

Quantum con EcoStruxure™ Control Expert Hardware Manuale di riferimento

Traduzione delle istruzioni originali

10/2019

Questa documentazione contiene la descrizione generale e/o le caratteristiche tecniche dei prodotti qui contenuti. Questa documentazione non è destinata e non deve essere utilizzata per determinare l'adeguatezza o l'affidabilità di questi prodotti relativamente alle specifiche applicazioni dell'utente. Ogni utente o specialista di integrazione deve condurre le proprie analisi complete e appropriate del rischio, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazione all'uso o all'applicazione specifica. Né Schneider Electric né qualunque associata o filiale deve essere tenuta responsabile o perseguibile per il cattivo uso delle informazioni ivi contenute. Gli utenti possono inviarci commenti e suggerimenti per migliorare o correggere questa pubblicazione.

Si accetta di non riprodurre, se non per uso personale e non commerciale, tutto o parte del presente documento su qualsivoglia supporto senza l'autorizzazione scritta di Schneider Electric. Si accetta inoltre di non creare collegamenti ipertestuali al presente documento o al relativo contenuto. Schneider Electric non concede alcun diritto o licenza per uso personale e non commerciale del documento o del relativo contenuto, ad eccezione di una licenza non esclusiva di consultazione del materiale "così come è", a proprio rischio. Tutti gli altri diritti sono riservati.

Durante l'installazione e l'uso di questo prodotto è necessario rispettare tutte le normative locali, nazionali o internazionali in materia di sicurezza. Per motivi di sicurezza e per assicurare la conformità ai dati di sistema documentati, la riparazione dei componenti deve essere effettuata solo dal costruttore.

Quando i dispositivi sono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici di sicurezza, occorre seguire le istruzioni più rilevanti.

Un utilizzo non corretto del software Schneider Electric (o di altro software approvato) con prodotti hardware Schneider Electric può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

La mancata osservanza di queste indicazioni può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

© 2019 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.



	Informazioni di sicurezza	11
	Informazioni su...	15
Parte I	Introduzione	17
Capitolo 1	Sistema	19
	Panoramica del sistema	20
	Configurazione tipica del sistema Quantum	21
Capitolo 2	Componenti del sistema	23
	Moduli controller (CPU)	24
	Moduli di alimentazione (CPS)	25
	Moduli I/O	26
	Moduli di interfaccia di rete	27
	Moduli I/O intelligenti o speciali	29
	Modulo simulatore (XSM) e batteria (XCP)	30
	Rack (XBP) ed espansore rack (XBE)	31
	Cablaggio CableFast (CFx) per i moduli di I/O	32
	Sistema hot standby	34
Capitolo 3	Supporto di rete	35
3.1	Informazioni generali	36
	Tabella delle reti supportate	37
	Tecniche di interfacciamento alla rete Quantum	39
3.2	I/O remoto (RIO) e I/O distribuito (DIO)	41
	I/O remoto (RIO)	42
	Esecuzioni delle sezioni Quantum con ingressi/uscite remoti	43
	I/O distribuiti(DIO)	45
3.3	Interfacce di rete Ethernet	46
	Ethernet TCP/IP	47
	Ethernet SY/MAX	48
3.4	Interfacce di rete Modbus/Modbus Plus	49
	Informazioni generali	50
	Caratteristiche	51
	Modbus e servizi di Modbus Plus	52
	Richieste Modbus/ModBus Plus per scansione task MAST	54

3.5	Interfacce di rete del bus di campo	56
	INTERBUS (NOA)	57
	Profibus (CRP)	58
	AS-i (EIA)	59
	Sercos (MMS)	60
Capitolo 4	Configurazione Quantum	61
4.1	I/O locale, remoto e distribuito del Quantum	62
	Caratteristiche	63
	Configurazione Local, RIO e DIO	64
4.2	I/O locale Quantum	65
	Configurazione	66
	Esempio	67
4.3	I/O remoti Quantum (RIO)	68
	Configurazione a cavo singolo	69
	Configurazione a cavo doppio	70
4.4	Quantum Distributed I/O (DIO)	71
	Configurazione con cavo singolo	72
	Configurazione con cavo doppio	73
Capitolo 5	Configurazione modulo	75
	Mappatura di una stazione di I/O Quantum locale	76
	Apertura della configurazione parametri	78
Capitolo 6	Installazione hardware e manutenzione	79
	Requisiti di spazio	80
	Staffe di montaggio	82
	Montaggio dei moduli Quantum	84
	Montaggio e rimozione di una barra dei morsetti	87
	Montaggio dei ponticelli	90
	Rimozione dello sportello di un modulo	91
Parte II	Moduli controller (CPU)	93
Capitolo 7	Informazioni generali	95
	Panoramica della CPU	96
	Codici di arresto della macchina	97
	Durata di vita delle batterie per CPU Quantum	99
Capitolo 8	CPU di bassa gamma	101
	Presentazione	102
	Interruttori del pannello frontale	103
	Interruttori del pannello posteriore	106
	Commutatori a chiave	107

	Connettori Modbus	111
	Indicatori	113
	Schermata di configurazione del processore	116
	Specifiche 140 CPU 311 10	126
	Specifiche 140 CPU 434 12A/U	129
	Specifiche 140 CPU 534 14A/U	132
	140 CPU 534 14B/U Specifiche	135
Capitolo 9	CPU High End	139
	Presentazione fisica e montaggio dei moduli High End standard	141
	CPU di sicurezza standalone	143
	Presentazione fisica e montaggio dei moduli Hot StandBy High End	145
	Specifiche tecniche della CPU Safety Hot Standby	146
	Controlli e display della CPU	149
	Indicatori	154
	Porta Modbus	156
	Uso delle schermate LCD della CPU	158
	Come sostituire la batteria di una CPU 140 CPU 6xx xx.	169
	Schermata di configurazione del processore	170
	140 CPU 651 50 Specifiche	172
	Specifiche 140 CPU 651 60	176
	140CPU65160S - Specifiche	179
	Specifiche 140 CPU 652 60	181
	Specifiche 140 CPU 658 60	184
	140 CPU 670 60 - Specifiche	187
	140CPU67160 - Specifiche	190
	140CPU67160S - Specifiche	193
	140 CPU 672 60 Specifiche	195
	140CPU67261 - Specifiche	198
	140 CPU 678 61 Specifiche	201
Capitolo 10	Schede di memoria per CPU di gamma alta	205
	Schede di memoria per CPU di fascia alta	206
	Installazione/rimozione delle schede di espansione PCMCIA nei processori Quantum avanzati	209
	Sostituzione delle batterie di una scheda di memoria PCMCIA	212
	Durata delle batterie della scheda di memoria PCMCIA	216

Parte III	Moduli di alimentazione(CPS)	227
Capitolo 11	Informazioni generali	229
	Tabella degli alimentatori	230
	Considerazioni sulla progettazione di sistemi per alimentatori Quantum	231
	Compatibilità	237
	Presentazione e cablaggio	239
	Indicatori	241
	Visualizzazione del bilancio alimentatore	242
Capitolo 12	140 CPS 111 00: modulo di alimentazione 115/230 VAC Standalone 3 A	245
	Schema di cablaggio 140 CPS 111 00	246
	140 CPS 111 00 - Specifiche	247
Capitolo 13	140 CPS 111 00 (PV 01 or greater): 115/230 Modulo alimentatore standalone VAC	249
	140 CPS 111 00 (PV 01 o superiore) - Schema di cablaggio	250
	140 CPS 111 00 (PV 01 o superiore) - Specifiche	251
Capitolo 14	140 CPS 114 00: modulo alimentatore 115/230 Standalone VAC8 A	253
	140 CPS 114 00 - Schema di cablaggio	254
	140 CPS 114 00 - Specifiche	255
Capitolo 15	140 CPS 114 10: modulo alimentatore 115/230 VAC standalone/intercollegabile8 A	257
	140 CPS 114 10 - Schema di cablaggio	258
	140 CPS 114 10 - Specifiche	259
Capitolo 16	140 CPS 114 20: Modulo alimentatore 115/230 VAC standalone/intercollegabile 11 A	261
	140 CPS 114 20 - Schema di cablaggio	262
	140 CPS 114 20 - Specifiche	264
Capitolo 17	140 CPS 124 00: modulo alimentatore 115/230 VAC standalone/ridondante 8 A	267
	140 CPS 124 00 - Schema di cablaggio	268
	140 CPS 124 00 - Specifiche	270
Capitolo 18	140 CPS 124 20: 115/230 VAC Standalone/Ridondante - Modulo di alimentazione da 11 A	273
	140 CPS 124 20 - Schema di cablaggio	274
	140 CPS 124 20 - Specifiche	276

Capitolo 19	140 CPS 211 00: 24 Standalone VDC3 A Modulo alimentatore	279
	140 CPS 211 00 - Schema di cablaggio	280
	140 CPS 211 00 - Specifiche	281
Capitolo 20	140 CPS 214 00: 24 VDC Standalone/Estensione - Modulo di alimentazione da 7-8 A	283
	140 CPS 214 00 - Schema di cablaggio	284
	140 CPS 214 00 - Specifiche	286
Capitolo 21	140 CPS 224 00: modulo alimentatore 24 VDC Standalone/Ridondante 6-8 A	289
	140 CPS 224 00 - Schema di cablaggio	290
	140 CPS 224 00 - Specifiche	292
Capitolo 22	140 CPS 414 00: 48 VDC Standalone/Estensione - Modulo di alimentazione da 7-8 A	295
	140 CPS 414 00 - Schema di cablaggio	296
	140 CPS 414 00 - Specifiche	298
Capitolo 23	140 CPS 424 00: modulo alimentatore 48 VDC Standalone/Ridondante 6-8 A	301
	140 CPS 424 00 - Schema di cablaggio	302
	140 CPS 424 00 - Specifiche	304
Capitolo 24	140 CPS 511 00: modulo alimentatore 125 Standalone VDC3 A	307
	140 CPS 511 00 - Schema di cablaggio	308
	140 CPS 511 00 - Specifiche	309
Capitolo 25	140 CPS 524 00: modulo alimentatore 125 VDC standalone/ridondante 8 A	311
	140 CPS 524 00 - Schema di cablaggio	312
	140 CPS 524 00 - Specifiche	314
Parte IV	Rack (XBP) ed espansore rack(XBE)	315
Capitolo 26	Selezione dei rack (XBP)	317
	Informazioni generali	318
	140 XBP 002 00: rack a due posizioni	319
	140 XBP 003 00: rack a tre posizioni	320
	140 XBP 004 00: rack a quattro posizioni	321
	140 XBP 006 00: rack a sei posizioni	322
	140 XBP 010 00: rack a dieci posizioni	323
	140 XBP 016 00: rack a sedici posizioni	324

Capitolo 27	140 XBE 100 00: espansore rack	325
	Informazioni generali	326
	Presentazione	328
	Linee guida operative	329
	140 XBE 100 00 - Specifiche tecniche	331
Parte V	Modulo simulatore (XSM) e batteria (XCP)	333
Capitolo 28	Moduli simulatore (XSM)	335
28.1	140 XSM 010 00: simulatore analogico con due canali in ingresso e uno in uscita	336
	Presentazione	337
	140 XSM 010 00 - Schema di cablaggio	339
	140 XSM 010 00 - Specifiche tecniche	341
28.2	140 XSM 002 00: Simulatore d'ingresso digitale a 16 punti	342
	Presentazione	342
Capitolo 29	140 XCP 900 00: modulo batteria	345
	Presentazione	346
	Indicatori 140 XCP 900 00	348
	Installazione e manutenzione	349
	140 XCP 900 00 - Specifiche	351
Appendici	353
Appendice A	Componenti vari	355
	Tabelle relative a rack e staffe	356
	Cavi	357
	Tabella delle parti di ricambio	358
	Illustrazione di vari componenti	359
Appendice B	Linee guida per alimentazione e messa a terra	369
	Informazioni generali	370
	Batterie come alimentatori DC	372
	Considerazioni sull'alimentazione e sulla messa a terra AC	373
	Considerazioni sull'alimentazione e sulla messa a terra DC	377
	Installazione di sistemi chiusi	383
	Terminazione e messa a terra di Modbus Plus	385
	Ripetitori per fibra ottica	388
	Messa a terra delle reti RIO	390
	Considerazioni sulla messa a terra analogica	392

Appendice C	Barra morsetti del cablaggio di campo / Assegnazione codifica del modulo	399
	Informazioni generali	400
	Illustrazione	401
	Chiavi primarie	403
	Chiavi secondarie	405
Appendice D	Cablaggio CableFast	407
	Informazioni generali	408
	Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFA 040 00	415
	Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFB 032 00	418
	Blocco di cablaggio 140 CFC 032 00 Quantum CableFast	422
	Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFD 032 00	430
	Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFE 032 00	433
	Blocco di cablaggio 140 CFG 016 00 Quantum CableFast	436
	Blocco di cablaggio 140 CFH 008 00 Quantum CableFast	444
	Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140CFI00800	452
	Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140CFJ00400	459
	Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140CFK00400	467
	Cavi CableFast	475
	Accessori di CableFast	480
Appendice E	Sistema di cablaggio ConneXium Ethernet	481
	Introduzione	482
	Configurazione	484
Appendice F	Certificazioni e coating conforme	487
	Conformità: alimentatore	488
	Conformità	489
	Conformità: I/O	490
	Conformità: derivazioni DIO	492
	Conformità: teste e derivazioni RIO	493
	Conformità: moduli Ethernet	494
	Conformità: NOM	495
	Conformità: moduli di movimento	496
	Conformità: moduli batteria e simulatore	497

Appendice G	Specifiche del sistema	499
	Specifiche meccaniche ed elettriche	500
	Specifiche dell'alimentatore	501
	Specifiche del modulo I/O	502
	Condizioni di funzionamento e conservazione	503
Indice analitico	505



Informazioni importanti

AVVISO

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, **provoca** la 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

Un **AVVISO** è utilizzato per affrontare delle prassi non connesse all'incolumità personale.

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.

Eeguire 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.



In breve

Scopo del documento

Questa documentazione costituisce un riferimento per l'hardware del sistema di automazione Quantum con EcoStruxure™ Control Expert.

Nota di validità

Questo documento è valido per EcoStruxure™ Control Expert 14.1 o versione successiva.

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
EcoStruxure™ Control Expert, Modalità di funzionamento	33003101 (inglese), 33003102 (francese), 33003103 (tedesco), 33003104 (spagnolo), 33003696 (italiano), 33003697 (cinese)
EcoStruxure™ Control Expert Bit e parole di sistema Manuale di riferimento	EIO0000002135 (inglese), EIO0000002136 (francese), EIO0000002137 (tedesco), EIO0000002138 (italiano), EIO0000002139 (spagnolo), EIO0000002140 (cinese)
Electrical installation guide	EIGED306001EN (English)
Quantum EIO, Moduli di I/O remoti , Guida di installazione e configurazione	S1A48978 (inglese), S1A48981 (francese), S1A48982 (tedesco), S1A48983 (italiano), S1A48984 (spagnolo), S1A48985 (cinese)
Quantum EIO, Guida di pianificazione del sistema	S1A48959 (inglese), S1A48961 (francese), S1A48962 (tedesco), S1A48964 (italiano), S1A48965 (spagnolo), S1A48966 (cinese)
Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Sistema hot standby, Manuale dell'utente	35010533 (inglese), 35010534 (francese), 35010535 (tedesco), 35013993 (italiano), 35010536 (spagnolo), 35012188 (cinese)
Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogici e digitali, Manuale di riferimento	35010516 (inglese), 35010517 (francese), 35010518 (tedesco), 35013970 (italiano), 35010519 (spagnolo), 35012185 (cinese)
Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Expert e comunicazione, Manuale di riferimento	35010574 (inglese), 35010575 (francese), 35010576 (tedesco), 35014012 (italiano), 35010577 (spagnolo), 35012187 (cinese)

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
Premium e Atrium con EcoStruxure™ Control Expert, Processori, rack e moduli alimentatori, Manuale di implementazione	35010524 (inglese), 35010525 (francese), 35006162 (tedesco), 35012772 (italiano), 35006163 (spagnolo), 35012773 (cinese)
Modicon M580, Hardware, Manuale di riferimento	EIO0000001578 (inglese), EIO0000001579 (francese), EIO0000001580 (tedesco), EIO0000001582 (italiano), EIO0000001581 (spagnolo), EIO0000001583 (cinese)
Modicon M580, Moduli RIO, Guida di installazione e configurazione	EIO0000001584 (inglese), EIO0000001585 (francese), EIO0000001586 (tedesco), EIO0000001587 (italiano), EIO0000001588 (spagnolo), EIO0000001589 (cinese),

Per scaricare queste pubblicazioni tecniche e altre informazioni di carattere tecnico consultare il sito www.schneider-electric.com/en/download.

Informazioni relative al prodotto

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO NON PREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

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.

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

Parte I

Introduzione

Introduzione

Nella seguente parte viene fornita una panoramica del sistema di automazione Quantum.

Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
1	Sistema	19
2	Componenti del sistema	23
3	Supporto di rete	35
4	Configurazione Quantum	61
5	Configurazione modulo	75
6	Installazione hardware e manutenzione	79

Capitolo 1

Sistema

Scopo

In questo capitolo viene fornita una panoramica del sistema Quantum.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Panoramica del sistema	20
Configurazione tipica del sistema Quantum	21

Panoramica del sistema

Sommario

Il sistema Quantum è un sistema informatico speciale con funzionalità di elaborazione digitali. Quantum è progettato per svolgere il controllo in tempo reale in applicazioni industriali e produttive in un'architettura modulare ed espandibile ricorrendo ai seguenti moduli:

- Moduli controller (CPU)
- Moduli di alimentazione(CPS)
- Moduli I/O(Dxx, Axx)
- Moduli d'interfaccia di rete (inclusi moduli di bus di campo)
- Moduli intelligenti o speciali
- Moduli simulatore (XSM) e batteria (XCP)
- Rack (XBP) ed espansore rack (XBE)
- Cablaggio CableFast (CFx)

Architettura espandibile

Basato sul rack locale, il sistema I/O Quantum può essere ampliato mediante moduli d'interfaccia di rete con la seguente architettura:

Rete	Moduli d'interfaccia di rete	Supporto
I/O remoto (RIO)	Testa RIO, derivazione RIO	Cavo coassiale RIO
I/O distribuito (DIO)	NOM, derivazione DIO	A coppia intrecciata

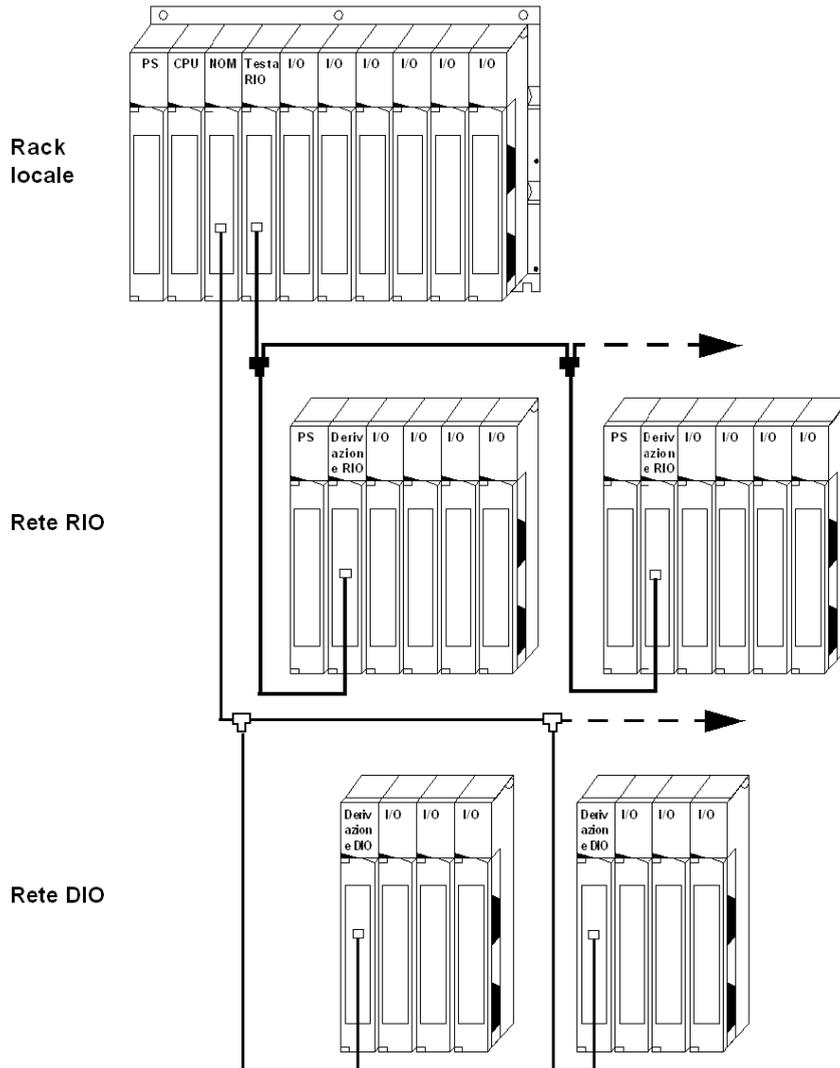
Bus di campo

Mediante i moduli di bus di campo il sistema I/O Quantum supporta i seguenti bus di campo:

- AS-i

Configurazione tipica del sistema Quantum

Diagramma di blocco di sistema tipico



Capitolo 2

Componenti del sistema

Scopo

In questo capitolo viene fornita una panoramica dei componenti del sistema Quantum.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Moduli controller (CPU)	24
Moduli di alimentazione (CPS)	25
Moduli I/O	26
Moduli di interfaccia di rete	27
Moduli I/O intelligenti o speciali	29
Modulo simulatore (XSM) e batteria (XCP)	30
Rack (XBP) ed espansore rack (XBE)	31
Cablaggio CableFast (CFx) per i moduli di I/O	32
Sistema hot standby	34

Moduli controller (CPU)

Panoramica

La CPU Quantum funge da bus master che controlla gli I/O locali, remoti e distribuiti del sistema Quantum.

