⁽²⁾ (IEC 60664-1).⁽³⁾

Prevenzione delle scariche elettrostatiche

ATTENZIONE



Le scariche elettrostatiche possono danneggiare i semiconduttori o i circuiti integrati se si toccano i pin del connettore del bus. Quando si maneggia il modulo, attenersi alle seguenti istruzioni:

- Toccare un oggetto a massa per scaricare le eventuali cariche elettrostatiche.
- Adoperare un bracciale antistatico approvato.
- Non toccare il connettore del bus oppure i piedini del connettore.
- Non toccare i componenti del circuito all'interno del modulo.
- Utilizzare possibilmente una stazione di lavoro antistatica.
- Se il modulo non viene utilizzato, conservarlo nella confezione antistatica.

(1) Il grado di inquinamento 2 corrisponde ad ambienti in cui di solito è presente solo l'inquinamento non conduttivo. Tuttavia, talvolta può verificarsi una conduttività temporanea causata dalla condensa.

(2) La classe di sovratensione II corrisponde alla sezione del livello di carico nel sistema di distribuzione elettrico. A questo livello, i transistori di tensione vengono controllati e non superano la capacità di tensione dell'impulso relativa all'isolamento del prodotto.

(3) Il grado di inquinamento 2 e la classe di sovratensione II sono stabiliti dalla Commissione elettrotecnica internazionale (IEC).

Scollegare l'alimentazione

ATTENZIONE



Prima di rimuovere o inserire il modulo, scollegare l'alimentazione. Se il modulo viene inserito o rimosso quando è sotto tensione, può verificarsi un arco elettrico. Un arco elettrico può provocare danni a persone o cose:

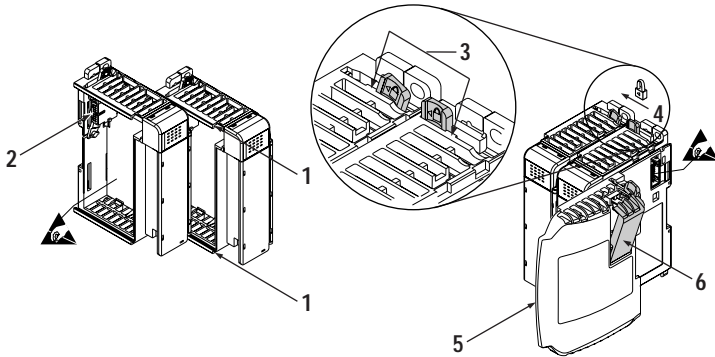
- inviando un segnale errato ai dispositivi di campo del sistema e causando un movimento imprevisto della macchina
- causando un'esplosione in un ambiente pericoloso

Gli archi elettrici provocano un'usura eccessiva dei contatti del modulo e del connettore. I contatti usurati possono creare una resistenza elettrica.

Assemblaggio del sistema

Il modulo può essere collegato al controllore o a un modulo I/O adiacente *prima* o *dopo* il montaggio. Per le istruzioni di montaggio, vedere la sezione "Montaggio a pannello" a pagina 6, o "Montaggio su guida DIN" a pagina 8. Per utilizzare un sistema già assemblato, fare riferimento alla sezione "Sostituzione di un singolo modulo in un sistema" a pagina 8.

La seguente procedura descrive l'assemblaggio del sistema Compact I/O.



1. Scollegare l'alimentazione.
2. Controllare che la leva del bus del modulo si trovi nella posizione sbloccata (completamente a destra).
3. Per fissare saldamente i moduli (oppure per fissarli a un controllore), utilizzare le tacche a incastro superiori e inferiori (1).
4. Spostare il modulo all'indietro lungo le tacche a incastro superiori e inferiori fino a quando i connettori del bus (2) non sono allineati.
5. Per rimuovere la linguetta di posizionamento (3), spingere leggermente la leva del bus all'indietro. Servirsi delle dita oppure di un piccolo cacciavite.
6. Per attivare la comunicazione tra il controllore e il modulo, spostare la leva del bus completamente a sinistra (4) fino a quando non scatta in posizione. Verificare che la leva venga bloccata in posizione.

ATTENZIONE


Quando i moduli I/O vengono collegati, è estremamente importante bloccare saldamente i connettori del bus in modo da garantire un collegamento elettrico appropriato.

