

Modicon X80

Moduli di I/O digitali

Manuale utente

Traduzione delle istruzioni originali

11/2020

35012478.17

Informazioni di carattere legale

Il marchio Schneider Electric e qualsiasi altro marchio registrato di Schneider Electric SE e delle sue consociate citati nella presente guida sono di proprietà di Schneider Electric SE o delle sue consociate. Tutti gli altri marchi possono essere marchi registrati dei rispettivi proprietari. La presente guida e il relativo contenuto sono protetti dalle leggi vigenti sul copyright e vengono forniti esclusivamente a titolo informativo. Si fa divieto di riprodurre o trasmettere la presente guida o parte di essa, in qualsiasi formato e con qualsiasi metodo (elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione, o in altro modo), per qualsiasi scopo, senza previa autorizzazione scritta di Schneider Electric.

Schneider Electric non concede alcun diritto o licenza per uso commerciale della guida e del relativo contenuto, a eccezione di una licenza personale e non esclusiva per consultarli "così come sono".

I prodotti e le apparecchiature di Schneider Electric devono essere installati, utilizzati, posti in assistenza e in manutenzione esclusivamente da personale qualificato.

Considerato che le normative, le specifiche e i progetti possono variare di volta in volta, le informazioni contenute nella presente guida possono essere soggette a modifica senza alcun preavviso.

Nella misura in cui sia consentito dalla legge vigente, Schneider Electric e le sue consociate non si assumono alcuna responsabilità od obbligo per eventuali errori od omissioni nel contenuto informativo del presente materiale, o per le conseguenze risultanti dall'uso delle informazioni ivi contenute.

Sommario

Informazioni di sicurezza	11
Prima di iniziare.....	12
Avviamento e verifica.....	13
Funzionamento e regolazioni.....	14
Informazioni sul manuale	15
Installazione hardware dei moduli I/O digitali	17
Introduzione generale.....	18
Descrizione generale dei moduli	18
Descrizione fisica dei moduli digitali con collegamento a morsettiera da 20 contatti	19
Descrizione fisica dei moduli digitali con collegamento a morsettiera a 40 contatti	21
Descrizione fisica dei moduli digitali con connettori a 40 contatti.....	22
Catalogo dei moduli di ingresso digitali.....	23
Catalogo dei moduli di uscita digitali.....	26
Catalogo dei moduli di I/O misti digitali	29
Dimensioni dei moduli di I/O digitali X80	31
Declassamento della temperatura.....	34
Standard e certificazioni.....	36
Regole generali per l'installazione dei moduli	37
Installazione dei moduli.....	37
Morsettiera a 20 pin: BMX FTB 20•0	40
Morsettiera a 40 pin: BMX FTB 40•0	43
Cavo BMX FTW ••1	49
Cavo BMX FTW ••5	53
Installazione di una morsettiera a 20 contatti su un modulo.....	57
Installazione di una morsettiera a 40 contatti su un modulo.....	62
Installazione di un connettore di tipo FCN da 40 pin in un modulo.....	67
Presentazione per scegliere gli alimentatori per i sensori e i preattuatori	68
Precauzioni per il cablaggio.....	73
Come collegare i moduli di I/O digitali: collegamento moduli con connettore a 40 pin	77

Come collegare i moduli di I/O digitali: collegamento moduli connettore da 40 contatti a interfacce TELEFAST	83
Compatibilità tra sensori e ingressi e tra preattuatori e uscite	88
Elaborazione diagnostica dei moduli di ingresso/uscita digitali	93
Misure di protezione generali.....	93
Visualizzazione dello stato del modulo e dei canali.....	94
Diagnostica	98
Controllo dei collegamenti	102
BMX DDI 1602, moduli di ingresso	104
Introduzione.....	104
Caratteristiche.....	105
Collegamento del modulo.....	107
BMX DDI 1603, moduli di ingresso	111
Introduzione.....	111
Caratteristiche.....	112
Collegamento del modulo.....	114
Moduli di ingresso BMX DDI 1604T	118
Introduzione.....	118
Caratteristiche.....	119
Collegamento del modulo.....	122
Moduli di ingresso BMX DDI 3203	126
Introduzione.....	126
Caratteristiche.....	127
Collegamento del modulo.....	129
Moduli di ingresso BMX DDI 3232	133
Introduzione.....	133
Caratteristiche.....	134
Collegamento del modulo.....	136
BMX DAI 1602, moduli di ingresso.....	141
Introduzione.....	141
Caratteristiche.....	142
Collegamento del modulo.....	144
BMX DAI 1603, moduli di ingresso.....	149
Introduzione.....	149
Caratteristiche.....	150

Collegamento del modulo.....	152
BMX DAI 1604, moduli di ingresso.....	155
Introduzione.....	155
Caratteristiche.....	156
Collegamento del modulo.....	158
Moduli di ingresso BMX DAI 1614 / BMX DAI 16142	161
Introduzione.....	161
Caratteristiche.....	162
Collegamento del modulo.....	166
Moduli di ingresso BMX DAI 1615	171
Introduzione.....	171
Caratteristiche.....	172
Collegamento del modulo.....	174
Moduli di ingresso BMX DAI 0805	179
Introduzione.....	179
Caratteristiche.....	180
Collegamento del modulo.....	182
Modulo di ingresso BMX DAI 0814	185
Introduzione.....	185
Caratteristiche.....	186
Collegamento del modulo.....	187
BMX DDI 3202 K, moduli di ingresso	190
Introduzione.....	190
Caratteristiche.....	191
Collegamento del modulo.....	193
BMX DDI 6402 K, moduli di ingresso	197
Introduzione.....	197
Caratteristiche.....	198
Collegamento del modulo.....	200
Moduli di uscita statici BMX DDO 1602	204
Introduzione.....	204
Caratteristiche.....	205
Collegamento del modulo.....	207
BMX DDO 1612, moduli di uscita statici	210
Introduzione.....	210

Caratteristiche	211
Collegamento del modulo	213
Moduli di uscita relè BMX DRA 0804T	216
Introduzione	216
Caratteristiche	217
Collegamento del modulo	218
Moduli di uscita relè BMX DRA 0805	221
Introduzione	221
Caratteristiche	222
Collegamento del modulo	224
Moduli uscite relè BMX DRA 0815	227
Introduzione	227
Caratteristiche	228
Collegamento del modulo	231
Moduli di uscita relè BMX DRA 1605	234
Introduzione	234
Caratteristiche	235
Collegamento del modulo	237
Moduli di uscita relè BMX DRC 0805	240
Introduzione	240
Caratteristiche	241
Collegamento del modulo	244
Moduli di uscita statici BMX DDO 3202 K	247
Introduzione	247
Caratteristiche	248
Collegamento del modulo	250
Moduli di uscita statici BMX DDO 6402 K	253
Introduzione	253
Caratteristiche	254
Collegamento del modulo	256
BMX DAO 1605, moduli di uscita Triac	259
Introduzione	259
Caratteristiche	260
Collegamento del modulo	262
Moduli di uscita triac isolati BMX DAO 1615	265

Introduzione	265
Caratteristiche	266
Collegamento del modulo	269
Modulo di I/O statico misto BMX DDM 16022	273
Introduzione	273
Caratteristiche	274
Collegamento del modulo	278
Modulo di I/O a relè misto BMX DDM 16025	283
Introduzione	283
Caratteristiche	284
Collegamento del modulo	288
Modulo di I/O statico misto BMX DDM 3202 K	292
Introduzione	292
Caratteristiche	293
Collegamento del modulo	296
Collegamenti interfaccia di connessione TELEFAST 2 per i moduli di I/O digitali	300
Introduzione alle interfacce di collegamento TELEFAST 2 per gli ingressi/ uscite digitali	300
Panoramica generale delle interfacce di connessione TELEFAST 2 per moduli di I/O digitali	301
Catalogo delle basi di collegamento TELEFAST 2	301
Combinazione di moduli di I/O digitali e basi di collegamento TELEFAST 2	308
Principi di collegamento delle interfacce TELEFAST 2 per gli ingressi/uscite digitali	309
Collegamento di un modulo I/O digitale a un'interfaccia di base TELEFAST 2	309
Dimensioni e montaggio delle basi di collegamento TELEFAST 2	311
Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H08R10/08R11 e ABE-7H16R10/ 16R11	315
Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H08R10/R11 e ABE- 7H16R10/R11	315
Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12R10/12R11	316
Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H12R10/R11	316

Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H08R21 e ABE-7H16R20/16R21/ 16R23	318
Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H08R21 e ABE- 7H16R20/R21/R23 per ingressi di tipo 2	318
Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12R20/12R21	320
Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H12R20/ 12R21	320
Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H08S21/16S21	321
Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H08S21/16S21 con un isolatore per canale	322
Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12S21	323
Collegamenti di sensori e preattuatori alla base ABE-7H12S21 con un isolatore per canale.....	324
Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16R30/16R31	325
Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H16R30/R31	326
Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12R50.....	327
Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H12R50	328
Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16R50.....	329
Collegamenti di sensori e preattuatori alla base ABE-7H16R50	329
Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16F43	331
Collegamenti degli attuatori alla base di uscita ABE-7H16F43 con un fusibile e un isolatore per canale	331
Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16S43	332
Collegamenti dei sensori alla base di uscita ABE-7H16S43 con un fusibile e un isolatore per canale	332
Accessori base di collegamento TELEFAST 2	334
Catalogo accessori base di collegamento TELEFAST 2.....	334
Tabella di associazione dei relé delle basi ABE-7R16Txxx, ABE-7P16Txxx e ABE-7P16Fxxx	336
Caratteristiche dei relé d'uscita elettromeccanici ABR-7xxx rimovibili	338
Caratteristiche dei relé d'ingresso statici rimovibili ABS-7Exx	339
Caratteristiche dei relé di uscita statici rimovibili ABS-7Sxx	340
Implementazione software dei moduli I/O digitali	342
Introduzione generale alla funzione digitale specifica dell'applicazione	343
Panoramica	343

Configurazione.....	345
Configurazione di un modulo digitale: punti generali	345
Schermata di configurazione dei moduli digitali in un rack locale Modicon Mx80	345
Schermata di configurazione dei moduli digitali in derivazione X80	347
Parametri canale I/O digitali.....	350
Parametri di ingresso digitale sul rack.....	350
Parametri d'uscita digitali per moduli a 8 canali nel rack	351
Configurazione dei parametri del modulo digitale	353
Come modificare il Parametro task.....	353
Come modificare il parametro di monitoraggio degli errori dell'alimentazione esterna	354
Come modificare il parametro della modalità di posizione di sicurezza	355
Come modificare il parametro di Reset uscita.....	356
Oggetti linguaggio dei moduli digitali specifici dell'applicazione	357
Oggetti di linguaggio e IODDT	357
Descrizione dei linguaggi oggetti della funzione digitale	357
IODDT dei moduli digitali e DDT dei dispositivi.....	358
Collegamenti IODDT.....	358
Informazioni sullo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_IN_ GEN	360
Informazioni sullo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_IN_ STD.....	360
Dettagli sugli oggetti di scambio esplicito IODDT di tipo T_DIS_IN_ STD.....	361
Informazioni sullo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_OUT_ GEN	363
Informazioni sullo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_OUT_ STD.....	363
Dettagli sugli oggetti di scambio esplicito IODDT di tipo T_DIS_OUT_ STD.....	364
Dettagli degli oggetti linguaggio dello IODDT di tipo T_GEN_MOD	366
Costanti di configurazione del modulo di I/O digitale Modicon X80	367
Nomi DDT del dispositivo digitale	369

Descrizione del byte MOD_FLT.....	374
Debug	375
Introduzione alla funzione di debug di un modulo digitale.....	375
Schermata di debug.....	375
Come accedere alla funzione di forzatura o annullamento della forzatura.....	378
Come accedere ai comandi SET e RESET	379
Come accedere al comando per la riattivazione delle uscite.....	379
Uscite applicate di un modulo digitale.....	380
Diagnostica dei moduli	381
Come accedere alla funzione di diagnostica	381
Come accedere alla funzione di diagnostica canale di un modulo digitale	382
Appendici	384
Indirizzamento di tipo Topologico/RAM di stato dei moduli	385
Indirizzamento topologico/RAM di stato dei moduli digitali Modicon X80	385
Glossario.....	391
Indice	393

Informazioni di sicurezza

Informazioni importanti

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso, assistenza o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire in diverse parti della documentazione oppure sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.



L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di "Pericolo" o "Avvertimento" indica che esiste un potenziale pericolo da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.



Questo simbolo indica un possibile pericolo. È utilizzato per segnalare all'utente potenziali rischi di lesioni personali. Rispettare i messaggi di sicurezza evidenziati da questo simbolo per evitare da lesioni o rischi all'incolumità personale.

PERICOLO

PERICOLO indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

AVVERTIMENTO

AVVERTIMENTO indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** ferite minori o leggere.

AVVISO

NOTICE is used to address practices not related to physical injury.

Nota

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

Il personale qualificato è in possesso di capacità e conoscenze specifiche sulla costruzione, il funzionamento e l'installazione di apparecchiature elettriche ed è addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.

Prima di iniziare

Non utilizzare questo prodotto su macchinari privi di sorveglianza attiva del punto di funzionamento. La mancanza di un sistema di sorveglianza attivo sul punto di funzionamento può presentare gravi rischi per l'incolumità dell'operatore macchina.

⚠ AVVERTIMENTO

APPARECCHIATURA NON PROTETTA

- Non utilizzare questo software e la relativa apparecchiatura di automazione su macchinari privi di protezione per le zone pericolose.
- Non avvicinarsi ai macchinari durante il funzionamento.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Questa apparecchiatura di automazione con il relativo software permette di controllare processi industriali di vario tipo. Il tipo o il modello di apparecchiatura di automazione adatto per ogni applicazione varia in funzione di una serie di fattori, quali la funzione di controllo richiesta, il grado di protezione necessario, i metodi di produzione, eventuali condizioni particolari, la regolamentazione in vigore, ecc. Per alcune applicazioni può essere necessario utilizzare più di un processore, ad esempio nel caso in cui occorra garantire la ridondanza dell'esecuzione del programma.

Solo l'utente, il costruttore della macchina o l'integratore del sistema sono a conoscenza delle condizioni e dei fattori che entrano in gioco durante l'installazione, la configurazione, il funzionamento e la manutenzione della macchina e possono quindi determinare l'apparecchiatura di automazione e i relativi interblocchi e sistemi di sicurezza appropriati. La scelta dell'apparecchiatura di controllo e di automazione e del relativo software per un'applicazione particolare deve essere effettuata dall'utente nel rispetto degli standard locali e nazionali e della regolamentazione vigente. Per informazioni in merito, vedere anche la guida National Safety Council's Accident Prevention Manual (che indica gli standard di riferimento per gli Stati Uniti d'America).

Per alcune applicazioni, ad esempio per le macchine confezionatrici, è necessario prevedere misure di protezione aggiuntive, come un sistema di sorveglianza attivo sul punto di funzionamento. Questa precauzione è necessaria quando le mani e altre parti del corpo dell'operatore possono raggiungere aree con ingranaggi in movimento o altre zone pericolose, con conseguente pericolo di infortuni gravi. I prodotti software da soli non possono proteggere l'operatore dagli infortuni. Per questo motivo, il software non può in alcun modo costituire un'alternativa al sistema di sorveglianza sul punto di funzionamento.

Accertarsi che siano stati installati i sistemi di sicurezza e gli asservimenti elettrici/meccanici opportuni per la protezione delle zone pericolose e verificare il loro corretto funzionamento prima di mettere in funzione l'apparecchiatura. Tutti i dispositivi di blocco e di sicurezza relativi alla sorveglianza del punto di funzionamento devono essere coordinati con l'apparecchiatura di automazione e la programmazione software.

NOTA: Il coordinamento dei dispositivi di sicurezza e degli asservimenti meccanici/elettrici per la protezione delle zone pericolose non rientra nelle funzioni della libreria dei blocchi funzione, del manuale utente o di altre implementazioni indicate in questa documentazione.

Avviamento e verifica

Prima di utilizzare regolarmente l'apparecchiatura elettrica di controllo e automazione dopo l'installazione, l'impianto deve essere sottoposto ad un test di avviamento da parte di personale qualificato per verificare il corretto funzionamento dell'apparecchiatura. È importante programmare e organizzare questo tipo di controllo, dedicando ad esso il tempo necessario per eseguire un test completo e soddisfacente.

▲ AVVERTIMENTO

RISCHI RELATIVI AL FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIATURA

- Verificare che tutte le procedure di installazione e di configurazione siano state completate.
- Prima di effettuare test sul funzionamento, rimuovere tutti i blocchi o altri mezzi di fissaggio dei dispositivi utilizzati per il trasporto.
- Rimuovere gli attrezzi, i misuratori e i depositi dall'apparecchiatura.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Eseguire tutti i test di avviamento raccomandati sulla documentazione dell'apparecchiatura. Conservare con cura la documentazione dell'apparecchiatura per riferimenti futuri.

Il software deve essere testato sia in ambiente simulato che in ambiente di funzionamento reale..

Verificare che il sistema completamente montato e configurato sia esente da cortocircuiti e punti a massa, ad eccezione dei punti di messa a terra previsti dalle normative locali (ad esempio, in conformità al National Electrical Code per gli USA). Nel caso in cui sia necessario effettuare un test sull'alta tensione, seguire le raccomandazioni contenute nella documentazione dell'apparecchiatura al fine di evitare danni accidentali all'apparecchiatura stessa.

Prima di mettere sotto tensione l'apparecchiatura:

- Rimuovere gli attrezzi, i misuratori e i depositi dall'apparecchiatura.
- Chiudere lo sportello del cabinet dell'apparecchiatura.
- Rimuovere tutte le messa a terra temporanee dalle linee di alimentazione in arrivo.
- Eseguire tutti i test di avviamento raccomandati dal costruttore.

Funzionamento e regolazioni

Le seguenti note relative alle precauzioni da adottare fanno riferimento alle norme NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995 (fa testo la versione inglese):

- Indipendentemente dalla qualità e della precisione del progetto nonché della costruzione dell'apparecchiatura o del tipo e della qualità dei componenti scelti, possono sussistere dei rischi se l'apparecchiatura non viene utilizzata correttamente.
- Eventuali regolazioni involontarie possono provocare il funzionamento non soddisfacente o non sicuro dell'apparecchiatura. Per effettuare le regolazioni funzionali, attenersi sempre alle istruzioni contenute nel manuale fornito dal costruttore. Il personale incaricato di queste regolazioni deve avere esperienza con le istruzioni fornite dal costruttore delle apparecchiature e con i macchinari utilizzati con l'apparecchiatura elettrica.
- L'operatore deve avere accesso solo alle regolazioni relative al funzionamento delle apparecchiature. L'accesso agli altri organi di controllo deve essere riservato, al fine di impedire modifiche non autorizzate ai valori che definiscono le caratteristiche di funzionamento delle apparecchiature.

Informazioni sul manuale

Ambito del documento

Questo manuale descrive l'installazione hardware e software dei moduli digitali Modicon X80.

Nota di validità

Questa documentazione è valida per EcoStruxure™ Control Expert 15.0 o versione successiva.

Le caratteristiche tecniche delle apparecchiature descritte in questo documento sono consultabili anche online. Per accedere alle informazioni online, consultare la homepage di Schneider Electric www.se.com/ww/en/download/.

Le caratteristiche descritte in questo manuale dovrebbero essere uguali a quelle che appaiono online. In base alla nostra politica di continuo miglioramento, è possibile che il contenuto della documentazione sia revisionato nel tempo per migliorare la chiarezza e la precisione. Nell'eventualità in cui si noti una differenza tra il manuale e le informazioni online, fare riferimento in priorità alle informazioni online.

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, standard e certificazioni	EIO0000002726 (Inglese), EIO0000002727 (Francese), EIO0000002728 (Tedesco), EIO0000002730 (Italiano), EIO0000002729 (Spagnolo), EIO0000002731 (Cinese)
EcoStruxure™ Control Expert, Modalità di funzionamento	33003101 (Inglese), 33003102 (Francese), 33003103 (Tedesco), 33003104 (Spagnolo), 33003696 (Italiano), 33003697 (Cinese)
EcoStruxure™ Control Expert, Struttura e linguaggi di programmazione, Manuale di riferimento	35006144 (Inglese), 35006145 (Francese), 35006146 (Tedesco), 35013361 (Italiano), 35006147 (Spagnolo), 35013362 (Cinese)
EcoStruxure™ Control Expert, Communication, Block Library	33002527 (Inglese), 33002528 (Francese), 33002529 (Tedesco), 33003682 (Italiano), 33002530 (Spagnolo), 33003683 (Cinese)

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
EcoStruxure™ Control Expert, Gestione I/O, Libreria dei blocchi funzione	33002531 (Inglese), 33002532 (Francese), 33002533 (Tedesco), 33003684 (Italiano), 33002534 (Spagnolo), 33003685 (Cinese)
EcoStruxure™ Control Expert, Concept Application Converter, Manuale dell'utente	33002515 (Inglese), 33002516 (Francese), 33002517 (Tedesco), 33003676 (Italiano), 33002518 (Spagnolo), 33003677 (Cinese)

È possibile scaricare tutta la documentazione tecnica disponibile, incluso questo documento, ed altre informazioni tecniche dal sito web www.se.com/en/download/.

Informazioni relative al prodotto

▲ AVVERTIMENTO
<p>FUNZIONAMENTO NON PREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'impiego di questo prodotto richiede esperienza di progettazione e programmazione dei sistemi di controllo. Solo il personale in possesso di tali competenze è autorizzato a programmare, installare, modificare e utilizzare questo prodotto. • Rispettare la regolamentazione e tutte le norme locali e nazionali sulla sicurezza. <p>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</p>

Installazione hardware dei moduli I/O digitali

Contenuto della sezione

Introduzione generale	18
Regole generali per l'installazione dei moduli	37
Elaborazione diagnostica dei moduli di ingresso/uscita digitali	93
BMX DDI 1602, moduli di ingresso	104
BMX DDI 1603, moduli di ingresso	111
Moduli di ingresso BMX DDI 1604T	118
Moduli di ingresso BMX DDI 3203	126
Moduli di ingresso BMX DDI 3232	133
BMX DAI 1602, moduli di ingresso	141
BMX DAI 1603, moduli di ingresso	149
BMX DAI 1604, moduli di ingresso	155
Moduli di ingresso BMX DAI 1614 / BMX DAI 16142	161
Moduli di ingresso BMX DAI 1615	171
Moduli di ingresso BMX DAI 0805	179
Modulo di ingresso BMX DAI 0814	185
BMX DDI 3202 K, moduli di ingresso	190
BMX DDI 6402 K, moduli di ingresso	197
Moduli di uscita statici BMX DDO 1602	204
BMX DDO 1612, moduli di uscita statici	210
Moduli di uscita relè BMX DRA 0804T	216
Moduli di uscita relè BMX DRA 0805	221
Moduli uscite relè BMX DRA 0815	227
Moduli di uscita relè BMX DRA 1605	234
Moduli di uscita relé BMX DRC 0805	240
Moduli di uscita statici BMX DDO 3202 K	247
Moduli di uscita statici BMX DDO 6402 K	253
BMX DAO 1605, moduli di uscita Triac	259
Moduli di uscita triac isolati BMX DAO 1615	265
Modulo di I/O statico misto BMX DDM 16022	273
Modulo di I/O a relè misto BMX DDM 16025	283
Modulo di I/O statico misto BMX DDM 3202 K	292
Collegamenti interfaccia di connessione TELEFAST 2 per i moduli di I/O digitali	300

Argomento della sezione

Questa sezione presenta la gamma di moduli I/O digitali Modicon X80.

Introduzione generale

Contenuto del capitolo

Descrizione generale dei moduli	18
Descrizione fisica dei moduli digitali con collegamento a morsettiera da 20 contatti	19
Descrizione fisica dei moduli digitali con collegamento a morsettiera a 40 contatti	21
Descrizione fisica dei moduli digitali con connettori a 40 contatti	22
Catalogo dei moduli di ingresso digitali	23
Catalogo dei moduli di uscita digitali	26
Catalogo dei moduli di I/O misti digitali	29
Dimensioni dei moduli di I/O digitali X80	31
Declassamento della temperatura	34
Standard e certificazioni	36

Argomento della sezione

Questo capitolo fornisce un'introduzione generale ai moduli di ingresso/uscita digitali.

Descrizione generale dei moduli

In breve

I moduli di I/O digitali della gamma Modicon X80 sono moduli di formato standard (occupazione di una sola posizione), dotati di:

- una morsettiera a 20 contatti, oppure
- una morsettiera a 40 contatti, oppure
- uno o due connettori a 40 contatti

Per i moduli dotati di uscita con connettore a 40 contatti, è disponibile una gamma di prodotti denominata TELEFAST 2, pagina 300 che consente di collegare velocemente i moduli di I/O digitali alle parti operative.

Un'ampia gamma di ingressi e uscite digitali risponde ai seguenti requisiti:

- funzionale: ingressi/uscite a corrente continua o alternata, con logica positiva o negativa
- modularità: 8, 16, 32 o 64 canali per modulo.

Ingressi

Gli ingressi ricevono i segnali dai sensori ed eseguono le funzioni indicate:

- acquisizione
- adattamento
- isolamento galvanico
- filtraggio
- protezione da interferenze

Uscite

Le uscite memorizzano gli ordini forniti dal processore per controllare i preattuatori mediante i circuiti di disaccoppiamento e amplificazione.

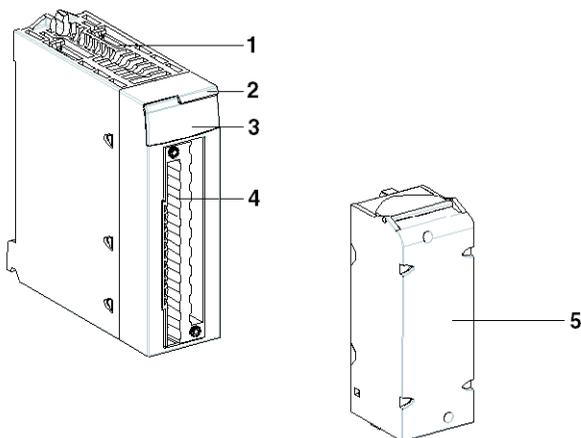
Descrizione fisica dei moduli digitali con collegamento a morsettiera da 20 contatti

In breve

I moduli di I/O sono alloggiati all'interno di una custodia in materiale plastico che fornisce un indice di protezione IP20 per tutte le parti elettroniche.

Illustrazione

Nella seguente figura è illustrato un modulo digitale a 20 contatti e una morsettieria a 20 contatti:



Elementi

La seguente tabella descrive i vari elementi dei moduli di I/O digitali con collegamenti a morsettieria a 20 contatti.

Numero	Descrizione
1	La struttura rigida supporta e protegge la scheda elettronica.
2	Etichetta di riferimento modulo Nota: un'etichetta è inoltre visibile sul lato destro del modulo.
3	Pannello di visualizzazione di stato del canale
4	Connettore per la morsettieria da 20 contatti
5	Morsettieria da 20 contatti per il collegamento di sensori o preattuatori

NOTA: le morsettiere vengono fornite separatamente.

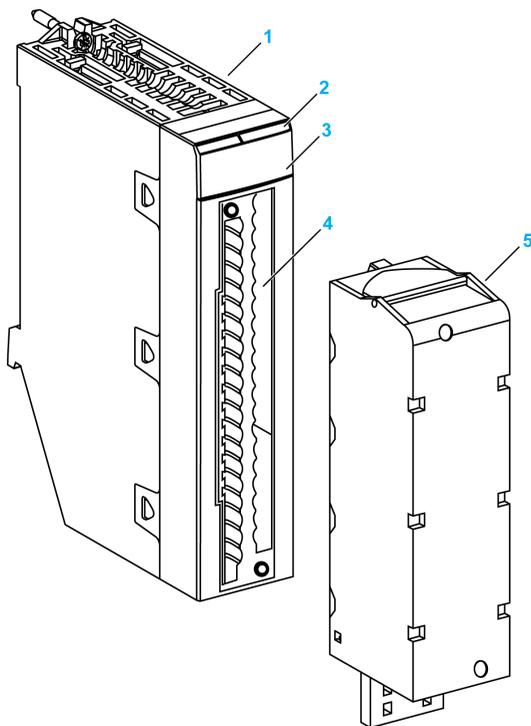
Descrizione fisica dei moduli digitali con collegamento a morsetti a 40 contatti

In breve

I moduli di I/O sono alloggiati all'interno di una custodia in materiale plastico che fornisce un indice di protezione IP20 per tutte le parti elettroniche.

Illustrazione

Nella seguente figura è illustrato un modulo digitale a 40 contatti e una morsetti a 40 contatti:



Elementi

La seguente tabella descrive i vari elementi dei moduli di I/O digitali con collegamenti a morsetti a 40 contatti.

Numero	Descrizione
1	La struttura rigida supporta e protegge la scheda elettronica.
2	Etichetta di riferimento modulo Nota: un'etichetta è inoltre visibile sul lato destro del modulo.
3	Pannello di visualizzazione di stato del canale
4	Connettore per la morsettiere a 40 contatti
5	Morsettiere a 40 contatti per il collegamento di sensori o preattuatori

NOTA: Le morsettiere sono fornite separatamente.

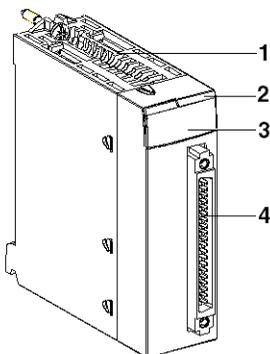
Descrizione fisica dei moduli digitali con connettori a 40 contatti

In breve

I moduli di I/O sono alloggiati all'interno di un involucro in materiale plastico che fornisce un indice di protezione IP20 per tutte le parti elettroniche.

Illustrazione

Nella seguente figura è illustrato un modulo digitale a 40 contatti:



Elementi

La seguente tabella descrive i vari elementi dei moduli di I/O digitali con connettori a 40 contatti.

Numero	Descrizione
1	La struttura rigida supporta e protegge la scheda elettronica.
2	Etichette di riferimento modulo Nota: un'etichetta è inoltre visibile sul lato destro del modulo.
3	Pannello di visualizzazione di stato del canale
4	Connettore a 40 contatti per il collegamento di sensori o preattuatori

Catalogo dei moduli di ingresso digitali

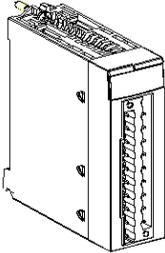
In breve

Le seguenti tabelle presentano i due cataloghi dei moduli di ingresso digitali:

- con morsettiere a 20 pin e a 40 pin
- con connettori a 40 contatti

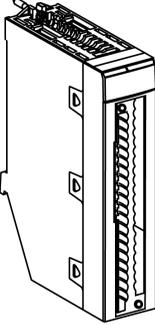
Catalogo dei moduli di ingresso con morsettiere

Catalogo dei moduli di ingresso digitali con collegamento a morsettiere a 20 contatti.

Tipo di modulo	Ingressi con collegamento a morsettiere a 20 contatti								
Illustrazione	Modulo di ingresso digitale 								
Numero di canali	16 ingressi	16 ingressi	16 ingressi	16 ingressi		16 ingressi	16 ingressi	8 ingressi	8 ingressi
Campo	24 VDC	48 VCC	125 VCC	24 VCA	24 VCC	48 V CA	100...1-20 V CA	100...120 V CA	200...2-40 V CA
Isolamento	Ingressi isolati	Ingressi isolati	Ingressi isolati	Ingressi isolati		Ingressi isolati	Ingressi isolati	Ingressi isolati canale	Ingressi isolati

								per canale	
Conformità IEC 61131-2	Tipo 3	Tipo 1	N/D	Tipo 1	N/D	Tipo 3	Tipo 3	Tipo 3	Tipo 2
Logica	Positiva	Positiva	Positiva	N/D	Positiva o Negativa	N/A	N/A	N/A	N/A
Compatibilità del sensore di prossimità	Sensore di prossimità a 2 fili CC e 3 fili PNP (conforme allo standard IEC 60947-5-2)				N/D	Sensore di prossimità a 2 fili CC e 3 fili PNP (conforme allo standard IEC 60947-5-2)			
Tempo di risposta	4 ms	4 ms	5 ms	15ms		10 ms	10 ms	10 ms	10 ms
Tipo di interfaccia	Morset-tiera a 20 contatti	Morset-tiera a 20 contatti	Morset-tiera a 20 contatti	Morset-tiera a 20 contatti		Morset-tiera a 20 contatti	Morset-tiera a 20 contatti	Morset-tiera a 20 contatti	Morset-tiera a 20 contatti
Codice prodotto	BMX DDI 1602	BMX DDI 1603	BMX DDI 1604T	BMX DAI 1602		BMX DAI 1603	BMX DAI 1604	BMX DAI 0814	BMX DAI 0805

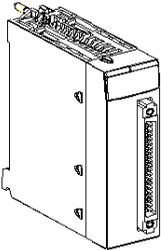
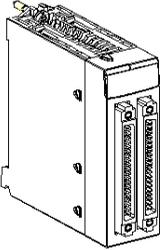
Catalogo dei moduli di ingresso digitali con collegamento a morsetti a 40 contatti.

Tipo di modulo	Ingressi con collegamento a morsetti a 40 contatti			
Illustrazione	<p>Modulo di ingresso digitale</p> 			
Numero di canali	16 ingressi		16 ingressi	32 ingressi
Campo	100...120 V CA		200...240 V CA	48 VCC
				12/24 VCC

Isola-mento	Ingressi isolati canale per canale	Ingressi isolati canale per canale	Ingressi isolati per gruppo di 16 canali	Ingressi isolati per gruppo di 16 canali
Confor- mità IEC 6113- 1-2	Tipo 1	Tipo 1	Tipo 3	Tipo 3 (ingresso 24 VCC)
Logi- ca	N/A	N/A	Positiva	Positiva o Negativa
Com- pati- bilità del sen- sore di pros- si- mità	Sensore di prossimità a 2 fili e 3 fili (conforme allo standard IEC 60947-5-2)		Sensore di prossimità a 2 fili Sensore di prossimità a 3 fili PNP	N/D
Tem- po di ri- spo- sta	10 ms	10 ms	4 ms	4 ms
Tipo di inter- fac- cia	Morsettiera a 40 contatti	Morsettiera a 40 contatti	Morsettiera a 40 contatti	Morsettiera a 40 contatti
Rife- ri- men- to	BMX DAI 1614	BMX DAI 1615	BMX DDI 3203	BMX DDI 3232

Catalogo dei moduli di ingresso con connettore a 40 contatti

Catalogo dei moduli di ingresso digitali con connettori a 40 contatti.

Tipo di modulo	Ingressi con collegamento tramite connettori a 40 contatti	
Illustrazione	Modulo di ingresso digitale 	Modulo di ingresso digitale 
Numero di canali	32 ingressi	64 ingressi
Campo	24 VDC	24 VDC
Isolamento	Ingressi isolati per gruppo di 16 canali	Ingressi isolati per gruppo di 16 canali
Conformità IEC 61131-2	Tipo 1	Nessun tipo
Logica	Positiva	Positiva
Compatibilità del sensore di prossimità	Sensore di prossimità a 2 fili Sensore di prossimità a 3 fili PNP	Sensore di prossimità a 3 fili PNP
Tempo di risposta	4 ms	4 ms
Tipo di interfaccia	1 connettore a 40 pin	2 connettori a 40 pin
Riferimento	BMX DDI 3202 K	BMX DDI 6402 K

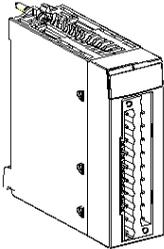
Catalogo dei moduli di uscita digitali

In breve

Nelle tabelle seguenti è riportato il catalogo dei moduli di uscita relè e statici.

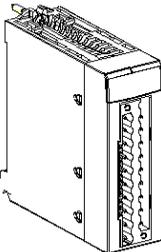
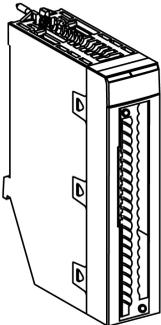
Catalogo dei moduli di uscita

Catalogo dei moduli di uscita statici digitali con collegamento tramite morsettiera a 20 pin e connettori a 40 pin.

Tipo di modulo	Uscite statiche con collegamenti a morsettiera a 20 pin		Uscite statiche con connettori a 40 pin	
Illustrazione 	Modulo di uscita digitale		Modulo di uscita digitale	Modulo di uscita digitale
Numero di canali	16 uscite	16 uscite	32 uscite	64 uscite
Intervallo	24 VCC	24 VCC	24 VCC	24 VCC
Isolamento	Uscite isolate		Uscite isolate per gruppo di 16 canali	
Corrente	0,5 A	0,5 A	0,1 A	0,1 A
Protezione da sovraccarico	Uscite protette da cortocircuito e sovraccarico, con riattivazione automatica o controllata e circuiti veloci di smagnetizzazione dell'elettromagnete.			
Logica	Positiva	Negativa	Positiva	Positiva
Tempo di risposta	1,2 ms	1,2 ms	1,2 ms	1,2 ms
Tipo di interfaccia	Morsettiera a 20 contatti	Morsettiera a 20 contatti	1 connettore a 40 pin	2 connettori a 40 pin
Riferimento	BMX DDO 1602	BMX DDO 1612	BMX DDO 3202K	BMX DDO 6402 K

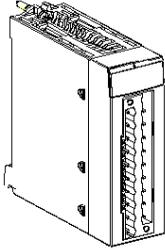
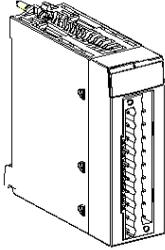
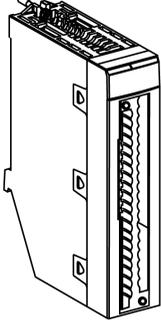
Catalogo dei moduli di uscita relè

Catalogo dei moduli di uscita relé digitali con collegamento a morsettiera a 20 e 40 contatti.

Tipo di modulo	Uscite relè con collegamenti a morsettiera a 20 contatti				Uscite relè con collegamenti a morsettiera a 40 contatti
Illustrazione	Modulo di uscita digitale 				Modulo di uscita digitale 
Numero di canali	8 uscite	8 uscite	8 uscite	16 uscite	8 uscite NO/NC
Campo	125 VCC	24 VCC o 24...240 VCA	5...125 VCC o 24...240 VCA	24...48 VCC o 24...240 VCA	5...125 VCC o 24...240 VCA
Isolamento	Uscite isolate dalla terra	Uscite isolate dalla terra	Uscite isolate dalla terra	Uscite isolate dalla terra	Uscite isolate dalla terra
Tipo di contatto	8 canali isolati	8 canali isolati	8 canali isolati	1 comune per gruppo di 8 canali	8 canali isolati
Corrente termica per canale	3 A	3 A	2 A	2 A	4 A
Protezione da sovraccarico	Nessuna protezione	Nessuna protezione	Nessuna protezione	Nessuna protezione	Nessuna protezione
Logica	Positiva/negativa	Positiva/negativa	Positiva/negativa	Positiva/negativa	Positiva/negativa
Tempo di risposta	10 ms max	10 ms max	13 ms max	10 ms max	13 ms max
Tipo di interfaccia	Morsettiera a 20 contatti	Morsettiera a 20 contatti	Morsettiera a 20 contatti	Morsettiera a 20 contatti	Morsettiera a 40 contatti
Riferimento	BMX DRA 0804T	BMX DRA 0805	BMX DRA 0815	BMX DRA 1605	BMX DRC 0805

Catalogo di moduli di uscita Triac

Catalogo dei moduli di uscita digitali triac con collegamento tramite morsettiere a 20 e 40 contatti.

Tipo di modulo	Uscite Triac con collegamenti a morsettiere a 20 contatti	Uscite Triac con collegamenti a morsettiere a 40 contatti
Illustrazione 	Modulo di uscita digitale 	
Numero di canali	16 uscite	16 uscite
Intervallo	100...240 VCA	24...240 VCA
Isolamento	Uscite isolate per gruppo di 4 canali	Uscite singolarmente isolate
Corrente	max: 0,6 A / punti (con declassamento, pagina 34)	max: 3 A per canale (con declassamento, pagina 266)
Protezione da sovraccarico	Circuito snubber e varistore	Circuito snubber e varistore
Logica	-	-
Tempo di risposta	1 ms + 0,5 x (1/F) (dove F = frequenza in Hz)	max: 0,5 x (1/F) (dove F = frequenza in Hz)
Tipo di interfaccia	Morsettiere a 20 contatti	Morsettiere a 40 contatti
Riferimento	BMX DAO 1605	BMX DAO 1615

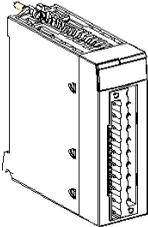
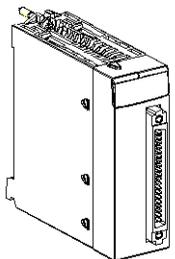
Catalogo dei moduli di I/O misti digitali

In breve

Nella tabella seguente viene presentato il catalogo dei moduli di I/O misti digitali con collegamenti tramite morsettiere a 20 pin e connettori a 40 pin.

Catalogo

Catalogo dei moduli di I/O misti digitali con collegamento tramite morsettiere a 20 pin e connettori a 40 pin.

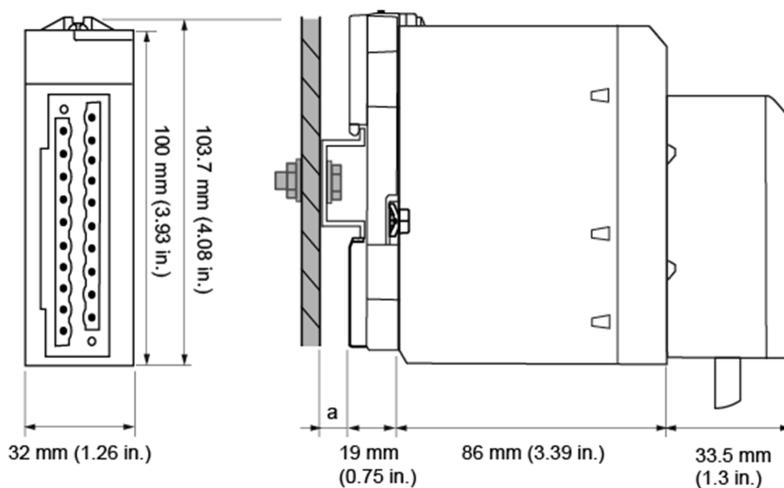
	Tipo di modulo	I/O misti con collegamenti a morsettiere a 20 pin		I/O misti con collegamenti a morsettiere a 40 pin
	Illustrazione	Moduli di I/O misti digitali 		Moduli di I/O misti digitali 
	Numero di canali	8 ingressi 8 uscite	8 ingressi 8 uscite	16 ingressi 16 uscite
Ingressi	Campo	24 VCC	24 VCC	24 VCC
	Isolamento	Ingressi isolati	Ingressi isolati	Ingressi isolati
	Conformità IEC 61131-2	Tipo 3	Tipo 3	Tipo 1
	Logica	Positiva	Positiva	Positiva
	Tempo di risposta	4 ms	4 ms	4 ms
Uscite	Campo	Uscite statiche 24 VCC	Uscite relè 24 VCC o 24...240 VCA	Uscite statiche 24 VDC
	Isolamento	Uscite isolate dalla terra	Uscite isolate dalla terra 1 comune per gruppo di 8 canali	Uscite isolate dalla terra
	Corrente	0,5 A	2 A	0,1 A
	Conformità IEC 61131-2	Si	Si	Si
	Protezione da sovraccarico	Le uscite sono protette da sovraccarichi e cortocircuiti.	N/D	Le uscite sono protette da sovraccarichi e cortocircuiti.
	Logica	Positiva	N/D	Positiva

	Tempo di risposta	1.2 ms	10 ms max	1,2 ms
	Connessioni	Morsettiera a 20 contatti	Morsettiera a 20 contatti	1 connettore a 40 pin
	Codice prodotto	BMX DDM 16022	BMX DDM 16025	BMX DDM 3202 K

Dimensioni dei moduli di I/O digitali X80

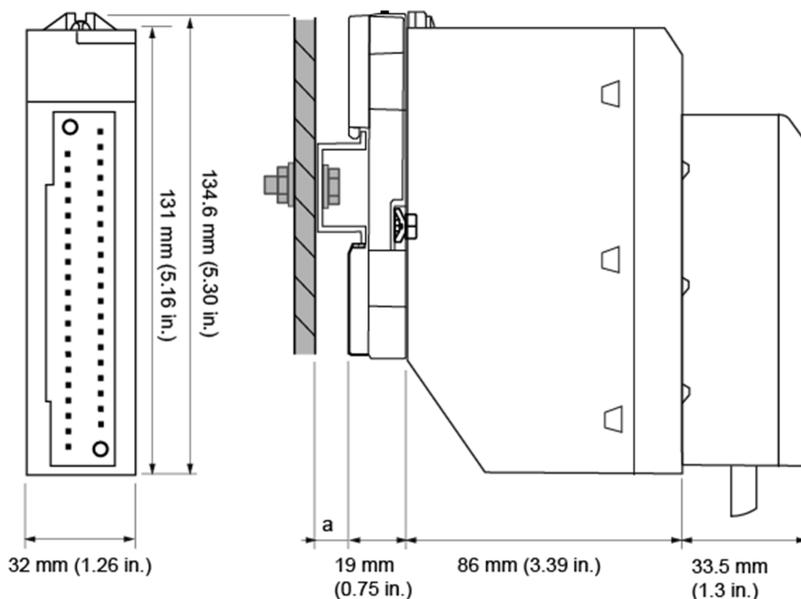
Presentazione generale dei moduli di I/O digitali X80

Modulo di I/O digitale X80 con morsettiera rimovibile da 20 pin



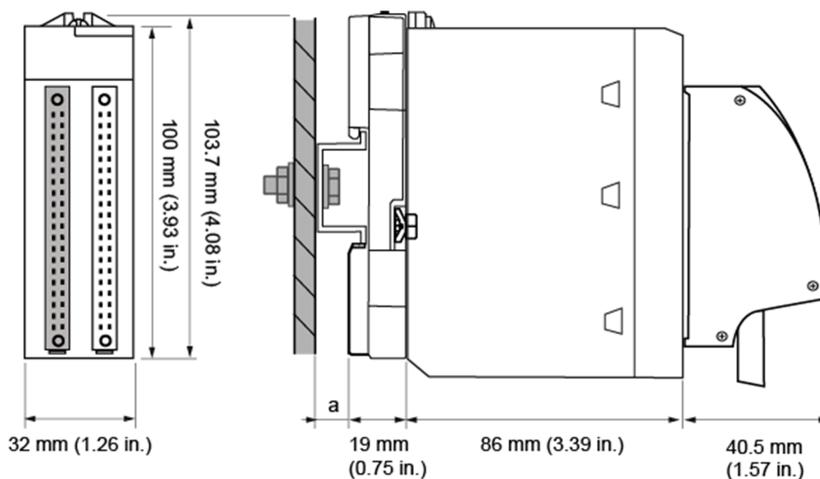
a Profondità guida DIN: il valore dipende dal tipo di guida DIN usata nella piattaforma.

Modulo di I/O digitale X80 con morsettiera rimovibile da 40 pin



a Profondità guida DIN: il valore dipende dal tipo di guida DIN usata nella piattaforma. Consultare *Montaggio dei rack* (vedi Modicon X80, Alimentatori e rack, Manuale di riferimento hardware).

Modulo di I/O digitale X80 con connettori di tipo FCN da 40 pin



a Profondità guida DIN: il valore dipende dal tipo di guida DIN usata nella piattaforma.

Dimensioni dei moduli digitali X80

Codice di riferimento del modulo	Dimensione del modulo			Profondità di installazione ⁽¹⁾
	Larghezza	Altezza	Solo modulo	
Moduli di I/O digitali X80 con morsettieria rimovibile da 20 pin				
BMXDDI1602(H)	32 mm (1.26 in.)	103,7 mm (4.08 in.)	86 mm (3.39 in.)	119,5 mm (4.69 in.) ⁽¹⁾
BMXDDI1603(H)				
BMXDDI1604(T)				
BMXDAI1602(H)				
BMXDAI1603(H)				
BMXDAI1604(H)				
BMXDAI0805(H)				
BMXDAI0814				
BMXDDO1602(H)				
BMXDDO1612(H)				
BMXDRA0804(T)				
BMXDRA0805(H)				
BMXDRA0815(H)				
BMXDRA1605(H)				
BMXDAO1605(H)				
BMXDDM1622(H)				
BMXDDM1625(H)				
Moduli di I/O digitali X80 con morsettieria rimovibile da 40 pin				
BMXDAI1614(H)	32 mm (1.26 in.)	134,6 mm (5.30 in.)	86 mm (3.39 in.)	119,5 mm (4.69 in.) ⁽¹⁾
BMXDAI1615(H)				
BMXDRC0805(H)				
BMXDAO1615(H)				
Moduli di I/O digitali X80 con 1 o 2 connettori di tipo FCN da 40 pin				
BMXDDI3202(K)	32 mm (1.26 in.)	103,7 mm (4.08 in.)	86 mm (3.39 in.)	126,5 mm (4.96 in.) ⁽¹⁾
BMXDDI3202(KH)				
BMXDDO3202(K)				

Codice di riferimento del modulo	Dimensione del modulo			Profondità di installazione ⁽¹⁾
	Larghezza	Altezza	Solo modulo	
BMXDDO3202(KC)				
BMXDDM3202(K)				
BMXDDI6402(K)				
BMXDDI6402(KH)				
BMXDDO6402(K)				
BMXDDO6402(KC)				
(1) La profondità della guida DIN (a) non è inclusa.				

NOTA: I connettori forniti con i moduli di I/O digitali X80 (morsettiere rimovibili da 20 pin e 40 pin) e i set di cavi corrispondenti pre-assemblati (BMXFTW**1 e BMXFTW**5) hanno le stesse dimensioni.

NOTA: Tenere presente la distanza per l'installazione del cavo e lo spazio attorno ai rack.

Declassamento della temperatura

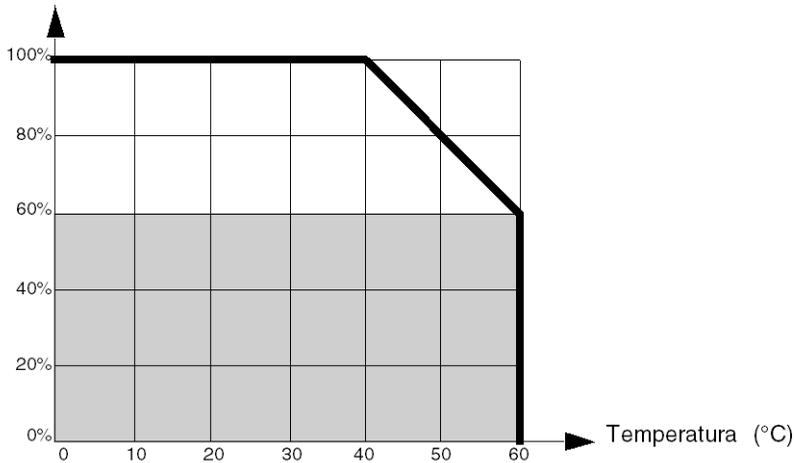
In breve

Le caratteristiche vengono specificate per un carico nominale del 60% dei canali.

⚠ ATTENZIONE
RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO
Al momento dell'installazione, tenere conto del degrado della temperatura dei moduli di I/O digitali per evitare il surriscaldamento e/o il deterioramento del dispositivo.
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Se la percentuale è maggiore del 60%, tenere in considerazione la seguente curva di abbassamento:

Corrente totale per modulo



NOTA: non si verifica alcun degrado della temperatura per i moduli a relè. Gli utenti devono quindi verificare che il consumo complessivo dell'alimentatore a 24 VCC sia sufficiente.

NOTA: per le uscite statiche, il degrado della temperatura dipende dalla corrente massima prodotta dalle uscite attive.

Condizioni operative a quote elevate

Il declassamento della temperatura si applica ai moduli utilizzati ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli operano a oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo. Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Esempi

- **BMX DDO 1602**

Si supponga che il modulo BMX DDO 1602 con 16 uscite a 24 VCC/0,5 A produca 0,5 A per canale. In caso di temperatura ambiente compresa tra 0°C e 40°C, la corrente massima consentita nel modulo è uguale a $16 \times 0,5 = 8$ A. Al di sopra di 40°C deve essere applicata la curva di abbassamento. A 60°C, la corrente massima in 24 VDC non deve superare $8 \times 60\% = 4,8$ A. Questo valore corrisponde a 10 uscite a 0,5 A o 16 uscite a 0,3 A o altre combinazioni.

- **BMX DDO 6402**

Si supponga che il modulo BMX DDO 6402 con 64 uscite a 24 VCC/0,1 A produca 0,1 A per canale. In caso di temperatura ambiente compresa tra 0°C e 40°C, la corrente massima consentita nel modulo è uguale a $64 \times 0,1 = 6,4$ A. Al di sopra di 40°C deve essere applicata la curva di abbassamento. A 60°C, la corrente massima in 24 VDC non deve superare $6,4 \times 60\% = 3,8$ A. Questo valore corrisponde a 38 uscite a 0,1 A o 64 uscite a 0,05 A o altre combinazioni.

- **BMX DAO 1605**

Si supponga che il modulo BMX DAO 1605 con 16 uscite a 220 VCA produca 0,3 A per canale. In caso di temperatura ambiente compresa tra 0°C e 40°C, la corrente massima consentita nel modulo è uguale a $16 \times 0,3$ A = 4,8 A (max 2,4 A per gruppo da 8 canali). Oltre i 40°C deve essere applicata la curva di abbassamento. A 60°C, la corrente massima in 220 Vac non deve superare $4,8$ A \times 0,6 = 2,9 A (max 1,5 A per gruppo da 8 canali). Questo valore corrisponde a 10 uscite a 0,3 A o 16 uscite a 0,18 A.

Standard e certificazioni

Download

Fare clic sul collegamento corrispondente alla lingua preferita per scaricare gli standard e le certificazioni (formato PDF) validi per i moduli in questa linea di prodotti:

Titolo	Lingue
Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, standard e certificazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Inglese: EIO0000002726 • Francese: EIO0000002727 • Tedesco: EIO0000002728 • Italiano: EIO0000002730 • Spagnolo: EIO0000002729 • Cinese: EIO0000002731

Regole generali per l'installazione dei moduli

Contenuto del capitolo

Installazione dei moduli	37
Morsettiere a 20 pin: BMX FTB 20•0	40
Morsettiere a 40 pin: BMX FTB 40•0	43
Cavo BMX FTW ••1	49
Cavo BMX FTW ••5	53
Installazione di una morsettiera a 20 contatti su un modulo	57
Installazione di una morsettiera a 40 contatti su un modulo	62
Installazione di un connettore di tipo FCN da 40 pin in un modulo	67
Presentazione per scegliere gli alimentatori per i sensori e i preattuatori	68
Precauzioni per il cablaggio	73
Come collegare i moduli di I/O digitali: collegamento moduli con connettore a 40 pin	77
Come collegare i moduli di I/O digitali: collegamento moduli connettore da 40 contatti a interfacce TELEFAST	83
Compatibilità tra sensori e ingressi e tra preattuatori e uscite	88

Argomento della sezione

Questo capitolo illustra le regole generali per l'installazione di moduli di ingresso/uscita digitali.

Installazione dei moduli

In breve

I moduli di I/O digitali sono alimentati dal bus del rack. I moduli possono essere manipolati senza disinserire l'alimentazione del rack e senza causare danni o disturbi al PLC.

Di seguito sono descritte le operazioni di montaggio (installazione, assemblaggio e disassemblaggio).

Precauzioni per l'installazione

I moduli digitali Modicon X80 possono essere installati in una posizione qualsiasi del rack, tranne:

- le posizioni riservate per i moduli di alimentazione del rack (contrassegnate PS, PS1 e PS2),
- le posizioni riservate per i moduli di estensione (contrassegnate XBE),
- le posizioni riservate per la CPU nel rack locale principale (contrassegnate 00 o 00 e 01 in base alla CPU),
- le posizioni riservate per il modulo adattatore (e)X80 nella derivazione remota principale (contrassegnata 00).

L'alimentazione è fornita dal bus nella parte inferiore del rack (3,3 V e 24 V).

Prima di installare un modulo, è necessario rimuovere il cappuccio protettivo del connettore situato sul rack.

⚡ ! PERICOLO

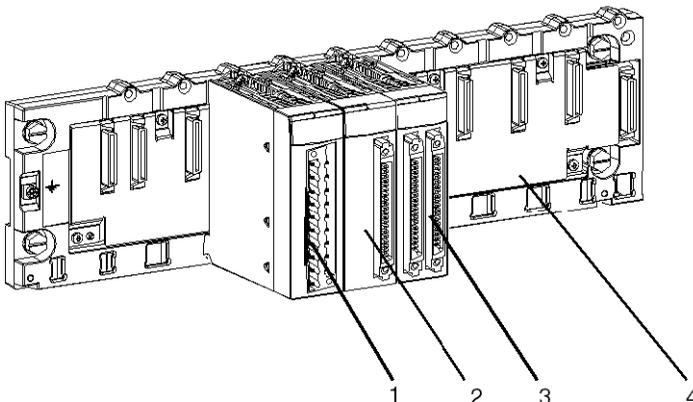
RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Staccare l'alimentazione dei sensori e dei preattuatori e scollegare la morsettiera per eseguire l'assemblaggio o il disassemblaggio dei moduli.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Installazione

Nella seguente figura sono illustrati alcuni moduli di I/O digitali installati nel rack.



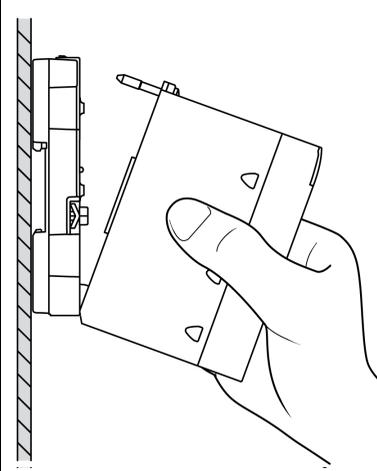
Nella tabella seguente sono descritti i vari elementi che costituiscono il gruppo illustrato.

Numero	Descrizione
1	Modulo con morsettiera a 20 pin
2	Modulo connettore a 40 pin
3	2 moduli connettore a 40 pin
4	Rack standard

Installazione del modulo nel rack

Nella tabella seguente è mostrata la procedura per il montaggio dei moduli di I/O digitali nel rack:

Pas- so	Azione
1	Rimuovere il coperchio protettivo dal connettore dello slot dei moduli sul rack Modicon X80.
2	Posizionare i perni presenti nella parte posteriore del modulo (sezione inferiore) nello slot corrispondenti nel rack.
3	Ruotare il modulo verso la parte superiore del rack in modo che sia allineato alla parte posteriore del rack.
4	Serrare la vite di montaggio sul modulo per tenere il modulo in posizione nel rack. Coppia di serraggio: 0,4...1,5 N m (0.30...1.10 lbf-ft).



⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Verificare che la vite di montaggio sia serrata correttamente per assicurare che il modulo sia fissato al rack.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Morsettiere a 20 pin: BMX FTB 20•0

In breve

Esistono tre tipi di morsettiere a 20 pin:

- Morsettiere con morsetti a vite BMX FTB 2010
- BMX FTB 2000 morsettiere a gabbia
- BMX FTB 2020 morsettiere con morsetti a molla

Terminazioni dei cavi e contatti

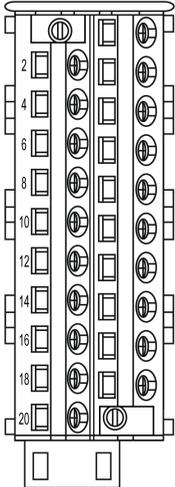
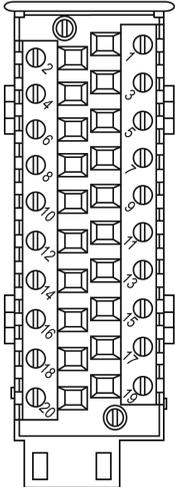
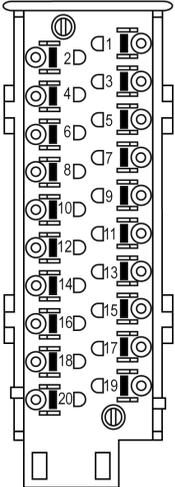
Ogni morsettiere può contenere:

- fili nudi
- Cavi con:
 - Estremità cavo tipo DZ5-CE (ghiera): 
 - Estremità cavo tipo AZ5-DE (doppia ghiera): 

NOTA: Quando si utilizza cavo multifilare, Schneider Electric consiglia l'uso di ghiera dei cavi inserite con strumento di crimpatura appropriato.

Descrizione delle morsettiere a 20 pin

La tabella seguente descrive il tipo di cavi adatto per ogni morsettiere e campo di misurazione associato, vincoli di cablaggio e coppia di serraggio:

	Morsettiere con morsetti a vite BMX FTB 2010	Morsettiere a gabbia BMX FTB 2000	Morsettiere a molla BMX FTB 2020
Illustrazione			
1 conduttore solido 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 22...16 • mm²: 0,34...1,5 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 22...18 • mm²: 0,34...1 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 22...18 • mm²: 0,34...1
2 conduttori solidi 	<p>2 conduttori della stessa dimensione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AWG: 2 x 22...16 • mm²: 2 x 0,34...1,5 	<p>Possibile solo con doppia ghiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AWG: 2 x 24...20 • mm²: 2 x 0,24...0,75 	<p>Possibile solo con doppia ghiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AWG: 2 x 24...20 • mm²: 2 x 0,24...0,75
1 cavo multifilare 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 22...16 • mm²: 0,34...1,5 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 22...18 • mm²: 0,34...1 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 22...18 • mm²: 0,34...1
2 cavi multifilari 	<p>2 conduttori della stessa dimensione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AWG: 2 x 22...16 • mm²: 2 x 0,34...1,5 	<p>Possibile solo con doppia ghiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AWG: 2 x 24...20 • mm²: 2 x 0,24...0,75 	<p>Possibile solo con doppia ghiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AWG: 2 x 24...20 • mm²: 2 x 0,24...0,75
1 cavo multifilare con ghiera 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 22...16 • mm²: 0,34...1,5 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 22...18 • mm²: 0,34...1 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 22...18 • mm²: 0,34...1
2 cavi multifilari con doppia ghiera 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 2 x 24...18 • mm²: 2 x 0,24...1 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 2 x 24...20 • mm²: 2 x 0,24...0,75 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 2 x 24...20 • mm²: 2 x 0,24...0,75

	Morsettiere con morsetti a vite BMX FTB 2010	Morsettiere a gabbia BMX FTB 2000	Morsettiere a molla BMX FTB 2020
Dimensione minima singolo filo nei cavi multifilari senza ghiera 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 30 • mm²: 0,0507 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 30 • mm²: 0,0507 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 30 • mm²: 0,0507
Limitazioni di cablaggio	<p>I morsetti a vite dispongono di scanalature che accettano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cacciaviti a testa piatta di 5 mm di diametro. • Cacciaviti con testa a croce Pozidriv PZ1 o Philips PH1. <p>Le morsettiere con morsetti a vite utilizzano delle viti prigioniere. Alla consegna, queste viti non sono ancora serrate.</p>	<p>Le morsettiere a gabbia dispongono di scanalature che accettano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cacciaviti a testa piatta di 3 mm di diametro. <p>Le morsettiere a gabbia utilizzano delle viti prigioniere. Alla consegna, queste viti non sono ancora serrate.</p>	<p>Per collegare i fili, premere sul pulsante a molla situato vicino ad ogni contatto.</p> <p>Per premere sul pulsante, utilizzare un cacciavite a testa piatta di diametro massimo di 3 mm.</p>
Coppia di serraggio vite	0,5 N m (0.37 lbf-ft)	0,4 N m (0.30 lbf-ft)	Non applicabile

Collegamento delle morsettiere a 20 pin

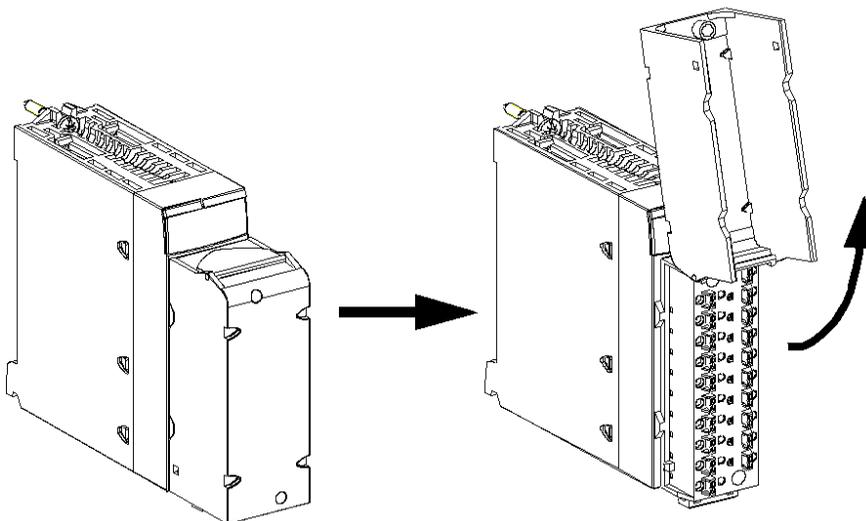
PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA

Disattivare l'alimentazione dei dispositivi sensore e preattuatore prima della connessione o disconnessione della morsettiere.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Nello schema seguente viene illustrata la modalità di apertura dello sportello di blocco della morsettiere a 20 pin per eseguire il collegamento.



NOTA: il cavo di collegamento viene installato e mantenuto in posizione da un morsetto posto sotto la morsettiere a 20 pin.

Etichettatura delle morsettiere a 20 pin

Le etichette per le morsettiere a 20 contatti sono fornite con il modulo. Devono essere inserite nel coperchio della morsettiere dal cliente.

Ogni etichetta presenta due lati:

- uno visibile dall'esterno quando il coperchio è chiuso. Questo lato contiene i codici commerciali del prodotto, una descrizione abbreviata del modulo e una sezione vuota disponibile per le note del cliente.
- uno visibile dall'interno quando il coperchio è aperto. Questo lato mostra lo schema di collegamento della morsettiere.

Morsettiere a 40 pin: BMX FTB 40•0

In breve

Esistono due versioni, disponibili in due tipi di morsettiere da 40 contatti:

Versione standard	<ul style="list-style-type: none"> • Morsettiera a gabbia BMX FTB 4000 • Morsettiera a molla BMX FTB 4020
Versione hardened	<ul style="list-style-type: none"> • Morsettiera a gabbia BMX FTB 4000H dorata • Morsettiera a molla BMX FTB 4020H dorata

La versione hardened delle morsettiere sono dedicate solo alla versione hardened dei moduli.

NOTA: Se si mischiano versioni hardened e standard quando si installa la morsettiera sul modulo, c'è il rischio di corrosione del contatto del terminale e di deviazione del segnale.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Non utilizzare la versione hardened della morsettiera con un modulo standard.
- Non utilizzare la versione standard della morsettiera con un modulo hardened.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Vi sono inoltre set di cavi preassemblati con la morsettiera BMX FTB 4020 a un'estremità e fili liberi all'altra. I set di cavi sono disponibili con il codice prodotto BMX FTW **5, pagina 55.

Terminazioni dei cavi e contatti

Le morsettiere da 40 contatti sono concepite per un solo filo o un solo capocorda.

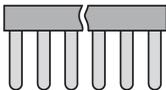
Ogni morsettiera può contenere:

- fili nudi:
 - Conduttore solido
 - Cavo multifilare
- Fili con ghiera (estremità cavo tipo singolo DZ5CE****/DZ5CA****): 

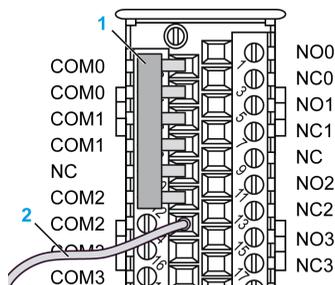
NOTA: Quando si utilizza cavo multifilare, Schneider Electric consiglia l'uso di ghiera dei cavi inserite con strumento di crimpatura appropriato.

Barra ponticello

Per facilitare il cablaggio, una barra ponticello da 20 contatti con maniglia in plastica viene fornita con morsettiera a vite a gabbia da 40 pin BMX FTB 4000:



La figura seguente mostra un esempio di uso della barra ponticello per canale di cablaggio non isolato 0-2 con un modulo BMX DRC 0805:



1 Barra ponticello

2 a comune

⚠ ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Non superare la capacità massima di un singolo punto della morsettiera quando la si usa per portare la corrente comune totale:

- 10 A max per singolo punto della morsettiera BMXFTB4000
- 8 A max per singolo punto della morsettiera BMXFTB4020

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Descrizione delle morsettiere a 40 pin

La tabella seguente descrive il tipo di cavi adatto per ogni morsettiera e campo di misurazione associato, vincoli di cablaggio e coppia di serraggio:

	Morsettiere a gabbia BMX FTB 4000	Morsettiere a molla BMX FTB 4020
Illustrazione		
1 conduttore solido 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 26...18 • mm²: 0,13...1 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 26...18 • mm²: 0,13...1
1 cavo multifilare 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 22...18 • mm²: 0,34...1 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 22...18 • mm²: 0,34...1
1 cavo multifilare con ghiera 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 22...18 • mm²: 0,34...1 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 22...18 • mm²: 0,34...1
Dimensione minima singolo filo nei cavi multifilari senza ghiera 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 30 • mm²: 0,0507 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 30 • mm²: 0,0507

	Morsettiere a gabbia BMX FTB 4000	Morsettiere a molla BMX FTB 4020
Limitazioni di cablaggio	<p>Le morsettiere a gabbia dispongono di scanalature che accettano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cacciaviti a testa piatta di 3 mm di diametro. <p>Le morsettiere a gabbia utilizzano delle viti prigioniere. Alla consegna, queste viti non sono ancora serrate.</p>	<p>Per collegare i fili, premere sul pulsante a molla situato vicino ad ogni contatto.</p> <p>Per premere sul pulsante, utilizzare un cacciavite a testa piatta di diametro massimo di 3 mm.</p>
Coppia di serraggio vite	0,4 N m (0.30 lbf-ft)	Non applicabile

Collegamento delle morsettiere a 40 pin

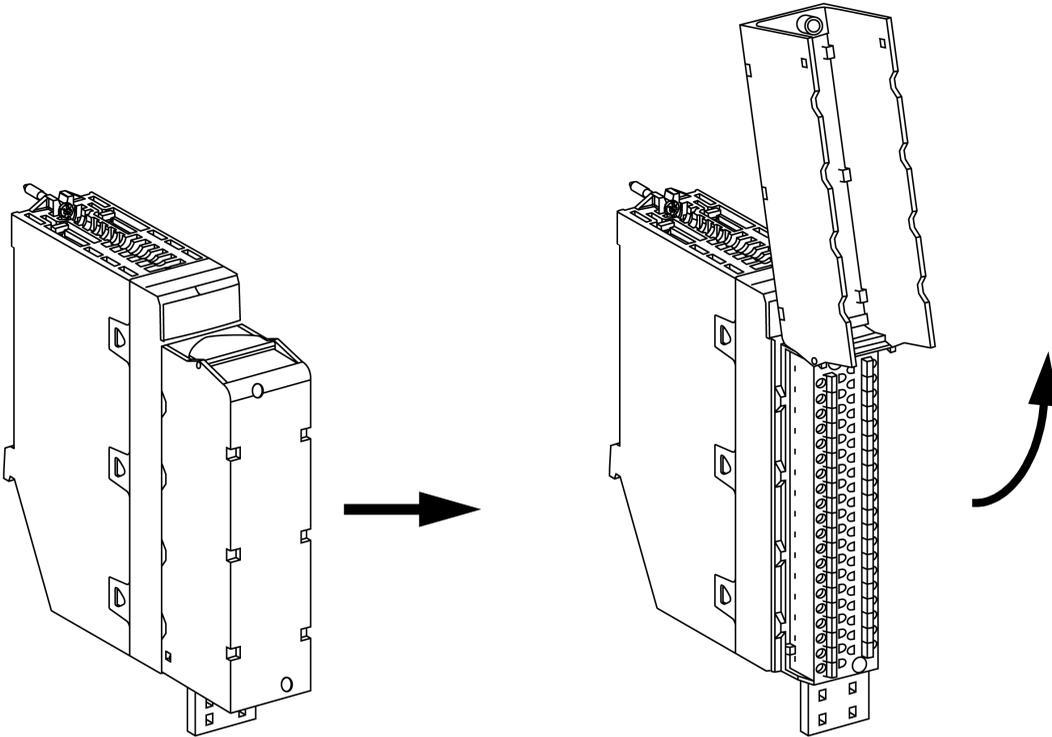
PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA

Disattivare l'alimentazione dei dispositivi sensore e preattuatore prima della connessione o disconnessione della morsettiera.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Nella figura seguente è mostrato come aprire il coperchio della morsetteria a per consentire il collegamento.



Il cavo di collegamento viene installato e mantenuto in posizione da morsetti posti sotto la morsetteria

NOTA: Per le installazioni soggette a vibrazioni, non lasciare il cavo non fissato. Serrare il cavo alla barra del kit di connessione schermatura BMXXSP••00 o alla piastra di montaggio posteriore mediante il morsetto per cavo.

Etichettatura delle morsettiere

Le etichette per le morsettiere a sono fornite con il modulo. Devono essere inserite nel coperchio della morsetteria dal cliente.

Ogni etichetta presenta due lati:

- uno visibile dall'esterno quando il coperchio è chiuso. Questo lato contiene i codici commerciali del prodotto, una descrizione abbreviata del modulo e una sezione vuota disponibile per le note del cliente.
- uno visibile dall'interno quando il coperchio è aperto. Questo lato mostra lo schema di collegamento della morsetteria.

Cavo BMX FTW ••1

Introduzione

I moduli con connettore a 20 pin vengono collegati a sensori, preattuatori o terminali tramite un cavo progettato per consentire la transizione uniforme e diretta da filo a filo degli ingressi/uscite del modulo.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Usare soltanto un connettore progettato per un modulo specifico. Il collegamento errato del connettore può provocare un comportamento anomalo dell'applicazione.

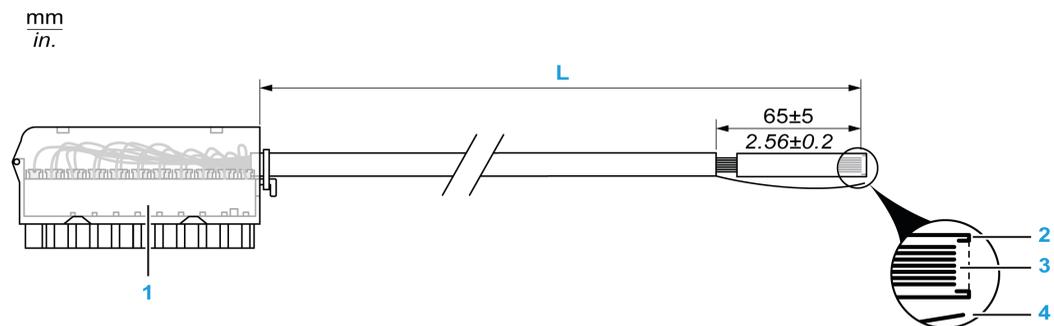
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Descrizione del cavo BMX FTW ••1

I cavi BMX FTW •01 sono un set di cavi preassemblati composti da:

- A un'estremità, una morsettiera a 20 pin BMX FTB 2020 da cui si diparte 1 cavo rivestito contenente 20 fili
- All'altro capo, i cavi liberi terminano e si differenziano con un codice a colore.