Il modulo si trova sul rack di I/O locale di Quantum. Si tratta di un sistema elettronico funzionante in modo digitale, che ricorre a una memoria programmabile per memorizzare internamente le istruzioni dell'utente. Queste istruzioni vengono usate per realizzare specifiche funzioni come le seguenti:

- Logica
- Generazione di sequenze di processo
- Temporizzazione
- Accoppiamento
- Aritmetica

Queste istruzioni consentono di controllare, mediante le uscite digitali e analogiche, vari tipi di macchine e processi.

NOTA: per ulteriori informazioni, vedere *Moduli controller (CPU)*, [pagina 93](#)

Moduli di alimentazione (CPS)

Panoramica

Gli alimentatori Quantum vengono usati per fornire l'alimentazione del sistema a tutti i moduli inseriti nel rack, inclusi i seguenti:

- Moduli CPU Quantum
- Moduli d'interfaccia
- Moduli I/O Quantum

A seconda della configurazione del sistema, è possibile usare l'alimentatore in tre diverse modalità.

Tabella delle modalità d'uso dell'alimentatore

Nella seguente tabella vengono mostrate le modalità di alimentazione.

Tipo di alimentatore	Uso
Standalone	Per le configurazioni a 3 A o 8 A che non richiedono funzionalità di tolleranza ai guasti o di ridondanza.
Standalone di estensione	Nel caso di configurazioni in cui viene assorbita una corrente superiore a quella nominale di un'alimentazione, è possibile installare nello stesso rack due alimentatori di estensione.
Standalone ridondante	Nel caso di configurazioni che richiedono un'alimentazione atta a garantire un'operatività di sistema senza interruzioni. Sono necessari due alimentatori ridondanti per garantire la ridondanza dell'alimentazione.

AVVERTIMENTO

COMPORAMENTO ANOMALO DELL'APPLICAZIONE

Utilizzare gli alimentatori appropriati, con le eccezioni riportate nel capitolo Alimentatori.

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

Moduli I/O

Panoramica

I moduli di I/O Quantum sono convertitori di segnali elettrici in grado di convertire segnali diretti a e provenienti da dispositivi di campo in un segnale di livello e formato elaborabili dalla CPU.

I moduli I/O sono isolati dal bus. È inoltre possibile configurarli tramite software.

Dispositivi di campo

Di seguito sono elencati alcuni tipici dispositivi di campo.

- Fine corsa
- Commutatori di prossimità
- Sensori di temperatura
- Solenoidi
- Attuatori per valvole

Ulteriori informazioni

NOTA: per ulteriori informazioni, vedere la Guida hardware di I/O Quantum:

- Moduli IN analogici di I/O Quantum (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*)
- Moduli OUT analogici di I/O Quantum (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*)
- Moduli IN/OUT analogici di I/O Quantum (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*)
- Moduli IN digitali di I/O Quantum (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*)
- Moduli OUT digitali di I/O Quantum (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*)
- Moduli di IN/OUT digitali Quantum (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*)
- Moduli analogici/digitali Quantum intrinsecamente sicuri (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*)
- Moduli I/O di sicurezza Quantum (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*)

Moduli di interfaccia di rete

Panoramica

Sono disponibili diversi tipi di moduli di interfaccia di rete, indicati nella seguente tabella con le relative descrizioni.

Tabella dei moduli di interfaccia di rete

Nella seguente tabella sono elencati i moduli di interfaccia di rete.

Tipo		Descrizione
Parte RIO <i>(vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento)</i>		Moduli di interfaccia I/O remota a uno e due canali (moduli di testa e derivazioni RIO) collegati mediante una rete di cavi coassiali.
Parte DIO <i>(vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento)</i>		Moduli di interfaccia I/O distribuita a uno e due canali (moduli di testa e derivazioni RIO) collegati mediante una rete di cavi Modbus Plus a coppia intrecciata.
Parte Modbus Plus <i>(vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento)</i>		<ul style="list-style-type: none"> ● Moduli opzionali di rete a uno e due canali (NOM) collegati mediante una rete di cavi Modbus Plus a coppia intrecciata. ● Modbus Plus su modulo in fibra collegato mediante una rete di cavi Modbus Plus in fibra ottica.
Modulo Ethernet <i>(vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento)</i>	TCP/IP	Modulo a interfaccia Ethernet TCP/IP a un canale, collegato mediante una rete di cavi a coppia intrecciata o in fibra ottica.
	SY/MAX	Modulo Ethernet SY/MAX collegato mediante una rete di cavi a coppia intrecciata o in fibra ottica.

Tipo		Descrizione
<i>Parte del bus di campo (vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento)</i>	Lonworks	Modulo Lonworks collegato mediante una rete di cavi a coppia intrecciata.
	Interbus	Modulo di interfaccia Interbus collegato mediante una rete di cavi a coppia intrecciata.
	Profibus	Modulo di interfaccia Profibus collegato mediante una porta Profibus
	AS-i	Il modulo master AS-i Quantum garantisce la comunicazione AS-i tra il modulo bus master e gli slave del sensore/attivatore.
	Sercos	I SERCOS® moduli a movimento multiassiale (MMS) vengono usati per creare una soluzione di automazione distribuita, che integra strettamente le applicazioni di movimento con le applicazioni di controllo.

Moduli I/O intelligenti o speciali

Panoramica

I moduli I/O intelligenti o speciali Quantum funzionano con il minimo intervento del controller Quantum dopo l'iniziale scaricamento dei parametri o dei programmi del modulo. Tra i moduli I/O intelligenti o speciali Quantum vi sono i seguenti:

- Moduli contatori ad alta velocità (EHC)
- Modulo d'interfaccia ASCII (ESI)
- Modulo interrupt alta velocità (HLI)
- Moduli oro-datari (ERT)
- Modulo orologio (DCF)

Modulo simulatore (XSM) e batteria (XCP)

Panoramica

Esistono due tipi di moduli simulatore, come spiegato di seguito.

Tabella dei simulatori analogico e digitale

La seguente tabella mostra i simulatori analogico e digitale.

Simulatore	Punti / Canali	Tipo	Descrizione
Simulatore digitale	16 punti IN	140 XSM 002 00	viene usato per generare fino a 16 segnali d'ingresso binari ai moduli d'ingresso AC 140 DAI 540 00 e 140 DAI 740 00.
Simulatore analogico	2 canali IN 1 canale OUT	140 XSM 010 00	viene usato per simulare i loop di corrente di campo 4 ... 20 mA usati con moduli d'ingresso di corrente Quantum.

Modulo batteria (XCP)

Il modulo batteria Quantum fornisce l'alimentazione di backup alla RAM per moduli esperti Quantum.

Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni, vedere *Modulo simulatore (XSM) e batteria (XCP)*, [pagina 333](#).

Rack (XBP) ed espansore rack (XBE)

Rack (XBP)

È possibile utilizzare i rack Quantum con qualsiasi tipo di I/O, locale, remoto o distribuito. Sono disponibili sei rack, in versione a 2, 3, 4, 6, 10 e 16 slot.

Espansore rack(XBE)

L'espansore 140 XBE 100 00 rack offre a Modicon Quantum la capacità necessaria per estendere le terminazioni di I/O locale e remoto a un secondo rack. L'utilizzo dell'espansore rack determinerà un contenimento dei costi mediante la riduzione del numero di derivazioni di I/O remoto, assicurando in questo modo un miglioramento della capacità e dell'efficienza I/O. L'espansore rack migliora inoltre le prestazioni complessive dei sistemi basati su I/O remoto riducendo il numero di derivazioni di I/O remoto che la CPU Quantum deve servire. L'espansore rack raddoppia efficacemente il numero massimo di I/O digitali che un sistema di I/O remoto Quantum è in grado di servire.

Ulteriori informazioni

NOTA: per informazioni dettagliate, vedere *Rack (XBP) ed espansore rack(XBE)*, [pagina 315](#)

Cablaggio CableFast (CFx) per i moduli di I/O

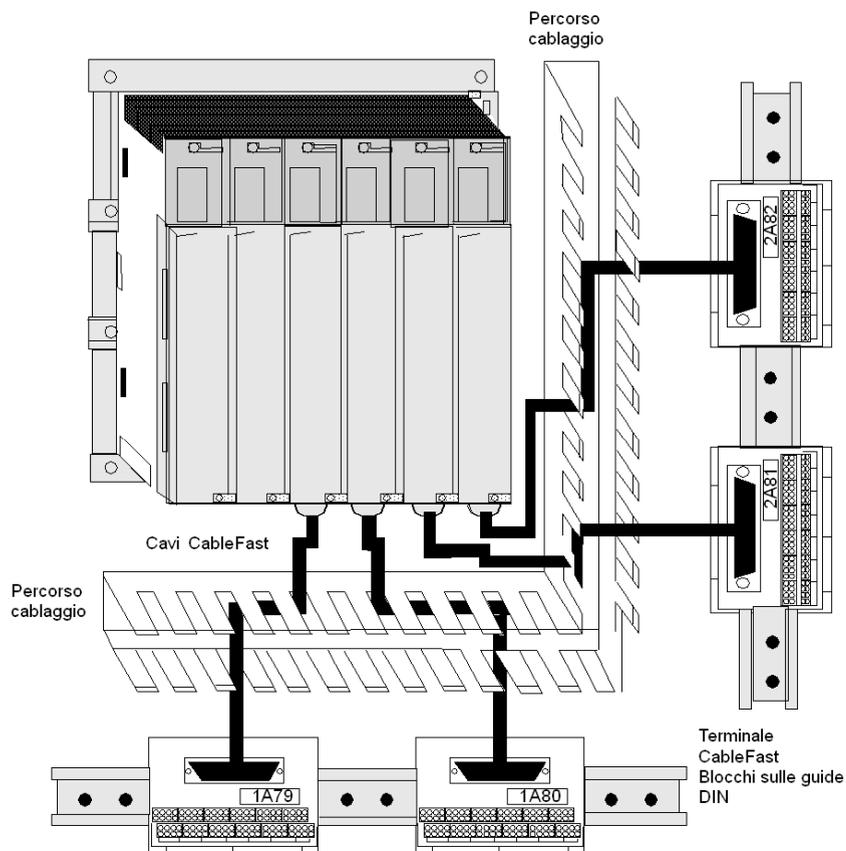
Panoramica

Il sistema di cablaggio CableFast è costituito da strisce terminali per il cablaggio di campo Quantum precablate per moduli I/O.

Caratteristiche

Il sistema di cablaggio è disponibile in diverse lunghezze. I cavi terminano con connettori di tipo D. I connettori D vengono inseriti in morsettiere montate su guide DIN disponibili in versione standard o per applicazioni speciali. I cavi e le morsettiere vengono ordinati separatamente. Le morsettiere possono essere utilizzate con cavi di qualsiasi lunghezza. Sono inoltre disponibili cavetti di raccordo.

Moduli I/O Quantum con componenti CableFast



NOTA: Per ulteriori informazioni, vedere *Cablaggio CableFast*, [pagina 407](#).

Sistema hot standby

Funzione

Un sistema hot standby (HSBY) è basato su due controller logici programmabili configurati in modo identico collegati tra loro e alla stessa rete di I/O remoti. Se un controller si arresta, l'altro assume il controllo del sistema I/O.

Controller principale e standby

Il sistema Quantum Hot Standby è stato appositamente progettato per le situazioni in cui non sono accettabili tempi di inattività. Il sistema assicura elevati livelli di disponibilità mediante la ridondanza. I due rack sono configurati con hardware e software identici. Uno dei PLC funge da controller principale. Il PLC principale esegue l'applicazione mediante la scansione della logica utente e la gestione dell'I/O remoto. L'altro PLC agisce come controller di standby. Il controller principale aggiorna il controller di standby dopo ogni analisi. In caso di guasto del controller principale, il controller di standby è pronto ad assumere il controllo entro una scansione. Gli stati del controller principale e di quello di standby sono commutabili. È possibile impostare uno qualsiasi dei due controller nello stato principale ma, per eseguire questa operazione, l'altro deve trovarsi nello stato standby. La rete I/O remota viene gestita dal controller principale.

NOTA: Un sistema Quantum Hot Standby supporta soltanto gli I/O remoti. Non supporta gli I/O locali o distribuiti (DIO).

Per una descrizione dettagliata del sistema Hot Standby (HSBY) fare riferimento a *Quantum HSBY - Manuale dell'utente*.

Capitolo 3

Supporto di rete

Scopo

In questo capitolo viene fornita una panoramica del supporto di rete Quantum.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
3.1	Informazioni generali	36
3.2	I/O remoto (RIO) e I/O distribuito (DIO)	41
3.3	Interfacce di rete Ethernet	46
3.4	Interfacce di rete Modbus/Modbus Plus	49
3.5	Interfacce di rete del bus di campo	56

Sezione 3.1

Informazioni generali

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni generali sul supporto di rete di Quantum.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Tabella delle reti supportate	37
Tecniche di interfacciamento alla rete Quantum	39

Tabella delle reti supportate

Tabella delle reti supportate

Nella seguente tabella sono elencate le reti supportate da Quantum.

Descrizione del servizio	Modbus	Modbus Plus	I/O remoti	Ethernet		AS-i	Profibus	INTERBUS	SERCOS
				TCP/IP	SY/MAX				
Nativo per CPU Quantum	+	+	-	+(6)	-	-	-	-	-
Disponibile in un modulo di rete	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Programmazione CPU	+(1)	+	-	+	-	-	-	-	-
Supporto caricamento firmware eseguibile CPU	+(1)	+(1)	-	-	-	-	-	-	-
Firmware modulo caricato da CPU	+	+	+	+	+	-	+	_(5)	+
Report per comunicazioni di eccezione	+(2)	+	-	+	+	-	-	-	-
Comunicazioni broadcast multinodo	-	+(1)	-	-	-	-	-	-	-
I/O Scanning sincronizzato	-	-	+	-	-	-	-	-	+
I/O Scanning non sincronizzato	-	+(1)	-	-	-	-	-	+	-
Derivazioni I/O Quantum	-	+(1)	+	-	-	-	-	-	-
Supporto derivazioni I/O Quantum Hot Standby	-	-	+	-	-	-	-	-	-

(1) Per ulteriori informazioni sui servizi disponibili nei moduli di rete 140 NOM 2•• 00 Modbus Plus, vedere la parte relativa a Modbus Plus nella sezione del manuale dello specificatore Quantum.

(2) Quando si utilizza il blocco XMIT, il servizio è disponibile solo sulla porta Modbus del controller nativo.

(3) Disponibile da terze parti.

(4) La rete SERCOS è basata su fibra ottica.

(5) Il firmware del modulo viene caricato tramite la porta seriale del modulo.

(6) Si riferisce ai moduli CPU HE.

Descrizione del servizio	Modbus	Modbus Plus	I/O remoti	Ethernet		AS-i	Profibus	INTERBUS	SERCOS
				TCP/IP	SY/MAX				
Supporto comunicazioni dati Hot Standby	+	+	-	+	-	+	-	-	+(7)
Doppio cablaggio opzionale	-	+(1)	+	-	-	-	-	-	-
Fibra ottica opzionale	+(3)	+(1)	+	+	+	-	-	+(3)	+(4)
Derivazioni I/O Momentum	-	+(1)	-	+	-	-	+	+	-
Unità a velocità variabile	+(3)	+(1)	-	-	-	-	-	+	-
Controllo movimento servomotore	-	+(1)	-	-	-	-	-	+(3)	+
HMI: schermi e pannelli	+	+(1)	+	-	-	-	-	+(3)	-
HMI: workstation	+	+(1)	-	+	+	-	-	-	-

(1) Per ulteriori informazioni sui servizi disponibili nei moduli di rete 140 NOM 2•• 00 Modbus Plus, vedere la parte relativa a Modbus Plus nella sezione del manuale dello specificatore Quantum.

(2) Quando si utilizza il blocco XMIT, il servizio è disponibile solo sulla porta Modbus del controller nativo.

(3) Disponibile da terze parti.

(4) La rete SERCOS è basata su fibra ottica.

(5) Il firmware del modulo viene caricato tramite la porta seriale del modulo.

(6) Si riferisce ai moduli CPU HE.

Tecniche di interfacciamento alla rete Quantum

Panoramica

I moduli di comunicazione e di rete Quantum utilizzano diverse tecniche per interfacciarsi al controller Quantum sul rack locale.

Driver CPU diretto

Questa tecnica consente al modulo CPU di controllare i trasferimenti dati ad alta velocità da e verso i moduli di comunicazione e di rete, massimizzando la velocità e le prestazioni.

Questa tecnica viene usata frequentemente dalla rete I/O remota e dal sistema Hot Standby per garantire la sincronizzazione altamente deterministica delle analisi dell'I/O e della CPU.

NOTA: per ogni CPU Quantum è supportata una sola interfaccia Remote I/O Head.

Interfaccia modulo opzionale

Questa tecnica consente ai moduli di comunicazione e di rete di controllare i trasferimenti dati da e verso il modulo CPU, massimizzando la flessibilità dell'interfaccia di comunicazione.

Questa tecnica viene ampiamente utilizzata dai moduli di rete peer-to-peer Modbus Plus ed Ethernet. Nella seguente tabella è indicato il numero delle interfacce modulo opzionali supportate da ogni modello CPU.

Tabella delle interfacce CPU supportate

Nella seguente tabella sono elencate le interfacce opzionali supportate dai moduli CPU Quantum.

Numero modello controller Quantum	Interfacce modulo opzionali disponibili supportate per CPU
140 CPU 678 61	6
140 CPU 672 61	6
140 CPU 672 60	6
140 CPU 671 60S ⁽¹⁾	6
140 CPU 671 60	6
140 CPU 670 60	3
140 CPU 658 60	6
140 CPU 652 60	6
140 CPU 651 60S ⁽¹⁾	6
140 CPU 651 60	6
140 CPU 651 50	6
(1) NOTA: le CPU Safety (140 CPU 651 60S e 140 CPU 671 60S) supportano solo il 140 NOE 771 11.	

Numero modello controller Quantum	Interfacce modulo opzionali disponibili supportate per CPU
140 CPU 534 14A/B/U	6
140 CPU 434 12A/U	6
140 CPU 311 10	2
(1) NOTA: le CPU Safety (140 CPU 651 60S e 140 CPU 671 60S) supportano solo il 140 NOE 771 11.	

Tabella di comunicazione e di rete

Nella seguente tabella sono elencati i moduli di comunicazione e di rete Quantum.