7. Applicare una calotta di terminazione di protezione (5) all'ultimo modulo del sistema utilizzando le tacche a incastro come indicato precedentemente.
8. Bloccare la terminazione del bus della calotta di protezione (6).

IMPORTANTE

Per terminare l'estremità del bus di comunicazione seriale, è necessario utilizzare una calotta di protezione 1769-ECR o 1769-ECL destra o sinistra.

Montaggio dell'I/O di espansione

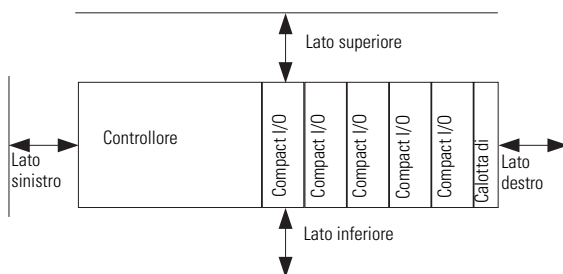
ATTENZIONE



Durante il montaggio a pannello oppure su guida DIN di tutti i dispositivi, verificare che tutti i residui di materiale (frammenti di metallo, filamenti di cavi, ecc.) non cadano nel modulo. Questi residui potrebbero danneggiare il modulo quando viene acceso.

Distanza minima

Osservare la distanza dalle pareti dell'armadio, dai percorsi dei fili, dalle apparecchiature adiacenti, ecc. Per un'aerazione adeguata, lasciare almeno 50 mm di spazio su tutti i lati, come indicato:

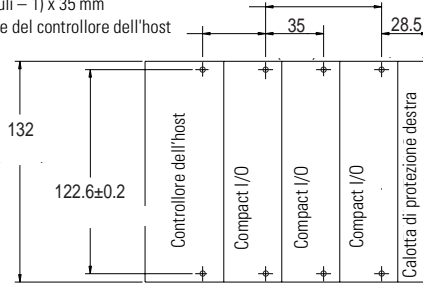


Montaggio a pannello

Installare il modulo su un pannello utilizzando due viti per modulo. Utilizzare le viti M4 o #8 a testa tronco-conica. Le viti di montaggio sono necessarie per ogni modulo.

Montaggio a pannello usando i moduli come dima

Per più di 2 moduli: (numero di moduli - 1) x 35 mm
Fare riferimento alla documentazione del controllore dell'host per questa dimensione.



NOTA:
Tutte le dimensioni sono espresse in mm.
Tolleranza di interasse: ±0,4 mm

Procedura di montaggio a pannello usando i moduli come dima

La seguente procedura consente di utilizzare la sagoma dei moduli assemblati per effettuare i fori sul pannello. Nel caso di montaggio a pannello di un'apparecchiatura sofisticata, usare la dima fornita a pagina 7. A causa della tolleranza dei fori di montaggio del modulo, è importante attenersi alla seguente procedura:

1. Assemblare un massimo di tre moduli su una superficie di lavoro pulita.
2. Aiutandosi con i moduli assemblati quale dima, contrassegnare accuratamente il centro dei fori di montaggio del modulo sul pannello.
3. Riporre sulla superficie di lavoro pulita i moduli assemblati, compresi tutti i moduli montati precedentemente.
4. Eseguire e maschiare i fori di montaggio per le viti M4 o #8 consigliate.
5. Riposizionare i moduli sul pannello e controllare che l'allineamento dei fori sia corretto.
6. Montare i moduli sul pannello utilizzando le viti di montaggio.

Nota: Se vengono assemblati più moduli, montare solo l'ultimo modulo di questo gruppo e mettere da parte gli altri moduli. Questo consente di ridurre i tempi per il riassetto durante le operazioni di foratura e maschiatura del gruppo successivo.

7. Ripetere i passi da 1 a 6 per tutti i moduli rimanenti.

Montaggio su guida DIN

È possibile montare i moduli utilizzando le seguenti guide DIN: 35 x 7,5 mm (EN 50022 – 35 x 7,5) o 35 x 15 mm (EN 50 022 – 35 x 15).

Prima di montare il modulo su una guida DIN, chiudere i dispositivi di aggancio della guida. Premere l'area di montaggio della guida DIN del modulo contro la guida DIN. I dispositivi di aggancio si apriranno momentaneamente e verranno bloccati in posizione.

Sostituzione di un singolo modulo in un sistema

Il modulo può essere sostituito quando il sistema è montato a pannello (oppure su guida DIN).