Nella figura seguente sono mostrati i cavi BMX FTW •01:



1 Morsettiera BMX FTB 2020

2 Prima della guaina esterna

3 Fili non sguainati

4 Filo di nylon che facilita la sguainatura del cavo.

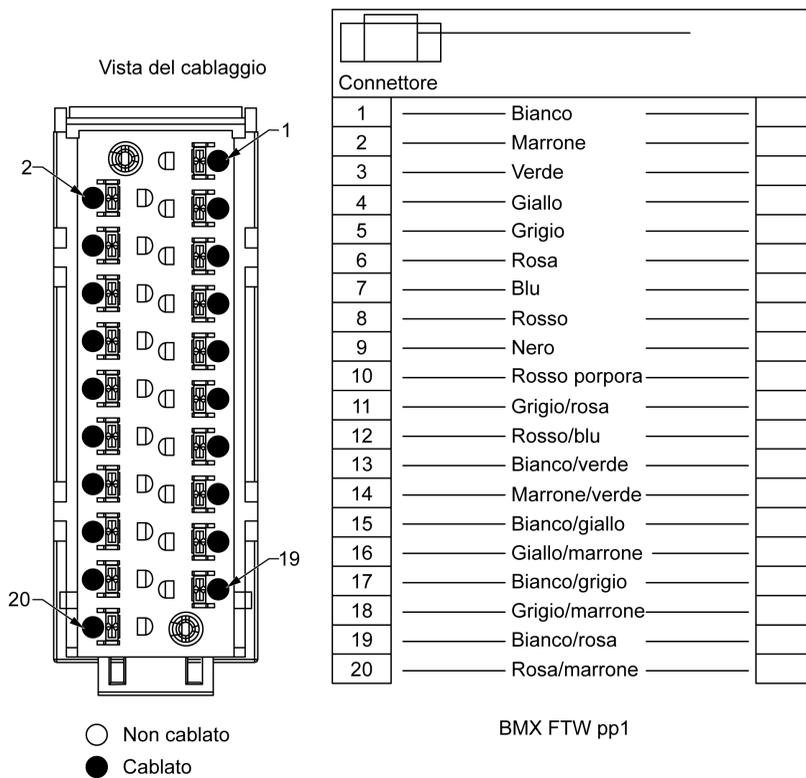
L Lunghezza in base al codice prodotto.

I cavi di collegamento sono forniti in tre diverse lunghezze:

- 3 m (9.84 ft): BMX FTW 301
- 5 m (16.40 ft): BMX FTW 501
- 10 m (32.80 ft): BMX FTW 1001

Collegamento di cavi BMX FTW ••1

La figura seguente mostra il collegamento del cavo BMX FTW ••1:



Caratteristiche del cavo BMX FTW ••1

Questa tabella presenta le caratteristiche generali:

Caratteristiche		Valori
Cavo	Materiale guaina	PVC
	Stato LSZH	No
Descrizione conduttore	Numero di conduttori	20
	Valore	0,34 mm ² (22 AWG)
	Materiale	Rame stagnato

Caratteristiche		Valori
Ambiente	Temperatura di funzionamento	-25...70 °C (-13...158 °F)
Norme applicabili		DIN47100

Installazione dei cavi

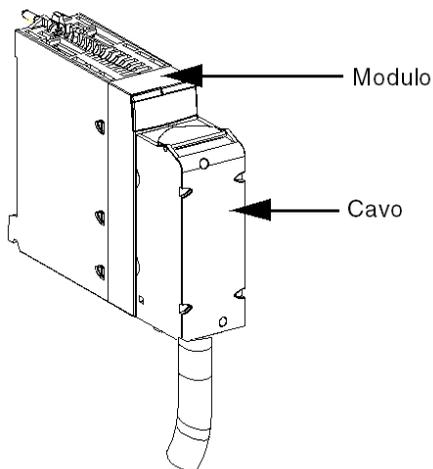
⚡ ⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA

Disattivare l'alimentazione dei dispositivi sensore e preattuatore prima della connessione o disconnessione della morsettiere.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Lo schema seguente mostra il cavo preassemblato collegato al modulo:



Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento *Inserimento di una morsettiere da 20 pin in un modulo*, pagina 57.

Cavo BMX FTW ••5

Introduzione

I moduli con connettore a 40 pin vengono collegati a sensori, preattuatori o morsetti tramite un cavo progettato per consentire la transizione uniforme e diretta da filo a filo degli ingressi/uscite del modulo.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Usare soltanto un connettore progettato per un modulo specifico. Il collegamento errato del connettore può provocare un comportamento anomalo dell'applicazione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Descrizione del cavo BMX FTW ••5

I cavi BMX FTW ••5 sono un set di cavi preassemblati composti da:

- A un capo, una morsettiera a 40 pin BMX FTB 4020 (morsettiera a molla non dorata) da cui si diparte 1 cavo con guaina contenente 40 fili,
- All'altro capo, i cavi liberi terminano e si differenziano con un codice a colore.

NOTA: Questo set di cavi preassemblato è dedicato solo alla versione standard del modulo.

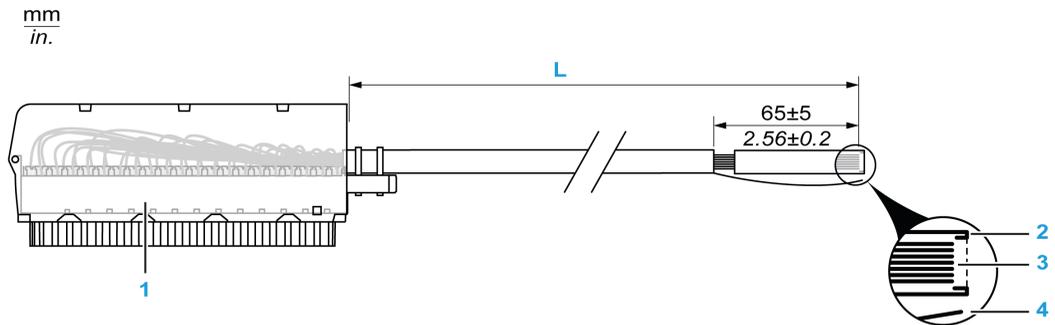
⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Non utilizzare il cavo BMX FTW ••5 con il modulo hardened.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Nella figura seguente sono mostrati i cavi BMX FTW •05:



1 Morsettiera BMX FTB 4020

2 Prestripping della guaina esterna

3 Fili non sguainati

4 Filo di nylon che facilita la sguainatura del cavo.

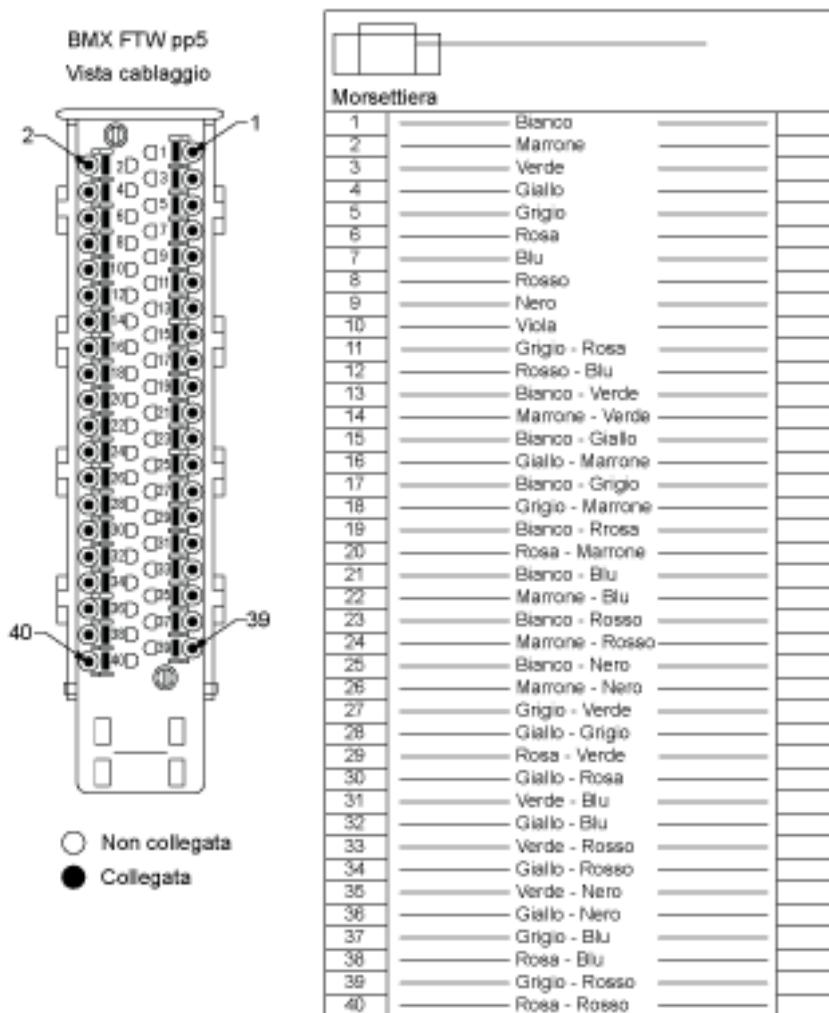
L Lunghezza in base al numero di parte.

I cavi di collegamento sono forniti in due diverse lunghezze:

- 3 m (9.84 ft): BMX FTW 305
- 5 m (16.40 ft) : BMX FTW 505

Collegamento di cavi BMX FTW ••5

Lo schema seguente mostra le connessioni e la codifica dei colori secondo DIN47100:



Caratteristiche del cavo BMX FTW ••5

Questa tabella presenta le caratteristiche generali:

Caratteristiche		Valori
Cavo	Materiale del rivestimento	PVC

Caratteristiche		Valori
	Stato LSZH	No
Tipo di applicazione	Tensione massima	300 Vrms
Descrizione conduttore	Numero di conduttori	40
	Valore	0,34 mm ² (22 AWG)
	Materiale	Rame stagnato
	Corrente massima	2 A sotto 30 °C (86 °F) 0,8 A sotto 70 °C (158 °F)
Specifiche elettriche	Resistenza dielettrica	2500 V per 1 min.
Ambiente	Temperatura di funzionamento	-25...70 °C (-13....158 °F)
Norme applicabili		DIN47100

Installazione dei cavi BMX FTW **5

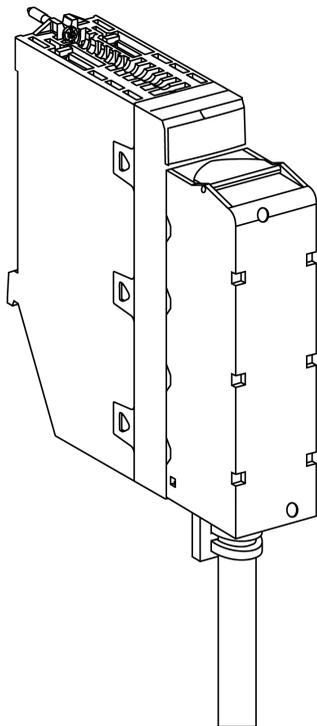
PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA

Disattivare l'alimentazione dei dispositivi sensore e preattuatore prima della connessione o disconnessione della morsettiera.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Lo schema seguente mostra il cavo preassemblato collegato al modulo:



Per ulteriori informazioni, consultare l'argomento Inserimento di una morsettiera a 40 pin in un modulo, pagina 62.

NOTA: Per le installazioni soggette a vibrazioni, non lasciare il cavo BMX FTW ••5 non fissato. Serrare il cavo alla barra del kit di connessione schermatura BMXXSP••00 o alla piastra di montaggio posteriore mediante il morsetto per cavo.

Installazione di una morsettiera a 20 contatti su un modulo

In breve

Per i moduli dotati di connessioni a 20 pin è necessario che la morsettiera sia collegata al modulo. Di seguito sono descritte le operazioni di installazione (assemblaggio e disassemblaggio).

⚡⚠ PERICOLO**RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA**

Per collegare o scollegare la morsetteria, è necessario che sensori e preattuatori siano disattivati.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

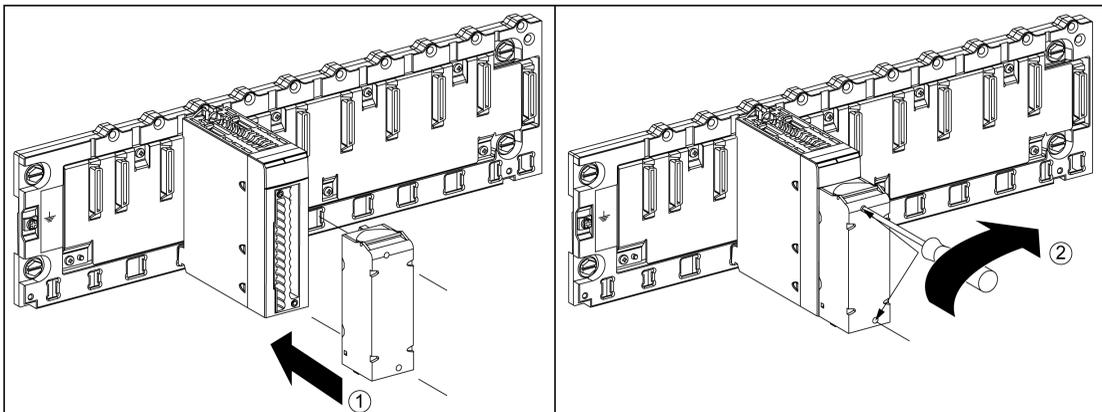
⚠ ATTENZIONE**DANNI ALLE APPARECCHIATURE**

Non collegare una morsetteria CA in un modulo CC. Questa operazione provoca danni al modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Installazione della morsetteria

Nella seguente tabella è riportata la procedura per l'assemblaggio della morsetteria a 20 pin a un modulo di I/O digitale.



Procedura di assemblaggio

Passo	Azione
1	Dopo aver posizionato il modulo sul rack, installare la morsettieria inserendo il relativo encoder (parte posteriore in basso della morsettieria) nell'encoder del modulo (parte anteriore in basso del modulo), come mostrato nell'illustrazione precedente. NOTA: i connettori del modulo dispongono di indicatori che segnalano la direzione corretta per l'installazione della morsettieria.
2	Fissare la morsettieria al modulo serrando le 2 viti di montaggio posizionate nelle parti superiore e inferiore della morsettieria. Coppia di serraggio: 0,4 N m (0.30 lbf-ft).

NOTA: Se le viti non vengono serrate, la morsettieria rischia di non essere correttamente fissata al modulo.

Codifica della morsettieria a 20 pin

⚠ AVVERTIMENTO

COMPORAMENTO ANOMALO DELL'APPLICAZIONE

- Codificare la morsettieria come descritto di seguito per evitare che venga montata su un altro modulo.
- Il collegamento del connettore errato può provocare un comportamento imprevisto dell'applicazione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

⚠ ATTENZIONE

DISTRUZIONE DEL MODULO

- Codificare la morsettieria come descritto di seguito per evitare che venga montata su un altro modulo.
- Il collegamento errato di un connettore può causare danni irreparabili al modulo.

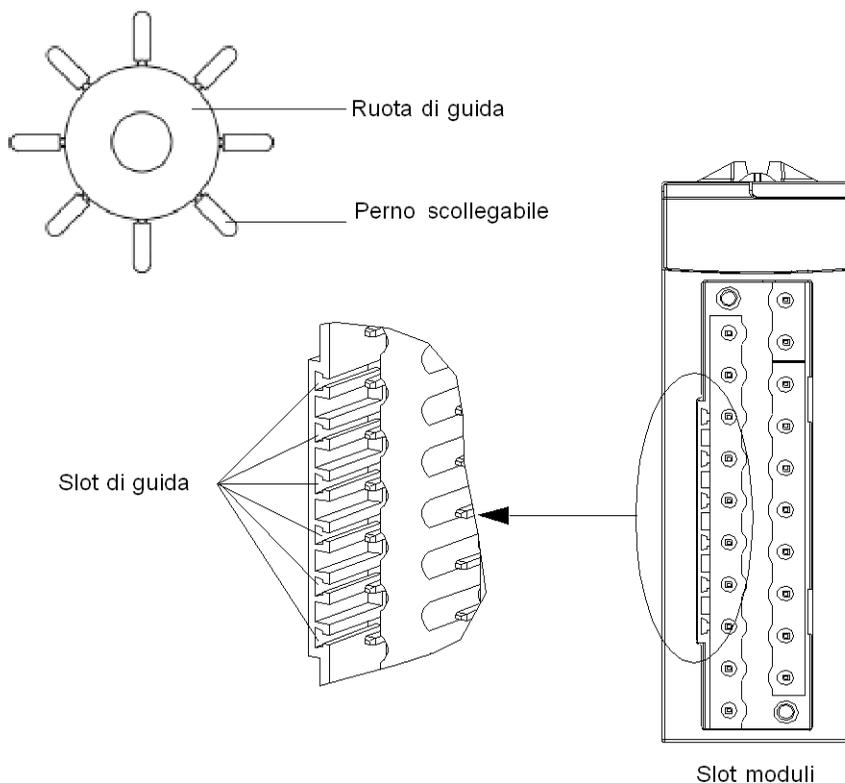
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Quando una morsettieria a 20 pin è installata su un modulo dedicato a questo tipo di morsettieria, è possibile codificare la morsettieria e il modulo utilizzando appositi perni. In questo modo, la morsettieria non può essere montata su un altro modulo. In questo modo è possibile evitare errori di inserimento durante la sostituzione di un modulo.

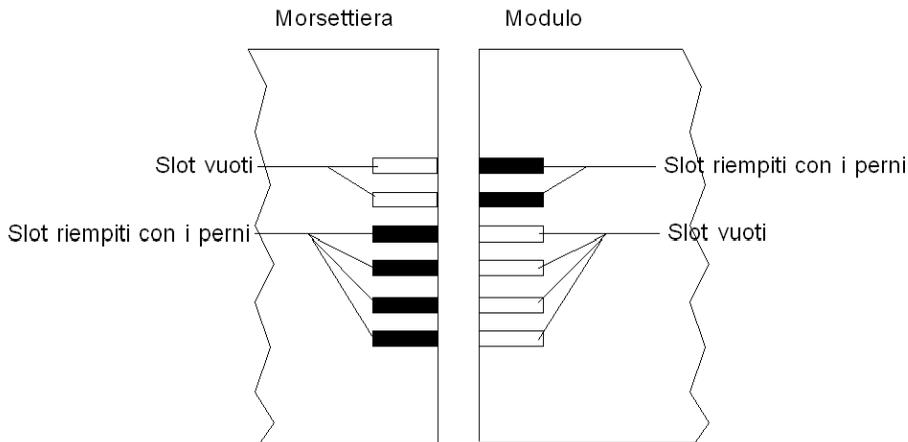
La codifica può essere eseguita dall'utente con i perni della ruota di guida STB XMP 7800. È possibile riempire soltanto i 6 slot che si trovano nella parte centrale del lato sinistro (visto dal lato del cablaggio) della morsettiera e i 6 slot di guida presenti sul lato sinistro.

Per inserire la morsettiera nel modulo, è necessario che uno slot del modulo in cui è inserito un perno corrisponda a uno slot vuoto della morsettiera, oppure che uno slot della morsettiera con un perno corrisponda a uno slot vuoto del modulo. È possibile occupare fino a 6 slot qualsiasi tra quelli disponibili.

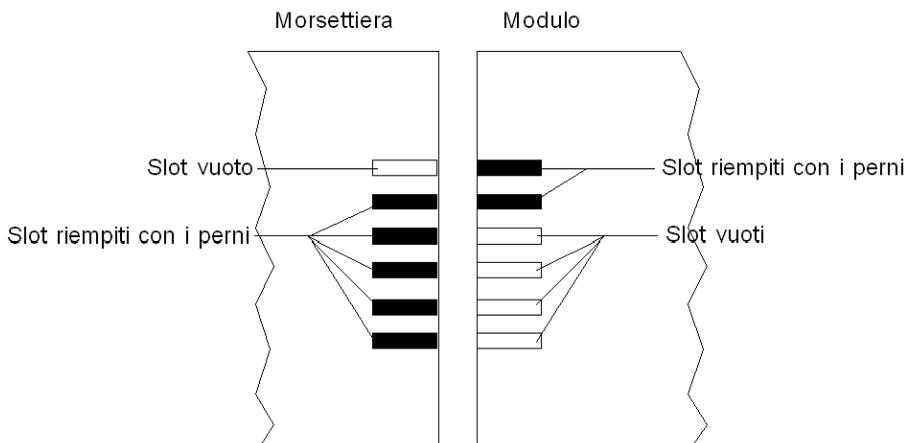
Nella figura seguente sono illustrati una ruota di guida e gli slot del modulo utilizzati per codificare le morsettiere a 20 pin.



Nella figura seguente è illustrato un esempio di configurazione di codifica che consente di inserire la morsetteria nel modulo.



Nella figura seguente è illustrato un esempio di configurazione di codifica che non consente di inserire la morsetteria nel modulo.



Installazione di una morsettiera a 40 contatti su un modulo

In breve

Per i moduli dotati di connessioni a 40 pin è necessario che la morsettiera sia collegata al modulo. Di seguito sono descritte le operazioni di installazione (assemblaggio e disassemblaggio).

PERICOLO

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Prima di collegare o scollegare le morsettiere, è necessario staccare l'alimentazione dai sensori e dai preattuatori.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

ATTENZIONE

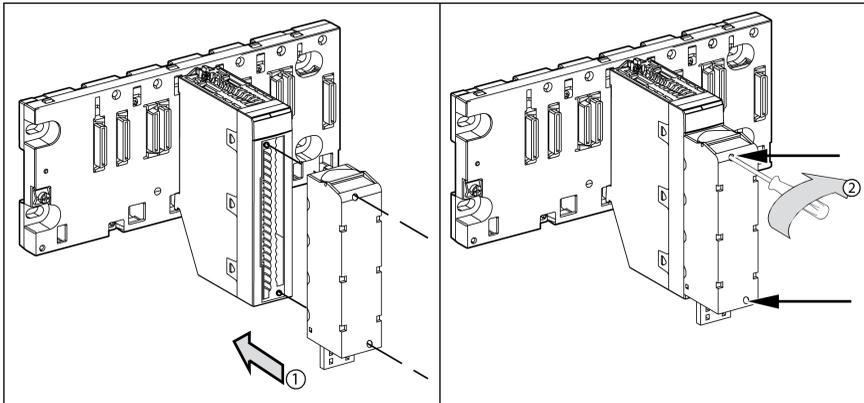
DANNI ALLE APPARECCHIATURE

Non collegare una morsettiera CA in un modulo CC. Questa operazione provoca danni al modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Installazione della morsetteria a 40 contatti

Nella seguente tabella è riportata la procedura per l'assemblaggio della morsetteria a 40 contatti a un modulo di I/O digitale.



Procedura di assemblaggio

Passo	Azione
1	<p>Dopo aver posizionato il modulo sul rack, installare la morsetteria inserendo il relativo encoder (parte posteriore in basso della morsetteria) nell'encoder del modulo (parte anteriore in basso del modulo), come mostrato nell'illustrazione precedente.</p> <p>NOTA: i connettori del modulo dispongono di indicatori che segnalano la direzione corretta per l'installazione della morsetteria.</p>
2	<p>Fissare la morsetteria al modulo serrando le 2 viti di montaggio posizionate nelle parti superiore e inferiore della morsetteria.</p> <p>Coppia di serraggio: 0,4 N m (0.30 lbf-ft).</p>

NOTA: Se le viti non vengono serrate, la morsetteria rischia di non essere correttamente fissata al modulo.

Codifica della morsettiera a 40 contatti

⚠ AVVERTIMENTO

COMPORAMENTO ANOMALO DELL'APPLICAZIONE

- Codificare la morsettiera come descritto di seguito per evitare che venga montata su un altro modulo.
- Il collegamento del connettore errato può provocare un comportamento imprevisto dell'applicazione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

⚠ ATTENZIONE

DISTRUZIONE DEL MODULO

- Codificare la morsettiera come descritto di seguito per evitare che venga montata su un altro modulo.
- Il collegamento errato di un connettore può causare danni irreparabili al modulo.

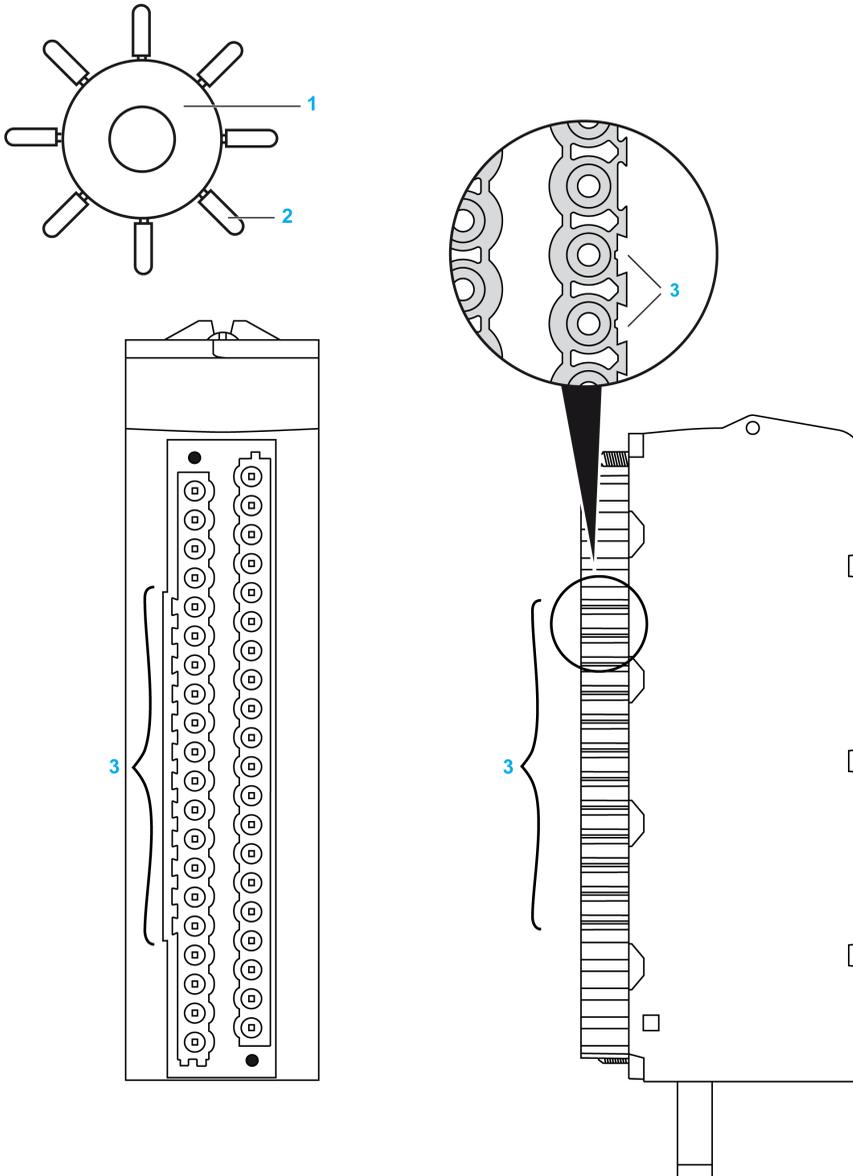
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Quando una morsettiera a 40 contatti installata su un modulo dedicato a questo tipo di morsettiera, è possibile codificare la morsettiera e il modulo utilizzando appositi perni. In questo modo, la morsettiera non può essere montata su un altro modulo. In questo modo è possibile evitare errori di inserimento durante la sostituzione di un modulo.

La codifica può essere eseguita dall'utente con i perni della ruota di guida STB XMP 7800. È possibile riempire soltanto i 12 slot che si trovano nella parte centrale del lato sinistro (visto dal lato del cablaggio) della morsettiera e i 12 slot di guida presenti sul lato sinistro.

Per inserire la morsettiera nel modulo, è necessario che uno slot del modulo in cui è inserito un perno corrisponda a uno slot vuoto della morsettiera, oppure che uno slot della morsettiera con un perno corrisponda a uno slot vuoto del modulo. È possibile occupare fino a 12 slot qualsiasi tra quelli disponibili.

Nella figura seguente sono illustrati una ruota di guida e gli slot del modulo utilizzati per codificare le morsettiere a 40 contatti.

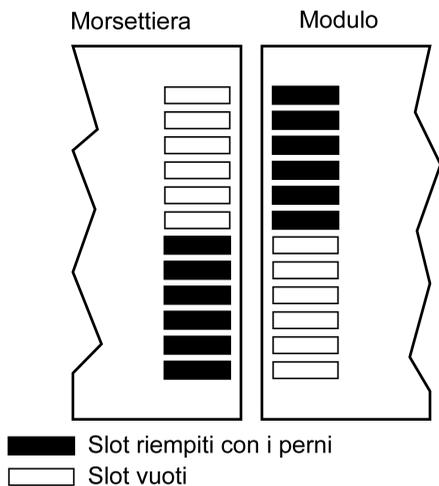


1 Ruota di guida

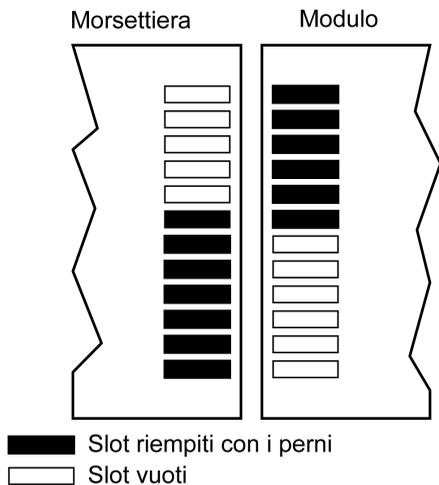
2 Perno staccabile

3 Slot guida

Nella figura seguente è illustrato un esempio di configurazione di codifica che consente di inserire la morsettiere nel modulo.



Nella figura seguente è illustrato un esempio di configurazione di codifica che non consente di inserire la morsettiere nel modulo.



Installazione di un connettore di tipo FCN da 40 pin in un modulo

In breve

Per i moduli dotati di connessioni di tipo FCN a 40 pin è necessario che queste ultime siano collegate al modulo. Di seguito sono descritte le operazioni di installazione (assemblaggio e disassemblaggio).

PERICOLO

PERICOLO DI SCARICA ELETTRICA

Per collegare o scollegare il connettore di tipo FNC, è necessario che sensori e preattuatori siano disattivati.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

ATTENZIONE

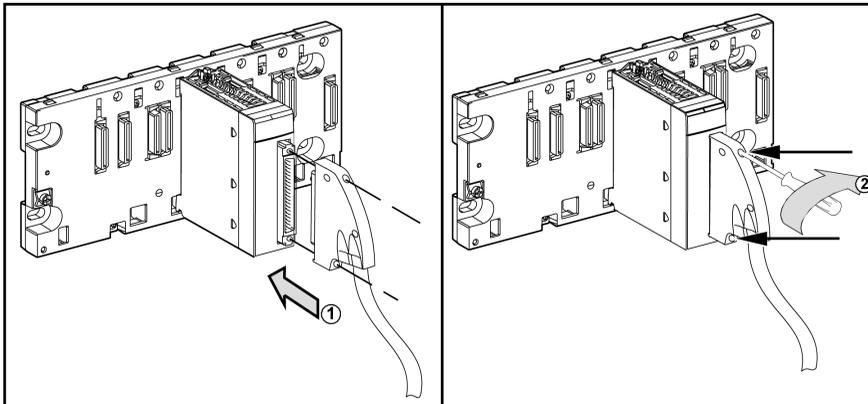
DANNI ALLE APPARECCHIATURE

Non collegare un connettore CA a un modulo CC. Ciò potrebbe provocare danni all'apparecchiatura.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Installazione del connettore

La tabella seguente mostra la procedura di assemblaggio del connettore sui moduli:



Procedura di assemblaggio:

Passo	Azione
1	Dopo aver posizionato il modulo sul rack, inserire il connettore FCN del cavo nel connettore del modulo, come illustrato sopra.
2	Fissare il connettore al modulo serrando le 2 viti di montaggio posizionate nelle parti superiore e inferiore della morsetteria. Coppia di serraggio: 0,4 N m (0.30 lbf-ft).

NOTA: Se le viti non vengono serrate, la morsetteria rischia di non essere correttamente fissata al modulo.

Presentazione per scegliere gli alimentatori per i sensori e i preattuatori

In breve

Le diverse scelte di alimentazione per i sensori e i preattuatori collegati ai moduli di I/O digitali richiedono di osservare alcune precauzioni.

Corrente continua di alimentazione esterna

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Se viene impiegata una corrente continua esterna da 24 VCC, si consiglia di utilizzare: alimentatori regolati, o

alimentatori non regolati, ma con:

- filtraggio di 1000 μ F/A con raddrizzamento integrale di una singola fase e 500 μ F/A con raddrizzamento trifase
- oscillazione picco-picco max del 5%
- una variazione massima di tensione di: da -20% a +25% della tensione nominale (inclusa oscillazione)

le fonti di alimentazione raddrizzate senza filtraggio non sono consentite.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Batterie al nichel cadmio (Ni-Cad)

L'alimentazione al nichel cadmio può essere utilizzata per alimentare i sensori e i preattuatori, nonché tutti gli I/O associati che hanno una tensione operativa normale pari a un massimo di 30 VCC.

Durante la carica, queste batterie possono raggiungere, per un'ora, una tensione di 34 VCC. Per questo motivo, tutti i moduli di I/O con tensione operativa di 24 VCC sono in grado di sopportare questa tensione (34 VCC) per un massimo di un'ora ogni 24 ore. Questo tipo di operazione implica le seguenti limitazioni:

- a 34 VCC, la corrente massima sopportata dalle uscite non deve in alcun caso superare la corrente massima specificata per una tensione di 30 VCC
- il declassamento della temperatura impone le seguenti limitazioni:
 - 80% degli ingressi/uscite tra 1° e 30 °C
 - 50% degli ingressi/uscite tra 1° e 60 °C

▲ ATTENZIONE

RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO

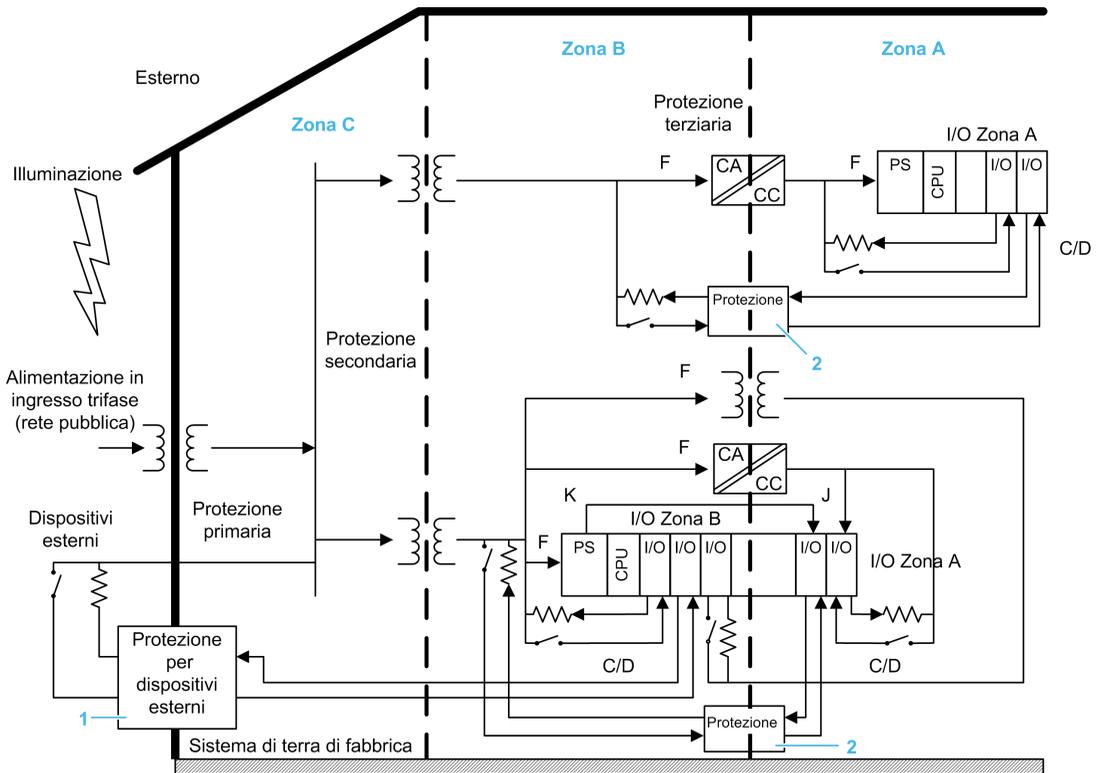
Al momento dell'installazione, tenere conto del degrado della temperatura dei moduli di I/O digitali per evitare il surriscaldamento e/o il deterioramento del dispositivo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Corrente CA di alimentazione esterna

Tutti i moduli BMXDAI****, BMXDAO****, BMXDRA**** e BMXDRC**** sono progettati per l'uso in zona A e B definita nello standard PLC IEC 61131-2 e nello standard EMC generico IEC 61000-6-2 senza protezione specifica contro i picchi.

La figura seguente mostra le zone definite nello standard PLC IEC 61131-2:



Zona A Distribuzione alimentazione locale

Zona B Distribuzione alimentazione dedicata

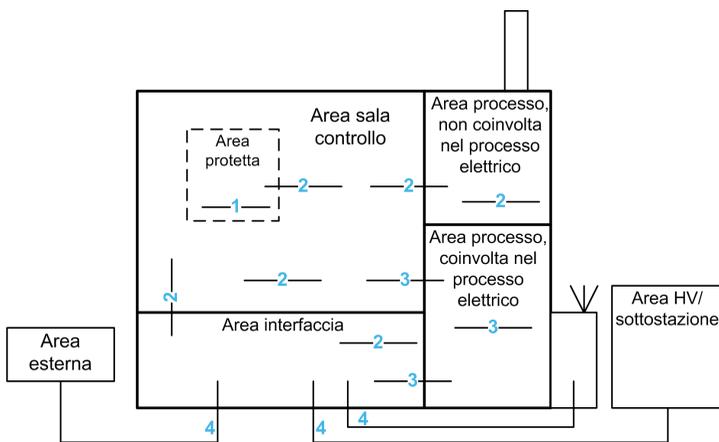
Zona C Tensione di fabbrica

1 La rete di protezione deve essere appropriata per ridurre i livelli di gravità da quelli da esterno a Zona B.

2 La rete di protezione deve essere appropriata per ridurre i livelli di gravità da quelli da Zona A a Zona B.

È inoltre idoneo per installazione in una stazione/sottostazione di generazione di corrente in base allo standard generico IEC 61000-6-5 per interfacce di tipo 1 e 2, senza protezione specifica contro i picchi.

La figura seguente mostra i tipi di interfaccia definiti nello standard PLC IEC 61000-6-5:



- 1 All'interno di area protetta
- 2 All'interno di interfaccia e/o centro di controllo e/o area processo non coinvolta nel processo elettrico
- 3 All'interno o da area di processo coinvolta nel processo elettrico
- 4 Connessioni dall'esterno (area HV e telecomunicazione esterna)

Protezione da picchi di linee elettriche CA per ambienti più critici

La progettazione di questi moduli è idonea per assicurare un livello di immunità per picchi di 2 kV da linea a terra e da 1 kV da linea a linea e non richiede alcuna protezione esterna sulla diramazione di linea CA.

Se si intende installare il PLC e i relativi I/O CA in una zona C IEC 61131-2 o in un'interfaccia di tipo 3 o tipo 4 IEC 61000-6-5: solo protezione primaria fornita e accoppiamento interferenza intensa, spetta all'integratore del sistema o al cliente prendersi cura del sistema e proteggerlo nel modo adeguato.

È possibile, fornendo misure di mitigazione, installare il PLC e il modulo di IO in tale ambiente.

Tutti i requisiti di installazione sono dettagliati nel capitolo J - Protezione da sovratensione della Guida di installazione Schneider Electrical. Questa documentazione è scaricabile da www.se.com.

L'aggiunta di un dispositivo di protezione da picchi (SPD) di tipo 2/classe II, ad esempio un dispositivo di arresto di picco modulare iQuick PRD20r con livello di protezione di tensione (Su) $\leq 1,5$ kV, consente di resistere ai picchi di 4 kV da linea a terra e di 2 kV da linea a linea.

Precauzioni per il cablaggio

In breve

Gli ingressi/uscite digitali si avvalgono di misure protettive che garantiscono un'elevata resistenza alle condizioni ambientali del settore industriale. Tuttavia, è opportuno osservare le regole qui indicate.

Alimentatori esterni per sensori e preattuatori

Utilizzare fusibili ad azione veloce per proteggere gli alimentatori esterni dei sensori e dei preattuatori associati ai moduli di I/O digitali da eventuali cortocircuiti e sovraccarichi.

Per i moduli di I/O digitali con connettore a 40 pin, collegare l'alimentatore del sensore/preattuatore a ogni connettore, salvo nel caso in cui i canali corrispondenti non vengano utilizzati e non siano assegnati ad alcun task.

PERICOLO

RISCHIO DA MESSA A TERRA INADEGUATA

Installare l'alimentatore a 24 V in base alle norme elettriche locali. I morsetti a 0 V degli alimentatori a 24 V devono essere collegati a una messa a terra metallica e di sicurezza il più vicino possibile all'alimentatore. Questo è necessario ai fini della sicurezza del personale qualora una fase dell'alimentazione entri in contatto con l'alimentazione a 24 V.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

NOTA: se sul PLC è presente un modulo di I/O, collegare l'alimentatore del sensore e del preattuatore a quello del modulo, altrimenti si verifica un errore di alimentazione esterna che provoca il lampeggio del LED di I/O.

Ingressi

Di seguito sono riportati i consigli per l'uso relativi agli ingressi dei moduli digitali:

- **per gli ingressi a 24 VCC e un accoppiamento di linea con una rete a corrente alternata:**

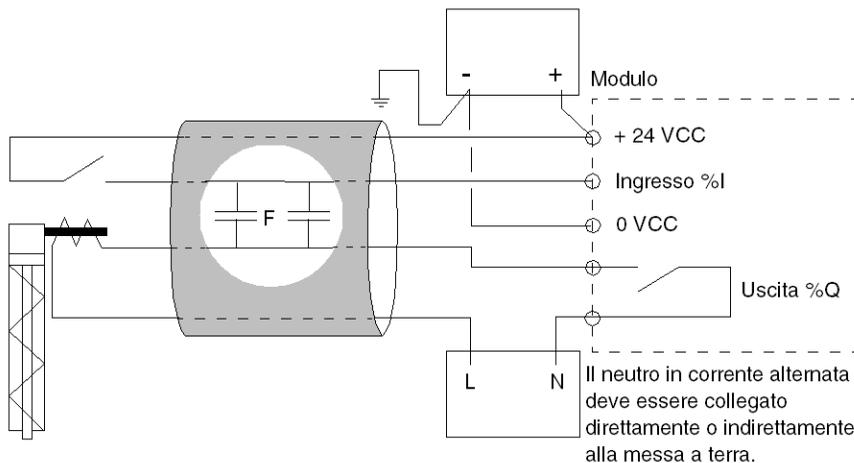
⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Evitare di accoppiare per lunghi tratti i cavi CA e i cavi segnale destinati agli ingressi di corrente continua.
- Seguire le regole di instradamento dei cavi.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Questo caso (accoppiamento per lunghi tratti) è illustrato nello schema elettrico riportato di seguito.



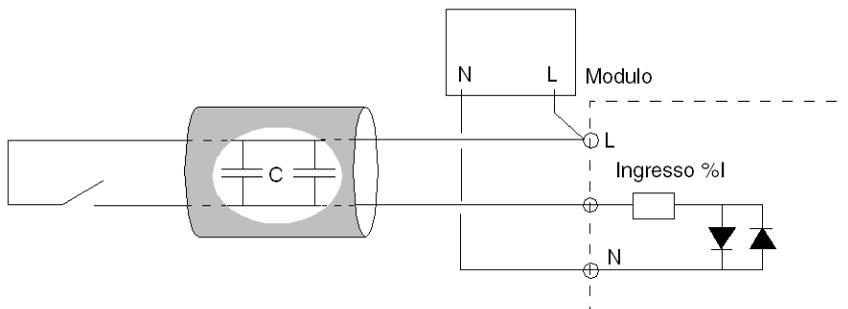
Quando il contatto di ingresso è aperto, le correnti alternate possono generare una corrente nell'ingresso che può provocare l'impostazione del contatto a 1.

Per un accoppiamento di linea a 240 VCA/50 Hz, non superare i valori di capacità riportati nella tabella di riepilogo alla fine di questa sezione. Per un accoppiamento con tensione diversa utilizzare la formula seguente:

$$\text{Capacità tollerata} = (\text{Capacità a 240VCA} \times 240) / (\text{Tensione di linea})$$

- **per gli ingressi da 24 a 240 VCA e l'accoppiamento della linea:**

Quando la linea che controlla l'ingresso è aperta, la corrente passa in base alla capacità di accoppiamento del cavo (vedere lo schema del circuito di seguito).



Non superare i valori di capacità della linea riportati nella tabella di riepilogo di seguito.
Nella seguente tabella di riepilogo sono illustrati i valori di capacità della linea accettabili.

Modulo	Capacità di accoppiamento max
Ingressi da 24 a 125 VCC	
BMX DDI 1602 BMX DDI 1603 BMX DDI 1604T BMX DDM 16022 BMX DDM 16025	45 nF ⁽¹⁾
BMX DDI 3202 K BMX DDI 6402 K BMX DDM 3202 K	25 nF ⁽¹⁾
ingressi da 24 a 140 VCA	
BMX DAI 0805 BMX DAI 1615	50 nF
BMX DAI 1602	50 nF
BMX DAI 1603	60 nF

Modulo	Capacità di accoppiamento max
BMX DAI 0814	70 nF
BMX DAI 1614	
BMX DAI 1604	
(1) capacità massima consentita dell'accoppiamento con linea da 240 VCA/50 Hz capacità consentita dell'accoppiamento con linea da 240 VCA/50 Hz	

Esempio: un cavo standard lungo 1 m ha una capacità di accoppiamento compresa tra 100 e 150 pF.

Uscite

Per le uscite dei moduli di I/O digitali, seguire i consigli riportati di seguito.

⚠ AVVERTIMENTO
<p>FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA</p> <p>Usare cavi con sezione adeguata per evitare eventuali cadute di tensione, surriscaldamento e funzionamento anomalo dell'apparecchiatura.</p> <p>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</p>

Instradamento dei cavi

⚠ AVVERTIMENTO
<p>FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA</p> <p>Osservare le precauzioni indicate di seguito per il cablaggio del sistema.</p> <p>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</p>

Precauzioni per l'uso relative al sistema di cablaggio:

- Per ridurre il numero di accoppiamenti con cavi a corrente alternata, separare i cavi di alimentazione (alimentatori, commutatori di potenza e così via) dai cavi del segnale di ingresso (sensori) e dai cavi del segnale di uscita (preattuatori), sia all'interno che all'esterno dell'apparecchiatura.
- All'esterno dell'apparecchiatura, posizionare i cavi collegati agli ingressi/alle uscite in involucri in cui siano facilmente distinguibili dai cavi contenenti i fili che trasportano

potenziali di energia elevati. Inserirli in canaline di metallo separate, ognuna con la relativa messa a terra. Instradare i vari cavi tenendoli a una distanza di almeno 100 mm (4 in.) l'uno dall'altro.

Come collegare i moduli di I/O digitali: collegamento moduli con connettore a 40 pin

Introduzione

I moduli con connettore a 40 pin vengono collegati a sensori, preattuatori o terminali tramite un cavo progettato per consentire il passaggio diretto, da filo a filo, degli ingressi/uscite del modulo.

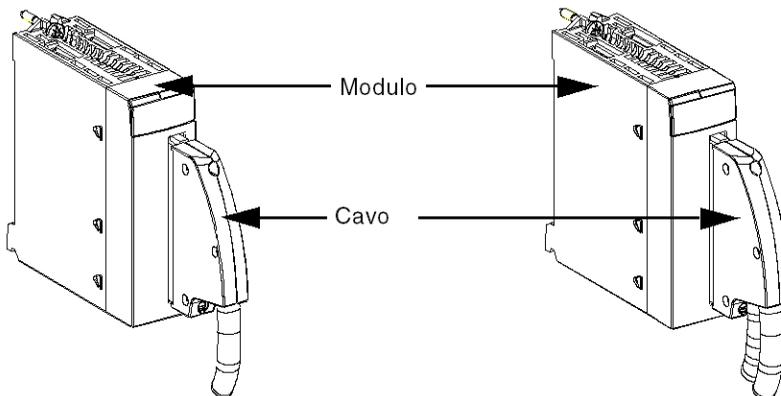
⚡⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ARCO ELETTRICO O ESPLOSIONE

Prima di collegare o scollegare i connettori a 40 pin, è necessario staccare l'alimentazione dai sensori e dai preattuatori.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Nella figura seguente è mostrato il collegamento del cavo al modulo.



⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

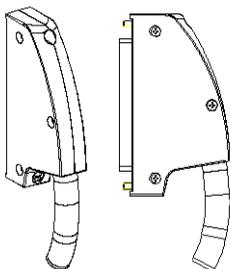
Durante il processo di installazione, assicurarsi che i connettori siano identificati con i moduli corrispondenti in modo da evitare collegamenti non corretti. Il collegamento del connettore non corretto a un modulo può causare un funzionamento anomalo dell'apparecchiatura.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

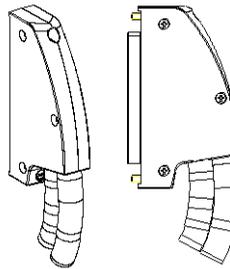
Cavi di collegamento BMX FCW ...

I cavi sono costituiti da:

- a un capo, un connettore a 40 pin da cui si estendono 1 o 2 cavi ricoperti da guaina, ognuno contenente 20 fili con sezione trasversale di 0,34 mm² (AWG 22)



BMX FCW ••1



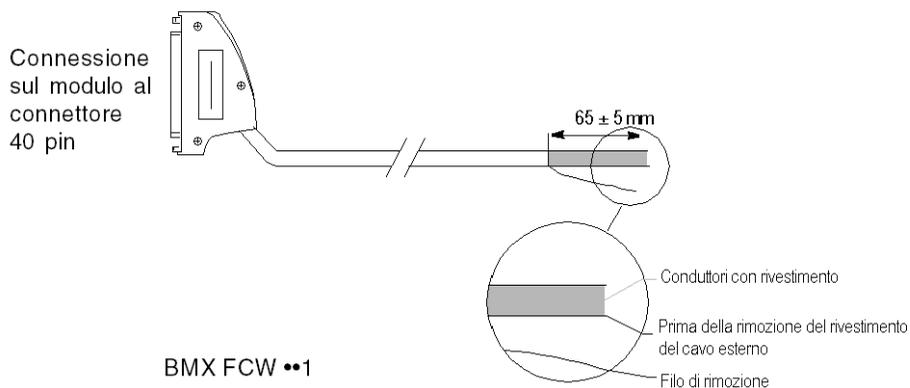
BMX FCW ••3

- all'altro capo, fili liberi con colore in codice

I cavi con 1 rivestimento da 20 fili progettati per collegare i connettori a 40 pin ai sensori o ai preattuatori sono disponibili con tre diverse lunghezze:

- 3 metri: BMX FCW 301
- 5 metri: BMX FCW 501
- 10 metri: BMX FCW 1001

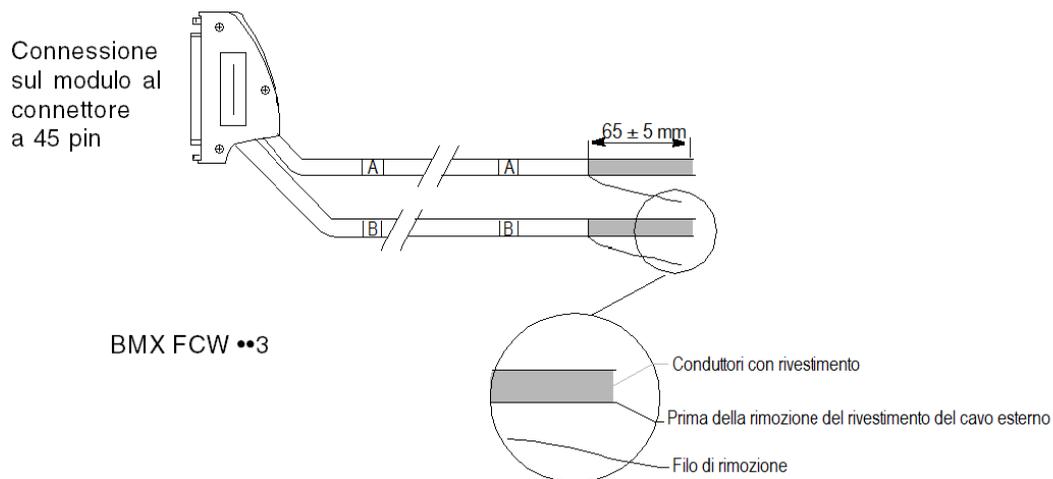
Nella figura seguente sono mostrati i cavi BMX FCW ••1.



I cavi con 2 rivestimenti da 20 fili progettati per collegare i connettori a 40 pin ai sensori o ai preattuatori sono disponibili con tre diverse lunghezze:

- 3 metri: BMX FCW 303
- 5 metri: BMX FCW 503
- 10 metri: BMX FCW 1003

Nella figura seguente sono mostrati i cavi BMX FCW ••3.



NOTA: un filo di nylon incorporato nel cavo consente di strappare con facilità il rivestimento.

NOTA: La coppia di serraggio massima per le viti di connessione del cavo BMX FCW ••• è 0,8 N m (0,59 lb-ft).

▲ AVVERTIMENTO

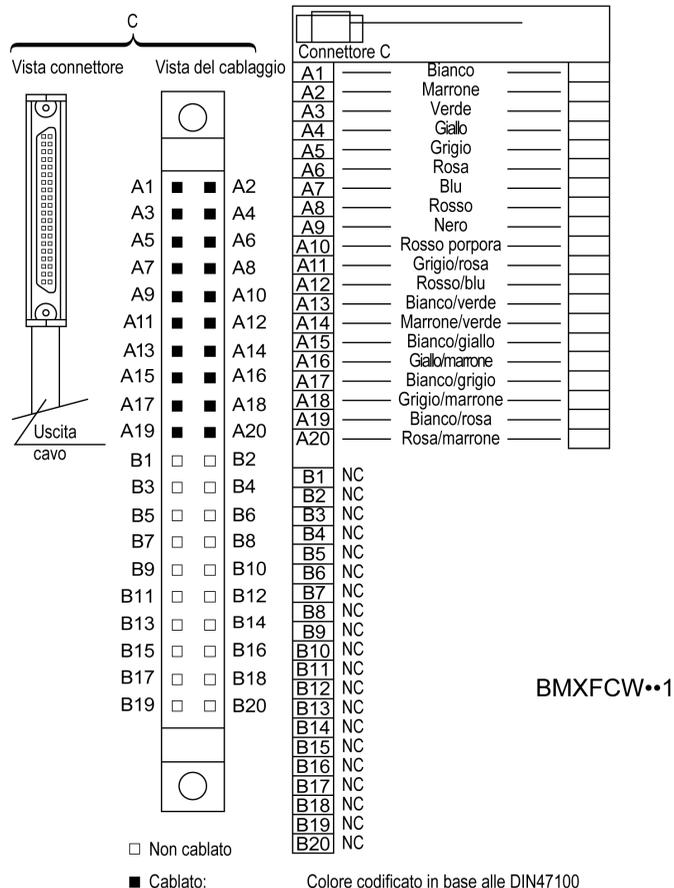
FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Non superare la coppia di serraggio massima. Un valore di coppia eccessivo può portare alla rottura dei fili, con conseguenti problemi nel collegamento.

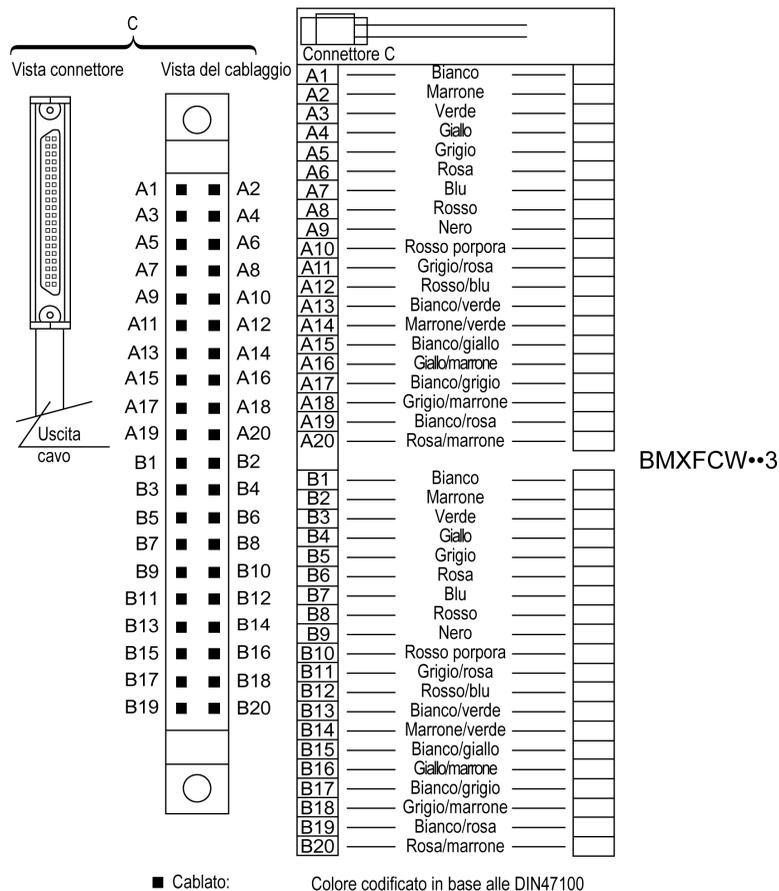
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Collegamento dei cavi BMX FCW ...

Il grafico seguente mostra il collegamento dei cavi BMX FCW^o••1:



Il grafico seguente mostra il collegamento dei cavi BMX FCW^{••}3:



Caratteristiche del cavo BMX FCW^{•••}

Questa tabella presenta le caratteristiche generali:

Caratteristiche		Valori
Cavo	Materiale guaina	PVC
	Stato LSZH	No
Descrizione conduttore	Numero di conduttori	<ul style="list-style-type: none"> • 20 per BMX FCW^{••}1 • 40 per BMX FCW^{••}3
	Valore	0,34 mm ² (22 AWG)

Caratteristiche		Valori
	Materiale	Rame stagnato
Ambiente	Temperatura di funzionamento	-25...70 °C (-13....158 °F)
Norme applicabili		DIN47100

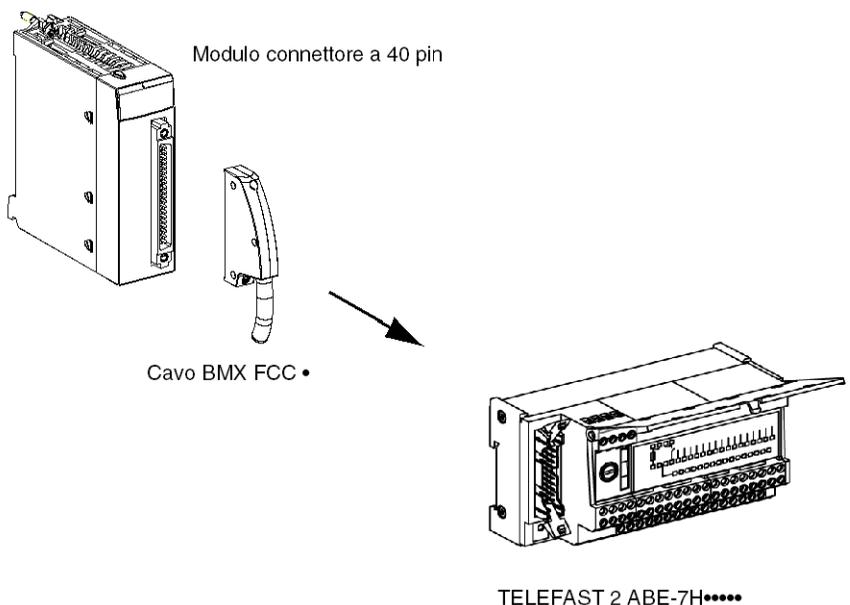
Come collegare i moduli di I/O digitali: collegamento moduli connettore da 40 contatti a interfacce TELEFAST

In breve

Gli ingressi e le uscite dei moduli digitali con connettore a 40 pin vengono collegati alle interfacce di cablaggio rapido TELEFAST mediante cavi specifici per connettori da 40 pin a HE10.

Illustrazione

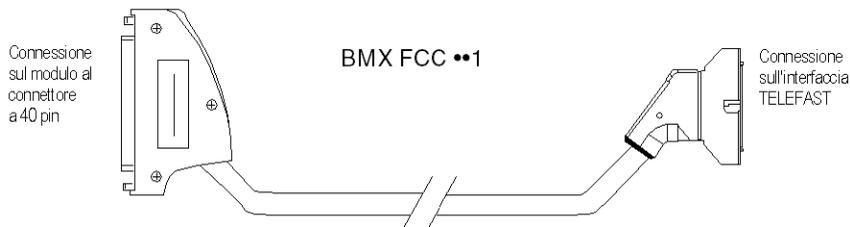
Nella figura seguente è mostrato il collegamento di un modulo digitale con connettore a 40 pin a un'interfaccia TELEFAST.



Cavi di collegamento BMX FCC •••

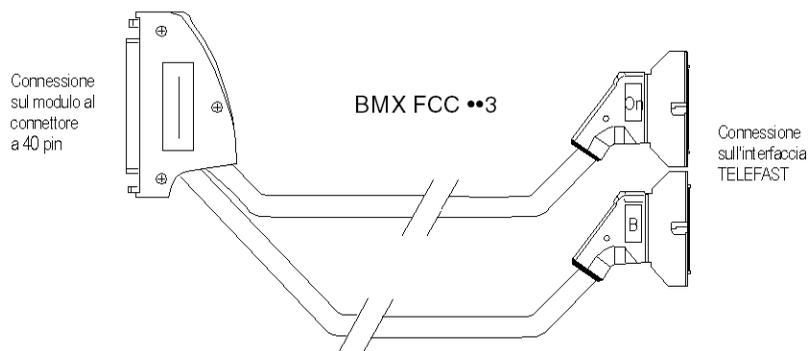
I cavi per il collegamento dei connettori a 40 pin a una singola interfaccia HE10 sono disponibili in sei diverse lunghezze:

- 0,5 metri, 20 fili: BMX FCC 051
- 1 metro, 20 fili: BMX FCC 101
- 2 metri, 20 fili: BMX FCC 201
- 3 metri, 20 fili: BMX FCC 301
- 5 metri, 20 fili: BMX FCC 501
- 10 metri, 20 fili: BMX FCC 1001



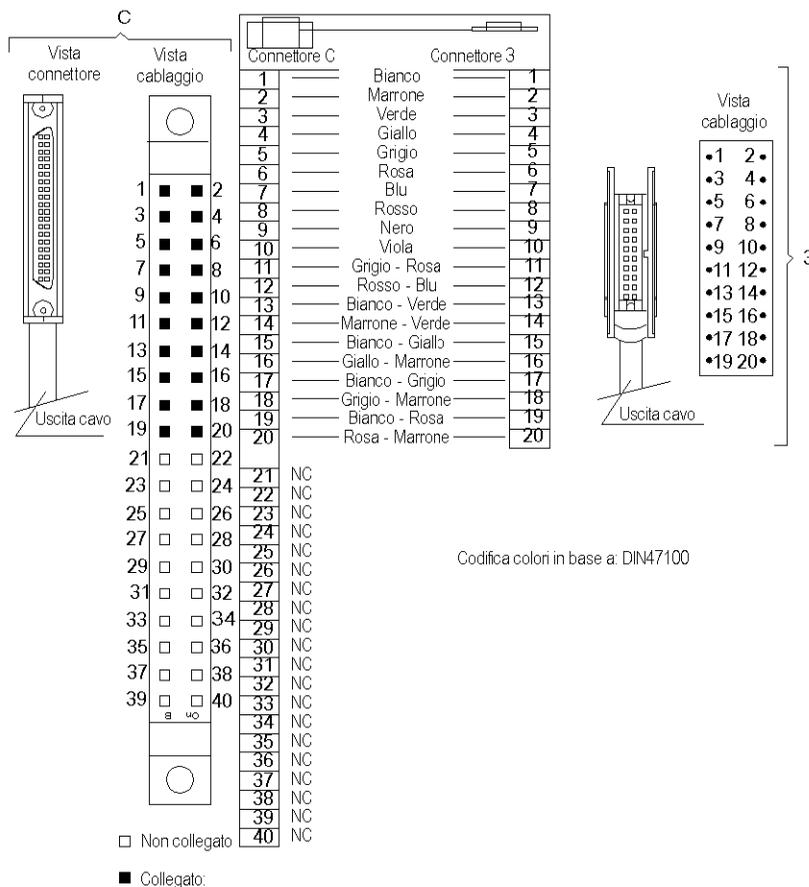
I cavi per il collegamento dei connettori a 40 pin a 2 interfacce HE10 sono disponibili in sei diverse lunghezze:

- 0,5 metri, 20 fili: BMX FCC 053
- 1 metro, 20 fili: BMX FCC 103
- 2 metri, 20 fili: BMX FCC 203
- 3 metri, 20 fili: BMX FCC 303
- 5 metri, 20 fili: BMX FCC 503
- 10 metri, 20 fili: BMX FCC 1003

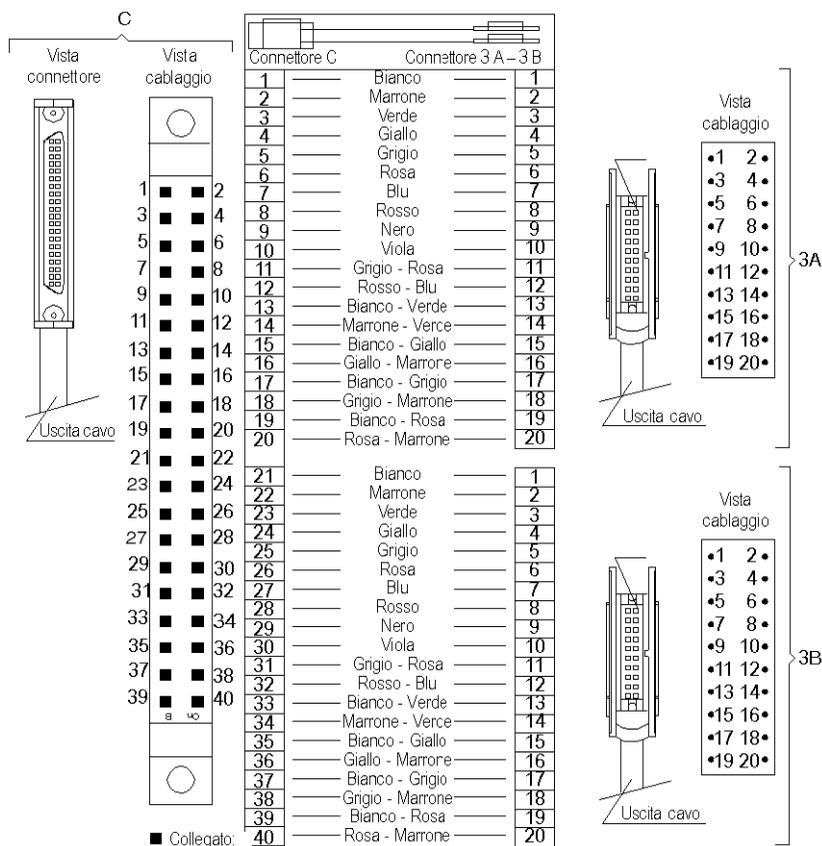


Collegamento dei cavi BMX FCC ●●

Nella figura seguente è mostrato il collegamento dei cavi BMXFCC●●1:



Nella figura seguente è mostrato il collegamento dei cavi BMXFCC••3:



NOTA: la coppia di serraggio massima per le viti di connessione del cavo BMX FCC ••• è 0,5 N m (0,37 lb-ft).

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Non superare la coppia di serraggio massima. Un valore di coppia eccessivo può portare alla rottura dei fili, con conseguenti problemi nel collegamento.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Caratteristiche del cavo BMX FCC ●●●

Questa tabella presenta le caratteristiche generali:

Caratteristiche		Valori
Cavo	Materiale guaina	PVC
	Stato LSZH	No
Descrizione conduttore	Numero di conduttori	<ul style="list-style-type: none"> • 20 per BMX FCC ●●1 • 40 per BMX FCC ●●3
	Valore	0,34 mm ² (22 AWG)
	Materiale	Rame stagnato
Ambiente	Temperatura di funzionamento	-25...70 °C (-13....158 °F)
Norme applicabili		DIN47100

Compatibilità tra sensori e ingressi e tra preattuatori e uscite

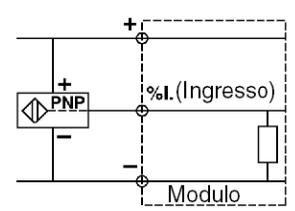
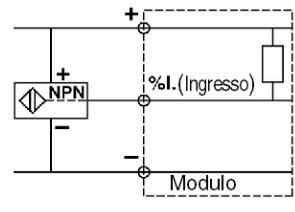
In breve

La compatibilità tra i sensori e gli ingressi digitali del modulo dipende dal tipo di sensore utilizzato.

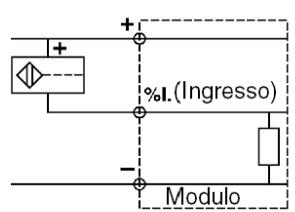
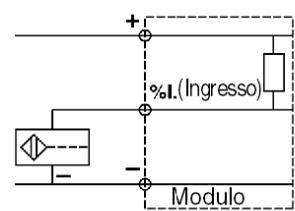
Analogamente, la compatibilità tra i preattuatori e le uscite digitali del modulo dipende dal tipo di preattuatore utilizzato.

Compatibilità sensore/ingresso

Nella tabella seguente è indicata la compatibilità tra sensori a 3 fili e ingressi a 24 VCC e 48 VCC:

<p>Sensori a 3 fili e ingressi a logica positiva conformi a IEC 61131-2 di tipo 3 (sink): tutti i sensori di prossimità capacitivi o induttivi a 3 fili PNP e i rilevatori fotoelettrici con tensione operativa di 24 VCC e 48 VCC sono compatibili con tutti gli ingressi a logica positiva.</p>	
<p>Sensori a 3 fili e ingressi a logica negativa (source): tutti i sensori di prossimità capacitivi o induttivi a 3 fili NPN e i rilevatori fotoelettrici con tensione operativa di 24 VCC e 48 VCC sono compatibili con tutti gli ingressi a logica negativa.</p>	

Nella tabella seguente è indicata la compatibilità tra sensori a 2 fili e ingressi a 24 VCC e 48 VCC:

<p>Sensori a 2 fili e ingressi a logica positiva conformi a IEC 61131-2 di tipo 1 (sink): tutti i sensori di prossimità o altri sensori a 2 fili con tensione operativa a 24 VCC e 48 VCC e con le caratteristiche descritte nella tabella seguente sono compatibili con tutti gli ingressi a 24 VCC a logica positiva.</p>	
<p>Sensori a 2 fili e ingressi a logica negativa (source): tutti i sensori di prossimità o altri sensori a 2 fili con tensione operativa di 24 VCC sono compatibili con tutti gli ingressi a 24 VCC a logica negativa.</p>	

Compatibilità tra sensori a 2 fili e ingressi a 24/48 VCA e 120 VCA:

Tutti i sensori di prossimità CA a 2 fili conformi allo standard IEC 60947-5-2 in grado di sopportare valori di tensione compresi tra 100 e 120 VCA sono compatibili con tutti gli ingressi a 110-120 VCA conformi allo standard IEC 61131-2 di tipo 1 e tipo 3.

Di seguito è riportata una tabella di riepilogo sulla compatibilità tra i sensori e gli ingressi dei moduli di I/O digitali.

Tipi di sensore di prossimità	Tipi di ingresso			
	24 VCC Logica positiva	48 VCC Tipo 1 Logica positiva	24 VCC Tipo 3 Logica positiva	24/48 VCC Logica negativa
Tutti i sensori di prossimità a 3 fili (CC) di tipo PNP	X	X	X	-
Tutti i sensori di prossimità a 3 fili (CC) di tipo NPN	-	-	-	X
Sensori di prossimità a 2 fili (CC) Telemecanique o di altra marca con le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> • Caduta di tensione nello stato chiuso ≤ 7 V • Corrente commutata minima $\leq 2,5$ mA • Corrente residua nello stato aperto $\leq 1,5$ mA 	-	X	X	-
Sensori di prossimità a 2 fili (CC) Telemecanique o di altra marca con le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> • Caduta di tensione nello stato chiuso ≤ 4 V • Corrente commutata minima ≤ 1 mA • Corrente residua nello stato aperto $\leq 0,5$ mA 	X	X	X	-
X compatibile - non compatibile CC Tensione operativa CC				

Tipi di sensore di prossimità	Tipi di ingresso		
	24 VCA Tipo 1	48 VCA Tipo 3	100-120 VCA Tipo 3
Sensore di prossimità a 2 fili (CA/CC) (vedere nota)	X	X	X
Sensore di prossimità (CA) a 2 fili	X	X	X
X compatibile CA Tensione operativa CA CA/CC Tensione operativa CA o CC NOTA: gli ingressi 24 VCC possono essere utilizzati con logica positiva (sink) o negativa (source), ma non sono compatibili con lo standard IEC.			

Compatibilità tra preattuatori e uscite

Compatibilità tra preattuatori CC e uscite:

Conformità alla corrente massima e alla frequenza di commutazione massima dell'uscita, come specificato nelle caratteristiche del modulo.

NOTA: se vengono utilizzati preattuatori a basso consumo, è necessario prestare particolare attenzione alla corrente di dispersione dell'uscita inattiva, per essere sicuri che la corrente massima venga calcolata correttamente:

$$I_{\max} = I_{\text{ nominale}} + I_{\text{ dispersione}}$$

Dove:

$I_{\text{ nominale}}$ = Corrente richiesta per il funzionamento da parte del preattuatore

$I_{\text{ dispersione}}$ = Corrente di dispersione massima con uscita in stato inattivo

Compatibilità tra lampade a filamento di tungsteno e uscite statiche (corrente statica):

In caso di uscite con protezione da cortocircuito, è necessario che la potenza massima delle lampade a filamento di tungsteno sia conforme alle caratteristiche del modulo. In caso contrario, è possibile che la corrente di picco delle lampade causi la disattivazione dell'uscita al momento dell'accensione.