Numero del modello	Descrizione	Tecnica di interfacciamento modulo	Supporto rack			Alimentazione del bus (mA)
			Locale	RIO	DIO	
140 CRA 312 00	Adattatore di I/O remoti	Driver CPU diretto	N	S	N	1,000
140 CRP 312 00	Moduli di testa di I/O remoti	Driver CPU diretto	S	S	N	1,000
140 CRP 931 00	Interfaccia Remote I/O Head, cavo singolo	Driver CPU diretto	S	N	N	780
140 CRP 932 00	Interfaccia Remote I/O Head, cavo doppio	Driver CPU diretto	S	N	N	780
140 NOM 211 00	Opzioni Modbus Plus, cavo singolo	Modulo opzionale	S	N	N	780
140 NOM 212 00	Opzione Modbus Plus, cavo doppio	Modulo opzionale	S	N	N	780
140 NOM 252 00	Opzione Modbus Plus, fibra ottica a canale singolo	Modulo opzionale	S	N	N	900
140 NOE 211 00	TCP/IP Ethernet, coppia intrecciata	Modulo opzionale	S	N	N	1000
140 NOE 251 00	TCP/IP Ethernet, fibra ottica	Modulo opzionale	S	N	N	1000
140 NOE 311 00	Una porta 10BASE-T Ethernet/ SY/MAX (RJ45)	Modulo opzionale	S	N	N	1000
140 NOE 351 00	Due porte 10BASE-T Ethernet/ SY/MAX (RJ45)	Modulo opzionale	S	N	N	1000
140 NOE 771 **	TCP/IP Ethernet, coppia intrecciata/fibra ottica	Modulo opzionale	S	N	N	750
140 EIA 921 00	AS-i Master	Mappa I/O (13/9)	S	S	S	250
140 MMS 425 00	Controller movimento multiassiale con SERCOS	Modulo opzionale	S	N	N	2500
PTQ PDP MV1	Modulo opzionale Profibus	Modulo opzionale	S	N	N	800

Sezione 3.2

I/O remoto (RIO) e I/O distribuito (DIO)

Scopo

In questa sezione vengono fornite informazioni su (RIO) e (DIO) di Quantum.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
I/O remoto (RIO)	42
Esecuzioni delle sezioni Quantum con ingressi/uscite remoti	43
I/O distribuiti(DIO)	45

I/O remoto (RIO)

Panoramica

Sono disponibili i seguenti tipi di moduli RIO Quantum:

- Moduli di testa RIO:
 - 140 CRP 931 00 (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento*)
 - 140 CRP 932 00 (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento*)
- Derivazioni RIO:
 - 140 CRA 931 00 (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento*)
 - 140 CRA 932 00 (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento*)

Questi elementi utilizzano una configurazione di rete I/O basata su S908. La comunicazione avviene mediante un cavo coassiale singolo o doppio lungo fino a 4,5 Km. Questa configurazione supporta una combinazione delle seguenti linee di prodotto:

- SY/MAX
- Serie 800
- I/O Quantum

Quando è necessario usare Quantum RIO, il controller Quantum può supportare fino a 31 derivazioni RIO. In una configurazione RIO, un modulo di testa RIO viene collegato mediante un cavo coassiale ai moduli di derivazione RIO in ogni derivazione remota.

NOTA: In una configurazione a cavo singolo, si consiglia di collegare il cavo del canale A su entrambi gli I/O locali (CRP) e gli I/O remoti (CRA).

NOTA: In una configurazione a cavo doppio, è obbligatorio collegare il canale A degli I/O locali (CRP) con il canale A degli I/O remoti (CRA) e il canale B degli I/O locali (CRP) con il canale B degli I/O remoti (CRA).

Esecuzioni delle sezioni Quantum con ingressi/uscite remoti

Generale

I PLC Quantum possiedono un sistema specifico di gestione delle sezioni. Questo sistema si applica alle stazioni con ingressi/uscite remoti.

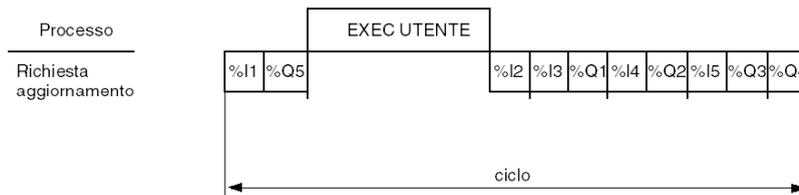
Queste stazioni vengono utilizzate con i seguenti moduli RIO:

- 140 CRA 931 00
- 140 CRA 932 00

Questo sistema consente di aggiornare gli ingressi e le uscite remoti nelle sezioni con tempi di risposta ottimali (senza dover attendere l'intero ciclo di task prima dell'aggiornamento degli ingressi e delle uscite).

Funzionamento

Nel seguente diagramma sono illustrate le fasi I/O quando alle sezioni task client sono associate 5 derivazioni.



%I_i ingressi della derivazione *i*

%Q_i uscite della derivazione *i*

i numero derivazione

Descrizione

Fase	Descrizione
1	Richiesta per aggiornare: <ul style="list-style-type: none"> ● gli ingressi della prima derivazione (i=1) ● le uscite dell'ultima derivazione (i=5)
2	Elaborazione del programma
3	<ul style="list-style-type: none"> ● Aggiornamento degli ingressi della prima derivazione (i=1) ● Richiesta per aggiornare gli ingressi della seconda derivazione (i=2)
4	Richiesta per aggiornare: <ul style="list-style-type: none"> ● gli ingressi della terza derivazione (i=3) ● le uscite della prima derivazione (i=1)
5	Richiesta per aggiornare: <ul style="list-style-type: none"> ● gli ingressi della quarta derivazione (i=4) ● le uscite della seconda derivazione (i=2)
6	Richiesta per aggiornare: <ul style="list-style-type: none"> ● gli ingressi dell'ultima derivazione (i=5) ● le uscite della terza derivazione (i=3)
7	Richiesta per aggiornare le uscite della quarta derivazione (i=4)

Regolazione del valore del tempo di mantenimento della derivazione

Per aggiornare le uscite remoto in modo corretto ed evitare l'applicazione di valori di posizionamento di sicurezza, è necessario che il tempo di mantenimento della derivazione venga impostato su un valore pari ad almeno il doppio di quello del tempo del ciclo del task Mast. Pertanto, è necessario modificare il valore predefinito pari a 300 ms, se il periodo di MAST è impostato sul valore massimo pari a 255 ms. La regolazione del tempo di mantenimento derivazione (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Sistema hot standby, Manuale dell'utente*) deve essere eseguita su tutte le derivazioni configurate.

I/O distribuiti(DIO)

Panoramica

Il sistema DIO Quantum viene implementato mediante una rete Modbus Plus. La CPU o il modulo di possono essere la testa della rete mediante le relative porte Modbus Plus.

Gli adattatori di derivazioni Modbus Plus DIO Quantum sono specificatamente progettati per collegare moduli I/O Quantum alla testa mediante un cavo schermato a coppia intrecciata (Modbus Plus). I moduli di derivazione DIO comprendono inoltre l'I/O con un'alimentazione (max 3 A) da una sorgente a 24 VDC o a 115/230 VAC. Ogni rete DIO supporta fino a 63 derivazioni distribuite mediante ripetitori.

NOTA: per ulteriori informazioni, consultare il Manuale di riferimento per comunicazioni e moduli Expert, Parte III Moduli di derivazione di Quantum Distributed I/O (DIO) (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento*).

Sezione 3.3

Interfacce di rete Ethernet

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni generali sul supporto delle interfacce di rete Ethernet di Quantum.

NOTA: per ulteriori informazioni vedere il Manuale di riferimento per comunicazione ed esperti, parte Moduli Ethernet di Quantum (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento*).

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Ethernet TCP/IP	47
Ethernet SY/MAX	48

Ethernet TCP/IP

Panoramica

I moduli Ethernet TCP/IP Quantum consentono ad un controller Quantum di comunicare con dispositivi di una rete Ethernet mediante TCP/IP, ovvero il protocollo di fatto standard. È possibile inserire un modulo Ethernet in un sistema Quantum esistente e collegarlo a reti Ethernet esistenti mediante cavi in fibra ottica o a coppia intrecciata.

Ethernet SY/MAX

Panoramica

I moduli Ethernet SY/MAX Quantum possono essere posizionati in un rack Quantum, per collegare i controller Quantum a dispositivi e applicazioni SY/MAX.

Sezione 3.4

Interfacce di rete Modbus/Modbus Plus

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni generali sul supporto delle interfacce di rete Modbus/Modbus Plus di Quantum.

NOTA: per ulteriori informazioni vedere il Manuale di riferimento per comunicazione ed esperti, parte Moduli dell'opzione di rete (NOM) di Modbus Plus (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento*).

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Informazioni generali	50
Caratteristiche	51
Modbus e servizi di Modbus Plus	52
Richieste Modbus/ModBus Plus per scansione task MAST	54

Informazioni generali

Panoramica

I moduli NOM Quantum comprendono estese funzioni di comunicazione per il sistema Quantum in una configurazione Modbus e Modbus Plus.

Modbus

Il protocollo master/slave Modbus è di fatto uno standard di settore supportato da oltre 500 fornitori industriali.

Le applicazioni di acquisizione dei dati o di programmazione in linea vengono facilmente supportate direttamente dalla porta seriale di qualsiasi computer.

Modbus può essere usato in una semplice modalità punto a punto con alcuni dispositivi o in un'architettura di rete con un massimo di 247 dispositivi slave.

Modbus Plus

Modbus Plus integra una comunicazione peer-to-peer ad alta velocità con una facile installazione, per semplificare l'uso delle applicazioni e ridurre i costi d'installazione.

Consente a computer host, controller e ad altri origini di dati di comunicare tra pari in rete tramite un economico cavo a coppia intrecciata o eventualmente un cavo in fibra ottica.

Come rete deterministica di passaggio di token, Modbus Plus comunica a un megabaud, garantendo un rapido accesso per l'elaborazione dei dati. Il suo punto di forza è la capacità di controllare dispositivi a controllo in tempo reale come I/O e unità, senza causare la riduzione delle prestazioni dovuta al caricamento o al traffico.

La creazione di un ponte tra Modbus e Modbus Plus viene effettuata automaticamente in moduli di rete Modbus Plus e CPU.

La modalità bridge reindirizza i messaggi Modbus sulla rete Modbus Plus per semplificare la connettività tra dispositivi Modbus e Modbus Plus.

Nella seguente tabella viene fornita una panoramica dei servizi disponibili sulle porte Modbus e Modbus Plus di Quantum.

Modbus Plus su modulo in fibra

I moduli in fibra Quantum Modbus Plus forniscono la connettività ai nodi Modbus Plus mediante un cavo in fibra senza ripetitori per fibra ottica.

L'uso di un ripetitore in fibra ottica 490 NRP 254 consente la creazione di una rete in pura fibra ottica o di una rete mista in fibra ottica/cavi a coppia intrecciati.

Caratteristiche

Panoramica

Ogni CPU Quantum comprende una porta di comunicazione Modbus e Modbus Plus. Le caratteristiche di questi due protocolli di comunicazione sono elencate nella seguente tabella.

Tabella delle caratteristiche di Modbus e Modbus Plus

Nella seguente tabella sono elencate le caratteristiche di Modbus e Modbus Plus.

Caratteristiche	Modbus	Modbus Plus
Tecniche	Slave interrogati da un master	Rotazione token peer-to-peer
Velocità	19,2 kbaud tipica	1 Mbaud
Elettriche	RS-232, altre varie	RS-485
Distanza senza ripetitore	RS-232, 15 m	457 m
Supporto	Vari	A coppia intrecciata, in fibra ottica
Nodi max per rete	247	64
Traffico di rete max	300 registri/sec a 9,6 kbaud	20.000 registri/sec
Programmazione	Sì	Sì
Lettura/scrittura dati	Sì	Sì
Dati globali	No	Sì
Peer Cop	No	Sì

Modbus e servizi di Modbus Plus

Modbus e tabella dei servizi di Modbus Plus

Nella seguente tabella sono elencati i servizi Quantum Modbus e Modbus Plus.

Tipo	Descrizione del servizio	Porte CPU native		NOM 1-2 porte		NOM 3-6 porte	
		Modbus	Modbus Plus	Modbus	Modbus Plus	Modbus	Modbus Plus
Servizi Modbus	Parametri predefiniti della porta Modbus	Si	-	Si	-	Si	-
	Parametri configurabili della porta Modbus	Si	-	Si	-	Si ⁽⁵⁾	-
	Ponte tra Modbus e Modbus Plus	Si ⁽¹⁾	-	Si ⁽²⁾	-	Si ⁽²⁾	-
	Programmazione CPU locale	Si ⁽³⁾	-	Si ⁽³⁾	-	No	-
	Programmazione della CPU remota tramite Modbus Plus	Si ⁽³⁾	-	Si ⁽³⁾	-	Si ⁽¹⁾	-
	Accesso di Modbus alla CPU locale	Si	-	Si	-	No	-
	Accesso di Modbus alla CPU remota tramite Modbus Plus	Si	-	Si	-	Si	-
	Supporto slave della rete di Modbus	Si	-	No	-	No	-
	Supporto di Modbus Master con blocco XMIT	Si	-	No	-	No	-
	Supporto del caricamento del firmware esecutivo	Si	-	No	-	No	-
Servizi Modbus Plus	Messaggeria di registro di lettura/scrittura MSTR ⁽⁴⁾	-	Si	-	Si	-	Si
	Messaggeria Dati globali di lettura/scrittura MSTR	-	Si	-	Si	-	Si
	Ottieni/azzerata statistiche locali/remote MSTR	-	Si	-	Si	-	Si
	Supporto dati globali estensione config.	-	Si	-	Si	-	No
	Supporto Peer Cop estensione config.	-	Si	-	Si	-	No
	Supporto I/O distribuito	-	Si	-	Si	-	No
	Programmazione CPU	-	Si ⁽³⁾	-	Si ⁽³⁾	-	Si ⁽³⁾
	Supporto del caricamento del firmware esecutivo	-	Si	-	No	-	No

Tipo	Descrizione del servizio	Porte CPU native		NOM 1-2 porte		NOM 3-6 porte	
		Modbus	Modbus Plus	Modbus	Modbus Plus	Modbus	Modbus Plus
		<p>(1) La porta Modbus della CPU nativa può essere disabilitata dalla modalità bridge con porta Modbus Plus nativa.</p> <p>(2) Le porte Modbus su NOM sono in modalità bridge con la rispettiva porta Modbus Plus associata.</p> <p>(3) Per quanto riguarda qualsiasi CPU, è possibile accedere con una sola connessione programmatore alla volta e collegare un solo monitor di programma alla volta.</p> <p>(4) Per ogni scansione CPU, è possibile elaborare fino a 4 istruzioni di registro di lettura/scrittura MSTR per porta Modbus Plus.</p> <p>(5) Quando il commutatore del selettore dei parametri dei comandi è in memoria, i parametri della porta Modbus relativi a NOM 3-6 sono definiti dalla porta 3 di Modbus.</p>					

Richieste Modbus/Modbus Plus per scansione task MAST

Richieste max servite

Il numero massimo di richieste servite dipende dalle limitazioni a vari livelli:

- Limitazione porta modulo: il numero di richieste servite dipende dalla capacità della porta del modulo di servire tali richieste.
- Limitazione architettura CPU: il numero di richieste servite dipende dalla capacità della CPU di inviare e trattare tali richieste attraverso l'architettura PAC.
- Limitazione server con CPU: parametro impostato per definire il numero massimo di richieste da servire.

Il numero massimo di richieste è determinato dalla limitazione più restrittiva.

Comunicazione modalità server Modbus/Modbus Plus

La tabella che segue fornisce il numero massimo di richieste servite per scansione del task MAST per una comunicazione Modicon Quantum Modbus o Modbus Plus in modalità server:

Priorità (Ordine di servizio)	Porta di entrata richiesta	Numero max. di richieste		
		Limitazione porta modulo	Limitazione architettura CPU	Limitazione server con CPU
1	Richieste tramite una porta Modbus o Modbus Plus integrata della CPU.	4	20	4...24 Impostato con %SW90 (vedi <i>EcoStruxure™ Control Expert, Bit e parole di sistema, Manuale di riferimento</i>)
2	Richieste tramite modulo NOM.	4		
2	Richieste tramite modulo NOE o NOC in modalità di comunicazione 4×256 .	4 ⁽¹⁾		
3	Richieste tramite modulo NOE o NOC che supporta la modalità di comunicazione $n \times 1024$, con n in base al modulo ($n \times 1024$ byte selezionati (vedi <i>EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative</i>)). NOTA: Disponibile per NOE con $SV \geq 4.60$.	$n = 4, 8$ o 12 (1)	12 (CPU high-end) 8 (CPU precedente)	
4	Richieste tramite porta USB.	4	Nessun limite	
5	Richieste tramite porte integrate Ethernet.	16	Nessun limite	

(1) La limitazione si applica a richieste diverse da FC03, FC16 o FC23 servite direttamente dal modulo. Oltre alle richieste mas per modulo, possono essere servite fino a 8 richieste di tipo FC03, FC16 o FC23 per scansione per modulo.

Esempio per richieste tramite porta integrata Ethernet:

Limitazione 1: Limite porta modulo per servire richieste tramite porta integrata Ethernet = 16

Limitazione 2: Impostazione CPU: $\%SW90 = 4$

Risultato: Numero massimo di richieste servite = 4.

In questo caso, il limite più restrittivo deriva dall'impostazione della CPU.

Sezione 3.5

Interfacce di rete del bus di campo

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni generali sul supporto delle interfacce di rete del bus di campo Quantum.

NOTA: per ulteriori informazioni vedere il Manuale di riferimento per comunicazione ed esperti, parte Moduli del bus di campo di Quantum (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento*).

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
INTERBUS (NOA)	57
Profibus (CRP)	58
AS-i (EIA)	59
Sercos (MMS)	60

INTERBUS (NOA)

Panoramica

I moduli Quantum INTERBUS (NOA) consentono la connessione tra un controller Quantum e la rete INTERBUS.

INTERBUS è una rete di bus di campo appositamente progettata per blocchi I/O e per dispositivi intelligenti utilizzati in processi di fabbricazione. Grazie a una topologia master/slave, consente la gestione deterministica dell'I/O su reti di lunghezza massima pari a 12,8 km.

Profibus (CRP)

Panoramica

Il modulo di comunicazione PTQ PDP MV1 Profibus DP offre connettività al Profibus.

Il Profibus DP è un bus di campo progettato per la comunicazione degli I/O usata negli impianti di produzione. Supporta velocità di trasmissione fino a 12 Mbaud.

AS-i (EIA)

Panoramica

Il modulo master AS-i Quantum garantisce la comunicazione AS-i tra il modulo bus master e gli slave del sensore/attivatore. Un modulo master può controllare 31 slave. È possibile usare più moduli master in un unico sistema di controllo. Questi sensori/attuatori possono trovarsi nella CPU locale, in un adattatore di derivazione DIO o in un RIO.

Sercos (MMS)

Panoramica

I moduli di movimento MMS SERCOS® vengono utilizzati per creare una soluzione di automazione distribuita, in cui sono integrate applicazioni di movimento con applicazioni di controllo, basate su PLC Quantum. I moduli degli assi e le CPU Quantum comunicano tramite il rack Quantum o la rete Modbus Plus. Il trasferimento dei dati è trasparente e non richiede alcun programma applicativo aggiuntivo.

Interfaccia a fibra ottica

L'interfaccia fisica tra il modulo SERCOS e il servodrive viene svolta dalla rete SERCOS, mediante un cavo a fibra ottica. Questo collegamento ottico è interamente digitale e fornisce i parametri di comunicazione per l'ottimizzazione, la diagnostica e il funzionamento sia dei moduli di controllo del movimento che dei servodrive.

Capitolo 4

Configurazione Quantum

Scopo

Questo capitolo fornisce le informazioni sulle configurazioni di Quantum.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
4.1	I/O locale, remoto e distribuito del Quantum	62
4.2	I/O locale Quantum	65
4.3	I/O remoti Quantum (RIO)	68
4.4	Quantum Distributed I/O (DIO)	71

Sezione 4.1

I/O locale, remoto e distribuito del Quantum

Scopo

In questa sezione vengono fornite informazioni sulle caratteristiche e sulla configurazione dell'I/O locale, remoto e distribuito di Quantum.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Caratteristiche	63
Configurazione Local, RIO e DIO	64

Caratteristiche

Caratteristiche di I/O locali, remoti e distribuiti

La seguente tabella mostra le caratteristiche delle configurazioni di I/O locali, remoti e distribuiti.