- 1.** Scollegare l'alimentazione. Vedere la nota importante a pagina 4.
- 2.** Rimuovere le viti di montaggio inferiori e superiori dal modulo (oppure aprire i dispositivi di aggancio della guida DIN con un cacciavite a lama oppure a croce).
- 3.** Spostare la leva del bus verso destra in modo da scollegare (sbloccare) il bus.
- 4.** Sul lato destro del modulo adiacente, spostare la leva del bus verso destra (sbloccarla) in modo da scollegarla dal modulo da rimuovere.
- 5.** Fare scivolare lentamente il modulo in avanti. Se si nota una resistenza eccessiva, controllare che il modulo sia scollegato dal bus e che entrambe le viti di montaggio siano state rimosse (oppure che i dispositivi di aggancio della guida DIN siano aperti).

- Nota:** Per rimuovere il modulo, potrebbe essere necessario farlo oscillare leggermente avanti e indietro, oppure, in un sistema montato a pannello, allentare le viti dei moduli adiacenti.
6. Prima di installare il modulo di sostituzione, verificare che la leva del bus sul modulo da installare e sul modulo adiacente a destra si trovi in posizione sbloccata (completamente a destra).
 7. Fare scivolare il modulo sostitutivo nello slot aperto.
 8. Collegare i moduli bloccando (completamente a sinistra) le leve del bus sul modulo sostitutivo e sul modulo adiacente a destra.
 9. Riavvitare le viti di montaggio (oppure inserire a scatto il modulo sulla guida DIN).

Connessioni del cablaggio di campo

Messa a terra del modulo

Questo prodotto deve essere installato su una superficie di montaggio messa a terra, quale un pannello di metallo. Non sono necessari collegamenti supplementari per la messa a terra delle linguette di montaggio o della guida DIN, se utilizzata, a meno che non risulti impossibile mettere a terra la superficie di montaggio. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla pubblicazione Allen-Bradley 1770-4.1IT, *Directive per il cablaggio e la messa a terra per l'automazione industriale*.

Cablaggio degli ingressi

Di seguito è mostrato il cablaggio di base⁽¹⁾ dei dispositivi di ingresso con il modulo 1769-IM12.

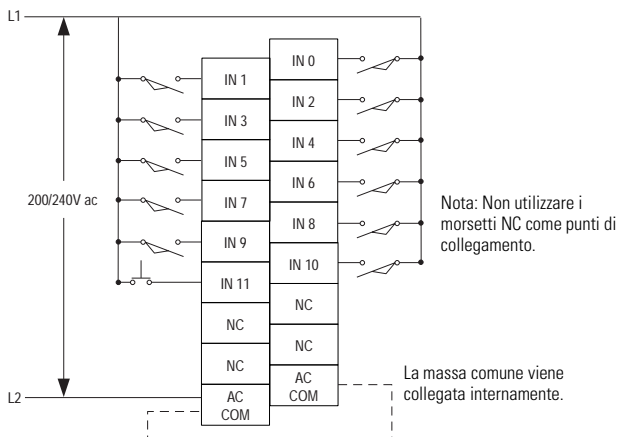
⁽¹⁾ È possibile utilizzare un resistore limitatore di corrente per limitare la corrente di spunto; tuttavia, ciò influirà sulle caratteristiche di lavoro dei circuiti degli ingressi in ca. Se un resistore da 15 K W viene messo in serie con l'ingresso, la corrente di spunto si riduce a 35 mA. In questa configurazione la tensione di stato on minima aumenta a 176 V ca.

Prima di aggiungere il resistore in un ambiente pericoloso, tenere conto della temperatura di funzionamento del resistore e dei limiti di temperatura dell'ambiente. La temperatura di funzionamento del resistore deve restare al di sotto della temperatura dell'ambiente.

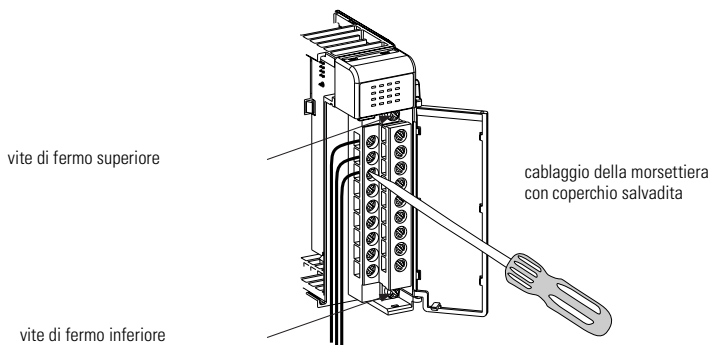
ATTENZIONE



Fare attenzione durante lo spellamento dei cavi. I frammenti dei cavi che cadono nel modulo possono danneggiare il modulo quando viene acceso. Dopo avere completato il cablaggio, verificare che all'interno del modulo non siano presenti frammenti di metallo.