Compatibilità tra preattuatori CA e uscite relé:

I preattuatori CA induttivi hanno una corrente di picco pari a 10 volte la corrente di mantenimento per una durata di $2/F$ secondi (F = frequenza della corrente alternata). Le uscite relé sono quindi configurate in modo da sopportare tali condizioni (AC14 e AC15). Nella tabella delle caratteristiche delle uscite relé è indicata la potenza operativa massima consentita (in AV) in base al numero di operazioni.

▲ ATTENZIONE**DURATA BREVE DEL RELÉ**

Assicurarsi che le correnti commutate dalle uscite relè non superino i valori nominali del relé. Correnti eccessive riducono la durata del relé.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Elaborazione diagnostica dei moduli di ingresso/uscita digitali

Contenuto del capitolo

Misure di protezione generali	93
Visualizzazione dello stato del modulo e dei canali	94
Diagnostica	98
Controllo dei collegamenti	102

Argomento della sezione

In questa sezione viene descritta l'elaborazione degli errori hardware rilevati correlati ai moduli di I/O digitali.

Misure di protezione generali

In breve

Alcune misure protettive generali sono integrate nei canali dei moduli di I/O digitali a corrente continua.

Uscite CC

A meno che non sia presente la dicitura "Non-Protected" (non protetta), ogni uscita statica dispone di un dispositivo di protezione che consente di rilevare quanto riportato di seguito quando un'uscita è attiva:

- **Sovraccarico o cortocircuito.** Eventi di questo tipo provocano la disattivazione dell'uscita (interrotta) e determinano la visualizzazione dell'evento sul pannello anteriore del modulo (il LED corrispondente al canale lampeggia e il LED di I/O si accende).
- **Inversione polarità.** Un evento di questo tipo causa il cortocircuito dell'alimentazione senza tuttavia danneggiare il modulo. Per ottenere una protezione ottimale, installare un fusibile ad azione veloce in corrispondenza della fonte di alimentazione e dell'upstream dai preattuatori.
- **Sovratensione induttiva.** Ogni uscita è protetta individualmente dalla sovratensione induttiva e dispone di un circuito veloce di smagnetizzazione dell'elettromagnete che impiega un diodo Zener, il quale consente di ridurre il ciclo meccanico di alcune macchine veloci.

Ingressi CC

Gli ingressi a 24 VCC e 48 VCC sono a corrente costante. La corrente di ingresso è costante per una tensione maggiore di:

- 15 V per gli ingressi a 24 VCC
- 25 V per gli ingressi a 48 VCC

Questa caratteristica presenta i seguenti vantaggi:

- corrente minima garantita nello stato attivo in conformità agli standard IEC
- consumo di corrente limitato quando la tensione in ingresso aumenta, per evitare di surriscaldare inutilmente il modulo
- riduzione del consumo di corrente del sensore dell'alimentatore alimentato dal PLC o da un alimentatore di processo

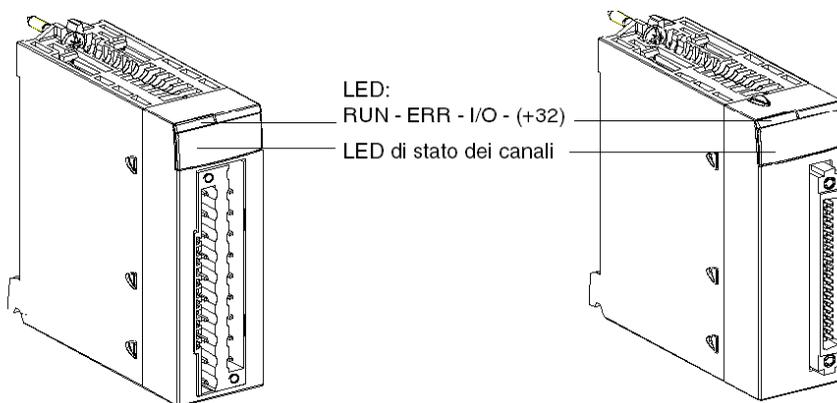
Visualizzazione dello stato del modulo e dei canali

In breve

I moduli di I/O digitali sono dotati di un pannello di visualizzazione con LED in grado di segnalare lo stato dei canali e lo stato generale del modulo.

Illustrazione

Nella figura seguente è illustrata la posizione dei LED di visualizzazione dello stato dei canali e quella dei 3 (o 4) LED di stato del modulo, presenti sul pannello frontale dei moduli di I/O digitali.



Descrizione

Nella seguente tabella viene descritto il funzionamento dei LED presenti sul pannello di visualizzazione dei moduli di I/O digitali.

LED	Sempre acceso 	Lampeggiante 	Off 
RUN (Verde)	Funzionamento normale del modulo	N/D	Modulo non funzionante o spento
ERR (Rosso)	Evento interno: necessaria analisi del modulo	Interruzione della comunicazione tra il modulo digitale e la CPU	Nessun errore interno rilevato
I/O (Rosso)	Evento esterno: errore di sovraccarico, cortocircuito, tensione di sensori/preattuatori	Morsettiera non cablata correttamente	Nessun errore esterno rilevato
+32 Verde	Selezione canali da 32 a 63	N/D	Selezione canali da 0 a 31
Stato canale	Canale a 1	Errore canale, sovraccarico, corto circuito o rilevato filo aperto ⁽¹⁾	Canale a 0
(1) Quando lo stato canale è rilevato filo aperto, i tempi di lampeggio sono i seguenti: <ul style="list-style-type: none"> • 64 ms ON • 64 ms OFF • 64 ms ON • 2000 ms OFF 			

NOTA: Il LED **+32** è presente solo sui moduli a 64 canali. Viene attivato/disattivato da un pulsante nella parte superiore del modulo. Per impostazione predefinita, sono visualizzati i primi 32 canali.

NOTA: per un modulo di I/O misto, la prima riga dei LED di stato dei canali rappresenta gli ingressi (nel caso di un modulo misto con 16 ingressi e 16 uscite, ad esempio, i LED da 0 a 15 rappresentano gli ingressi, mentre i LED da 16 a 31 rappresentano le uscite).

NOTA: dopo un'interruzione di alimentazione del sensore, si illumina il LED (rosso) di I/O dei moduli riportati di seguito e l'ultima posizione memorizzata del sensore viene visualizzata dai LED di stato del canale di ingresso:

- BMX DDI 1602
- BMX DDI 1603
- BMX DDI 1604T
- BMX DDI 3202K
- BMX DDI 6402K
- BMX DDM 16022
- BMX DDM 3202K
- BMX DDM 16025

⚠ AVVERTIMENTO

LE INFORMAZIONI DEL LED DEL CANALE NON CORRISPONDONO ALLA POSIZIONE DEI SENSORI

Dopo un'interruzione dell'alimentazione dei sensori:

- Il LED di errore di I/O è acceso
- Non considerare le informazioni dei LED d'ingresso (essi mostrano l'ultima posizione registrata dei sensori, non la loro posizione reale)
- Verificare la posizione reale dei sensori.

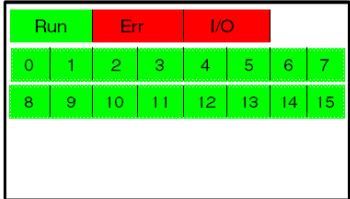
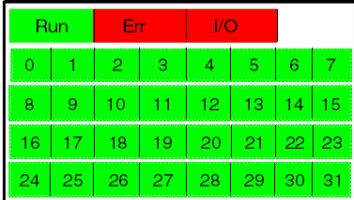
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

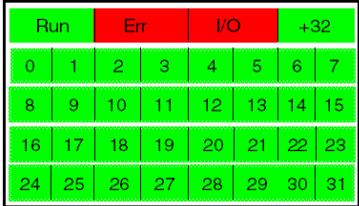
Pannelli di visualizzazione

Quando su un ingresso o un'uscita è presente tensione, il LED corrispondente è acceso.

La visualizzazione degli eventi interni o esterni è possibile solo dopo la configurazione del modulo. Dopo l'accensione o un avvio a freddo, tutti i LED lampeggiano due volte (per 2 secondi) per mostrare che il modulo è operativo. Se viene rilevato un evento, lo stato del canale rimane memorizzato fino a quando la causa dell'evento non viene rimossa.

A seconda del tipo di modulo di I/O digitale, sono disponibili diversi pannelli di visualizzazione.

Moduli	Illustrazione del pannello di visualizzazione	Descrizione
BMX DAI 0805 BMX DAI 0814 BMX DRA 0804T BMX DRA 0805 BMX DRA 0815 BMX DRC 0805		Tali moduli presentano: <ul style="list-style-type: none"> • 3 LED di stato del modulo: RUN - ERR - I/O • 8 LED di stato dei canali
BMX DDI 1602 BMX DDI 1603 BMX DDI 1604T BMX DAI 1602 BMX DAI 1603 BMX DAI 1604 BMX DAI 1614 BMX DAI 1615 BMX DDO 1602 BMX DDO 1612 BMX DRA 1605 BMX DAO 1605 BMX DAO 1615		Tali moduli presentano: <ul style="list-style-type: none"> • 3 LED di stato del modulo: RUN - ERR - I/O • 16 LED di stato dei canali
BMX DDI 3203 BMX DDI 3232 BMX DDI 3202 K BMX DDO 3202 K BMX DDM 3202 K BMX DDM 16022 ⁽¹⁾ BMX DDM 16025 ⁽¹⁾		Tali moduli presentano: <ul style="list-style-type: none"> • 3 LED di stato del modulo: RUN - ERR - I/O • 32 LED di stato dei canali

Moduli	Illustrazione del pannello di visualizzazione	Descrizione
BMX DDI 6402 K BMX DDO 6402 K		Tali moduli presentano: <ul style="list-style-type: none"> • 3 LED di stato del modulo: RUN - ERR - I/O • un LED +32 per la visualizzazione dei canali da 32 a 63 • 32 LED di stato dei canali • uno switch per la visualizzazione dei canali da 32 a 63
(1) I moduli di I/O misti BMX DDM 16022 e BMX DDM 16025 presentano 2 gruppi di 8 canali. Il gruppo di ingresso è rappresentato dai canali da 0 a 7 e il gruppo di uscita dai canali da 16 a 23.		

Diagnostica

In breve

La funzione di diagnostica consente di rilevare eventuali condizioni che possono influire sul funzionamento del modulo. Sono identificabili tre categorie di diagnostica:

- eventi interni
- eventi esterni
- altri eventi

Eventi interni

Questa categoria comprende tutte le condizioni interne ai moduli e tutte le situazioni di interruzione della comunicazione che impediscono il corretto funzionamento dei moduli di I/O digitali.

Un'interruzione della comunicazione può essere provocata dalle seguenti circostanze:

- un guasto hardware rilevato a livello di bus del rack
- un malfunzionamento del processore oppure un cortocircuito o un circuito aperto del cavo di alimentazione
- un cortocircuito o un circuito aperto del cavo di alimentazione

Eventi esterni

Possono verificarsi i seguenti eventi esterni:

- **Sovraccarico e corto circuito:** i moduli di uscita statica includono un dispositivo per il controllo dello stato di carico. In caso di sovraccarico o cortocircuito di una o più uscite, queste ultime vengono rilasciate in un circuito aperto. Lo stato viene visualizzato sul pannello anteriore del modulo: i LED corrispondenti a tali uscite lampeggiano e si illumina il LED di **I/O** rosso.
- **Errore tensione sensore:** tutti i moduli di ingresso dispongono di un dispositivo per il controllo della tensione dei sensori di tutti i canali del modulo. Tale dispositivo controlla che le tensioni di alimentazione di sensori e modulo abbiano un livello sufficientemente alto da garantire il corretto funzionamento dei canali degli ingressi del modulo. Se la tensione dei sensori è inferiore o uguale a una soglia definita, lo stato viene segnalato dal LED di **I/O** che si illumina sul pannello anteriore del modulo.
- **Errore tensione preattuatore:** tutti i moduli di uscita transistor da 24 e 48 VCC dispongono di un dispositivo per il controllo della tensione dei preattuatori di tutti i canali del modulo. Tale dispositivo controlla che le tensioni di alimentazione di preattuatori e modulo abbiano un livello sufficientemente alto da garantire il corretto funzionamento dei canali delle uscite del modulo. Per i moduli con uscite statiche a corrente continua, è necessario che la tensione sia superiore a 18 V (alimentazione a 24 VCC) e 36 V (alimentazione a 48 VCC). Se la tensione dei preattuatori è inferiore o uguale a questa soglia, l'errore viene segnalato dal LED di **I/O** che si accende sul pannello anteriore del modulo.
- **Errore filo aperto:** alcuni moduli (ad esempio BMXDAI1614/DAI1615) possono rilevare l'errore di filo aperto controllando la corrente di dispersione nel loop. Per ottenere la corrente di dispersione appropriata, può essere richiesta una resistenza esterna. Vedere i dettagli nella pagina delle caratteristiche del modulo specifico.

NOTA: Il controllo della tensione dei sensori/preattuatori è una funzione di cui dispongono solo i moduli con morsettiera. Nei moduli con connettori a 32 o 64 canali è presente un dispositivo di controllo per connettore (ossia, uno per gruppo di 16 canali).

Se viene rilevato un errore dei sensori o dei preattuatori, vengono impostati come inattivi tutti gli ingressi e le uscite del gruppo interessato dall'errore, ossia il gruppo di 8 o 16 canali di un modulo con morsettiera e il gruppo di 16 canali di un modulo con connettori a 32 o 64 canali.

Dopo un'interruzione di alimentazione del sensore, se la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** non è selezionata nella schermata di configurazione del modulo, l'ingresso digitale può restare attivo.

▲ AVVERTIMENTO

STATO INGRESSO DIGITALE DOPO UN'INTERRUZIONE DI ALIMENTAZIONE DEL SENSORE

Non fare clic per deselezionare la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** nella schermata di configurazione del modulo per garantire lo stato inattivo dell'ingresso digitale dopo l'interruzione di alimentazione del sensore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Per accedere alla casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione**, consultare il capitolo *Come modificare il parametro di monitoraggio errori dell'alimentazione esterna*, pagina 354.

NOTA: I moduli di uscita relé non dispongono di dispositivi di controllo della tensione dei preattuatori.

Altri eventi

Questa categoria include gli eventi di interruzione dell'alimentazione dei moduli.

Descrizione

È possibile utilizzare la seguente tabella per determinare lo stato del modulo in base ai LED del pannello di visualizzazione di cui sono dotati i moduli di I/O digitali.

Stato del modulo		LED		
		RUN (verde)	ERR (rosso)	I/O (rosso)
Funzionamento normale		●	○	○
Eventi interni	Necessaria analisi del modulo	○	●	○
	Interruzione di comunicazione CPU	●	⊗	○
Eventi esterni	Errore di sovraccarico, cortocircuito, tensione di sensori/preattuatori, filo aperto	●	○	●
Configurazione	Test automatico del modulo all'avvio	⊗	⊗	⊗

Stato del modulo		LED		
		RUN (verde)	ERR (rosso)	I/O (rosso)
	Modulo non configurato			
Altri eventi	Interruzione dell'alimentazione del modulo			
Legenda:				
		LED acceso		
		LED lampeggiante		
		LED spento		

NOTA: dopo un'interruzione di alimentazione del sensore, si illumina il LED (rosso) di I/O dei moduli riportati di seguito e l'ultima posizione memorizzata del sensore viene visualizzata dai LED di stato del canale di ingresso:

- BMX DDI 1602
- BMX DDI 1603
- BMX DDI 1604T
- BMX DDI 3202K
- BMX DDI 6402K
- BMX DDM 16022
- BMX DDM 3202K
- BMX DDM 16025

⚠ AVVERTIMENTO

LE INFORMAZIONI DEL LED DEL CANALE NON CORRISPONDONO ALLA POSIZIONE DEI SENSORI

Dopo un'interruzione dell'alimentazione dei sensori:

- Il LED di errore di I/O è acceso
- Non considerare le informazioni dei LED d'ingresso (essi mostrano l'ultima posizione registrata dei sensori, non la loro posizione reale)
- Verificare la posizione reale dei sensori.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Controllo dei collegamenti

In breve

Per controllare i collegamenti di ingressi/uscite digitali, accertarsi che:

- i dati relativi ai sensori siano stati registrati dagli ingressi corrispondenti e dal processore
- gli ordini di controllo provenienti dal processore siano stati registrati dalle uscite e trasmessi ai preattuatori corrispondenti.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Le uscite attive possono avviare movimenti delle macchine.

Disinserire tutte le alimentazioni prima di effettuare il controllo:

1. rimuovere i fusibili dell'alimentazione dai controlli del motore
2. togliere l'alimentazione alle unità idrauliche e pneumatiche
3. accendere il PLC predisposto con i moduli di I/O digitali.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Descrizione

Successivamente, è possibile controllare i collegamenti degli I/O digitali nei seguenti modi:

- **senza terminale:** attivare ciascun sensore e controllare se il LED dell'ingresso corrispondente cambia stato. Se rimane invariato, controllare il collegamento e il corretto funzionamento del sensore.
- **con un terminale:** (controllo più approfondito del collegamento degli I/O). È richiesta un'applicazione con gli I/O configurati nel PLC, anche se è vuota (in questo caso, non dichiarare nessun modulo nel "task FAST").
 - Questo controllo può essere eseguito con il PLC in modalità **RUN** da un PC che dispone del software Control Expert che permetta l'accesso alle funzioni di debug.
 - Il controllo può inoltre essere eseguito con l'intera applicazione caricata in memoria. In questo caso, arrestare l'elaborazione del programma disattivando i task **evento**, **MAST** e **FAST**, pagina 353 impostando i bit di sistema %S30, %S31 e %S38 a 0.

Controllo degli ingressi

La seguente tabella illustra la procedura di controllo dei collegamenti degli ingressi.

Passo	Azione
1	Attivare ogni sensore e controllare che il LED dell'ingresso corrispondente cambi stato.
2	Controllare sulla schermata del terminale che anche il bit di ingresso corrispondente (%I*) cambi stato.

Controllo delle uscite

La seguente tabella illustra la procedura di controllo dei collegamenti delle uscite.

Passo	Azione
1	Dal terminale, impostare a 1, quindi a 0 ogni bit (%Q*) corrispondente a un'uscita.
2	Controllare che il LED dell'uscita corrispondente si accenda, quindi si spenga e che il preattuatore corrispondente si attivi, quindi si disattivi.

BMX DDI 1602, moduli di ingresso

Contenuto del capitolo

Introduzione	104
Caratteristiche	105
Collegamento del modulo	107

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDI 1602, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai diversi sensori.

Introduzione

Funzione

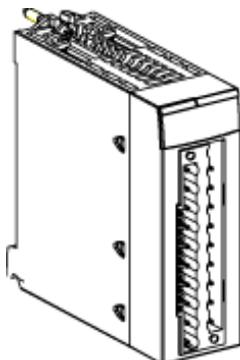
Il modulo BMX DDI 1602 è un modulo digitale a 24 VCC collegato mediante una morsettiera a 20 pin. È un modulo a logica positiva (o sink): i 16 canali di ingresso ricevono corrente dai sensori.

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX DDI 1602H (rinforzata) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMX DDI 1602 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DDI 1602 e BMX DDI 1602H ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DDI 1602 e BMX DDI 1602H:

Tipo di modulo		Ingressi da 24 VCC a logica positiva	
Temperatura di funzionamento	BMX DDI 1602	0...60 °C (32...140 °F)	
	BMX DDI 1602H	-25...70 °C (-13...158 °F)	
Valori nominali di ingresso		Tensione	24 VDC
		Corrente	3,5 mA
Valori di ingresso di soglia	A 1	Tensione	≥11 V
		Corrente	> 2 mA (per U ≥ 11 V)
	A 0	Tensione	5 V
		Corrente	< 1,5 mA

	Alimentazione sensore (compresa oscillazione per modulo standard)	19...30 V (possibile fino a 34 V, max 1 ora/giorno)
Impedenza d'ingresso	A U nominale	6.8 kΩ
Tempo di risposta	Tipico	4 ms
	Massimo	7 ms
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86° F)	738 749
Polarità inversa		Protetto
Tipo di fusibile	Interno	Nessuno
	Esterna	1 fusibile ad azione veloce da 0,5 A
Tipo di ingresso		Sink di corrente
Tipo di ingresso conforme allo standard IEC 61131-2		Tipo 3
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili / 3 fili (conforme allo standard IEC 60947-5-2)		2 fili (CC) e 3 fili (CC) PNP di qualsiasi tipo, pagina 88
Forza dielettrica		1500 V attuale, 50 / 60 Hz for 1 min.
Resistenza d'isolamento		>10 MΩ (sotto 500 V CC)
Parallelamento degli ingressi⁽¹⁾		Sì
Tensione sensori: soglia di monitoraggio	OK	> 18 V CC
	Errore	< 14 V CC
Tensione sensori: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	Alla comparsa	1 ms < T < 3 ms
	Alla scomparsa	8 ms < T < 30 ms
Assorbimento di corrente 3,3 V	Tipico	76 mA
	Massimo	107 mA
Assorbimento sensori	Tipico	46 mA
	Massimo	73 mA
Potenza assorbita		2,5 W max.
(1) Questa caratteristica viene utilizzata per collegare in parallelo diversi ingressi allo stesso modulo, oppure a diversi moduli per ridondanza di ingressi.		

NOTA: Per il BMX DDI 1602H, il valore massimo dell'alimentazione sensori non deve superare 26,4 V per un funzionamento a 70°C (158°F).

⚠ AVVERTIMENTO

RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO

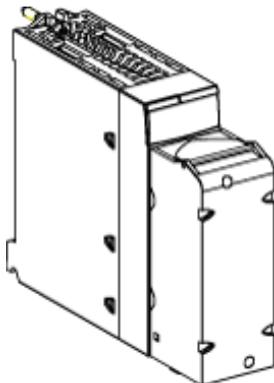
Non utilizzare il BMX DDI 1602H a 70°C (158°F) se l'alimentazione sensori è superiore a 26,4 V o inferiore a 21,1 V.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Collegamento del modulo

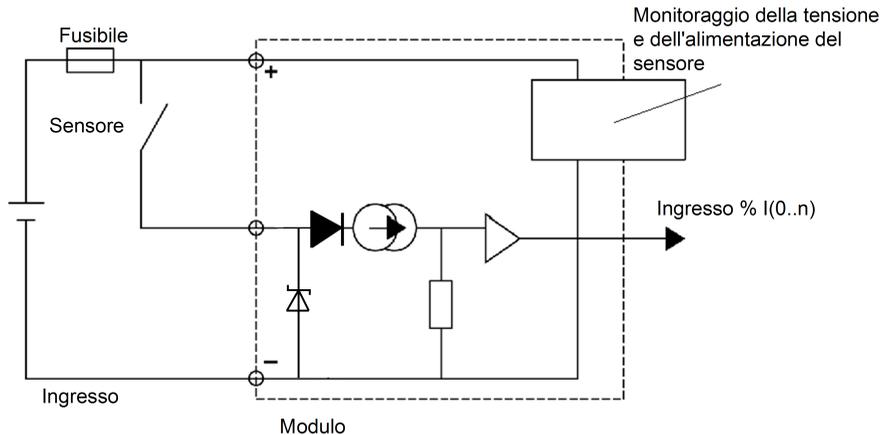
In breve

Il modulo BMX DDI 1602 dispone di una morsettiera rimovibile a 20 pin per la connessione di sedici canali di ingresso.



Schema del circuito d'ingresso

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un ingresso a corrente continua (logica positiva).



Collegamento del modulo

⚡⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disinserire le tensioni dei sensori e dei preattuatori prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

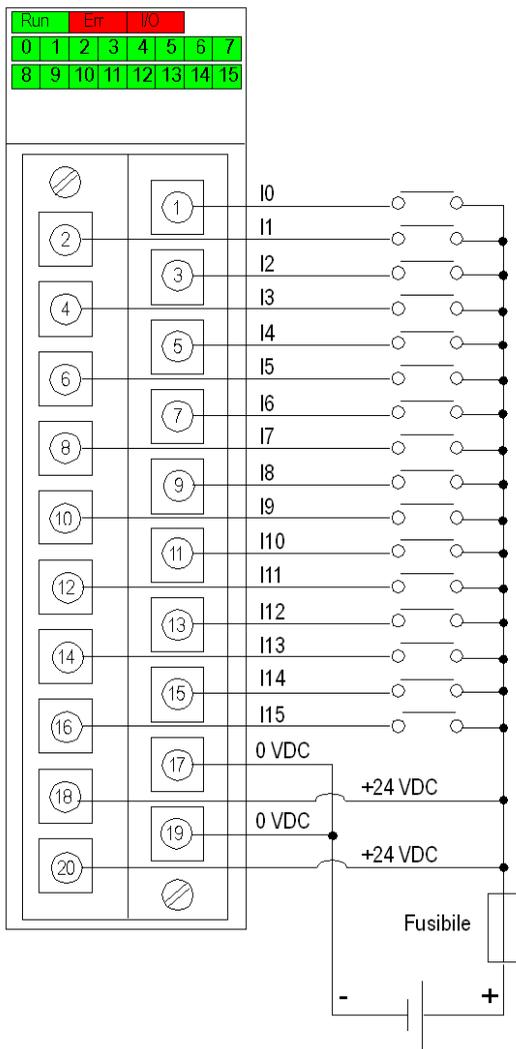
⚠ ATTENZIONE

PERDITA DI FUNZIONE IN INGRESSO

Installare la potenza e il tipo di fusibile corretti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai sensori.



alimentazione: 24 VCC

fusibile: fusibile ad azione veloce da 0,5 A

Assenza di alimentazione sensore

Dopo un'interruzione di alimentazione del sensore, se la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** non è selezionata nella schermata di configurazione del modulo, l'ingresso digitale può restare attivo.

⚠ AVVERTIMENTO

STATO INGRESSO DIGITALE DOPO UN'INTERRUZIONE DI ALIMENTAZIONE DEL SENSORE

Non fare clic per deselezionare la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** nella schermata di configurazione del modulo per garantire lo stato inattivo dell'ingresso digitale dopo l'interruzione di alimentazione del sensore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Per accedere alla casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione**, consultare il capitolo *Come modificare il parametro di monitoraggio errori dell'alimentazione esterna*, pagina 354.

Dopo l'interruzione dell'alimentazione del sensore, si illumina il LED (rosso) di I/O del modulo e l'ultima posizione memorizzata del sensore viene visualizzata dai LED di stato del canale di ingresso.

⚠ AVVERTIMENTO

LE INFORMAZIONI DEL LED DEL CANALE NON CORRISPONDONO ALLA POSIZIONE DEI SENSORI

Dopo un'interruzione dell'alimentazione dei sensori:

- Il LED di errore di I/O è acceso
- Non considerare le informazioni dei LED d'ingresso (essi mostrano l'ultima posizione registrata dei sensori, non la loro posizione reale)
- Verificare la posizione reale dei sensori.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

BMX DDI 1603, moduli di ingresso

Contenuto del capitolo

Introduzione	111
Caratteristiche	112
Collegamento del modulo	114

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDI 1603, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai diversi sensori.

Introduzione

Funzione

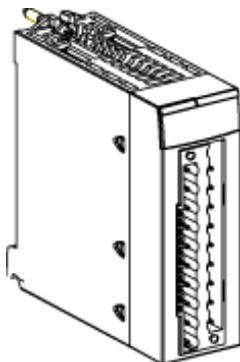
Il BMX DDI 1603 è un modulo digitale a 48 VCC collegato mediante una morsettieria a 20 pin. È un modulo a logica positiva (o sink): i 16 canali di ingresso ricevono corrente dai sensori.

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX DDI 1603H (rinforzata) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMX DDI 1603 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DDI 1603 e BMX DDI 1603H ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DDI 1603 e BMX DDI 1603H:

Tipo di modulo		Ingressi da 48 VCC a logica positiva	
Temperatura di funzionamento	BMX DDI 1603	0...60 °C (32...140 °F)	
	BMX DDI 1603H	-25...70 °C (-13...158 °F)	
Valori nominali di ingresso		Tensione	48 VCC
		Corrente	2,5 mA
Valori di ingresso di soglia	A 1	Tensione	≥ 34 V
		Corrente	> 2 mA (per U ≥ 34 V)
	A 0	Tensione	10 V
		Corrente	< 0,5 mA

	Alimentazione sensori (inclusa oscillazione)	36...60 V
Impedenza d'ingresso	A U nominale	19,2 kΩ
Tempo di risposta	Tipico	4 ms
	Massimo	7 ms
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambientale (30°C) (86°F)	738 749
Polarità inversa		Protetto
Tipo di fusibile	Interno	Nessuno
	Esterna	Fusibile ad azione veloce da 0,5 A
Tipo di ingresso		Sink di corrente
Tipo di ingresso conforme allo standard IEC 61131-2		Tipo 1
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili / 3 fili (conforme allo standard IEC 60947-5-2)		2 fili (CC) e 3 fili (CC) PNP di qualsiasi tipo, pagina 88
Forza dielettrica		1 500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 min
Resistenza d'isolamento		>10 MΩ (sotto 500 V CC)
Parallelamento degli ingressi⁽¹⁾		Sì
Tensione sensori: soglia di monitoraggio	OK	> 36 VCC
	Errore	< 24 VCC
Tensione sensori: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	Alla comparsa	1 ms < T < 3 ms
	Alla scomparsa	8 ms < T < 30 ms
Assorbimento di corrente 3,3 V	Tipico	76 mA
	Massimo	107 mA
Assorbimento sensori	Tipico	47 mA
	Massimo	60 mA
Potenza assorbita		3,6 W max.
(1) Questa caratteristica viene utilizzata per collegare in parallelo diversi ingressi allo stesso modulo, oppure a diversi moduli per ridondanza di ingressi.		

NOTA: Per il **BMX DDI 1603H**, il valore massimo dell'alimentazione sensore non deve superare 52,8 V per il funzionamento a 70°C (158°F).

⚠ AVVERTIMENTO

RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO

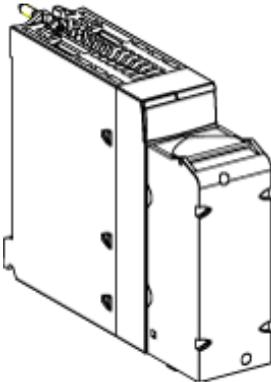
Non utilizzare il **BMX DDI 1603H** a 70°C (158°F) se l'alimentazione sensore è superiore a 52,8 V o inferiore a 42,2 V.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Collegamento del modulo

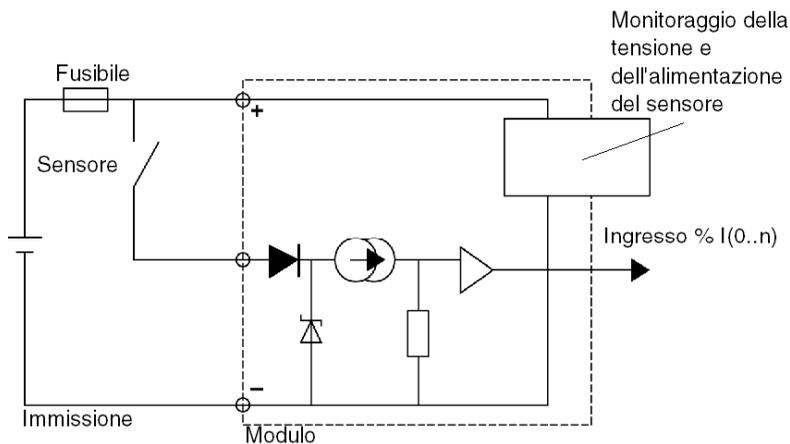
In breve

Il modulo BMX DDI 1603 dispone di una morsettiera rimovibile a 20 pin per la connessione di sedici canali di ingresso.



Schema del circuito d'ingresso

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un ingresso a corrente continua (logica positiva).



Collegamento del modulo

⚠️⚠️ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disinserire le tensioni dei sensori e dei preattuatori prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

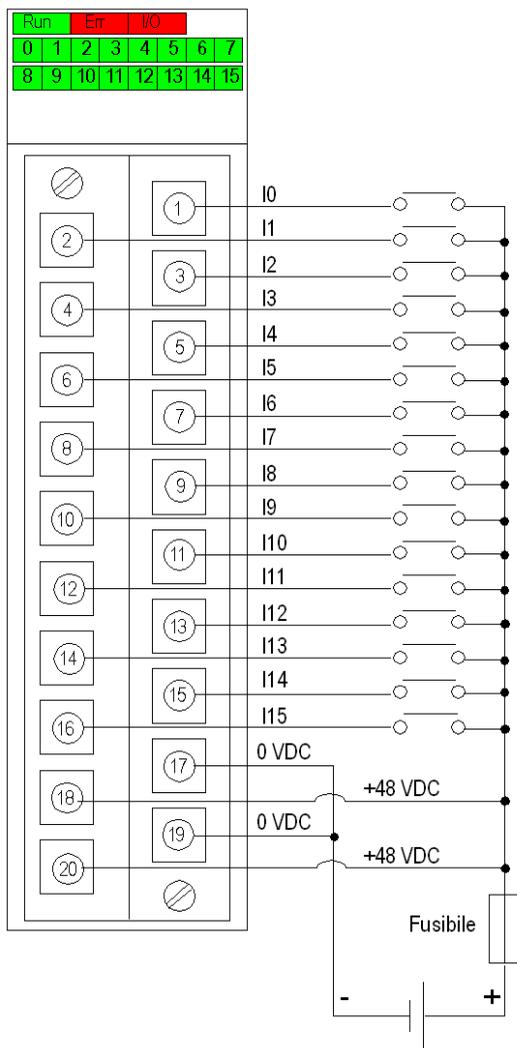
⚠️ ATTENZIONE

PERDITA DI FUNZIONE IN INGRESSO

Installare il tipo di fusibile corretto con il valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai sensori.



alimentazione: 48 VCC

fusibile: fusibile ad azione veloce da 0,5 A

Assenza di alimentazione sensore

Dopo un'interruzione di alimentazione del sensore, se la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** non è selezionata nella schermata di configurazione del modulo, l'ingresso digitale può restare attivo.

⚠ AVVERTIMENTO

STATO INGRESSO DIGITALE DOPO UN'INTERRUZIONE DI ALIMENTAZIONE DEL SENSORE

Non fare clic per deselezionare la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** nella schermata di configurazione del modulo per garantire lo stato inattivo dell'ingresso digitale dopo l'interruzione di alimentazione del sensore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Per accedere alla casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione**, consultare il capitolo *Come modificare il parametro di monitoraggio errori dell'alimentazione esterna*, pagina 354.

Dopo l'interruzione dell'alimentazione del sensore, si illumina il LED (rosso) di I/O del modulo e l'ultima posizione memorizzata del sensore viene visualizzata dai LED di stato del canale di ingresso.

⚠ AVVERTIMENTO

LE INFORMAZIONI DEL LED DEL CANALE NON CORRISPONDONO ALLA POSIZIONE DEI SENSORI

Dopo un'interruzione dell'alimentazione dei sensori:

- Il LED di errore di I/O è acceso
- Non considerare le informazioni dei LED d'ingresso (essi mostrano l'ultima posizione registrata dei sensori, non la loro posizione reale)
- Verificare la posizione reale dei sensori.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Moduli di ingresso BMX DDI 1604T

Contenuto del capitolo

Introduzione	118
Caratteristiche	119
Collegamento del modulo	122

Oggetto della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDI 1604T, le sue caratteristiche e il modo in cui è collegato ai diversi sensori.

NOTA: Non esiste una versione H di questo modulo.

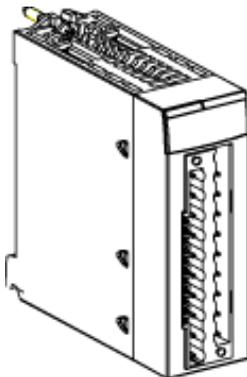
Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DDI 1604T è un modulo digitale a 125 VDC collegato mediante una morsettiera a 20 contatti. È un modulo a logica positiva (o sink): i suoi 16 canali di ingresso ricevono corrente dai sensori.

NOTA: Il BMX DDI 1604T ha un campo di temperatura esteso, come descritto nella sezione Caratteristiche generali, pagina 119 di questo capitolo.

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nella tabella di seguito valgono per l'uso del modulo BMX DDI 1604T ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando il modulo viene utilizzato oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

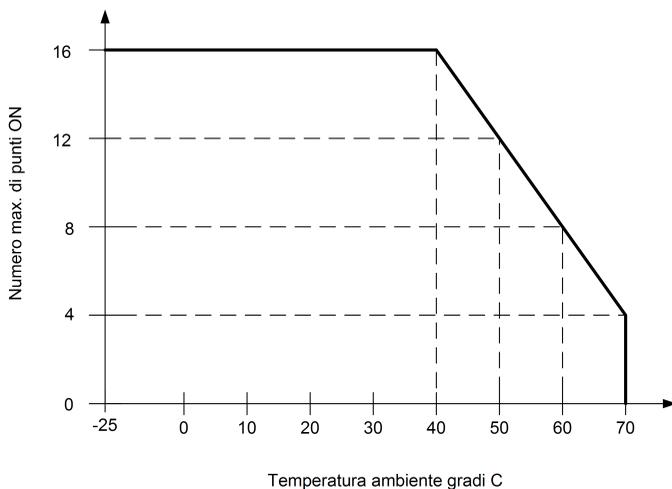
Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali del modulo BMX DDI 1604T:

Tipo di modulo		Ingressi da 125 VCC a logica positiva	
Temperatura di funzionamento		da - 25 a 70°C (da -13 a 158°F)	
Declassamento temperatura		Applicare la curva di declassamento della temperatura (vedere il grafico sotto la tabella).	
Valori nominali di ingresso		Tensione	125 VCC
		Corrente	2,4 mA
Valori di ingresso di soglia	A 1	Tensione	≥ 88 VCC
		Corrente	> 2 mA (per U ≥ 88 V)
	A 0	Tensione	36 VCC
		Corrente	< 0,5 mA
Alimentazione sensori (inclusa oscillazione per modulo standard)		100...150 V (156 V ondulazione compresa)	
Impedenza d'ingresso	A U nominale	50 kΩ	
Tempo di risposta	Tipico	5 ms	
	Massimo	9 ms	
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)	888 402	
Polarità inversa		Protetto	
Tipo di fusibile	Interno	Nessuno	

	Esterna	Fusibile ad azione veloce da 0,5 A
Forza dielettrica		2500 VCC per 1 min.
Resistenza d'isolamento		>10 M Ω (sotto 500 V CC)
Tipo di ingresso		Sink di corrente
Parallelamento di ingressi		Sì
Tensione sensori: soglia di monitoraggio	LED di I/O spento	> 100 VCC
	LED di I/O acceso	< 80 VCC
Tensione sensori: tempo di risposta monitoraggio a 125 VCC (-20% ... +20%)	Alla comparsa	8 ms < T < 30 ms
	Alla scomparsa	1 ms < T < 5 ms
Assorbimento di corrente 3,3 V	Tipico	76 mA
	Massimo	107 mA
Assorbimento sensori 4 canali a 70°C	Tipico	1,85 W
	Massimo	2,85 W
Assorbimento sensori 8 canali a 60°C	Tipico	3,07 W
	Massimo	4,61 W
Assorbimento sensori 12 canali a 50°C	Tipico	4,29 W
	Massimo	6,37 W
Assorbimento sensori 16 canali a -25...40°C	Tipico	5,51 W
	Massimo	8,13 W
Potenza assorbita		3,2 W max. a 70°C
		5,0 W max. a 60°C
		6,7 W max. a 50°C
		8,5 W max. a 40°C
Campo di tensione operativa di ingresso		88...150 VCC
Tensione d'ingresso max.		156 VCC (compresa ondulazione)

Il grafico seguente mostra il declassamento della temperatura del BMX DDI 1604T.



NOTA: Per il **BMX DDI 1604T**, il valore massimo dell'alimentazione del sensore non deve superare 150 V per il funzionamento a 70°C (158°F).

⚠ AVVERTIMENTO

RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO

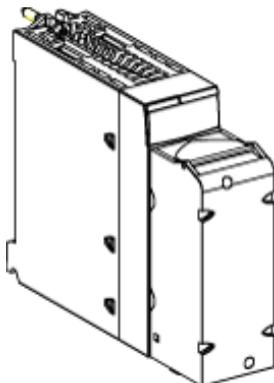
Non utilizzare il **BMX DDI 1604T** a 70°C (158°F) se l'alimentazione del sensore è superiore a 150 V o inferiore a 100 V.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Collegamento del modulo

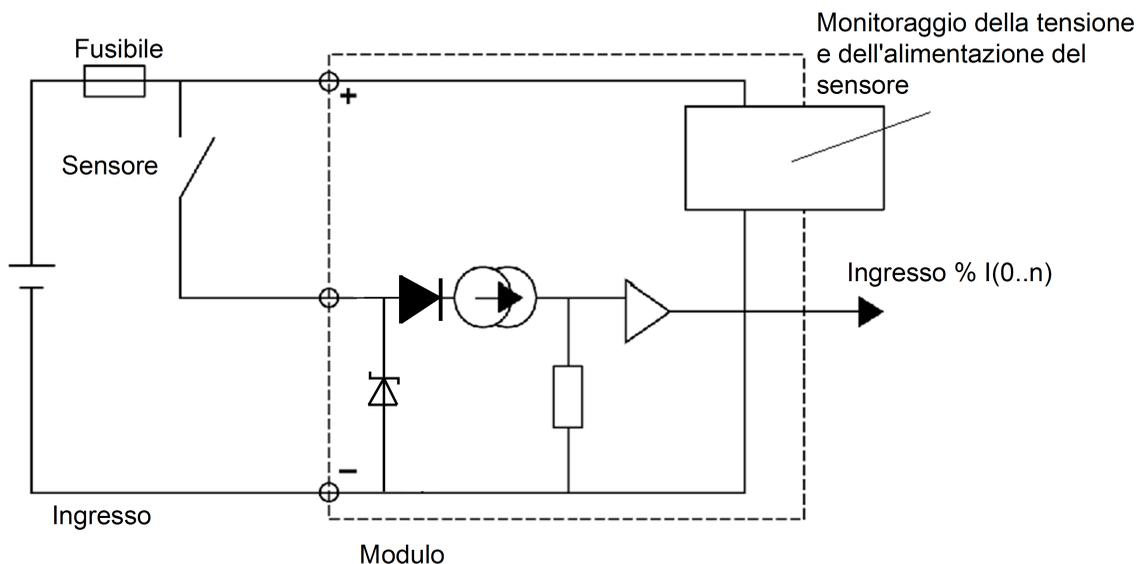
In breve

Il modulo BMX DDI 1604T dispone di una morsettiera rimovibile a 20 pin per la connessione di sedici canali di ingresso.



Schema del circuito d'ingresso

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un ingresso a corrente continua (logica positiva).



Collegamento del modulo

PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disinserire le tensioni dei sensori e dei preattuatori prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

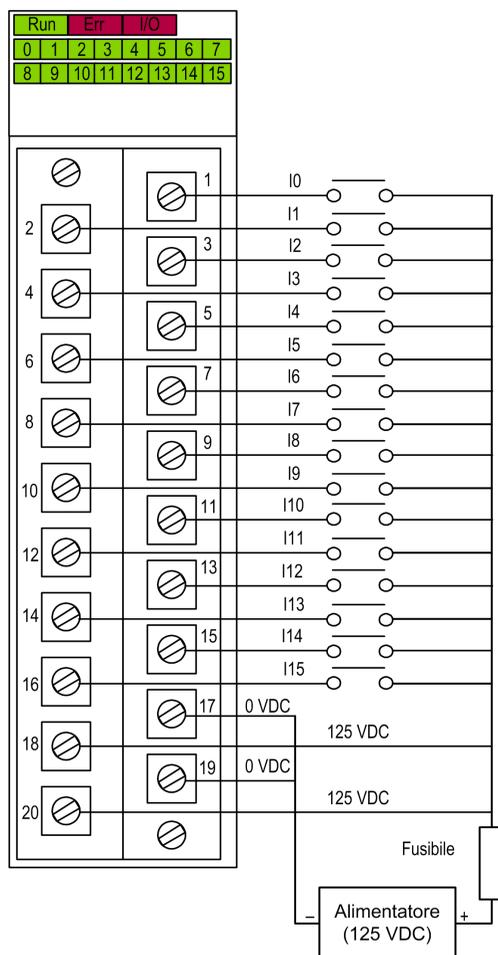
ATTENZIONE

PERDITA DI FUNZIONE IN INGRESSO

Installare la potenza e il tipo di fusibile corretti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai sensori.



Fusibile Fusibile ad azione veloce da 0,5 A

Assenza di alimentazione sensore

Dopo un'interruzione di alimentazione del sensore, se la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** non è selezionata nella schermata di configurazione del modulo, l'ingresso digitale può restare attivo.

⚠ AVVERTIMENTO

STATO INGRESSO DIGITALE DOPO UN'INTERRUZIONE DI ALIMENTAZIONE DEL SENSORE

Non fare clic per deselezionare la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** nella schermata di configurazione del modulo per garantire lo stato inattivo dell'ingresso digitale dopo l'interruzione di alimentazione del sensore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Per accedere alla casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione**, consultare il capitolo *Come modificare il parametro di monitoraggio errori dell'alimentazione esterna*, pagina 354.

Dopo l'interruzione dell'alimentazione del sensore, si illumina il LED (rosso) di I/O del modulo e l'ultima posizione memorizzata del sensore viene visualizzata dai LED di stato del canale di ingresso.

⚠ AVVERTIMENTO

LE INFORMAZIONI DEL LED DEL CANALE NON CORRISPONDONO ALLA POSIZIONE DEI SENSORI

Dopo un'interruzione dell'alimentazione dei sensori:

- Il LED di errore di I/O è acceso
- Non considerare le informazioni dei LED d'ingresso (essi mostrano l'ultima posizione registrata dei sensori, non la loro posizione reale)
- Verificare la posizione reale dei sensori.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Moduli di ingresso BMX DDI 3203

Contenuto del capitolo

Introduzione	126
Caratteristiche	127
Collegamento del modulo	129

Questa sezione descrive il modulo BMX DDI 3203, le sue caratteristiche e il modo in cui è collegato ai diversi sensori.

Introduzione

Funzione

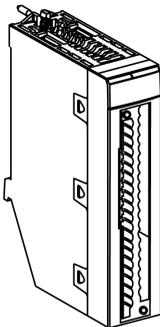
Il modulo BMX DDI 3203 è un modulo digitale a 48 VCC collegato mediante una morsettiera a 40 pin. È un modulo a logica positiva (o sink): i 32 canali di ingresso ricevono corrente dai sensori.

Versione rinforzata

L'apparecchiatura BMX DDI 3203H (hardened) è una versione rinforzata del modello BMX DDI 3203 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per ulteriori informazioni, consultare il capitolo *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedere Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Altitudine operativa

Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DDI 3203 e BMX DDI 3203H ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedere Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DDI 3203 e BMX DDI 3203H.

Tipo di modulo		Ingressi da 48 VCC a logica positiva	
Temperatura di funzionamento	BMX DDI 3203	0...60 °C (32...140 °F)	
	BMX DDI 3203 H	-25...70 °C (-13...158 °F)	
Valori nominali di ingresso		Tensione	48 VCC
		Corrente	2,3 mA
Valori di ingresso di soglia	A 1	Tensione	≥ 30 V
		Corrente	> 2 mA (per $U \geq 30$ V)
	A 0	Tensione	≤ 10 V
		Corrente	$< 1,5$ mA (per $U \leq 10$ V)
	Alimentazione sensori (inclusa oscillazione)		38...60 V
Impedenza d'ingresso	A U nominale	20,96 k Ω	
Tempo di risposta	tipico	4 ms	
	massimo	7 ms	
Affidabilità	MTBF in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)	706 489	
Polarità inversa		Protetto	
Tipo di fusibile	Interno	Nessuno	
	Esterna	Fusibile ad azione veloce da 0,5 A	
Tipo di ingresso		Sink di corrente	

Tipo di ingresso conforme allo standard IEC 61131-2		Tipo 3
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili / 3 fili (conforme allo standard IEC 60947-5-2)		2 fili (CC) e 3 fili (CC) PNP di qualsiasi tipo, pagina 88
Forza dielettrica	Primario/secondario	1500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 minuto
	Tra gruppi di canali	500 VCC
Resistenza d'isolamento		> 10 MΩ (sotto 500 VCC)
Parallelamento degli ingressi⁽¹⁾		Sì
Tensione sensori: soglia di monitoraggio	OK	> 36 VCC
	Errore	< 24 VCC
Tensione sensori: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15%...+20%)	alla comparsa	1 ms < T < 3 ms
	alla scomparsa	8 ms < T < 30 ms
Assorbimento di corrente 3,3 V	Tipico	100 mA
	Massimo	130 mA
Assorbimento 24 V	Tipico	110 mA
	Massimo	125 mA
Assorbimento sensori⁽²⁾	Tipico	4,6 mA
	Massimo	5,2 mA
Potenza assorbita		6 W max.
Declassamento temperatura per BMX DDI 3203		Nessuno
<p>(1) Questa caratteristica viene utilizzata per collegare in parallelo diversi ingressi allo stesso modulo oppure a diversi moduli per ridondanza ingressi.</p> <p>(2) Il modulo BMX DDI 3203(H) ha un valore massimo di 52,8 V se utilizzato a oltre 60 °C (140 °F).</p>		

⚠ AVVERTIMENTO

RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO

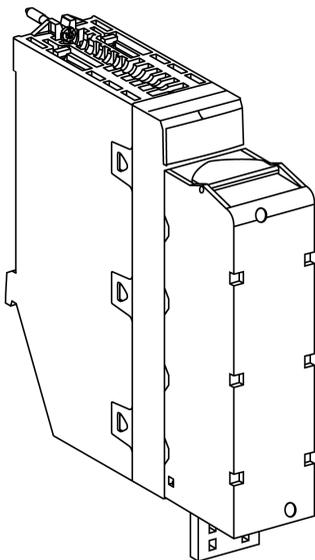
Non utilizzare il **BMX DDI 3203 H** a oltre 60 °C (140 °F) se l'alimentazione del sensore è superiore a 52,8 V.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Collegamento del modulo

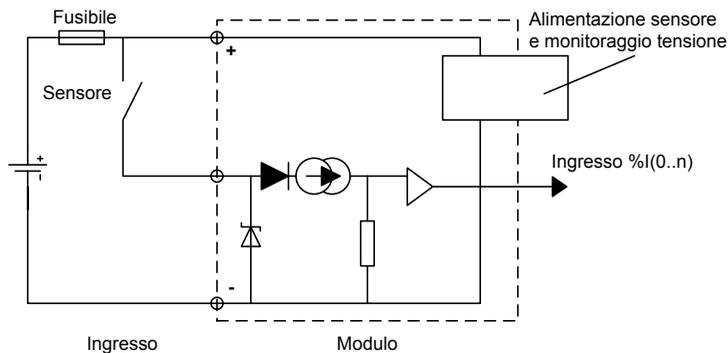
In breve

Il modulo BMX DDI 3203 dispone di una morsettiera rimovibile a 40 contatti per la connessione di 32 canali di ingresso.



Schema del circuito d'ingresso

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un ingresso a corrente continua (logica positiva).



Collegamento del modulo

PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disinserire le tensioni dei sensori e dei preattuatori prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

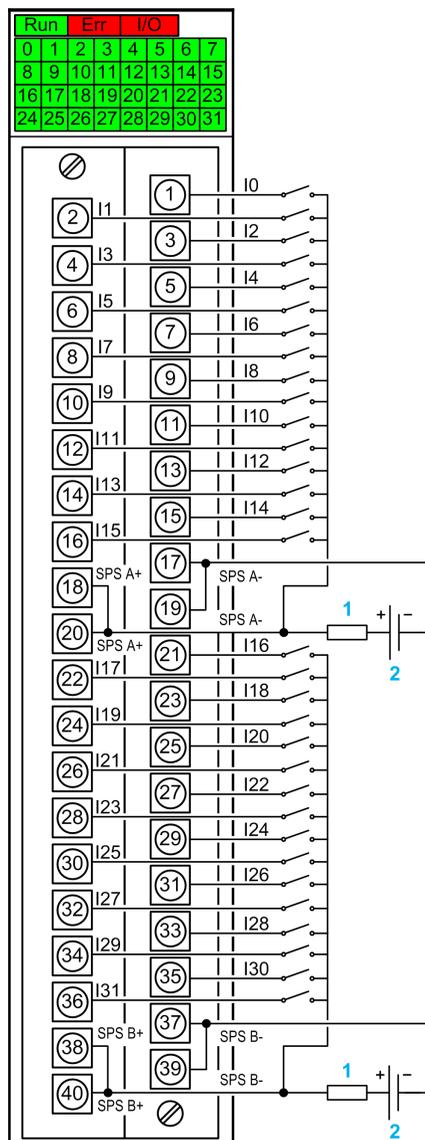
ATTENZIONE

PERDITA DI FUNZIONE IN INGRESSO

Installare il tipo di fusibile corretto con il valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Nella figura seguente è mostrato il collegamento dei sensori al modulo.



1 fusibile ad azione veloce da 0,5 A

2 Alimentazione sensore (SPS) 48 VCC

Interruzione di alimentazione sensore

Dopo un'interruzione di alimentazione del sensore, se la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** non è selezionata nella schermata di configurazione del modulo, l'ingresso digitale può restare attivo.

⚠ AVVERTIMENTO

STATO INGRESSO DIGITALE DOPO UN'INTERRUZIONE DI ALIMENTAZIONE DEL SENSORE

Non fare clic per deselezionare la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** nella schermata di configurazione del modulo per garantire lo stato inattivo dell'ingresso digitale dopo l'interruzione di alimentazione del sensore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Per accedere alla casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione**, consultare il capitolo *Come modificare il parametro di monitoraggio errori dell'alimentazione esterna*, pagina 354.

Dopo l'interruzione dell'alimentazione del sensore, si illumina il LED (rosso) di I/O del modulo e l'ultima posizione memorizzata del sensore viene visualizzata dai LED di stato del canale di ingresso.

⚠ AVVERTIMENTO

LE INFORMAZIONI DEL LED DEL CANALE NON CORRISPONDONO ALLA POSIZIONE DEI SENSORI

Dopo un'interruzione dell'alimentazione dei sensori:

- Il LED di errore di I/O è acceso
- Non considerare le informazioni dei LED d'ingresso (essi mostrano l'ultima posizione registrata dei sensori, non la loro posizione reale)
- Verificare la posizione reale dei sensori.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Moduli di ingresso BMX DDI 3232

Contenuto del capitolo

Introduzione	133
Caratteristiche	134
Collegamento del modulo	136

Questa sezione descrive il modulo BMX DDI 3232, le sue caratteristiche e il modo in cui è collegato ai diversi sensori.

Introduzione

Funzione

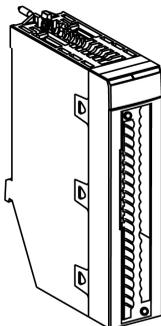
Il modulo BMX DDI 3232 è un modulo digitale a 12 VCC/24 VCC collegato mediante una morsettiera a 40 contatti. È un modulo a logica positiva o negativa (sink o source): i 32 canali di ingresso ricevono corrente dai sensori.

Versione rinforzata

L'apparecchiatura BMX DDI 3232H (hardened) è una versione rinforzata del modello BMX DDI 3232 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per ulteriori informazioni, consultare il capitolo *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedere Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Altitudine operativa

Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DDI 3232 e BMX DDI 3232H ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedere Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DDI 3232 e BMX DDI 3232H.

Tipo di modulo		12 VCC/24 VCC positiva o negativa ingressi logici	
Temperatura di funzionamento	BMX DDI 3232	0...60 °C (32...140 °F)	
	BMX DDI 3232H	-25...70 °C (-13...158 °F)	
Valori nominali di ingresso		Tensione	12 VCC/24 VCC
		Corrente	3,3 mA
Valori di ingresso di soglia	A 1	Tensione	≥ 10 V (sink) o ≤ -10 V (source)
		Corrente	≥ 2 mA
	A 0	Tensione	≤ 5 V (sink) o ≥ -5 V (source)
		Corrente	$\leq 1,5$ mA
	Alimentazione sensori (inclusa oscillazione per modulo standard)		19...30 V
	Impedenza d'ingresso	A U nominale	7,27 k Ω
Tempo di risposta	Tipico	4 ms	
	Massimo	7 ms	
Affidabilità	MTBF in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)	700 785	
Polarità inversa		Protetto	
Tipo di fusibile	Interno	Nessuno	

	Esterna	1 fusibile ad azione veloce da 0,5 A
Tipo di ingresso		Sink di corrente/source
Compatibilità IEC 61131-2 (ingresso 24 VCC)		Tipo 3
Compatibilità IEC 61131-2 (ingresso 12 VCC)		—
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili / 3 fili (conforme allo standard IEC 60947-5-2)		2 fili (CC) e 3 fili (CC), pagina 88
Forza dielettrica	Primario/secondario	1500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 minuto
	Tra gruppi di canali	1500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 minuto
Resistenza d'isolamento		> 10 MΩ (sotto 500 VCC)
Parallelamente degli ingressi⁽¹⁾		Sì
Tensione sensori: soglia di monitoraggio	OK	> 19 VCC
	Errore	< 14 VCC
Tensione sensori: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15%...+20%)	Alla comparsa	1 ms < T < 3 ms
	Alla scomparsa	8 ms < T < 30 ms
Assorbimento di corrente 3,3 V	Tipico	100 mA
	Massimo	130 mA
Assorbimento 24 V	Tipico	7,6 mA
	Massimo	11,5 mA
Assorbimento sensori⁽²⁾	Tipico	110 mA
	Massimo	125 mA
Potenza assorbita		4,7 W max.
Declassamento temperatura per BMX DDI 3203		Nessuno
(1) Questa caratteristica viene utilizzata per collegare in parallelo diversi ingressi allo stesso modulo oppure a diversi moduli per ridondanza ingressi.		

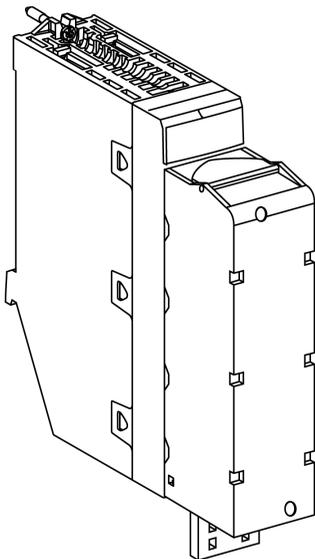
NOTA: Il monitoraggio alimentazione è efficace solo quando l'ingresso di gruppo condivide la stessa alimentazione. Il modulo è in grado di personalizzare sink/source per canale in caso di disattivazione della funzione di monitoraggio alimentazione. Per ulteriori informazioni sull'utilizzo della funzione di monitoraggio alimentazione e le connessioni di alimentazione, consultare l'argomento , pagina 137.

NOTA: Confermare che la funzione di alimentazione sensore sia disattivata in un'applicazione 12 VCC.

Collegamento del modulo

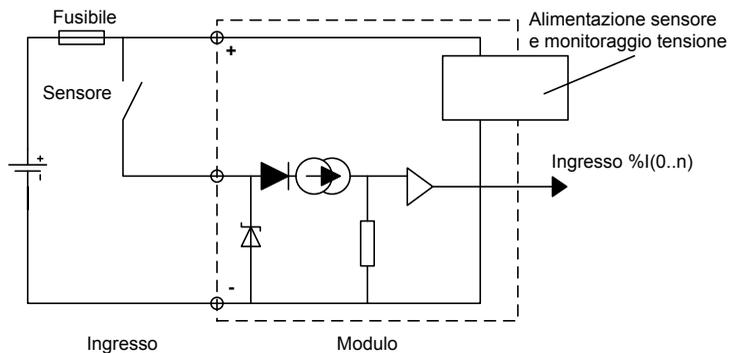
In breve

Il BMX DDI 3232 dispone di una morsettiera rimovibile a 40 contatti per la connessione di 32 canali di ingresso.

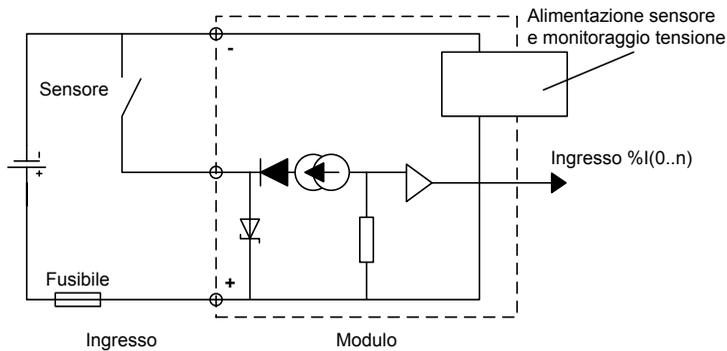


Schema del circuito d'ingresso

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un ingresso a corrente continua (logica positiva).



Nella figura seguente è illustrato il circuito di un ingresso a corrente continua (logica negativa).



Collegamento del modulo

⚠️⚠️ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disinserire le tensioni dei sensori e dei preattuatori prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

⚠️ AVVERTIMENTO

DANNI ALLE APPARECCHIATURE

- Non collegare il terminale SPS A/B a più alimentatori.
- Nel caso di più alimentatori nello stesso gruppo di canali, scollegare il morsetto SPS A/B e disattivare la funzione di monitoraggio alimentazione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

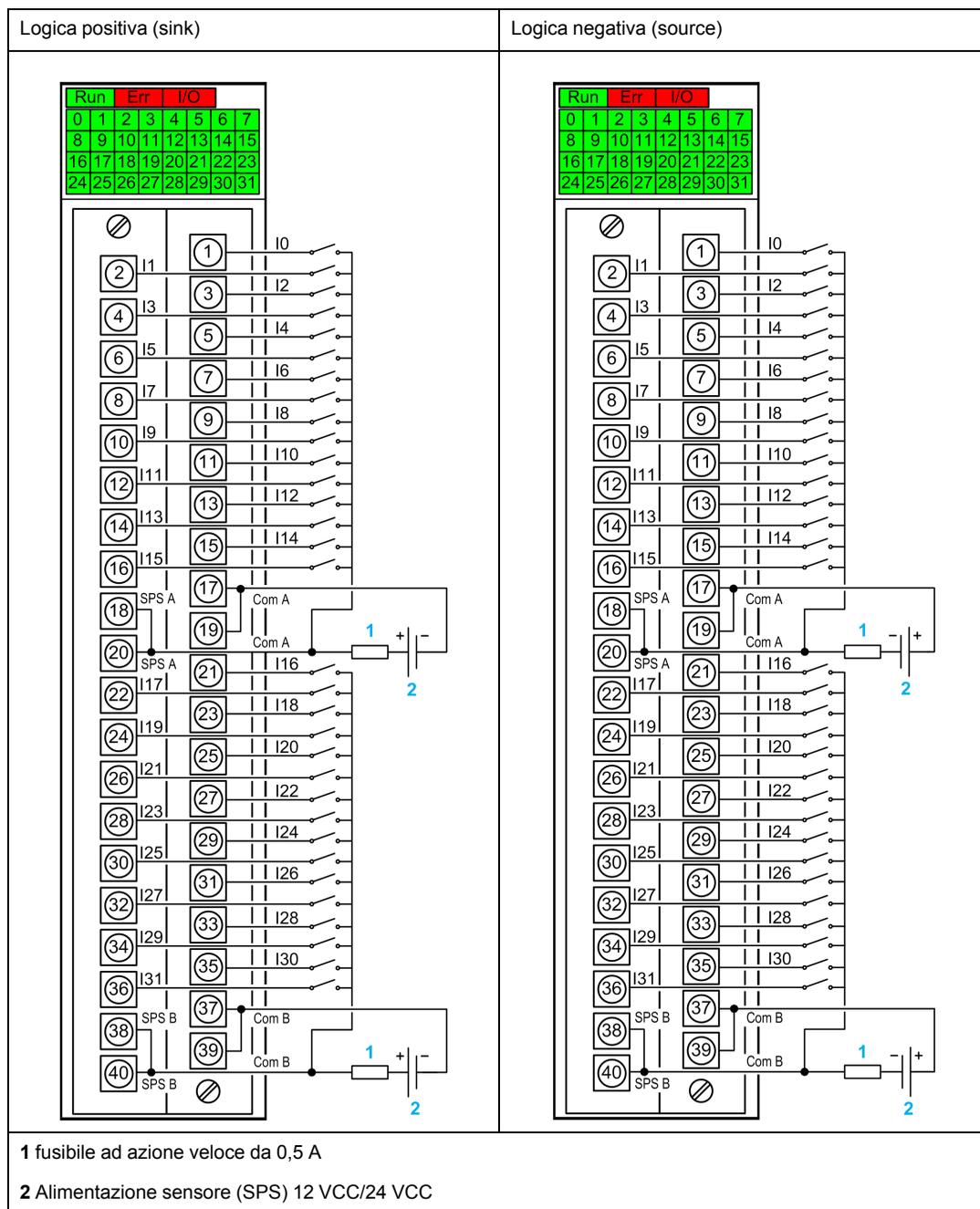
⚠️ ATTENZIONE

PERDITA DI FUNZIONE IN INGRESSO

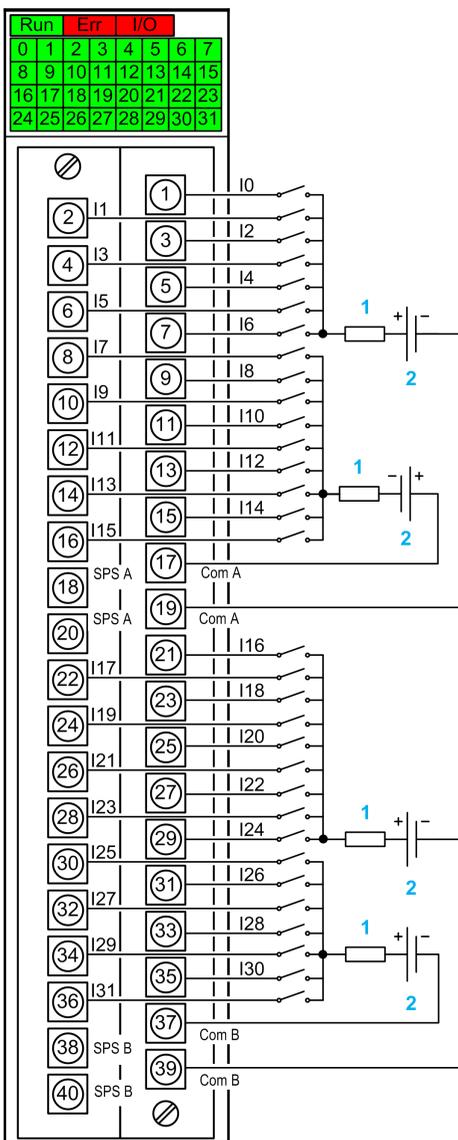
Installare il tipo di fusibile corretto con il valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Lo schema seguente mostra il collegamento del modulo ai sensori:



Lo schema seguente mostra un esempio di ingresso misto sink/source:



1 fusibile ad azione veloce da 0,5 A

2 Alimentazione sensore (SPS) 12 VCC/24 VCC

NOTA: Nell'esempio precedente, gli ingressi del gruppo A sono in logica positiva o negativa (sink o source), mentre gli ingressi del gruppo B sono solo in logica positiva (sink). I morsetti *SPS A* e *SPS B* non sono collegati e il monitoraggio alimentazione deve essere disattivato per entrambi i gruppi.

Interruzione di alimentazione sensore

Dopo un'interruzione di alimentazione del sensore, se la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** non è selezionata nella schermata di configurazione del modulo, l'ingresso digitale può restare attivo.

⚠ AVVERTIMENTO

STATO INGRESSO DIGITALE DOPO UN'INTERRUZIONE DI ALIMENTAZIONE DEL SENSORE

Non fare clic per deselezionare la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** nella schermata di configurazione del modulo per garantire lo stato inattivo dell'ingresso digitale dopo l'interruzione di alimentazione del sensore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Per accedere alla casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione**, consultare il capitolo *Come modificare il parametro di monitoraggio errori dell'alimentazione esterna*, pagina 354.

Dopo l'interruzione dell'alimentazione del sensore, si illumina il LED (rosso) di I/O del modulo e l'ultima posizione memorizzata del sensore viene visualizzata dai LED di stato del canale di ingresso.

⚠ AVVERTIMENTO

LE INFORMAZIONI DEL LED DEL CANALE NON CORRISPONDONO ALLA POSIZIONE DEI SENSORI

Dopo un'interruzione dell'alimentazione dei sensori:

- Il LED di errore di I/O è acceso
- Non considerare le informazioni dei LED d'ingresso (essi mostrano l'ultima posizione registrata dei sensori, non la loro posizione reale)
- Verificare la posizione reale dei sensori.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

BMX DAI 1602, moduli di ingresso

Contenuto del capitolo

Introduzione	141
Caratteristiche	142
Collegamento del modulo	144

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DAI 1602, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai diversi sensori.

Introduzione

Funzione

Il BMX DAI 1602 è un modulo digitale a 24 VCA collegato mediante una morsettiera a 20 pin. Questo modulo dispone di 16 canali di ingresso che funzionano a corrente alternata.

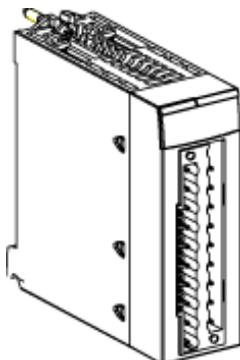
Può essere utilizzato anche con logica positiva o negativa a 24 VCC.

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX DAI 1602H (rinforzata) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMX DAI 1602 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DAI 1602 e BMX DAI 1602H ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DAI 1602 e BMX DAI 1602H:

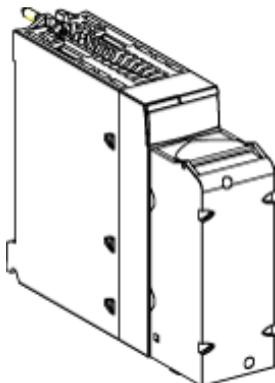
BMX DAI 1602(H)Modulo		Ingressi 24 VCA	Ingressi 24 VCC
Valori nominali di ingresso		Tensione	24 V CA
		Corrente	3 mA
		Frequenza	50/60 Hz
Valori di ingresso di soglia	A 1	Tensione	≥ 15 V
		Corrente	≥ 2 mA
	A 0	Tensione	≤ 5 V
		Corrente	≤ 1 mA
	Frequenza	47 Hz - 63 Hz	(n/d)

BMX DAI 1602(H)Modulo		Ingressi 24 VCA	Ingressi 24 VCC
	Alimentazione sensori (inclusa oscillazione)	20...26 V	19...30 V
	Picco di corrente su attivazione (al valore nominale di corrente)	5 mA	(n/d)
Impedenza d'ingresso	A U nominale e f = 55 Hz	6 kΩ	
Tempo di risposta	Attivazione	15ms	
	Disattivazione	20 ms	
Tipo di ingresso		Resistivo	
Tipo di ingresso conforme allo standard IEC 61131-2		Tipo 1	(n/d)
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili / 3 fili (conforme allo standard IEC 60947-5-2)		2 fili (CA), pagina 88	2 fili (CC) e 3 fili (CC) PNP di qualsiasi tipo, pagina 88
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)	1 307 702	
Forza dielettrica		1500 V effettivi, 50 / 60 Hz per 1 min.	
Resistenza d'isolamento		>10 MΩ (sotto 500 V CC)	
Tipo di fusibile	Interno	Nessuno	
	Esterna	Fusibile ad azione veloce da 0,5 A	
Tensione sensori: soglia di monitoraggio	OK	> 18 V	
	Errore	< 14 V	
Tensione sensori: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	Alla comparsa	20 ms < T < 50 ms	
	Alla scomparsa	5 ms < T < 15 ms	
Assorbimento di corrente 3,3 V	Tipico	76 mA	
	Massimo	107 mA	
Assorbimento sensori	Tipico	1,45 mA	
	Massimo	1,8 mA	
Potenza assorbita		3 W max.	
Temperatura di funzionamento	BMX DAI 1602	0...60 °C (32...140 °F)	
	BMX DAI 1602H	-25...70 °C (-13...158 °F)	

Collegamento del modulo

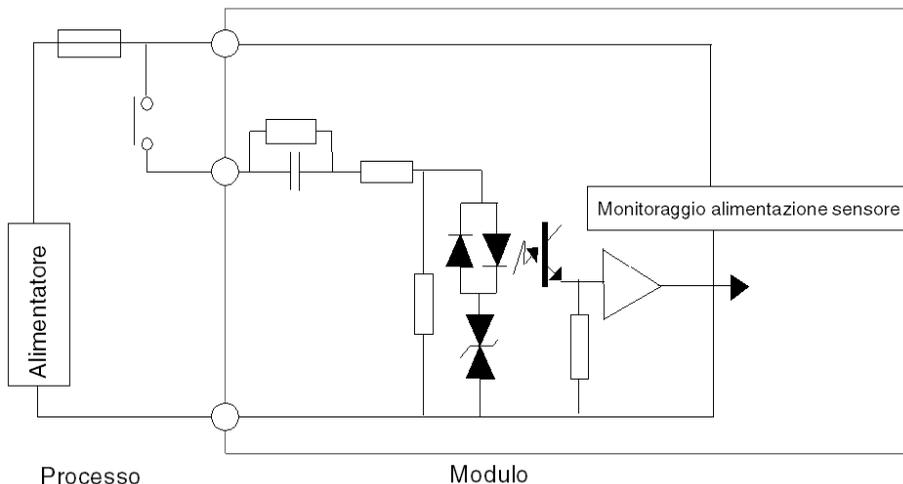
In breve

Il modulo BMX DAI 1602 dispone di una morsettiera rimovibile a 20 pin per la connessione di sedici canali di ingresso.



Schema del circuito d'ingresso

La seguente figura illustra il circuito di un ingresso a corrente alternata.



Collegamento del modulo (Alimentazione CA)

PERICOLO

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disattivare le tensioni del sensore e del preattuatore prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

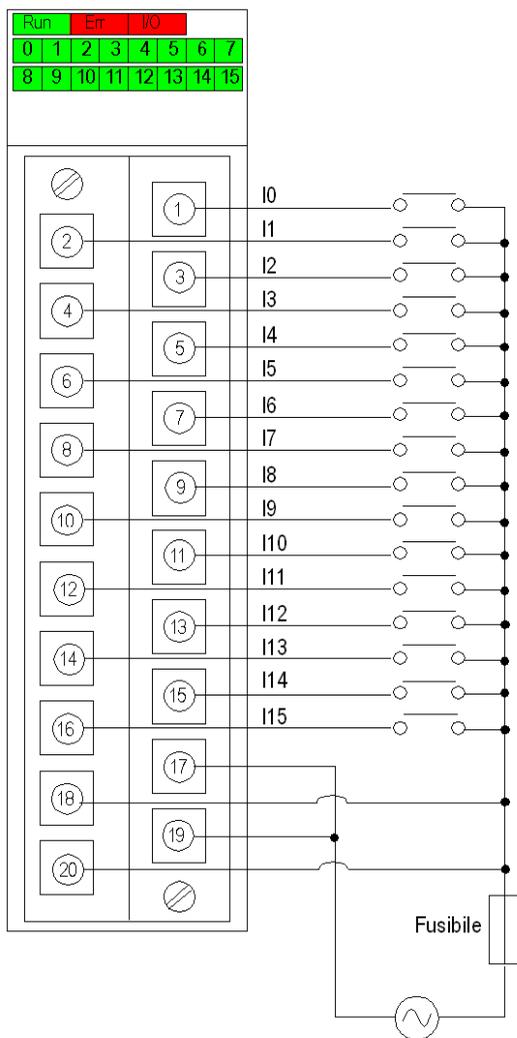
ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA

Installare la potenza e il tipo di fusibile corretti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Lo schema seguente illustra il collegamento del modulo ai sensori, tramite alimentazione CA.



alimentazione: 24 VCA

fusibile: fusibile ad azione veloce da 0,5 A

Collegamento del modulo (Alimentazione CC).