Caratteristica	Configurazione		
	I/O locali	I/O remoti	I/O distribuiti
Parole I/O max			
Per derivazione	I/O illimitati	64 IN / 64 OUT	30 IN / 32 OUT
Per rete		1,984 IN / 1,984 OUT	500 IN / 500 OUT
Numero max di derivazioni per rete		31	63 (con ripetitore)
Supporto		Coassiale	A coppia intrecciata
Velocità		1.5 MHz	1 MHz
Distanza max senza ripetitori		4,573 m	457 m
Servizio analisi I/O sincronizzato		Sì	No
Supporto I/O Momentum		No	Sì
Supporto hot standby		Sì	No
Compatibile con Modbus Plus		No	Sì

Configurazione Local, RIO e DIO

Panoramica

Le configurazioni Quantum valide possono comprendere una combinazione di:

- CPU Quantum
- Alimentatori
- Interfacce di I/O
- Moduli Expert
- Moduli di I/O

Tabella delle configurazioni Local, RIO e DIO

Nella seguente tabella sono elencate le configurazioni Quantum valide, inclusi rack e moduli.

Tipo di configurazione	Tipi di rack tipici	Moduli obbligatori	Moduli opzionali	Moduli non consentiti
Local	6, 10, 16 slot	Alimentatore, CPU	RIO Head, I/O, NO* [*]	Derivazione RIO, derivazione DIO
RIO**	6, 10, 16 slot	Alimentatore, derivazione RIO	I/O	CPU, RIO Head, derivazione DIO, NO* [*]
DIO	2, 3, 4, 6 slot	Derivazione DIO	Alimentatore, I/O	CPU, RIO Head, NO* [*]
<p>* NOM, NOA e NOE</p> <p>** Remote I/O viene in genere utilizzato in caso di un numero elevato (numero di moduli) di derivazioni che utilizzano rack a 6, 10 o 16 slot. Distributed I/O viene in genere utilizzato in caso di un numero limitato di derivazioni che utilizzano rack a 2, 3, 4 o 6 slot.</p>				

NOTA: per ogni modulo Quantum è necessaria l'alimentazione dal rack (tranne per i moduli DIO e alimentatore). Affinché la configurazione sia valida, aggiungere la corrente rack richiesta (in mA) per ogni modulo e verificare che tale valore sia inferiore alla corrente massima disponibile nell'alimentatore selezionato.

Sezione 4.2

I/O locale Quantum

Scopo

In questo capitolo viene fornita una panoramica dell'I/O locale di Quantum.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione	66
Esempio	67

Configurazione

Panoramica

Una configurazione Local I/O è contenuta in uno o due rack e comprende moduli Quantum montati in un rack Quantum standard. La configurazione Local I/O Quantum può essere costituita anche da un solo modulo di I/O (in un rack a tre slot).

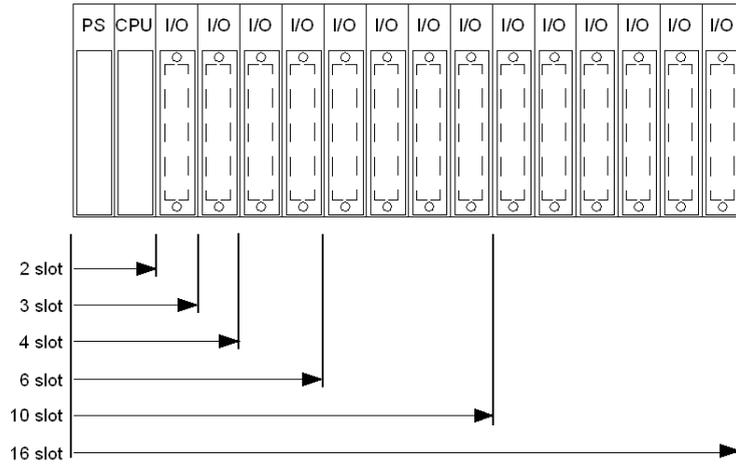
La configurazione può includere fino a un massimo di 27 moduli di I/O, come indicato di seguito.

- 13 moduli nel primo rack insieme a CPU, alimentatore e modulo di espansione (XBE).
- 14 moduli nel rack di espansione insieme ad alimentatore e modulo di espansione (XBE).

Esempio

Figura della configurazione I/O

La seguente figura è un esempio di una tipica configurazione I/O locale.



Sezione 4.3

I/O remoti Quantum (RIO)

Scopo

In questa sezione viene fornita una panoramica della configurazione dell'I/O remoto (RIO) di Quantum.

NOTA: per ulteriori informazioni vedere il Manuale di riferimento per Comunicazione ed esperti, parte Moduli di I/O remoti (RIO) Quantum (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento*).

Contenuto di questa sezione

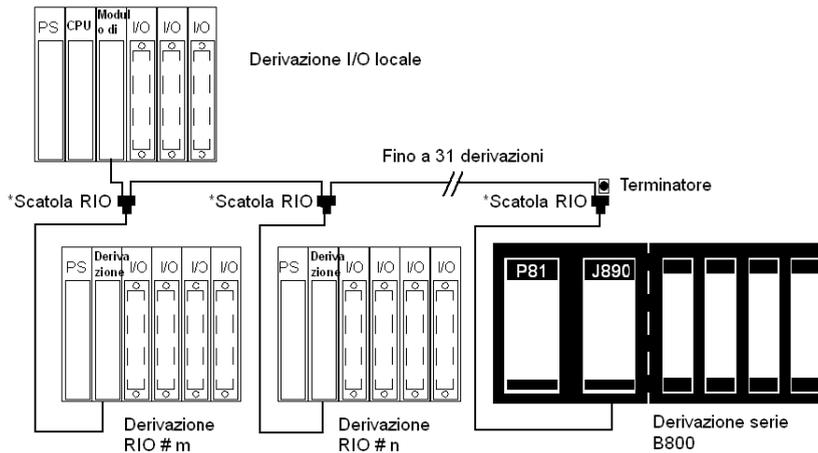
Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione a cavo singolo	69
Configurazione a cavo doppio	70

Configurazione a cavo singolo

Figura della configurazione RIO con cavo singolo

La seguente figura è un esempio di una configurazione RIO Quantum con cavo singolo.

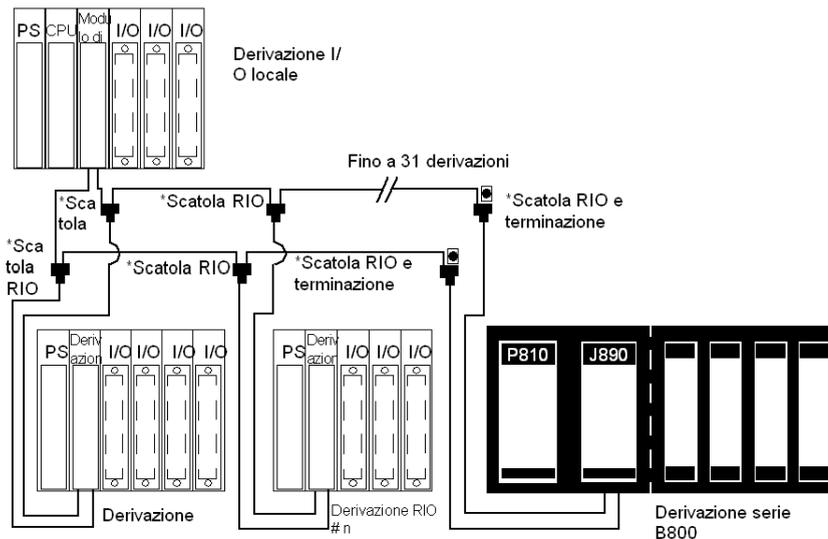


NOTA: In una configurazione a cavo singolo, si consiglia di collegare il cavo nel canale A su entrambi gli I/O locali (CRP) e gli I/O remoti (CRA).

Configurazione a cavo doppio

Figura della configurazione RIO con cavo doppio

La seguente figura è un esempio di configurazione RIO Quantum con cavo doppio.



NOTA: I cavi doppi aumentano la protezione dei sistemi contro le rotture dei cavi o i connettori danneggiati. Grazie al collegamento tra host e ogni nodo mediante due cavi, in nessun caso la rottura di un cavo singolo interromperà le comunicazioni.

NOTA: In una configurazione a cavo doppio, è obbligatorio collegare il canale A degli I/O locali (CRP) con il canale A degli I/O remoti (CRA) e il canale B degli I/O locali (CRP) con il canale B degli I/O remoti (CRA).

Sezione 4.4

Quantum Distributed I/O (DIO)

Scopo

In questa sezione viene fornita una panoramica relativa alla configurazione di Quantum Distributed I/O (DIO).

NOTA: per ulteriori informazioni, consultare il Manuale di riferimento per comunicazioni e moduli Expert, Parte III Moduli di derivazione di Quantum Distributed I/O (DIO) (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Moduli Expert e comunicazione, Manuale di riferimento*).

Contenuto di questa sezione

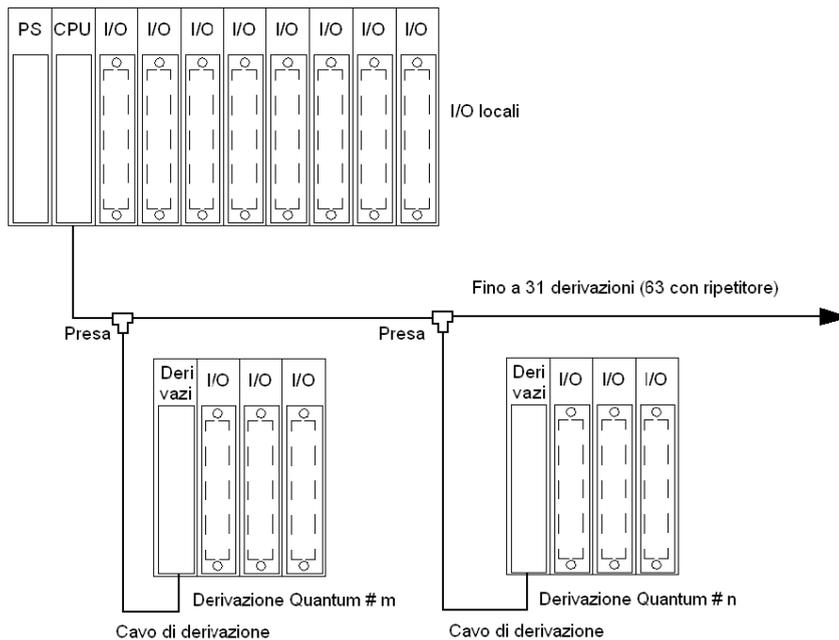
Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione con cavo singolo	72
Configurazione con cavo doppio	73

Configurazione con cavo singolo

Figura della configurazione DIO con cavo singolo

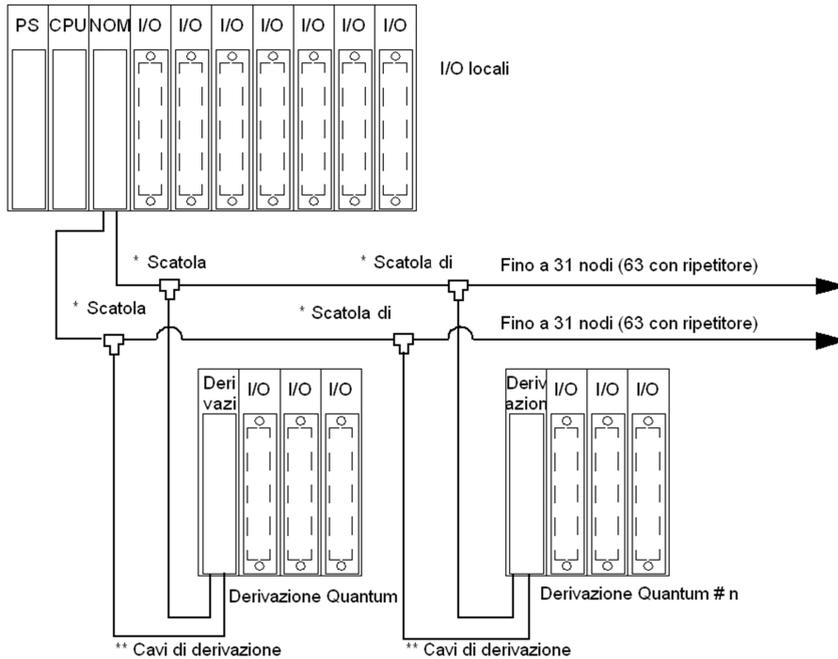
La seguente figura è un esempio di una configurazione DIO Quantum con cavo singolo.



Configurazione con cavo doppio

Figura della configurazione DIO con cavo doppio

La seguente figura è un esempio di una configurazione DIO Quantum con cavo doppio.



NOTA: I cavi doppi aumentano la protezione dei sistemi contro le rotture dei cavi e i connettori danneggiati. Grazie al collegamento tra host e ogni nodo mediante due cavi, in nessun caso la rottura di un cavo singolo interromperà le comunicazioni.

Capitolo 5

Configurazione modulo

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sulla configurazione software del modulo.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Mappatura di una stazione di I/O Quantum locale	76
Apertura della configurazione parametri	78

Mappatura di una stazione di I/O Quantum locale

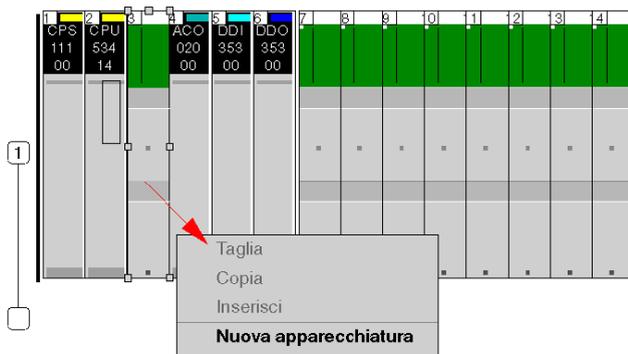
Panoramica

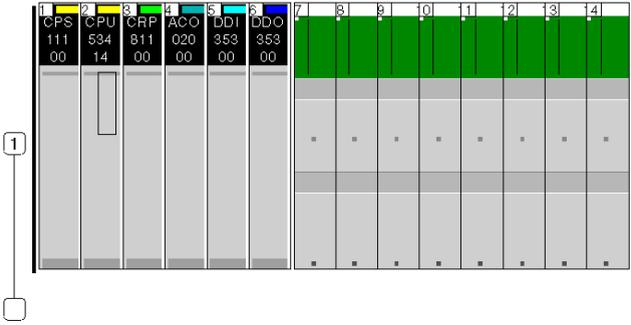
Per mappare una stazione locale esistente di I/O Quantum con un nuovo modulo, utilizzare la finestra di dialogo seguente.

Inserimento di un modulo (locale)

Questa tabella mostra le procedure richieste per inserire un modulo in una stazione locale.

Passo	Azione
1	Richiamare l'Editor del bus
2	Contrassegnare uno slot libero nella stazione locale (pulsante sinistro del mouse)
3	Spostare il cursore sullo slot contrassegnato
4	Fare clic con il pulsante destro del mouse Risultato: si apre un menu di scelta rapida
5	Selezionare Nuova apparecchiatura Risultato: si apre una finestra di dialogo con i moduli disponibili



Passo	Azione
6	<p>Selezionare il modulo desiderato dalla categoria rispettiva dal catalogo Hardware.</p> <p>Risultato: il nuovo modulo viene inserito nello slot vuoto sulla stazione locale.</p>  <p>The diagram shows a hardware rack with 14 slots. Slots 1 through 6 are occupied by modules: Slot 1 (CPS 111 00), Slot 2 (CPU 534 14), Slot 3 (CRP 811 00), Slot 4 (ACO 020 00), Slot 5 (DD1 353 00), and Slot 6 (DDO 353 00). Slots 7 through 14 are empty and highlighted in green. A bracket on the left side of the rack indicates the range of slots 1 through 6.</p>

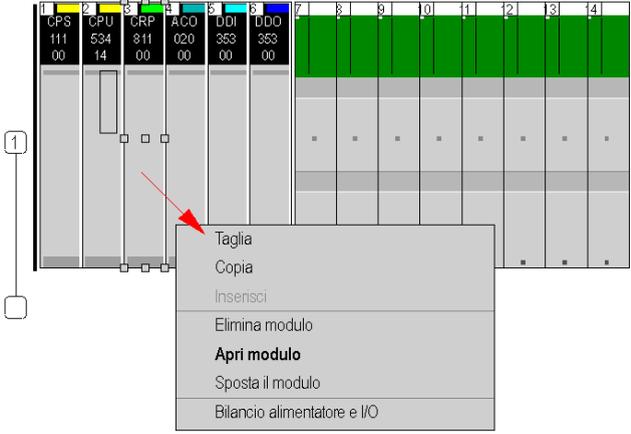
Apertura della configurazione parametri

Panoramica

La finestra di dialogo seguente consente di richiamare la configurazione parametri per un modulo.
La spiegazione dei singoli parametri è disponibile nei rispettivi capitoli dei moduli.

Apertura della configurazione parametri

Questa tabella mostra la procedura richiesta per aprire la configurazione parametri.

Passo	Azione
1	Richiamare l'Editor del bus
2	Selezionare il modulo
3	<p>Fare clic con il pulsante destro del mouse</p> <p>Risultato: si apre un menu di scelta rapida</p> 
4	<p>Selezionare Apri modulo</p> <p>Risultato: si apre il modulo con la finestra di configurazione parametri</p>

Capitolo 6

Installazione hardware e manutenzione

Scopo

Questo capitolo fornisce le informazioni sull'installazione e manutenzione dell'hardware Quantum.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Requisiti di spazio	80
Staffe di montaggio	82
Montaggio dei moduli Quantum	84
Montaggio e rimozione di una barra dei morsetti	87
Montaggio dei ponticelli	90
Rimozione dello sportello di un modulo	91

Requisiti di spazio

Figura dei requisiti di spazio

Nella seguente figura sono mostrati i requisiti di spazio del sistema Quantum.

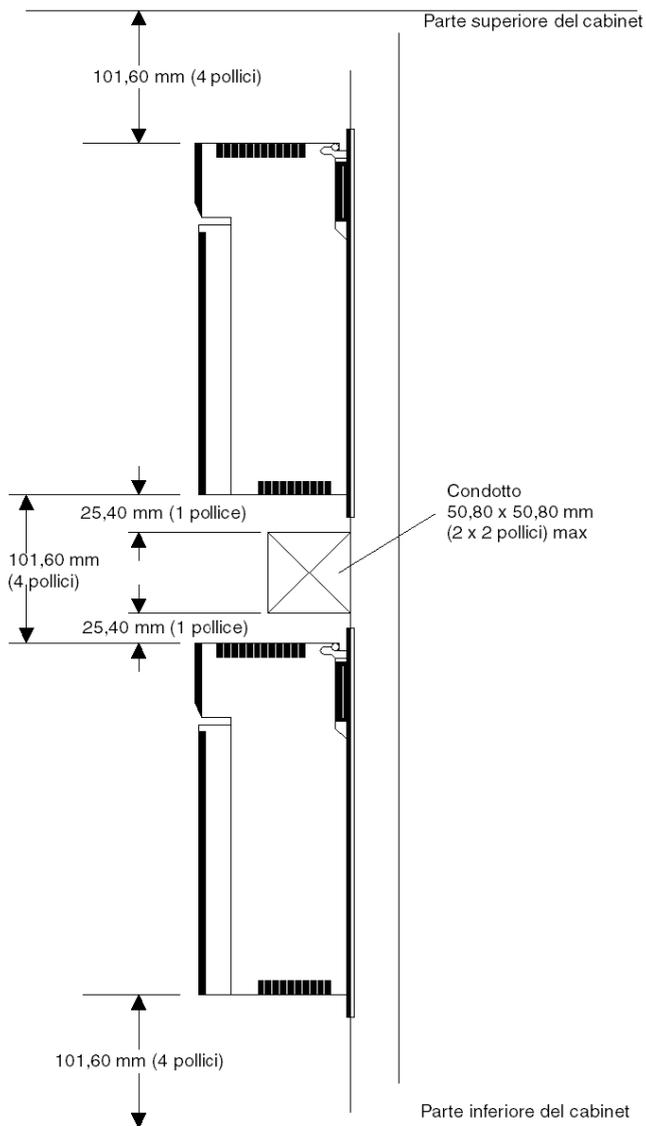


Tabella dei requisiti di spazio

Nella seguente tabella viene fornito un riepilogo dei requisiti di spazio di un sistema Quantum.