Insieme al modulo viene fornita un'etichetta di scrittura rimovibile. Rimuovere l'etichetta dal frontalino, contrassegnare l'identificazione di ogni morsetto con inchiostro indelebile e inserire l'etichetta di nuovo nel frontalino. I contrassegni (etichetta di identificazione) saranno visibili quando il frontalino del modulo viene chiuso.



Rimozione della morsettiera con coperchio salvadita

Per rimuovere la morsettiera, allentare le viti di fermo superiori e inferiori. Togliendo le viti, la morsettiera verrà scollegata dal modulo. Quando si rimonta la morsettiera, applicare alle viti di fermo una coppia di 0,46 Nm.

Cablaggio della morsettiera con coperchio salvadita

Durante il cablaggio della morsettiera, lasciare il coperchio salvadita nella propria sede.

1. Allentare le viti del morsetto da cablare.
2. Fare passare il cavo sotto la targhetta di pressione del morsetto. È possibile utilizzare il filo nudo oppure un capocorda a forcina. La dimensione idonea dei capicorda a forcina per i morsetti è 6,35 mm.

Nota: Le viti del morsetto non sono prigioniere. È quindi possibile utilizzare un capocorda a boccia [massimo 1/4" o.d. con un i.d. minimo di 0,139" (M3.5)] con il modulo.

3. Avvitare la vite del morsetto accertandosi che la targhetta di pressione blocchi il filo. La coppia consigliata delle viti dei morsetti è di 0,68 Nm.

Nota: Se è necessario rimuovere il coperchio salvadita, inserire un cacciavite in uno dei fori quadrati di cablaggio e fare delicatamente leva sul coperchio. Se la morsettiera viene cablata dopo aver rimosso il coperchio salvadita, a causa dei fili non sarà più possibile reinstallare il coperchio sulla morsettiera.

Dimensioni dei fili e coppia delle viti dei morsetti

Ogni morsetto accetta fino a due fili con i limiti seguenti:

Tipo di filo		Dimensioni del filo	Coppia vite morsetto	Coppia vite di fermo
Rigido	Cu-90 °C	da #14 a #22 AWG	0,68 Nm	0,46 Nm
A treccia	Cu-90 °C	da #16 a #22 AWG	0,68 Nm	0,46 Nm

Mappatura della memoria I/O

File dati in ingresso

Per ciascun modulo di ingresso, lo slot x, parola 0 nel file dati in ingresso contiene lo stato corrente dei punti di ingresso del campo.

Per il modulo 1769-IM12, i bit da 12 a 15 non vengono utilizzati.

Parola	Posizione dei bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0												

I = lettura

Parti di ricambio del modulo

- Morsettiera: 1769-RTBN18 (1 per kit)
- Etichetta del frontalino: 1769-RL1 (2 per kit)
- Frontalino: 1769-RD (2 per kit)

Caratteristiche tecniche

Caratteristiche generali

Caratteristica	Valore
Dimensioni	118 mm (altezza) x 87 mm (profondità) x 35 mm (larghezza) L'altezza, comprese le linguette di montaggio, è di 138 mm. 4,65 pollici (altezza) x 3,43 pollici (profondità) x 1,38 pollici (larghezza) L'altezza, comprese le linguette di montaggio, è di 5,43 pollici.
Peso imballato approssimativo (con cartone)	300 g
Temperatura di stoccaggio	da -40 °C a +85 °C
Temperatura di funzionamento	da 0 °C a +60 °C
Umidità di funzionamento	da 5 % a 95 % senza condensa
Altitudine di funzionamento	2.000 metri
Vibrazioni	Durante il funzionamento: da 10 a 500 Hz, 5 G, 0,030 pollici massimo picco a picco Funzionamento a relè: 2 G