Può essere utilizzato anche con logica positiva o negativa a 24 VCC.

⚡⚠ PERICOLO**RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA**

Disattivare le tensioni del sensore e del preattuatore prima di collegare o scollegare il modulo.

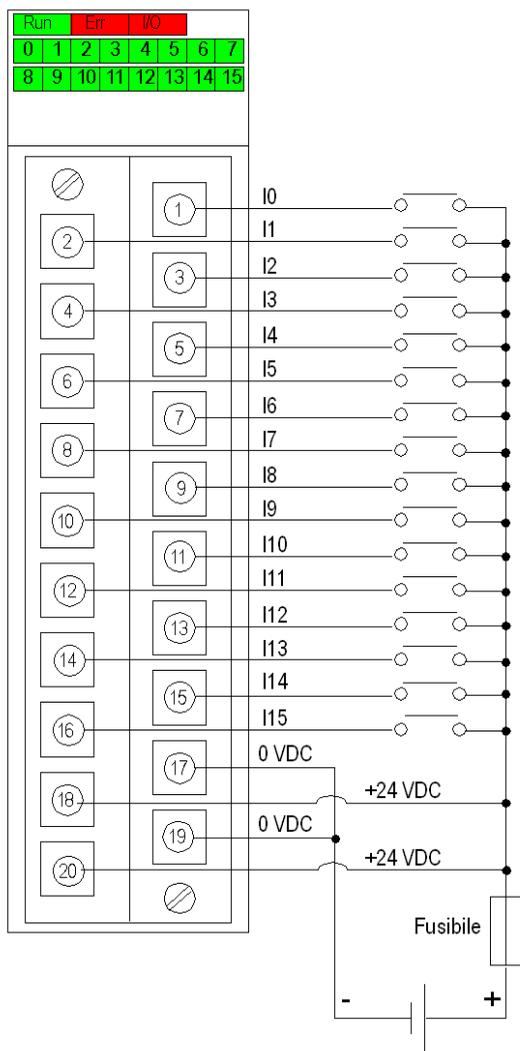
Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

⚠ ATTENZIONE**PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA**

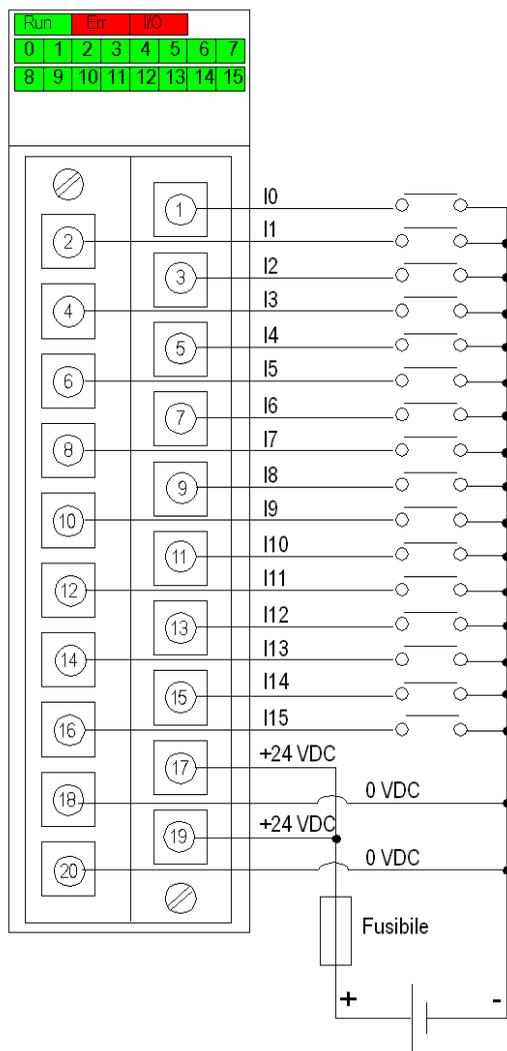
Installare la potenza e il tipo di fusibile corretti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Lo schema seguente illustra il collegamento del modulo ai sensori, tramite alimentazione CC.



Cablaggio logica positiva



Cablaggio logica negativa

alimentazione: 24 VCC

fusibile: fusibile ad azione veloce da 0,5 A

BMX DAI 1603, moduli di ingresso

Contenuto del capitolo

Introduzione	149
Caratteristiche	150
Collegamento del modulo	152

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DAI 1603, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai diversi sensori.

Introduzione

Funzione

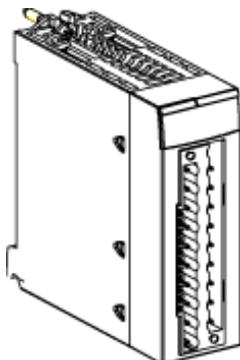
Il modulo BMX DAI 1603 è un modulo digitale a 48 VCA collegato mediante una morsettiera a 20 pin. Questo modulo dispone di 16 canali di ingresso che funzionano a corrente alternata.

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX DAI 1603H (rinforzata) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMX DAI 1603 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DAI 1603 e BMX DAI 1603H ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DAI 1603 e BMX DAI 1603H:

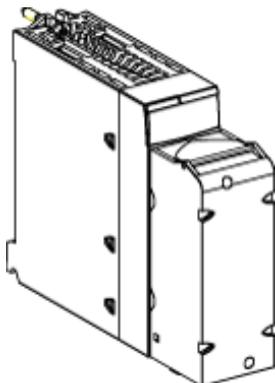
Tipo di modulo		Ingressi 48 VCA	
Temperatura di funzionamento	BMX DAI 1603	0...60 °C (32...140 °F)	
	BMX DAI 1603H	-25...70 °C (-13...158 °F)	
Valori nominali di ingresso		Tensione	48 VAC
		Corrente	5 mA
		Frequenza	50/60 Hz
Valori di ingresso di soglia	A 1	Tensione	≥ 34 V
		Corrente	≥ 2 mA
	A 0	Tensione	≤ 10 V

	Corrente	≤ 1 mA
	Frequenza	47 Hz - 63 Hz
	Alimentazione sensore (inclusa ondulazione)	40 - 52 V
	Picco di corrente su attivazione (al valore nominale di corrente)	95 mA
Impedenza d'ingresso	A U nominale e $f = 55$ Hz	9 k Ω
Tempo di risposta	Attivazione	10 ms
	Disattivazione	20 ms
Tipo di ingresso		Capacitivo
Tipo di ingresso conforme allo standard IEC 61131-2		Tipo 3
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili / 3 fili (conforme allo standard IEC 60947-5-2)		2 fili (CA), pagina 88
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)	1 303 645
Forza dielettrica		1500 V attuale, 50 / 60 Hz for 1 min.
Resistenza d'isolamento		>10 M Ω (sotto 500 V CC)
Tipo di fusibile	Interno	Nessuno
	Esterna	Fusibile ad azione veloce da 0,5 A
Tensione sensori: soglia di monitoraggio	OK	> 36 V
	Errore	< 24 V
Tensione sensori: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	Alla comparsa	20 ms < T < 50 ms
	Alla scomparsa	5 ms < T < 15 ms
Assorbimento 3,3 V	Tipico	76 mA
	Massimo	107 mA
Assorbimento sensori	Tipico	466 mA
	Massimo	846 mA
Potenza assorbita		4 W max.

Collegamento del modulo

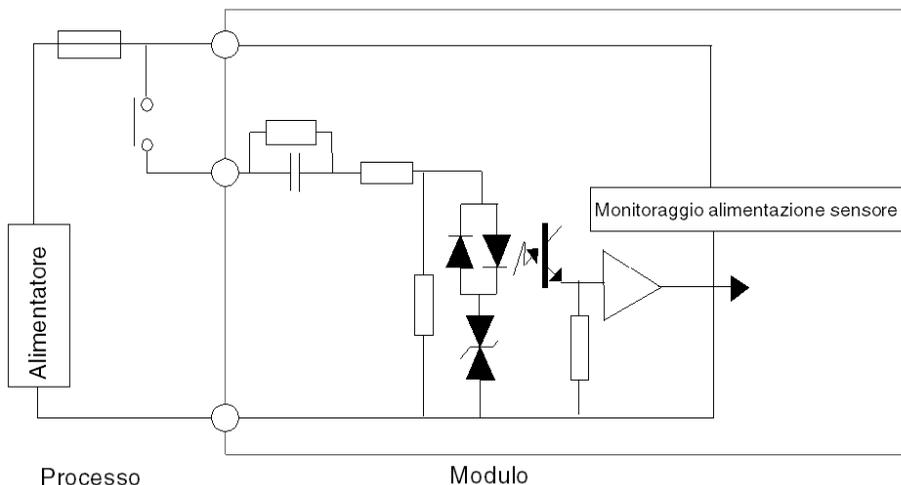
In breve

Il modulo BMX DAI 1603 dispone di una morsettiera rimovibile a 20 pin per la connessione di sedici canali di ingresso.



Schema del circuito d'ingresso

La seguente figura illustra il circuito di un ingresso a corrente alternata.



Collegamento del modulo

PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disinserire le tensioni dei sensori e dei preattuatori prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

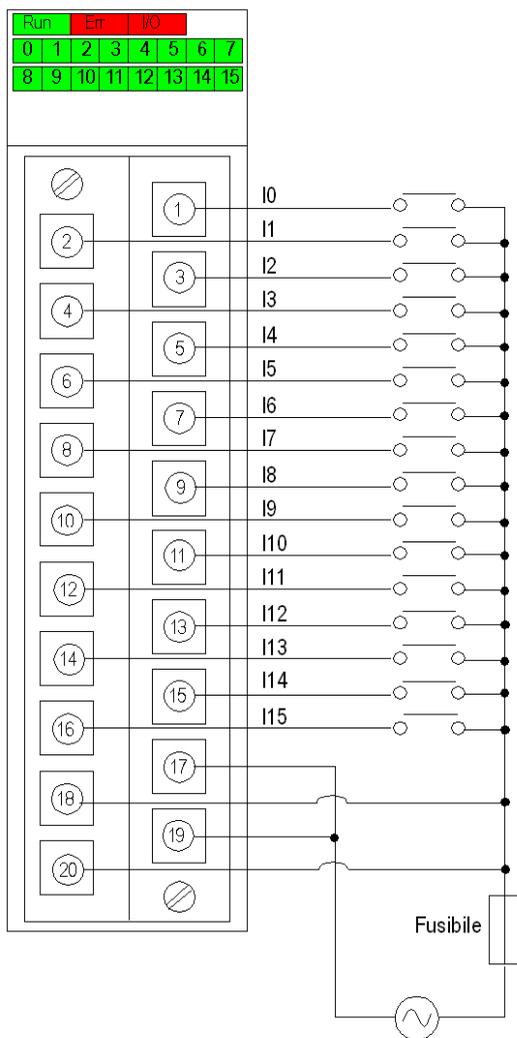
ATTENZIONE

PERDITA DI FUNZIONE IN INGRESSO

Installare il tipo di fusibile corretto con il valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai sensori.



alimentazione: 48 VCA

fusibile: fusibile ad azione veloce da 0,5 A

BMX DAI 1604, moduli di ingresso

Contenuto del capitolo

Introduzione	155
Caratteristiche	156
Collegamento del modulo	158

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DAI 1604, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai diversi sensori.

Introduzione

Funzione

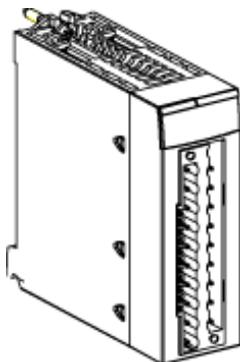
Il modulo BMX DAI 1604 è un modulo digitale da 100...120 VCA collegato mediante una morsettiera a 20 pin. Questo modulo dispone di 16 canali di ingresso che funzionano a corrente alternata.

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX DAI 1604H (rinforzata) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMX DAI 1604 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DAO 1604 e BMX DAO 1604H ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DAO 1604 e BMX DAO 1604H:

Tipo di modulo		Ingressi 100...120 VCA	
Temperatura di funzionamento	BMX DAI 1604	0...60 °C (32...140 °F)	
	BMX DAI 1604H	-25...70 °C (-13...158 °F)	
Valori nominali di ingresso		Tensione	100...120 VCA
		Corrente	5 mA
		Frequenza	50/60 Hz
Valori di ingresso di soglia	A 1	Tensione	≥ 74 V
		Corrente	≥ 2,5 mA
	A 0	Tensione	≤ 20 V

	Corrente	$\leq 1 \text{ mA}$
	Frequenza	47 Hz - 63 Hz
	Alimentazione sensore (inclusa ondulazione)	85...132 V
	Picco di corrente all'attivazione (a U nominale)	240 mA
Impedenza d'ingresso	A U nominale e f = 55 Hz	13 k Ω
Tempo di risposta	Attivazione	10 ms
	Disattivazione	20 ms
Tipo di ingresso		Capacitivo
Tipo di ingresso conforme allo standard IEC 61131-2		Tipo 3
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili / 3 fili (conforme allo standard IEC 60947-5-2)		2 fili (CA), pagina 88
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)	1 303 067
Forza dielettrica		1500 V effettivi, 50 / 60 Hz per 1 min.
Resistenza d'isolamento		>10 M Ω (sotto 500 V CC)
Tipo di fusibile	Interno	Nessuno
	Esterna	Fusibile ad azione veloce da 0,5 A
Tensione sensori: soglia di monitoraggio	OK	> 82 V
	Errore	< 40 V
Tensione sensori: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	alla comparsa	20 ms < T < 50 ms
	alla scomparsa	5 ms < T < 15 ms
Assorbimento di corrente 3,3 V	tipico	76 mA
	massimo	107 mA
Assorbimento alimentazione sensori	tipico	228 mA
	massimo	510 mA
Potenza assorbita		3,8W max.

Collegamento del modulo

PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disinserire le tensioni dei sensori e dei preattuatori prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

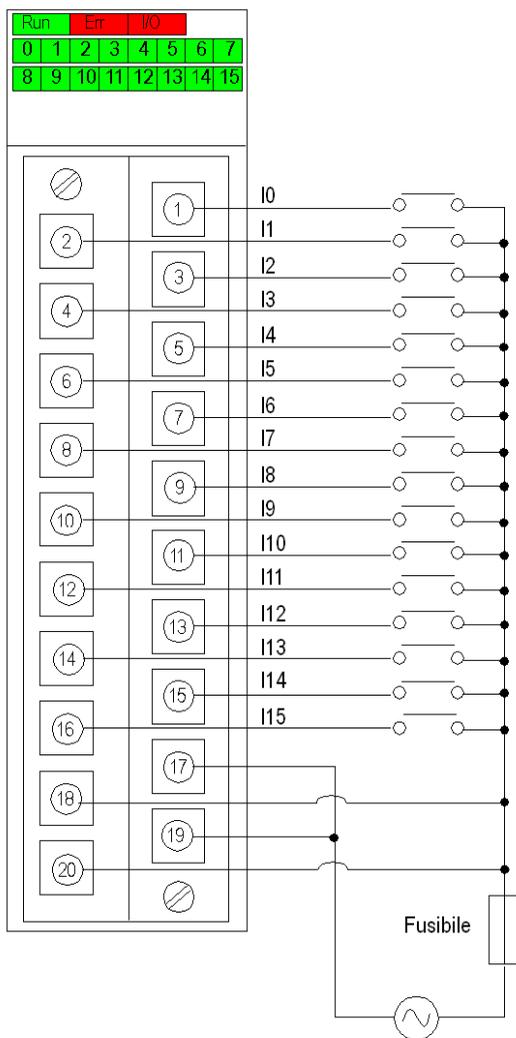
ATTENZIONE

PERDITA DI FUNZIONE IN INGRESSO

Installare il tipo di fusibile corretto con il valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai sensori.



alimentazione: 100...120 VCA

fusibile: fusibile ad azione veloce da 0,5 A

Moduli di ingresso BMX DAI 1614 / BMX DAI 16142

Contenuto del capitolo

Introduzione	161
Caratteristiche	162
Collegamento del modulo	166

Argomento della sezione

Questa sezione presenta i moduli BMX DAI 1614 e BMX DAI 16142, le relative caratteristiche e spiega come sono collegati ai vari sensori.

Introduzione

Funzione del modulo BMX DAI 1614

Il BMX DAI 1614 è un modulo digitale a 100...120 VCA collegato mediante una morsettiera a 40 contatti. Questo modulo dispone di 16 canali di ingresso isolati che funzionano a corrente alternata.

NOTA: L'utilizzo del modulo BMX DAI 1614 in una derivazione remota X80 richiede l'impiego di un modulo adattatore BM• CRA 312•• con versione firmware SV2.31 o successiva.

Funzione del modulo BMX DAI 16142

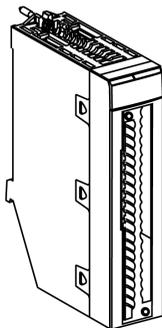
Il modulo BMX DAI 16142 è una versione perfezionata di BMX DAI 1614 ma con la maggior parte delle sue funzionalità. BMX DAI 16142 è allo stesso livello di soglia dei moduli Quantum esistenti a 60 Hz 100...120 VCA, progettato per rispondere all'esigenza di aggiornamento della base installata Quantum.

Versione rinforzata

L'apparecchiatura BMX DAI 1614H (hardened) è una versione rinforzata del modello BMX DAI 1614 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Altitudine operativa

Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DAI 1614, BMX DAI 1614H e BMX DAI 16142 ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedere Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DAI 1614 e BMX DAI 1614H:

Tipo di modulo		Ingressi 100...120 VCA
Temperatura di funzionamento	BMX DAI 1614	0...60 °C (32...140 °F)
	BMX DAI 1614H	-25...70 °C (-13...158 °F)
Valori nominali di ingresso	Tensione	100...120 VCA
	Corrente	10,1 mA (max) a 47...53 Hz
		11,9 mA (max) a 57...63 Hz

	Frequenza	50/60 Hz	
Valori di ingresso di soglia	A 1	Tensione	≥ 79 V
		Corrente	≥ 2 mA
	A 0	Tensione	≤ 20 V
		Corrente	≤ 1 mA
	Frequenza	47...63 Hz	
Picco di corrente su attivazione (a U nominale)	190 mA		
Tensione ingresso canale max		132 Vrms a 63 Hz	
Impedenza d'ingresso	A U nominale e f = 55 Hz	14 k Ω	
Tempo di risposta	Attivazione	10 ms	
	Disattivazione	20 ms	
Tipo di ingresso		Capacitivo	
Tipo di ingresso conforme allo standard IEC 61131-2		Tipo 1	
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili / 3 fili (conforme allo standard IEC 60947-5-2)		2 fili (CA), pagina 88	
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)	970 000	
Tipo di fusibile	Interno	Nessuno	
	Esterna	Fusibile ad azione veloce da 0,25 A	
Forza dielettrica	Canale-X-bus	1780 V effettivi, 50/60 Hz per 1 minuto	
	Canale-canale	1780 V effettivi, 50/60 Hz per 1 minuto	
Resistenza d'isolamento	Canale-X-bus	> 10 M Ω (sotto 500 VCC)	
	Canale-canale	> 10 M Ω (sotto 500 VCC)	
Tensione sensori: soglia di monitoraggio	OK	> 85 V	
	Errore	< 40 V	
Tensione sensori: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15%...+20%)	alla comparsa	20 ms < T < 50 ms	
	alla scomparsa	5 ms < T < 15 ms	
Assorbimento di corrente 3,3 V	tipico	76 mA	
	massimo	126 mA	

Rilevamento filo aperto: soglia di corrente	Ok	> 0,3 mA
	Errore	< 0,2 mA
Raccomandazione resistenza shunt filo aperto NOTA: La resistenza shunt esterna è richiesta solo quando la dispersione di corrente del sensore (allo stato OFF) è inferiore a 0,3 mA. Il calcolo dettagliato della resistenza è fornito nella sezione <i>Funzione di rilevamento filo aperto</i> , pagina 169.		200 K Ω (1W)
Potenza assorbita		4,3 W max.

Questa tabella presenta le caratteristiche generali del modulo BMX DAI 16142:

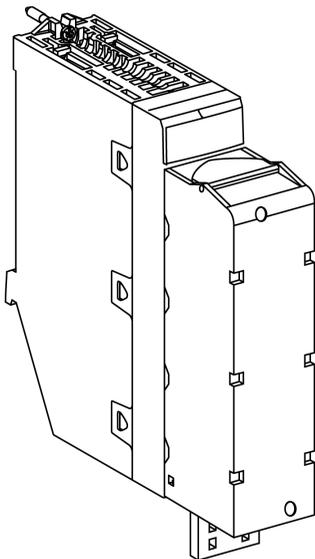
Tipo di modulo		Ingressi 100...120 VCA	
Temperatura di funzionamento	BMX DAI 16142	0...60 °C (32...140 °F)	
Valori nominali di ingresso	Tensione	100...120 VCA	
	Corrente	10,1 mA (max) a 47...53 Hz 11,9 mA (max) a 57...63 Hz	
	Frequenza	50/60 Hz	
Valori di ingresso di soglia	A 1	Tensione	≥ 85 V a 47...53 Hz ≥ 70 V a 57...63 Hz
		Corrente	≥ 4 mA
	A 0	Tensione	≤ 55 V a 47...53 Hz ≤ 48 V a 57...63 Hz
		Corrente	≤ 3 mA
	Frequenza	47...63 Hz	
	Picco di corrente su attivazione (a U nominale)	190 mA	
Tensione ingresso canale max		132 Vrms a 63 Hz	
Impedenza d'ingresso	A U nominale	Da 13,0 a 16,2 k Ω a 47...53 Hz Da 11,0 a 13,4 k Ω a 57...63 Hz	
Tempo di risposta	Attivazione	10 ms	
	Disattivazione	20 ms	
Tipo di ingresso		Capacitivo	
Tipo di ingresso conforme allo standard IEC 61131-2		Nessun tipo a 47...53 Hz Tipo 1 a 57...63 Hz	

Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili / 3 fili (conforme allo standard IEC 60947-5-2)		2 fili (CA), pagina 88
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)	970 000
Tipo di fusibile	Interno	Nessuno
	Esterna	Fusibile ad azione veloce da 0,25 A
Forza dielettrica	Canale-X-bus	1780 V effettivi, 50/60 Hz per 1 minuto
	Canale-canale	1780 V effettivi, 50/60 Hz per 1 minuto
Resistenza d'isolamento	Canale-X-bus	> 10 MΩ (sotto 500 VCC)
	Canale-canale	> 10 MΩ (sotto 500 VCC)
Tensione sensori: soglia di monitoraggio	OK	> 98 V a 47...53 Hz > 85 V a 57...63 Hz
	Errore	< 40 V
Tensione sensori: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15%...+20%)	alla comparsa	20 ms < T < 50 ms
	alla scomparsa	5 ms < T < 15 ms
Assorbimento di corrente 3,3 V	tipico	76 mA
	massimo	126 mA
Rilevamento filo aperto: soglia di corrente	Ok	> 0,3 mA
	Errore	< 0,2 mA
Raccomandazione resistenza shunt filo aperto NOTA: La resistenza shunt esterna è richiesta solo quando la dispersione di corrente del sensore (allo stato OFF) è inferiore a 0,3 mA. Il calcolo dettagliato della resistenza è fornito nella sezione <i>Funzione di rilevamento filo aperto</i> , pagina 169.		200 KΩ (1W)
Potenza assorbita		4,3 W max.

Collegamento del modulo

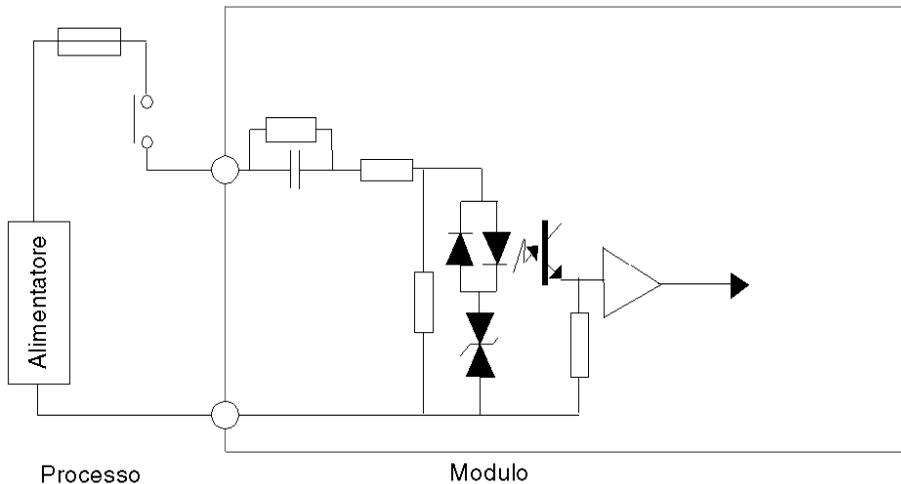
In breve

I moduli BMX DAI 1614 e BMX DAI 16142 dispongono di una morsettiere a 40 contatti rimovibile per la connessione di 16 canali di ingresso.



Schema del circuito d'ingresso

La seguente figura illustra il circuito di un ingresso a corrente alternata.



Collegamento del modulo

⚡⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

- Disinserire le tensioni dei sensori e dei preattuatori prima di collegare o scollegare il modulo.
- Togliere le tensioni di sensore e preattuatore prima di toccare la resistenza shunt per il rilevamento filo aperto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

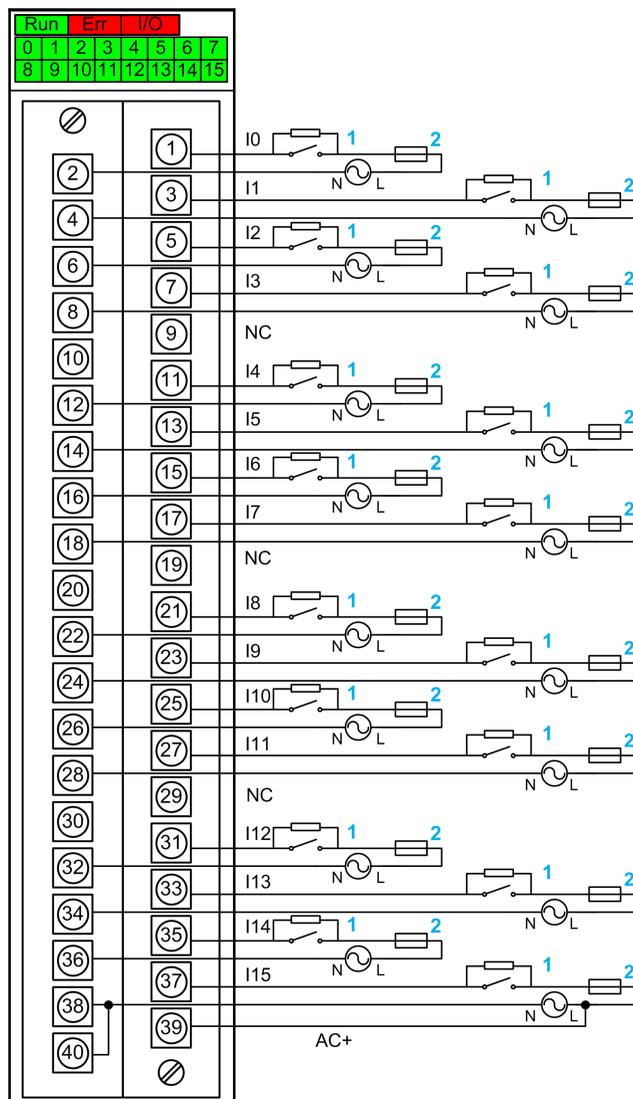
⚠ ATTENZIONE

PERDITA DI FUNZIONE IN INGRESSO

Installare il tipo di fusibile corretto con il valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Nella figura seguente è mostrato il collegamento dei sensori al modulo.



1 Resistenza esterna per funzione di rilevamento filo aperto (vedere dettagli di seguito)

2 Fusibile ad azione veloce da 0,25 A

CA+ Contatto di ingresso per funzione monitoraggio alimentazione IO su canale 15 (vedere dettagli di seguito)

NC non collegato

Alimentazione: 100...120 Vca

NOTA: La tensione massima di ingresso è 132 Vrms a 63 Hz. Le sovratensioni danneggiano il modulo.

Funzione di rilevamento filo aperto

La funzione di rilevamento filo aperto indica l'errore di filo aperto tramite rilevamento della corrente di dispersione del sensore. I valori della soglia di rilevamento sono forniti nella tabella delle caratteristiche generali, pagina 162.

Se la corrente di dispersione del sensore (allo stato OFF) è inferiore al valore di soglia OK (0,3 mA), l'errore di filo aperto può essere segnalato anche se il filo non è aperto. Per evitarlo, è richiesta l'aggiunta di una resistenza esterna in parallelo al sensore. Consultare la connessione del modulo, pagina 167.

Il valore raccomandato per la resistenza shunt esterna è 200 kΩ (1 W).

È tuttavia possibile calcolare il massimo e minimo consentito per la resistenza esterna secondo il metodo seguente:

$$R_{EXT_MAX} = \frac{U_{MIN}}{I_{DETECT_OK}} - Z_{DAI_MAX}$$

U_{MIN} è l'85% della tensione nominale secondo la norma IEC.

$I_{DETECT_OK} = 0,3$ mA

$Z_{DAI_MAX} = 17$ kΩ (per 47 Hz) o 14 kΩ (per 57 Hz)

$$R_{EXT_MIN} = \frac{U_{MAX} - I_{THRESHOLD_OFF} \times Z_{DAI_MIN}}{I_{THRESHOLD_OFF} - I_{LEAKAGE_MAX}}$$

U_{MAX} è il 110% della tensione nominale secondo la norma IEC.

$I_{THRESHOLD_OFF} = 1$ mA (questa è la soglia di corrente massima per canale di ingresso digitale a 0).

$Z_{DAI_MIN} = 14$ kΩ (per 53 Hz) o 12 kΩ (per 63 Hz)

$I_{LEAKAGE_MAX}$ è la corrente di dispersione massima del sensore allo stato OFF.

NOTA: Limitazioni del rilevamento filo aperto:

- Se il valore della resistenza esterna è maggiore della resistenza massima calcolata R_{EXT_MAX} , l'errore filo aperto può essere segnalato anche se il filo non è aperto.
- Se il valore della resistenza esterna è inferiore alla resistenza minima calcolata R_{EXT_MIN} , il canale di ingresso digitale corrispondente può vedere lo stato sensore a 1 anche se è 0.
- Se la funzione di monitoraggio alimentazione, pagina 170 è attiva e vi è perdita di alimentazione IO, il guasto di rilevamento filo aperto non viene aggiornato in Control Expert.

Funzione di monitoraggio alimentazione

I moduli BMX DAI 1614 e BMX DAI 16142 sono moduli isolati da canale a canale, 16 canali ottengono 16 contatti comuni.

La morsettiera del modulo ha solo un ingresso monitor di alimentazione (AC+) e il contatto comune è condiviso con il canale 15.

Per estendere la funzione di monitoraggio alimentazione ad altri canali, il comune del canale 15 deve essere collegato ai contatti comuni degli altri canali. Di conseguenza, l'isolamento da canale a canale si interrompe.

Per impostazione predefinita, la funzione di monitoraggio alimentazione è inattiva. Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Configurazione*, pagina 345.

Lo stato di alimentazione IO è monitorato come segue:

- Quando l'alimentazione IO è superiore a 85 Vca, il bit EXT_PS_FLT è a 0 ossia l'alimentazione IO è ok.
- Quando l'alimentazione IO è inferiore a 40 Vca, il bit EXT_PS_FLT è a 1 ossia vi è un errore rilevato sull'alimentazione IO. Tutti i valori di ingresso canale sono forzati a 0.

Moduli di ingresso BMX DAI 1615

Contenuto del capitolo

Introduzione	171
Caratteristiche	172
Collegamento del modulo	174

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DAI 1615, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai diversi sensori.

Introduzione

Funzione

Il BMX DAI 1615 è un modulo digitale a 200...240 VCA collegato mediante una morsettiera a 40 contatti. Questo modulo dispone di 16 canali di ingresso isolati che funzionano a corrente alternata.

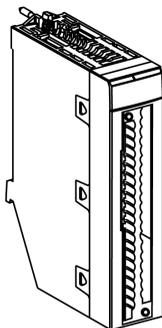
NOTA: L'utilizzo del modulo BMX DAI 1615 in una derivazione remota X80 richiede l'impiego di un modulo adattatore BM• CRA 312•• con versione firmware SV2.31 o successiva.

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX DAI 1615H (rinforzata) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMX DAI 1615 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Altitudine operativa

Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DAI 1615 e BMX DAI 1615H ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedere Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DAI 1615 e BMX DAI 1615H:

Tipo di modulo		Ingressi 200...240 VCA	
Temperatura di funzionamento	BMX DAI 1615	0...60 °C (32...140 °F)	
	BMX DAI 1615H	-25...70 °C (-13...158 °F)	
Valori nominali di ingresso		Tensione	200...240 VCA
		Corrente	9,7 mA (max) a 47...53 Hz 11,5 mA (max) a 57...63 Hz
		Frequenza	50/60 Hz
Valori di ingresso di soglia	A 1	Tensione	≥ 164 V
		Corrente	≥ 3 mA

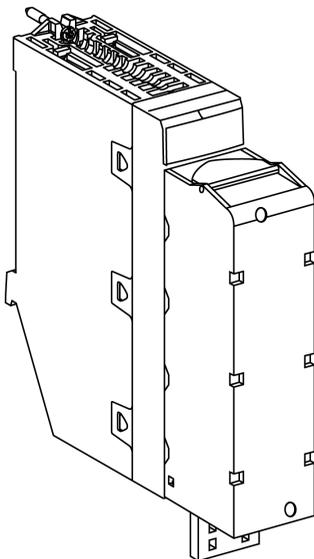
	A 0	Tensione	≤ 40 V
		Corrente	≤ 2 mA
	Frequenza		47...63 Hz
	Picco di corrente su attivazione (a U nominale)		380 mA
Impedenza d'ingresso	A U nominale e $f = 55$ Hz		30 k Ω
Tensione ingresso canale max			264 Vrms a 63 Hz
Tempo di risposta	Attivazione		10 ms
	Disattivazione		20 ms
Tipo di ingresso			Capacitivo
Tipo di ingresso conforme allo standard IEC 61131-2			Tipo 1
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili / 3 fili (conforme allo standard IEC 60947-5-2)			2 fili (CA), pagina 88
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)		970 000
Tipo di fusibile	Interno		Nessuno
	Esterna		Fusibile ad azione veloce da 0,25 A
Forza dielettrica	Canale-X-bus		1780 V rms, 50/60 Hz per 1 min
	Canale-canale		1780 V rms, 50/60 Hz per 1 min
Resistenza d'isolamento	Canale-X-bus		> 10 M Ω (sotto 500 VCC)
	Canale-canale		> 10 M Ω (sotto 500 VCC)
Tensione sensori: soglia di monitoraggio	OK		> 170 V
	Errore		< 80 V
Tensione sensore: tempo di risposta di monitoraggio	alla comparsa		20 ms $< T < 50$ ms
	alla scomparsa		5 ms $< T < 15$ ms
Assorbimento di corrente 3,3 V	tipico		76 mA
	massimo		126 mA
Rilevamento filo aperto: soglia di corrente	Ok		$> 0,3$ mA
	Erro		$< 0,2$ mA

Raccomandazione resistenza shunt filo aperto NOTA: La resistenza shunt esterna è richiesta solo quando la dispersione di corrente del sensore (allo stato OFF) è inferiore a 0,3 mA. Il calcolo dettagliato della resistenza è fornito nella sezione <i>Funzione di rilevamento filo aperto</i> , pagina 177.	200 K Ω (1W)
Potenza assorbita	4,3 W max.

Collegamento del modulo

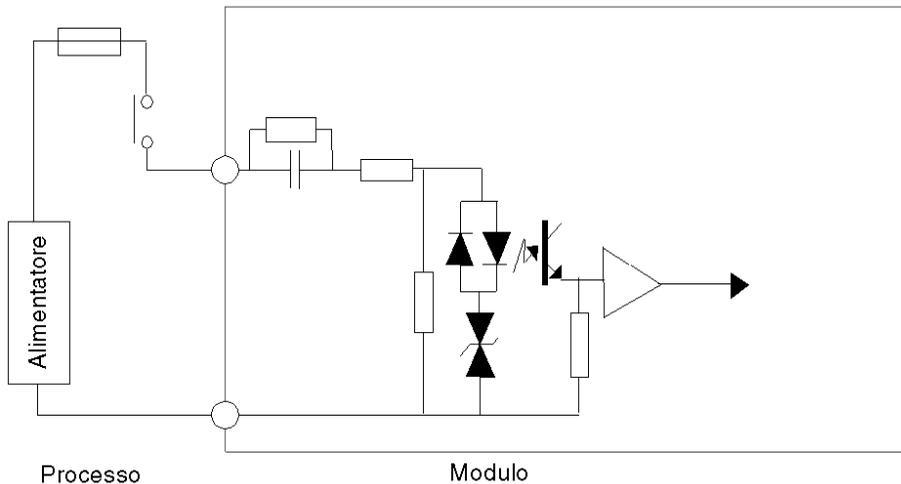
In breve

Il modulo BMX DAI 1615 dispone di una morsetteria a 40 contatti per la connessione di otto canali di ingresso.



Schema del circuito d'ingresso

La seguente figura illustra il circuito di un ingresso a corrente alternata.



Collegamento del modulo

⚡⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

- Disinserire le tensioni dei sensori e dei preattuatori prima di collegare o scollegare il modulo.
- Togliere le tensioni di sensore e preattuatore prima di toccare la resistenza shunt per il rilevamento filo aperto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

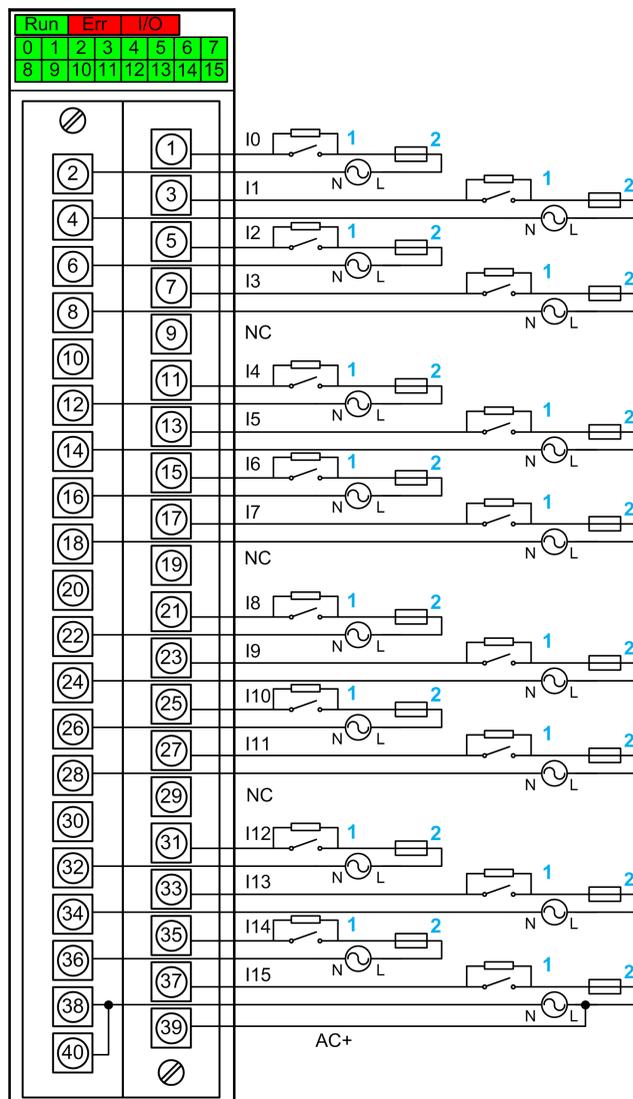
⚠ ATTENZIONE

PERDITA DI FUNZIONE IN INGRESSO

Installare il tipo di fusibile corretto con il valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Nella figura seguente è mostrato il collegamento dei sensori al modulo.



1 Resistenza esterna per funzione di rilevamento filo aperto (vedere dettagli di seguito)

2 Fusibile ad azione veloce da 0,5 A

CA+ Contatto di ingresso per funzione monitoraggio alimentazione IO su canale 15 (vedere dettagli di seguito)

NC non collegato

Alimentazione: 220...240 Vca

NOTA: La tensione massima di ingresso è 264 Vrms a 63 Hz. Le sovratensioni danneggiano il modulo.

Funzione di rilevamento filo aperto

La funzione di rilevamento filo aperto indica l'errore di filo aperto tramite rilevamento della corrente di dispersione del sensore. I valori della soglia di rilevamento sono forniti nella tabella delle caratteristiche generali, pagina 172.

Se la corrente di dispersione del sensore (allo stato OFF) è inferiore al valore di soglia OK (0,3 mA), l'errore di filo aperto può essere segnalato anche se il filo non è aperto. Per evitarlo, è richiesta l'aggiunta di una resistenza esterna in parallelo al sensore. Consultare la connessione del modulo, pagina 175.

Il valore raccomandato per la resistenza shunt esterna è 200 kΩ (1 W).

È tuttavia possibile calcolare il massimo e minimo consentito per la resistenza esterna secondo il metodo seguente:

$$R_{EXT_MAX} = \frac{U_{MIN}}{I_{DETECT_OK}} - Z_{DAI_MAX}$$

U_{MIN} è l'85% della tensione nominale secondo la norma IEC.

$I_{DETECT_OK} = 0,3$ mA

$Z_{DAI_MAX} = 39$ kΩ (per 47 Hz) o 32 kΩ (per 57 Hz)

$$R_{EXT_MIN} = \frac{U_{MAX} - I_{THRESHOLD_OFF} \times Z_{DAI_MIN}}{I_{THRESHOLD_OFF} - I_{LEAKAGE_MAX}}$$

U_{MAX} è il 110% della tensione nominale secondo la norma IEC.

$I_{THRESHOLD_OFF} = 2$ mA (questa è la soglia di corrente massima per canale di ingresso digitale a 0).

$Z_{DAI_MIN} = 28$ kΩ (per 53 Hz) o 24 kΩ (per 63 Hz)

$I_{LEAKAGE_MAX}$ è la corrente di dispersione massima del sensore allo stato OFF.

NOTA: Limitazioni del rilevamento filo aperto:

- Se il valore della resistenza esterna è maggiore della resistenza massima calcolata R_{EXT_MAX} , l'errore filo aperto può essere segnalato anche se il filo non è aperto.
- Se il valore della resistenza esterna è inferiore alla resistenza minima calcolata R_{EXT_MIN} , il canale di ingresso digitale corrispondente può vedere lo stato sensore a 1 anche se è 0.
- Se la funzione di monitoraggio alimentazione, pagina 178 è attiva e vi è perdita di alimentazione IO, il guasto di rilevamento filo aperto non viene aggiornato in Control Expert.

Funzione di monitoraggio alimentazione

Il modulo BMXDAI1615 è un modulo isolato da canale a canale, 16 canali ottengono 16 contatti comuni.

La morsettiera del modulo ha solo un ingresso monitor di alimentazione (AC+) e il contatto comune è condiviso con il canale 15.

Per estendere la funzione di monitoraggio alimentazione ad altri canali, il comune del canale 15 deve essere collegato ai contatti comuni degli altri canali. Di conseguenza, l'isolamento da canale a canale si interrompe.

Per impostazione predefinita, la funzione di monitoraggio alimentazione è inattiva. Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Configurazione*, pagina 345.

Lo stato di alimentazione IO è monitorato come segue:

- Quando l'alimentazione IO è superiore a 170 Vca, il bit EXT_PS_FLT è a 0, ossia l'alimentazione IO è ok.
- Quando l'alimentazione IO è inferiore a 80 Vca, il bit EXT_PS_FLT è a 1, ossia vi è un errore rilevato sull'alimentazione IO. Tutti i valori di ingresso canale sono forzati a 0.

Moduli di ingresso BMX DAI 0805

Contenuto del capitolo

Introduzione	179
Caratteristiche	180
Collegamento del modulo	182

Oggetto della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DAI 0805, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai diversi sensori.

Introduzione

Funzione

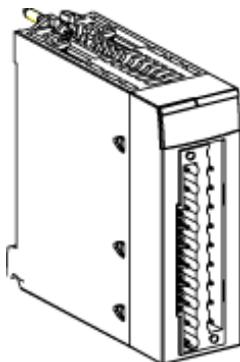
Il BMX DAI 0805 è un modulo digitale a 200...240 VCA collegato mediante una morsettiera a 20 pin. Questo modulo dispone di 8 canali di ingresso che funzionano a corrente alternata.

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX DAI 0805H (rinforzata) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMX DAI 0805 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DAI 0805 e BMX DAI 0805H ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DAI 0805 e BMX DAI 0805H:

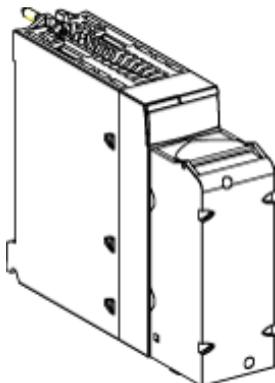
Tipo di modulo		Ingressi 200...240 VCA
Temperatura di funzionamento	BMX DAI 0805	0...60 °C (32...140 °F)
	BMX DAI 0805H	-25...70 °C (-13...158 °F)
Ingresso massimo assoluto	Continuo	264 VCA
	10 s	300 VCA
	1 ciclo	400 VCA
Valori nominali di ingresso	Tensione	200...240 VCA
	Corrente	10,40 mA (per U=220 V a 50 Hz)
	Frequenza	50/60 Hz

Valori di ingresso di soglia	A 1	Tensione	$\geq 159 \text{ V}$
		Corrente	$> 6 \text{ mA}$ (per $U=159$)
	A 0	Tensione	$\leq 40 \text{ V}$
		Corrente	$\leq 4 \text{ mA}$
	Frequenza		47 Hz - 63 Hz
	Alimentazione sensore (inclusa ondulazione)		170...264 V
Picco di corrente all'attivazione (a U nominale)		480 mA	
Impedenza d'ingresso	A U nominale e $f = 55 \text{ Hz}$		21 k Ω
Tempo di risposta	Attivazione		10 ms
	Disattivazione		20 ms
Tipo di ingresso			Capacitivo
Tipo di ingresso conforme allo standard IEC 61131-2			Tipo 2
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili / 3 fili (conforme allo standard IEC 60947-5-2)			2 fili (CA), pagina 88
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86° F)		1 730 522
Tipo di fusibile	Interno		Nessuno
	Esterna		Fusibile ad azione veloce da 0,5 A
Forza dielettrica			1500 V rms, 50/60 Hz per 1 min
Resistenza d'isolamento			$>10 \text{ M}\Omega$ (sotto 500 VDC)
Tensione sensori: soglia di monitoraggio	OK		$> 164 \text{ V}$
	Errore		$< 80 \text{ V}$
Tensione sensore: tempo di risposta di monitoraggio	alla comparsa		$20 \text{ ms} < T < 50 \text{ ms}$
	alla scomparsa		$5 \text{ ms} < T < 15 \text{ ms}$
Assorbimento 3,3 V	tipico		76 mA
	massimo		126 mA
Assorbimento alimentazione sensori	tipico		93,60 mA
	massimo		154,80 mA
Potenza assorbita			4,73W max.

Collegamento del modulo

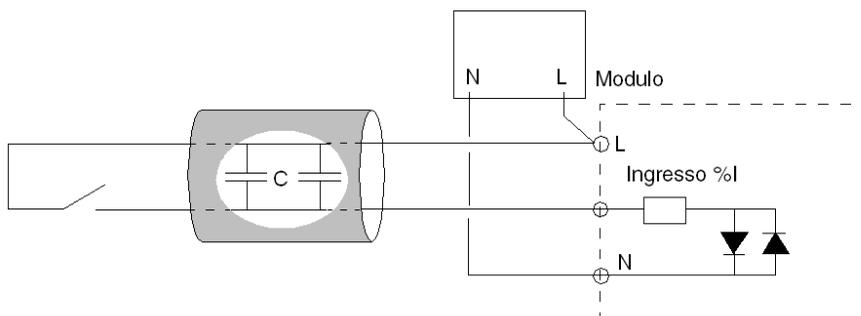
In breve

Il modulo BMX DAI 0805 dispone di una morsettiera rimovibile a 20 pin per la connessione di otto canali di ingresso.



Schema del circuito d'ingresso

La seguente figura illustra il circuito di un ingresso a corrente alternata.



Collegamento del modulo

PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disinserire le tensioni dei sensori e dei preattuatori prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

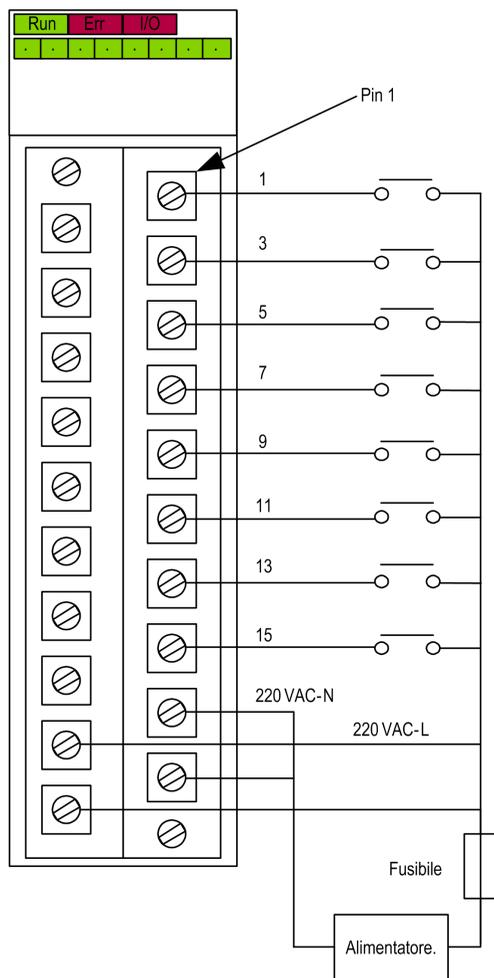
ATTENZIONE

PERDITA DI FUNZIONE IN INGRESSO

Installare il tipo di fusibile corretto con il valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai sensori.



alimentazione: 200...240 VCA

fusibile: fusibile ad azione veloce da 0,5 A

Modulo di ingresso BMX DAI 0814

Contenuto del capitolo

Introduzione	185
Caratteristiche	186
Collegamento del modulo	187

Oggetto della sezione

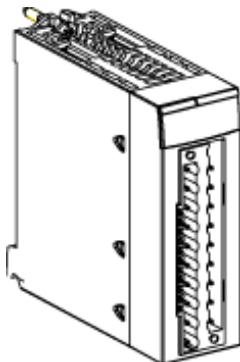
Questa sezione descrive il modulo BMX DAI 0814, le sue caratteristiche e il modo in cui è collegato ai vari sensori.

Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DAI 0814 è un modulo digitale da 100 - 120 Vac collegato mediante una morsettiera a 20 contatti. Il modulo ha 8 canali di ingresso isolati che funzionano a corrente alternata.

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nella tabella di seguito valgono per l'uso del modulo BMX DAI 0814 ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando il modulo viene utilizzato oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali del modulo BMX DAI 0814:

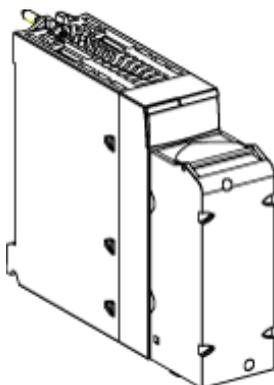
Tipo di modulo		Ingressi 100...120 VCA	
Temperatura di funzionamento		0...60 °C (32...140 °F)	
Valori nominali di ingresso		Tensione	100...120 VCA
		Corrente	5 mA
		Frequenza	50/60 Hz
Valori di ingresso di soglia	A 1	Tensione	≥ 74 V
		Corrente	$\geq 2,5$ mA
	A 0	Tensione	≤ 20 V
		Corrente	≤ 1 mA
	Frequenza		47 Hz - 63 Hz
	Alimentazione sensori (inclusa oscillazione)		85...132 V
	Picco di corrente all'attivazione (a U nominale)		240 mA
Impedenza d'ingresso	A U nominale e $f = 55$ Hz	13 k Ω	
Tempo di risposta	Attivazione	10 ms	
	Disattivazione	20 ms	
Tipo di ingresso		Capacitivo	
Tipo di ingresso conforme allo standard IEC 61131-2		Tipo 3	
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili / 3 fili (conforme allo standard IEC 60947-5-2)		2 fili (CA), pagina 88	

Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)	1700000
Tipo di fusibile	Interno	Nessuno
	Esterna	Fusibile ad azione veloce da 0,25 A
Assorbimento 3,3 V	tipico	61 mA
	massimo	112 mA
Forza dielettrica	Canale-bus	1780 V effettivi, 50 / 60 Hz per 1 min.
	Canale-canale	1780 V effettivi, 50 / 60 Hz per 1 min.
Resistenza d'isolamento	Canale-bus	>10 MΩ (sotto 500 VCC)
	Canale-canale	>10 MΩ (sotto 500 VCC)
Potenza assorbita		2,35 W max.

Collegamento del modulo

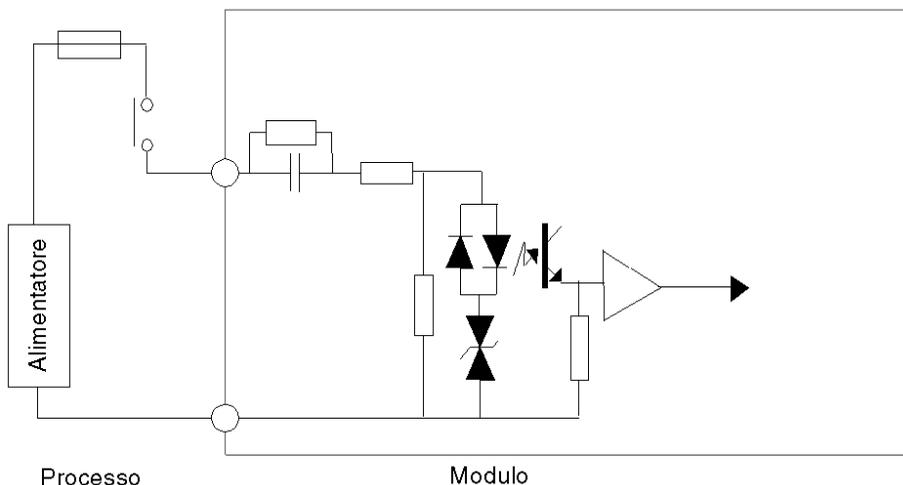
In breve

Il modulo BMX DAI 0814 è dotato di morsettiera rimovibile a 20 pin per il collegamento di otto canali di ingresso.



Schema del circuito d'ingresso

La seguente figura illustra il circuito di un ingresso a corrente alternata.



Collegamento del modulo

⚡⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disinserire le tensioni dei sensori e dei preattuatori prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

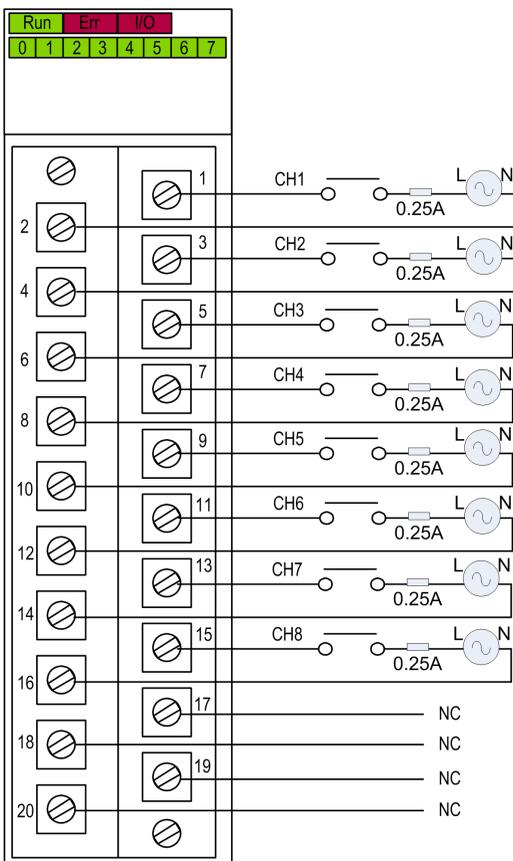
⚠ ATTENZIONE

PERDITA DI FUNZIONE IN INGRESSO

Installare il tipo di fusibile corretto con il valore nominale corretto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Nella figura seguente è mostrato il collegamento dei sensori al modulo.



alimentazione: 100...120 VCA

fusibile: fusibile ad azione veloce da 0,25 A

NC non collegato

BMX DDI 3202 K, moduli di ingresso

Contenuto del capitolo

Introduzione	190
Caratteristiche	191
Collegamento del modulo	193

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDI 3202 K, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai diversi sensori.

Introduzione

Funzione

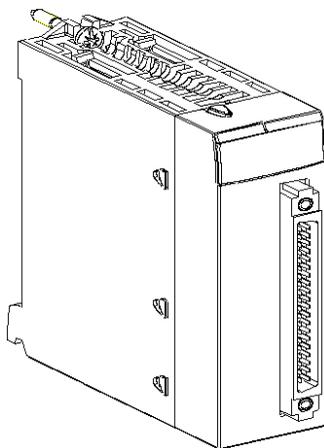
Il modulo BMX DDI 3202 K è un modulo digitale a 24 VCC collegato mediante un connettore a 40 pin. È un modulo a logica positiva (o sink): i 32 canali di ingresso ricevono corrente dai sensori.

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX DDI 3202KH (rinforzata) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMX DDI 3202K (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DDI 3202K e BMX DDI 3202KH ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per maggiori informazioni vedere il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DDI 3202 K e BMX DDI 3202 KH.

Tipo di modulo		Ingressi da 24 VCC a logica positiva	
Temperatura di funzionamento	BMX DDI 3202 K	0...60 °C (32...140 °F)	
	BMX DDI 3202 KH	-25...70 °C (-13...158 °F)	
Valori nominali di ingresso		Tensione	24 V CC
		Corrente	2,5 mA
Valori di ingresso di soglia	A 1	Tensione	≥11 V
		Corrente	> 2 mA (per U ≥ 11 V)

	A 0	Tensione	5 V
		Corrente	< 0,5 mA
	Alimentazione sensori (inclusa oscillazione)		19 - 30 V (possibile fino a 34 V, max 1 ora/giorno)
Impedenza d'ingresso	A U nominale		9.6 kΩ
Tempo di risposta	tipico		4 ms
	massimo		7 ms
Tipo di ingresso			Sink di corrente
Tipo di ingresso conforme allo standard IEC 61131-2			Tipo 1
Polarità inversa			Protetto
Tipo di fusibile	Interno		Nessuno
	Esterna		1 fusibile ad azione veloce da 0.5 A per ogni gruppo di 16 canali
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili / 3 fili (conforme allo standard IEC 60947-5-2)			2 fili (CC) e 3 fili (CC) PNP di qualsiasi tipo, pagina 88
Forza dielettrica	Primario/secondario		1500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 minuto
	Tra gruppi di canali		500 VCC
Resistenza d'isolamento			>10 MΩ (sotto 500 V CC)
Parallelamento di ingressi			No
Affidabilità	MTBF in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)		696 320
Tensione sensori: soglia di monitoraggio	OK		> 18 V CC
	Errore		< 14 V CC
Tensione sensori: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	alla comparsa		1 ms < T < 3 ms
	alla scomparsa		8 ms < T < 30 ms
Assorbimento 3,3 V	tipico		121 mA
	massimo		160 mA
Assorbimento alimentazione sensori	tipico		92 mA
	massimo		145 mA
Potenza assorbita			3,9 W max.

NOTA: Per il **BMX DDI 3202 KH**, il valore massimo dell'alimentazione del sensore non deve superare 26,4 V e il valore minimo non deve essere inferiore a 21,1 V se utilizzato a 60 - 70 °C (140 - 158 °F).

⚠ AVVERTIMENTO

RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO

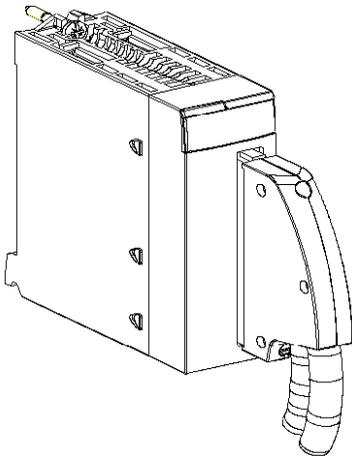
Non utilizzare il **BMX DDI 3202 KH** a 60 - 70 °C (140 - 158 °F) se l'alimentazione sensori è superiore a 26,4 V o inferiore a 21,1 V.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Collegamento del modulo

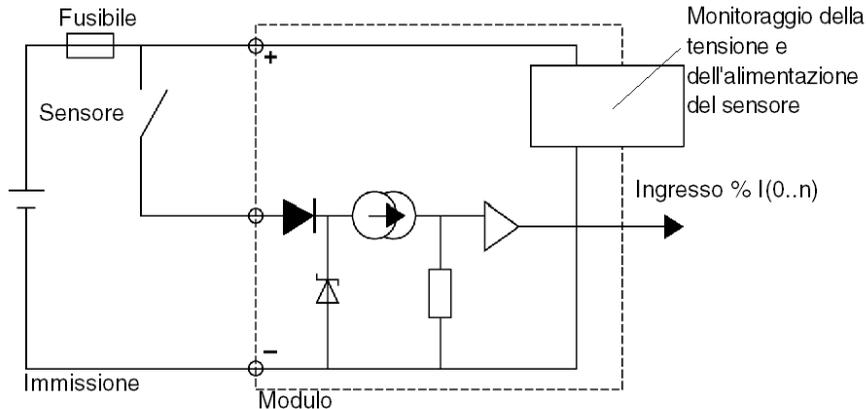
In breve

Il modulo BMX DDI 3202 K è dotato di connettore a 40 pin per la connessione di 32 canali di ingresso.



Schema del circuito d'ingresso

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un ingresso a corrente continua (logica positiva).



Collegamento del modulo

⚠️⚠️ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disinserire le tensioni dei sensori e dei preattuatori prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

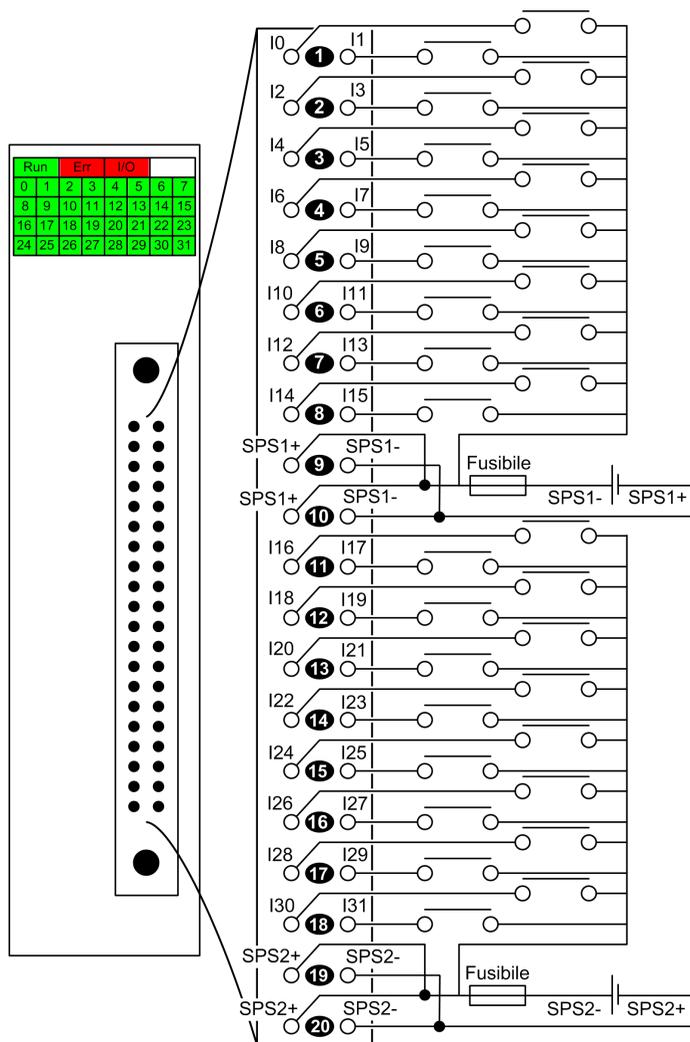
⚠️ ATTENZIONE

PERDITA DI FUNZIONE IN INGRESSO

Installare la potenza e il tipo di fusibile corretti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai sensori.



alimentazione: 24 VCC

fusibile: fusibile ad azione veloce da 0,5 A per ogni gruppo di 16 canali

SPS: alimentazione sensore

Assenza di alimentazione sensore

Dopo un'interruzione di alimentazione del sensore, se la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** non è selezionata nella schermata di configurazione del modulo, l'ingresso digitale può restare attivo.

⚠ AVVERTIMENTO

STATO INGRESSO DIGITALE DOPO UN'INTERRUZIONE DI ALIMENTAZIONE DEL SENSORE

Non fare clic per deselezionare la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** nella schermata di configurazione del modulo per garantire lo stato inattivo dell'ingresso digitale dopo l'interruzione di alimentazione del sensore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Per accedere alla casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione**, consultare il capitolo *Come modificare il parametro di monitoraggio errori dell'alimentazione esterna*, pagina 354.

Dopo l'interruzione dell'alimentazione del sensore, si illumina il LED (rosso) di I/O del modulo e l'ultima posizione memorizzata del sensore viene visualizzata dai LED di stato del canale di ingresso.

⚠ AVVERTIMENTO

LE INFORMAZIONI DEL LED DEL CANALE NON CORRISPONDONO ALLA POSIZIONE DEI SENSORI

Dopo un'interruzione dell'alimentazione dei sensori:

- Il LED di errore di I/O è acceso
- Non considerare le informazioni dei LED d'ingresso (essi mostrano l'ultima posizione registrata dei sensori, non la loro posizione reale)
- Verificare la posizione reale dei sensori.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

BMX DDI 6402 K, moduli di ingresso

Contenuto del capitolo

Introduzione	197
Caratteristiche	198
Collegamento del modulo	200

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDI 6402 K, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai diversi sensori.

Introduzione

Funzione

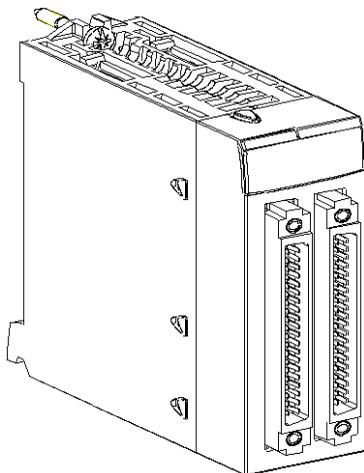
Il modulo BMX DDI 6402 K è un modulo digitale a 24 VCC collegato mediante due connettori a 40 pin. È un modulo a logica positiva (o sink): i 64 canali di ingresso ricevono corrente dai sensori.

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX DDI 6402KH (rinforzata) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMX DDI 6402 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DDI 6402K e BMX DDI 6402KH ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per maggiori informazioni vedere il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

La tabella seguente presenta le caratteristiche generali del modulo BMX DDI 6402 K e dei moduli BMX DDI 6402 KH.

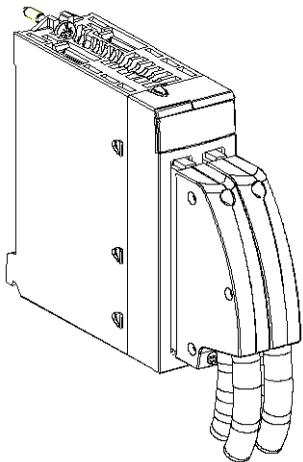
Tipo di modulo		Ingressi a logica positiva 24 VCC	
Temperatura di funzionamento	BMX DDI 6402K	0...60 °C (32...140 °F)	
	BMX DDI 6402KH	-25...70 °C (-13...158 °F)	
Valori nominali di ingresso		Tensione	24 VDC
		Corrente	0,6 mA
Valori di ingresso di soglia	A 1	Tensione	≥ 15 V

	A 0	Tensione	≤ 4 V
	Alimentazione sensore (inclusa ondulazione)		19 - 30 V (possibile fino a 34 V, limitato a 1 ora/giorno)
Impedenza d'ingresso	A U nominale		40 kΩ
Tempo di risposta	tipico		4 ms
	massimo		7 ms
Polarità inversa			Protetto
Tipo di fusibile	Interno		Nessuno
	Esterna		1 fusibile ad azione veloce da 0.5 A per ogni gruppo di 16 canali
Tipo di ingresso			Sink di corrente
Tipo di ingresso conforme allo standard IEC 61131-2			Nessun tipo
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili / 3 fili (conforme allo standard IEC 60947-5-2)			Nessuna compatibilità (ammesso solo 1 contatto per sensore)
Forza dielettrica	Primario/secondario		1500 V effettivi, 50 / 60 Hz per 1 min
	Tra gruppi di canali		500 VDC
Resistenza d'isolamento			>10 MΩ (sotto 500 VDC)
Parallelamento di ingressi			No
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)		342 216
Tensione sensori: soglia di monitoraggio	OK		> 18 V
	Errore		< 14 V
Tensione sensori: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	alla comparsa		1 ms < T < 3 ms
	alla scomparsa		8 ms < T < 30 ms
Assorbimento 3,3 V	tipico		160 mA
	massimo		226 mA
Assorbimento alimentazione sensori	tipico		96 mA
	massimo		125 mA
Potenza assorbita			4,3 W max.

Collegamento del modulo

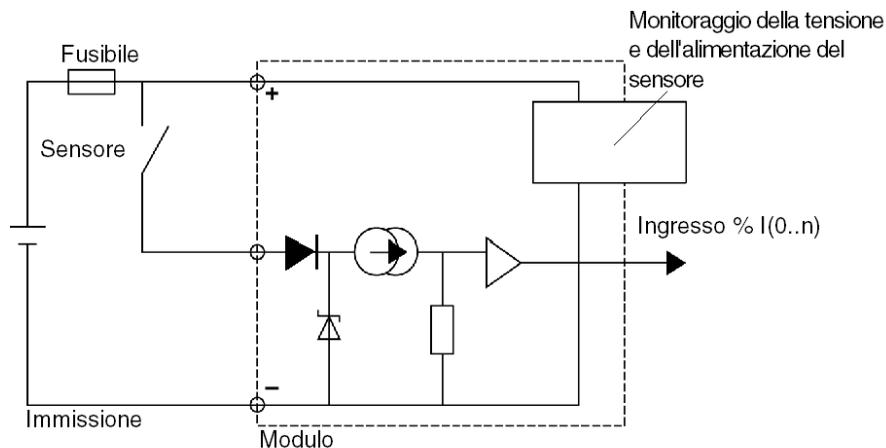
In breve

Il modulo BMX DDI 6402 K dispone di due connettori a 40 pin per la connessione di 64 canali di ingresso.



Schema del circuito d'ingresso

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un ingresso a corrente continua (logica positiva).



Collegamento del modulo

PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disinserire le tensioni dei sensori e dei preattuatori prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

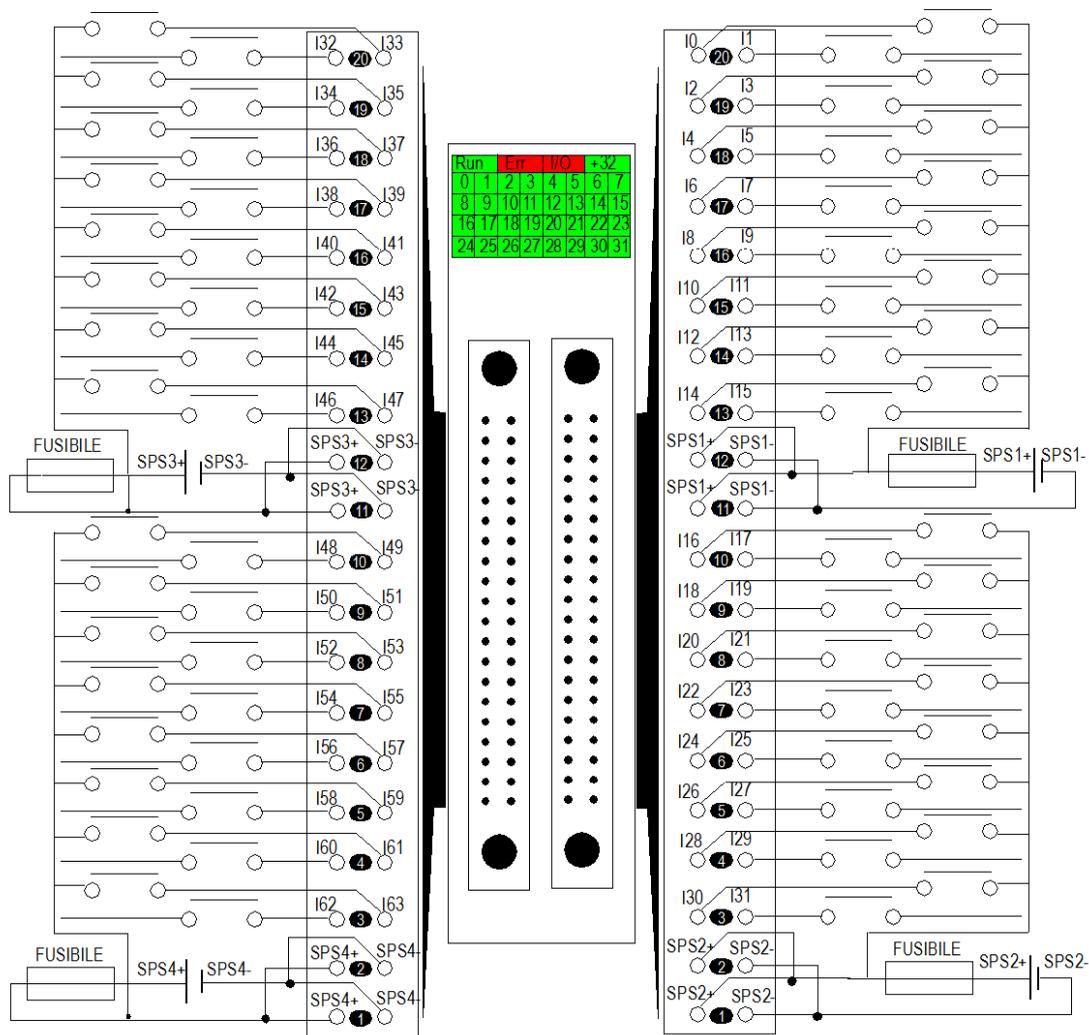
ATTENZIONE

PERDITA DI FUNZIONE IN INGRESSO

Installare la potenza e il tipo di fusibile corretti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai sensori.



alimentazione: 24 VCC

fusibile: fusibile ad azione veloce da 0,5 A per ogni gruppo di 16 canali

SPS: alimentazione sensore

Assenza di alimentazione sensore

Dopo un'interruzione di alimentazione del sensore, se la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** non è selezionata nella schermata di configurazione del modulo, l'ingresso digitale può restare attivo.