Spazio minimo	Ubicazione
101,60 mm	Tra la parte superiore del cabinet e la parte superiore dei moduli nel rack superiore.
101,60 mm	Tra la parte inferiore del cabinet e la parte inferiore dei moduli inferiori nel rack inferiore.
101,60 mm	Tra i moduli superiore e inferiore quando i rack sono montati uno sopra l'altro.
25,40 mm	Su un lato, tra le pareti del cabinet e i moduli finali.

Nota: i condotti fino a 50,80 x 50,80 mm possono essere centrati tra i backplane. Se il condotto si estende per oltre 50,80 mm rispetto al pannello di montaggio, deve essere presente uno spazio di 101,60 mm tra i moduli e il condotto nelle parti superiore e inferiore.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO INATTESO DELL'APPARECCHIATURA

Installare i rack nel senso della lunghezza e in posizione orizzontale per facilitare la ventilazione, facendo attenzione a rispettare i requisiti di spazio.

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

Staffe di montaggio

Panoramica

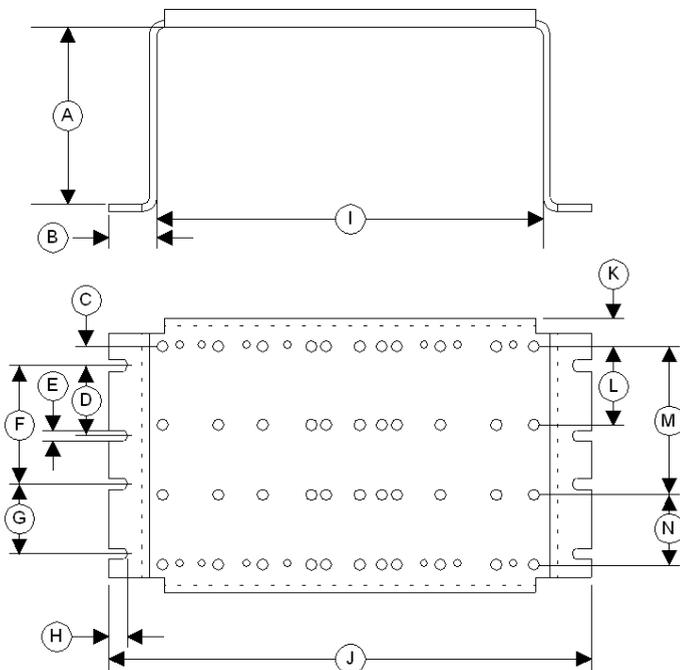
Le staffe di montaggio sono necessarie quando si montano i rack in cabinet NEMA da 19". La staffa di montaggio supporta rack a 2-10 posizioni. La staffa viene montata sulle guide utilizzando componenti hardware NEMA standard.

Le staffe di montaggio sono disponibili in due misure:

- 20 mm per il montaggio su guida posteriore
- 125 mm per il montaggio su guida anteriore

Figure della staffa di montaggio da 125 mm

NOTA: prima di installare un rack Quantum in una staffa di montaggio, verificare che i fori di montaggio della staffa e del rack siano allineati correttamente.

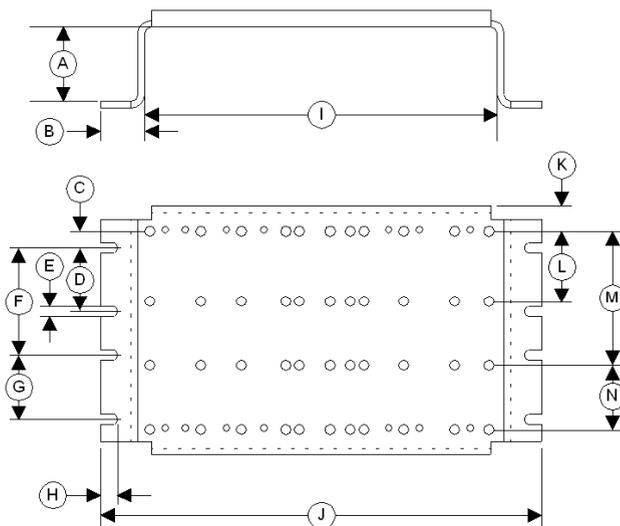


Diametro per i fori di montaggio: 6,6 mm (0,26 pollici)

- A 125 mm
- B 22,83 mm
- C 17,5 mm
- D 88,9 mm

- E 7,1 mm
- F 146,1 mm
- G 88,9 mm
- H 14,7 mm
- I 436,6 mm
- J 482,25 mm
- K 20,2 mm
- L 94,5 mm
- M 175,5 mm
- N 94,5 mm

Figura della staffa di montaggio da 20 mm



Diametro per i fori di montaggio: 6,6 mm (0,26 pollici)

- A 20 mm
- B 22,83 mm
- C 17,5 mm
- D 88,9 mm
- E 7,1 mm
- F 146,1 mm
- G 88,9 mm
- H 14,7 mm
- I 436,6 mm
- J 482,25 mm
- K 20,2 mm
- L 94,5 mm
- M 175,5 mm
- N 94,5 mm

Montaggio dei moduli Quantum

Panoramica

I moduli Quantum possono essere inseriti in un qualsiasi slot di un qualsiasi rack. I moduli di alimentazione devono però essere installati nel primo o nell'ultimo slot, in modo da generare un effetto di raffreddamento. I moduli possono essere rimossi a caldo, senza che questo provochi alcun danno ai moduli o al rack.

Per il montaggio dei moduli, fare riferimento alle figure e alla procedura riportate più avanti.

NOTA: per garantire il livello di compatibilità elettromagnetica, l'area di montaggio del modulo CPU deve fungere da contatto metallico. Rimuovere pertanto qualsiasi etichetta presente nell'area interessata e pulire la superficie con un solvente. I cabinet e le barre dei morsetti del PLC Quantum sono costituiti da policarbonati. Questo materiale può essere danneggiato da potenti alcali e ad diversi idrocarburi, esteri, alogeni e chetoni in combinazione con il calore. Queste sostanze sono normalmente contenute in detersivi, prodotti in PVC, prodotti derivati dal petrolio, pesticidi, disinfettanti, sverniciatori e vernici spray. Si consiglia di prestare la massima attenzione nella scelta e nell'utilizzo dei solventi di pulizia.

ATTENZIONE

POSSIBILITÀ DI DANNEGGIAMENTO DEL MODULO

L'utilizzo non appropriato di solventi, olii da taglio, insetticidi e simili prodotti chimici può causare il danneggiamento del contenitore dei moduli o delle morsettiere.

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

Precauzioni per la sostituzione a caldo (hot-swap)

AVVERTIMENTO

COMPORTAMENTO ANOMALO DEL SISTEMA - CONSEGUENZE DELLA SOSTITUZIONE A CALDO DELLA CPU

Non eseguire la sostituzione a caldo della CPU Quantum.

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

Si consiglia di non rimuovere e reinstallare il modulo CPU Quantum quando il rack è alimentato. Prima di tentare di rimuovere la CPU, si raccomanda di spegnere il rack.

⚠ ATTENZIONE

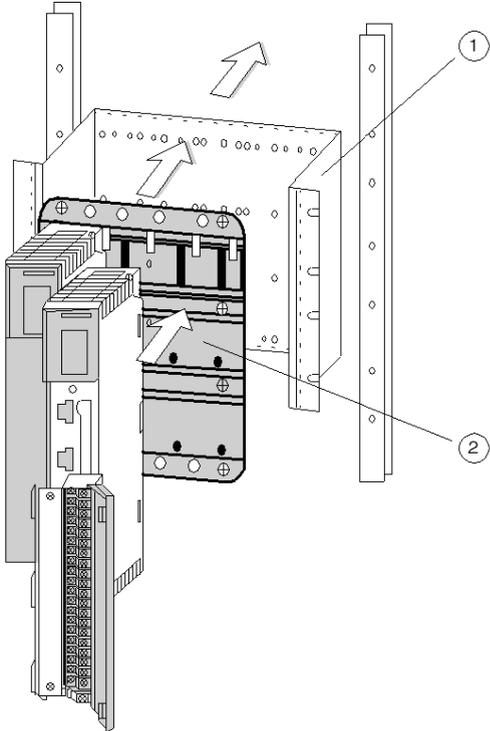
FUNZIONAMENTO INATTESO DELL'APPARECCHIATURA

La sostituzione a caldo di un modulo di I/O può generare un codice di errore con conseguente arresto del modulo.

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

Rack e staffa di montaggio

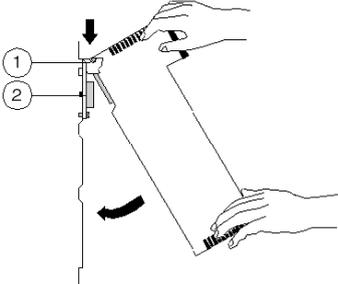
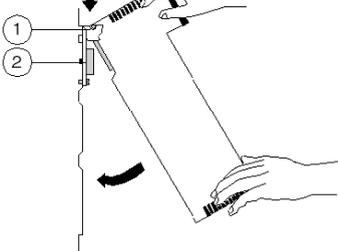
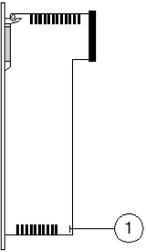
Nella seguente procedura viene descritto il montaggio della staffa e del rack.

Passo	Azione
1	<p>Se necessario, installare una staffa di montaggio da 20 mm o 125 mm per il rack, utilizzando componenti hardware standard.</p> <p>Vista frontale:</p>  <p>1 Staffa di montaggio 2 Rack</p>

Passo	Azione
2	Scegliere e installare il rack appropriato sulla staffa di montaggio utilizzando componenti hardware standard, quindi rimuovere le coperture antipolvere in plastica del connettore del rack.

Montaggio di un modulo

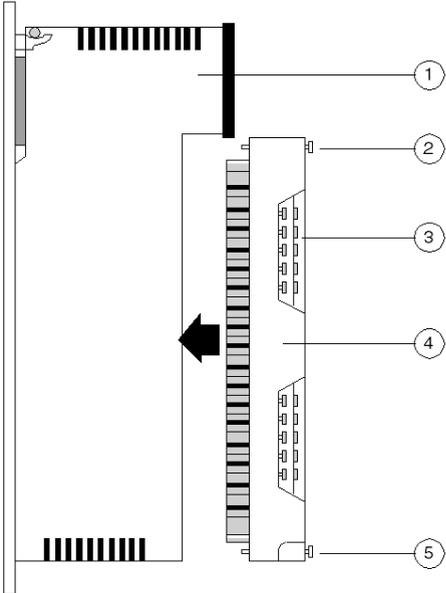
Nella seguente procedura viene descritto il montaggio di un modulo.

Passo	Illustrazione	Azione
1	Vista laterale: 	Fissare il modulo, tenendolo in posizione inclinata, ai due ganci situati vicino alla parte superiore del rack.
2	 1 Ganci del modulo 2 Connettore del bus I/O	Spostare il modulo verso il basso per stabilire una connessione elettrica con il connettore del bus I/O del rack.
3	Vista laterale:  1 Vite di montaggio	Serrare la vite nella parte inferiore del modulo per fissarlo saldamente al rack. Nota: la coppia di serraggio massima per questa vite è 0,23-0,45 Nm.

Montaggio e rimozione di una barra dei morsetti

Montaggio di una barra dei morsetti

Nella seguente procedura viene descritto il montaggio di una barra dei morsetti.

Passo	Operazione
1	<p>Installare la barra dei morsetti appropriata sul modulo. Vista laterale:</p>  <p>1 Modulo 2 Vite di montaggio (superiore) 3 Viti I/O della barra dei morsetti 4 Barra dei morsetti 5 Vite di montaggio (inferiore)</p>
2	<p>Serrare le viti di montaggio nella parte superiore e inferiore del blocco dei morsetti utilizzando un cacciavite Phillips. Nota: la coppia di serraggio deve essere compresa da 0,5 Nm e 0,8 Nm.</p>
3	<p>Effettuare le connessioni I/O utilizzando un cacciavite Phillips, come mostrato nei singoli schemi di cablaggio del modulo Quantum. Nota: la coppia di serraggio deve essere compresa tra 0,5 Nm 0,8 Nm.</p>

AVVISO

DISTRUZIONE DELL'ADATTATORE

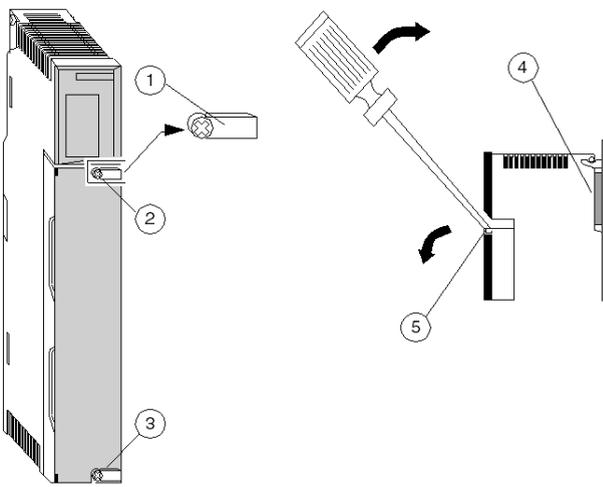
- Prima di serrare il dado con un valore di coppia compreso tra 0,50 e 0,80 Nm, accertarsi della posizione appropriata del connettore adattatore F ad angolo retto.
- Durante il serraggio, assicurarsi di mantenere ben fermo il connettore.
- Non serrare l'adattatore F ad angolo retto con una coppia superiore alla specifiche.

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

Rimozione di una barra dei morsetti

Nelle barre dei morsetti I/O Quantum è presente un'apposita apertura per facilitarne la rimozione. Per rimuovere la barra dei morsetti, effettuare le seguenti operazioni.

Passo	Operazione
1	Allentare le viti di montaggio della barra dei morsetti situate nella parte superiore e inferiore della barra.
2	Individuare l'apertura nella parte superiore della barra dei morsetti, vicino alla vite di montaggio superiore.



1 Apertura (vista esplosa)
 2 Vite di montaggio (superiore)
 3 Vite di montaggio (inferiore)
 4 Rack
 5 Apertura (vista laterale)

Passo	Operazione
3	Inserire un cacciavite a testa piatta nell'apertura quindi, facendo pressione sulla parte superiore della barra dei morsetti, staccare la barra dal modulo.
4	Una volta allentata, la barra dei morsetti può essere rimossa esercitando una pressione continua verso l'esterno con il cacciavite.

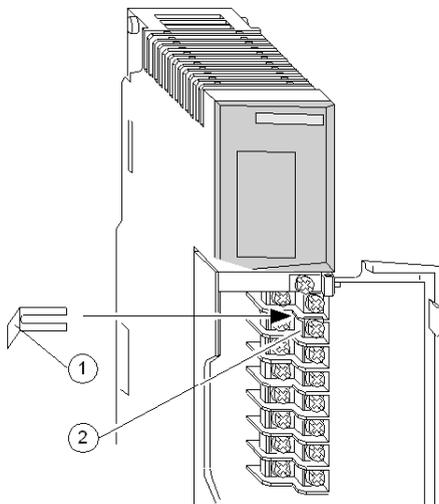
Montaggio dei ponticelli

Panoramica

I ponticelli della barra dei morsetti devono essere installati quando è necessario collegare punti I/O contigui, ad esempio nel modulo di uscita analogico 140 AVO 020 00.

Montaggio dei ponticelli

Nella seguente procedura viene descritto il montaggio dei ponticelli.

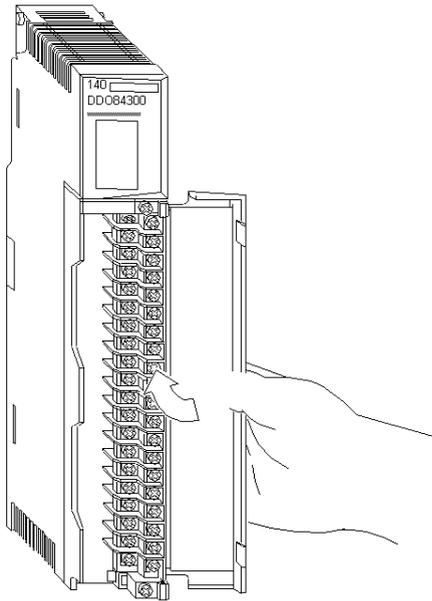
Passo	Azione
1	Staccare l'alimentazione.
2	Rimuovere la barra dei morsetti dal modulo. Vista frontale: 
	<p>1 Ponticello</p> <p>2 Vite I/O della barra dei morsetti</p> <p>3 Ponticello inserito (vista esplosa)</p>
3	Allentare le viti I/O della barra dei morsetti dei punti che si desidera mettere in collegamento.
4	Inserire il ponticello al di sotto delle viti allentate (vedere la vista esplosa).
5	Serrare le viti e reinstallare il modulo.

Rimozione dello sportello di un modulo

Panoramica

Le strisce terminali dispongono di uno sportello rimovibile per facilitare l'accesso alla barra dei morsetti. Rimuovere lo sportello prima di cablare un modulo.

Rimozione dello sportello di un modulo

Passo	Azione
1	Aprire lo sportello modulo.
2	<p>Posizionare il pollice vicino alla parte centrale dello sportello. Vista frontale:</p> 
3	Fare pressione con il pollice finché lo sportello non si inclina e i cardini dello sportello non fuoriescono dai fori di fissaggio nella parte superiore e inferiore della barra dei morsetti.
4	Dopo aver cablato il modulo, riposizionare lo sportello seguendo le istruzioni precedenti in senso inverso.

Parte II

Moduli controller (CPU)

Introduzione

La sezione seguente fornisce informazioni sui moduli controller Quantum (CPU).

Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
7	Informazioni generali	95
8	CPU di bassa gamma	101
9	CPU High End	139
10	Schede di memoria per CPU di gamma alta	205

Capitolo 7

Informazioni generali

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni generali sui moduli controller Quantum (CPU).

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Panoramica della CPU	96
Codici di arresto della macchina	97
Durata di vita delle batterie per CPU Quantum	99

Panoramica della CPU

Specifiche

	CPU	Memoria interna massima	Memoria aggiuntiva massima (con PCMCIA)	Commutatore a chiave
Di gamma bassa	140 CPU 311 10	400 KB	N.d.	No
	140 CPU 434 12•	800 KB	N.d.	Sì
	140 CPU 534 14•	2.7 MByte	N.d.	Sì
Di alta gamma	140 CPU 651 50	768 KB	7168 KB	Sì
	140 CPU 651 60	1024 KB	7168 KB	Sì
	140 CPU 651 60S(Safety)	1024 KB	7168 KB	Sì
	140 CPU 652 60	3072 KB	7168 KB	Sì
	140 CPU 658 60	11264 KB	N.d.	Sì
	140 CPU 670 60 ⁽¹⁾	512 KB	7168 KB	Sì
	140 CPU 671 60	1024 KB	7168 KB	Sì
	140 CPU 671 60S(Safety)	1024 KB	7168 KB	Sì
	140 CPU 672 60	3072 KB	7168 KB	Sì
	140 CPU 672 61	3072 KB	7168 KB	Sì
	140 CPU 678 61	11264 KB	N.d.	Sì
(1) Questa CPU non è venduta in tutto il mondo. Contattare l'ufficio commerciale locale e/o il supporto tecnico per maggiore informazioni.				

Codici di arresto della macchina

Descrizione dei codici di arresto della macchina

Bit di stop Codice (esa)	Descrizione
0x7FFF	PLC difettoso
0x8000	PLC arrestato
0x8400	La CPU si è arrestata poiché il firmware del modulo CRP non è compatibile con il programma di applicazione nel quale è stata selezionata la casella di controllo "Modifica in online in RUN"
0x4000	Mappa I/O non valida
0x2000	PLC non configurato
0x1000	Intervento sulla porta non valido
0x0100	Errore software, PLC in HALT
0x0400	Firmware CRP non compatibile con la funzione CCOTF
0x0080	Il timer del watchdog è scaduto
0x0010	Errore nella scheda opzionale RIO
0x0001	Configurazione non valida

Codici di errore di interruzione

- **PLC difettoso:** questa condizione indica che la CPU non ha completato correttamente una o più operazioni di diagnostica sullo stato di funzionamento. In genere richiede la sostituzione del modulo CPU.
- **PLC arrestato:** di per sé, un codice 8000 hex non è un errore ma uno stato della CPU. Se ad esempio un utente invia un comando di interruzione CPU, il registro di stato indica il valore esadecimale 8000. Si verifica una condizione di errore quando al codice 8000 si aggiungono uno o più degli errori definiti in precedenza (bit da 0 a 14).