Caratteristica	Valore
Urti	Durante il funzionamento: 30 G se montato a pannello (20 G se montato su guida DIN) Funzionamento a relè: 7,5 G se montato a pannello (5 G se montato su guida DIN) A riposo: 40 G se montato a pannello (30 G se montato su guida DIN)
Certificazione	Certificato C-UL (secondo la norma CSA C22.2 N° 142) Omologato UL 508 Conforme a tutte le direttive CE applicabili
Classe di ambiente pericoloso	Classe I, Divisione 2, Ambiente pericoloso, Gruppi A, B, C, D (UL 1604, C-UL secondo CSA C22.2 N° 213)
Emissioni irradiate e condotte	EN50081-2 Classe A
<i>Energia elettrica/EMC:</i>	<i>Il modulo ha superato i seguenti livelli di collaudo:</i>
Immunità ESD (IEC1000-4-2)	4 kV di contatto, 8 kV aria, 4 kV indiretto
Immunità irradiata (IEC1000-4-3)	10 V/m, da 80 a 1000 MHz, 80 % modulazione di ampiezza, +900 MHz portante codificata
Impulsi transitori veloci (IEC1000-4-4)	2 kV, 5 kHz
Immunità ai picchi (IEC1000-4-5)	Modalità comune 2 kV, modalità differenziale 1 kV
Immunità condotta (IEC1000-4-6)	10 V, da 0,15 a 80 MHz ⁽¹⁾

⁽¹⁾ La gamma della frequenza dell'immunità condotta può essere compresa tra 150 kHz e 30 MHz se la gamma di frequenza dell'immunità irradiata è compresa tra 30 MHz e 1000 MHz.

Caratteristiche degli ingressi

Caratteristica	1769-IM12
Categoria di tensione	200/240 V ca
Gamma di tensione d'esercizio	da 159 V ca a 265V ca a 47 – 63 Hz
Numero di ingressi	12
Assorbimento di corrente del bus (max)	100 mA a 5 V cc (0,500 W)
Dissipazione termica	3,65 watt totali (<i>Watt per punto, più i watt minimi, con tutti i punti sotto tensione</i>)
Ritardo del segnale (max)	Ritardo in accensione: 20,0 ms Ritardo in spegnimento: 20,0 ms
Tensione di stato off (max):	40 V ca
Corrente di stato off (max)	2,5 mA
Tensione di stato on (min.)	159 V ca
Corrente in stato on (min)	5,0 mA minimo a 159 V ca
Corrente di spunto (max) ⁽¹⁾	250 mA
Impedenza nominale	27 K Ω a 50 Hz 23 K Ω a 60 Hz

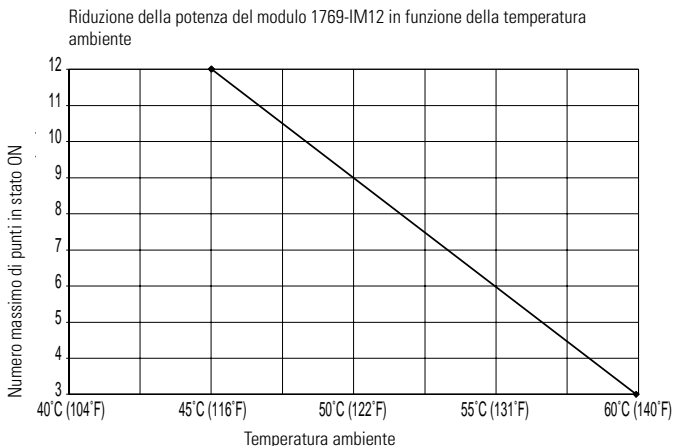
Caratteristica	1769-IM12
Compatibilità di ingresso IEC	Tipo 1+
Distanza dell'alimentatore	8 (Il modulo deve trovarsi a una distanza massima di 8 moduli dall'alimentatore o dal controllore)
Isolamento tra punto di ingresso e bus	Verificato da uno dei seguenti collaudi dielettrici: 1.836 V ca per 1 sec. o 2.596 V cc per 1 sec. Tensione di esercizio 256 V ca (isolamento rinforzato IEC Classe 2)
Gruppi isolati	Gruppo 1: ingressi da 0 a 11 (massa comune collegata internamente)
Codice di identificazione del fornitore	1
Codice del tipo di prodotto	7
Codice prodotto	83

⁽¹⁾ È possibile utilizzare un resistore limitatore di corrente per limitare la corrente di spunto; tuttavia, ciò influirà sulle caratteristiche di lavoro dei circuiti degli ingressi in ca. Se un resistore da 15 K W (1,5 W minimo) viene messo in serie con l'ingresso, la corrente di spunto si riduce a 35 mA. In questa configurazione la tensione di stato on minima aumenta a 176 V ca.