⚠ AVVERTIMENTO

STATO INGRESSO DIGITALE DOPO UN'INTERRUZIONE DI ALIMENTAZIONE DEL SENSORE

Non fare clic per deselezionare la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** nella schermata di configurazione del modulo per garantire lo stato inattivo dell'ingresso digitale dopo l'interruzione di alimentazione del sensore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Per accedere alla casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione**, consultare il capitolo *Come modificare il parametro di monitoraggio errori dell'alimentazione esterna*, pagina 354.

Dopo l'interruzione dell'alimentazione del sensore, si illumina il LED (rosso) di I/O del modulo e l'ultima posizione memorizzata del sensore viene visualizzata dai LED di stato del canale di ingresso.

⚠ AVVERTIMENTO

LE INFORMAZIONI DEL LED DEL CANALE NON CORRISPONDONO ALLA POSIZIONE DEI SENSORI

Dopo un'interruzione dell'alimentazione dei sensori:

- Il LED di errore di I/O è acceso
- Non considerare le informazioni dei LED d'ingresso (essi mostrano l'ultima posizione registrata dei sensori, non la loro posizione reale)
- Verificare la posizione reale dei sensori.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Moduli di uscita statici BMX DDO 1602

Contenuto del capitolo

Introduzione	204
Caratteristiche	205
Collegamento del modulo	207

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDO 1602, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai preattuatori.

Introduzione

Funzione

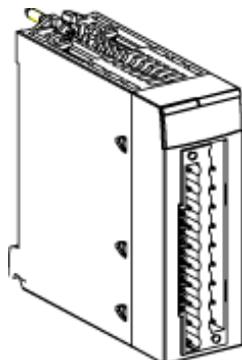
Il modulo BMX DDO 1602 è un modulo digitale a 24 VCC collegato mediante una morsettiera a 20 pin. È un modulo a logica positiva (o source): i 16 canali di uscita forniscono corrente ai preattuatori.

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX DDO 1602H (rinforzata) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMX DDO 1602 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DDO 1602 e BMX DDO 1602H ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DDO 1602 e BMX DDO 1602H:

Tipo di modulo		Uscite statiche a logica positiva da 24 VCC
Temperatura di funzionamento	BMX DDO 1602	0...60 °C (32...140 °F)
	BMX DDO 1602H	-25...70 °C (-13...158 °F)
Declassamento temperatura		Applicare la curva di declassamento temperatura, pagina 34
Valori nominali	Tensione	24 V CC
	Corrente	0,5 A
Valori di soglia	Tensione (compresa oscillazione)	19...30 V (possibile fino a 34 V per 1 ora/giorno)

	Corrente//canale	0,625 A
	Corrente/modulo	10 A
Potenza della lampada a filamento di tungsteno	Massimo	6 W
Corrente di dispersione	A 0	< 0,5 mA
Caduta di tensione	A 1	< 1,2 V
Impedenza del carico	minimo	48 Ω
Tempo di risposta⁽¹⁾		1,2 ms
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)	392 285
Frequenza di commutazione su carico induttivo		0,5 / LI ² Hz
Messa in parallelo delle uscite		Sì (massimo di 2)
Compatibilità con ingressi diretti CC IEC 61131-2		Sì (tipo 3 e nessun tipo)
Protezione integrata	contro la sovratensione	Sì, con diodo Transil
	contro le inversioni	Sì, per diodo invertito ⁽²⁾
	contro corto circuiti e sovraccarichi	Sì, tramite limitatore di corrente e interruttore di corrente 1,5 I _n < I _d < 2 I _n
Tipo di fusibile	Interno	Nessuno
	Esterna	1 fusibile ad azione veloce da 6,3 A
Tensione preattuatore: soglia di monitoraggio	OK	> 18 V
	Errore	< 14 V
Tensione preattuatore: tempo di risposta di monitoraggio	alla comparsa	8 ms < T < 30 ms
	alla scomparsa	1 ms < T < 3 ms
Assorbimento di corrente 3,3 V	tipico	79 mA
	massimo	111 mA
Consumo preattuatore 24 V (esclusa corrente di carico)	tipico	23 mA
	massimo	32 mA
Potenza assorbita		4 W max.
Forza dielettrica	Uscita/terra o uscita/logica interna	1500 V effettivi, 50 / 60 Hz per 1 min.

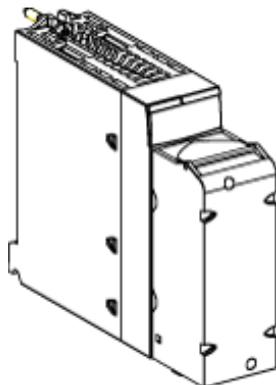
Resistenza d'isolamento	>10 M Ω (sotto 500 V CC)
(1) Tutte le uscite sono dotate di circuiti rapidi di demagnetizzazione per elettromagnete. Tempo di scarica elettromagnete < L/R.	
(2) Montare un fusibile in corrispondenza dell'alimentazione preattuatore +24 V.	

NOTA: Per il **BMX DDO 1602H** l'alimentazione massima del preattuatore non deve superare 26,4 V e il valore di corrente in uscita non deve superare 0,55 A a 70°C (158° F).

Collegamento del modulo

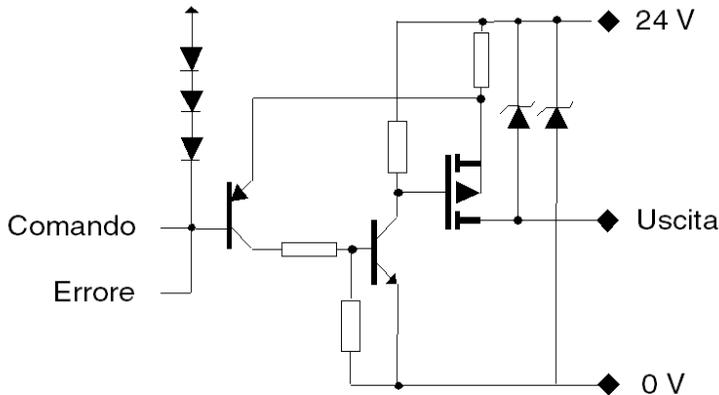
In breve

Il modulo BMX DDO 1602 dispone di una morsettiera rimovibile a 20 pin per la connessione di sedici canali di ingresso.



Schema del circuito di uscita

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un'uscita a corrente continua (logica positiva).



Collegamento del modulo

⚡⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disattivare le tensioni del sensore e del preattuatore prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

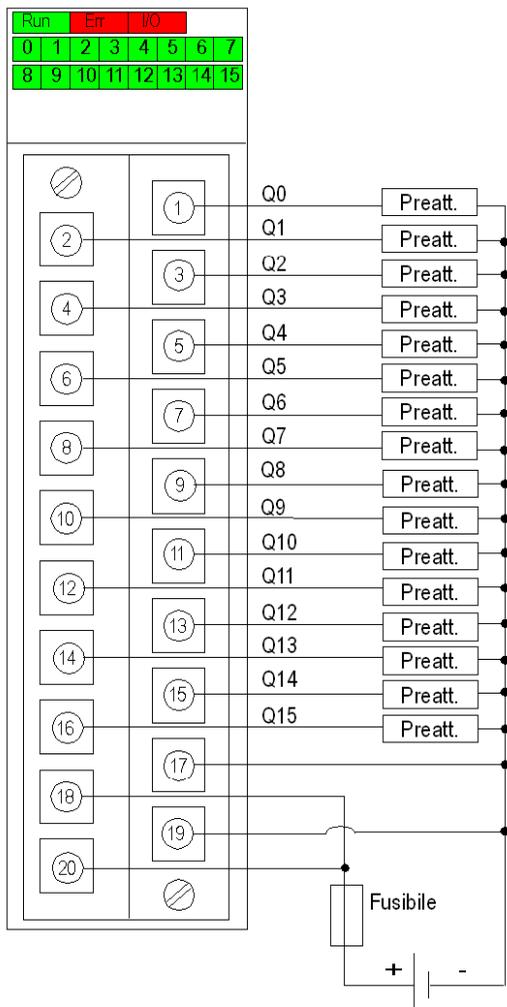
⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA

Installare la potenza e il tipo di fusibile corretti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai preattuatori:



Alimentazione: 24 VCC

fusibile: fusibile ad azione veloce da 6,3 A

preatt.: preattuatore

BMX DDO 1612, moduli di uscita statici

Contenuto del capitolo

Introduzione	210
Caratteristiche	211
Collegamento del modulo	213

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDO 1612, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai preattuatori.

Introduzione

Funzione

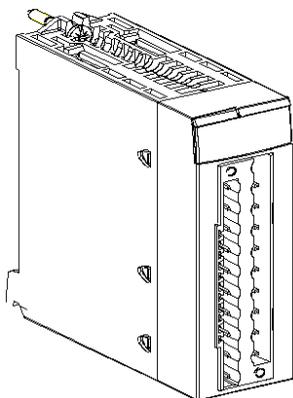
Il BMX DDO 1612 è un modulo digitale a 24 VCC collegato mediante una morsettiera a 20 pin. È un modulo a logica negativa (o sink): i 16 canali di uscita ricevono corrente dai preattuatori.

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX DDO 1612H (rinforzata) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMX DDO 1612 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DDO 1612 e BMX DDO 1612H ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DDO 1612 e BMX DDO 1612H:

Tipo di modulo		Uscite statiche da 24 VCC a logica negativa
Temperatura di funzionamento	BMX DDO 1612	0...60 °C (32...140 °F)
	BMX DDO 1612H	-25...70 °C (-13...158 °F)
Declassamento temperatura		Applicare la curva di declassamento temperatura, pagina 34
Valori nominali	Tensione	24 V CC
	Corrente	0,5 A

Valori di soglia	Tensione (inclusa oscillazione)	19...30 V (possibile fino a 34 V per 1 ora/giorno)
	Corrente//canale	0,625 A
	Corrente/modulo	10 A
Potenza della lampada a filamento di tungsteno	Massimo	6 W
Corrente di dispersione	A 0	< 0,5 mA
Tensione residua	A 1	< 1,2 V
Impedenza del carico	minimo	48 Ω
Tempo di risposta⁽¹⁾		1,2 ms
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)	403 804
Frequenza di commutazione su carico induttivo		0,5 / L ² Hz
Messa in parallelo delle uscite		Sì (massimo di 3)
Compatibilità con ingressi CC		Sì (ingressi source e nessun tipo)
Protezione integrata⁽²⁾	contro la sovratensione	Sì, con diodo Transil
	da polarità inversa	Sì, tramite diodo a montaggio invertito
	contro corto circuiti e sovraccarichi	Sì, tramite limitatore di corrente e interruttore di corrente 1,5 I _n < I _d < 2 I _n
Tipo di fusibile	Interno	Nessuno
	Esterna	1 fusibile ad azione veloce da 6,3 A
Tensione preattuatore: soglia di monitoraggio	OK	> 18 V
	Errore	< 14 V
Tensione preattuatore: tempo di risposta di monitoraggio	alla comparsa	8 ms < T < 30 ms
	alla scomparsa	1 ms < T < 3 ms
Assorbimento di corrente 3,3 V	tipico	79 mA
	massimo	111 mA
Consumo preattuatore 24 V (Esclusa corrente di carico)	tipico	23 mA
	massimo	32 mA
Potenza assorbita		2,26 W max.
Forza dielettrica	Uscita/terra o uscita/logica interna	1500 V rms, 50/60 Hz per 1 min

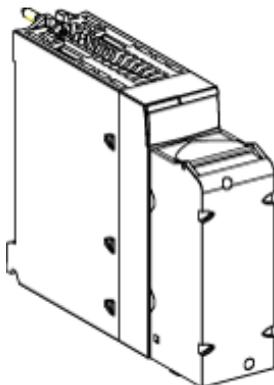
Resistenza d'isolamento	>10 M Ω (sotto 500 V CC)
(1) Tutte le uscite sono dotate di circuiti rapidi di demagnetizzazione per elettromagnete. Tempo di scarica elettromagnete < L/R.	
(2) Montare un fusibile in corrispondenza dell'alimentazione preattuatore +24 V.	

NOTA: Per il **BMX DDO 1612H**, l'alimentazione massima del preattuatore non deve superare 26,4 V e il valore di corrente di uscita non deve superare 0,55 A a 70°C (158° F).

Collegamento del modulo

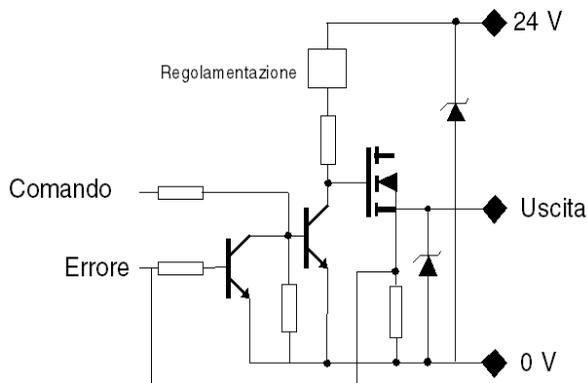
In breve

Il modulo BMX DDO 1612 dispone di una morsettiera rimovibile a 20 pin per la connessione di sedici canali di ingresso.



Schema del circuito di uscita

Lo schema seguente mostra il circuito di uscita in corrente continua (logica negativa).



Collegamento del modulo

⚡⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disattivare le tensioni del sensore e del preattuatore prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

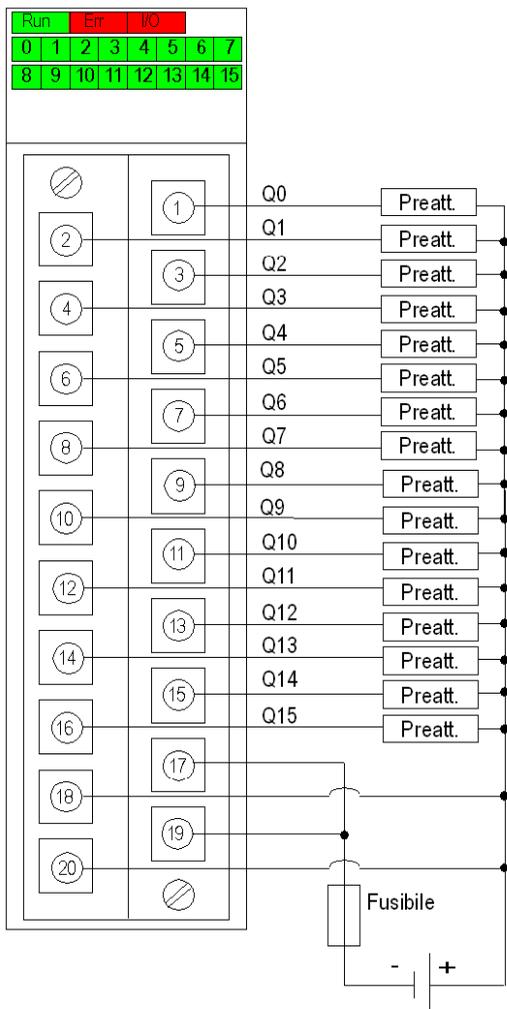
⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA

Installare la potenza e il tipo di fusibile corretti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai preattuatori:



Alimentazione: 24 VCC

fusibile: fusibile ad azione veloce da 6,3 A

preatt.: preattuatore

Moduli di uscita relè BMX DRA 0804T

Contenuto del capitolo

Introduzione	216
Caratteristiche	217
Collegamento del modulo	218

Oggetto della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DRA 0804T, le sue caratteristiche e il modo in cui è collegato ai preattuatori.

NOTA: Non esiste una versione H di questo modulo.

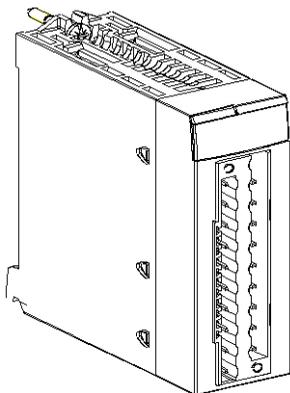
Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DRA 0804T è un modulo digitale relè a 125 VDC collegato mediante una morsettiera a 20 contatti. I suoi 8 canali di uscita relè funzionano a corrente continua.

NOTA: Il BMX DRA 0804T ha un campo di temperatura esteso, come descritto nella sezione Caratteristiche generali, pagina 217 di questo capitolo.

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nella tabella di seguito valgono per l'uso del modulo BMX DRA 0804T ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando il modulo viene utilizzato oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali del modulo BMX DRA 0804T:

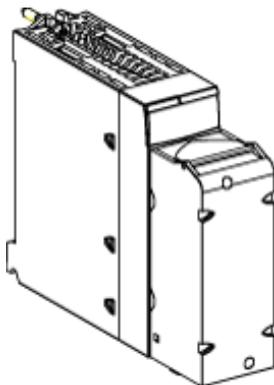
Tipo di modulo		Uscite relé per corrente continua	
Temperatura di funzionamento		-25...70 °C (-13...158 °F)	
Tensione nominale	Continua	125 VCC	
Campo di tensione	Continua	100...150 VCC	
Corrente di commutazione massima		0,3 A	
Tempo di risposta	Attivazione	< 10 ms	
	Disattivazione	< 10ms	
Corrente massima di picco	10 A capacitiva	t = 10 ms	
Protezione integrata	Da sovratensione induttiva in modalità DC	Nessuna. Installare un diodo a scarica su ogni uscita.	
	contro corto circuiti e sovraccarichi	Nessuna. Inserire un fusibile ad azione veloce da 0,5 A, 250 VCC per ciascun relé.	
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)	2 683 411	
Potenza assorbita		Max 3.17 W	
Campo-bus (resistenza dielettrica) (a 50/60 Hz per 1 min.)		2000 V effettivi	
Resistenza d'isolamento (a 500 VCC)		>10 MΩ	
Consumo alimentatore	3,3 V	Tipico	40 mA
		Massimo	75 mA

	24 V (Tutti i canali sono a 1)	Tipico	101 mA
		Massimo	137 mA
Isolamento punto-punto			1780 VCA rms
Corrente in uscita			0,3 A a 125 VCC (carico resistivo) 100.000 op. minimo
			0,1 A (L/R = 10 ms) 100.000 op. minimo
Operazioni meccaniche			Minimo 20.000.000

Collegamento del modulo

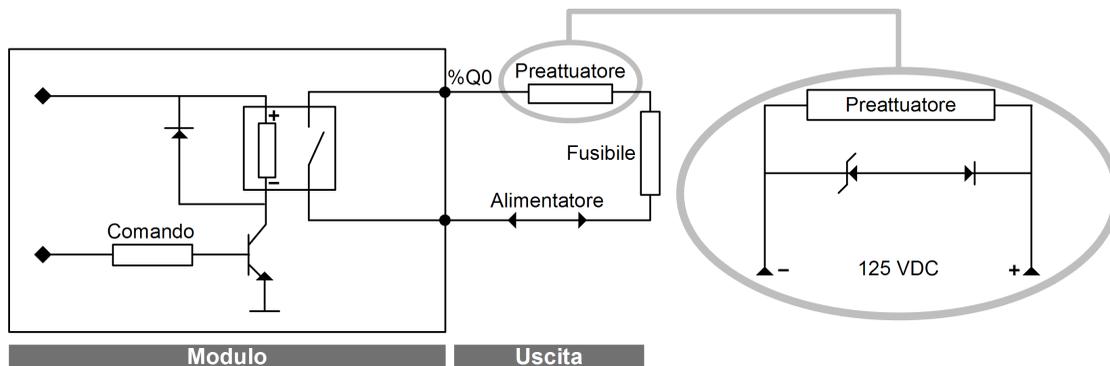
In breve

Il modulo BMX DRA 0804T è dotato di una morsettiera rimovibile a 20 pin per la connessione di otto canali di uscita relè.



Schema del circuito di uscita

Lo schema seguente mostra il circuito di un'uscita relé. Notare l'ingrandimento del pre-attuatore. Si raccomanda di installare questo tipo di protezione sui terminali di ogni preattuatore.



Collegamento del modulo

⚡⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disinserire le tensioni dei sensori e dei preattuatori prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

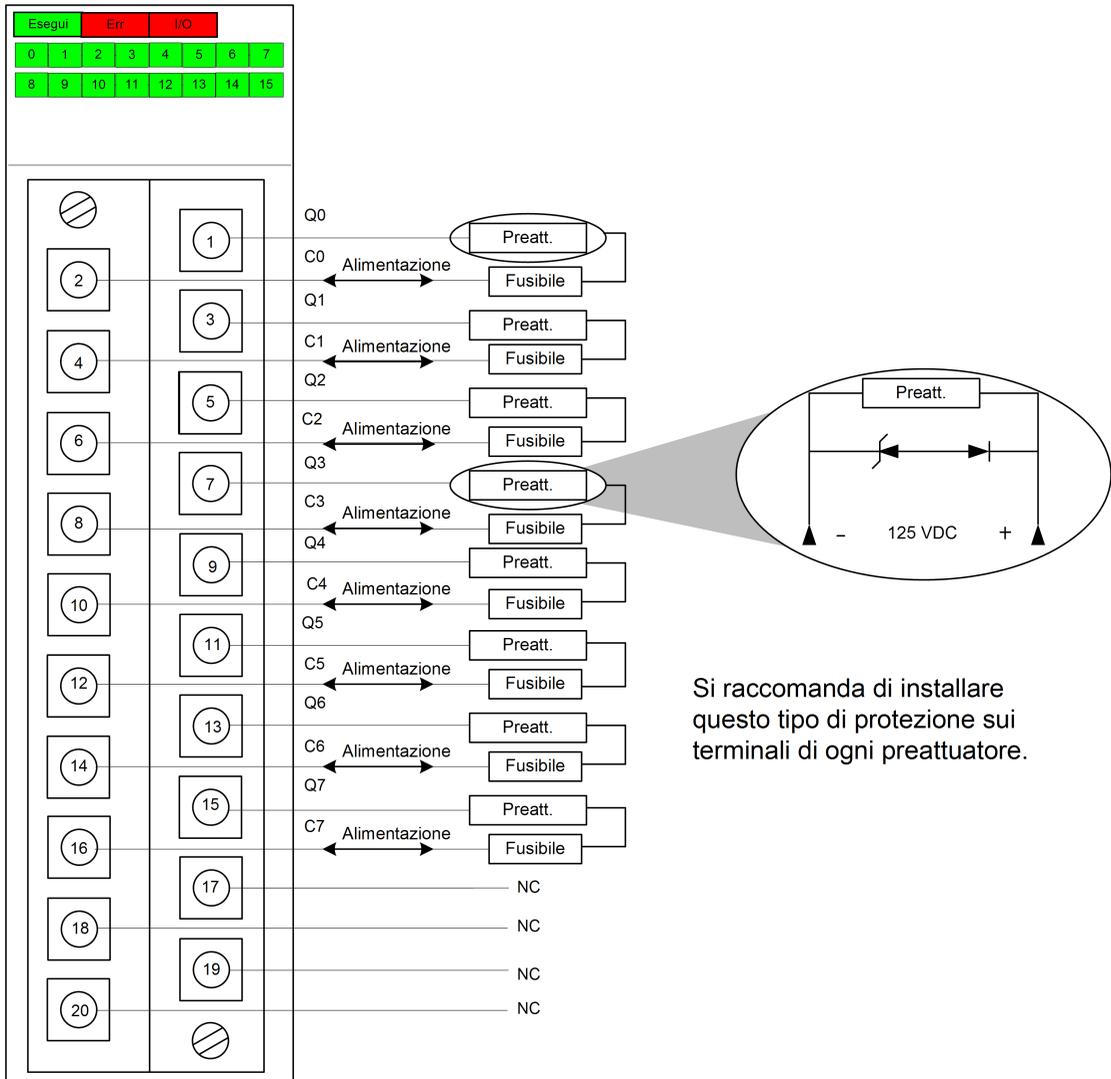
⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA

Installare la potenza e il tipo di fusibile corretti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai preattuatori:



Si raccomanda di installare questo tipo di protezione sui terminali di ogni preattuatore.

Moduli di uscita relè BMX DRA 0805

Contenuto del capitolo

Introduzione	221
Caratteristiche	222
Collegamento del modulo	224

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DRA 0805, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai preattuatori.

Introduzione

Funzione

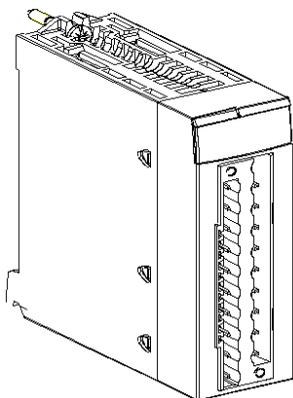
Il modulo BMX DRA 0805 è un modulo digitale a 24 VCC o a 24...240 VCA collegato mediante una morsettiera a 20 pin. Gli 8 canali di uscita relé funzionano a corrente alternata o a corrente continua.

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX DRA 0805H (rinforzata) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMX DRA 0805 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DRA 0805 e BMX DRA 0805H ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per maggiori informazioni vedere il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DRA 0805 e BMX DRA 0805H:

Tipo di modulo		Uscite relé per corrente continua e alternata
Temperatura di funzionamento	BMX DRA 0805	0...60 °C (32...140 °F)
	BMX DRA 0805H	-25...70 °C (-13...158 °F)
Tensione nominale	Continua	24 V CC
	Alternata	24...240 V CA
Campo di tensione	Continua	10...34 V CC
	Alternata	19...264 V CA (47...63 Hz)
Corrente termica		3 A

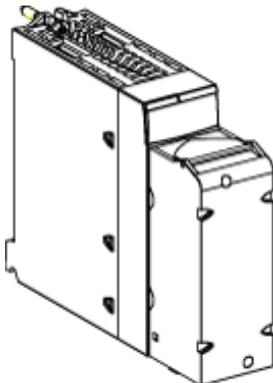
Carico di commutazione minimo		5 V CC / 10 mA			
Carico corrente alternata in modalità resistiva (AC12)	Tensione	24 V CA	48 V CA	100...120 V CA	200...240 V CA
	Potenza	50 VA ⁽⁵⁾	50 VA ⁽⁶⁾ 110 VA ⁽⁴⁾	110 VA ⁽⁶⁾ 220 VA ⁽⁴⁾	220 VA ⁽⁶⁾
	Potenza massima del modulo Hardened a 70°C (158°F)	30 VA ⁽⁵⁾	30 VA ⁽⁶⁾ 66 VA ⁽⁴⁾	66 VA ⁽⁶⁾ 132 VA ⁽⁴⁾	132 VA ⁽⁶⁾
Carico corrente alternata in modalità induttiva (AC15)	Tensione	24 V CA	48 V CA	100...120 V CA	200...240 V CA
	Potenza	24 VA ⁽⁴⁾	10 VA ⁽¹⁰⁾ 24 VA ⁽⁸⁾	10 VA ⁽¹¹⁾ 50 VA ⁽⁷⁾ 110 VA ⁽²⁾	10 VA ⁽¹¹⁾ 50 VA ⁽⁹⁾ 110 VA ⁽⁶⁾ 220 VA ⁽¹⁾
	Potenza massima del modulo Hardened a 70°C (158°F)	14.4 VA ⁽⁴⁾	6 VA ⁽¹⁰⁾ 14.4 VA ⁽⁸⁾	6 VA ⁽¹¹⁾ 30 VA ⁽⁷⁾ 66 VA ⁽²⁾	6 VA ⁽¹¹⁾ 30 VA ⁽⁹⁾ 66 VA ⁽⁶⁾ 132 VA ⁽¹⁾
Carico corrente continua in modalità resistiva (DC12)	Tensione	24 V CC			
	Potenza	24 W ⁽⁶⁾ 40 W ⁽³⁾			
	Potenza massima del modulo Hardened a 70°C (158°F)	14,4 W ⁽⁶⁾ 24 W ⁽³⁾			
Carico corrente continua in modalità induttiva (DC13) (L:R= 60 ms)	Tensione	24 V CC			
	Potenza	10 W ⁽⁸⁾ 24 W ⁽⁶⁾			
	Potenza massima del modulo Hardened a 70°C (158°F)	6 W ⁽⁸⁾ 14,4 W ⁽⁶⁾			
Tempo di risposta	Attivazione	< 10 ms			
	Disattivazione	< 8 ms			
Protezione integrata	Da sovratensione induttiva in modalità AC	Nessuna. Installare un circuito RC o un limitatore di sovratensione di tipo ZNO in parallelo su ciascuna uscita in base alla tensione in uso.			
	Da sovratensione induttiva in modalità DC	Nessuna. Installare un diodo a scarica su ogni uscita.			

	contro corto circuiti e sovraccarichi	Nessuna. Contiene un fusibile ad azione veloce da 3 A per ogni relé.	
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)	2 119 902	
Potenza assorbita		2,7 W max.	
Forza dielettrica (a 50/60 Hz per 1 min.)		2000 V effettivi	
Resistenza d'isolamento (a 500 VCC)		>10 MΩ	
Assorbimento alimentatore	3,3 V	Tipico	79 mA
		Massimo	111 mA
	Relé 24 V ⁽¹²⁾	Tipico	51 mA
		Massimo	56 mA
(1): 0,1 x 10 ⁶ cicli, (2): 0,15 x 10 ⁶ cicli, (3): 0,3 x 10 ⁶ cicli, (4): 0,5 x 10 ⁶ cicli, (5): 0,7 x 10 ⁶ cicli, (6): 1 x 10 ⁶ cicli, (7): 1,5 x 10 ⁶ cicli, (8): 2 x 10 ⁶ cicli, (9): 3 x 10 ⁶ cicli, (10): 5 x 10 ⁶ cicli, (11): 10 x 10 ⁶ cicli, (12): tutti i canali a 1.			

Collegamento del modulo

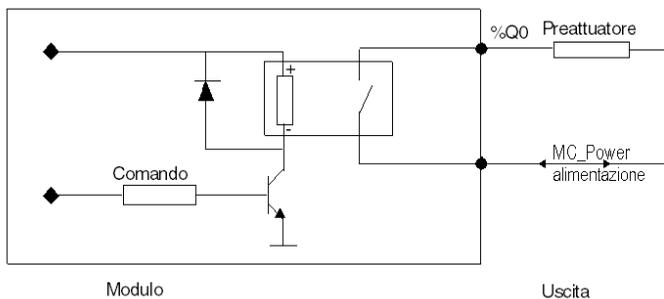
In breve

Il modulo BMX DRA 0805 è dotato di una morsettiera rimovibile a 20 pin per la connessione di otto canali di uscita relé.



Schema del circuito di uscita

Il seguente diagramma mostra il circuito di un'uscita relè.



Collegamento del modulo

⚡⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disinserire le tensioni dei sensori e dei preattuatori prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

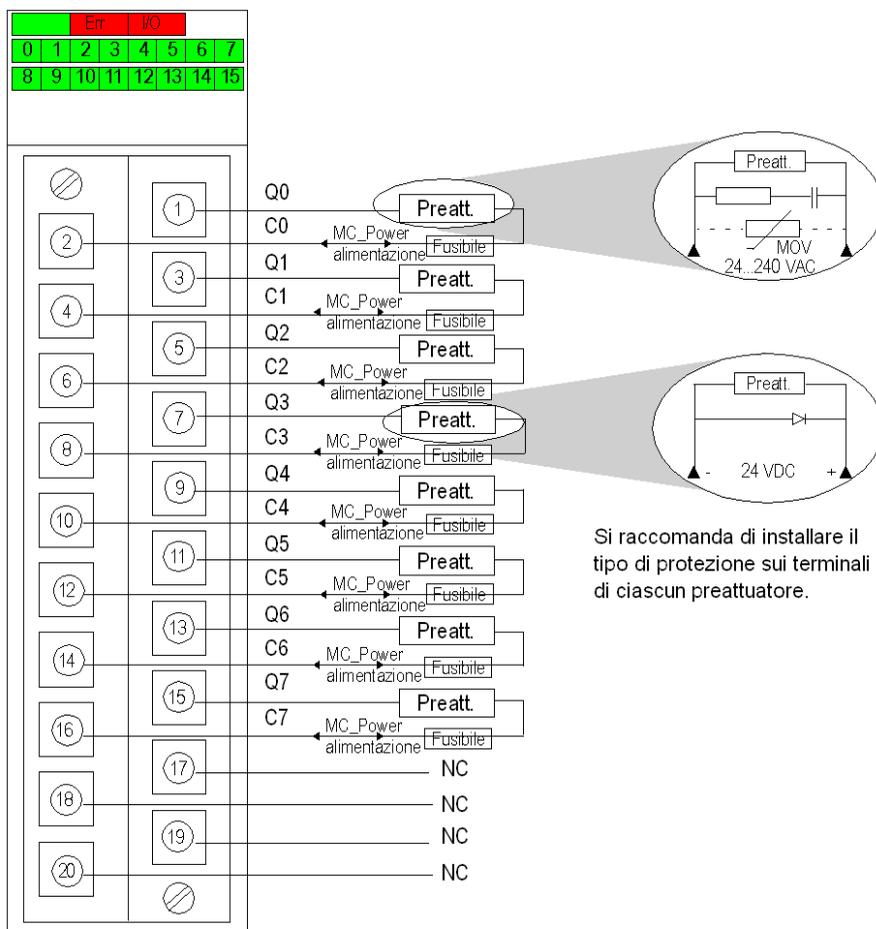
⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA

Installare la potenza e il tipo di fusibile corretti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai preattuatori:



Alimentazione: 24 VDC o 24...240 VAC

Fusibile: 1 fusibile ad azione veloce da 3 A per ogni relè

NC: non collegato

Moduli uscite relè BMX DRA 0815

Contenuto del capitolo

Introduzione	227
Caratteristiche	228
Collegamento del modulo	231

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DRA 0815, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai preattuatori.

Introduzione

Funzione

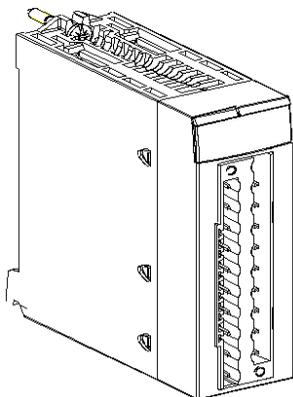
Il modulo BMX DRA 0815 è un modulo digitale a 5...125 VDC o a 24...240 VAC collegato mediante una morsettiera a 20 contatti. I suoi 8 canali di uscita relè funzionano a corrente alternata o a corrente continua.

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX DRA 0815H (rinforzata) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMX DRA 0815 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

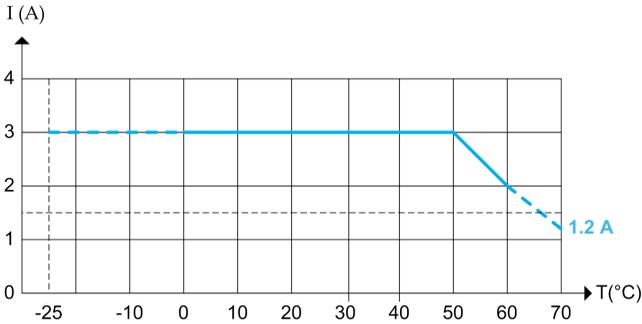
Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DRA 0815 e BMX DRA 0815H ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DRA 0815 e BMX DRA 0815H:

Tipo di modulo		Uscite relè per corrente continua e alternata
Campo nominale	Alternata	24...240 Vca
	Continua	24...125 Vcc
Campo di tensione	Alternata	19...264 Vca (47...63 Hz)
	Continua	5...150 Vcc
Temperatura di funzionamento	BMX DRA 0815	Da 0 °C a 60 °C (da 32 °F a 140 °F) con declassamento (vedere di seguito).
	BMX DRA 0815H	Da 25 °C a 70 °C (da -13 °F a 158 °F) con declassamento (vedere di seguito).

Corrente termica	<p>Applicare la seguente curva di declassamento alla corrente termica (in A) rispetto alla temperatura ambiente (in °C):</p> 				
Carico di commutazione minimo	5 Vcc / 10 mA				
Carico corrente alternata in modalità resistiva (AC12)	Tensione	24 Vca	48 Vca	100...120 Vca	200...250 Vca
	Commutazione potenza sotto 60°C (140°F)	48 VA ⁽⁷⁾	48 VA ⁽⁸⁾ 96 VA ⁽⁶⁾	110 VA ⁽⁸⁾ 220 VA ⁽⁶⁾	220 VA ⁽⁸⁾ 500 VA ⁽⁶⁾
	Potenza commutazione massima del modulo hardened a 60...70°C (140...158°F)	28,8 VA ⁽⁷⁾	28,8 VA ⁽⁸⁾ 57,6 VA ⁽⁶⁾	66 VA ⁽⁸⁾ 132 VA ⁽⁶⁾	132 VA ⁽⁸⁾ 300 VA ⁽⁶⁾
Carico corrente alternata in modalità induttiva (AC15) (Fattore di potenza = 0,4)	Tensione	24 Vca	48 Vca	100...120 Vca	200...250 Vca
	Commutazione potenza sotto 60°C (140°F)	10 VA ⁽¹⁰⁾ 24 VA ⁽⁹⁾ 48 VA ⁽⁶⁾ 72 VA ⁽⁴⁾⁽¹³⁾	10 VA ⁽¹⁰⁾ 24 VA ⁽⁹⁾ 48 VA ⁽⁸⁾ 96 VA ⁽⁵⁾ 144 VA ⁽³⁾⁽¹³⁾	10 VA ⁽¹¹⁾ 50 VA ⁽⁸⁾ 110 VA ⁽⁷⁾ 220 VA ⁽⁴⁾ 360 VA ⁽²⁾⁽¹³⁾	10 VA ⁽¹¹⁾ 50 VA ⁽⁹⁾ 110 VA ⁽⁷⁾ 220 VA ⁽⁶⁾ 500 VA ⁽³⁾ 750 VA ⁽¹⁾⁽¹³⁾
	Potenza commutazione massima del modulo hardened a 60...70°C (140...158°F)	6 VA ⁽¹⁰⁾ 14,4 VA ⁽⁹⁾ 28,8 VA ⁽⁶⁾	6 VA ⁽¹⁰⁾ 14,4 VA ⁽⁹⁾ 28,8 VA ⁽⁸⁾ 57,6 VA ⁽⁵⁾	6 VA ⁽¹¹⁾ 30 VA ⁽⁸⁾ 66 VA ⁽⁷⁾ 132 VA ⁽⁴⁾	6 VA ⁽¹¹⁾ 30 VA ⁽⁹⁾ 66 VA ⁽⁷⁾ 132 VA ⁽⁶⁾ 300 VA ⁽³⁾
Carico corrente continua in modalità resistiva (DC12)	Tensione	24 Vcc	48...60 Vcc	100...125 Vcc	
	Commutazione potenza sotto 60°C (140°F)	24 W ⁽⁷⁾	40 W ⁽⁶⁾	45 W ⁽⁵⁾	

(L:R = 1 ms)		48 W ⁽⁶⁾		
	Potenza commutazione massima del modulo hardened a 60...70°C (140...158°F)	14,4 W ⁽⁷⁾ 28,8 W ⁽⁶⁾	24 W ⁽⁶⁾	45 W ⁽³⁾
Carico corrente continua in modalità induttiva (DC13) (L:R = 15 ms)	Tensione	24 Vcc	48...60 Vcc	110...125 Vcc
	Commutazione potenza sotto 60°C (140°F)	10 W ⁽⁵⁾ 24 W ⁽³⁾ 48 W ⁽¹⁾	40 W ⁽¹⁾	15 W ⁽⁵⁾
	Potenza commutazione massima del modulo hardened a 60...70°C (140...158°F)	6 W ⁽⁵⁾ 14,4 W ⁽³⁾ 28,8 W ⁽¹⁾	24 W ⁽¹⁾	15 W ⁽¹⁾
Operazioni meccaniche		Minimo 20.000.000		
Tempo di risposta	Attivazione	< 10 ms		
	Disattivazione	< 13 ms		
Corrente massima di picco	10 A capacitiva	t = 10 ms		
Protezione integrata	Da sovratensione induttiva in modalità AC	Nessuna. Installare un circuito RC o un limitatore di sovratensione di tipo ZNO in parallelo su ciascun canale in base alla tensione in uso.		
	Da sovratensione induttiva in modalità DC	Nessuna. Installare un diodo a scarica su ogni canale di uscita.		
	Da cortocircuiti e sovraccarichi	Nessuna. Installare un fusibile ad azione veloce su ogni canale o gruppo di canali di uscita. NOTA: La capacità di corrente del fusibile dipende dal carico di commutazione massimo.		
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)	2,683,411		
Dissipazione potenza⁽¹²⁾		3,6 W + 0,03 x (I1 ² + I2 ² + ... + I8 ²) Dove I1, I2, ..., I8 è la corrente di carico per ogni canale.		
Forza dielettrica (a 50/60 Hz per 1 min.)	Canale-X-bus	3000 Vca		
	Canale-canale	2000 Vca		
	Canale-terra di protezione (PE)	2000 Vca		
Resistenza d'isolamento (a 500 Vcc)	Canale-X-bus	>10 MΩ		
	Canale-canale	>10 MΩ		

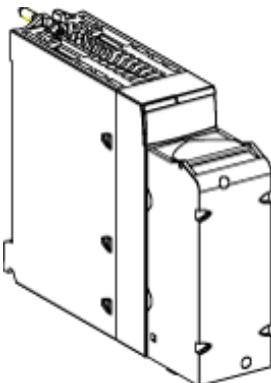
Consumo alimentatore	3,3 V	Tipico	40 mA
		Massimo	75 mA
	24 V ⁽¹²⁾	Tipico	101 mA
		Massimo	137 mA

(1): 0,04 x 10⁶ cicli, (2): 0,05 x 10⁶ cicli, (3): 0,06 x 10⁶ cicli, (4): 0,07 x 10⁶ cicli,
(5): 0,1 x 10⁶ cicli, (6): 0,15 x 10⁶ cicli, (7): 0,2 x 10⁶ cicli, (8): 0,3 x 10⁶ cicli,
(9): 0,5 x 10⁶ cicli, (10): 0,7 x 10⁶ cicli, (11): 1 x 10⁶ cicli,
(12): tutti i canali a 1, (13): sotto 50 °C (122 °F)

Collegamento del modulo

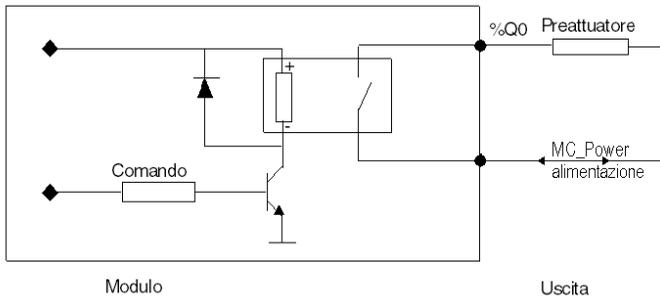
In breve

Il modulo BMX DRA 0815 è dotato di una morsettiera a 20 contatti rimovibile per la connessione di otto canali di uscita relè.



Schema del circuito di uscita

Il seguente diagramma mostra il circuito di un'uscita relè.



Collegamento del modulo

⚡⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disattivare le tensioni del sensore e del preattuatore prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

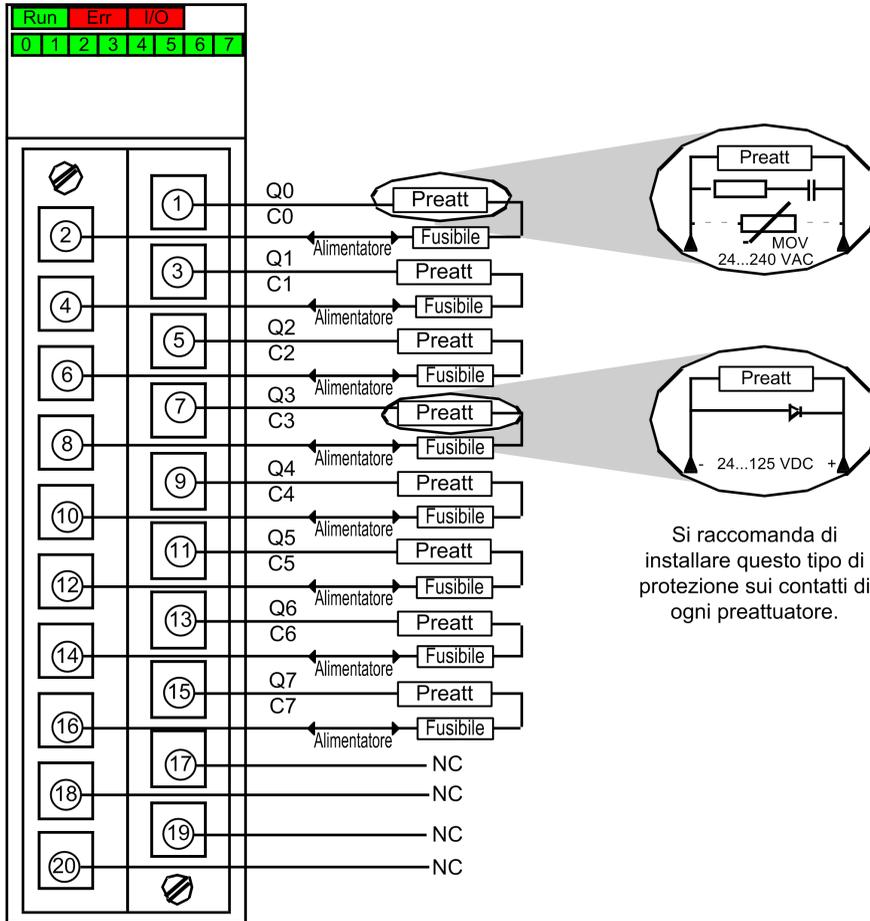
⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA

Installare la potenza e il tipo di fusibile corretti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai preattuatori:



Alimentazione: 24...125 VCC o 24...240 VCA

Fusibile: utilizzare un fusibile ad azione veloce appropriato per ogni relè.

NC: non collegato

Moduli di uscita relè BMX DRA 1605

Contenuto del capitolo

Introduzione	234
Caratteristiche	235
Collegamento del modulo	237

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DRA 1605, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai preattuatori.

Introduzione

Funzione

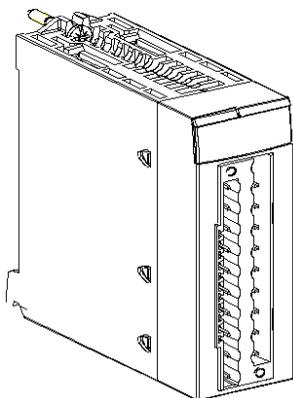
Il BMX DRA 1605 è un modulo digitale a 24 VCC o 24...240 VCA collegato mediante una morsettiera a 20 pin. I 16 canali di uscita relé non isolati funzionano a corrente alternata o a corrente continua.

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX DRA 1605H (rinforzata) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMX DRA 1605 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DRA 1605 e BMX DRA 1605H ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DRA 1605 e BMX DRA 1605H:

Tipo di modulo		Uscite relé per corrente continua e alternata
Temperatura di funzionamento	BMX DRA 1605	0...60 °C (32...140 °F)
	BMX DRA 1605H	-25...70 °C (-13...158 °F)
Tensione nominale	Continua	24 V CC
	Alternata	24...240 V CA / 2 A, Cos ϕ = 1
Campo di tensione	Continua	24 VCC / 2 A (carico resistivo)
	Alternata	19...264 V CA / 2 A, Cos ϕ = 1
Carico di commutazione minimo		5 V CC / 1 mA.

Carico di commutazione massimo		264 V CA / 125 V CC			
Durata meccanica	Numero di commutazioni	20 milioni o più			
Carico corrente alternata in modalità resistiva (AC12)	Tensione	24 V CA	48 V CA	100...120 V CA	200...240 V CA
	Potenza	50 VA ⁽²⁾	50 VA ⁽¹⁾ 80 VA ⁽²⁾	80 VA ⁽¹⁾ 200 VA ⁽²⁾	200 VA ⁽¹⁾
Carico corrente alternata in modalità induttiva (AC15)	Tensione	24 V CA	48 V CA	100...120 V CA	200...240 V CA
	Potenza	36 VA ⁽¹⁾	36 VA ⁽¹⁾	36 VA ⁽¹⁾	36 VA ⁽¹⁾ Cos ϕ = 0,35
		72 VA ⁽¹⁾	72 VA (1)	72 VA ⁽¹⁾	72 VA ⁽¹⁾ Cos ϕ = 0,7
		120 VA ⁽²⁾	120 VA ⁽²⁾	120 VA ⁽²⁾	120 VA ⁽²⁾ Cos ϕ = 0,35 240 VA ⁽²⁾ Cos ϕ = 0,7
Carico corrente continua in modalità resistiva (DC12)	Tensione	24 V CC		48 VCC	
	Potenza	24 W ⁽²⁾		24 W ⁽⁴⁾	
Carico corrente continua in modalità induttiva (DC13)	Tensione	24 V CC		48 VCC	
	Potenza (L/R = 7 ms)	3 W ⁽¹⁾		3 W ⁽¹⁾	
		10 W ⁽²⁾		10 W ⁽²⁾	
Potenza (L/R = 20 ms)	24 W ⁽³⁾		24 W ⁽³⁾		
Tempo di risposta	Attivazione	< 8 ms			
	Disattivazione	< 10ms			
Cambio modulo online		Possibile			
Protezione integrata	Contro le sovratensioni induttive in corrente alternata	Nessuna. Installare un circuito RC o un limitatore di sovratensione di tipo ZNO in parallelo su ciascuna uscita in base alla tensione in uso.			
	Contro le sovratensioni induttive in corrente continua	Nessuna. Installare un diodo a scarica su ogni uscita.			
	Da cortocircuiti e sovraccarichi	Nessuna. Installare un fusibile ad azione veloce da 12 A per ogni gruppo di 8 canali.			
Frequenza commutazione massima		3.600 cicli/ora			
Potenza assorbita		3 W max			
Forza dielettrica (a 50/60 Hz per 1 min.)		2000 V effettivi			

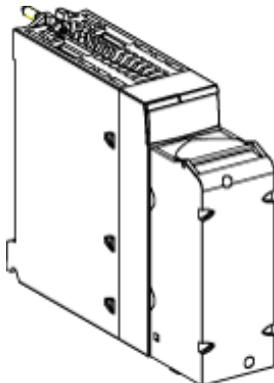
Resistenza d'isolamento (a 500 VCC)		> 10 MΩ	
Immunità al rumore		In simulazione di rumore sotto 1500 V effettivi, ampiezza rumore 1s e frequenza da 25 a 60 Hz	
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)	1 357 810	
Assorbimento alimentatore	3,3 V	Tipico	79 mA
		Massimo	111 mA
	Relé 24 V ⁽⁵⁾	Tipico	89 mA
		Massimo	100 mA
(1): 3 x 10 ⁵ cicli, (2): 1 x 10 ⁵ cicli, (3): 7 x 10 ³ cicli, (4): 5 x 10 ⁴ cicli, (5): per canale a 1.			

NOTA: Per il modulo **BMX DRA 1605H**, l'alimentazione massima non deve superare 24 VA per canale se utilizzato a 70 °C (158 °F).

Collegamento del modulo

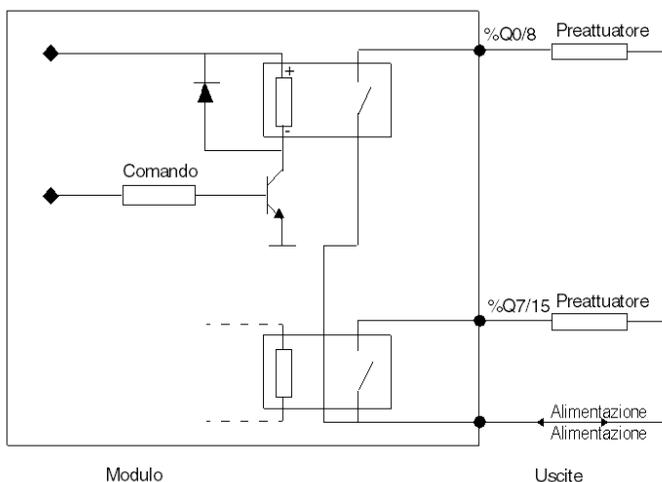
In breve

Il modulo BMX DRA 1605 dispone di una morsettiera a 20 contatti per la connessione di sedici canali di uscita relè non isolati.



Schema del circuito dell'uscita

Lo schema seguente mostra il circuito delle uscite relè.



Collegamento del modulo

⚡⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disinserire le tensioni dei sensori e dei preattuatori prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

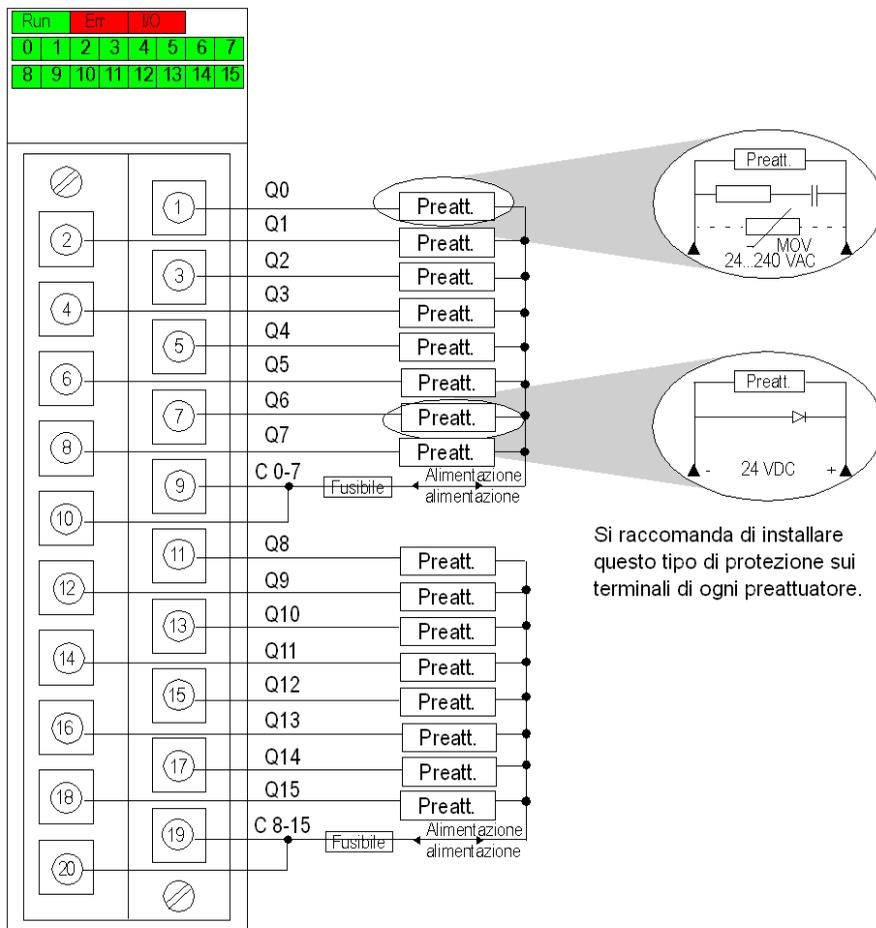
⚠ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA

Installare la potenza e il tipo di fusibile corretti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai preattuatori:



Si raccomanda di installare questo tipo di protezione sui terminali di ogni preattuatore.

Alimentazione: 24 VDC o 24...240 VAC

Fusibile: 1 fusibile ad azione veloce da 12 A per ogni gruppo di 8 canali

Moduli di uscita relé BMX DRC 0805

Contenuto del capitolo

Introduzione	240
Caratteristiche	241
Collegamento del modulo	244

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DRC 0805, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai preattuatori.

Introduzione

Funzione

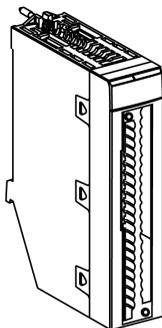
Il modulo BMX DRC 0805 è un modulo digitale a 5...125 Vcc o a 24...240 Vca collegato mediante una morsettiera a 40 contatti. I suoi 8 canali di uscita relé (NO/NC) funzionano a corrente alternata o a corrente continua.

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX DRC 0805H (rinforzata) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMX DRC 0805 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

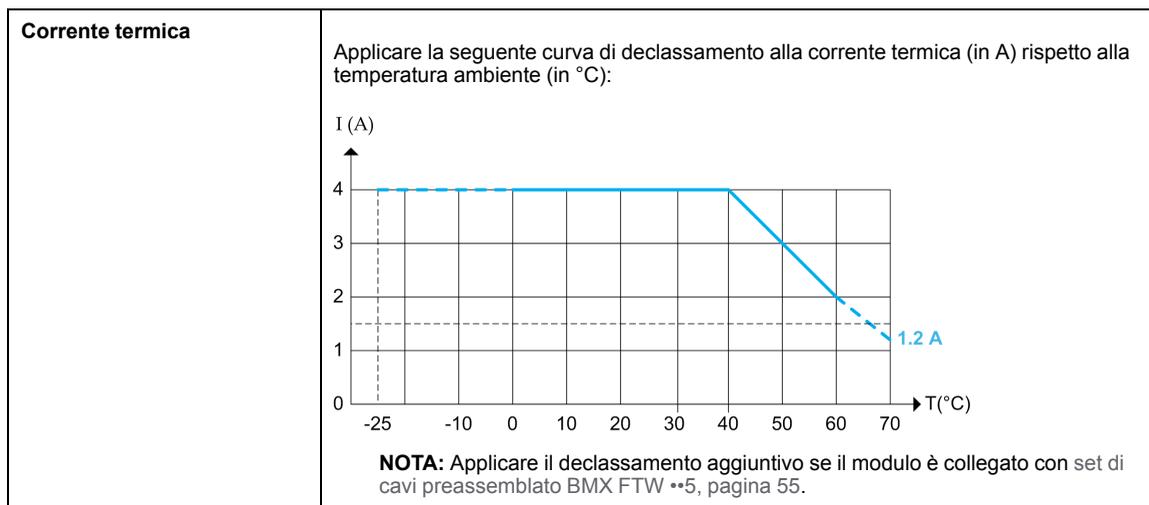
Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DRC 0805 e BMX DRC 0805H ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DRC 0805 e BMX DRC 0805H:

Tipo di modulo		Uscite relé NO/NC per corrente continua e alternata
Campo nominale	Alternata	24...240 Vca
	Continua	24...125 Vcc
Campo di tensione	Alternata	19...264 Vca (47...63 Hz)
	Continua	5...150 Vcc
Temperatura di funzionamento	BMX DRC 0805	Da 0 °C a 60 °C (da 32 °F a 140 °F) con declassamento (vedere di seguito).
	BMX DRC 0805H	Da 25 °C a 70 °C (da -13 °F a 158 °F) con declassamento (vedere di seguito).



Carico di commutazione minimo		5 Vcc / 10 mA			
Carico corrente alternata in modalità resistiva (AC12)	Tensione	24 Vca	48 Vca	100...120 Vca	200...250 Vca
	Commutazione potenza sotto 60°C (140°F)	48 VA ⁽⁷⁾	48 VA ⁽⁸⁾ 96 VA ⁽⁶⁾	110 VA ⁽⁸⁾ 220 VA ⁽⁶⁾	220 VA ⁽⁸⁾ 500 VA ⁽⁶⁾
	Potenza commutazione massima del modulo hardened a 60...70°C (140...158°F)	28,8 VA ⁽⁷⁾	28,8 VA ⁽⁸⁾ 57,6 VA ⁽⁶⁾	66 VA ⁽⁸⁾ 132 VA ⁽⁶⁾	132 VA ⁽⁸⁾ 300 VA ⁽⁶⁾
Carico corrente alternata in modalità induttiva (AC15) (Fattore di potenza = 0,4)	Tensione	24 Vca	48 Vca	100...120 Vca	200...250 Vca
	Commutazione potenza sotto 60°C (140°F)	10 VA ⁽¹⁰⁾ 24 VA ⁽⁹⁾ 48 VA ⁽⁶⁾ 72 VA ⁽⁴⁾⁽¹³⁾	10 VA ⁽¹⁰⁾ 24 VA ⁽⁹⁾ 48 VA ⁽⁸⁾ 96 VA ⁽⁵⁾ 144 VA ⁽³⁾⁽¹³⁾	10 VA ⁽¹¹⁾ 50 VA ⁽⁸⁾ 110 VA ⁽⁷⁾ 220 VA ⁽⁴⁾ 360 VA ⁽²⁾⁽¹³⁾	10 VA ⁽¹¹⁾ 50 VA ⁽⁹⁾ 110 VA ⁽⁷⁾ 220 VA ⁽⁶⁾ 500 VA ⁽³⁾ 750 VA ⁽¹⁾⁽¹³⁾
	Potenza commutazione massima del modulo hardened a 60...70°C (140...158°F)	6 VA ⁽¹⁰⁾ 14,4 VA ⁽⁹⁾ 28,8 VA ⁽⁶⁾	6 VA ⁽¹⁰⁾ 14,4 VA ⁽⁹⁾ 28,8 VA ⁽⁸⁾ 57,6 VA ⁽⁵⁾	6 VA ⁽¹¹⁾ 30 VA ⁽⁸⁾ 66 VA ⁽⁷⁾ 132 VA ⁽⁴⁾	6 VA ⁽¹¹⁾ 30 VA ⁽⁹⁾ 66 VA ⁽⁷⁾ 132 VA ⁽⁶⁾ 300 VA ⁽³⁾

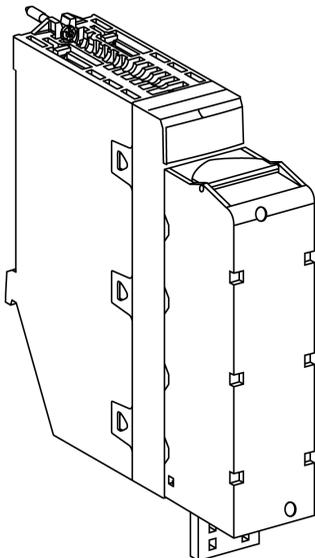
Carico corrente continua in modalità resistiva (DC12) (L:R = 1 ms)	Tensione	24 Vcc	48...60 Vcc	100...125 Vcc
	Commutazione potenza sotto 60°C (140°F)	24 W ⁽⁷⁾ 48 W ⁽⁶⁾	40 W ⁽⁶⁾	45 W ⁽⁵⁾
	Potenza commutazione massima del modulo hardened a 60...70°C (140...158°F)	14,4 W ⁽⁷⁾ 28,8 W ⁽⁶⁾	24 W ⁽⁶⁾	45 W ⁽³⁾
Carico corrente continua in modalità induttiva (DC13) (L:R = 15 ms)	Tensione	24 Vcc	48...60 Vcc	110...125 Vcc
	Commutazione potenza sotto 60°C (140°F)	10 W ⁽⁵⁾ 24 W ⁽³⁾ 48 W ⁽¹⁾	40 W ⁽¹⁾	15 W ⁽⁵⁾
	Potenza commutazione massima del modulo hardened a 60...70°C (140...158°F)	6 W ⁽⁵⁾ 14,4 W ⁽³⁾ 28,8 W ⁽¹⁾	24 W ⁽¹⁾	15 W ⁽¹⁾
Operazioni meccaniche		Minimo 20.000.000		
Tempo di risposta	Attivazione (a NO)	< 10 ms		
	Disattivazione (a NC)	<13 ms		
Corrente massima di picco	10 A capacitiva	t = 10 ms		
Protezione integrata	Da sovratensione induttiva in modalità AC	Nessuna. Installare un circuito RC o un limitatore di sovratensione di tipo ZNO in parallelo su ciascun canale in base alla tensione in uso.		
	Da sovratensione induttiva in modalità DC	Nessuna. Installare un diodo a scarica su ogni canale di uscita.		
	Da cortocircuiti e sovraccarichi	Nessuna. Installare un fusibile ad azione veloce su ogni canale o gruppo di canali di uscita. NOTA: La capacità di corrente del fusibile dipende dal carico di commutazione massimo.		
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)	2,683,411		
Dissipazione potenza⁽¹²⁾		3,6 W + 0.03 x (I1 ² + I2 ² + ... + I8 ²) Dove I1, I2, ..., I8 è la corrente di carico per ciascun canale.		
Forza dielettrica (a 50/60 Hz per 1 min.)	Canale-X-bus	3000 Vca		
	Canale-canale	2000 Vca		
	Canale-terra di protezione (PE)	2000 Vca		
Resistenza d'isolamento	Canale-X-bus	>10 MΩ		

(a 500 Vcc)	Canale-canale		>10 MΩ
Consumo alimentatore	3,3 V	Tipico	40 mA
		Massimo	75 mA
	24 V ⁽¹²⁾	Tipico	101 mA
		Massimo	137 mA
<p>(1): 0,04 x 10⁶ cicli, (2): 0,05 x 10⁶ cicli, (3): 0,06 x 10⁶ cicli, (4): 0,07 x 10⁶ cicli, (5): 0,1 x 10⁶ cicli, (6): 0,15 x 10⁶ cicli, (7): 0,2 x 10⁶ cicli, (8): 0,3 x 10⁶ cicli, (9): 0,5 x 10⁶ cicli, (10): 0,7 x 10⁶ cicli, (11): 1 x 10⁶ cicli, (12): tutti i canali a 1, (13): sotto 50 °C (122 °F)</p>			

Collegamento del modulo

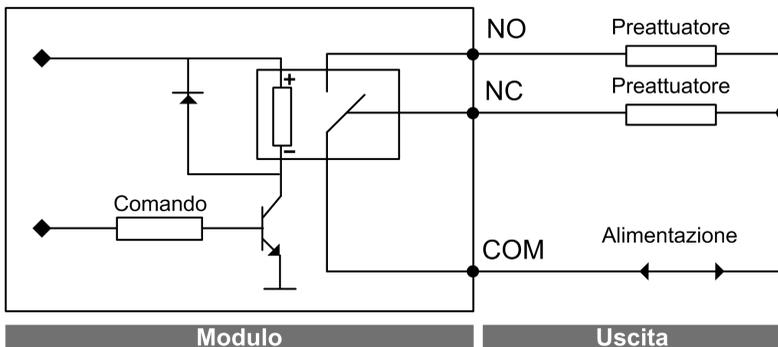
In breve

Il modulo BMX DRC 0805 è dotato di una morsettiera rimovibile a 40 contatti per la connessione di otto canali di uscita relé.



Schema del circuito di uscita

Il seguente diagramma mostra il circuito di un'uscita relè.



NO: uscita normalmente aperta

NC: uscita normalmente chiusa

Collegamento del modulo

⚠️⚠️ PERICOLO

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disattivare le tensioni del sensore e del preattuatore prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

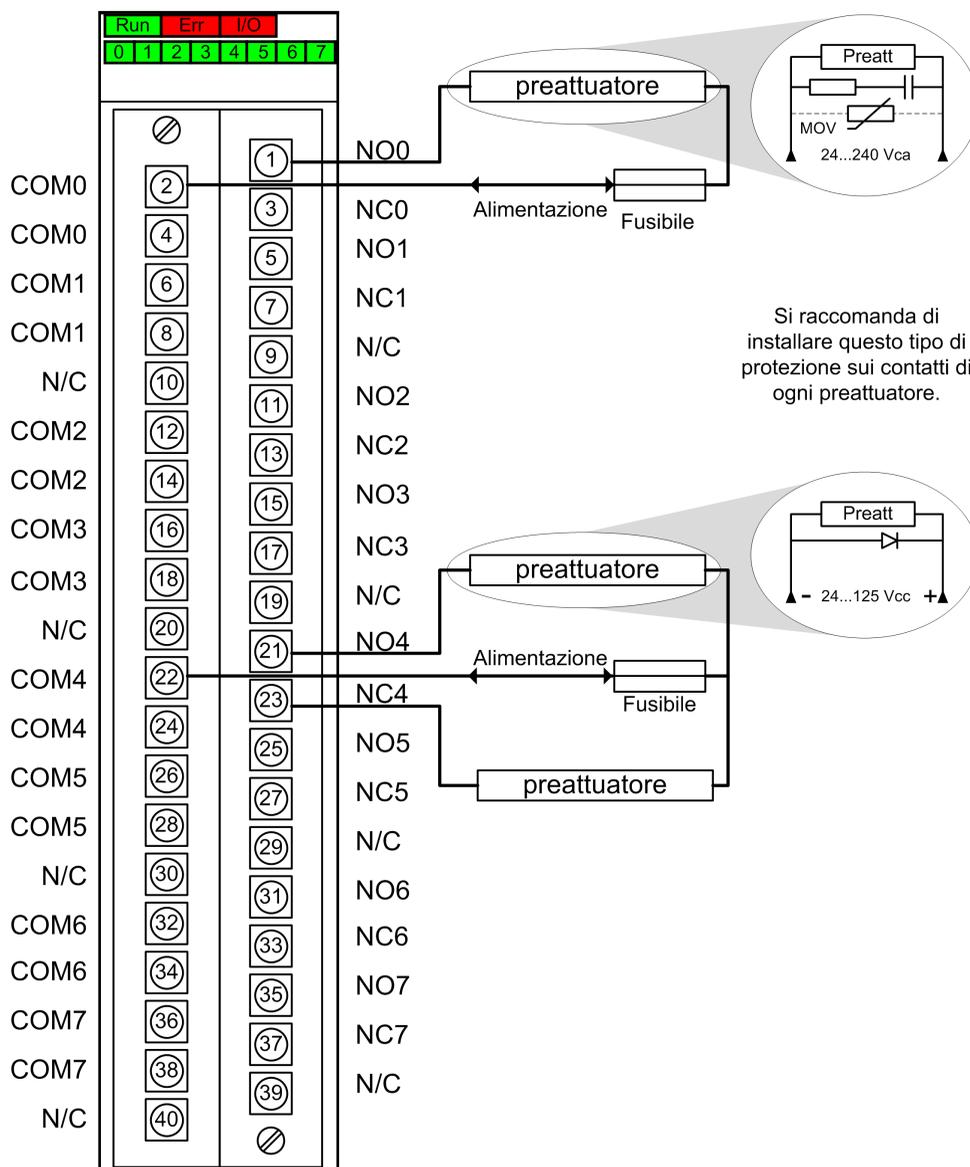
⚠️ ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA

Installare la potenza e il tipo di fusibile corretti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Lo schema seguente illustra il collegamento del modulo ai preattuatori:



Alimentazione: 24...125 Vcc o 24...240 Vca

Fusibile: utilizzare un fusibile ad azione veloce appropriato per ogni relé.

N/C: Non collegato

Moduli di uscita statici BMX DDO 3202 K

Contenuto del capitolo

Introduzione	247
Caratteristiche	248
Collegamento del modulo	250

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDO 3202 K, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai diversi preattuatori.

Introduzione

Funzione

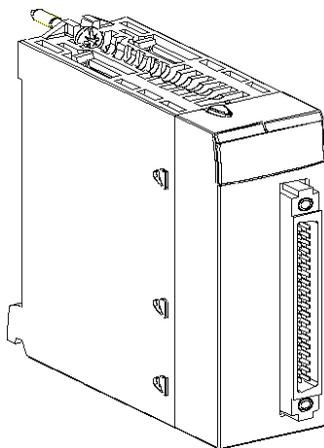
Il modulo BMX DDO 3202 K è un modulo digitale a 24 VCC collegato mediante un connettore a 40 pin. È un modulo a logica positiva (o source): i 32 canali di uscita forniscono corrente ai preattuatori.

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX DDO 3202 KC (rivestita) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMX DDO 3202 K (standard). Può essere utilizzata in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DDO 3202 K e BMX DDO 3202 KC ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per maggiori informazioni vedere il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DDO 3202 K e BMX DDO 3202 KC:

Tipo di modulo		Uscite statiche a logica positiva da 24 VCC
Temperatura di funzionamento		0...60 °C (32...140 °F)
Declassamento temperatura		Applicare la curva di declassamento temperatura, pagina 34
Valori nominali	Tensione	24 V CC
	Corrente	0,1 A
Valori di soglia	Tensione (inclusa oscillazione)	19...30 V (possibile fino a 34 V per 1 ora/giorno)

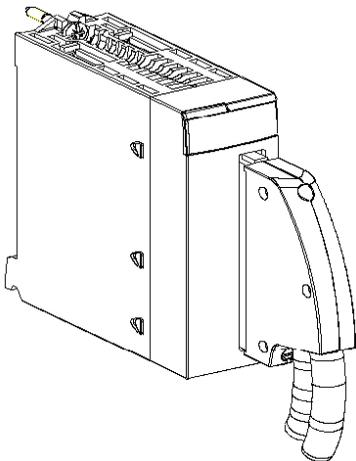
	Corrente//canale	0,125 A
	Corrente/modulo	3,2 A
Potenza della lampada a filamento di tungsteno	Massimo	1,2 W
Corrente di dispersione	A 0	100 μ A per U = 30 V
Caduta di tensione	A 1	< 1,5 V per I = 0,1 A
Impedenza del carico	Minimo	220 Ω
Tempo di risposta⁽¹⁾		1,2 ms
Max. durata sovraccarico prima del danneggiamento interno		15ms
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)	312 254
Frequenza di commutazione su carico induttivo		0,5 / LI ² Hz
Messa in parallelo delle uscite		SI (massimo di 3)
Compatibilità con ingressi diretti CC IEC 61131-2		SI (tipo 3 oppure nessun tipo)
Protezione integrata	Contro sovratensione	SI, con diodo Transil
	Contro inversioni	SI, per diodo invertito ⁽²⁾
	Da cortocircuiti e sovraccarichi	SI, con limitatore di corrente e interruttore elettrico 0,125 A < I _d < 0,185 A
Tipo di fusibile	Interno	Nessuno
	Esterna	1 fusibile ad azione veloce da 2 A per ogni gruppo di 16 canali
Tensione preattuatore: soglia di monitoraggio	OK	> 18 V
	Errore	< 14 V
Tensione preattuatore: tempo di risposta di monitoraggio	Alla comparsa	8 ms < T < 30 ms
	Alla scomparsa	1 ms < T < 3 ms
Assorbimento di corrente 3,3 V	Tipico	125 mA
	Massimo	166 mA
Assorbimento preattuatore 24 V (esclusa corrente di carico)	Tipico	46 mA
	Massimo	64 mA
Potenza assorbita		3,6 W max.
Forza dielettrica	Uscita/terra o uscita/logica interna	1500 V attuale, 50 / 60 Hz for 1 min

	Tra gruppi di canali	500 VCC
Resistenza d'isolamento		>10 M Ω (sotto 500 V CC)
(1) Tutte le uscite sono dotate di circuiti di smagnetizzazione veloci per elettromagnete. Tempo di scarica elettromagnete < L/R.		
(2) Montare un fusibile in corrispondenza dell'alimentazione preattuatore +24 V		

Collegamento del modulo

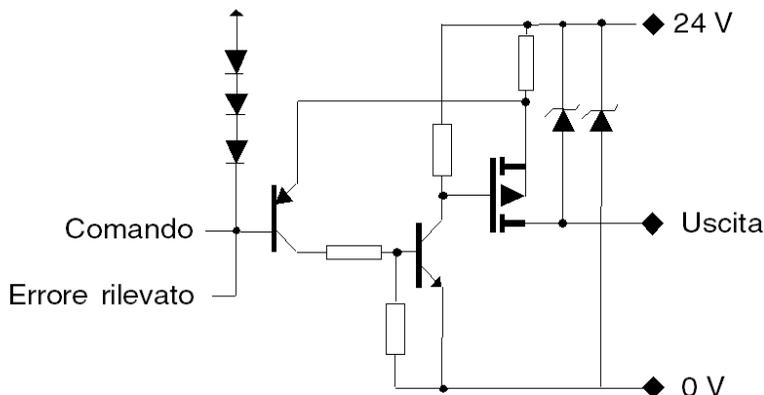
In breve

Il modulo BMX DDO 3202 K è dotato di un connettore a 40 pin per la connessione di 32 canali di uscita.