Esempio:

- 2 codici di arresto aggiunti
il codice di arresto 8100 indica l'interruzione di un PLC a causa di un errore software. Il controller è in arresto e l'applicazione è interrotta.
- 3 codici di arresto aggiunti
il codice di arresto 8180 indica l'interruzione di un PLC a causa di un errore software e della scadenza del timer del watchdog.

- **Mappa I/O non valida:** questo errore si verifica se l'utente dichiara più di una derivazione di I/O nella sua configurazione, ma non ha installato un modulo di testa RIO. Questo errore può inoltre verificarsi se una configurazione di derivazione supera il numero massimo di ingressi/uscite consentito per singola derivazione.
- **PLC non configurato:** questa condizione si verifica quando ci si collega alla CPU per la prima volta. Questo errore indica la mancata configurazione della CPU. Scrivere una configurazione in modalità offline e trasferirla al modulo CPU prima di effettuare l'accesso. Se questo errore viene visualizzato quando si tenta di comunicare con un modulo CPU già in esecuzione, potrebbe indicare che la memoria nel modulo CPU è danneggiata. È necessario cancellare la memoria e tentare di ricaricare il programma utente.
- **Intervento sulla porta Modbus non valido:** questo errore appare talvolta in associazione ad un altro errore. In genere, quando si verifica questo errore, il modulo CPU viene interrotto. L'errore può inoltre essere visualizzato se si tenta di azzerare lo stato di arresto del sistema. Provare a cancellare e quindi ricaricare il programma utente.
- **Errore software, PLC in HALT:** questo errore è normalmente causato dal caricamento del programma non riuscito o incompleto. Provare a rieseguire il caricamento.
- **Timer del watchdog scaduto:** l'errore indica che la CPU ha impiegato troppo tempo per completare l'analisi corrente. In questo caso, può essere utile aumentare il valore del timer del watchdog. Questo errore può indicare che il modulo CPU non è utilizzabile.
- **Errore nella scheda opzionale RIO:** la scheda opzionale RIO (140 CRP 93• 00) è in condizione di errore. Sostituirla. L'errore 8010 indica che il modulo CPU è stato interrotto perché è necessario sostituire una scheda opzionale RIO (difettosa).
- **Configurazione non valida:** la causa più probabile è che la memoria sia stata modificata tramite le porte MODBUS/MODBUS PLUS. Se questo errore si verifica durante lo scaricamento di un programma, controllare i dati di configurazione per vedere se sono presenti valori maggiori dell'intervallo indirizzabile specificato del modulo CPU. Questo errore può inoltre essere visualizzato se la memoria del modulo CPU è danneggiata.

NOTA: L'utente può accedere ai codici di arresto (Stop) e ai sottocodici di arresto con il tastierino LCD, disponibile solo con i processori di fascia alta, selezionando **Info di sistema -> Codici di arresto**.

Se il sottocodice di arresto è compreso tra:

- 50 e 98, la macchina è stata arrestata a causa di un errore di blocco traffico.
- 101 e 137, la macchina è stata arrestata a causa di un errore di blocco peer.

Nelle parole %SW124 e %SW125 è indicato se si tratta di un errore di sistema e l'ultimo errore rilevato.

Cause dello stato di arresto (HALT)

Le cause dello stato HALT vengono salvate nelle parole di sistema: %SW125, %SW126 e %SW127. Quando il PLC si trova in modalità HALT, l'applicazione non viene più eseguita e gli I/O non vengono più applicati.

Per uscire dallo stato HALT, l'utente deve inizializzare o ricaricare l'applicazione nel PLC.

Durata di vita delle batterie per CPU Quantum

Scopo

Questo documento fornisce informazioni dettagliate sulla durata delle batterie contenute nelle CPU Quantum. La durata di vita è stimata in base ai dati forniti dai produttori dei componenti.

Ambito

La durata stimata è indicata per:

- Due temperature ambiente per il PLC:
 - Valore di durata tipico a 25°C,
 - Valore di durata minimo a 60°C.
- Tre diversi casi di utilizzo della CPU: 92%, 66% e 33% del tempo di accensione del PLC. Questi valori si riferiscono alle configurazioni utente seguenti:
 - 92% acceso tutto l'anno tranne un mese di manutenzione
 - 66%: PLC acceso tutto l'anno tranne i weekend e un mese di manutenzione;
 - 33%: PLC acceso tutto l'anno per 12 ore al giorno, tranne i weekend e un mese di manutenzione.

Durata di vita della batteria della CPU

La tabella seguente presenta la durata di vita della batteria della CPU:

Tempo di accensione	92%		66%		33%	
	Tipico	Min.	Tipico	Min.	Tipico	Min.
Durata di vita, in anni	27.1	10.4	11.0	4,0	6,4	2.70

Durate di vita minime della batteria di una CPU in un PLC spento

In un PLC spento, la durata di vita minima della batteria principale è di **1,5 anni** a 60 °C e di **4,6 anni** a 25 °C.

Capitolo 8

CPU di bassa gamma

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni generali sui moduli del controller di bassa gamma.

Contenuto di questo capitolo

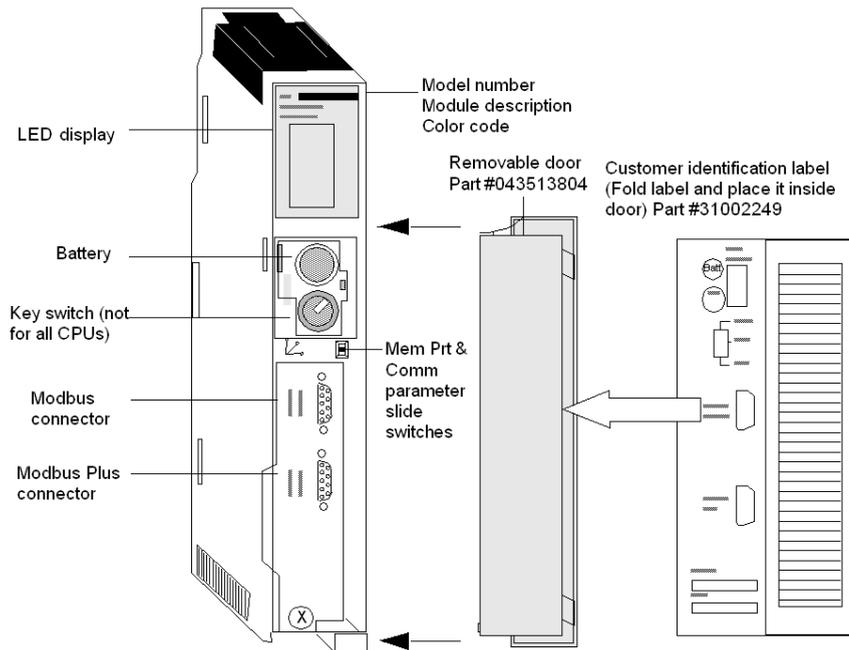
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Presentazione	102
Interruttori del pannello frontale	103
Interruttori del pannello posteriore	106
Commutatori a chiave	107
Connettori Modbus	111
Indicatori	113
Schermata di configurazione del processore	116
Specifiche 140 CPU 311 10	126
Specifiche 140 CPU 434 12A/U	129
Specifiche 140 CPU 534 14A/U	132
140 CPU 534 14B/U Specifiche	135

Presentazione

Illustrazione

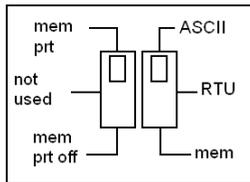
La seguente figura mostra il modulo CPU di bassa gamma con i relativi componenti.



Interruttori del pannello frontale

Interruttori del pannello frontale

Nella parte frontale del modulo CPU sono presenti due interruttori scorrevoli a tre posizioni. Se posizionato in alto, l'interruttore sinistro consente di proteggere la memoria. L'interruttore destro consente di definire le impostazioni dei parametri di comunicazione per le porte Modbus (RS-232).



NOTA: l'impostazione dell'interruttore per la protezione della memoria ha effetto immediato.

NOTA: l'interruttore per le porte Modbus ha effetto solo dopo un ciclo di spegnimento/accensione del PLC Quantum.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO INATTESO DELL'APPARECCHIATURA

Non consentire il ripristino automatico dopo un ciclo di accensione del PLC. La funzione di ripristino del backup ricarica nella memoria del PLC la versione salvata sulla scheda di memoria, che può essere diversa da quella che era in esecuzione prima dell'interruzione.

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

Tabella dei parametri ASCII delle porte di comunicazione

Quando l'interruttore destro è posizionato in alto, alla porta viene assegnata la funzionalità ASCII. I seguenti parametri di comunicazione ASCII sono preimpostati e non possono essere modificati:

Parametri ASCII delle porte di comunicazione	
Velocità di trasmissione (in baud)	2,400
Parità	Pari
Bit di dati	7
Bit di stop	1
Indirizzo dispositivo	Impostazione del selettore a rotazione sul pannello posteriore

NOTA: quando l'interruttore destro è impostato sulla modalità RTU, l'hardware CPU viene preimpostato sulla modalità bridge. Durante la connessione in rete dei controller, un dispositivo collegato alla porta Modbus del modulo CPU può comunicare con il controller a cui è connesso, nonché accedere a qualsiasi nodo nella rete Modbus Plus.

Parametri RTU delle porte di comunicazione

Quando l'interruttore destro è posizionato al centro, alla porta viene assegnata la funzionalità dell'unità terminale remota (RTU). I seguenti parametri di comunicazione sono preimpostati e non possono essere modificati.

Parametri RTU delle porte di comunicazione	
Velocità di trasmissione (in baud)	9,600
Parità	Pari
Bit di dati	8
Bit di stop	1
Indirizzo dispositivo	Impostazione del selettore a rotazione sul pannello posteriore

Tabella dei parametri validi delle porte di comunicazione

Quando l'interruttore destro è posizionato in basso, alla porta è possibile assegnare parametri di comunicazione via software. Di seguito sono elencati i parametri validi.

Elemento	Parametri validi delle porte di comunicazione
Modalità	ASCII o RTU
Velocità di trasmissione (in baud)	19,200
	9,600
	7,200
	4,800
	3,600
	2,400
	2,000
	1,800
	1,200
	600
	300
	150
	134.5
	110
75	
50	
Bit di dati	ASCII: 7 bit
	RTU: 8 bit
Bit di stop	1 / 2
Parità	Attiva/Disattiva Dispari/Pari
Indirizzo dispositivo	1 ... 247

Interruttori del pannello posteriore

Interruttori del pannello posteriore

Sul pannello posteriore della CPU si trovano due switch a rotazione (vedere l'illustrazione e la tabella sottostanti), usati per impostare il nodo di Modbus Plus e gli indirizzi della porta Modbus.

NOTA: l'indirizzo massimo che può essere impostato con questi switch è 64.

SW1 (switch superiore) imposta la prima cifra dell'indirizzo (decine); SW2 (switch inferiore) imposta la cifra inferiore dell'indirizzo (unità). La seguente illustrazione mostra la corretta impostazione di un indirizzo di esempio di 13.

Figura degli switch SW1 e SW2

La seguente figura mostra le impostazioni di SW1 e SW2.

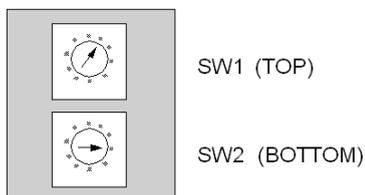


Tabella delle impostazioni degli indirizzi di SW1 e SW2

La seguente tabella mostra le impostazioni degli indirizzi di SW1 e SW2.

Indirizzo del nodo	SW1	SW2
1 ... 9	0	1 ... 9
10 ... 19	1	0 ... 9
20 ... 29	2	0 ... 9
30 ... 39	3	0 ... 9
40 ... 49	4	0 ... 9
50 ... 59	5	0 ... 9
60 ... 64	6	0 ... 4

NOTA: se si seleziona "0" o un indirizzo maggiore di 64, il LED + di Modbus sarà costantemente "acceso", a indicare la selezione di un indirizzo non valido.

Commutatori a chiave

Panoramica

Le CPU di fascia bassa hanno 1.435 kb di Flash EPROM, che possono essere usati per salvare il programma e i valori iniziali delle variabili. All'accensione, se è presente un programma nella memoria flash, è possibile scegliere una delle tre modalità operative mediante l'interruttore MEM del PLC, che si trova sul pannello anteriore della CPU. La CPU 140 434 12A e la CPU 140 534 12A sono equipaggiate con un interruttore a chiave predisposto con le posizioni Start, Mem Prt e Stop. Il modulo 140 CPU 311 10 è dotato di un interruttore a scorrimento con le opzioni Mem Prt On, Not Used e Mem Prt Off.

Comportamento all'accensione

Il comportamento della CPU all'accensione dipende dalla posizione del commutatore a chiave. Può essere:

- Riavvio a freddo
- Riavvio a caldo

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Eseguire sempre il comando **Backup - Azzera** dopo un aggiornamento del sistema operativo delle CPU Quantum (140 CPU 534 •, 140 CPU 434 14A, 140 CPU 311 10).

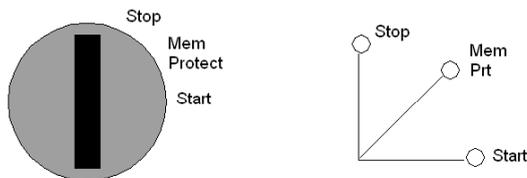
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

NOTA: Per poter effettuare un riavvio a caldo di un'applicazione dopo un aggiornamento del sistema operativo sulle CPU Quantum, fare clic su **PLC → Backup del progetto → Backup - Azzera**.

In questa sezione vengono descritte le tre posizioni del commutatore a chiave a rotazione, con i rispettivi significati.

Figura del commutatore a chiave

Il commutatore a chiave isola la memoria dalle variazioni di programmazione mentre il controller è in funzione. Nella seguente figura è illustrato il commutatore a chiave.



NOTA: Le posizioni del commutatore a chiave illustrate nella figura a sinistra vengono fornite solo a titolo di riferimento. Sul modulo sono infatti contrassegnate come indicato nella figura a destra.

NOTA: i processori 140 CPU 434 12A e 140 CPU 534 12A sono dotati del commutatore a chiave illustrato sopra, mentre il processore 140 CPU 311 10 dispone di un interruttore a scorrimento.

Tablelle di descrizione del commutatore a chiave

Nella seguente tabella vengono fornite informazioni sul commutatore a chiave o l'interruttore a scorrimento per queste tre CPU di fascia bassa.

Tipo di CPU	Posizione commutatore	Comportamento	Protetto?	Accetta i comandi Stop e Start?	Transizione commutatore a chiave
Quantum 140 CPU 311 10	Mem Prt On	L'applicazione presente nella memoria flash non viene trasferita alla RAM interna e viene innescato un riavvio a caldo dell'applicazione.	S	N	Da Mem Prt Off: non modifica l'ultimo stato del controller e annulla le modifiche del programmatore.
	Not used	Non usare questa posizione perché può determinare un funzionamento anomalo.	S	N	n.d.
	Mem Prt Off	L'applicazione nella memoria flash viene trasferita automaticamente a una RAM interna all'accensione del PLC. Viene innescato un riavvio a freddo dell'applicazione.	N	S	Da Mem Prt On: abilita le modifiche del programmatore e avvia il controller se in condizione di arresto.

Tipo di CPU	Posizione commutatore	Comportamento	Protetto?	Accetta i comandi Stop e Start?	Transizione commutatore a chiave
Quantum 140 CPU 434 12A 140 CPU 534 14A	Stop	L'applicazione presente nella memoria flash non viene trasferita alla RAM interna e viene innescato un riavvio a caldo dell'applicazione.	S	N	Da Start o Mem Prt: arresta il controller, se in esecuzione, e annulla le modifiche del programmatore.
	Mem Prt	L'applicazione nella memoria flash non viene trasferita alla RAM interna. Viene innescato un riavvio a caldo dell'applicazione.	S	N	Da Stop o Start: impedisce le modifiche del programma, lo stato di esecuzione del controller non cambia.
	Start	L'applicazione nella memoria flash viene trasferita automaticamente a una RAM interna all'accensione del PLC. Viene innescato un riavvio a freddo dell'applicazione.	N	S	Da Stop: conferma le modifiche del programmatore e avvia il controller. Da Mem Prt: accetta le codice del programmatore, e avvia il controller se in condizioni di arresto.

La seguente tabella fornisce informazioni sulla posizione del commutatore per le CPU di fascia bassa Quantum 140 con il firmware inferiore alla versione <3.2:

Operazione	Posizione commutatore		
	Stop	Mem Protect	Start
Modalità di programmazione	Consentiti	Consentiti	Consentiti
Modalità di monitoraggio	Consentiti	Consentiti	Consentiti
Upload dell'applicazione	Consentiti	Consentiti	Consentiti
Download, modifica online	Consentiti	Non consentito	Consentiti
Commando Stop da Control Expert	–	Non consentito	Consentiti
Comando Run da Control Expert	Non consentito	Non consentito	Consentiti
Comando Init da Control Expert	Consentiti	Consentiti	Consentiti

La seguente tabella fornisce informazioni sulla posizione del commutatore per le CPU di fascia bassa Quantum 140 con il firmware inferiore alla versione ≥ 3.2 :

Operazione	Posizione commutatore		
	Stop	Mem Protect	Start
Modalità di programmazione	Consentito ⁽¹⁾	Non consentito	Consentito ⁽¹⁾
Modalità di monitoraggio	Consentito ⁽¹⁾	Consentito ⁽¹⁾	Consentito ⁽¹⁾
Upload dell'applicazione	Consentito ⁽¹⁾	Non consentito	Consentito ⁽¹⁾
Download, modifica online	Consentito ⁽¹⁾	Non consentito	Consentito ⁽¹⁾
Comando Stop da Control Expert	–	Non consentito	Consentito ⁽¹⁾
Comando Run da Control Expert	Non consentito	Non consentito	Consentito ⁽¹⁾
Comando Init da Control Expert	Non consentito	Non consentito	Consentito ⁽¹⁾
⁽¹⁾ : protetto da password se è stata definita una password nell'applicazione Control Expert			

Connettori Modbus

Pin di uscita dei connettori Modbus

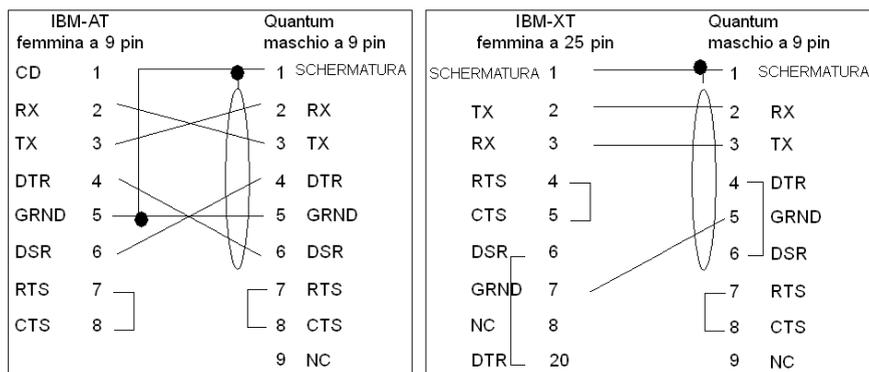
I moduli CPU Quantum sono dotati di un connettore RS-232C a 9 pin che supporta il protocollo di comunicazione proprietario Modbus di Schneider Electric. Nella seguente figura sono illustrate le connessioni dei pin di uscita della porta Modbus per i connettori a 9 e 25 pin.

La porta Modbus 1 offre tutte le capacità di interfacciamento a modem, mentre le connessioni RTS/CTS della porta Modbus 2 funzionano correttamente per le normali comunicazioni senza modem ma non supportano i modem.

NOTA: sebbene le porte Modbus supportino a livello elettrico gli attuali cavi Modbus, si consiglia di utilizzare un cavo di programmazione Modbus (codice prodotto 990 NAA 263 20 o 990 NAA 263 50). Questo cavo è stato appositamente progettato per l'inserimento in un modulo Quantum CPU o NOM.

Figura delle connessioni dei pin di uscita delle porte Modbus

Nella seguente figura sono illustrate le connessioni dei pin in uscita della porta Modbus per i connettori a 9 e 25 pin.