Prima di aggiungere il resistore in un ambiente pericoloso, tenere conto della temperatura di funzionamento del resistore e dei limiti di temperatura dell'ambiente. La temperatura di funzionamento del resistore deve restare al di sotto della temperatura dell'ambiente.

Riduzione della potenza in funzione della temperatura

Il grafico di seguito riportato mostra il numero di punti che può trovarsi in stato ON a seconda delle varie temperature ambiente.



Considerazioni sugli ambienti pericolosi

Questo dispositivo può essere utilizzato solo in luoghi appartenenti alla Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D oppure in luoghi non pericolosi. La seguente AVVERTENZA si riferisce all'uso in ambienti pericolosi.

ATTENZIONE



RISCHIO D'ESPLOSIONE

- La sostituzione dei componenti può rendere questo dispositivo inadatto per l'uso in ambienti di Classe I, Divisione 2.
- Non sostituire i componenti o scollegare il dispositivo prima di essersi accertati che l'alimentazione sia stata scollegata e che l'area sia immune da pericoli.
- Non collegare o scollegare i componenti prima di essersi accertati che l'alimentazione sia stata scollegata e che l'area sia immune da pericoli.
- Questo prodotto deve essere installato in un armadio.
- Tutti i cablaggi devono essere conformi all'articolo N.E.C. 501-4(b).

Per ulteriori informazioni

Per	Fare riferimento a questo documento	Num. pub.
Una descrizione più dettagliata sull'installazione e l'uso del modulo Compact I/O con il controllore programmabile MicroLogix 1200 e 1500	MicroLogix 1200 and MicroLogix 1500 Programmable Controllers User Manual	1764-RM001B-US-P
Una descrizione più dettagliata sull'installazione e l'uso del modulo Compact I/O con l'adattatore DeviceNet 1769-ADN	1769-ADN DeviceNet Adapter User Manual	1769-UM001A-US-P
Ulteriori informazioni sul cablaggio adeguato e sulle tecniche di messa a terra	Direttive per il cablaggio e la messa a terra per l'automazione industriale	1770-4.1IT

Se si desidera ricevere un manuale, è possibile:

- scaricare una versione gratuita del manuale in formato elettronico da Internet ai seguenti indirizzi:
www.ab.com/micrologix o **www.theautomationbookstore.com**
- acquistare un manuale in formato cartaceo come descritto di seguito:
 - contattando il distributore locale o il rappresentante della Rockwell Automation
 - visitando il sito **www.theautomationbookstore.com** e conferendo l'ordine
 - telefonando al numero **1.800.9NEWLIT(800.963.9548)** (USA/Canada) o al numero **001.330.725.1574** (da fuori USA/Canada)

Compact e MicroLogix sono marchi commerciali della Rockwell Automation.

Visitate il nostro sito web www.rockwellautomation.com

Ovunque ne abbiate bisogno, Rockwell Automation vi offre i marchi più prestigiosi nel campo dell'automazione industriale, come i controlli Allen-Bradley, i prodotti a trasmissione elettrica Reliance Electric, i componenti a trasmissione elettromeccanica Dodge ed i programmi Rockwell Software. L'approccio Rockwell Automation, altamente flessibile ed estremamente qualificato, offre ai propri clienti una competitività senza uguali grazie al supporto di una rete mondiale di partner, distributori ed integratori di sistema autorizzati.

Sede Centrale: 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204, USA, Tel: (1) 414 382-2000, Fax: (1) 414 382-4444
Sede Europea: 46, avenue Hermann Debroux, 1160 Bruxelles, Belgio, Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40
Sedi Italiane: Viale De Gasperi 126, 20017 Mazzo di Rho MI, Tel: (+39-02) 93972.1, Fax: (+39-02) 93972.201
Filiali Italiane: Divisione Componenti, Via A. Toscanini 15, 20037 Paderno Dugnano MI, Tel: (+39-02) 99060.1, Fax: (+39-02) 99043.939
Milano, Torino, Varazze, Padova, Brescia, Bologna, Roma, Napoli

Pubblicazione 1769-IN011B-IT-P - Giugno 2000



**Rockwell
Automation**

PN 40072-043-03

© 2000 Rockwell International Corporation.