Schema del circuito di uscita

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un'uscita a corrente continua (logica positiva).



Collegamento del modulo

⚡⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disattivare le tensioni del sensore e del preattuatore prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

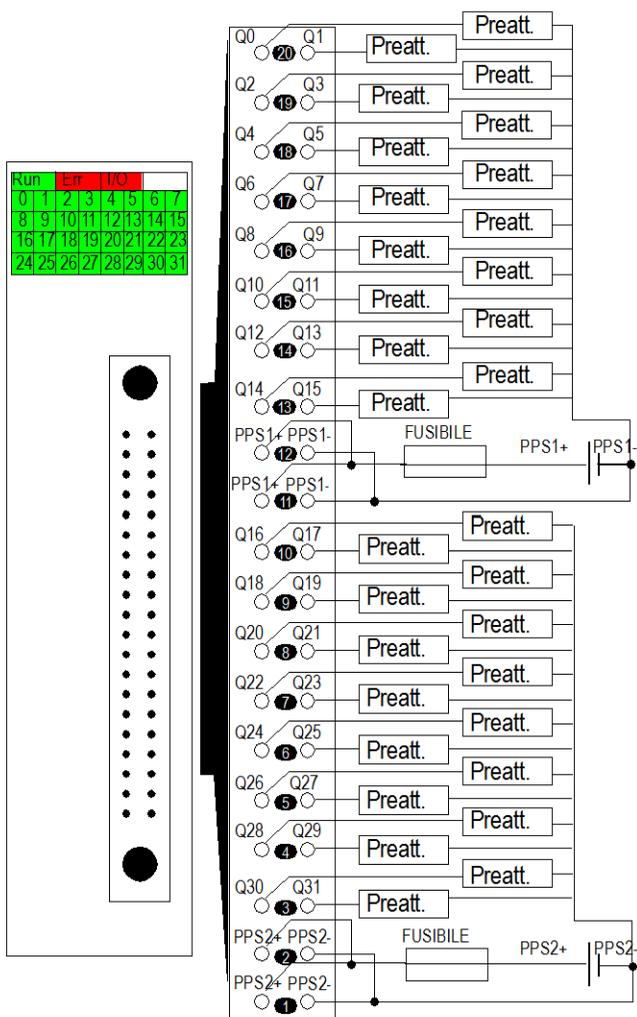
⚠ ATTENZIONE

PERDITA DI FUNZIONE IN INGRESSO

Installare la potenza e il tipo di fusibile corretti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Lo schema seguente illustra il collegamento del modulo ai preattuatori.



alimentazione: 24 VCC

fusibile: fusibile ad azione veloce da 2 A per ogni gruppo di 16 canali

preatt.: preattuatore

PPS: alimentazione preattuatore

Moduli di uscita statici BMX DDO 6402 K

Contenuto del capitolo

Introduzione	253
Caratteristiche	254
Collegamento del modulo	256

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDO 6402 K, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai diversi preattuatori.

Introduzione

Funzione

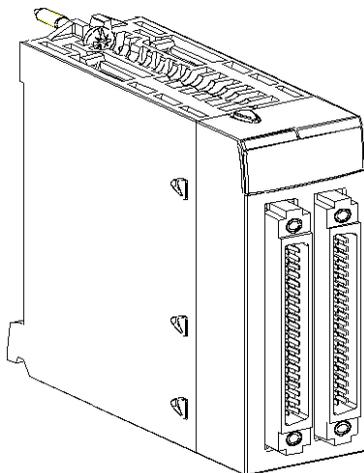
Il modulo BMX DDO 6402 K è un modulo digitale a 24 VCC collegato mediante due connettori a 40 pin. È un modulo a logica positiva (o source): i 64 canali di uscita forniscono corrente ai preattuatori.

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX DDO 6402 KC (rivestita) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMX DDO 6402 K (standard). Può essere utilizzata in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DDO 6402 K e BMX DDO 6402 KC ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DDO 6402 K e BMX DDO 6402 KC:

Tipo di modulo		Uscite statiche a logica positiva da 24 VCC
Temperatura di funzionamento		0...60 °C (32...140 °F)
Declassamento temperatura		Applicare la curva di declassamento temperatura, pagina 34
Valori nominali	Tensione	24 V CC
	Corrente	0,1 A

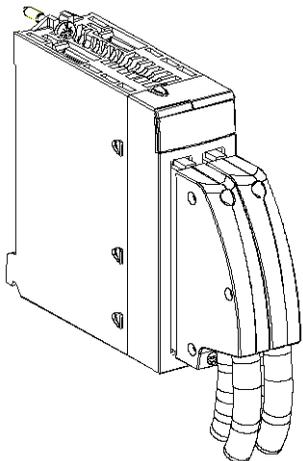
Valori di soglia	Tensione (compresa oscillazione)	19...30 V (possibile fino a 34 V per 1 ora/giorno)
	Corrente//canale	0,125 A
	Corrente/modulo	6.4A
Potenza della lampada a filamento di tungsteno	Massimo	1,2 W
Corrente di dispersione	A 0	100 μ A per U = 30 V
Caduta di tensione	A 1	< 1,5 V per I = 0,1 A
Impedenza del carico	Minimo	220 Ω
Tempo di risposta⁽¹⁾		1.2ms
Max. durata sovraccarico prima del danneggiamento interno		15ms
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86° F)	159 924
Frequenza di commutazione su carico induttivo		0,5 / LI ² Hz
Messa in parallelo delle uscite		Sì (massimo di 3)
Compatibilità con ingressi diretti CC IEC 61131-2		Sì (tipo 3 e nessun tipo)
Protezione integrata	Contro la sovratensione	Sì, con diodo Transil
	Contro inversioni	Sì, per diodo invertito ⁽²⁾
	Da cortocircuiti e sovraccarichi	Sì, con limitatore di corrente e interruttore elettrico 0,125 A < I _d < 0,185 A
Tipo di fusibile	Interno	Nessuno
	Esterna	1 fusibile ad azione veloce da 2 A per ogni gruppo di 16 canali
Tensione preattuatore: soglia di monitoraggio	OK	> 18 V
	Errore	< 14 V
Tensione preattuatore: tempo di risposta di monitoraggio	Alla comparsa	8 ms < T < 30 ms
	Alla scomparsa	1 ms < T < 3 ms
Assorbimento di corrente 3,3 V	Tipico	160 mA
	Massimo	226 mA
Assorbimento preattuatore 24 V (esclusa corrente di carico)	Tipico	92 mA
	Massimo	127 mA
Potenza assorbita		6.85W max.
Forza dielettrica	Uscita / massa o uscita / logica interna	1500 V attuale, 50 / 60 Hz for 1 min

	Tra gruppi di canali	500 VCC
Resistenza d'isolamento		>10 M Ω (sotto 500 V CC)
(1) Tutte le uscite sono dotate di circuiti di smagnetizzazione veloci per elettromagnete. Tempo di scarica elettromagnete < L/R.		
(2) Montare un fusibile da 2 A in corrispondenza dell'alimentazione preattuatore +24 V.		

Collegamento del modulo

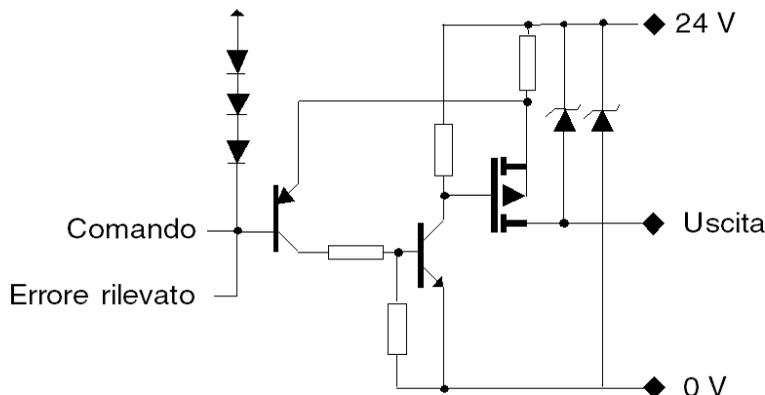
In breve

Il modulo BMX DDO 6402 K è dotato di due connettori da 40 pin per la connessione di 64 canali di uscita.



Schema del circuito di uscita

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un'uscita a corrente continua (logica positiva).



Collegamento del modulo

⚡⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disattivare le tensioni del sensore e del preattuatore prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

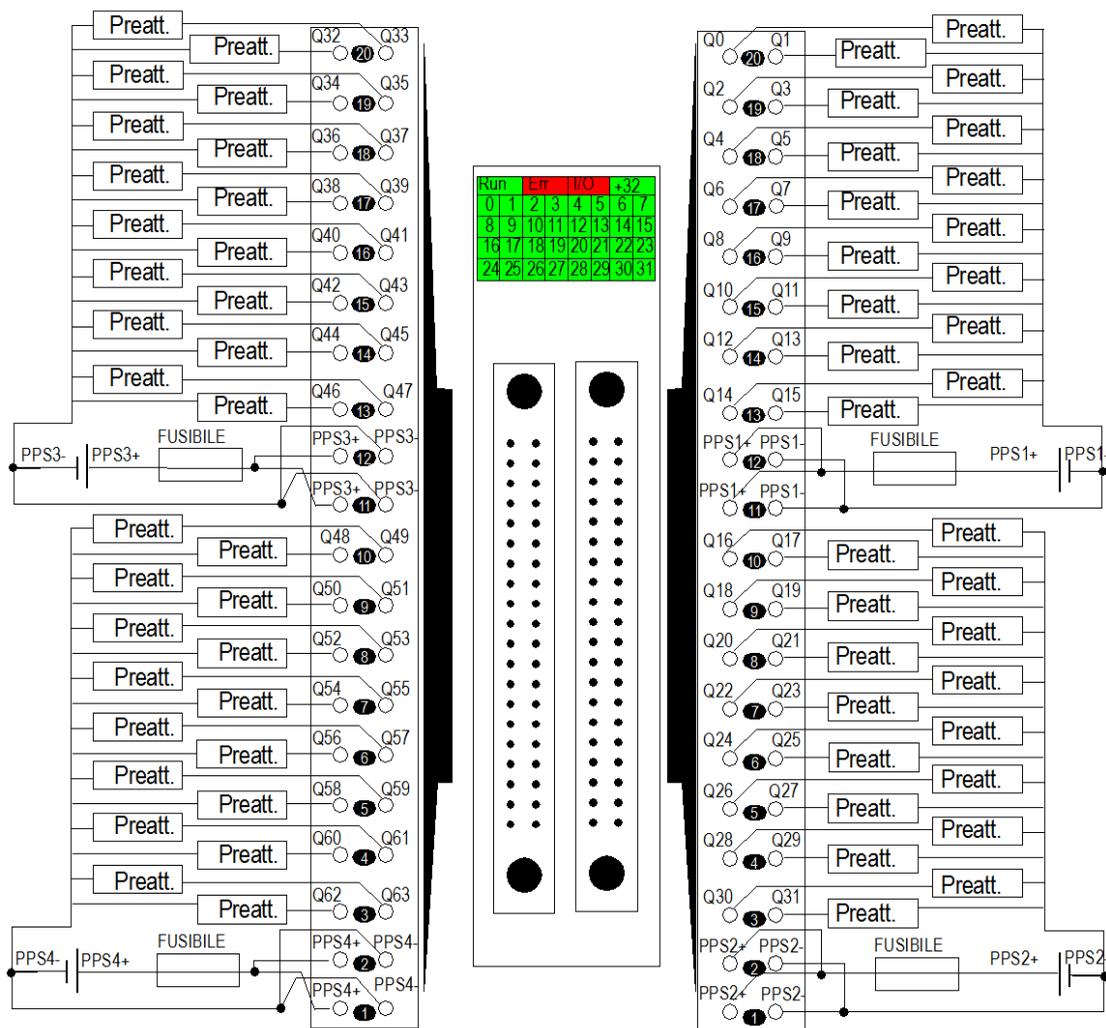
⚠ ATTENZIONE

PERDITA DI FUNZIONE IN INGRESSO

Installare la potenza e il tipo di fusibile corretti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Lo schema seguente illustra il collegamento del modulo ai preattuatori.



alimentazione: 24 VCC

fusibile: fusibile ad azione veloce da 2 A per ogni gruppo di 16 canali

preatt.: preattuatore

PPS: alimentazione preattuatore

BMX DAO 1605, moduli di uscita Triac

Contenuto del capitolo

Introduzione	259
Caratteristiche	260
Collegamento del modulo	262

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DAO 1605, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai preattuatori.

Introduzione

Funzione

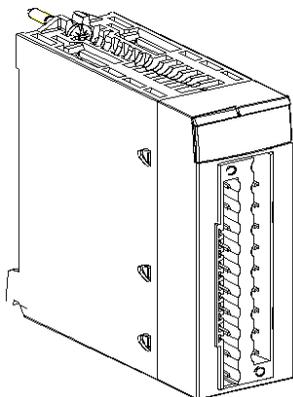
Il BMX DAO 1605 è un modulo digitale a 100...240 VCA collegato mediante una morsettiera a 20 pin. I 16 canali di uscita triac funzionano a corrente alternata.

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX DAO 1605H (rinforzata) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMX DAO 1605 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DAO 1605 e BMX DAO 1605H ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per maggiori informazioni vedere il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DAO 1605 e BMX DAO 1605H:

Tipo di modulo		Uscite triac a 100...240 VCA
Temperatura di funzionamento	BMX DAO 1605	0...60 °C (32...140 °F)
	BMX DAO 1605H	-25...70 °C (-13...158 °F)
Declassamento temperatura		Applicare la curva di declassamento temperatura, pagina 34
Valori nominali	Tensione	100...240 VCA
	Corrente	0,6 A / punti
Valori di soglia	Tensione	100 mA a 24 VCA

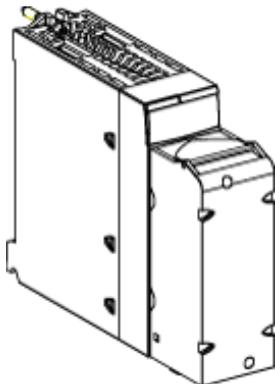
		25 mA a 100...240 VCA
	Corrente//canale	0,6 A
	Corrente/modulo	2,4 A max/comune (4,8 A max per tutti comuni)
Corrente massima di spunto		20 A/ciclo o meno
Corrente di dispersione	Allo stato 0	≤ 3 mA (per 240 VCA, 60 Hz) ≤ 1.5 mA (per 120 VCA, 60 Hz)
	Allo stato 1	≤ 1,5 VCA
Tensione residua		≤ 1,5 VCA
Tempo di risposta		≤ 1 ms + 1/(2xF)
Protezione integrata	Da sovratensione induttiva in modalità CA	Nessuna. Installare un circuito RC o un limitatore di sovratensione di tipo ZNO in parallelo su ciascuna uscita in base alla tensione in uso
	Contro le sovratensioni induttive	Nessuna. Installare un diodo a scarica su ogni uscita.
	contro corto circuiti e sovraccarichi	Nessuna. Installare un fusibile ad azione veloce da 3 A su ogni canale o gruppo di 4 canali.
Tipo di comando		Passaggio su zero
Protezione uscite		Nessuna protezione
Tensione dielettrica massima		2 830 VCA rms/1 min
Resistenza d'isolamento		≥ 10 MΩ (per metro di resistenza di isolamento)
Immunità al rumore		Tramite simulatore di rumore della tensione di rumore, 1 μs di ampiezza rumore e 1500 Vp-p Frequenza rumore compresa tra 25 e 60 Hz
Assorbimento di corrente 3,3 V	Tipico	79 mA
	Massimo	111 mA

NOTA: Per il modulo BMX DAO 1605H, a 70°C (158°F), la corrente di soglia massima non deve superare 0,24 A per canale e la corrente massima del modulo non deve superare 1,92 A.

Collegamento del modulo

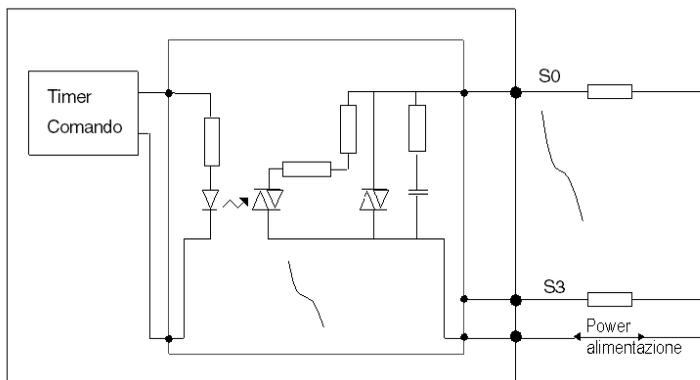
In breve

Il modulo BMX DAO 1605 dispone di una morsettiera a 20 contatti per la connessione di sedici canali di uscita triac non isolati.



Schema del circuito dell'uscita

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un'uscita triac a corrente alternata.



Collegamento del modulo

PERICOLO

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disattivare le tensioni del sensore e del preattuatore prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

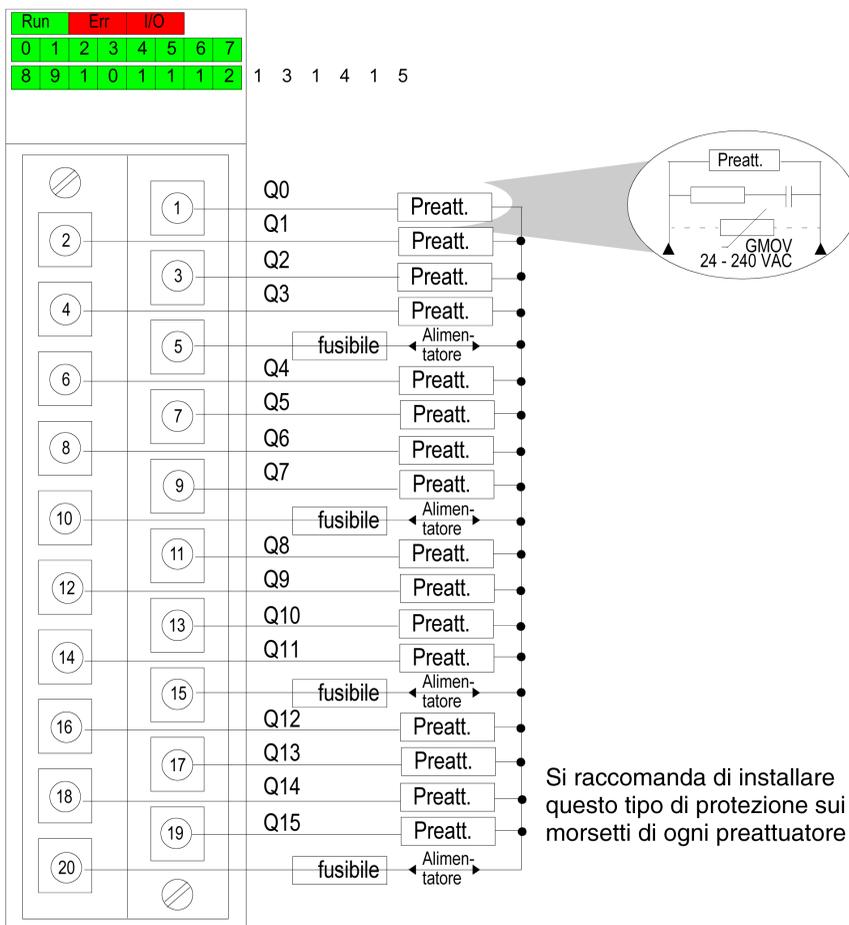
ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA

Installare la potenza e il tipo di fusibile corretti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Il seguente schema illustra il collegamento del modulo ai preattuatori:



Si raccomanda di installare questo tipo di protezione sui morsetti di ogni preattuatore

Alimentazione: 100...240 VAC

Fusibile: 1 fusibile ad azione veloce da 3 A per ogni gruppo di 4 canali

Moduli di uscita triac isolati BMX DAO 1615

Contenuto del capitolo

Introduzione	265
Caratteristiche	266
Collegamento del modulo	269

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DAO 1615, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai preattuatori.

Introduzione

Funzione

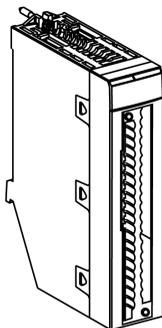
Il modulo BMX DAO 1615 è un modulo digitale a 24...240 Vca collegato mediante una morsettiera a 40 contatti. I 16 canali di uscita triac isolati funzionano a corrente alternata.

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX DAO 1615H (rinforzata) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMX DAO 1615 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nella tabella seguente valgono per l'uso dei moduli BMX DAO 1615 e BMX DAO 1615H ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali

⚠ ATTENZIONE

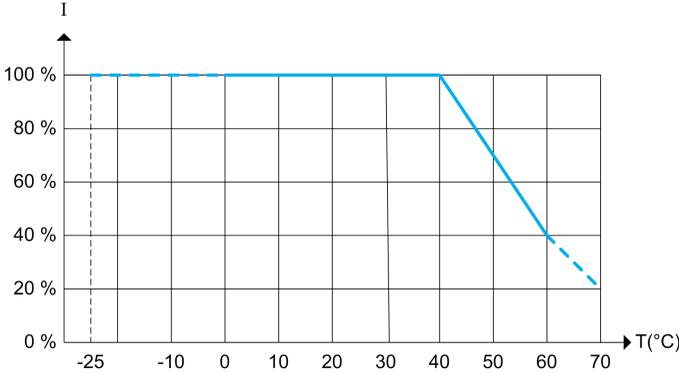
RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO

Al momento dell'installazione, tenere conto del degrado della temperatura dei moduli di I/O digitali per evitare il surriscaldamento e/o il deterioramento del dispositivo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DAO 1615 e BMX DAO 1615H:

Tipo di modulo		Uscita triac isolata 16 canali 24...240 Vca
Temperatura di funzionamento	BMX DAO 1615	0...60 °C (32...140 °F)
	BMX DAO 1615H	-25...70 °C (-13...158 °F)

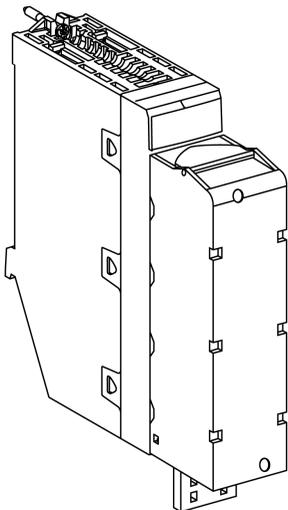
Declassamento temperatura	<p>Applicare la seguente curva di declassamento (corrente uscita modulo totale (in %) rispetto a temperatura ambiente (in °C):</p>  <p>NOTA: Le curve si applicano al BMX DAO 1615 nell'intervallo di temperatura 0...60 °C (32 °F...140 °F) e al BMX DAO 1615H nell'intervallo di temperatura -25...70 °C (-13...158 °F).</p>	
Valori nominali	Tensione	24...240 Vca
	Corrente	3 A per canale.
Campo di funzionamento	Tensione	20...264 Vca
	Frequenza	47...63 Hz
Tensione minima e massima	Caduta di tensione allo stato 1	≤ 1,55 Vca
	Tensione d'ingresso max.	300 Vca per 10 s 400 Vca per un ciclo
Corrente minima e massima	Corrente di carico (minima)	5 mA minimo.
	Corrente/4 canali contigui	4 A max continua per la somma dei 4 canali.
	Corrente/modulo	10 A max continua.
	Corrente massima di spunto (rms)	30 A per canale per 1 ciclo. 20 A per canale per 2 cicli. 10 A per canale per 3 cicli.
	Corrente di dispersione allo stato 0	≤ 2,5 mA a 240 Vca ≤ 2 mA a 115 Vca ≤ 1 mA a 48 Vca ≤ 1 mA a 24 Vca
Tempo di risposta	≤ 0.5 x (1/F)	

Protezione integrata	Contro le sovratensioni induttive		Nessuna. Installare un circuito RC o un limitatore di sovratensione di tipo ZNO in parallelo su ciascun preattuatore in base alla tensione in uso.
	Da cortocircuiti e sovraccarichi		Nessuna. Installare un fusibile ad azione veloce da 4 A su ciascun canale.
Protezione uscita (interna)			Soppressione con circuito ammortizzatore RC.
Forza dielettrica	Canale-X-bus		1780 Vca, 50/60 Hz per 1 min.
	Canale-canale		1500 Vca, 50 / 60 Hz per 1 min
Resistenza d'isolamento	Canale-X-bus		>10 MΩ (sotto 500 Vcc)
	Canale-canale		>10 MΩ (sotto 500 Vcc)
dV/dT applicato			400 V/μs
Consumo backplane	24 V	Tipico	50 mA
		Massimo	60 mA
	3,3 V	Tipico	61 mA
		Massimo	87 mA

Collegamento del modulo

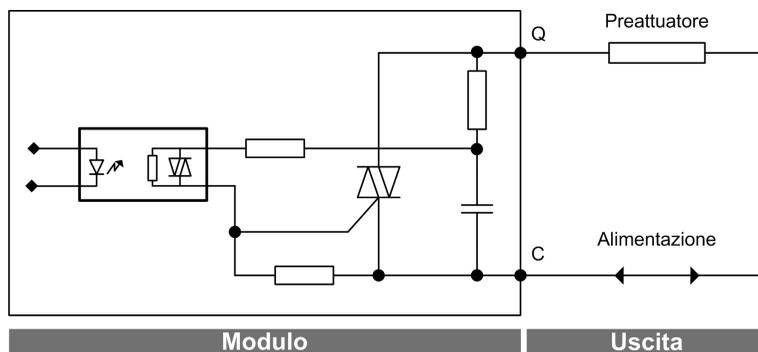
In breve

Il modulo BMX DAO 1615 dispone di una morsettiera rimovibile a 40 contatti per la connessione di 16 canali di uscita triac isolati.



Schema del circuito di uscita

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un'uscita triac isolata a corrente alternata:



Collegamento del modulo

PERICOLO

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disattivare le tensioni del sensore e del preattuatore prima di collegare o scollegare il modulo.

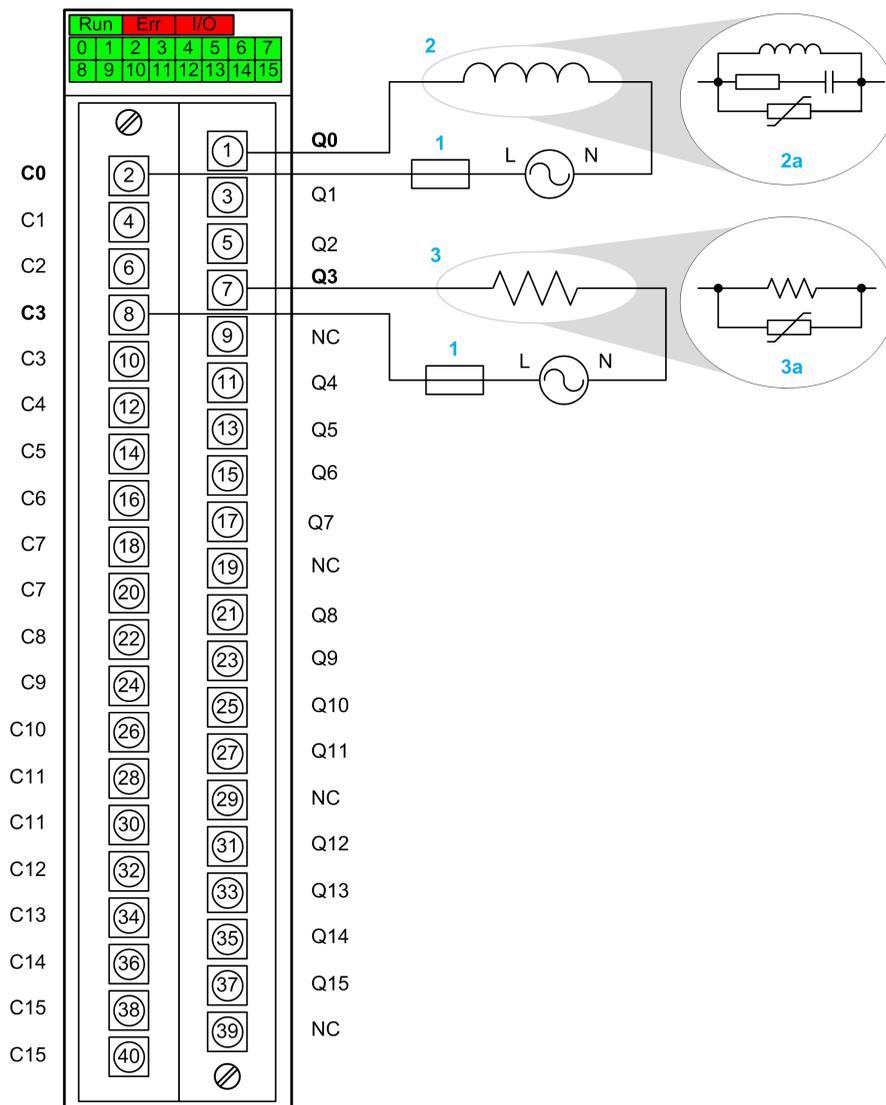
Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

ATTENZIONE

PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA

Installare la potenza e il tipo di fusibile corretti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.



NC: Non collegato.

1 Fusibile da 4 A a intervento rapido.

2 Carico induttivo.

3 Carico resistivo.

2a e 3a Protezione uscita raccomandata (vedere nota di seguito).

NOTA: La protezione uscita raccomandata per carico induttivo e resistivo di un varistore (GMOV 24...240 Vca). Le caratteristiche elettroniche del varistore dipendono dalla tensione richiesta dal dispositivo utilizzato.

Per il carico induttivo, si consiglia un filtro RC opzionale (snubber) oltre al varistore. I valori di resistenza e condensatore dipendono dal dispositivo utilizzato.

Ciascuna capacità del terminale è un filo 22...18 AWG (0,34...1 mm²). Per ulteriori informazioni, consultare *capacità di cablaggio della morsettiera*, pagina 45.

Regole d'uso dell'uscita

L'uso delle uscite con fasi diverse dipende dalla tensione di alimentazione:

- Nel campo 24...133 Vca, è possibile utilizzare uscite di canale adiacenti.
- Nel campo 133...240 Vca, le uscite del canale utilizzate devono essere separate da un'uscita canale non utilizzata (ad esempio Q1 e Q2 con fase A, saltare Q3 e Q4 con fase B).

⚠ ATTENZIONE

DANNO ALLE USCITE DEL MODULO

- Assicurarsi che l'alimentazione AC fornita a ogni gruppo provenga da una sorgente di alimentazione AC monofase comune.
- Proteggere l'uscita del modulo quando viene utilizzato un commutatore esterno per controllare un carico induttivo in parallelo con l'uscita del modulo. Utilizzare un varistore esterno in parallelo con il commutatore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Modulo di I/O statico misto BMX DDM 16022

Contenuto del capitolo

Introduzione	273
Caratteristiche	274
Collegamento del modulo	278

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDM 16022, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai sensori e ai preattuatori.

Introduzione

Funzione

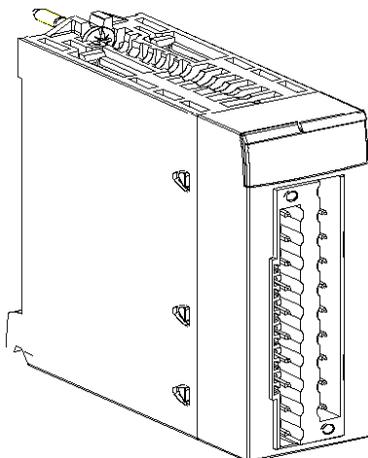
Il modulo BMX DDM 16022 è un modulo digitale da 24 VCC collegato mediante una morsettiera a 20 pin. È un modulo a logica positiva: gli 8 canali di ingresso ricevono corrente dai sensori (sink) e gli 8 canali di uscita forniscono corrente ai preattuatori (source).

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX DDM 16022H (rinforzata) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMX DDM 16022 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nelle tabelle seguenti valgono per l'uso dei moduli BMX DDM 16022 e BMX DDM 16022H ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali degli ingressi

Nella tabella seguente sono elencate le specifiche generali di ingresso dei moduli BMX DDM 16022 e BMX DDM 16022H:

Tipo di modulo di ingresso		Ingressi da 24 VCC a logica positiva	
Temperatura di funzionamento	BMX DDM 16022	0...60 °C (32...140 °F)	
	BMX DDM 16022H	-25...70 °C (-13...158 °F)	
Valori nominali di ingresso		Tensione	24 V CC
		Corrente	3,5 mA
Valori di ingresso di soglia	A 1	Tensione	≥11 V
		Corrente	> 2 mA per U ≥ 11 V

	A 0	Tensione	5 V
		Corrente	≤ 1,5 mA
	Alimentazione sensori (inclusa oscillazione)		19...30 V (possibile fino a 34 V, max 1 ora/giorno)
Impedenza d'ingresso	A U nominale		6.8 kΩ
Tempo di risposta	Tipico		4ms
	Massimo		7ms
Tipo di ingresso			Sink di corrente
Tipo di ingresso conforme allo standard IEC 61131-2			Tipo 3
Polarità inversa			Protetto
Tipo di fusibile	Interno		Nessuno
	Esterna		1 fusibile ad azione veloce da 0,5 A per gruppo di 8 canali
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili / 3 fili (conforme allo standard IEC 60947-5-2)			2 fili (CC) e 3 fili (CC) PNP di qualsiasi tipo, pagina 88
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30° C (86°F)		427 772
Forza dielettrica	Primario/secondario		1500 V effettivi, 50 / 60 Hz per 1 min.
	Tra gruppi di ingressi/uscite		500 VCC
Resistenza d'isolamento			>10 MΩ (sotto 500 V CC)
Parallelamento di ingressi			No
Tensione sensori: soglia di monitoraggio	OK		> 18 V
	Errore		< 14 V
Tensione sensori: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	Alla comparsa		8 ms < T < 30 ms
	Alla scomparsa		1 ms < T < 3 ms
Assorbimento di corrente 3,3 V	Tipico		79 mA
	Massimo		111 mA
Consumo preattuatore 24 V (esclusa corrente di carico)	Tipico		59 mA
	Massimo		67 mA
Potenza assorbita			3,7 W max.

NOTA: Queste caratteristiche sono disponibili anche per il **BMX DDM 16022H** nel campo di temperatura -25...60°C (-13...140°F). A +70°C (158°F), il valore massimo della tensione di alimentazione del sensore di ingresso non deve superare 26,4 V.

⚠ AVVERTIMENTO

PERDITA DI FUNZIONE IN INGRESSO

Non utilizzare il **BMX DDM 16022H** a 70°C (158°F) se l'alimentazione del sensore è superiore a 29,0 V o inferiore a 21,1 V. Il surriscaldamento del modulo può provocare la perdita della funzione di ingresso.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Caratteristiche generali delle uscite

Nella tabella seguente sono elencate le specifiche generali di uscita dei moduli BMX DDM 16022 e BMX DDM 16022H:

Tipo modulo di uscita		Uscite statiche a logica positiva da 24 VCC
Temperatura di funzionamento	BMX DDM 16022	0...60 °C (32...140 °F)
	BMX DDM 16022H	-25...70 °C (-13...158 °F)
Declassamento temperatura		Applicare la curva di declassamento temperatura, pagina 34
Valori nominali	Tensione	24 V CC
	Corrente	0,5 A
Valori di soglia	Tensione (compresa oscillazione)	19...30 V (possibile fino a 34 V per 1 ora/giorno)
	Corrente//canale	0,625 A
	Corrente/modulo	5 A
Potenza della lampada a filamento di tungsteno	Massimo	6 W
Corrente di dispersione	A 0	< 0,5 mA
Caduta di tensione	A 1	< 1,2 V
Impedenza del carico	Minimo	48 Ω
Tempo di risposta⁽¹⁾		1,2 ms
Max. durata sovraccarico prima di un danno interno		15ms

Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)	427 772
Frequenza di commutazione su carico induttivo		0,5 / LI ² Hz
Messa in parallelo delle uscite		Sì (massimo di 2)
Compatibilità con ingressi diretti CC IEC 61131-2		Sì (tipo 3 e nessun tipo)
Protezione integrata	Contro la sovratensione	Sì, con diodo Transil
	Contro inversioni	Sì, per diodo invertito ⁽²⁾
	Da cortocircuiti e sovraccarichi	Sì, tramite limitatore di corrente e interruttore di corrente 1,5 I _n < I _d < 2 I _n
Tipo di fusibile	Interno	Nessuno
	Esterna	1 fusibile ad azione veloce da 6,3 A per gruppo di 8 canali
Tensione preattuatore: soglia di monitoraggio	OK	> 18 V
	Errore	< 14 V
Tensione preattuatore: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	Alla comparsa	8 ms < T < 30 ms
	Alla scomparsa	1 ms < T < 3 ms
Assorbimento di corrente 3,3 V	Tipico	79 mA
	Massimo	111 mA
Consumo preattuatore 24 V (esclusa corrente di carico)	Tipico	59 mA
	Massimo	67 mA
Potenza assorbita		3,7 W max.
Forza dielettrica	Uscita/terra o uscita/logica interna	1500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 minuto
Resistenza d'isolamento		>10 MΩ (sotto 500 V CC)
<p>(1) Tutte le uscite sono dotate di circuiti rapidi di demagnetizzazione per elettromagnete. Tempo di scarica elettromagnete < L/R.</p> <p>(2) Montare un fusibile da 6,3 A in corrispondenza dell'alimentazione preattuatore +24 V</p>		

NOTA: Le specifiche riportate in questa tabella sono valide anche per il **BMX DDM 16022H** nel campo di temperatura -25...60°C (-13...140°F).

A 70 °C (140 °F):

- La tensione massima dell'alimentazione del preattuatore non deve superare 26,4 V.
- La corrente di uscita massima non deve superare 0,55 A.

⚠ AVVERTIMENTO

PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA

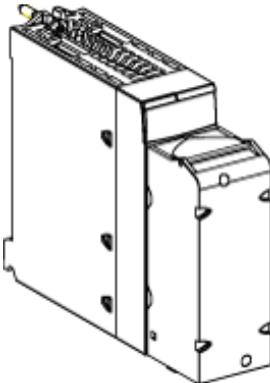
Non utilizzare il **BMX DDM 16022H** a 70°C (158°F) se l'alimentazione del preattuatore è superiore a 29,0 V o inferiore a 21,1 V. Il surriscaldamento del modulo può provocare la perdita della funzione di uscita.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Collegamento del modulo

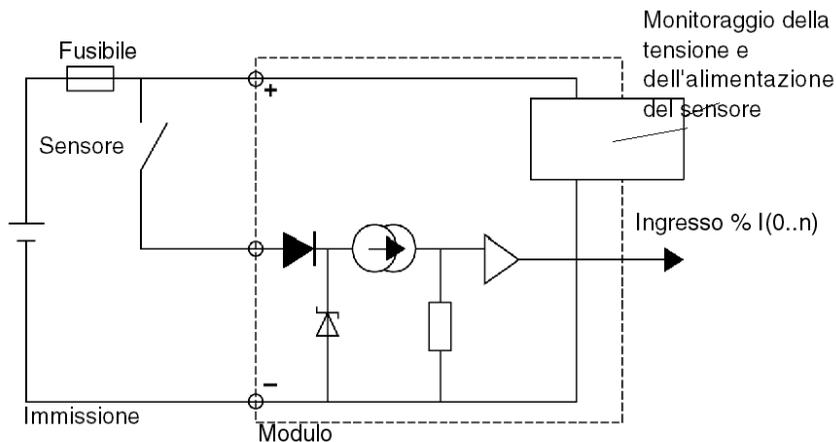
In breve

Il modulo BMX DDM 16022 è dotato di una morsettiera rimovibile a 20 pin per la connessione di otto canali di ingresso e otto canali di uscita.



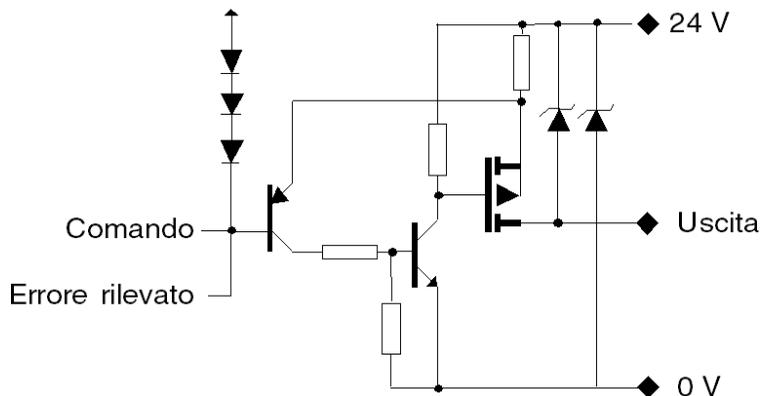
Schema del circuito d'ingresso

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un ingresso a corrente continua (logica positiva).



Schema del circuito di uscita

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un'uscita a corrente continua (logica positiva).



Collegamento del modulo

PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disinserire le tensioni dei sensori e dei preattuatori prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

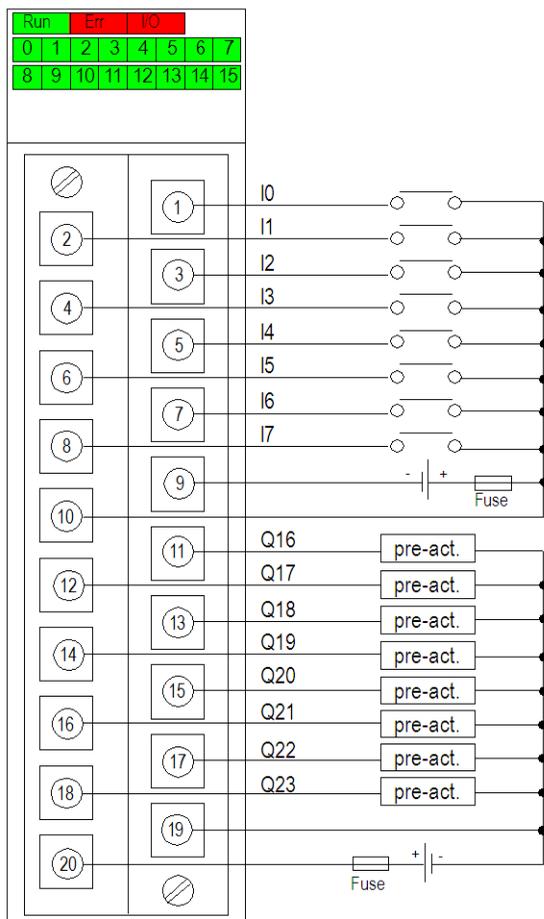
ATTENZIONE

PERDITA DI FUNZIONE IN INGRESSO

Installare la potenza e il tipo di fusibile corretti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Nella figura seguente è illustrato il collegamento del modulo ai sensori e ai preattuatori.



alimentazione: 24 VCC

fusibile ingresso: fusibile ad azione veloce da 0,5 A

fusibile uscita: fusibile ad azione veloce da 6,3 A

preatt.: preattuatore

Assenza di alimentazione sensore

Dopo un'interruzione di alimentazione del sensore, se la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** non è selezionata nella schermata di configurazione del modulo, l'ingresso digitale può restare attivo.

⚠ AVVERTIMENTO

STATO INGRESSO DIGITALE DOPO UN'INTERRUZIONE DI ALIMENTAZIONE DEL SENSORE

Non fare clic per deselezionare la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** nella schermata di configurazione del modulo per garantire lo stato inattivo dell'ingresso digitale dopo l'interruzione di alimentazione del sensore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Per accedere alla casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione**, consultare il capitolo *Come modificare il parametro di monitoraggio errori dell'alimentazione esterna*, pagina 354.

Dopo l'interruzione dell'alimentazione del sensore, si illumina il LED (rosso) di I/O del modulo e l'ultima posizione memorizzata del sensore viene visualizzata dai LED di stato del canale di ingresso.

⚠ AVVERTIMENTO

LE INFORMAZIONI DEL LED DEL CANALE NON CORRISPONDONO ALLA POSIZIONE DEI SENSORI

Dopo un'interruzione dell'alimentazione dei sensori:

- Il LED di errore di I/O è acceso
- Non considerare le informazioni dei LED d'ingresso (essi mostrano l'ultima posizione registrata dei sensori, non la loro posizione reale)
- Verificare la posizione reale dei sensori.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Modulo di I/O a relè misto BMX DDM 16025

Contenuto del capitolo

Introduzione	283
Caratteristiche	284
Collegamento del modulo	288

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il modulo BMX DDM 16025, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai sensori e ai preattuatori.

Introduzione

Funzione

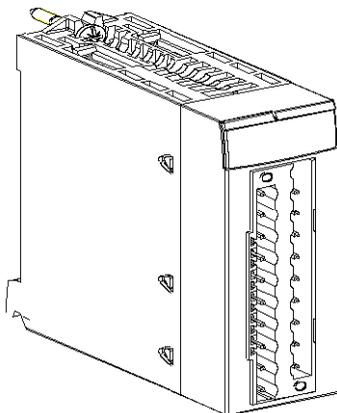
Il modulo BMX DDM 16025 è un modulo digitale da 24 VCC collegato mediante una morsettiera a 20 pin. È un modulo a logica positiva: gli 8 canali di ingresso ricevono corrente dai sensori (sink). Le 8 uscite relé isolate funzionano a corrente continua (24 VCC) o a corrente alternata (24...240 VCA).

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX DDM 16025H (rinforzata) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMX DDM 16025 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nelle tabelle seguenti valgono per l'uso dei moduli BMX DDM 16025 e BMX DDM 16025H ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali degli ingressi

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX DDM 16025 e BMX DDM 16025H:

Tipo di modulo di ingresso		Otto ingressi a 24 VCC a logica positiva	
Temperatura di funzionamento	BMX DDM 16025	0...60 °C (32...140 °F)	
	BMX DDM 16025H	-25...70 °C (-13...158 °F)	
Valori nominali di ingresso		Tensione	24 V CC
		Corrente	3,5 mA
Valori di ingresso di soglia	A 1	Tensione	≥11 V
		Corrente	≥ 2 mA per U ≥ 11 V

	A 0	Tensione	5 V
		Corrente	< 1,5 mA
	Alimentazione sensori (inclusa oscillazione)		19...30 V (possibile fino a 34 V, max 1 ora/giorno)
Impedenza d'ingresso	A U nominale		6.8 kΩ
Tempo di risposta	Tipico		4 ms
	Massimo		7 ms
Tipo di ingresso			Sink di corrente
Tipo di ingresso conforme allo standard IEC 61131-2			Tipo 3
Polarità inversa			Protetto
Tipo di fusibile	Interno		Nessuno
	Esterna		1 fusibile ad azione veloce da 0,5 A per gruppo di 8 canali
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili / 3 fili (conforme allo standard IEC 60947-5-2)			2 fili (CC) e 3 fili (CC) PNP di qualsiasi tipo, pagina 88
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)		835 303
Forza dielettrica	Primario/secondario		1500 V effettivi, 50 / 60 Hz per 1 min.
	Tra gruppi di ingressi/uscite		500 VCC
Resistenza d'isolamento			>10 MΩ (sotto 500 V CC)
Parallelamento di ingressi			No
Tensione sensori: soglia di monitoraggio	OK		> 18 V
	Errore		< 14 V
Tensione sensori: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	Alla comparsa		8 ms < T < 30 ms
	Alla scomparsa		1 ms < T < 3 ms
Assorbimento di corrente 3,3 V	Tipico		35 mA
	Massimo		50 mA
Assorbimento preattuatore 24 V (esclusa corrente di carico)	Tipico		79 mA
	Massimo		111 mA
Potenza assorbita			3,1 W max.

NOTA: Per il **BMX DDM 16025H** a 70°C (158°F) l'alimentazione massima del preattuatore non deve superare 26,4 V.

⚠ AVVERTIMENTO

PERDITA DI FUNZIONE IN INGRESSO

Non utilizzare il **BMX DDI 16025H** a 70°C (158°F) se l'alimentazione del sensore è superiore a 29,0 V o inferiore a 21,1 V. Il surriscaldamento del modulo può provocare la perdita della funzione di ingresso.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Caratteristiche generali delle uscite

Nella tabella seguente sono elencate le specifiche generali di uscita dei moduli BMX DDM 16025 e BMX DDM 16025H:

Tipo modulo di uscita	Otto uscite relé a 24 VCC/24-240 VCA	
Temperatura di funzionamento	BMX DDM 16025	0...60 °C (32...140 °F)
	BMX DDM 16025H	-25...70 °C (-13...158 °F)
Valori nominali	Tensione continua di commutazione	24 VCC carico resistivo
	Corrente continua di commutazione	2 A carico resistivo
	Tensione alternata di commutazione	220 V CA, Cos Φ = 1
	Corrente alternata di commutazione	2 A, Cos Φ = 1
Carico di commutazione minimo	Tensione / Corrente	5 V CC / 1 mA.
Carico di commutazione massimo	Tensione	264 V CA / 125 V CC
Cambio modulo online	Possibilità	
Tempo di risposta	Attivazione	≤ 8 ms
	Disattivazione	≤ 10 ms
Durata meccanica	Numero di commutazioni	20 milioni o più
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)	835 303
Frequenza commutazione max	Cicli/ora	3 600
Durata elettrica	Tensione/corrente di commutazione	

		200 VCA / 1,5 A, 240 VCA / 1 A, Cos $\Phi = 0,7^{(1)}$
		200 VCA / 0,4 A, 240 VCA / 0,3 A, Cos $\Phi = 0,7^{(2)}$
		200 VCA / 1 A, 240 VCA / 0,5 A, Cos $\Phi = 0,35^{(1)}$
		200 VCA / 0,3 A, 240 VCA / 0,15 A, Cos $\Phi = 0,35^{(2)}$
		200 VCA / 1,5 A, 240 VCA / 1 A, Cos $\Phi = 0,7^{(1)}$
		200 VCA / 0,4 A, 240 VCA / 0,3 A, Cos $\Phi = 0,7^{(2)}$
Immunità al rumore		In simulazione di rumore, 1500 V effettivi, ampiezza 1s e da 25 a 60 Hz
Tipo di fusibile	Interno	Nessuno
	Esterna	1 fusibile ad azione veloce da 12 A per gruppo di 8 canali
Assorbimento 3,3 V	Tipico	79 mA
	Massimo	111 mA
Consumo preattuatore 24 V	Tipico	36 mA
	Massimo	58 mA
Potenza assorbita		3,1 W max.
Forza dielettrica	Tensione massima	2830 V CA rms/cicli
Resistenza d'isolamento		10 M Ω
(1) 1 x 10 ⁵ cicli		
(2) 3 x 10 ⁵ cicli		

NOTA: Per il **BMX DDM 16025H** a 70 °C (158 °F) l'alimentazione massima del preattuatore non deve superare 24 VA.

⚠ AVVERTIMENTO

PERDITA DELLA FUNZIONE DI USCITA

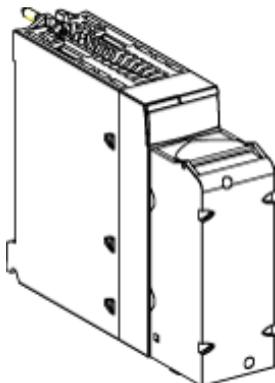
Non utilizzare il **BMX DDI 16025H** a 70 °C (158 °F) se l'alimentazione del preattuatore è superiore a 28,8 V o inferiore a 19,2 V. Il surriscaldamento del modulo può provocare la perdita della funzione di uscita.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Collegamento del modulo

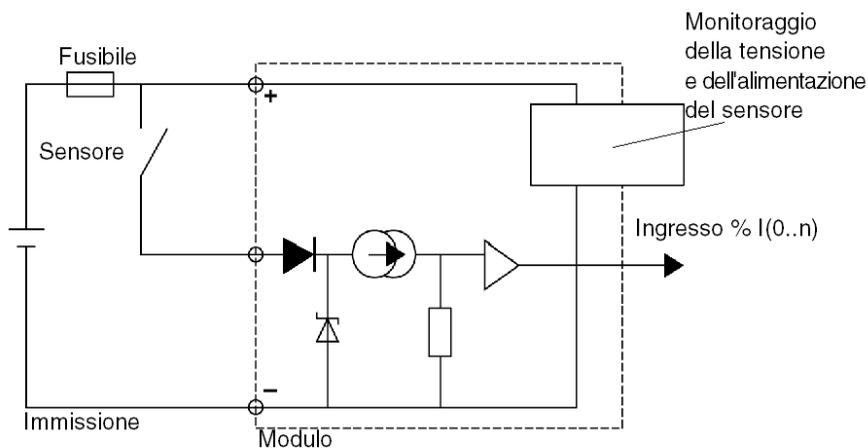
In breve

Il modulo BMX DDM 16025 dispone di una morsettiera rimovibile a 20 pin per la connessione di otto canali di ingresso e otto canali di uscita relé isolati.



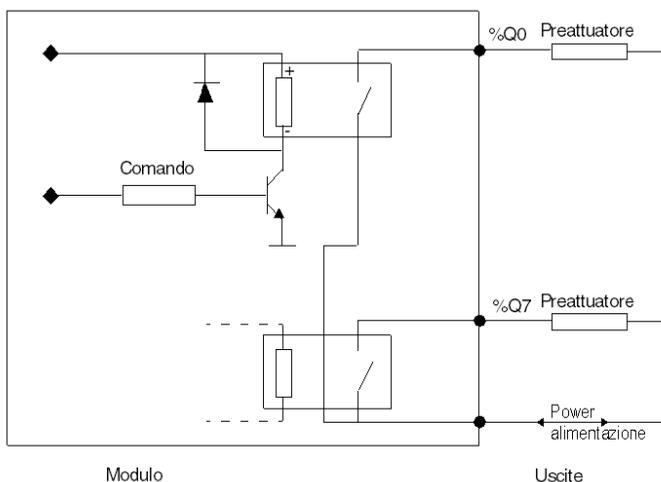
Schema del circuito d'ingresso

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un ingresso a corrente continua (logica positiva).



Schema del circuito dell'uscita

Lo schema seguente mostra il circuito delle uscite relè.



Collegamento del modulo

⚠️⚠️ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disinserire le tensioni dei sensori e dei preattuatori prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

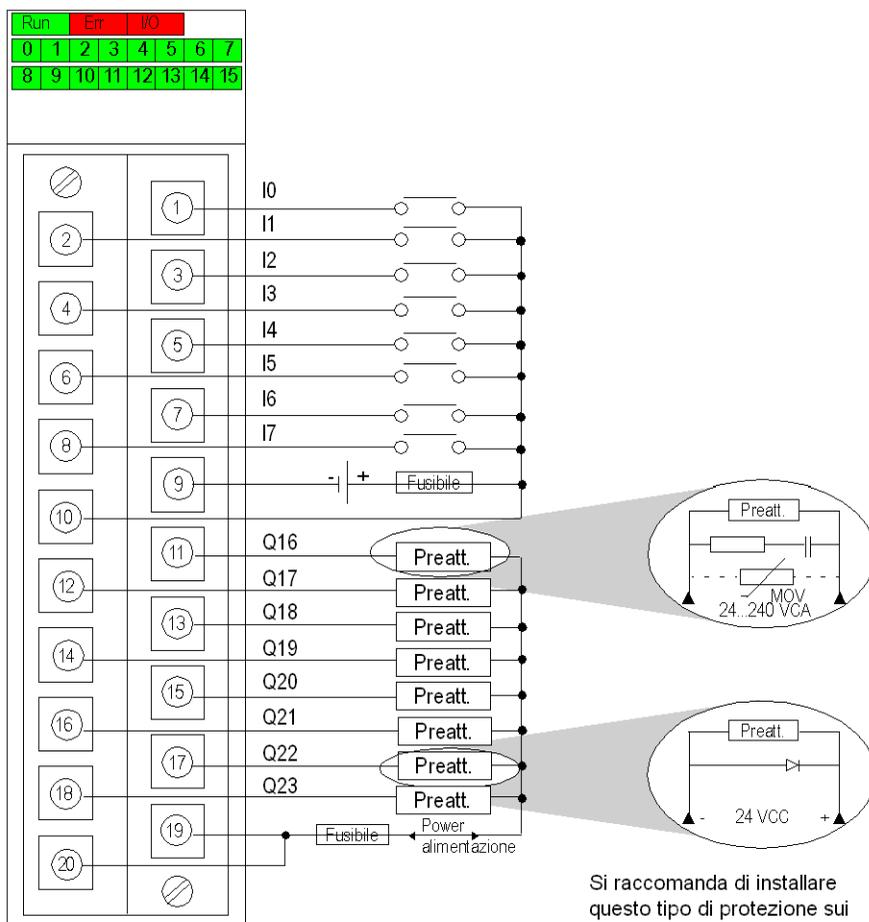
⚠️ ATTENZIONE

PERDITA DI FUNZIONE IN INGRESSO

Installare i fusibili di potenza e tipo corretti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Lo schema seguente illustra il collegamento del modulo ai sensori e ai preattuatori.



Si raccomanda di installare questo tipo di protezione sui terminali di ogni preattuatore.

alimentazione ingresso: 24 VCC

alimentazione uscita: 24 VCC o 24...240 VCA

fusibile ingresso: 1 fusibile ad azione veloce da 0,5 A

fusibile uscita: 1 fusibile ad azione veloce da 12 A

preatt.: preattuatore

Assenza di alimentazione sensore

Dopo un'interruzione di alimentazione del sensore, se la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** non è selezionata nella schermata di configurazione del modulo, l'ingresso digitale può restare attivo.

⚠ AVVERTIMENTO

STATO INGRESSO DIGITALE DOPO UN'INTERRUZIONE DI ALIMENTAZIONE DEL SENSORE

Non fare clic per deselezionare la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** nella schermata di configurazione del modulo per garantire lo stato inattivo dell'ingresso digitale dopo l'interruzione di alimentazione del sensore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Per accedere alla casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione**, consultare il capitolo *Come modificare il parametro di monitoraggio errori dell'alimentazione esterna*, pagina 354.

Dopo l'interruzione dell'alimentazione del sensore, si illumina il LED (rosso) di I/O del modulo e l'ultima posizione memorizzata del sensore viene visualizzata dai LED di stato del canale di ingresso.

⚠ AVVERTIMENTO

LE INFORMAZIONI DEL LED DEL CANALE NON CORRISPONDONO ALLA POSIZIONE DEI SENSORI

Dopo un'interruzione dell'alimentazione dei sensori:

- Il LED di errore di I/O è acceso
- Non considerare le informazioni dei LED d'ingresso (essi mostrano l'ultima posizione registrata dei sensori, non la loro posizione reale)
- Verificare la posizione reale dei sensori.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Modulo di I/O statico misto BMX DDM 3202 K

Contenuto del capitolo

Introduzione	292
Caratteristiche	293
Collegamento del modulo	296

Argomento della sezione

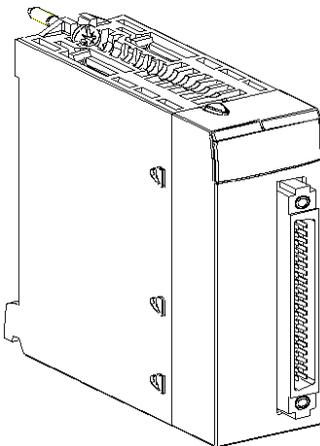
Questa sezione descrive il modulo BMX DDM 3202 K, le sue caratteristiche e il suo collegamento ai sensori e ai preattuatori.

Introduzione

Funzione

Il modulo BMX DDM 3202 K è un modulo digitale a 24 VCC collegato mediante un connettore a 40 pin. È un modulo a logica positiva: i 16 canali di ingresso ricevono corrente dai sensori (sink) e i 16 canali di uscita forniscono corrente ai preattuatori (source).

Illustrazione



Caratteristiche

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nella tabella di seguito valgono per l'uso del modulo BMX DDM 3202 K ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando il modulo viene utilizzato oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione* (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni).

Caratteristiche generali degli ingressi

Nella tabella seguente sono elencate le specifiche generali di ingresso del modulo BMX DDM 3202 K:

Tipo di modulo di ingresso		Ingressi da 24 VCC a logica positiva		
Temperatura di funzionamento		0...60 °C (32...140 °F)		
Valori nominali di ingresso		Tensione	24 V CC	
		Corrente	2,5 mA	
Valori di ingresso di soglia	A 1	Tensione	≥11 V	
		Corrente	> 2 mA per U ≥ 11 V	
	A 0	Tensione	5 V	
		Corrente	< 0,5 mA	
	Alimentazione sensori (inclusa oscillazione)		19...30 V (possibile fino a 34 V, max 1 ora/giorno)	
	Impedenza d'ingresso	A U nominale	9.6 kΩ	
Tempo di risposta	Tipico	4 ms		
	Massimo	7 ms		
Tipo di ingresso		Sink di corrente		
Tipo di ingresso conforme allo standard IEC 61131-2		Tipo 1		
Polarità inversa		Protetto		
Compatibilità sensore di prossimità a 2 fili / 3 fili (conforme allo standard IEC 60947-5-2)		2 fili (CC) e 3 fili (CC) PNP di qualsiasi tipo, pagina 88		
Tipo di fusibile	Interno	Nessuno		
	Esterna	1 fusibile ad azione veloce da 0,5 A per ogni gruppo di 16 canali		

Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)	650 614
Forza dielettrica	Primario/secondario	1500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 minuto
	Tra gruppi di ingressi/uscite	500 VCC
Resistenza d'isolamento		>10 MΩ (sotto 500 V CC)
Parallelamento di ingressi		No
Tensione sensori: soglia di monitoraggio	OK	> 18 V
	Errore	< 14 V
Tensione sensori: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	Alla comparsa	8 ms < T < 30 ms
	Alla scomparsa	1 ms < T < 3 ms
Assorbimento 3,3 V	Tipico	125 mA
	Massimo	166 mA
Assorbimento preattuatore 24 V (esclusa corrente di carico)	Tipico	69 mA
	Massimo	104 mA
Potenza assorbita		4 W max.

Caratteristiche generali delle uscite

Nella seguente tabella sono elencate le specifiche generali di uscita del modulo BMX DDM 3202 K:

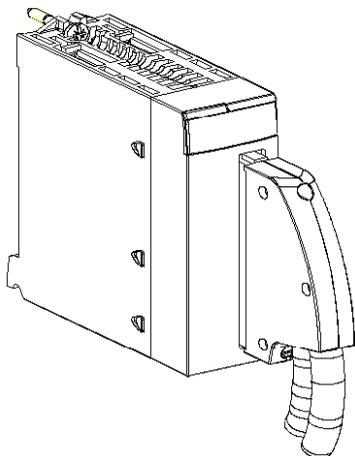
Tipo modulo di uscita		Uscite statiche a logica positiva da 24 VCC
Temperatura di funzionamento		0...60 °C (32...140 °F)
Declassamento temperatura		Applicare la curva di declassamento temperatura, pagina 34
Valori nominali	Tensione	24 V CC
	Corrente	0,1 A
Valori di soglia	Tensione (inclusa oscillazione)	19...30 V (possibile fino a 34 V per 1 ora/giorno)
	Corrente//canale	0,125 A
	Corrente/modulo	3,2 A
Potenza della lampada a filamento di tungsteno	Massimo	1,2 W

Corrente di dispersione	a 0	100 μ A per U = 30 V
Caduta di tensione	a 1	< 1,5 V per I = 0,1 A
Impedenza del carico	Minimo	220 Ω
Tempo di risposta⁽¹⁾		1,2 ms
Max. durata sovraccarico prima di un danno interno		15ms
Affidabilità	MTBF per il funzionamento continuo in ore a temperatura ambiente 30°C (86°F)	650 614
Frequenza di commutazione su carico induttivo		0,5 / LI ² Hz
Messa in parallelo delle uscite		Sì (massimo di 3)
Compatibilità con ingressi diretti CC IEC 61131-2		Sì (tipo 3 e nessun tipo)
Protezione integrata	Contro la sovratensione	Sì, con diodo Transil
	Contro inversioni	Sì, per diodo invertito ⁽²⁾
	Da cortocircuiti e sovraccarichi	Sì, con limitatore di corrente e interruttore elettrico 0,125 A < I _d < 0,185 A
Tipo di fusibile	Interno	Nessuno
	Esterna	1 fusibile ad azione veloce da 2 A per gruppo di 16 canali
Tensione preattuatore: soglia di monitoraggio	OK	> 18 V
	Errore	< 14 V
Tensione preattuatore: tempo di risposta monitoraggio a 24 V (-15% ... +20%)	Alla comparsa	8 ms < T < 30 ms
	Alla scomparsa	1 ms < T < 3 ms
Assorbimento di corrente 3,3 V	Tipico	125 mA
	Massimo	166 mA
Assorbimento preattuatore 24 V (esclusa corrente di carico)	Tipico	69 mA
	Massimo	104 mA
Potenza assorbita		4 W max.
Forza dielettrica	Uscita/terra o uscita/logica interna	1500 V effettivi, 50/60 Hz per 1 minuto
Resistenza d'isolamento		>10 M Ω (sotto 500 V CC)
(1) Tutte le uscite sono dotate di circuiti di smagnetizzazione veloci per elettromagnete. Tempo di scarica elettromagnete < L/R.		
(2) Montare un fusibile da 2 A in corrispondenza dell'alimentazione preattuatore +24 V		

Collegamento del modulo

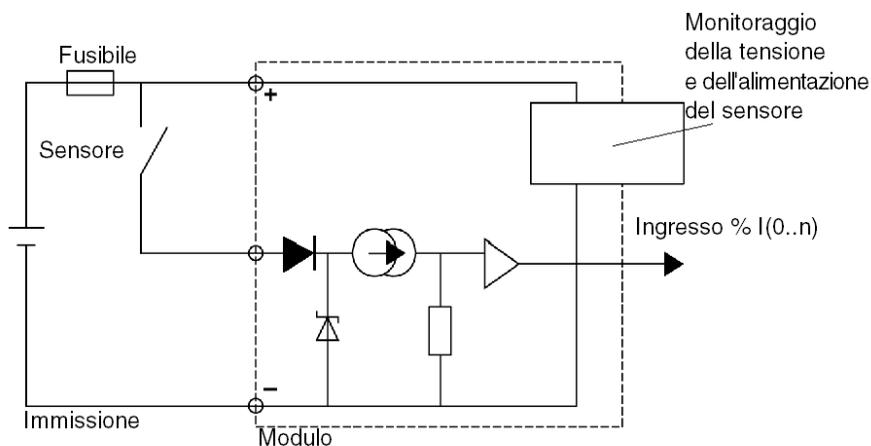
In breve

Il modulo BMX DDM 3202 K dispone di un connettore a 40 pin per la connessione di sedici canali di ingresso e sedici canali di uscita.



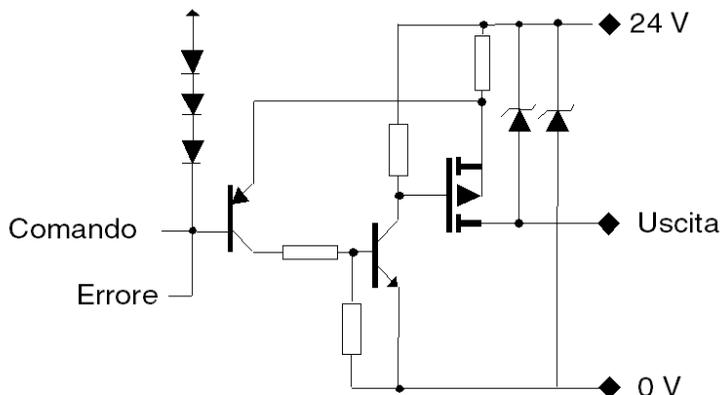
Schema del circuito d'ingresso

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un ingresso a corrente continua (logica positiva).



Schema del circuito di uscita

Nella figura seguente è illustrato il circuito di un'uscita a corrente continua (logica positiva).



Collegamento del modulo

⚠️ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O SCARICA ELETTRICA

Disinserire le tensioni dei sensori e dei preattuatori prima di collegare o scollegare il modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

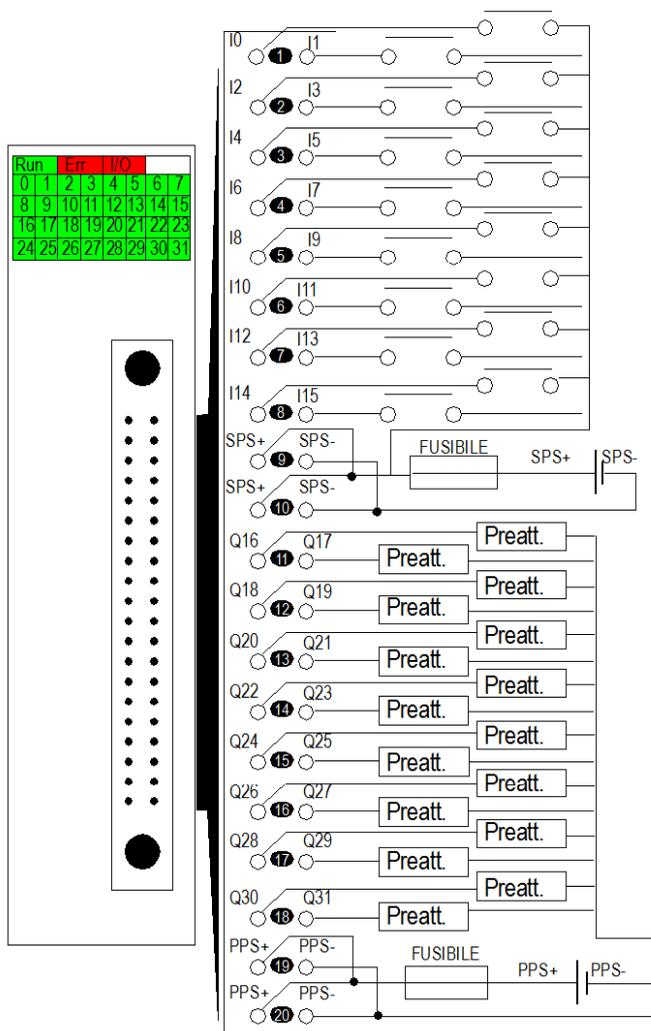
⚠️ ATTENZIONE

PERDITA DI FUNZIONE IN INGRESSO

Installare la potenza e il tipo di fusibile corretti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Nella figura seguente è illustrato il collegamento del modulo ai sensori e ai preattuatori.



alimentazione: 24 VCC

fusibile ingresso: fusibile ad azione veloce da 0,5 A

fusibile uscita: fusibile ad azione veloce da 2 A

preatt.: preattuatore

SPS: alimentazione sensore

PPS: alimentazione preattuatore

Assenza di alimentazione sensore

Dopo un'interruzione di alimentazione del sensore, se la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** non è selezionata nella schermata di configurazione del modulo, l'ingresso digitale può restare attivo.

⚠ AVVERTIMENTO

STATO INGRESSO DIGITALE DOPO UN'INTERRUZIONE DI ALIMENTAZIONE DEL SENSORE

Non fare clic per deselezionare la casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione** nella schermata di configurazione del modulo per garantire lo stato inattivo dell'ingresso digitale dopo l'interruzione di alimentazione del sensore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Per accedere alla casella di controllo **Monitoraggio dell'alimentazione**, consultare il capitolo *Come modificare il parametro di monitoraggio errori dell'alimentazione esterna*, pagina 354.

Dopo l'interruzione dell'alimentazione del sensore, si illumina il LED (rosso) di I/O del modulo e l'ultima posizione memorizzata del sensore viene visualizzata dai LED di stato del canale di ingresso.

⚠ AVVERTIMENTO

LE INFORMAZIONI DEL LED DEL CANALE NON CORRISPONDONO ALLA POSIZIONE DEI SENSORI

Dopo un'interruzione dell'alimentazione dei sensori:

- Il LED di errore di I/O è acceso
- Non considerare le informazioni dei LED d'ingresso (essi mostrano l'ultima posizione registrata dei sensori, non la loro posizione reale)
- Verificare la posizione reale dei sensori.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Collegamenti interfaccia di connessione TELEFAST 2 per i moduli di I/O digitali

Contenuto del capitolo

Introduzione alle interfacce di collegamento TELEFAST 2 per gli ingressi/uscite digitali	300
Principi di collegamento delle interfacce TELEFAST 2 per gli ingressi/uscite digitali	309
Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H08R10/08R11 e ABE-7H16R10/16R11	315
Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12R10/12R11	316
Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H08R21 e ABE-7H16R20/16R21/16R23	318
Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12R20/12R21	320
Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H08S21/16S21	321
Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12S21	323
Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16R30/16R31	325
Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12R50	327
Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16R50	329
Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16F43	331
Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16S43	332
Accessori base di collegamento TELEFAST 2	334

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo descrive i collegamenti dell'interfaccia TELEFAST 2 per i moduli di ingresso/uscita digitali.

Introduzione alle interfacce di collegamento TELEFAST 2 per gli ingressi/uscite digitali

Scopo di questa sezione

Questa sezione descrive la gamma di prodotti **TELEFAST 2**, che consente di collegare in modo rapido i moduli degli ingressi/uscite ai componenti operativi.

Panoramica generale delle interfacce di connessione TELEFAST 2 per moduli di I/O digitali

In breve

Il sistema TELEFAST 2 è un insieme di prodotti che consente di collegare in modo rapido i moduli di I/O digitali ai componenti operativi. Sostituendosi alle morsettiere a 20 pin, questo sistema permette di evitare i collegamenti di singoli fili.

Il sistema TELEFAST 2, composto da basi di collegamento per interfacce e cavi di connessione, può essere collegato solo ai moduli dotati di connettori da 40 pin.

Sono disponibili diversi tipi di basi:

- basi di interfaccia di collegamento per gli ingressi/uscite digitali a 8/12/16 canali;
- basi per interfacce di collegamento e adattamento per ingressi con 16 canali isolati;
- basi per interfacce di collegamento e adattamento per uscite statiche con 8 e 16 canali;
- basi per interfacce di collegamento e adattamento relative alle uscite relé con 8 e 16 canali;
- basi per scheda di suddivisione di 16 canali in 2 x 8 canali;
- basi per interfacce di collegamento e adattamento relative alle uscite, con o senza relé elettromeccanici o statici rimovibili con 16 canali;
- basi di ingresso per relé statici da 12,5 mm.