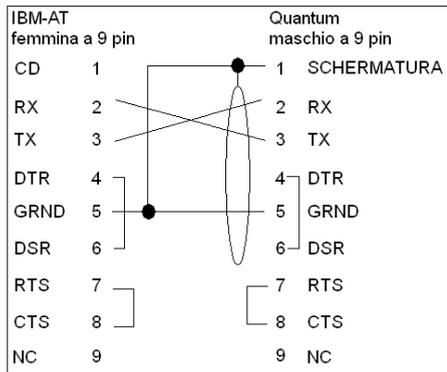


Nella seguente tabella sono spiegate le abbreviazioni utilizzate nella figura.

TX: Transmitted Data	DTR: Data Terminal Ready
RX: Received Data	CTS: Clear to Send
RTS: Request to Send	NC: No Connection
DSR: Data Set Ready	CD: Carrier Detect

Connessioni dei pin di uscita delle porte Modbus per computer portatili

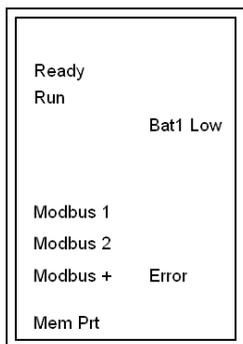
Nella seguente figura sono illustrate le connessioni dei pin di uscita delle porte Modbus per i computer portatili a 9 pin.



Indicatori

Illustrazione

Nella seguente figura sono illustrati gli indicatori a LED.



Descrizione

Nella seguente tabella sono riportate le descrizioni dei LED per i moduli LE-CPU.

LED	Colore	Significato se acceso
Ready	Verde	La CPU ha superato la diagnostica di accensione.
Run	Verde	La CPU è stata avviata e sta risolvendo la logica (i <i>Codici di errore del LED Run</i> , pagina 114 sono riportati nella seguente tabella).
Modbus 1	Verde	Sono presenti comunicazioni attive sulla porta Modbus 1.
Modbus 2	Verde	Sono presenti comunicazioni attive sulla porta Modbus 2.
Modbus +	Verde	Sono presenti comunicazioni attive sulla porta Modbus Plus.
Mem Prt	Giallo	La memoria è protetta da scrittura (il commutatore di protezione della memoria è ON).
Bat 1 Low	Rosso	La batteria deve essere sostituita.
Error	Rosso	Indica un errore di comunicazione sulla porta Modbus Plus.

Codici di errore del LED Run

Nella seguente tabella sono riportati i codici di errore del LED Run per i moduli LE-CPU.

Numero di lampeggi	Codice	Errore
Continuo	0000	modalità kernel richiesta
2	80B	errore ram durante il dimensionamento
	80C	errore di uscita attiva in esecuzione
	82E	errore di stack dell'handler del comando MB
3	769	concessione bus ricevuta
	72A	non asincrono master su cpu
	72B	errore scrittura config. master
	72C	errore scrittura DPM bus quantum
	72F	test loopback asincrono plc
	730	BAD_DATA asincrono plc

Numero di lampeggi	Codice	Errore
4	604	errore di timeout UPI
	605	cod. op. risposta UPI non valido
	606	errore diagnostica bus UPI
	607	comando modbus: overflow del buffer
	608	comando modbus: lunghezza zero
	609	errore comando interruzione modbus
	614	errore interfaccia bus mbp
	615	cod. op. risposta mbp non valido
	616	timeout durante attesa di mbp
	617	mbp non sincronizzato
	618	percorso mbp non valido
	619	paragrafo non allineato a pagina 0
	61E	hardware uart esterno non valido
	61F	interrupt uart esterno non valido
	620	stato com. ricezione non valido
	621	stato com. trasmissione non valido
	622	trn_asc stato com. non valido
	623	trn_rtu stato com. non valido
	624	rcv_rtu stato com. non valido
	625	rcv_asc stato com. non valido
	626	tmr0_evt stato modbus non valido
	627	trn_int stato modbus non valido
	628	rcv_int stato modbus non valido
631	interrupt non valido	
5	503	errore test indirizzo ram
	52D	ERRORE MPU NON VALIDO P.O.S.T
6	402	errore test dati ram
7	300	EXEC non caricato
	301	checksum EXEC
8	8001	errore di checksum prom. kernel
	8002	errore progr./canc. flash
	8003	ritorno eseguibile inatteso

NOTA: le informazioni nella colonna Codice sono visibili solo mediante l'utility di scaricamento Flash.

Schermata di configurazione del processore

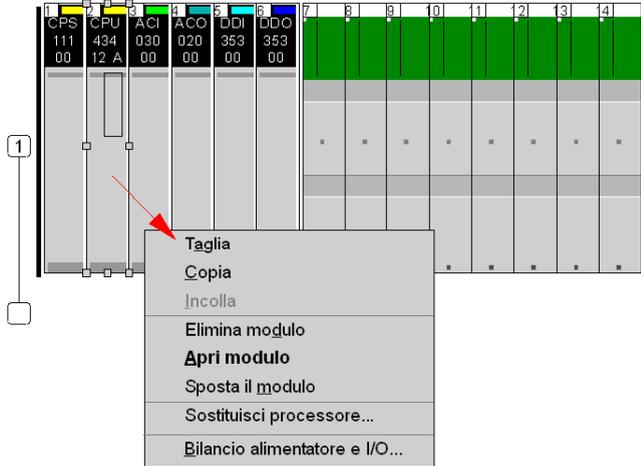
Panoramica

È possibile configurare le CPU Quantum LE nei seguenti modi:

- Configurazione di base (*vedi pagina 116*), incluse le porte Modbus
- Configurazione del tipo di comunicazione (*vedi pagina 125*)

Configurazione di base

Procedura di configurazione di base, incluse le porte Modbus

Passo	Azione
1	Aprire l'editor del bus di Control Expert
2	Selezionare il modulo CPU
3	<p>Fare clic con il pulsante destro del mouse</p> <p>Risultato: viene visualizzato il menu contestuale</p> 
4	<p>Scegliere Apri modulo</p> <p>Risultato: Il modulo si apre con la scheda Riepilogo</p>

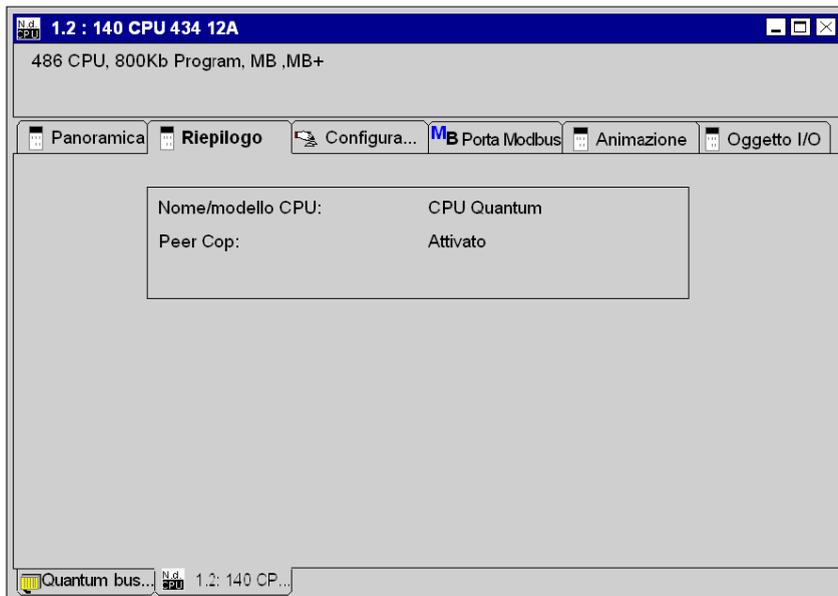
Passo	Azione
5	<p>Scegliere una delle seguenti schede:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Panoramica <i>(vedi pagina 117)</i> ● Riepilogo <i>(vedi pagina 117)</i> ● Configurazione <i>(vedi pagina 118)</i> ● Porta Modbus <i>(vedi pagina 121)</i> ● Animazione <i>(vedi pagina 122)</i> ● Oggetto di I/O <i>(vedi pagina 122)</i> <p>Le schede con funzioni di configurazione sono riportate in grassetto.</p>

Panoramica

Questa schermata contiene la specifica del modulo, tratta dal manuale di riferimento hardware di Quantum.

Riepilogo

Schermata Riepilogo:

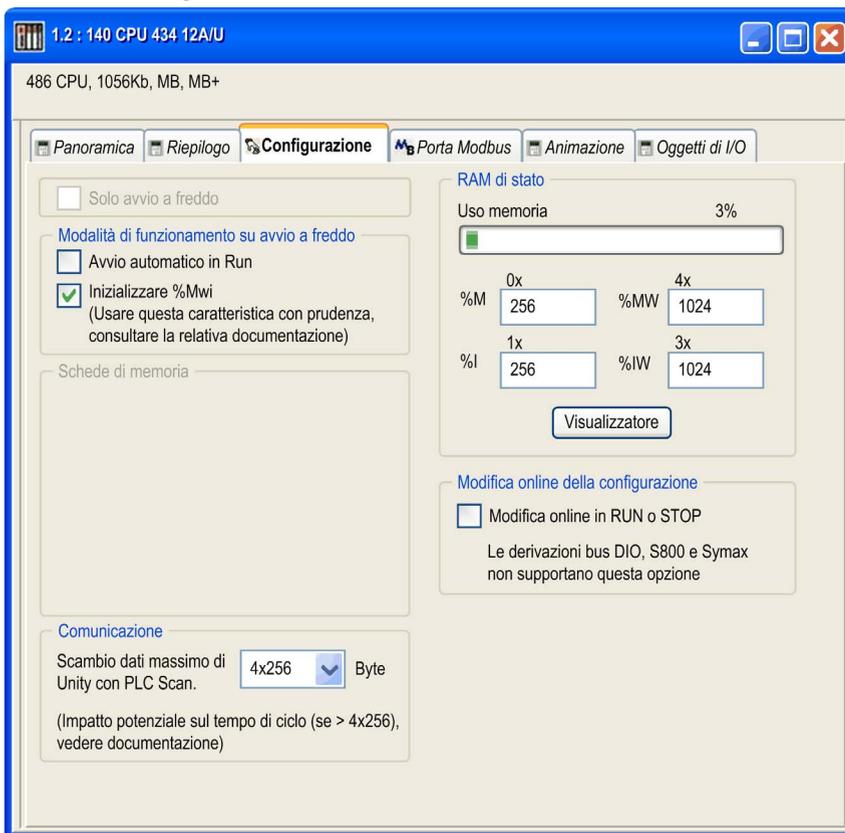


Descrizione della schermata Riepilogo:

Elemento	Dettagli	Opzione/Valore	Descrizione
Nome/modello CPU:	CPU Quantum		
Peer Cop:	Disattivato	Attivato	Peer Cop = Attivazione possibile solo in combinazione con NOM
	Ora:	

Configurazione

Schermata Configurazione:



Descrizione della schermata Configurazione:

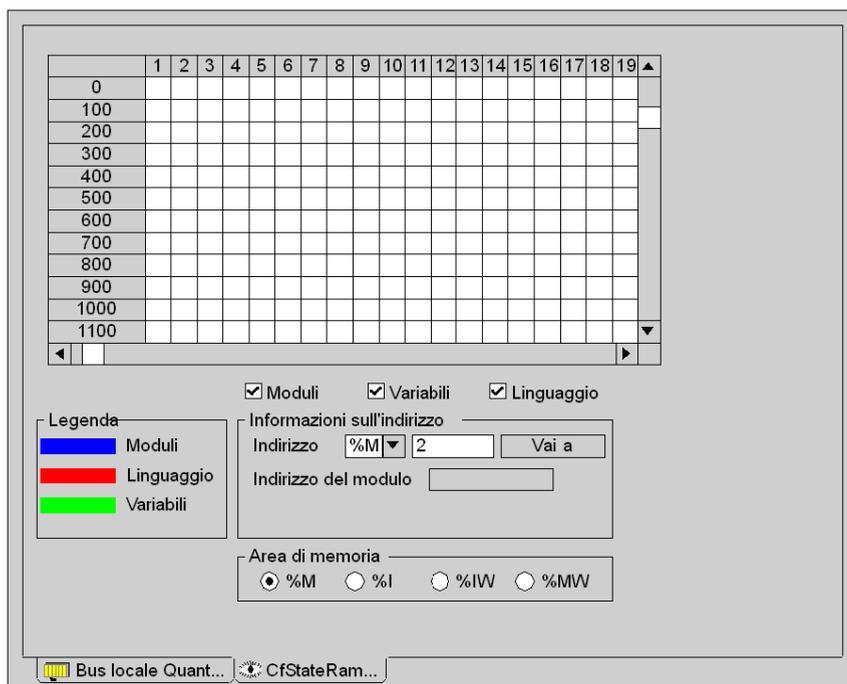
Elemento	Opzione	Valore	Descrizione
Solo avvio a freddo		x	Se lo si desidera, attivare la funzione Solo avvio a freddo.
Modalità di funzionamento su avvio a freddo	Avvio automatico in Run	x	Determina la condizione di funzionamento durante un avvio a freddo
	Inizializza %MWi	x	
Comunicazione	L'impostazione predefinita per l'ampiezza di banda è 4x256 byte, supportata dalle versioni del SO precedenti alla V2.80 per la CPU e alla V4.60 per il NOE.		Il volume massimo di dati scambiati ad ogni ciclo tra i moduli NOE e la CPU.
	Per i processori Quantum: <ul style="list-style-type: none"> ● 140 CPU 311 10 ● 140 CPU 534 14 ● 140 CPU 434 12 	4x256 4x1024	
RAM di stato	Uso memoria	(1)	Una barra mostra la percentuale di memoria utilizzata
	%M-0x	(2)	Dimensioni delle varie aree di memoria Nota: i valori di %IW e %MW devono essere divisibili per 8.
	%MW-4x	(2)	
	%I-1x	(2)	
	%IW-3x	(2)	
Visualizzatore	N/D	Apri la scheda Visualizzatore RAM di stato, che mostra l'allocazione di memoria usata (vedere l'illustrazione seguente).	
Modifica online della configurazione	Modifica online in RUN o STOP	x	Questa casella di controllo permette di: <ul style="list-style-type: none"> ● aggiungere o eliminare moduli digitali o analogici ● modificare parametri. NOTA: Queste modifiche possono essere eseguite in RUN.
<p>(1) Il valore è espresso in percentuale e visualizzato sulla scala. (2) Immettere i valori appropriati.</p>			

Per Quantum 140 CPU 3••, 140 CPU 4•• e 140 CPU 5•• il valore %MWi è il seguente:

		Alimentazione ON: senza avvio a freddo	Alimentazione ON: con avvio a freddo
Casella Inizializza %MWi	Non selezionata	%MWi mantiene il proprio valore	%MWi mantiene il proprio valore
	Selezionata		%MWi prende il valore iniziale

NOTA: %MWi reimposta con un avvio a freddo %S0 o un caricamento di programma. L'avvio a freddo viene in genere eseguito dopo il caricamento di un programma. %S0 può essere impostato per l'avvio a freddo tramite il programma utente.

Pulsante per visualizzare l'assegnazione della memoria usata



NOTA: il visualizzatore della RAM di stato è accessibile direttamente dal menu:

- **PLC → Visualizzatore Ram di stato**

Il contenuto della griglia può essere modificato impostando i seguenti due filtri:

1. Utilizzatore della memoria

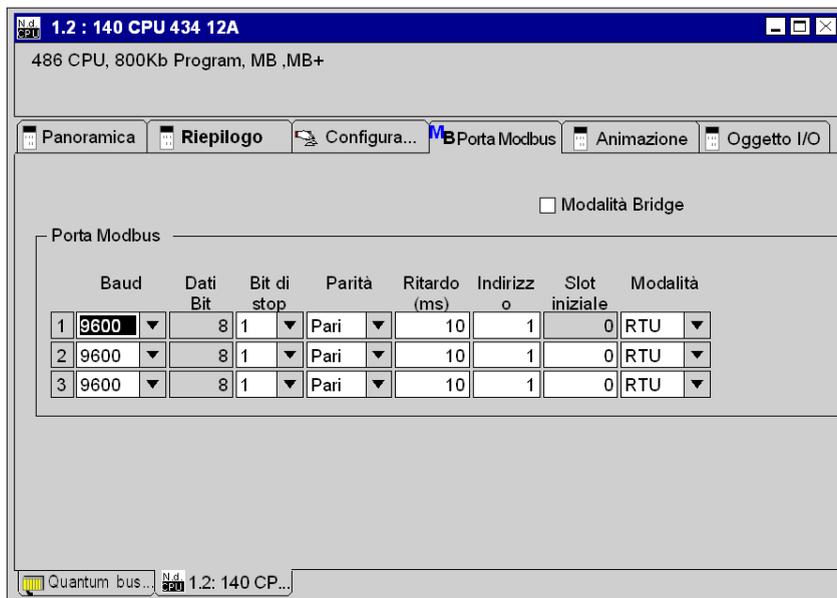
- Moduli
- Linguaggio
- Variabili

2. Area di memoria

- %M
- %I
- %IW
- %MW

Porta Modbus

Schermata Porta Modbus:



Descrizione della schermata Porta Modbus:

Elemento	Dettagli	Opzione/Valore	Descrizione
Porta Modbus			
Baud	9600	50-19200 kBit/s	Questi dati vanno specificati separatamente per ogni collegamento
Bit di dati	8	7 quando è selezionata la modalità ASCII	
Bit di stop	1	2	
Parità	PARI	DISPARI, NESSUNO	
Ritardo (ms)	10 ms	10..1000 con incrementi di 10 ms	
Indirizzo	1	1..247	
Slot iniziale	0	1..16	
Modalità	RTU	ASCII	

È necessario selezionare la **Modalità Bridge** se si stabilisce un collegamento di rete tra Modbus e Modbus Plus.

Animazione

Nella finestra di animazione sono disponibili le seguenti schede:

- Task
- Orologio in tempo reale
- Informazioni

NOTA: le finestre sono rappresentate nella modalità Offline. L'aspetto delle finestre cambia in caso di collegamento con un PLC.

Schermata Animazione (Task):



Descrizione della schermata Animazione (Task):

Elemento	Dettagli	Opzione/Valore	Descrizione
Eventi	Stato:	...	Informazioni di stato degli eventi disponibili online
	Numero:	...	
	Attiva o Disattiva tutto		Pulsante per controllare gli eventi
Avvia/Riavvia	Riavvio a caldo		
	Avvio a freddo		
Pos. segur. uscita	Uscite applicate		Specifica il funzionamento delle uscite
	Pos. segur. uscita		
Ultimo arresto		.../.../...	

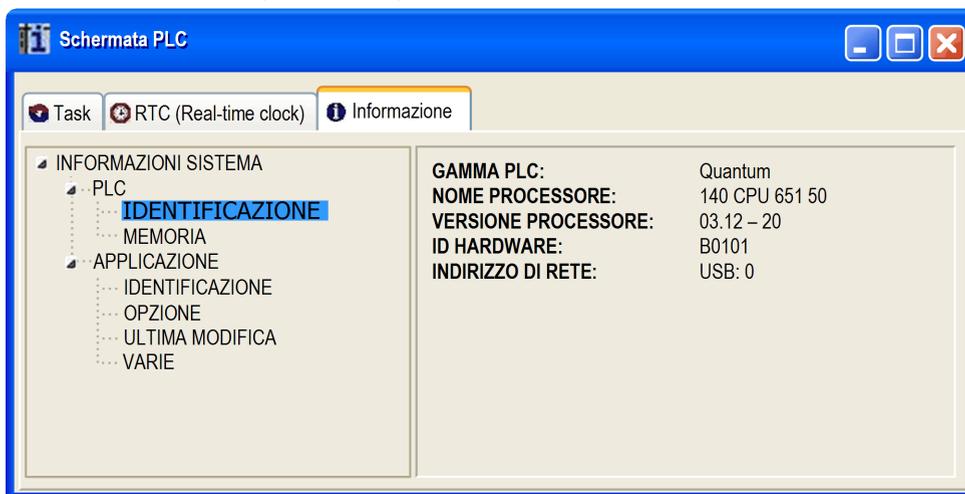
Schermata Animazione (Orologio in tempo reale):



Descrizione della schermata Animazione (Orologio in tempo reale):

Elemento	Dettagli	Descrizione
Data e ora PLC		Indicazione della data e dell'ora attuali del PLC
Data e ora PLC	Aggiorna PC->PLC	Consente di aggiornare il PLC con l'ora di sistema del PC
Data e ora utente	Aggiorna Utente->PLC	Consente di aggiornare il PLC con l'ora impostata dall'utente

Schermata Animazione (Informazioni):



Descrizione della schermata Animazione (Informazioni):

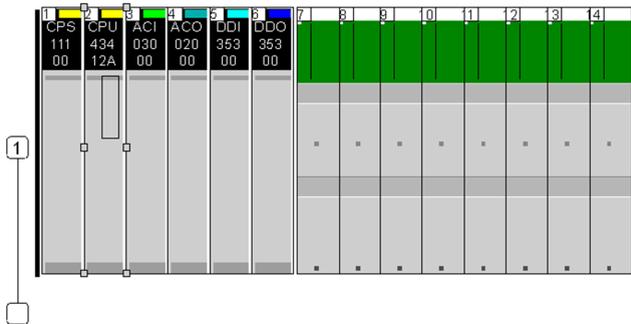
Elemento	Dettagli	Opzione/Valore	Descrizione
Informazioni sistema	PLC / Identificazione	Gamma PLC Nome processore Versione processore ID hardware Indirizzo di rete	Disponibile solo online
	PLC / Memoria	CPU RAM	
	Applicazione / Identificazione	Nome Prodotto creazione Data Prodotto modifica Data Versione Firma	
	Applicazione / Opzione	Supporto terminale vuoto Upload informazioni Commenti Tabella di animazione Protezione globale Protezione sezione Diagnostica applicazione Bit forzati	

Oggetto di I/O

La scheda Oggetto I/O consente di gestire le variabili e di associarle agli ingressi o alle uscite del modulo. Questa scheda è descritta nella sezione Gestione I/O (*vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative*).