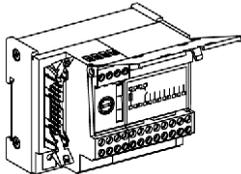
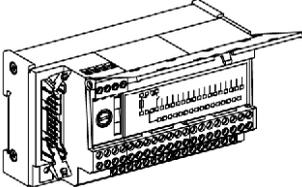
Catalogo delle basi di collegamento TELEFAST 2

In breve

Di seguito è illustrato il catalogo delle basi TELEFAST 2 per i moduli di ingresso/uscita digitali.

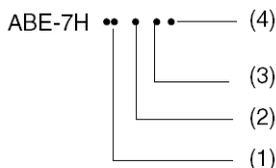
Catalogo

Nella tabella seguente è riportato il catalogo delle basi di interfaccia di collegamento per I/O digitali a 8/12/16 canali.

Riferimento ABE-7H**	08R10	08S21	12R50	12R10	16R10	12S21	16S43 (1)
	08R11		16R50	12R20	16R11	16S21	16F43 (2)
	08R21			12R21	16R20		
					16R21	16R23	
					16R30		
					16R31		
Tipi di base	Basi di interfaccia di collegamento per I/O digitali a 8/12/16 canali.						
Sottogruppi	Basi a 8 canali		Basi compatte a 12 e 16 canali	Basi a 12 e 16 canali			
Illustrazione	Base TELEFAST 2 			Base TELEFAST 2 			
Descrizione	-	con un isolatore/ canale	-	-	con un isolatore/ canale	con un fusibile e un isolatore/ canale	
(1) per ingressi (2) per uscite							

Illustrazione

Di seguito è illustrato il principio di identificazione delle basi di interfaccia di collegamento per I/O digitali a 8/12/16 canali.



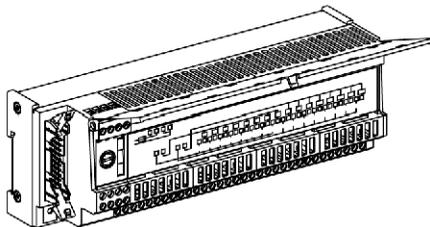
Descrizione

Nella tabella seguente sono descritti i diversi elementi che consentono di identificare le basi di interfaccia di collegamento per I/O digitali a 8/12/16 canali.

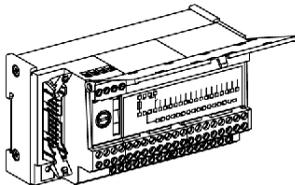
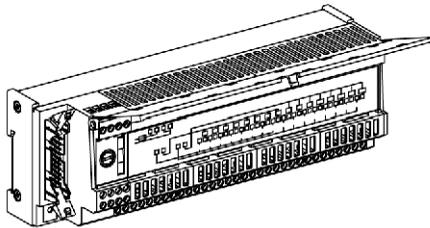
Numero	Descrizione
(1)	08 = base 8 canali 12 = base 12 canali 16 = base 16 canali
(2)	Funzione principale: <ul style="list-style-type: none"> • R = collegamento semplice • S = isolatore/canale • F = fusibile/canale
(3)	1 = con 1 morsetto a vite per canale su 1 livello 2 = con 2 morsetti a vite per canale su 2 livelli 3 = con 3 morsetti a vite per canale su 3 livelli 4 = con 2 morsetti a vite per canale su 1 livello 5 = con 1 morsetto a vite per canale su 2 livelli
(4)	0 o numero pari = senza display a LED per canale numero dispari = con display a LED per canale

Catalogo

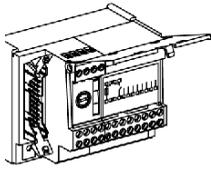
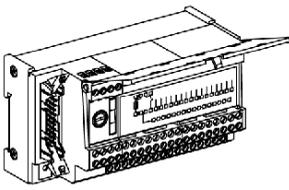
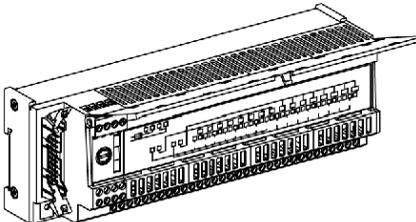
Nella tabella seguente è riportato il catalogo delle basi delle interfacce di collegamento e adattamento per ingressi con 16 canali isolati.

Riferimento ABE-7S**	16E2B1	16E2E1	16E2E0	16E2F0	16E2M0
Tipi di base	Basi delle interfacce di collegamento e adattamento per ingressi con 16 canali isolati.				
Illustrazione	Base TELEFAST 2 				
Descrizione	16 ingressi da 24 VCC	16 ingressi da 48 VCC	16 ingressi da 48 VCA	16 ingressi da 110...120 VCA	16 ingressi da 220...240 VCA

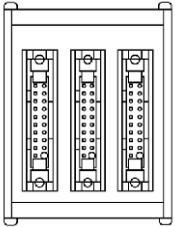
Nella tabella seguente è riportato il catalogo delle basi delle interfacce di collegamento e adattamento per uscite statiche con 8 e 16 canali.

Riferimento ABE-7S**	08S2B0	08S2B1	16S0B2	16S2B2
Tipi di base	Basi delle interfacce di collegamento e adattamento per uscite statiche con 8 e 16 canali.			
Sottogruppi	Basi a 8 canali		Basi a 16 canali	
Illustrazione	Base TELEFAST 2 	Base TELEFAST 2 		
Descrizione	8 uscite statiche da 24 VCC/0,5 A, con trasferimento del rilevamento errori al PLC.	8 uscite statiche da 24 VCC/2 A, con trasferimento del rilevamento errori al PLC.	16 uscite statiche da 24 VCC/0,5 A, con trasferimento del rilevamento errori al PLC.	16 uscite statiche da 24 VCC/0,5 A, senza trasferimento del rilevamento errori al PLC.

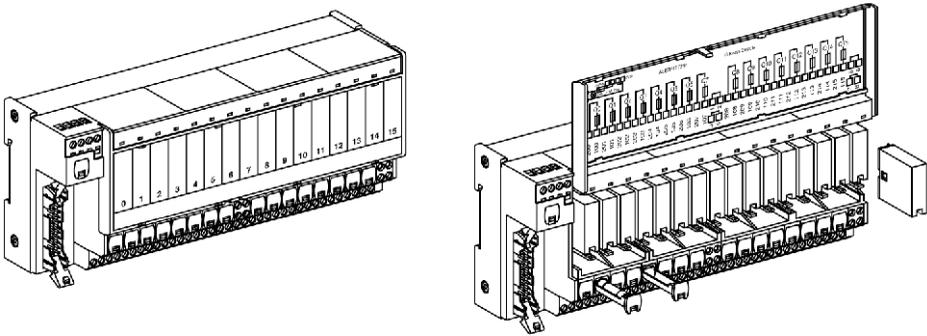
Nella tabella seguente è riportato il catalogo delle basi delle interfacce di collegamento e adattamento per uscite a relè con 8 e 16 canali.

Riferimento ABE-7R**	08S111	08S210	16S111	16S210	16S212
Tipi di base	Basi delle interfacce di collegamento e adattamento per uscite a relè con 8 e 16 canali.				
Sottogruppi	Basi a 8 canali		Basi a 16 canali		
Illustrazione	Base TELEFAST 2 	Base TELEFAST 2 	Base TELEFAST 2 		
Descrizione	8 uscite relè, 1 F con distribuzione della polarità alternata o positiva.	8 uscite relè, 1 F, contatto senza potenziale.	16 uscite relè, 1 F, 2 x 8 polarità alternata o positiva condivisa.	16 uscite relè, 1 F, contatto senza potenziale.	16 uscite relè, 1 F con distribuzione delle due polarità mediante il gruppo a 8 canali.

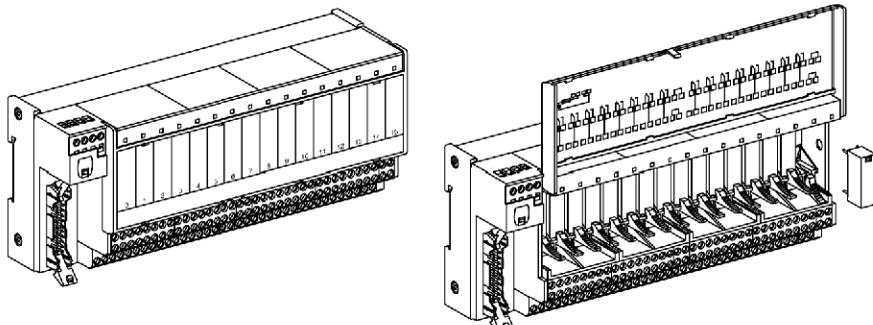
Nella tabella seguente è riportata la voce di catalogo che indica la base di collegamento per la scheda di suddivisione di 16 canali in 2 x 8 canali.

Riferimento ABE-7A**	CC02
Tipi di base	Basi per scheda di suddivisione di 16 canali in 2 x 8 canali.
Illustrazione	Base TELEFAST 2 
Descrizione	Consente la suddivisione di: <ul style="list-style-type: none"> • 16 canali in 2 x 8 canali • 12 canali in 8 + 4 canali

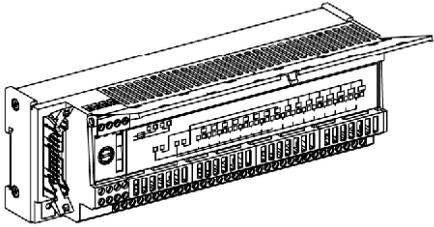
Nella tabella seguente è riportato il catalogo delle basi di interfaccia di adattamento delle uscite con o senza relè statici o elettromeccanici rimovibili con 16 canali.

Riferimento ABE-7**	R16T210	P16T210	P16T214	R16T212	P16T212	P16T215	P16T318
Tipi di base	Basi di interfaccia di adattamento delle uscite con o senza relè statici o elettromeccanici rimovibili con 16 canali.						
Sottogruppi	Basi per uscite, 1 F, contatto senza potenziale.			Basi per uscite, 1 F con distribuzione delle due polarità mediante il gruppo a 8 canali.		Base per uscite, 1 F con distribuzione delle due polarità mediante il gruppo a 4 canali.	
Illustrazione	<p>Base TELEFAST 2</p> 						
Descrizione	con relè elettromeccanico da 10 mm.	relè da 10 mm non fornito	relè da 10 mm non fornito, 1 fusibile/canale	con relè elettromeccanico da 10 mm.	relè da 10 mm non fornito	relè da 10 mm non fornito, 1 fusibile/canale	relè da 12,5 mm non fornito, 1 fusibile + 1 isolatore/canale

Nella tabella seguente è riportato il catalogo delle basi di interfaccia di adattamento delle uscite con o senza relè statici o elettromeccanici rimovibili con 16 canali (continua).

Riferimen- to ABE-7**	R16T230	R16T330	P16T330	P16T334	R16T231	R16T332	P16T332	R16T370
Tipi di base	Basi interfaccia di adattamento uscite, con o senza relè elettromeccanici o statici rimovibili con 16 canali (continua).							
Sottogruppi	Basi per uscite, 1 OF, contatto senza potenziale.				Basi per uscite, 1 OF, condivisione mediante il gruppo a 8 canali.	Basi per uscite, 1 OF con distribuzione delle due polarità mediante il gruppo a 8 canali.		Basi per uscite, 2 OF, contatto senza potenziale.
Illustrazione	<p>Base TELEFAST 2</p> 							
Descrizione	con relè elettromeccanico da 10 mm.	con relè elettromeccanico da 12,5 mm.	relè da 12,5 mm non fornito	relè da 12,5 mm non fornito, 1 fusibile/canale	con relè elettromeccanico da 10 mm.	con relè elettromeccanico da 12,5 mm.	relè da 12,5 mm non fornito	con relè elettromeccanico da 12,5 mm.

Nella tabella seguente è riportato il catalogo delle basi di ingresso per relè statici da 12,5 mm.

Riferimento ABE-7P**	16F310	16F312
Tipi di base	Basi di ingresso per relè statici da 12,5 mm	
Illustrazione	Base TELEFAST 2 	
Descrizione	senza potenziale	distribuzione delle due polarità mediante il gruppo a 8 canali

Combinazione di moduli di I/O digitali e basi di collegamento TELEFAST 2

Tabella di compatibilità

Di seguito è riportata una tabella di riepilogo della compatibilità tra i moduli di I/O digitali e le basi di collegamento TELEFAST 2.

	BMX DDI 3202 K	BMX DDI 6402 K	BMX DDO 3202 K	BMX DDO 6402 K	BMX DDM 3202 K
	Connettore 1	Connettore 2	Connettore 1	Connettore 2	Connettore 1
Basi di collegamento					
8 canali					
ABE-7H08R**	+ (1)	+ (1)	+ (1)	+ (1)	+ (1)
ABE-7H08S21	+ (1)	+ (1)	+ (1)	+ (1)	+ (1)
12 canali					
ABE-7H12R**	-	-	-	-	-
ABE-7H12S21	-	-	-	-	-
16 canali					
ABE-7H16R**	+	+	+	+	+
ABE-7H16S21	+	+	+	+	+
ABE-7H16R23	+	+	-	-	+
ABE-7H16F43	-	-	+	+	-
ABE-7H16S43	-	-	-	-	-

	BMX DDI 3202 K	BMX DDI 6402 K	BMX DDO 3202 K	BMX DDO 6402 K	BMX DDM 3202 K
	Connettore 1	Connettore 2	Connettore 1	Connettore 2	Connettore 1
Basi di collegamento adattatore di ingresso					
16 canali					
ABE-7S16E2**	+	+	-	-	+
ABE-7P16F3**	+	+	-	-	+
Basi di collegamento adattatore di uscita					
8 canali					
ABE-7S08S2**	-	-	+ (1)	+ (1)	+ (1)
ABE-7R08S***	-	-	+ (1)	+ (1)	+ (1)
16 canali					
ABE-7R16S***	-	-	+	+	+
ABE-7R16T***	-	-	+	+	+
ABE-7P16T***	-	-	+	+	+
(1) con adattatore del canale da 16 a 2 x 8 ABE-7ACC02 + Compatibile - Non compatibile					

Principi di collegamento delle interfacce TELEFAST 2 per gli ingressi/uscite digitali

Scopo di questa sezione

Questa sezione descrive i principi di collegamento dei prodotti **TELEFAST 2** per i moduli degli ingressi/uscite digitali.

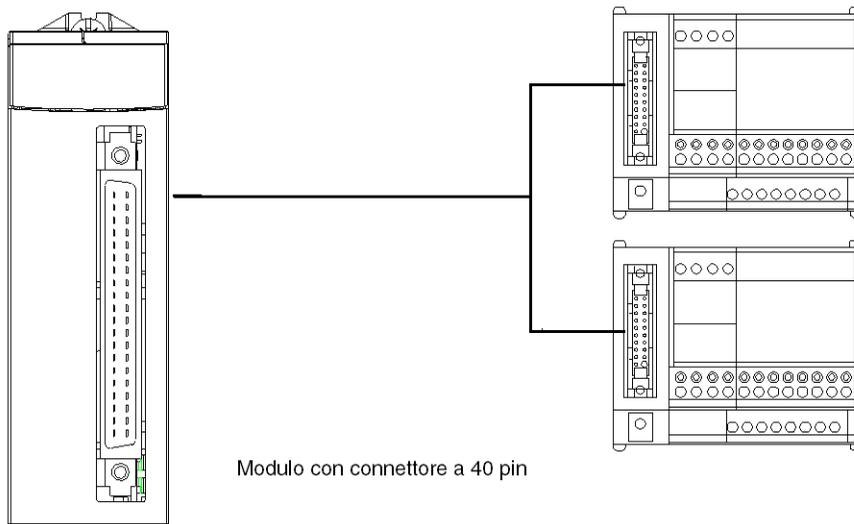
Collegamento di un modulo I/O digitale a un'interfaccia di base TELEFAST 2

In breve

Un modulo di ingresso/uscita digitale con un connettore a 40 pin può essere collegato alla base di TELEFAST 2 tramite un cavo di collegamento, pagina 83.

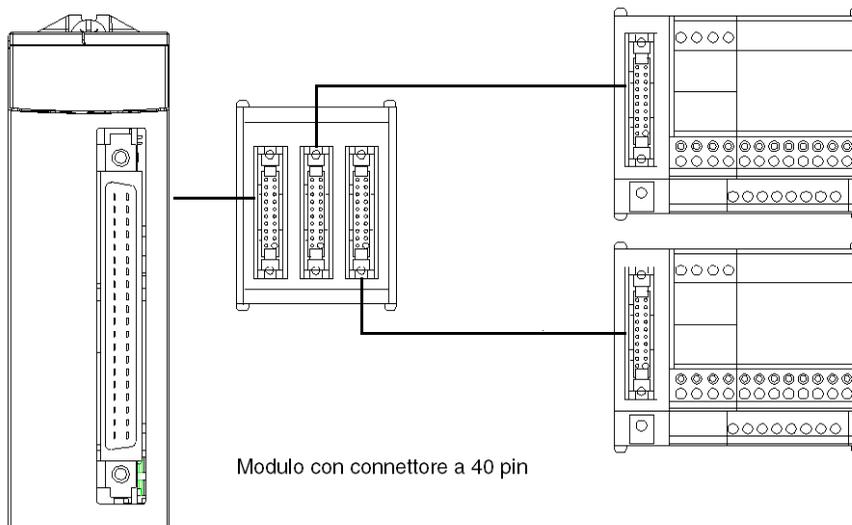
Illustrazione

Lo schema seguente illustra il collegamento di un modulo di I/O digitale con connettore a 40 pin a una base di collegamento **TELEFAST 2**



Illustrazione

Lo schema seguente illustra un esempio specifico del collegamento di 16 canali suddivisi in 2 gruppi da 8 canali tramite la scheda **ABE-7ACC02**



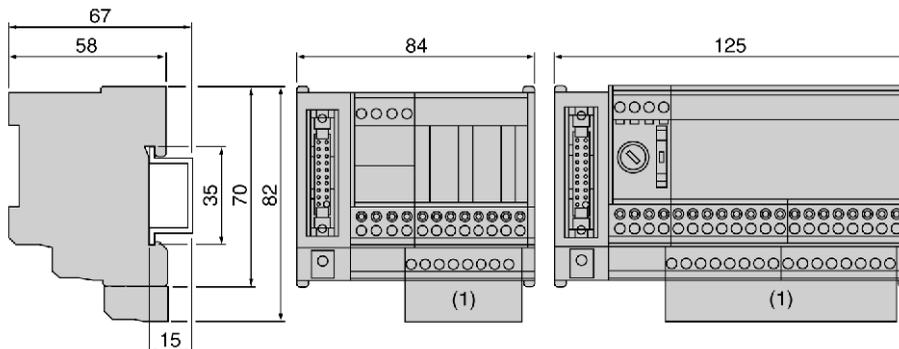
Dimensioni e montaggio delle basi di collegamento TELEFAST 2

In breve

Di seguito è riportata una panoramica delle dimensioni dei diversi prodotti di collegamento TELEFAST 2 e dei relativi metodi di montaggio.

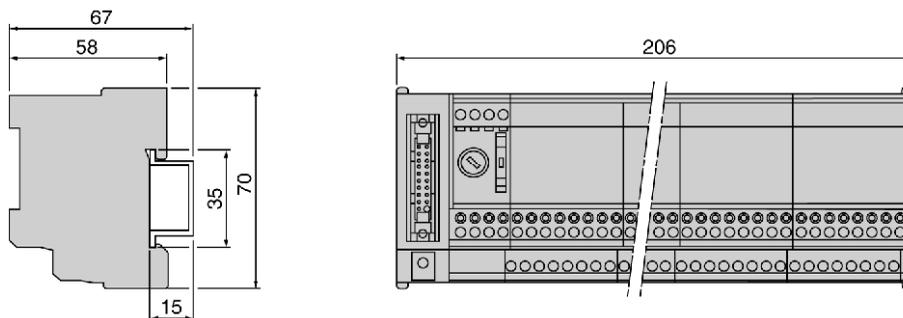
Illustrazione

Nella seguente illustrazione sono riportate le dimensioni (in mm) dei prodotti: ABE-7H••R1•, ABE-7H••R5•, ABE-7H••R2•, ABE-7H••S21, ABE-7H16R3•, ABE-7S08S2B0, ABE-7R••S1••, ABE-7R08S210.

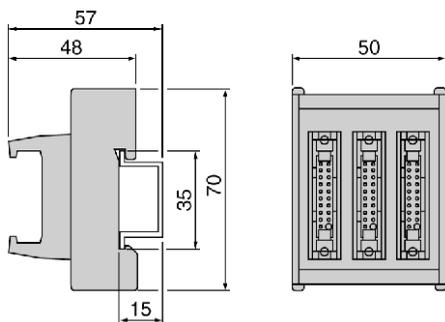


(1) Dimensioni con morsettiera shunt aggiuntiva ABE-7BV20 o ABE-7BV10.

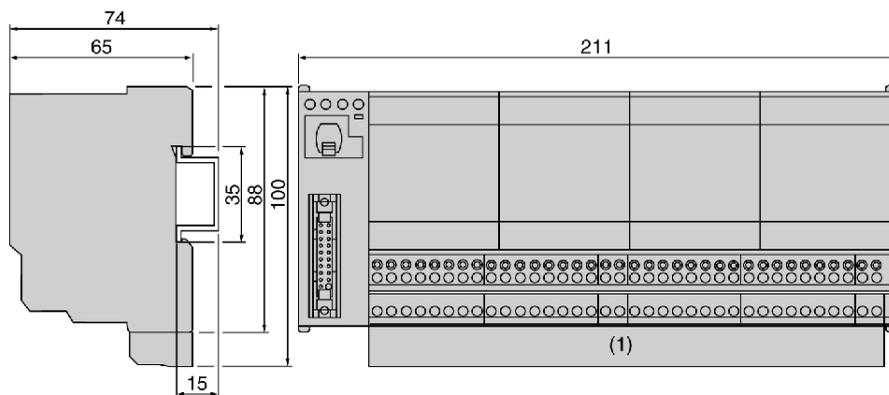
Nella seguente illustrazione sono riportate le dimensioni (in mm) dei prodotti: ABE-7H16S43, ABE-7S16E2••, ABE-7S08S2B1, ABE-7S16S2B•, ABE-7H16F43•, ABE-7R16S21.



Nella seguente illustrazione sono riportate le dimensioni (in mm) del prodotto ABE-7ACC02.



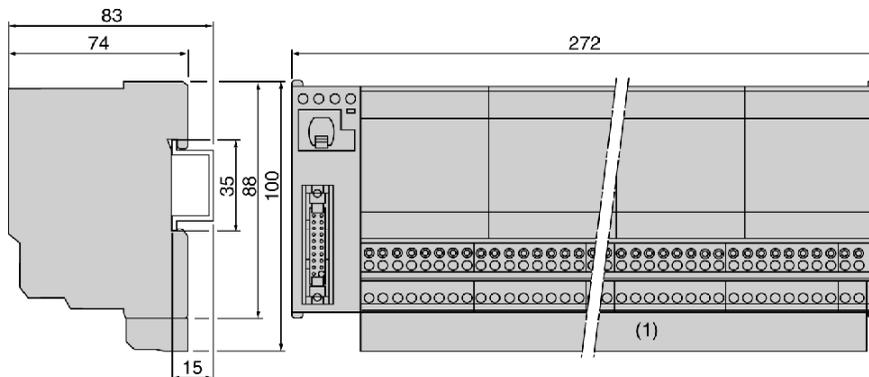
Nella seguente illustrazione sono riportate le dimensioni (in mm) dei prodotti: ABE-7R16T2•• e ABE-7P16T2••.



Misurazione riferimento 211 x 88 mm (il prodotto illustrato presenta relé rimovibili e viti non montate).

(1) Dimensioni con morsettiera shunt aggiuntiva ABE-7BV20 o ABE-7BV10.

Nella seguente illustrazione sono riportate le dimensioni (in mm) dei prodotti: ABE-7R16T3•• e ABE-7P16T3••.



Misurazione riferimento 272 x 88 mm (il prodotto illustrato presenta relé rimovibili e viti non montate).

(1) Dimensioni con morsettiera shunt aggiuntiva ABE-7BV20 o ABE-7BV10.

Montaggio

Le basi TELEFAST 2 vengono montate su guide di montaggio DIN da 35 mm.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Installare le basi di adattamento ingresso ABE-7S16E2E1 e le basi di adattamento uscita statica ABE-7S••S2B• nel senso della lunghezza e orizzontalmente per evitare che il dispositivo si surriscaldi e dia luogo a un funzionamento anomalo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H08R10/08R11 e ABE-7H16R10/16R11

Scopo di questa sezione

Questa sezione introduce le basi di collegamento **TELEFAST 2 ABE-7H08R10/08R11** e **ABE-7H16R10/16R11**.

Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H08R10/R11 e ABE-7H16R10/R11

In breve

La presente panoramica introduce i collegamenti di sensori e preattuatori alle basi TELEFAST 2.

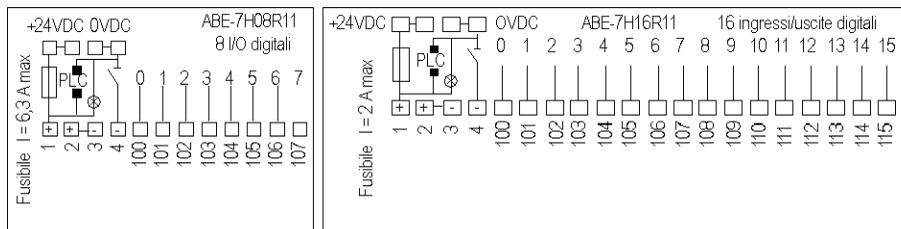
NOTA: le basi sono dotate di un fusibile da 6,3 A ad azione veloce con funzione generica. Per garantire una protezione ottimale, è necessario che il valore del fusibile venga regolato in base all'applicazione (collegamento alle funzioni di ingresso o uscita) e alla corrente massima consentita per la base.

Tipo e valore del fusibile adatto alla base:

- funzioni di ingresso: 0,5 A ad azione veloce
- funzioni di uscita:
 - ad azione veloce da 2 A per la base ABE-7H16R10••
 - ad azione veloce da 6,3 A per la base ABE-7H08R10••

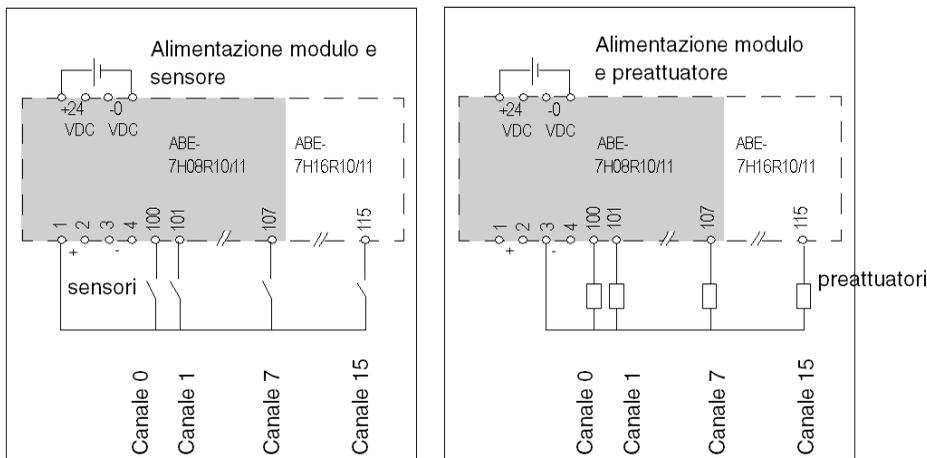
Illustrazione

Descrizione delle morsettiere di collegamento.



Illustrazione

Collegamenti per le funzioni di ingresso e di uscita.



Collegamento del punto comune per i sensori:

- sui terminali 1 o 2: sensori sul polo '+' dell'alimentazione (ingressi con logica positiva)

Collegamento del punto comune per i preattuatori:

- sui terminali 3 o 4: preattuatori sul polo '-' dell'alimentazione (uscite con logica positiva)

Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12R10/12R11

Scopo di questa sezione

Questa sezione introduce le basi di collegamento **TELEFAST 2 ABE-7H12R10/12R11**.

Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H12R10/R11

In breve

La presente panoramica introduce i collegamenti di sensori e preattuatori alle basi TELEFAST 2.

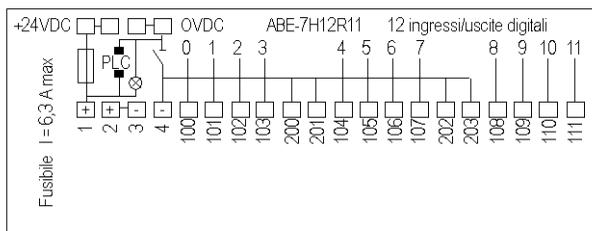
NOTA: le basi sono dotate di un fusibile da 6,3 A ad azione veloce con funzione generica. Per garantire una protezione ottimale, è necessario che il valore del fusibile venga regolato in base all'applicazione (collegamento alle funzioni di ingresso o uscita) e alla corrente massima consentita per la base.

Tipo e valore del fusibile adatto alla base:

- funzioni di ingresso: 0,5 A ad azione veloce
- funzioni di uscita: ad azione veloce da 6,3 A per la base ABE-7H12R••

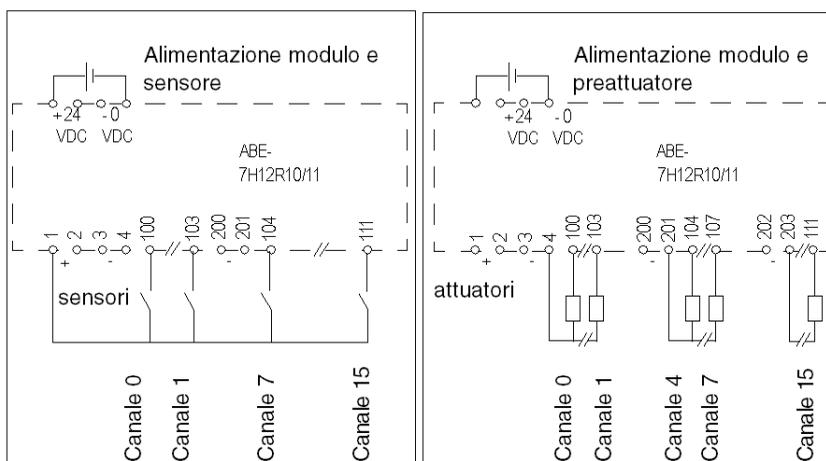
Illustrazione

Descrizione delle morsettiere di collegamento.



Illustrazione

Collegamenti per le funzioni di ingresso e di uscita.



Collegamento del punto comune per i sensori:

- sui terminali 1 o 2: sensori sul polo '+' dell'alimentazione (ingressi con logica positiva)

Collegamento del punto comune per i preattuatori:

- svariati terminali collegati al polo '-' (3, 4, 200, 201, 202 e 203) consentono la condivisione in gruppi di 4 o 2 canali (uscite con logica positiva)

Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H08R21 e ABE-7H16R20/16R21/16R23

Scopo di questa sezione

Questa sezione introduce le basi di collegamento **TELEFAST 2 ABE-7H08R21** e **ABE-7H16R20/16R21/16R23**.

Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H08R21 e ABE-7H16R20/R21/R23 per ingressi di tipo 2

In breve

La presente panoramica introduce i collegamenti di sensori e preattuatori alle basi TELEFAST 2.

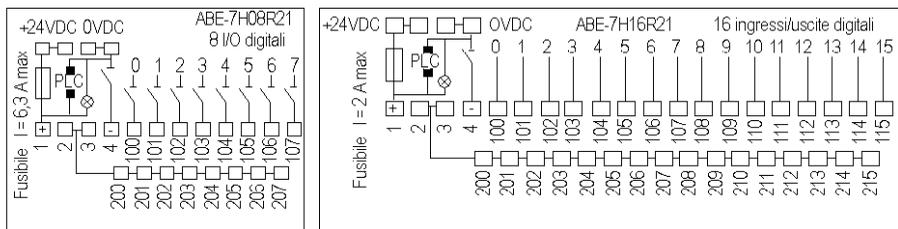
NOTA: le basi sono dotate di un fusibile da 2 A ad azione veloce con funzione generica. Per garantire una protezione ottimale, è necessario che il valore del fusibile venga regolato in base all'applicazione (collegamento alle funzioni di ingresso o uscita) e alla corrente massima consentita per la base.

Tipo e valore del fusibile adatto alla base:

- funzioni di ingresso: 0,5 A ad azione veloce
- funzioni di uscita:
 - ad azione veloce da 2 A per la base ABE-7H16R••
 - ad azione veloce da 6,3 A per la base ABE-7H08R••

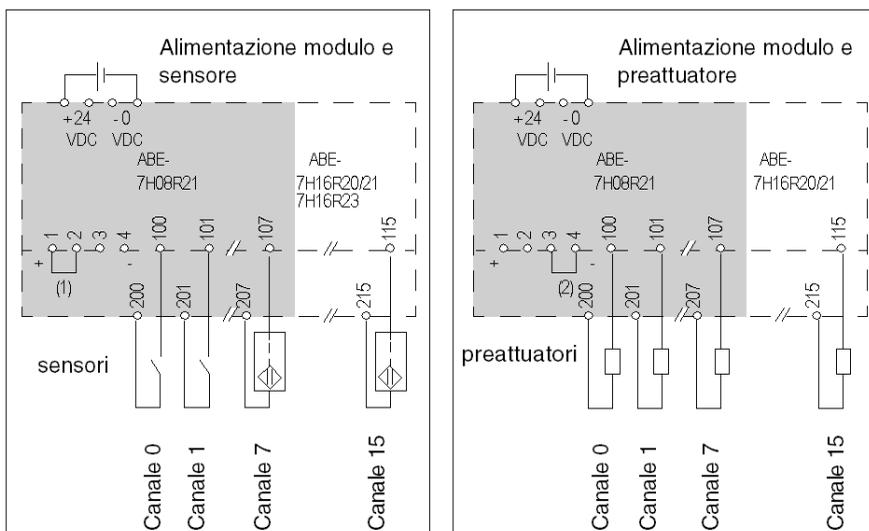
Illustrazione

Descrizione delle morsettiere di collegamento.



Illustrazione

Collegamenti per le funzioni di ingresso e di uscita.



Collegamento del punto comune per i sensori:

- per generare l'alimentazione condivisa per i sensori, posizionare il ponticello (1) sui terminali 1 e 2: i terminali da 200 a 215 saranno sul polo '+' dell'alimentazione (ingressi con logica positiva).

Collegamento del punto comune per i preattuatori:

- per generare l'alimentazione condivisa per i preattuatori, posizionare il ponticello (2) sui terminali 3 e 4: i terminali da 200 a 215 saranno sul polo '-' dell'alimentazione (uscite con logica positiva).

Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12R20/12R21

Scopo di questa sezione

Questa sezione introduce le basi di collegamento **TELEFAST 2 ABE-7H12R20/12R21**.

Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H12R20/12R21

In breve

La presente panoramica introduce i collegamenti di sensori e preattuatori alle basi TELEFAST 2.

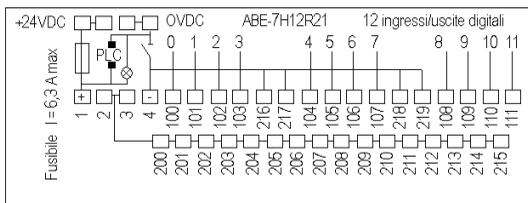
NOTA: le basi sono dotate di un fusibile da 6,3 A ad azione veloce con funzione generica. Per garantire una protezione ottimale, è necessario che il valore del fusibile venga regolato in base all'applicazione (collegamento alle funzioni di ingresso o uscita) e alla corrente massima consentita per la base.

Tipo e valore del fusibile adatto alla base:

- funzioni di ingresso: 0,5 A ad azione veloce
- funzioni di uscita: ad azione veloce da 6,3 A per la base ABE-7H12R21

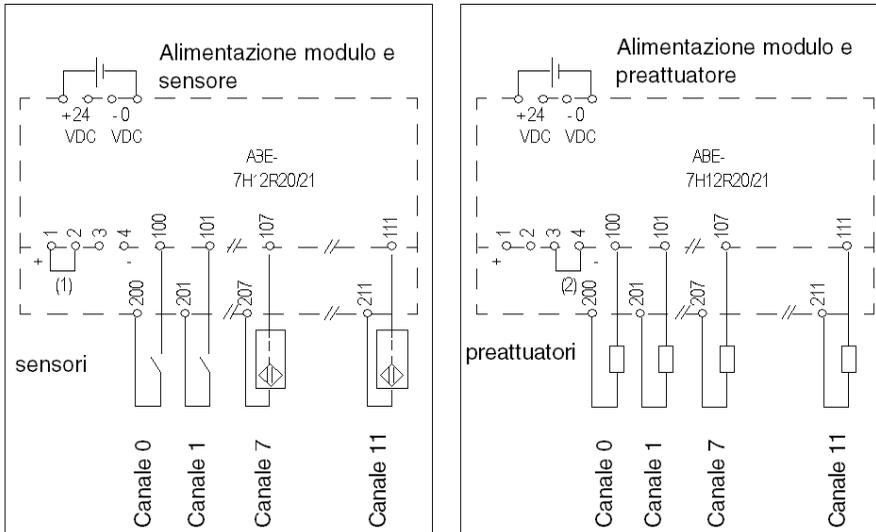
Illustrazione

Descrizione delle morsettiere di collegamento.



Illustrazione

Collegamenti per le funzioni di ingresso e di uscita.



Collegamento del punto comune per i sensori:

- per generare l'alimentazione condivisa per i sensori, posizionare il ponticello (1) sui terminali 1 e 2: i terminali da 200 a 215 saranno sul polo '+' dell'alimentazione (ingressi con logica positiva).

I terminali 216, 217, 218 e 219 sono collegati al polo '-'.

Collegamento del punto comune per i preattuatori:

- per generare l'alimentazione condivisa per i preattuatori, posizionare il ponticello (2) sui terminali 3 e 4: i terminali da 200 a 215 saranno sul polo '-' dell'alimentazione (uscite con logica positiva).

I terminali 216, 217, 218 e 219 sono collegati al polo '+'.

Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H08S21/16S21

Scopo di questa sezione

Questa sezione introduce le basi di collegamento **TELEFAST 2 ABE-7H08S21/16S21**.

Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H08S21/16S21 con un isolatore per canale

In breve

La presente panoramica introduce i collegamenti di sensori e preattuatori alle basi TELEFAST 2.

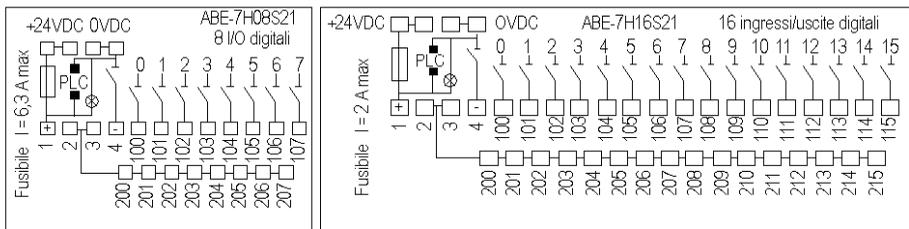
NOTA: le basi sono dotate di un fusibile da 2 A ad azione veloce con funzione generica. Per garantire una protezione ottimale, è necessario che il valore del fusibile venga regolato in base all'applicazione (collegamento alle funzioni di ingresso o uscita) e alla corrente massima consentita per la base.

Tipo e valore del fusibile adatto alla base:

- funzioni di ingresso: 0,5 A ad azione veloce
- funzioni di uscita:
 - ad azione veloce da 2 A per la base ABE-7H16S21
 - ad azione veloce da 6,3 A per la base ABE-7H08S21

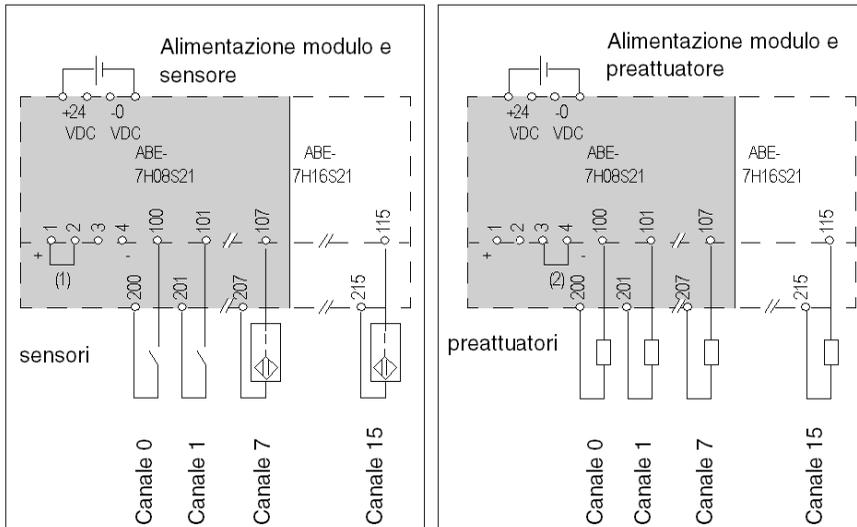
Illustrazione

Descrizione delle morsettiere di collegamento.



Illustrazione

Collegamenti per le funzioni di ingresso e di uscita.



Collegamento del punto comune per i sensori:

- per generare l'alimentazione condivisa per i sensori, posizionare il ponticello (1) sui terminali 1 e 2: i terminali da 200 a 215 saranno sul polo '+' dell'alimentazione (ingressi con logica positiva)

Collegamento del punto comune per gli attuatori:

- per generare l'alimentazione condivisa per gli attuatori, posizionare il ponticello (2) sui terminali 3 e 4: i terminali da 200 a 215 saranno sul polo '-' dell'alimentazione (uscite con logica positiva)

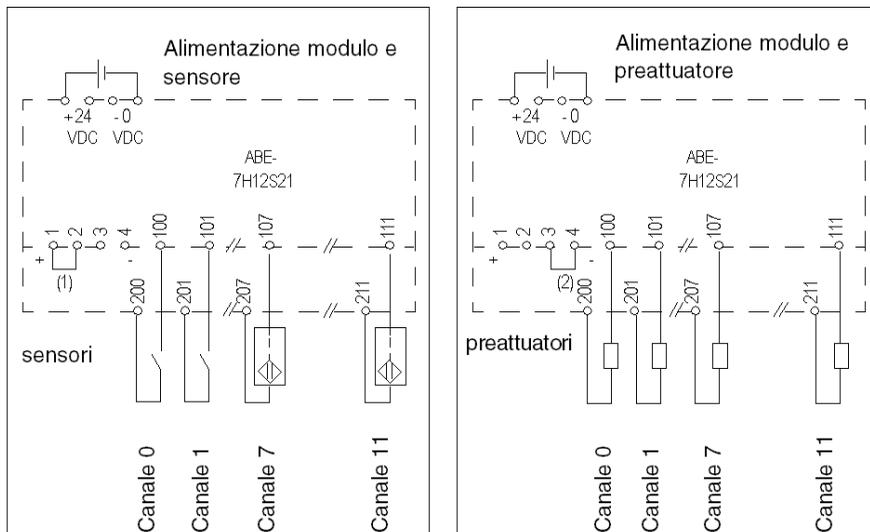
Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12S21

Scopo di questa sezione

Questa sezione descrive la base di collegamento **TELEFAST 2 ABE-7H12S21**.

Illustrazione

Collegamenti per le funzioni di ingresso e di uscita.



Collegamento del punto comune per i sensori:

- per generare l'alimentazione condivisa per i sensori, posizionare il ponticello (1) sui terminali 1 e 2: i terminali da 200 a 215 saranno sul polo '+' dell'alimentazione (ingressi con logica positiva).

I terminali 216, 217, 218 e 219 sono collegati al polo '-'.

Collegamento del punto comune per i preattuatori:

- per generare l'alimentazione condivisa per i preattuatori, posizionare il ponticello (2) sui terminali 3 e 4: i terminali da 200 a 215 saranno sul polo '-' dell'alimentazione (uscite con logica positiva).

I terminali 216, 217, 218 e 219 sono collegati al polo '-'.

Basi di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16R30/16R31

Scopo di questa sezione

Questa sezione introduce le basi di collegamento **TELEFAST 2 ABE-7H16R30/16R31**.

Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H16R30/R31

In breve

La presente panoramica introduce i collegamenti dei sensori alle basi TELEFAST 2.

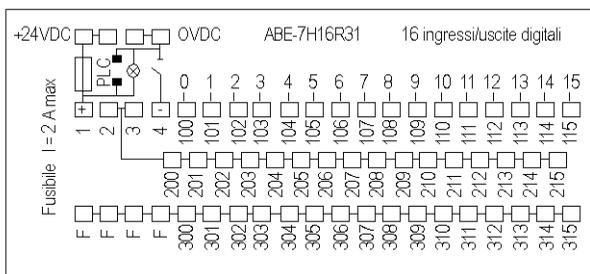
NOTA: le basi sono dotate di un fusibile da 2 A ad azione veloce con funzione generica. Per garantire una protezione ottimale, è necessario che il valore del fusibile venga regolato in base all'applicazione e alla corrente massima consentita per la base.

Tipo e valore del fusibile adatto alla base:

- funzioni di ingresso: 0,5 A ad azione veloce

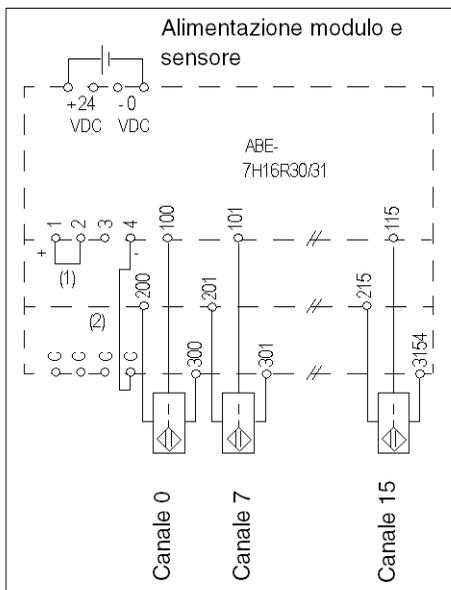
Illustrazione

Descrizione delle morsettiere di collegamento.



Illustrazione

Collegamenti delle funzioni di ingresso.



Collegamento del punto comune per i sensori:

- per generare l'alimentazione condivisa per i sensori:
 - posizionare il filo del ponticello (1) sui terminali 1 e 2: i punti di collegamento da 200 a 215 saranno sul polo '+' dell'alimentazione
 - collegare il terminale 4 a uno dei terminali C del terzo livello (2): i punti di collegamento da 300 a 315 saranno sul polo '-' dell'alimentazione

NOTA: la base ABE-7H16R30/R31 può inoltre essere utilizzata per il collegamento degli attuatori.

Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H12R50

Scopo di questa sezione

Questa sezione descrive la base di collegamento **TELEFAST 2 ABE-7H12R50**.

Collegamenti di sensori e preattuatori alle basi ABE-7H12R50

In breve

La presente panoramica introduce i collegamenti di sensori e preattuatori alla base TELEFAST 2.

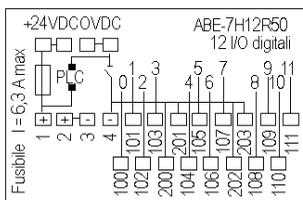
NOTA: la base è dotata di un fusibile da 6,3 A ad azione veloce con funzione generica. Per garantire una protezione ottimale, è necessario che il valore del fusibile venga regolato in base all'applicazione (collegamento alle funzioni di ingresso o uscita) e alla corrente massima consentita per la base.

Tipo e valore del fusibile adatto alla base:

- funzioni di ingresso: 0,5 A ad azione veloce
- funzioni di uscita: ad azione veloce da 6,3 A per la base ABE-7H12R50

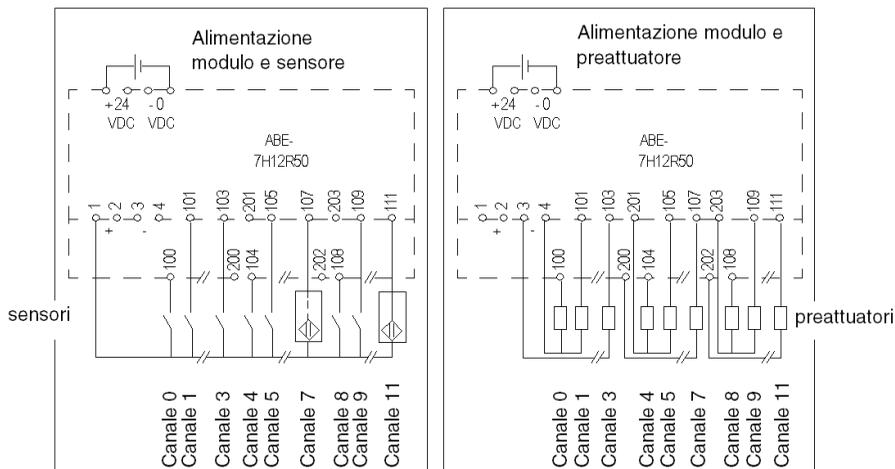
Illustrazione

Descrizione delle morsettiere di collegamento.



Illustrazione

Collegamenti per le funzioni di ingresso e di uscita.



Collegamento del punto comune per i sensori:

- sui terminali 1 o 2: sensori sul polo '+' dell'alimentazione (ingressi con logica positiva)
I terminali 200, 201, 202 e 203 sono collegati al polo '-'.

Collegamento del punto comune per i preattuatori:

- svariati terminali collegati al polo '-' (3, 4, 200, 201, 202 e 203) consentono la condivisione in gruppi di 4 o 2 canali (uscite con logica positiva)

Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16R50

Scopo di questa sezione

Questa sezione descrive la base di collegamento **TELEFAST 2 ABE-7H16R50**.

Collegamenti di sensori e preattuatori alla base ABE-7H16R50

In breve

La presente panoramica introduce i collegamenti di sensori e attuatori alla base TELEFAST 2.

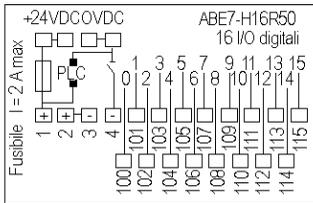
NOTA: la base è dotata di un fusibile da 6,3 A ad azione veloce con funzione generica. Per garantire una protezione ottimale, è necessario che il valore del fusibile venga regolato in base all'applicazione (collegamento alle funzioni di ingresso o uscita) e alla corrente massima consentita per la base.

Tipo e valore del fusibile adatto alla base:

- funzioni di ingresso: 0,5 A ad azione veloce
- funzioni di uscita: ad azione veloce da 2 A per la base ABE-7H16R50

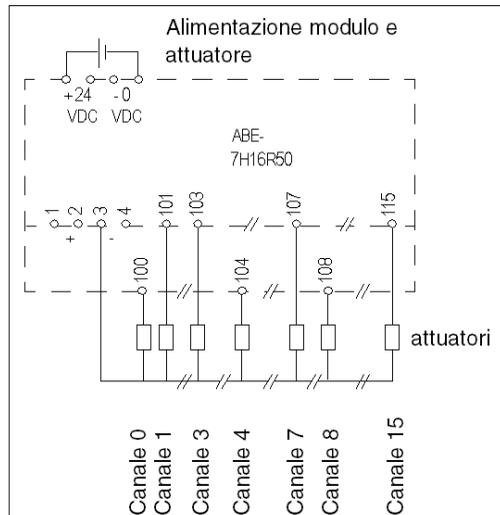
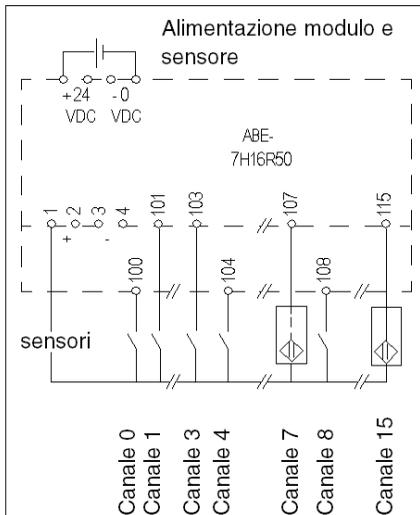
Illustrazione

Descrizione delle morsettiere di collegamento.



Illustrazione

Collegamenti per le funzioni di ingresso e di uscita.



Collegamento del punto comune per i sensori:

- sui terminali 1 o 2: sensori sul polo '+' dell'alimentazione (ingressi con logica positiva)

Collegamento del punto comune per gli attuatori:

- sui terminali 3 o 4: attuatori sul polo '-' dell'alimentazione (uscite con logica positiva)

Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16F43

Scopo di questa sezione

Questa sezione descrive la base di collegamento **TELEFAST 2 ABE-7H16F43**.

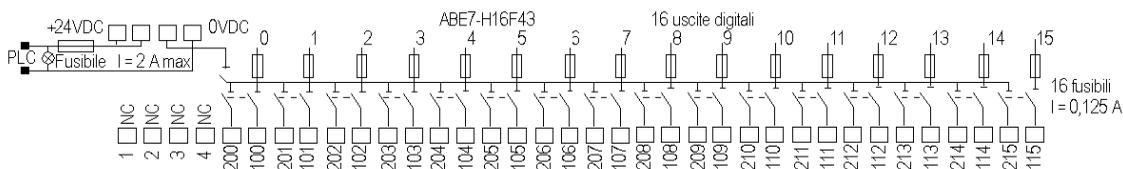
Collegamenti degli attuatori alla base di uscita ABE-7H16F43 con un fusibile e un isolatore per canale

In breve

La presente panoramica introduce i collegamenti degli attuatori alle basi TELEFAST 2.

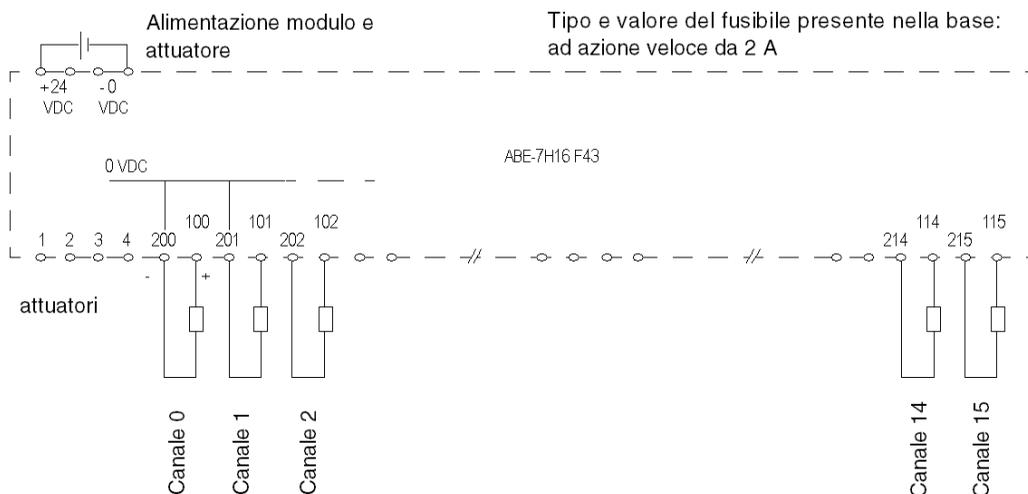
Illustrazione

Descrizione delle morsettiere di collegamento.



Illustrazione

Funzioni collegamento di uscita.



Funzionalità per canale:

- fusibile presente da 0,125 A
- l'isolatore taglia l'alimentazione '-' e il segnale dei canali contemporaneamente

NOTA: i terminali da 200 a 215 sono collegati al polo '-' dell'alimentazione.

Base di collegamento TELEFAST 2 ABE-7H16S43

Scopo di questa sezione

Questa sezione descrive la base di collegamento **TELEFAST 2 ABE-7H16S43**.

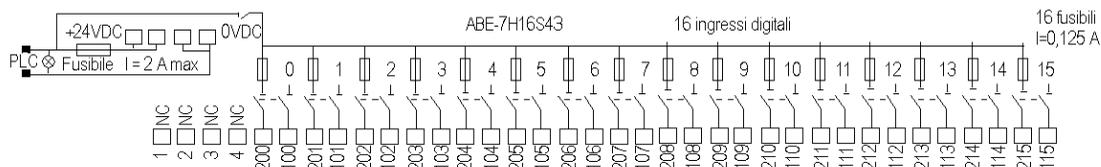
Collegamenti dei sensori alla base di uscita ABE-7H16S43 con un fusibile e un isolatore per canale

In breve

La presente panoramica introduce i collegamenti dei sensori alle basi TELEFAST 2.

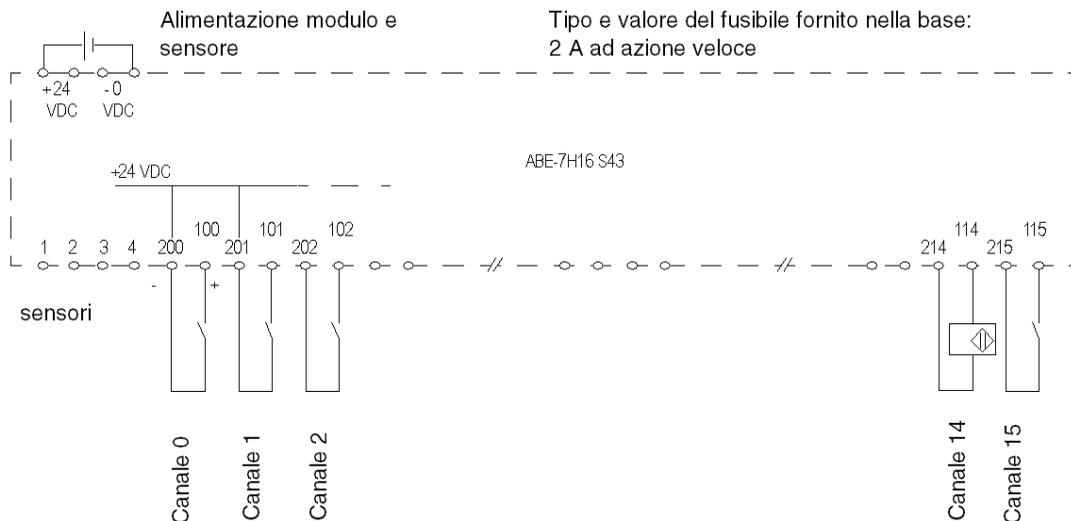
Illustrazione

Descrizione delle morsettiere di collegamento.



Illustrazione

Collegamenti delle funzioni di ingresso.



Funzionalità per canale:

- fusibile da 0,125 A fornito
- l'isolatore taglia l'alimentazione '+' e il segnale dei canali contemporaneamente

NOTA: i terminali da 200 a 215 sono collegati al polo '+' dell'alimentazione.

Accessori base di collegamento TELEFAST 2

Scopo di questa sezione

Questa sezione presenta la gamma di accessori delle basi di collegamento TELEFAST 2.

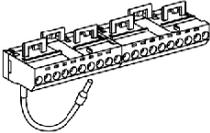
Catalogo accessori base di collegamento TELEFAST 2

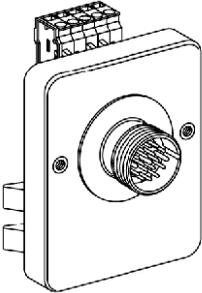
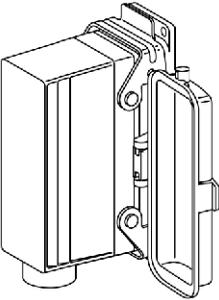
In breve

Di seguito viene fornita una panoramica del catalogo degli accessori della base di collegamento TELEFAST 2 per i moduli di I/O digitali.

Catalogo

Nella tabella seguente è illustrato il catalogo degli accessori della base di collegamento TELEFAST 2.

Codice prodotto	Illustrazione	Descrizione
Morsettiera aggiuntiva con shunt		
ABE-7BV10		Morsettiera con 10 morsetti a vite
ABE-7BV20		Morsettiera con 20 morsetti a vite
Base scheda		
ABE-7ACC02		Consente la connessione di 16 canali in gruppi di 2 x 8 canali
Kit di montaggio		
ABE-7ACC01		Consente il collegamento delle basi su piastre di montaggio monoblocco
Passaggio cavi sigillato		
ABE-7ACC84		Consente il passaggio attraverso i cabinet senza tagliare i cavi
Passaggio attraverso il cabinet		
ABE-7ACC83		Connettori a 40 pin per 8/12 canali -> connettore cilindrico M23

Codice prodotto	Illustrazione	Descrizione
ABE-7ACC82		Connettori a 40 pin per 16 canali -> connettore cilindrico M23
ABE-7ACC80		Connettori a 40 pin per 32 canali -> connettore di tipo HARTING
ABE-7ACC81		Connettore plug-in per ABE-7ACC80
Modulo di continuità rimovibile		
ABE-7ACC20		Larghezza 10 mm
ABE-7ACC21		Larghezza 12,5 mm
Software per contrassegnare etichetta di identificazione cliente		
ABE-7LOGV10	-	-
5 fusibili in vetro ad azione veloce da 20		
ABE-7FU012		0,125 A
ABE-7FU050		0,5 A
ABE-7FU100		1A
ABE-7FU200		2 A
ABE-7FU630		6,3A
Contenitore indicatore autoadesivo		

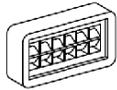
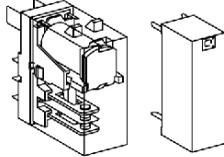
Codice prodotto	Illustrazione	Descrizione
AR1-SB3		Per indicatori di tipo AB1-R / AB1-G
Relè per basi ABE-7R16T***, ABE-7P16T*** e ABE-7P16F***		
ABR-7S*** (1)	ABE-7S3** e ABE-7S2** 	Uscita relè elettromeccanico (4)
ABS-7S*** (2)		Uscita relè statico (4)
ABS-7E*** (3)		Ingresso relè statico (4)
<p>(1) Per le caratteristiche elettriche, vedere Caratteristiche dei relè d'uscita elettromeccanici ABR-7xxx rimovibili, pagina 338.</p> <p>(2) Per le caratteristiche elettriche, vedere Caratteristiche dei relè di uscita statici rimovibili ABS-7Sxx, pagina 340.</p> <p>(3) Per le caratteristiche elettriche, vedere Caratteristiche dei relè d'ingresso statici rimovibili ABS-7Exx, pagina 339.</p> <p>(4) Tabella di possibilità dei relè per basi, vedere Tabella di associazione dei relè delle basi ABE-7R16Txxx, ABE-7P16Txxx e ABE-7P16Fxxx, pagina 336.</p>		

Tabella di associazione dei relè delle basi ABE-7R16Txxx, ABE-7P16Txxx e ABE-7P16Fxxx

In breve

La tabella seguente contiene un confronto delle basi di collegamento TELEFAST 2 **ABE-7R16T***, ABE-7P16T*** e ABE-7P16F***** con i relè elettromagnetici o statici.

Tabella di compatibilità

La tabella seguente indica le possibilità di associazione dei relè elettromagnetici o statici delle basi TELEFAST 2.

Basi ABE-7**		dotate di relè elettromagnetici				prive di relè			
		R16T21•	R16T23•	R16T33•	R16-T370	P16T21•	P16T33•	P16-T318	P16F31•
Relè elettromagnetici da uscita ABR-7***									
10 mm	S21 1F	X	-	-	-	X	-	-	-
	S23 10F	X (1)	X	-	-	-	-	-	-
12,5 mm	S33 10F	-	-	X	-	-	X	X	-
	S37 20F	-	-	-	X	-	-	-	-
Relè statici da uscita ABS-S**									
10 mm	C2E	X (1)	-	-	-	X	-	-	-
	A2M	X (1)	-	-	-	X	-	-	-
12,5 mm	C3BA	-	-	X (1)	-	-	X (2)	X	-
	C3E	-	-	X (1)	-	-	X	X	-
	A3M	-	-	X (1)	-	-	X	X	-
Relè statici da ingresso ABS-7E**									
12,5 mm	C3AL	-	-	-	-	-	-	-	X
	C3B2	-	-	-	-	-	-	-	X
	C3E2	-	-	-	-	-	-	-	X
	A3E5	-	-	-	-	-	-	-	X
	A3F5	-	-	-	-	-	-	-	X
	A3F6	-	-	-	-	-	-	-	X
	A3M5	-	-	-	-	-	-	-	X
	A3M6	-	-	-	-	-	-	-	X
Blocco di continuità ABE-7***									
10 mm	ACC20	X	-	-	-	X	-	-	-
12,5 mm	ACC21	-	-	X	-	-	X	X	-
<p>X compatibile</p> <p>- non compatibile</p> <p>(1) i relè possono essere in linea</p> <p>(2) tranne su ABE-7P16T334</p>									

Caratteristiche dei relé d'uscita elettromeccanici ABR-7xxx rimovibili

In breve

Le caratteristiche generali dei relé d'uscita elettromeccanici rimovibili ABR-7... per le basi TELEFAST 2 sono descritte in questa sezione.

Caratteristiche generali

La tabella seguente mostra le caratteristiche generali dei relé ABR-7...

Riferimento ABR-7...		S21	S23	S33	S37	
Larghezza relé		10 mm		12,5 mm		
Caratteristiche dei contatti						
Composizione dei contatti		1 C	1 OC		2 OC	
Max. tensione di funzionamento in base a IEC 947-5-1		Alternata	250 V		264 V	
		Continua	125 V			
Corrente termica		4 A		5 A		
Frequenza della corrente utilizzata		50/60 Hz				
Carico corrente alternata	Resistivo, carico AC12	Tensione	230 VAC			
		Corrente	1,5 A	1,2 A	3 A	2,5 A
	Induttivo, carico AC15	Tensione	230 VAC			
		Corrente	0,9 A	0,7 A	1,7 A	1,3 A
Carico corrente continua	Resistivo, carico DC12	Tensione	24 VDC			
		Corrente	1,5 A	1,2 A	3 A	2,5 A
	Carico induttivo DC13, L/R = 10 ms	Tensione	24 VDC			
		Corrente	0,6 A	0,45 A	1,4 A	1 A
Commutazione minima		Corrente	10 mA		100 mA	
		Tensione	5 V			
Tempo di risposta		Da stato 0 a stato 1	10 ms		13 ms	15 ms
		Da stato 1 a stato 0	5 ms		13 ms	20 ms
Velocità massima di carico funzione		0,5 Hz				

Riferimento ABR-7••		S21	S23	S33	S37
Tensione assegnata all'isolamento	Bobina/contatto	300 V			
Tensione assegnata alla resistenza agli urti (1.2/50)	Bobina/contatto	2,5 kV			

(1)	per 0,5 x 10 ⁶ manovre.
-----	------------------------------------

Caratteristiche dei relé d'ingresso statici rimovibili ABS-7Exx

In breve

Le caratteristiche generali dei relé d'ingresso statici rimovibili ABS-7E•• per le basi TELEFAST 2 sono descritte in questa sezione.

Caratteristiche generali

La tabella seguente mostra le caratteristiche generali dei relé ABS-7E••.

Riferimento ABS-7E••		C3AL	C3B2	C3E2	A3E5	A3F5	A3M5
Larghezza relé		12,5 mm					
Caratteristiche comando							
Tensione di funzionamento assegnata (Us)	Continua	5 V	24 V	48 V	-		
	Alternata	-			48 V	110..130 V	230..240 V
Max. tensione di funzionamento (compresa oscillazione)		6 V	30 V	60 V	53 V	143 V	264 V
Corrente max a Us		13,6 mA	15 mA		12 mA	8,3 mA	8 mA
Stato 1 garantito	Tensione	3,75 V	11 V	30 V	32 V	79 V	164 V
	Corrente	4,5 mA	6 mA		5 mA		4,5 mA
Stato 0 garantito	Tensione	2 V	5 V	10 V		30 V	40 V
	Corrente	0,09 mA	2 mA		1,5 mA	2 mA	
Frequenza di commutazione max (rapporto ciclico 50%)		1000 Hz			25 Hz		
Conformità allo standard IEC 1131-2		-	Tipo 2		Tipo 1		
Tempo di risposta	Da stato 0 a stato 1	0,05 ms			20 ms		
	Da stato 1 a stato 0	0,4 ms			20 ms		

Riferimento ABS-7E**		C3AL	C3B2	C3E2	A3E5	A3F5	A3M5
Tensione assegnata all'isolamento	Ingresso/ Uscita	300 V					
Tensione assegnata alla resistenza agli urti (1.2/50)	Ingresso/ Uscita	2,5 kV					

Caratteristiche dei relé di uscita statici rimovibili ABS-7Sxx

In breve

Le caratteristiche generali dei relé di uscita statici rimovibili ABS-7S** per le basi TELEFAST 2 sono descritte in questa sezione.

Caratteristiche generali

La tabella seguente mostra le caratteristiche generali dei relé ABS-7S**.

Riferimento ABS-7S**			C2E	A2M	C3BA	C3E	A3M
Larghezza relé			10 mm		12,5 mm		
Caratteristiche circuito uscita							
Tensione assegnata al processo		Continua	5..48 V	-	24 V	5..48 V	-
		Alternata	-	24..240 V	-		24..240 V
Tensione massima			57,6 VDC	264 VAC	30 VDC	60 VDC	264 VAC
Carico corrente alternata	Resistivo, carico AC12	Corrente	-	0,5 A	-		2 A
	Carico corrente continua	Resistivo, carico DC12	Corrente	0,5 A	-	2 A	1,5 A
Carico induttivo DC13		Corrente	-	-		0,3 A	-
Carico lampada a filamento DC6		-				10 W	-
Corrente di dispersione allo stato 0			<= 0,5 mA	<= 2 mA	<= 0,3 mA		<= 2 mA
Tensione di interruzione allo stato 1			<= 1 V	<= 1,1 V	<= 0,3 V	<= 1,3 V	
Corrente minima nel canale			1 mA	10 mA	1 mA		10 mA
Tempo di risposta		Da stato 0 a stato 1	0,1 ms	10 ms	0,1 ms		10 ms

Riferimento ABS-7S**		C2E	A2M	C3BA	C3E	A3M
	Da stato 1 a stato 0	0,6 ms	10 ms	0,02 ms	0,6 ms	10 ms
Frequenza di commutazione su carico induttivo		-		< 0,5 LI ²	-	
Tensione assegnata all'isolamento	Ingresso/ Uscita	300 V				
Tensione assegnata alla resistenza agli urti (1.2/50)	Ingresso/ Uscita	2,5 kV				

Implementazione software dei moduli I/O digitali

Contenuto della sezione

Introduzione generale alla funzione digitale specifica dell'applicazione	343
Configurazione	345
Oggetti linguaggio dei moduli digitali specifici dell'applicazione	357
Debug	375
Diagnostica dei moduli	381

Argomento della sezione

Questa sezione descrive le funzioni digitali specifiche dell'applicazione per PLC Modicon Mx80 e la relativa implementazione con il software Control Expert.

Introduzione generale alla funzione digitale specifica dell'applicazione

Contenuto del capitolo

Panoramica..... 343

Argomento della sezione

Questo capitolo descrive la funzione digitale specifica dell'applicazione dei PLC Modicon Mx80.

Panoramica

Introduzione

L'installazione del software dei moduli specifici dell'applicazione viene eseguita dai vari editor di Control Expert sia in modalità online sia in modalità offline.

Se non si dispone di un processore a cui collegarsi, Control Expert consente di eseguire un test iniziale mediante il simulatore. In questo caso, l'installazione, pagina 344 è diversa.

Si consiglia l'ordine delle fasi di implementazione definito di seguito, ma è possibile modificare l'ordine di alcune fasi (ad esempio, iniziare con la fase di configurazione).

Fasi di installazione con il processore

La seguente tabella illustra le varie fasi di installazione con il processore.

Fase	Descrizione	Modalità
Dichiarazione delle variabili	Dichiarazione delle variabili di tipo IODDT per i moduli specifici dell'applicazione e delle variabili del progetto	Offline / Online
Programmazione	Programmazione del progetto	Offline / Online
Configurazione	Dichiarazione dei moduli	Offline
	Configurazione dei canali del modulo	
	Immissione dei parametri di configurazione	

Fase	Descrizione	Modalità
Associazione	Associazione degli IODDT ai canali configurati (editor delle variabili)	Offline / Online
Generazione	Generazione del progetto (analisi e modifica di link)	Offline
Trasferimento	Trasferimento del progetto al PLC	Online
Regolazione	Debug del progetto dalle schermate di debug e dalle tabelle di animazione	Online
Debug	Modifica del programma e dei parametri di regolazione	
Documentazione	Creazione del file della documentazione e stampa delle varie informazioni correlate al progetto	Offline / Online
Funzionamento/ Diagnostica	Visualizzazione di informazioni varie necessarie alla supervisione del progetto	Online
	Diagnostica del progetto e del modulo	

Fasi di implementazione con il simulatore

La seguente tabella illustra le varie fasi di installazione con il simulatore.

Fase	Descrizione	Modalità
Dichiarazione delle variabili	Dichiarazione delle variabili di tipo IODDT per i moduli specifici dell'applicazione e delle variabili del progetto	Offline / Online
Programmazione	Programmazione del progetto	Offline / Online
Configurazione	Dichiarazione dei moduli	Offline
	Configurazione dei canali del modulo	
	Immissione dei parametri di configurazione	
Associazione	Associazione degli IODDT ai moduli configurati (editor delle variabili)	Offline / Online
Generazione	Generazione del progetto (analisi e modifica di link)	Offline
Trasferimento	Trasferimento di un progetto al simulatore	Online
Simulazione	Simulazione del programma senza ingressi/uscite	Online
Regolazione	Debug del progetto dalle schermate di debug e dalle tabelle di animazione	Online
Debug	Modifica del programma e dei parametri di regolazione	

Nota: il simulatore viene utilizzato soltanto per i moduli digitali o analogici.

Configurazione

Contenuto del capitolo

Configurazione di un modulo digitale: punti generali	345
Parametri canale I/O digitali	350
Configurazione dei parametri del modulo digitale.....	353

Argomento della sezione

Questa sezione descrive la configurazione dei moduli digitali specifici dell'applicazione per l'implementazione.

Configurazione di un modulo digitale: punti generali

Argomento della sezione

Questa sezione descrive le operazioni di base richieste per configurare un modulo digitale Modicon X80.

Schermata di configurazione dei moduli digitali in un rack locale Modicon Mx80

In breve

La schermata di configurazione è uno strumento grafico che consente di configurare un modulo selezionato in un rack. Visualizza i parametri definiti per i canali del modulo e ne consente la modifica in modalità offline e online.

Tramite questa schermata, è inoltre possibile accedere alla schermata di debug (solo in modalità online).

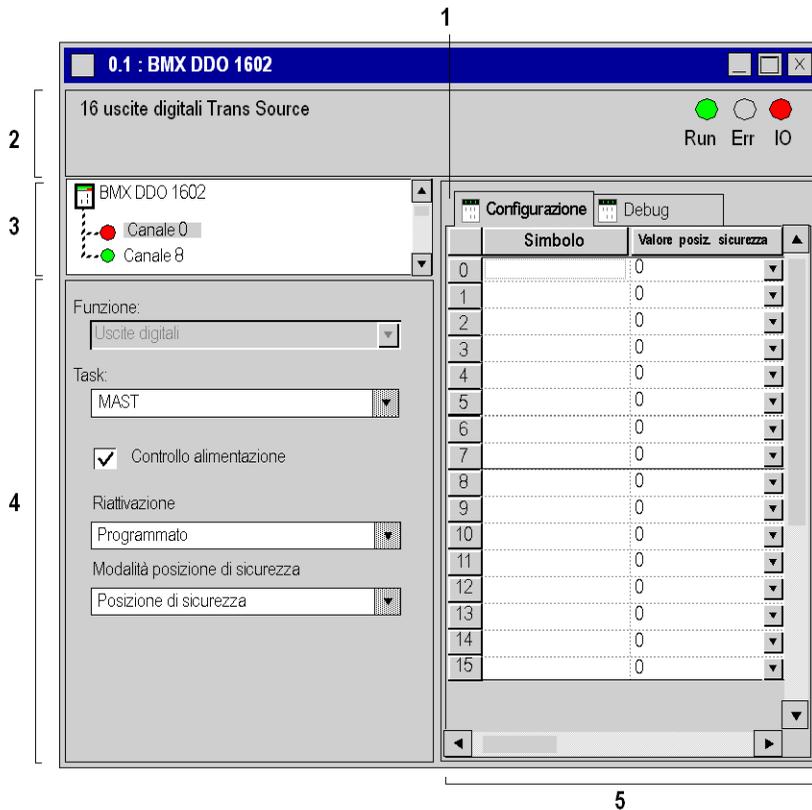
NOTA: Non è possibile configurare un modulo eseguendo la programmazione con gli oggetti linguaggio diretti %KW, pagina 367, queste parole sono accessibili in sola lettura.

NOTA: Con il firmware del modulo 2.4 o successivo, è possibile accedere ai moduli sia con gli indirizzi topologici sia con la RAM di stato.

Fare riferimento alla *Scheda memoria* (vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative) e *Indirizzamento topologico/RAM di stato dei moduli digitali Modicon X80*, pagina 385.

Illustrazione

Questa schermata consente di visualizzare e modificare i parametri in modalità offline, nonché di eseguire il debug in modalità online.



Descrizione

Nella tabella seguente sono descritti i vari elementi della schermata di configurazione e le relative funzioni.

Indirizzo	Elemento	Funzione
1	Schede	La scheda in primo piano indica la modalità in corso (in questo esempio Configurazione). Ogni modalità può essere selezionata tramite la rispettiva scheda. La modalità Debug è accessibile solo in modalità online.
2	Area del modulo	Indica l'intestazione abbreviata del modulo. In modalità online, quest'area contiene anche i tre LED Run , Err e IO .

Indirizzo	Elemento	Funzione
3	Area Canale	<p>Consente di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facendo clic sul numero di riferimento, visualizzare le schede: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Descrizione, in cui sono indicate le caratteristiche del dispositivo ◦ Oggetti di I/O (vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative), utilizzata per presimbolizzare gli oggetti di ingressi/uscita ◦ Guasto che mostra lo stato del dispositivo (in modalità online) • Selezionare un canale • Visualizzare il Simbolo, ossia il nome del canale definito dall'utente (utilizzando l'editor delle variabili)
4	Area Parametri generali	<p>Consente di selezionare la funzione e il task associati in gruppi di otto canali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzione: definisce la configurazione/deconfigurazione del gruppo di canali selezionato (diverso dai gruppi da 0 a 7) • Task: definisce il task (MAST, FAST), in cui verranno scambiati gli oggetti di scambio canale predefiniti <p>La casella di selezione Controllo alimentazione definisce lo stato attivo o inattivo del monitoraggio dell'alimentazione esterna (disponibile solo per alcuni moduli digitali).</p> <p>I menu a discesa Riattiva e Modalità posiz. sicurezza consentono di configurare la riattivazione delle uscite e la modalità di posizionamento di sicurezza delle uscite (disponibili solo per alcuni moduli digitali).</p>
5	Area di configurazione	<p>Consente di configurare i parametri dei diversi canali. In questo campo sono disponibili diverse voci, visualizzate in base al modulo digitale selezionato.</p> <p>Nella colonna Simbolo è visualizzato il simbolo associato al canale quando è stato definito dall'utente (utilizzando l'editor delle variabili).</p>

Schermata di configurazione dei moduli digitali in derivazione X80

In breve

Di seguito sono riportate le varie schermate disponibili per i moduli digitali:

- **Schermata Configurazione**
- **Tipo**

Illustrazione

La schermata di configurazione si presenta nel seguente modo:

1

2

3

4

5

	Simbolo	Val. pos. di secur.
0	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[0].VALUE	0
1	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[1].VALUE	0
2	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[2].VALUE	0
3	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[3].VALUE	0
4	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[4].VALUE	0
5	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[5].VALUE	0
6	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[6].VALUE	0
7	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[7].VALUE	0
8	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[8].VALUE	0
9	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[9].VALUE	0
10	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[10].VALUE	0
11	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[11].VALUE	0
12	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[12].VALUE	0
13	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[13].VALUE	0
14	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[14].VALUE	0
15	MOD_DIS_16_2.DIS_CH_OUT[15].VALUE	0

Descrizione

Questa tabella descrive i vari elementi della schermata di configurazione e le relative funzioni.

Indirizzo	Elemento	Funzione
1	Schede	<p>La scheda in primo piano indica la modalità in corso (in questo esempio Configurazione). Ogni modalità può essere selezionata tramite la rispettiva scheda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panoramica • Configurazione • DDT dispositivo che indica il nome e il tipo del dispositivo del DDT dispositivo, pagina 369
2	Area del modulo	Indica l'intestazione abbreviata del modulo.
3	Area Canale	<p>Consente di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facendo clic sul numero di riferimento, visualizzare le schede: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Descrizione, in cui sono indicate le caratteristiche del dispositivo • Selezionare un canale • Visualizzare il Simbolo, ossia il nome del canale definito dall'utente (utilizzando l'editor delle variabili) <p>NOTA: Tutti i canali sono attivati e un canale non può essere disattivato con Nessuno.</p>
4	Area Parametri generali	<p>Consente di selezionare la funzione e il task associati in gruppi di otto canali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzione: definisce la configurazione/deconfigurazione del gruppo di canali selezionato (diverso dai gruppi da 0 a 7) • Task: definisce il task (MAST) nel quale vengono scambiati gli oggetti di scambio predefiniti <p>La casella di controllo Controllo alimentazione definisce lo stato attivo o inattivo del monitoraggio dell'alimentazione esterna per il gruppo di 16 canali selezionati (disponibile solo nei moduli digitali a 16, 32 e 64 canali).</p> <p>In un'applicazione utente, <code>WRITE_CMD</code>(in una derivazione X80) o <code>WRITE_CMD_QX</code>(in una derivazione EIO) può anche definire lo stato attivo o inattivo del monitoraggio dell'alimentazione esterna e ha la priorità sull'impostazione Controllo alimentazione.</p> <p><code>WRITE_CMD_QX</code> funziona solo sui primi 8 canali (0...7, 16...23, 32...39 e 48...55) dei gruppi a 16 canali, ma ha effetto su tutti i 16 canali del gruppo.</p> <p><code>WRITE_CMD</code> funziona su qualsiasi canale dei 16 canali di un gruppo e ha effetto su tutti i 16 canali del gruppo. <code>WRITE_CMD</code> consente anche la riattivazione delle uscite disattivate.</p> <p>I menu a discesa Riattiva e Modalità posiz. sicurezza consentono di configurare la riattivazione delle uscite e la modalità di posizione di sicurezza delle uscite (disponibili solo per alcuni moduli digitali).</p>
5	Area di configurazione	<p>Consente di configurare i parametri dei diversi canali. In questo campo sono disponibili diverse voci, visualizzate in base al modulo digitale selezionato.</p> <p>Nella colonna Simbolo è visualizzato il simbolo associato al canale quando è stato definito dall'utente (utilizzando l'editor delle variabili).</p>

Parametri canale I/O digitali

Argomento della sezione

Questa sezione presenta i vari parametri dei canali di ingresso e uscita dei moduli digitali.

Parametri di ingresso digitale sul rack

In breve

Il modulo di ingresso digitale include diversi parametri per singolo canale. I canali sono divisi in blocchi di 8 o 16 canali consecutivi.

Parametri

Nella tabella seguente sono mostrati i parametri disponibili per ogni modulo di ingresso digitale presente nel rack.

Codice modulo	Numero di ingressi	Task associato (Gruppo da 8 canali)	Funzione (Gruppo da 8 canali)	Monitoraggio dell'alimentazione (Gruppo da 16 canali)	Controllo cablaggio (Ingresso per ingresso)
BMX DDI 1602	16	Mast / Fast	Ingressi digitali / Nessuno	Attivo / Inattivo	–
BMX DDI 1603	16	Mast / Fast	Ingressi digitali / Nessuno	Attivo / Inattivo	–
BMX DDI 1604T	16	Mast / Fast	Ingressi digitali / Nessuno	Attivo / Inattivo	–
BMX DDI 3202 K	32	Mast / Fast	Ingressi digitali / Nessuno	Attivo / Inattivo	–
BMX DDI 3203	32	Mast / Fast	Ingressi digitali / Nessuno	Attivo / Inattivo	–
BMX DDI 3232	32	Mast / Fast	Ingressi digitali / Nessuno	Attivo / Inattivo	–
BMX DDI 6402 K	64	Mast / Fast	Ingressi digitali / Nessuno	Attivo / Inattivo	–
BMX DAI 0805	8	Mast / Fast	Ingressi digitali	Attivo / Inattivo	–
BMX DAI 0814	8	Mast / Fast	Ingressi digitali	-	–
BMX DAI 1602	16	Mast / Fast	Ingressi digitali / Nessuno	Attivo / Inattivo	–
BMX DAI 1603	16	Mast / Fast	Ingressi digitali / Nessuno	Attivo / Inattivo	–
BMX DAI 1604	16	Mast / Fast	Ingressi digitali / Nessuno	Attivo / Inattivo	–
BMX DAI 1614	16	Mast / Fast	Ingressi digitali / Nessuno	Inattivo / Attivo	Inattivo / Attivo

Codice modulo	Numero di ingressi	Task associato (Gruppo da 8 canali)	Funzione (Gruppo da 8 canali)	Monitoraggio dell'alimentazione (Gruppo da 16 canali)	Controllo cablaggio (Ingresso per ingresso)
BMX DAI 1615	16	Mast / Fast	Ingressi digitali / Nessuno	Inattivo / Attivo	Inattivo / Attivo
BMX DDM 16022	8 (ingressi)	Mast / Fast	Ingressi digitali	Attivo / Inattivo	–
BMX DDM 16025	8 (ingressi)	Mast / Fast	Ingressi digitali	Attivo / Inattivo	–
BMX DDM 3202 K	16 (ingressi)	Mast / Fast	Ingressi digitali / Nessuno	Attivo / Inattivo	–

NOTA: i parametri indicati in grassetto fanno parte della configurazione predefinita.

NOTA: I moduli di I/O misti digitali BMX DDM 16022 e BMX DDM 16025 dispongono di due gruppi di 8 canali. Il gruppo di ingresso è rappresentato dai canali da 0 a 7 e il gruppo di uscita dai canali da 16 a 23.

Parametri d'uscita digitali per moduli a 8 canali nel rack

In breve

I moduli di uscita digitali includono diversi parametri per singolo canale. I canali sono divisi in blocchi di 8 o 16 canali consecutivi.

Parametri

Nella tabella seguente sono mostrati i parametri disponibili per ogni modulo di uscita digitale.

		Gruppo da 8 canali				Gruppo da 16 canali	Canale per canale
Modulo	Numero di uscite	Azzerata	Task associato	Modalità posizionamento di sicurezza	Funzione	Monitoraggio dell'alimentazione	Valore posizionamento di sicurezza
BMX DAO 1605	16	Programmato/ Automatico	Mast / Fast	Posiz. di sicurezza/ Mantieni	Uscita digitale / Nessuno	Attivo / Inattivo	0 / 1
BMX DAO 1615	16	Programmato/ Automatico	Mast / Fast	Posiz. di sicurezza/ Mantieni	Uscita digitale / Nessuno	Attivo / Inattivo	0 / 1
BMX DDM 16022	8 (uscite)	Programmato/ Automatico	Mast / Fast	Posiz. di sicurezza/ Mantieni	Uscite digitali / Nessuno	Attivo / Inattivo	0 / 1
BMX DDM 16025	8 (uscite)	-	Mast / Fast	Posiz. di sicurezza/ Mantieni	Uscite digitali / Nessuno	Attivo / Inattivo	0 / 1
BMX DDM 3202 K	16 (uscite)	Programmato/ Automatico	Mast / Fast	Posiz. di sicurezza/ Mantieni	Uscite digitali / Nessuno	Attivo / Inattivo	0 / 1
BMX DDO 1602	16	Programmato/ Automatico	Mast / Fast	Posiz. di sicurezza/ Mantieni	Uscite digitali / Nessuno	Attivo / Inattivo	0 / 1
BMX DDO 1612	16	Programmato/ Automatico	Mast / Fast	Posiz. di sicurezza/ Mantieni	Uscita digitale / Nessuno	Attivo / Inattivo	0 / 1
BMX DDO 3202 K	32	Programmato/ Automatico	Mast / Fast	Posiz. di sicurezza/ Mantieni	Uscite digitali / Nessuno	Attivo / Inattivo	0 / 1
BMX DDO 6402 K	64	Programmato/ Automatico	Mast / Fast	Posiz. di sicurezza/ Mantieni	Uscite digitali / Nessuno	Attivo / Inattivo	0 / 1
BMX DRA 0804T	8	-	Mast / Fast	Posiz. di sicurezza/ Mantieni	Uscite Digitali	-	0 / 1
BMX DRA 0805	8	-	Mast / Fast	Posiz. di sicurezza/ Mantieni	Uscite Digitali	-	0 / 1
BMX DRA 0815	8	-	Mast / Fast	Posiz. di sicurezza/ Mantieni	Uscite Digitali	-	0 / 1

		Gruppo da 8 canali				Gruppo da 16 canali	Canale per canale
Modulo	Numero di uscite	Azzerata	Task associato	Modalità posizionamento di sicurezza	Funzione	Monitoraggio dell'alimentazione	Valore posizionamento di sicurezza
BMX DRA 1605	16	-	Mast / Fast	Posiz. di sicurezza/ Mantieni	Uscite digitali / Nessuno	-	0 / 1
BMX DRC 0805	8	-	Mast / Fast	Posiz. di sicurezza/ Mantieni	Uscite Digitali	-	0 / 1

NOTA: i parametri indicati in grassetto corrispondono ai parametri della configurazione predefinita.

NOTA: I moduli di I/O misti digitali BMX DDM 16022 e BMX DDM 16025 dispongono di due gruppi di 8 canali. Il gruppo di ingresso è rappresentato dai canali da 0 a 7 e il gruppo di uscita dai canali da 16 a 23.

Configurazione dei parametri del modulo digitale

Argomento della sezione

Questa sezione descrive le regole generali per l'implementazione dei vari parametri di configurazione dei canali di I/O digitali.

Come modificare il Parametro task

In breve

Questo parametro definisce il task del processore in cui hanno luogo le acquisizioni degli ingressi e gli aggiornamenti delle uscite.

Il task viene definito per 8 canali consecutivi per i moduli digitali montati su rack.

Le scelte disponibili sono le seguenti:

- task**MAST**
- task**FAST**

NOTA: è possibile modificare il parametro Task solo in modalità offline.

Procedura

La tabella seguente mostra le modalità di definizione del tipo di task assegnato ai canali del modulo.

Passo	Azione
1	Accedere alla schermata di configurazione del modulo desiderato.
2	Fare clic sul pulsante del menu a discesa Task per assegnare un task al gruppo desiderato. Risultato: viene visualizzato il seguente elenco. 
3	Selezionare il task desiderato.
4	Confermare la modifica con il comando di menu Modifica > Convalida .

Come modificare il parametro di monitoraggio degli errori dell'alimentazione esterna

In breve

Questo parametro definisce lo stato (attivazione o disattivazione) del monitoraggio degli errori dell'alimentazione esterna.

Il monitoraggio viene eseguito in gruppi di 16 canali consecutivi.

Per impostazione predefinita, il monitoraggio è attivato.

Procedura

Nella seguente tabella è indicato come attivare o disattivare la funzione di monitoraggio dell'alimentazione esterna.

Passaggio	Azione
1	Accedere alla schermata di configurazione del modulo desiderato.
2	Selezionare la casella Controllo alimentazione nell'area Parametri generali . Risultato: viene visualizzata la finestra Editor I/O . Fare clic su OK .
3	Confermare la modifica facendo clic su Modifica > Convalida .

Come modificare il parametro della modalità di posizione di sicurezza

In breve

Questo parametro definisce la modalità di posizione di sicurezza adottata dalle uscite quando il PLC passa in modalità **STOP** a causa di:

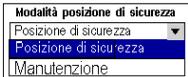
- un errore del processore
- un errore di collegamento al rack
- un errore di collegamento cavo tra rack
- un comando di STOP in Control Expert.

Le modalità sono le seguenti:

Modalità	Significato
Posizione di sicurezza	I canali vengono impostati a 0 o 1 in base al valore di posizione di sicurezza definito per il gruppo da 8 canali corrispondente.
Manutenzione	Le uscite rimangono nello stato in cui si trovavano prima del passaggio alla modalità Stop .

Procedura

Nella tabella seguente è mostrata la procedura che consente di definire la modalità di posizione di sicurezza da assegnare a un gruppo di canali.

Passo	Azione
1	Accedere alla schermata di configurazione del modulo desiderato.
2	Per il gruppo di canali desiderato, fare clic sulla freccia del menu a discesa Modalità posiz. sicurezza . Risultato: viene visualizzato il seguente elenco. 
3	Selezionare la modalità di posizione di sicurezza desiderata.
4	Per la modalità Posizione di sicurezza , configurare ogni canale del gruppo selezionato. A tale scopo, fare clic sulla freccia del menu a discesa relativo al canale da configurare, nella colonna Valore posizione di sicurezza .
5	Fare clic sul valore desiderato (0 o 1).
6	Confermare la modifica con il comando di menu Modifica > Convalida .

Come modificare il parametro di Reset uscita

In breve

Questo parametro definisce la modalità di riattivazione delle uscite scollegate.

Le modalità sono le seguenti:

Modalità	Significato
Programmato	La riattivazione viene eseguita con un comando inviato dall'applicazione PLC oppure tramite la schermata di debug appropriata. Nota: per evitare riattivazioni ripetute, il modulo imposta automaticamente un ritardo di 10s tra due reset.
Automatico	La riattivazione viene eseguita automaticamente ogni 10s finché l'errore non scompare.

La modalità di riattivazione viene definita per gruppi di 8 canali.

Procedura

La seguente tabella mostra la procedura che consente di definire al modalità di riattivazione dei canali delle uscite del modulo.

Passo	Azione
1	Accedere alla schermata di configurazione del modulo desiderato.
2	Per il gruppo di canali desiderato, fare clic sulla freccia del menu a discesa Riattiva . Risultato : vengono visualizzate le seguenti opzioni. 
3	Selezionare la modalità di riattivazione richiesta.
4	Confermare la modifica facendo clic su Modifica > Conferma .

Oggetti linguaggio dei moduli digitali specifici dell'applicazione

Contenuto del capitolo

Oggetti di linguaggio e IODDT	357
IODDT dei moduli digitali e DDT dei dispositivi	358

Argomento della sezione

Questo capitolo descrive gli oggetti di linguaggio associati ai moduli digitali specifici dell'applicazione provenienti da vari IODDT.

Oggetti di linguaggio e IODDT

Argomento della sezione

Questa sezione fornisce informazioni generali sugli oggetti di linguaggio e sugli IODDT per i moduli digitali.

Descrizione dei linguaggi oggetti della funzione digitale

Generalità

I moduli digitali dispongono di diversi IODDT associati.

Gli IODDT sono predefiniti dal produttore. Essi contengono oggetti linguaggi di tipo ingresso/uscita relativi ad un canale di un modulo specifico dell'applicazione.

Esistono 4 tipi di IODDT per i moduli digitali:

- T_DIS_IN_GEN
- T_DIS_IN_STD
- T_DIS_OUT_GEN
- T_DIS_OUT_STD

NOTA: è possibile creare variabili IODDT in due modi diversi:

- tramite la scheda **Oggetti di I/O** (vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative)
- tramite l'Editor dati

Tipi di oggetto linguaggio

Ciascun IODDT contiene un gruppo di oggetti di linguaggio che sono utilizzati per controllarli e per monitorarne il funzionamento.

Esistono due tipi di oggetti linguaggio:

- **Oggetti di scambio implicito**, che vengono scambiati automaticamente ad ogni ciclo del task associato al modulo.
- **Oggetti di scambio esplicito**, che sono scambiati su richiesta dell'applicazione, tramite istruzioni di scambio esplicite

Gli scambi impliciti riguardano le uscite e gli ingressi dei moduli: risultati di misura, informazioni e operazioni.

Gli scambi espliciti permettono di configurare il modulo e di eseguire funzioni di diagnostica.

NOTA: per evitare numerosi scambi espliciti simultanei per lo stesso canale, è necessario testare il valore della parola EXCH_STS dell'IODDT associato al canale prima di eseguire una chiamata EF usando questo canale.

IODDT dei moduli digitali e DDT dei dispositivi

Argomento della sezione

Questa sezione presenta i diversi oggetti linguaggi IODDT relativi a moduli I/O digitali e DDT del dispositivo.

Collegamenti IODDT

Tabella dei collegamenti IODDT

Questa tabella descrive lo IODDT collegato a ogni modulo I/O digitale:

Codice prodotto modulo	IODDT collegati al modulo digitale			
	T_DIS_IN_GEN	T_DIS_IN_STD	T_DIS_OUT_GEN	T_DIS_OUT_STD
BMX DDI 1602	x	x	-	-
BMX DDI 1603	x	x	-	-
BMX DDI 1604T	x	x	-	-
BMX DDI 3202K	x	x	-	-
BMX DDI 3203	x	x	-	-
BMX DDI 3232	x	x	-	-
BMX DDI 6402K	x	x	-	-
BMX DAI 1602	x	x	-	-
BMX DAI 1603	x	x	-	-
BMX DAI 1604	x	x	-	-
BMX DAI 1614	x	x	-	-
BMX DAI 1615	x	x	-	-
BMX DAI 0805	x	x	-	-
BMX DAI 0814	x	x	-	-
BMX DDO 1602	-	-	x	x
BMX DDO 1612	-	-	x	x
BMX DDO 3202K	-	-	x	x
BMX DDO 6402K	-	-	x	x
BMX DRA 0804T	-	-	x	x
BMX DRA 0805	-	-	x	x
BMX DRA 0815	-	-	x	x
BMX DRA 1605	-	-	x	x
BMX DRC 0805	-	-	x	x
BMX DAO 1605	-	-	x	x
BMX DAO 1615	-	-	x	x
BMX DDM 16022	x	x	x	x
BMX DDM 16025	x	x	x	x
BMX DDM 3202K	x	x	x	x
X: collegato				
-: non collegato				

Informazioni sullo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_IN_GEN

In breve

In questa sezione viene descritto lo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_ANA_IN_STD applicabile a tutti i moduli di ingresso digitali.

Flag ingresso

Nella tabella seguente è indicato il significato del bit VALUE (%I.r.m.c).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
VALUE	EBOOL	R	Indica lo stato del sensore che controlla il canale di ingresso c.	%I.r.m.c

Bit di errore

Nella tabella seguente è indicato il significato del bit di errore CH_ERROR (%I.r.m.c.ERR)

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
CH_ERROR	BOOL	R	Indica che il canale di ingresso c è in errore.	%I.r.m.c.ERR

Informazioni sullo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_IN_STD

In breve

In questa sezione viene descritto lo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_IN_STD applicabile ai moduli di ingresso digitali.

Flag ingresso

Nella tabella seguente è indicato il significato del bit VALUE (%I.r.m.c).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
VALUE	EBOOL	R	Indica lo stato del sensore che controlla il canale di ingresso c.	%I.r.m.c

Bit di errore

Nella tabella seguente è indicato il significato del bit di errore `CH_ERROR` (%I.r.m.c.ERR)

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
<code>CH_ERROR</code>	BOOL	R	Indica che il canale di ingresso <code>c</code> è in errore.	%I.r.m.c.ERR

Dettagli sugli oggetti di scambio esplicito IODDT di tipo `T_DIS_IN_STD`

Presentazione

Questa sezione presenta gli oggetti di scambio esplicito IODDT del tipo `T_DIS_IN_STD` applicabili ai moduli di ingresso digitali. Questa sezione include gli oggetti di tipo parola formati da bit che hanno un significato specifico. Questi oggetti sono presentati in dettaglio qui di seguito.

Esempio di dichiarazione di una variabile:

`IODDT_VAR1` di tipo `T_DIS_INT_STD`

NOTA: Generalmente, il significato dei bit viene fornito per lo stato 1 del bit. In casi specifici, si fornisce una spiegazione per ciascuno stato del bit.

NOTA: Non tutti i bit vengono utilizzati.

Indicatori di esecuzione per uno scambio esplicito: `EXCH_STS`

La tabella seguente mostra i significati dei bit di controllo dello scambio per il canale `EXCH_STS` (%MWr.m.c.0).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
<code>STS_IN_PROGR</code>	BOOL	R	Letture delle parole di stato del canale in corso	%MWr.m.c.0.0
<code>CMD_IN_PROGR</code>	BOOL	R	Scambio del parametro di comando in corso	%MWr.m.c.0.1

Report di scambio esplicito: `EXCH_RPT`

La tabella di seguito presenta il significato dei bit del rapporto di scambio `EXCH_RPT` (%MWr.m.c.1).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
STS_ERR	BOOL	R	Errore nella lettura delle parole di stato del canale (1 = errore)	%MWr.m.c.1.0
CMD_ERR	BOOL	R	Errore durante uno scambio dei parametri di comando (1 = error)	%MWr.m.c.1.1

Stato canale standard: CH_FLT

La tabella di seguito mostra il significato dei bit della parola di stato CH_FLT (%MWr.m.c.2). La lettura viene eseguita mediante un'istruzione READ_STS (IODDT_VAR1).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Numero
TRIP	BOOL	R	Evento esterno: attivato	%MWr.m.c.2.0
FUSIBILE	BOOL	R	Evento esterno: fusibile	%MWr.m.c.2.1
BLK	BOOL	R	Morsettiera non cablata correttamente	%MWr.m.c.2.2
EXT_PS_FLT	BOOL	R	Evento alimentazione esterna	%MWr.m.c.2.3
INTERNAL_FLT	BOOL	R	Evento interno: modulo non operativo	%MWr.m.c.2.4
CONF_FLT	BOOL	R	Errore di configurazione hardware o software	%MWr.m.c.2.5
COM_FLT	BOOL	R	Interruzione della comunicazione	%MWr.m.c.2.6
SHORT_CIRCUIT	BOOL	R	Evento esterno: corto circuito su un canale	%MWr.m.c.2.8
LINE_FLT	BOOL	R	Rilevamento filo aperto ⁽¹⁾	%MWr.m.c.2.9
(1) Solo per i moduli BMX DAI 1614 e BMX DAI 1615.				

Parola di stato: CH_CMD

La tabella di seguito mostra i significati dei bit della parola di stato CH_CMD (%MWr.m.c.3). Il comando è eseguito da un WRITE_CMD (IODDT_VAR1).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Numero
PS_CTRL_DIS	BOOL	R/W	Disabilita il controllo dell'alimentazione esterna.	%MWr.m.c.3.1
PS_CTRL_EN	BOOL	R/W	Abilita il controllo dell'alimentazione esterna.	%MWr.m.c.3.2

NOTA: Il controllo dell'alimentazione esterna è gestito per abilitare o disabilitare un gruppo di 16 canali dall'applicazione del PLC e tramite un'istruzione WRITE_CMD che indirizza il 1° canale del gruppo di 16 canali (ossia, il canale 0, 16, 32, 48). Tuttavia questo comando non funziona con gli ultimi otto canali dei gruppi a 16 canali (ossia, i canali 8..15, 24..31, 40..47, 56..63).

Informazioni sullo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_OUT_GEN

In breve

In questa sezione viene descritto lo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_OUT_GEN applicabile a tutti i moduli di uscita digitali.

Flag uscita

Nella tabella seguente è mostrato il significato del bit VALUE (%Qr.m.c).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Numero
VALUE	EBOOL	R/W	Indica lo stato del canale di uscita c	%Qr.m.c

Bit di errore

Nella tabella seguente è indicato il significato del bit di errore CH_ERROR (%I.r.m.c.ERR)

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Numero
CH_ERROR	BOOL	R	Indica che il canale di uscita c è in errore	%I.r.m.c.ERR

Informazioni sullo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_OUT_STD

In breve

In questa sezione viene descritto lo scambio implicito di oggetti IODDT di tipo T_DIS_OUT_STD applicabile a tutti i moduli di uscita digitali.

Flag uscita

Nella tabella seguente è mostrato il significato del bit VALUE (%Qr.m.c).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Numero
VALUE	EBOOL	R/W	Indica lo stato del canale di uscita c	%Qr.m.c

Bit di errore

Nella tabella seguente è indicato il significato del bit di errore CH_ERROR (%I.r.m.c.ERR)

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Numero
CH_ERROR	BOOL	R	Indica che il canale di ingresso c è in errore	%I.r.m.c.ERR

Dettagli sugli oggetti di scambio esplicito IODDT di tipo T_DIS_OUT_STD

Presentazione

Questa sezione presenta l'oggetto di scambio esplicito IODDT di tipo T_DIS_OUT_STD che si applica ai moduli di uscita digitali. Include gli oggetti di tipo parola formati da bit che hanno un significato specifico. Questi oggetti sono presentati in dettaglio qui di seguito.

Esempio di dichiarazione di una variabile:

IODDT_VAR1 del tipo T_DIS_OUT_STD

NOTA: Generalmente, il significato dei bit viene fornito per lo stato 1 del bit. In casi specifici, si fornisce una spiegazione per ciascuno stato del bit.

NOTA: Non tutti i bit vengono utilizzati.

Indicatori di esecuzione per uno scambio esplicito: EXCH_STS

Nella seguente tabella è riportato il significato dei bit di controllo di scambio del canale EXCH_STS (%MWr.m.c.0).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
STS_IN_PROGR	BOOL	R	Lettura delle parole di stato del canale in corso	%MWr.m.c.0.0
CMD_IN_PROGR	BOOL	R	Scambio del parametro di comando in corso	%MWr.m.c.0.1

Report di scambio esplicito: EXCH_RPT

La tabella di seguito presenta il significato dei bit del rapporto di scambio EXCH_RPT (%MWr.m.c.1).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
STS_ERR	BOOL	R	Errore nella lettura delle parole di stato del canale (1 = errore)	%MWr.m.c.1.0
CMD_ERR	BOOL	R	Errore durante uno scambio dei parametri di comando (1 = error)	%MWr.m.c.1.1

Stato canale standard: CH_FLT

La tabella di seguito mostra il significato dei bit della parola di stato CH_FLT (%MWr.m.c.2). La lettura viene eseguita mediante un'istruzione READ_STS (IODDT_VAR1).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Numero
TRIP	BOOL	R	Evento esterno: attivato	%MWr.m.c.2.0
FUSIBILE	BOOL	R	Evento esterno: fusibile	%MWr.m.c.2.1
BLK	BOOL	R	Morsettiera non cablata correttamente	%MWr.m.c.2.2
EXT_PS_FLT	BOOL	R	Evento alimentazione esterna	%MWr.m.c.2.3
INTERNAL_FLT	BOOL	R	Evento interno: modulo non operativo	%MWr.m.c.2.4
CONF_FLT	BOOL	R	Errore di configurazione hardware o software	%MWr.m.c.2.5
COM_FLT	BOOL	R	Interruzione della comunicazione	%MWr.m.c.2.6
SHORT_CIRCUIT	BOOL	R	Evento esterno: corto circuito su un canale	%MWr.m.c.2.8
LINE_FLT	BOOL	R	Riservato per sviluppo	%MWr.m.c.2.9

Parola di stato: CH_CMD

La tabella di seguito mostra i significati dei bit della parola di stato CH_CMD (%MWr.m.c.3). Il comando è eseguito da un WRITE_CMD (IODDT_VAR1).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
REAC_OUT	BOOL	R/W	Riattivazione delle uscite disattivate (uscite protette)	%MWr.m.c.3.0
PS_CTRL_DIS	BOOL	R/W	Controllo di inibizione dell'alimentazione esterna	%MWr.m.c.3.1
PS_CTRL_EN	BOOL	R/W	Convalida del controllo di alimentazione esterno	%MWr.m.c.3.2

NOTA: Questo oggetto è specifico dei moduli di uscita con riattivazione.

NOTA: Il controllo dell'alimentazione esterna è gestito per abilitare o disabilitare un gruppo di 16 canali dall'applicazione del PLC e tramite un'istruzione WRITE_CMD che indirizza il 1° canale del gruppo di 16 canali (ossia, il canale 0, 16, 32, 48). Tuttavia questo comando non funziona con gli ultimi otto canali dei gruppi a 16 canali (ossia, i canali 8..15, 24..31, 40..47, 56..63).

Dettagli degli oggetti linguaggio dello IODDT di tipo T_GEN_MOD

Introduzione

I moduli Modicon X80 hanno uno IODDT associato di tipo T_GEN_MOD.

Osservazioni

Generalmente, il significato dei bit viene fornito per lo stato 1 del bit. In casi specifici, si fornisce una spiegazione per ciascuno stato del bit.

Alcuni bit non vengono utilizzati.

Elenco di oggetti

La tabella seguente descrive gli oggetti dell'IODDT.

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
MOD_ERROR	BOOL	R	Bit di errore del modulo rilevato	%Ir.m.MOD.ERR
EXCH_STS	INT	R	Parola di controllo di scambio del modulo	%MWr.m.MOD.0
STS_IN_PROGR	BOOL	R	Lettura in corso delle parole di stato del modulo	%MWr.m.MOD.0.0
EXCH_RPT	INT	R	Parola del rapporto di scambio	%MWr.m.MOD.1
STS_ERR	BOOL	R	Evento durante la lettura delle parole di stato del modulo	%MWr.m.MOD.1.0
MOD_FLT	INT	R	Rilevamento della parola di errore interno del modulo	%MWr.m.MOD.2

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
MOD_FAIL	BOOL	R	modulo inutilizzabile	%MWr.m.MOD.2.0
CH_FLT	BOOL	R	Canale(i) non operativo(i)	%MWr.m.MOD.2.1
BLK	BOOL	R	Morsettiera non cablata correttamente	%MWr.m.MOD.2.2
CONF_FLT	BOOL	R	Anomalia di configurazione hardware o software	%MWr.m.MOD.2.5
NO_MOD	BOOL	R	Modulo non presente o non operativo	%MWr.m.MOD.2.6
EXT_MOD_FLT	BOOL	R	Rilevamento parola di errore interno del modulo (solo estensione Fipio)	%MWr.m.MOD.2.7
MOD_FAIL_EXT	BOOL	R	Errore interno, modulo non riparabile (solo estensione Fipio)	%MWr.m.MOD.2.8
CH_FLT_EXT	BOOL	R	Canale(i) non operativo(i) (solo estensione Fipio)	%MWr.m.MOD.2.9
BLK_EXT	BOOL	R	Morsettiera non cablata correttamente (solo estensione Fipio)	%MWr.m.MOD.2.10
CONF_FLT_EXT	BOOL	R	Anomalia di configurazione hardware o software (solo estensione Fipio)	%MWr.m.MOD.2.13
NO_MOD_EXT	BOOL	R	Modulo non presente o non operativo (solo estensione Fipio)	%MWr.m.MOD.2.14

Costanti di configurazione del modulo di I/O digitale Modicon X80

Costanti a livello di modulo

Nella seguente tabella sono indicati i %KW comuni per ogni gruppo di canali del modulo:

Oggetto	Tipo	Dettagli	Gruppo di canali							
%KWr.m.c.0 con c = 0, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56.	INT	Per ogni gruppo di canali bit 0: funzione ingresso convalida = 1 bit 1: funzione uscita convalida = 1 bit 2: strategia di posiz. di sicurezza: 1 = ottiene valore, 0 = resta a valore corrente bit 3: filtro ingresso (1 = veloce, 0 = normale), fisso a 0 bit 4: protezione uscita (1 = sì, 0 = no) bit 5: riattivazione uscite : 1 = automatico, 0 = su comando bit 6: non utilizzato bit 7: inibizione controllo alimentazione (1 = sì, 0 = 0)	0-7 1° gr	8-15 2° gr	16-23 3° gr	24-31 4° gr	32-39 5° gr	40-47 6° gr	48-55 7° gr	56-63 8° gr
			Valore di posizionamento di sicurezza (uscite) o tipo di sensore (ingresso) per il canale:							
		bit 8	0	8	16	24	32	40	48	56
		bit 9	1	9	17	25	33	41	49	57
		bit 10	2	10	18	26	34	42	50	58
		bit 11	3	11	19	27	35	43	51	59
		bit 12	4	12	20	28	36	44	52	60
		bit 13	5	13	21	29	37	45	53	61
		bit 14	6	14	22	30	38	46	54	62
		bit 15	7	15	23	31	39	47	55	63
%KWr.m.c.1	INT									
byte 0	byte		Convalida del controllo linea aperta I/O per il canale:							
		bit 0	0	8	16	24	32	40	48	56
		bit 1	1	9	17	25	33	41	49	57
		bit 2	2	10	18	26	34	42	50	58
		bit 3	3	11	19	27	35	43	51	59

Oggetto	Tipo	Dettagli	Gruppo di canali							
		bit 4	4	12	20	28	36	44	52	60
		bit 5	5	13	21	29	37	45	53	61
		bit 6	6	14	22	30	38	46	54	62
		bit 7	7	15	23	31	39	31	55	63
byte 1	byte		Convalida della memorizzazione del valore per il canale:							
		bit 8	0	8	16	24	32	40	48	56
		bit 9	1	9	17	25	33	41	49	57
		bit 10	2	10	18	26	34	42	50	58
		bit 11	3	11	19	27	35	43	51	59
		bit 12	4	12	20	28	36	44	52	60
		bit 13	5	13	21	29	37	45	53	61
		bit 14	6	14	22	30	38	46	54	62
		bit 15	7	15	23	31	39	47	55	63
%KWr.m.c.2	INT									
byte 0	byte	non usato								
byte 1	byte	non usato								

Vi sono un %KWr.m.c.0, un %KWr.m.c.1 e un %KWr.m.c.2 comuni per tutti i canali di un gruppo in questo tipo_FB

NOTA: non è possibile configurare un modulo eseguendo la programmazione con gli oggetti linguaggio diretti %KW, queste parole sono accessibili in sola lettura.

Nomi DDT del dispositivo digitale

Introduzione

Questa sezione descrive il Control ExpertDDT del dispositivo digitale **di**. L'assegnazione del nome predefinito all'istanza è descritta in Regola di assegnazione del nome istanza DDT dispositivo (vedi EcoStruxure™ Control Expert, Struttura e linguaggi di programmazione, Manuale di riferimento).

Relativamente al DDT dispositivo, il nome contiene le informazioni seguenti:

- piattaforma con:
 - U per la struttura unificata tra modulo Modicon X80 e Quantum
- tipo di dispositivo (DIS per digitale)

- funzione (STD per standard)
- direzione:
 - IN
 - OUT
- massimo canali (1, 2, 4 ...64)

Esempio

Per un modulo Modicon X80 con 16 I/O standard: T_U_DIS_STD_IN_16_OUT_16

Elenco dei DDT impliciti del dispositivo

La tabella seguente mostra l'elenco di dispositivo DDT e relativi moduli X80:

Tipo DDT dispositivo	Dispositivi Modicon X80
T_U_DIS_STD_IN_8	BMX DAI 0805 BMX DAI 0814
T_U_DIS_STD_IN_16	BMX DAI 1602 BMX DAI 1603 BMX DAI 1604 BMX DAI 1614 BMX DAI 1615 BMX DDI 1602 BMX DDI 1603 BMX DDI 1604
T_U_DIS_STD_IN_32	BMX DDI 3202K BMX DDI 3203 BMX DDI 3232
T_U_DIS_STD_IN_64	BMX DDI 6404K
T_U_DIS_STD_OUT_8	BMX DRA 0804 BMX DRA 0805 BMX DRA 0815 BMX DRC 0805
T_U_DIS_STD_OUT_16	BMX DDO 1612 BMX DDO 1602

Tipo DDT dispositivo	Dispositivi Modicon X80
	BMX DAO 1605 BMX DAO 1615 BMX DRA 1605
T_U_DIS_STD_OUT_32	BMX DDO 3202K
T_U_DIS_STD_OUT_64	BMX DDO 6404K
T_U_DIS_STD_IN_8_OUT_8	BMX DDM 16022 BMX DDM 16025
T_U_DIS_STD_IN_16_OUT_16	BMX DDM 3202K

Descrizione dei DDT impliciti del dispositivo

La tabella seguente mostra i bit delle parole di stato T_U_DIS_STD_IN_x e T_U_DIS_STD_OUT_y:

Simbolo standard	Tipo	Significato	Accesso
MOD_HEALTH	BOOL	0 = il modulo ha rilevato un errore 1 = il modulo funziona correttamente	lettura
MOD_FLT ¹	BYTE	rilevati byte di errore interni, pagina 374 del modulo	lettura
DIS_CH_IN	ARRAY [0...x-1] di T_U_DIS_STD_CH_IN	array di struttura	
DIS_CH_OUT	ARRAY [0...y-1] di T_U_DIS_STD_CH_OUT	array di struttura	
1 Lo stato del modulo viene scambiato in modo implicito tramite il campo MOD_FLT			

La tabella seguente mostra i bit della parola di stato T_U_DIS_STD_IN_x_OUT_y:

Simbolo standard	Tipo	Significato	Accesso
MOD_HEALTH	BOOL	0 = il modulo ha rilevato un errore 1 = il modulo funziona correttamente	lettura
MOD_FLT ¹	BYTE	rilevati byte di errore interni, pagina 374 del modulo	lettura
DIS_CH_IN	ARRAY [0...x-1] di T_U_DIS_STD_CH_IN	array di struttura	

Simbolo standard	Tipo	Significato	Accesso
DIS_CH_OUT	ARRAY [x...(x+y-1)] di T_U_DIS_STD_CH_OUT	array di struttura	
1 Lo stato del modulo viene scambiato in modo implicito tramite il campo MOD_FLT			

La tabella seguente mostra il significato della struttura T_U_DIS_STD_CH_IN[0...x-1] e T_U_DIS_STD_CH_OUT[x...(x+y-1)] :

Simbolo standard	Tipo	Significato	Accesso
CH_HEALTH	BOOL	0 = il canale ha rilevato un errore	lettura
		1 = il canale funziona correttamente	
VALORE	EBOOL	indica lo stato del sensore che controlla il canale di ingresso c	read ¹
1 Il VALUE della parola di struttura T_U_DIS_STD_CH_OUT è accessibile in lettura/scrittura			

Descrizione delle istanze DDT esplicite

Scambi espliciti (Stato lettura o comando scrittura) - applicabile solo a canali di I/O Modicon X80 - sono gestiti con istanze EFB_READ_STS_QX o WRITE_CMD_QX per Modicon Quantum e con istanze EFB_READ_STS_MX o WRITE_CMD_MX per Modicon M580.

- L'indirizzo del canale di destinazione (ADDR) può essere gestito con ADDMX_EF (collegare ADDMX_OUT a ADDR)
- Il parametro di uscita READ_STS_QX o READ_STS_MX (STS) può essere collegato a un'istanza DDT "T_M_XXX_YYY_CH_STS" (variabile da creare manualmente), dove:
 - xxx rappresenta il tipo di dispositivo
 - yyy rappresenta la funzione

Esempio: T_M_DIS_STD_CH_STS

- Il parametro di ingresso WRITE_CMD_QX o WRITE_CMD_MX (CMD) può essere collegato a un'istanza DDT ""T_M_DIS_STD_XXX_YYY_CMD"

dove:

- xxx rappresenta il tipo di dispositivo
- yyy rappresenta la direzione

Esempio: T_M_DIS_STD_CH_IN_CMD

Per ulteriori informazioni su EF ed EFB, consultare *EcoStruxure™ Control Expert, Gestione I/O, dei blocchi funzione e EcoStruxure™ Control Expert, Communication, Block Library*.

La tabella seguente mostra i bit della parola di stato della struttura T_M_DIS_STD_CH_STS:

Simbolo standard		Tipo	Bit	Significato	Accesso
CH_FLT	TRIP	BOOL	0	errore esterno rilevato e interrotto	lettura
	FUSE	BOOL	1	Rilevato errore esterno: fusibile	lettura
	BLK	BOOL	2	Rilevato errore della morsetteria	lettura
	EXT_PS_FLT	BOOL	3	rilevato errore interno: modulo incoerente	lettura
	INTERNAL_FLT	BOOL	4	Rilevato errore dell'alimentazione esterna	lettura
	CONF_FLT	BOOL	5	errore di configurazione rilevato: configurazioni hardware e software diverse	lettura
	COM_FLT	BOOL	6	Problema di comunicazione con il PLC	lettura
	–	BOOL	7	riservato	lettura
	SHORT_CIRCUIT	BOOL	8	Rilevato errore esterno: cortocircuito su un canale	lettura
	LINE_FLT	BOOL	9	Rilevamento filo aperto ⁽¹⁾	lettura

(1) Solo per i moduli BMX DAI 1614 e BMX DAI 1615.

La tabella seguente mostra i bit della parola di stato della struttura T_M_DIS_STD_CH_IN_CMD:

Simbolo standard		Tipo	Bit	Significato	Accesso
CH_CMD [INT]	PS_CTRL_DIS	BOOL	1	Disabilita il controllo dell'alimentazione esterna	lettura/ scrittura
	PS_CTRL_EN	BOOL	2	Abilita il controllo dell'alimentazione esterna	lettura/ scrittura

La tabella seguente mostra i bit della parola di stato della struttura T_M_DIS_STD_CH_OUT_CMD:

Simbolo standard		Tipo	Bit	Significato	Accesso
CH_CMD [INT]	REAC_OUT	BOOL	0	riattivazione delle uscite disattivate (uscite protette)	lettura/ scrittura
	PS_CTRL_DIS	BOOL	1	Disabilita il controllo dell'alimentazione esterna	lettura/ scrittura
	PS_CTRL_EN	BOOL	2	Abilita il controllo dell'alimentazione esterna	lettura/ scrittura

NOTA: In un'applicazione utente, il comando `WRITE_CMD_QX` (in una derivazione EIO) può anche definire lo stato attivo o disattivo del monitoraggio dell'alimentatore esterno e ignorare le impostazioni di **Monitoraggio alimentazione**.

`WRITE_CMD_QX` funziona solo sui primi 8 canali (0...7, 16...23, 32...39 e 48...55) dei gruppi a 16 canali, ma ha effetto su tutti i 16 canali del gruppo.

Descrizione del byte MOD_FLT

Byte MOD_FLT nel DDT dispositivo

Struttura del byte MOD_FLT:

Bit	Simbolo	Descrizione
0	MOD_FAIL	<ul style="list-style-type: none"> 1: errore interno rilevato o guasto del modulo. 0: nessun errore rilevato.
1	CH_FLT	<ul style="list-style-type: none"> 1: canali non operativi. 0: i canali sono operativi.
2	BLK	<ul style="list-style-type: none"> 1: errore della morsettiera rilevato. 0: nessun errore rilevato. <p>NOTA: Questo bit non può essere gestito.</p>
3	–	<ul style="list-style-type: none"> 1: autodiagnosi del modulo in corso. 0: il modulo non è in autodiagnosi. <p>NOTA: Questo bit non può essere gestito.</p>
4	–	Non utilizzati.
5	CONF_FLT	<ul style="list-style-type: none"> 1: errore di configurazione hardware o software rilevato. 0: nessun errore rilevato.
6	NO_MOD	<ul style="list-style-type: none"> 1: modulo non presente o non operativo. 0: modulo in funzione. <p>NOTA: Questo bit è gestito solo dai moduli che si trovano in un rack remoto con un modulo adattatore BME CRA 312 10. I moduli che si trovano nel rack locale non gestiscono questo bit che rimane a 0.</p>
7	–	Non utilizzati.

Debug

Contenuto del capitolo

Introduzione alla funzione di debug di un modulo digitale	375
Schermata di debug	375
Come accedere alla funzione di forzatura o annullamento della forzatura.....	378
Come accedere ai comandi SET e RESET.....	379
Come accedere al comando per la riattivazione delle uscite	379
Uscite applicate di un modulo digitale	380

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il debug del modulo digitale specifico dell'applicazione ai fini dell'implementazione.

Introduzione alla funzione di debug di un modulo digitale

Introduzione

Per ciascun modulo di I/O digitale, la funzione di debug consente di:

- visualizzare i parametri di ciascun canale (stato del canale, valore di filtraggio, ecc.)
- accedere alle funzioni di diagnostica e di regolazione per il canale selezionato (forzatura canale, mascheratura canale, ecc.)

Questa funzione consente inoltre di accedere alla diagnostica del modulo nel caso in cui venga rilevato un errore.

NOTA: questa funzione è disponibile solo in modalità online.

Schermata di debug

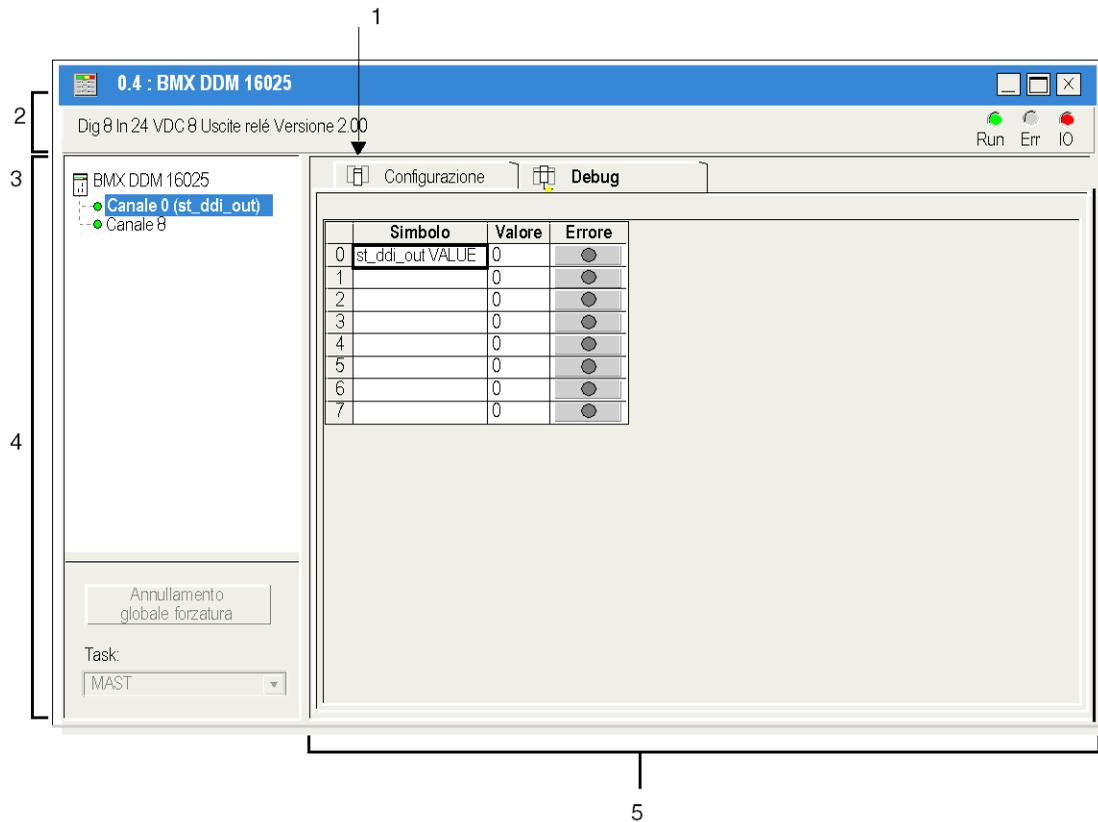
In breve

La schermata di debug (vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative) mostra, in tempo reale, il valore e lo stato di ogni canale del modulo selezionato. Consente inoltre di

accedere ai comandi dei canali (forzatura del valore degli ingressi o delle uscite, riattivazione delle uscite ecc.).

Illustrazione

Nella figura seguente è mostrato un esempio di schermata di debug.



Descrizione

Nella seguente tabella sono mostrati i vari elementi della schermata di debug e le relative funzioni.

Numero	Elemento	Funzione
1	Schede	<p>La scheda in primo piano indica la modalità attiva (in questo esempio, Debug). Ogni modalità può essere selezionata tramite la rispettiva scheda.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debug, accessibile solo in modalità online • Configurazione
2	Area del modulo	<p>Contiene il nome abbreviato del modulo.</p> <p>Nella stessa area sono presenti tre LED che indicano la modalità operativa del modulo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RUN indica lo stato operativo del modulo • ERR indica un evento interno nel modulo • I/O indica un evento all'esterno del modulo o un problema dell'applicazione
3	Area dei canali	<p>Consente di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facendo clic sul numero di riferimento, visualizzare le schede: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Descrizione, in cui sono indicate le caratteristiche del dispositivo ◦ Oggetti di I/O (vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative), che consente di presimbolizzare gli oggetti di I/O ◦ Errore, in cui è indicato lo stato del dispositivo (in modalità online) • Selezionare un canale • Visualizzare il simbolo, ossia il nome del canale definito dall'utente (utilizzando l'editor delle variabili)
4	Area dei parametri generali	<p>Specifica i parametri del canale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzione: specifica la funzione configurata. Questa intestazione è bloccata. Il pulsante Annullamento globale forzatura fornisce l'accesso diretto all'annullamento globale della forzatura della funzione dei canali. • Task: specifica il task MAST o FAST configurato. Questa intestazione è bloccata.
5	Area dei parametri correnti	<p>In questa area vengono visualizzati lo stato degli ingressi e delle uscite e i vari parametri correnti.</p> <p>Per ogni canale, sono disponibili quattro voci informative:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simbolo visualizza il simbolo associato al canale quando è stato definito dall'utente (mediante l'editor delle variabili) • Valore visualizza lo stato di ciascun canale del modulo • Errore consente di accedere direttamente alla diagnostica dei canali quando non sono operativi (segnalati dal LED rosso nella schermata di diagnostica)

Come accedere alla funzione di forzatura o annullamento della forzatura

In breve

Questa funzione consente di modificare lo stato di alcuni o tutti i canali di un modulo.

NOTA: Lo stato di un'uscita forzata viene bloccato e può essere modificato dall'applicazione solo dopo l'annullamento della forzatura. Tuttavia, in caso di errore rilevato che porti a un posizionamento di sicurezza dell'uscita, lo stato di tali uscite assume il valore definito durante la configurazione del parametro **Modalità posizionamento di sicurezza**, pagina 355.

I diversi comandi disponibili sono:

- per uno o più canali:
 - forza a 1
 - forza a 0
 - annullamento della forzatura (se i canali selezionati sono forzati)
- per tutti i canali del modulo (se almeno un canale è forzato):
 - annullamento globale delle forzature dei canali

Procedura

Nella tabella seguente è illustrata la procedura per la forzatura o l'annullamento della forzatura per alcuni o tutti i canali di un modulo.

Passo	Azione per un canale	Azione per tutti i canali
1	Accedere alla schermata di debug del modulo.	
2	Nella colonna Valore , fare clic con il pulsante destro del mouse sulla cella del canale desiderato.	Fare clic sul pulsante Annullamento globale forzatura nel campo dei parametri generali.
3	Selezionare la funzione necessaria: <ul style="list-style-type: none"> • forzatura a 0 • forzatura a 1 	

Come accedere ai comandi SET e RESET

In breve

Questi comandi vengono utilizzati per modificare lo stato delle uscite di un modulo impostandolo a 0 (**RESET**) o 1 (**SET**).

NOTA: lo stato dell'uscita interessata da uno di questi comandi è temporaneo e può essere modificato in qualsiasi momento dall'applicazione quando il PLC si trova in modalità **RUN**.

Procedura

La seguente tabella illustra la procedura di assegnazione del valore 0 o 1 a tutti i canali di un modulo o a parte di essi

Passo	Azione per un canale
1	Accedere alla schermata di debug del modulo.
2	Nella colonna Valore , fare clic con il pulsante destro del mouse sulla cella del canale desiderato.
3	Selezionare la funzione desiderata. <ul style="list-style-type: none">• Set• Reset

Come accedere al comando per la riattivazione delle uscite

In breve

Quando un evento ha causato la disattivazione di un'uscita, questo comando viene utilizzato per riattivare l'uscita se non sono presenti errori nei relativi terminali.

La reimpostazione viene definita per un gruppo di 8 canali e non ha alcun effetto sui canali inattivi o privi di errore.

Procedura

Nella tabella seguente è illustrata la procedura per la riattivazione delle uscite disattivate.

Passaggio	Azione
1	Accedere alla schermata di debug del modulo.
2	Per il gruppo di canali selezionato, fare clic sul pulsante Reset nel campo Parametri generali .

Uscite applicate di un modulo digitale

In breve

Questo controllo (LED **Stop** rosso) segnala all'utente che un determinato gruppo di canali di uscita non è stato applicato correttamente dal PLC (stato posizione di sicurezza).

Le cause possibili sono:

- Errore del processore
- Errore di collegamento al rack
- Errore di collegamento tra rack

Diagnostica dei moduli

Contenuto del capitolo

Come accedere alla funzione di diagnostica.....	381
Come accedere alla funzione di diagnostica canale di un modulo digitale	382

Argomento della sezione

Questa sezione descrive l'aspetto della diagnostica nell'implementazione dei moduli digitale specifici dell'applicazione.

Come accedere alla funzione di diagnostica

In breve

La funzione **Diagnostica del modulo** consente di visualizzare gli errori correnti e la posizione in cui si sono verificati. Gli errori sono classificati in base alla relativa categoria.

- **Eventi interni:**
 - modulo guasto
 - test automatici in corso
- **Eventi esterni**
- **Altri eventi:**
 - errore di configurazione
 - modulo assente o non alimentato
 - canale(i) non operativo(i)

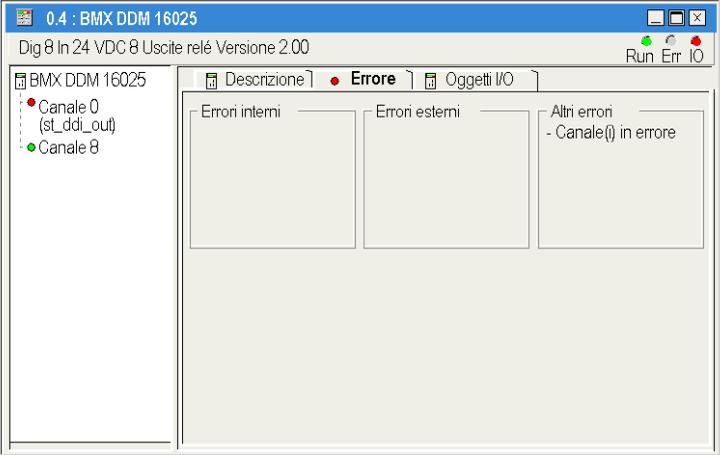
Lo stato di un modulo è indicato dal lampeggiamento in rosso di determinati LED, ad esempio:

- nell'editor di configurazione a livello di rack:
 - LED del numero di rack
 - LED del numero di slot del modulo nel rack
- nell'editor di configurazione a livello di modulo:
 - LED **I/O**, in base al tipo di evento
 - LED **Canale** nel campo **Canale**

- scheda **Errore**

Procedura

Nella tabella seguente è illustrata la procedura per l'accesso alla schermata **Stato del modulo**.

Passaggio	Azione
1	Accedere alla schermata di debug del modulo.
2	<p>Fare clic sul riferimento del modulo nell'area del canale e selezionare il comando Errore.</p> <p>Risultato: viene visualizzato l'elenco degli errori del modulo.</p>  <p>Osservazione: non è possibile accedere alla schermata di diagnostica del modulo se si verifica un errore di configurazione, un guasto grave o un errore di modulo mancante. Nella schermata viene visualizzato il seguente messaggio: Modulo mancante o diverso da quello configurato in questa posizione!</p>

Come accedere alla funzione di diagnostica canale di un modulo digitale

In breve

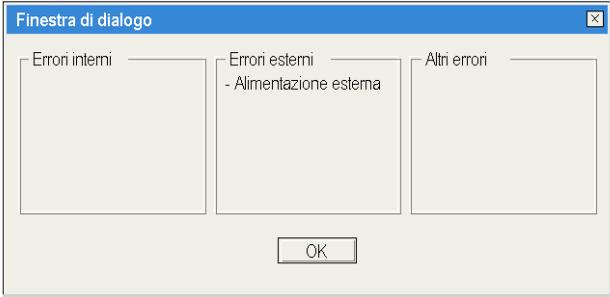
La funzione **Diagnostica canale** consente di visualizzare gli errori correnti e la posizione in cui si sono verificati. Gli errori sono classificati in base alla relativa categoria:

- **Eventi interni:**
 - canale non operativo
- **Eventi esterni:**
 - errore di collegamento o di alimentazione sensori
- **Altri eventi:**
 - errore di cablaggio della morsettiera
 - errore di configurazione
 - interruzione della comunicazione

Un canale in errore viene visualizzato nella scheda **Debug** quando il LED  nella colonna **Errore** diventa rosso.

Procedura

Nella tabella seguente è illustrata la procedura per l'accesso alla schermata **Errore canale**.

Passaggio	Azione
1	Accedere alla schermata di debug del modulo.
2	Fare clic sul pulsante  presente nella colonna Errore del canale non operativo. Risultato: viene visualizzato l'elenco degli errori del canale.  Nota: le informazioni di diagnostica dei canali sono accessibili anche da programma mediante l'istruzione <code>READ_STS</code> .

Appendici

Contenuto della sezione

Indirizzamento di tipo Topologico/RAM di stato dei moduli.....	385
---	-----

Panoramica

Queste appendici contengono informazioni utili per la programmazione dell'applicazione.

Indirizzamento di tipo Topologico/RAM di stato dei moduli

Contenuto del capitolo

Indirizzamento topologico/RAM di stato dei moduli digitali
 Modicon X80 385

Indirizzamento topologico/RAM di stato dei moduli digitali Modicon X80

Moduli digitali

Con il firmware 2.4 o successivo, è possibile accedere ai moduli sia con gli indirizzi topologici sia con la RAM di stato. Fare riferimento anche a *Scheda memoria* (vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative).

La seguente tabella mostra gli oggetti dei moduli digitali Modicon X80 che possono essere mappati come indirizzi topologici o come indirizzi nella RAM di stato.

Codice di riferimento del modulo	Indirizzo topologico	Indirizzo della RAM di stato
BMX DAI 0805 BMX DAI 0814	%I rack.slot.canale, canale [0,7]	-%IIndirizzo iniziale ... %IIndirizzo iniziale + 7, un canale per %I oppure -%IWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW
BMX DAI 1602	%I rack.slot.canale, canale [0,15]	-%IIndirizzo iniziale ... %IIndirizzo iniziale + 15, un canale per %I oppure - %IWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW
BMX DAI 1603	%I rack.slot.canale, canale [0,15]	-%IIndirizzo iniziale ... %IIndirizzo iniziale + 15, un canale per %I oppure - %IWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW
BMX DAI 1604	%I rack.slot.canale, canale [0,15]	-%IIndirizzo iniziale ... %IIndirizzo iniziale + 15, un canale per %I oppure

Codice di riferimento del modulo	Indirizzo topologico	Indirizzo della RAM di stato
		- %IIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW
BMX DAI 0804	%I rack.slot.canale, canale [0,7]	- %IIndirizzo iniziale ... %IIndirizzo iniziale + 7, un canale per %I oppure - %IIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW
BMX DAI 1614 BMX DAI 1615	%I rack.slot.canale, canale [0,15]	- %IIndirizzo iniziale ... %IIndirizzo iniziale + 15, un canale per %I oppure - %IIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW
BMX DAO 1605	%Q rack.slot.canale, canale [0,15]	- %MIndirizzo iniziale ... %MIndirizzo iniziale + 15, un canale per %M oppure - %MIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW
BMX DAO 1615	%Q rack.slot.canale, canale [0,15]	- %MIndirizzo iniziale ... %MIndirizzo iniziale + 15, un canale per %M oppure - %MIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW
BMX DAO 0805	%Q rack.slot.canale, canale [0,7]	- %MIndirizzo iniziale ... %MIndirizzo iniziale + 7, un canale per %M oppure - %MIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW
BMX DDI 1602	%I rack.slot.canale, canale [0,15]	- %IIndirizzo iniziale ... %IIndirizzo iniziale + 15, un canale per %I oppure - %IIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW
BMX DDI 1603	%I rack.slot.canale, canale [0,15]	- %IIndirizzo iniziale ... %IIndirizzo iniziale + 15, un canale per %I oppure - %IIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW
BMX DDI 1604	%I rack.slot.canale, canale [0,15]	- %IIndirizzo iniziale ... %IIndirizzo iniziale + 15, un canale per %I oppure

Codice di riferimento del modulo	Indirizzo topologico	Indirizzo della RAM di stato
		- %IIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW
BMX DDI 0804	%I rack.slot.canale, canale [0,7]	-%IIndirizzo iniziale ... %IIndirizzo iniziale + 7, un canale per %I oppure - %IIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW
BMX DDI 3202K	%I rack.slot.canale, canale [0,31]	- %IIndirizzo iniziale ... %IIndirizzo iniziale + 31, un canale per %I oppure - %IIndirizzo iniziale ... %IIndirizzo iniziale + 1, un canale per bit di %IW
BMX DDI 3203	%I rack.slot.canale, canale [0,31]	- %IIndirizzo iniziale ... %IIndirizzo iniziale + 31, un canale per %I oppure - %IIndirizzo iniziale ... %IIndirizzo iniziale + 1, un canale per bit di %IW
BMX DDI 3232	%I rack.slot.canale, canale [0,31]	- %IIndirizzo iniziale ... %IIndirizzo iniziale + 31, un canale per %I oppure - %IIndirizzo iniziale ... %IIndirizzo iniziale + 1, un canale per bit di %IW
BMX DDI 6402K	%I rack.slot.canale, canale [0,63]	- %IIndirizzo iniziale ... %IIndirizzo iniziale + 63, un canale per %I oppure - %IIndirizzo iniziale ... %IIndirizzo iniziale + 3, un canale per bit di %IW
BMX DDM 16022	%I rack.slot.canale, canale [0,7] %Q rack.slot.canale, canale [16,23]	-%IIndirizzo iniziale ... %IIndirizzo iniziale + 7, un canale per %I e - %M Indirizzo iniziale ... %MIndirizzo iniziale + 7, un canale per %M oppure - %IIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW e %MIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW

Codice di riferimento del modulo	Indirizzo topologico	Indirizzo della RAM di stato
BMX DDM 16025	%I rack.slot.canale, canale [0,7] %Q rack.slot.canale, canale [16,23]	-%IIndirizzo iniziale ... %IIndirizzo iniziale + 7, un canale per %I e - %M Indirizzo iniziale ... %MIndirizzo iniziale + 7, un canale per %M oppure - %IWIIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW e - %MWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW
BMX DDM 3202K	%I rack.slot.canale, canale [0,15] %Q rack.slot.canale, canale [16,31]	-%IIndirizzo iniziale ... %IIndirizzo iniziale + 15, un canale per %I e - %M Indirizzo iniziale ... %MIndirizzo iniziale + 15, un canale per %M oppure - %IWIIndirizzo iniziale, un canale per bit di %IW e - %MWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW
BMX DDO 1602	%Q rack.slot.canale, canale [0,15]	- %MIndirizzo iniziale ... %MIndirizzo iniziale + 15, un canale per %M oppure - %MWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW
BMX DDO 1612	%Q rack.slot.canale, canale [0,15]	- %MIndirizzo iniziale ... %MIndirizzo iniziale + 15, un canale per %M oppure - %MWIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW
BMX DDO 3202K	%Q rack.slot.canale, canale [0,31]	- %MIndirizzo iniziale ... %MIndirizzo iniziale + 31, un canale per %M oppure - %MWIndirizzo iniziale + 1, un canale per bit di %MW
BMX DDO 6402K	%Q rack.slot.canale, canale [0,63]	- %MIndirizzo iniziale ... %MIndirizzo iniziale + 63, un canale per %M oppure

Codice di riferimento del modulo	Indirizzo topologico	Indirizzo della RAM di stato
		- %MIndirizzo iniziale ... %MIndirizzo iniziale + 3, un canale per bit di %MW
BMX DRA 0804	%Q rack.slot.canale, canale [0,7]	- %MIndirizzo iniziale ... %MIndirizzo iniziale + 7, un canale per %M oppure - %MIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW
BMX DRA 0805	%Q rack.slot.canale, canale [0,7]	- %MIndirizzo iniziale ... %MIndirizzo iniziale + 7, un canale per %M oppure - %MIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW
BMX DRA 0815	%Q rack.slot.canale, canale [0,7]	- %MIndirizzo iniziale ... %MIndirizzo iniziale + 7, un canale per %M oppure - %MIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW
BMX DRC 0805	%Q rack.slot.canale, canale [0,7]	- %MIndirizzo iniziale ... %MIndirizzo iniziale + 7, un canale per %M oppure - %MIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW
BMX DRA 1605	%Q rack.slot.canale, canale [0,15]	- %MIndirizzo iniziale ... %MIndirizzo iniziale + 15, un canale per %M oppure - %MIndirizzo iniziale, un canale per bit di %MW

Per maggiori informazioni fare riferimento a *Conversione speciale per i moduli di I/O Compact* (vedi EcoStruxure™ Control Expert, Convertitore dell'applicazione Concept, Manuale dell'utente).

Glossario

D

DDT:

Un *tipo di dati derivati* è un insieme di elementi dello stesso tipo (`array`) o di tipi diversi (struttura).

Indice

A

ABE-7H08R10	315
ABE-7H08R11	315
ABE-7H08R21	318
ABE-7H08S21	322
ABE-7H12R10	316
ABE-7H12R11	316
ABE-7H12R20	320
ABE-7H12R21	320
ABE-7H12R50	328
ABE-7H12S21	324
ABE-7H16F43	331
ABE-7H16R10	315
ABE-7H16R11	315
ABE-7H16R20	318
ABE-7H16R21	318
ABE-7H16R23	318
ABE-7H16R30	326
ABE-7H16R31	326
ABE-7H16R50	329
ABE-7H16S21	322
ABE-7H16S43	332
ABR-7xxx, relé	338
ABS-7Exx, relé	339

B

BMWFTB2020	40
BMWFTB4020	43
BMWFTB4020H	43
BMX FTW ••1, cavi di collegamento	51
BMX FTW ••5, cavi di collegamento	55
BMXDAI0805	179
BMXDAI0805H	179
BMXDAI0814	185
BMXDAI1602	141
BMXDAI1602H	141
BMXDAI1603	149
BMXDAI1603H	149
BMXDAI1604	155
BMXDAI1604H	155
BMXDAI1614	161
BMXDAI16142	161

BMXDAI1614H	161
BMXDAI1615	171
BMXDAI1615H	171
BMXDAO1605	259
BMXDAO1605H	259
BMXDAO1615	265
BMXDAO1615H	265
BMXDDI1602	104
BMXDDI1602H	104
BMXDDI1603	111
BMXDDI1603H	111
BMXDDI1604T	118
BMXDDI3202K	190
BMXDDI3202KH	190
BMXDDI3203	126
BMXDDI3203H	126
BMXDDI3232	133
BMXDDI3232H	133
BMXDDI6402K	197
BMXDDI6402KH	197
BMXDDM16022	273
BMXDDM16022H	273
BMXDDM16025	283
BMXDDM16025H	283
BMXDDM3202K	292
BMXDDO1602	204
BMXDDO1602H	204
BMXDDO1612	210
BMXDDO1612H	210
BMXDDO3202K	247
BMXDDO3202KC	247
BMXDDO6402K	253
BMXDDO6402KC	253
BMXDRA0804T	216
BMXDRA0805	221
BMXDRA0805H	221
BMXDRA0815	227
BMXDRA0815H	227
BMXDRA1605	234
BMXDRA1605H	234
BMXDRC0805	240
BMXDRC0805H	240
BMXFCC051	83
BMXFCC053	83
BMXFCC1001	83
BMXFCC1003	83
BMXFCC101	83
BMXFCC103	83

BMXFCC201	83
BMXFCC203	83
BMXFCC301	83
BMXFCC303	83
BMXFCC501	83
BMXFCC503	83
BMXFCW1001.....	77
BMXFCW1003.....	77
BMXFCW301	77
BMXFCW303	77
BMXFCW501	77
BMXFCW503	77
BMXFTB2000	40
BMXFTB2010.....	40
BMXFTB4000.....	43
BMXFTB4000H.....	43
BMXFTW1001.....	49
BMXFTW301.....	49
BMXFTW305.....	53
BMXFTW501.....	49
BMXFTW505.....	53

C

Canale, struttura dati per tutti i moduli	
T_DIS_IN_STD	361
T_DIS_OUT_STD.....	364
T_GEN_MOD.....	366
Certificazioni.....	36
Collegamento, cavi.....	77, 83
Connessione, basi.....	300

D

Debug	375
Diagnostica	381–382

F

FCN, connettore	
installazione	77, 83
FCN, connettore tipo	
installazione	67
Forzatura.....	378

I

Impostazioni dei parametri.....	357
Impostazioni parametri	357
Ingresso, parametri	350

M

MOD_FLT.....	374
Morsettiere	
installazione	37
Morsettiere a 20 contatti	
installazione	57
Morsettiere a 40 contatti	
installazione	62

P

Parametro task	353
Posizione di sicurezza, modalità.....	355
precauzioni per il cablaggio.....	73

R

RAM di stato/topologico, indirizzamento	
moduli digitali X80	385
Relé	334, 340
RESET.....	379
Reset uscita.....	356
Riattivazione delle uscite	379

S

SET	379
Simulatore	343
Standard	36
Struttura dati del canale per tutti i moduli	
T_DIS_IN_GEN.....	360
T_DIS_IN_STD	360
T_DIS_OUT_GEN.....	363
T_DIS_OUT_STD.....	363

T

T_DIS_IN_GEN	360
--------------------	-----

T_DIS_IN_STD.....	360–361
T_DIS_OUT_GEN	363
T_DIS_OUT_STD	363–364
T_GEN_MOD	366
T_U_DIS_STD_IN_16.....	369
T_U_DIS_STD_IN_16_OUT_16	369
T_U_DIS_STD_IN_32.....	369
T_U_DIS_STD_IN_64	369
T_U_DIS_STD_IN_8.....	369
T_U_DIS_STD_IN_8_OUT_8	369
T_U_DIS_STD_OUT_16	369
T_U_DIS_STD_OUT_32	369
T_U_DIS_STD_OUT_64	369
T_U_DIS_STD_OUT_8.....	369
TELEFAST 2	300
Temperatura, declassamento	34
Topologico/RAM di stato, indirizzamento moduli digitali X80	385

U

Uscita, parametri.....	351
Uscite applicate	380

Schneider Electric

35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Poiché gli standard, le specifiche tecniche e la progettazione possono cambiare di tanto in tanto, si prega di chiedere conferma delle informazioni fornite nella presente pubblicazione.

© 2020 – **Schneider Electric**. Tutti i diritti sono riservati.

35012478.17