Configurazione del tipo di comunicazione

Procedura di configurazione del tipo di comunicazione

Passo	Azione																																													
1	Aprire l'editor del bus di Control Expert																																													
2	<p>Spostare il mouse sul rettangolo del modulo CPU Risultato: il puntatore del mouse assume la forma di una mano</p>  <p>The screenshot shows a rack of modules with the following labels and values:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Slot</th> <th>Label</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>CPS</td> <td>111 00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>CPU</td> <td>434 12A</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ACI</td> <td>030 00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ACO</td> <td>020 00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DDI</td> <td>353 00</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>DDO</td> <td>353 00</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Slot	Label	Value	1	CPS	111 00	2	CPU	434 12A	3	ACI	030 00	4	ACO	020 00	5	DDI	353 00	6	DDO	353 00	7			8			9			10			11			12			13			14		
Slot	Label	Value																																												
1	CPS	111 00																																												
2	CPU	434 12A																																												
3	ACI	030 00																																												
4	ACO	020 00																																												
5	DDI	353 00																																												
6	DDO	353 00																																												
7																																														
8																																														
9																																														
10																																														
11																																														
12																																														
13																																														
14																																														
3	<p>Fare doppio clic su. Risultato: viene visualizzata una finestra di dialogo secondaria</p>																																													
4	<p>Scegliere una delle seguenti opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nessuno ● Bus DIO ● Peer Cop 																																													

Specifiche 140 CPU 311 10

Specifiche generali

Porte di comunicazione	2 (RS-232) Modbus 1 (RS-485) Modbus Plus
Corrente di bus richiesta	1250 mA
Numero massimo di moduli NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS supportati (qualunque combinazione)	2
Selettore a chiave	No

Processore

Modello	Intel 486
Processore matematico	No
Timer watchdog	250 ms regolabile via software

Memoria

Memoria interna (massima)	548 k
---------------------------	-------

NOTA: Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere *Uso della memoria (vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative)*.

Capacità di riferimento

Digitale	51712
Registri	9672

I/O locali

Parole I/O max	I/O illimitati
Rack I/O max	2

I/O remoti S908

Parole I/O max per derivazione	64 in / 64 out*
Numero massimo di derivazioni remote	31
* Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile.	

I/O remoti Ethernet

Non supportato

I/O distribuito

Numero di reti per sistema	1 (3**)
Parole max per rete	Ingressi 500 e uscite 500 Per ogni derivazione DIO, vi è un minimo di due parole di informazione aggiuntiva
Parole max per nodo	Ingresso 30 / uscita 32
Numero max di derivazioni DIO per rete	64
** Necessita l'uso del modulo opzione 140 NOM 21• 00.	

Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Non supportato

Batteria e clock

Tipo	3 V al litio
Durata di servizio	1200 mAh
Durata nella confezione	10 anni con una perdita della capacità annua dello 0.5%
Corrente di carico della batteria a dispositivo spento	tipica: 5 μ A a 25 °C (temperatura ambiente)
	max: 110 μ A a 60 °C
Clock in tempo reale	+/- 8.0 s/giorno a 0...60 °C

Diagnostica

Accensione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Checksum logica dell'utente Processore
Esecuzione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Checksum logica dell'utente

Specifiche 140 CPU 434 12A/U

Specifiche generali

- 140 CPU 434 12U
Questo modulo è la versione del controller gestito con il software di programmazione Control Expert.
NOTA: per programmare il controller 140 CPU 434 12U si può utilizzare solo il software Control Expert.
NOTA: Il controller 140 CPU 434 12U non è compatibile con le topologie Hot Standby.
- **140 CPU 434 12A**
Le funzionalità di questo modulo sono identiche a quelle della versione non A. È tuttavia necessario tenere in considerazione quanto segue:
 - Se si utilizza il modulo in una topologia Hot Standby, è necessario usare due modelli non "A" o due modelli "A".
 - La versione A dispone di una memoria flash executive univoca.
NOTA: Le flash executive della versione "A" e non "A" non sono intercambiabili.
 - Il software Schneider Electric (Concept, ProWORX e Modsoft) supporta la versione "A". Tutte le configurazioni nuove ed esistenti di programma del modulo 140 CPU 434 12 possono essere caricate in un 140 CPU 434 12A senza alcuna modifica.
NOTA: è possibile eseguire un flash della versione "A" con la executive della versione "U" per renderla compatibile con il software Control Expert.
NOTA: un modulo 140 CPU 434 12A su cui viene eseguita una flash con una versione executive "U" non è compatibile con le topologie Hot Standby.

Porte di comunicazione	2 (RS-232) Modbus
	1 (RS-485) Modbus Plus
Corrente di bus richiesta	1250 mA
Numero massimo di moduli NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS supportati (qualunque combinazione)	6
Selettore a chiave (<i>vedi pagina 107</i>)	Sì

NOTA: Questo modulo CPU può supportare fino a 3 reti MODBUS.

Processore

Modello	Intel 486
Velocità di clock	66 MHz
Processore matematico	Sì, integrato
Timer watchdog	250 ms regolabile via software

Memoria

Memoria interna (massima)	1056 k
---------------------------	--------

NOTA: Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria (*vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative*).

Capacità di riferimento

Digitale	65528
Registri	64974

I/O locali

Parole I/O max	I/O illimitati
Rack I/O max	2

I/O remoti S908

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 64 / uscita64*
Numero massimo di derivazioni remote	31
* Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile.	

I/O remoti Ethernet

Non supportato

I/O distribuito

Numero di reti per sistema	1 (3**)
Parole max per rete	Ingresso 500 / uscita 500 Per ogni derivazione DIO, vi è un minimo di due parole di informazione aggiuntiva
Parole max per nodo	Ingresso 30 / uscita 32
Numero massimo di derivazioni DIO per rete	64
** Necessita l'uso del modulo opzione 140 NOM 21• 00.	

Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Non supportato

Batteria e clock

Tipo	3 V al litio
Durata di servizio	1200 mAh
Durata nella confezione	10 anni con una perdita della capacità annua dello 0.5%
Corrente di carico della batteria a dispositivo spento	tipica: 7 μ A a 25 °C (temperatura ambiente)
	max: 210 μ A a 60 °C
Clock in tempo reale	+/- 8.0 s/giorno a 0...60 °C

Diagnostica

Accensione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente Processore
Esecuzione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente

Specifiche 140 CPU 534 14A/U

Specifiche generali

Dal punto di vista funzionale questo modulo è identico alla versione non "A". Tuttavia occorre tenere conto di quanto segue:

- Se si utilizza il modulo in una topologia Hot Standby, è necessario utilizzare due modelli non A o due modelli A/U.
- Il modello A/U richiede un nuovo eseguibile flash.
- Gli eseguibili flash A/U e non A non sono intercambiabili.
- Il software di Schneider Electric supporta il modello A/U. Qualsiasi configurazione di programma 140 CPU 534 14, nuova o esistente, verrà caricata in un modulo 140 CPU 534 14A/U senza alcuna modifica.

Porte di comunicazione	2 (RS-232) Modbus
	1 (RS-485) Modbus Plus
Corrente di bus richiesta	1250 mA
Numero massimo di moduli NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS supportati (qualunque combinazione)	6
Selettore a chiave (<i>vedi pagina 107</i>)	Sì

NOTA: questo modulo CPU può supportare fino a 3 reti Modbus.

Processore

Modello	Intel 586 DX
Velocità di clock	133 MHz
Processore matematico integrato	Sì, integrato
Timer watchdog	250 ms regolabile via software

Memoria

Memoria interna (massima)	2972 k
Dati non allocati HSBY (max)	128 KB

NOTA: Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere il capitolo dedicato alla Memoria nel *Manuale delle modalità di funzionamento*.

Capacità di riferimento

Digitale	65528
Registri	64974

I/O locali

Parole I/O max	I/O illimitati
Rack I/O max	2

I/O remoti S908

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 64 / uscita64*
Numero massimo di derivazioni remote	31
* Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile.	

I/O remoti Ethernet

Non supportato

I/O distribuito

Numero di reti per sistema	1 (3**)
Parole max per rete	Ingresso 500 / uscita 500 Per ogni derivazione DIO, vi è un minimo di due parole di informazione aggiuntiva
Parole max per nodo	Ingresso 30 / uscita 32
Numero max di derivazioni DIO per rete	64
** Necessita l'uso del modulo opzione 140 NOM 21• 00.	

Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Non supportato

Batteria e clock

Tipo	3 V al litio
Durata di servizio	1200 mAh
Durata nella confezione	10 anni con il 0.5% di perdita di capacità all'anno
Corrente di carico della batteria a dispositivo spento	tipica: 14 μ A a 25 °C (temperatura ambiente)
	max: 210 μ A a 60 °C
Clock in tempo reale	+/- 8.0 s/giorno a 0...60 °C

Diagnostica

Accensione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Checksum logica dell'utente Processore
Esecuzione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Checksum logica dell'utente

140 CPU 534 14B/U Specifiche

Specifiche generali

Dal punto di vista funzionale questo modulo è identico alla versione non "B". È tuttavia necessario considerare quanto segue:

- Se si utilizza il modulo in una topologia Hot Standby, è necessario utilizzare due modelli non B o due modelli B/U.
- Il modello B/U richiede un nuovo eseguibile flash.
- Gli eseguibili flash B/U e non B non sono intercambiabili.
- Il software di Schneider Electric supporta il modello B/U. Qualsiasi configurazione di programma 140 CPU 534 14, nuova o esistente, verrà caricata in un modulo 140 CPU 534 14B/U senza alcuna modifica.

Porte di comunicazione	2 (RS-232) Modbus
	1 (RS-485) Modbus Plus
Corrente di bus richiesta	1250 mA
Numero massimo di moduli NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS supportati (qualunque combinazione)	6
Selettore a chiave (<i>vedi pagina 107</i>)	Sì

NOTA: questo modulo CPU può supportare fino a 3 reti Modbus.

Processore

Modello	Intel 486 DX4
Velocità di clock	100 MHz
Processore matematico integrato	Sì, integrato
Timer watchdog	250 ms regolabile via software

Memoria

Memoria interna (massimo)	2972 k
---------------------------	--------

NOTA: Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria (*vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative*).

Capacità di riferimento

Digitale	65528
Registri	64974

I/O locali

Parole I/O max	I/O illimitati
Rack I/O max	2

I/O remoti S908

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 64 / uscita64*
Numero massimo di derivazioni remote	31
* Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile.	

I/O remoti Ethernet

Non supportato

I/O distribuito

Numero di reti per sistema	1 (3**)
Parole max per rete	Ingresso 500 / uscita 500 Per ogni derivazione DIO, vi è un minimo di due parole di informazione aggiuntiva
Parole max per nodo	Ingresso 30 / uscita 32
Numero max di derivazioni DIO per rete	64
** Necessita l'uso del modulo opzione 140 NOM 21• 00.	

Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Non supportato

Batteria e clock

Tipo	3 V al litio
Durata di servizio	1200 mAh
Durata nella confezione	10 anni con il 0.5% di perdita di capacità all'anno
Corrente di carico della batteria a dispositivo spento	tipica: 14 μ A a 25 °C (temperatura ambiente)
	max: 210 μ A a 60 °C
Clock in tempo reale	+/- 8.0 s/giorno a 0...60 °C

Diagnostica

Accensione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Checksum logica dell'utente Processore
Esecuzione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Checksum logica dell'utente

Capitolo 9

CPU High End

Scopo

In questo capitolo vengono fornite informazioni generali sui moduli del Controller High End.

Le CPU high-end Quantum (140 CPU 6•••• (vedi pagina 139)) supportano anche backplane Ethernet (BME XBP ••••) nelle seguenti configurazioni di rete:

- con un modulo di testa I/O remoto 140 CRP 312 00 (vedi *Quantum EIO, Moduli di I/O remoti, Guida di installazione e configurazione*) configurato sul rack locale (vedi *Quantum EIO, Guida di pianificazione del sistema*)
- con un modulo adattatore BME CRA 312 •0 eX80 EIO (vedi *Modicon M580, Moduli RIO, Guida di installazione e configurazione*) configurato su una derivazione I/O remota Ethernet (vedi *Quantum EIO, Guida di pianificazione del sistema*)

Questi backplane Ethernet funzionano come se fossero usati in un sistema M580. I moduli adattatori eX80 EIO funzionano anche come se fossero usati in un sistema M580 (inclusi configurazione, diagnostica e prestazioni).

Gamma Quantum SIL3 Hot Standby

Leggere attentamente il manuale *Quantum Safety PLC - Safety Reference Manual* (codice di riferimento 33003879) per realizzare un PLC in modalità di sicurezza conforme alle certificazioni di sicurezza. Schneider Electric propone una gamma di prodotti certificati per l'utilizzo in un sistema di sicurezza IEC 61508 e SIL3.

La gamma comprende:

- moduli CPU di sicurezza (140 CPU 651 60S e 140 CPU 671 60S)
- moduli I/O di sicurezza (140 SAI 940 00S, 140 SDI 953 00S, 140 SDO 953 00S)
- moduli non interferenti
- Unity Pro XLS V7.0.

Unity Pro è il nome precedente di Control Expert per versione 13.1 o precedenti.

NOTA: Se sono necessari rack remoti o la funzionalità Hot Standby, è possibile utilizzare i moduli di sicurezza con i moduli di I/O remoti Quantum esistenti (solo 140 CRP 932 00 e 140 CRA 932 00). Se altri moduli di I/O sono presenti nel rack, devono essere moduli non interferenti certificati oppure devono essere rimossi o scambiati con moduli non interferenti certificati in grado di fornire funzionalità analoghe.

Contenuto di questo capitolo

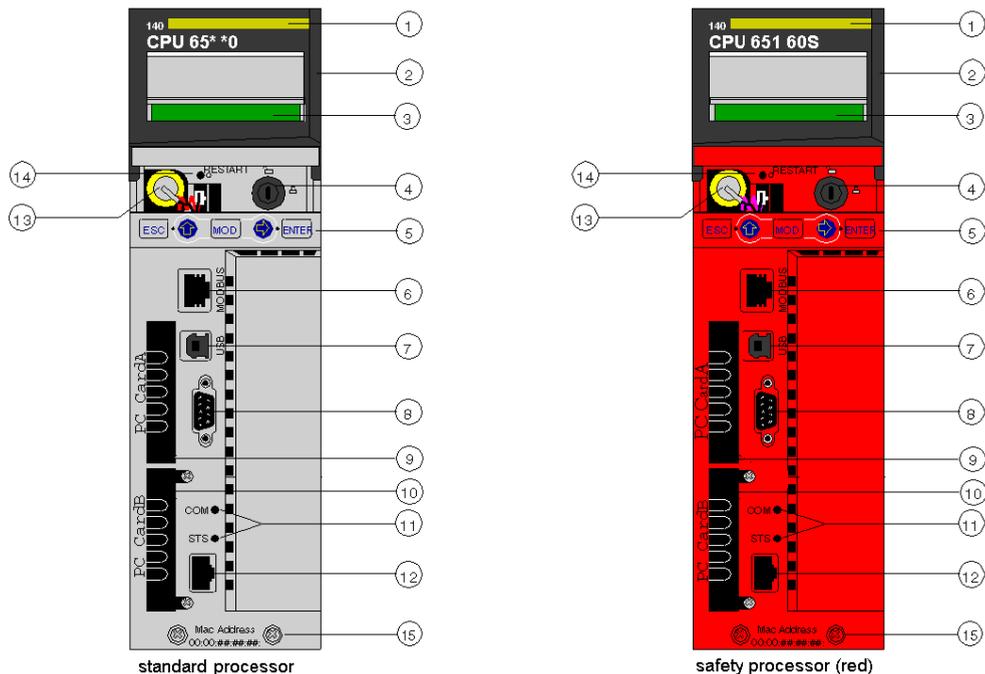
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Presentazione fisica e montaggio dei moduli High End standard	141
CPU di sicurezza standalone	143
Presentazione fisica e montaggio dei moduli Hot StandBy High End	145
Specifiche tecniche della CPU Safety Hot Standby	146
Controlli e display della CPU	149
Indicatori	154
Porta Modbus	156
Uso delle schermate LCD della CPU	158
Come sostituire la batteria di una CPU 140 CPU 6xx xx	169
Schermata di configurazione del processore	170
140 CPU 651 50 Specifiche	172
Specifiche 140 CPU 651 60	176
140CPU65160S - Specifiche	179
Specifiche 140 CPU 652 60	181
Specifiche 140 CPU 658 60	184
140 CPU 670 60 - Specifiche	187
140CPU67160 - Specifiche	190
140CPU67160S - Specifiche	193
140 CPU 672 60 Specifiche	195
140CPU67261 - Specifiche	198
140 CPU 678 61 Specifiche	201

Presentazione fisica e montaggio dei moduli High End standard

Illustrazione

Nella seguente figura è illustrato un modulo di gamma alta standard e i relativi componenti.

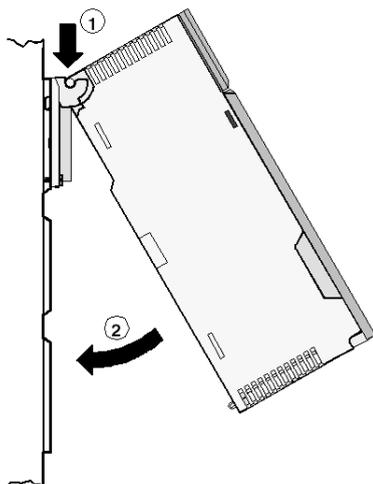


- 1 Numero del modello, descrizione del modulo, codice colore
- 2 Copertura della lente (aperta)
- 3 Schermo LCD (qui con copertura della lente chiusa)
- 4 Commutatore a chiave
- 5 Tastierina (con 2 indicatori a LED rossi)
- 6 Porta Modbus (RS-232) (RS-485)
- 7 Porta USB
- 8 Porta Modbus Plus
- 9 PCMCIA slot A (dipende dal codice prodotto CPU)
- 10 PCMCIA slot B
- 11 Indicatori LED (gialli) per comunicazione Ethernet
- 12 Porta Ethernet
- 13 Batteria (installata dall'utente)
- 14 Pulsante Reset
- 15 2 viti

NOTA: I processori Quantum High End sono dotati di uno slot PCMCIA (B) o due slot PCMCIA (A e B) in cui è possibile installare le schede PCMCIA Schneider (non sono ammessi altri tipi di schede).

Montaggio

Montaggio del modulo sul backplane centrale:



- 1 Agganciare il modulo.
- 2 Avvitare il modulo sul backplane.

CPU di sicurezza standalone

Introduzione

Per l'utilizzo in soluzioni SIL3 standalone, la CPU di sicurezza Quantum **140 CPU 651 60S** è stata certificata

La CPU di sicurezza include una scheda di memoria PCMCIA, il cui uso e la cui presenza non sono comunque obbligatori.

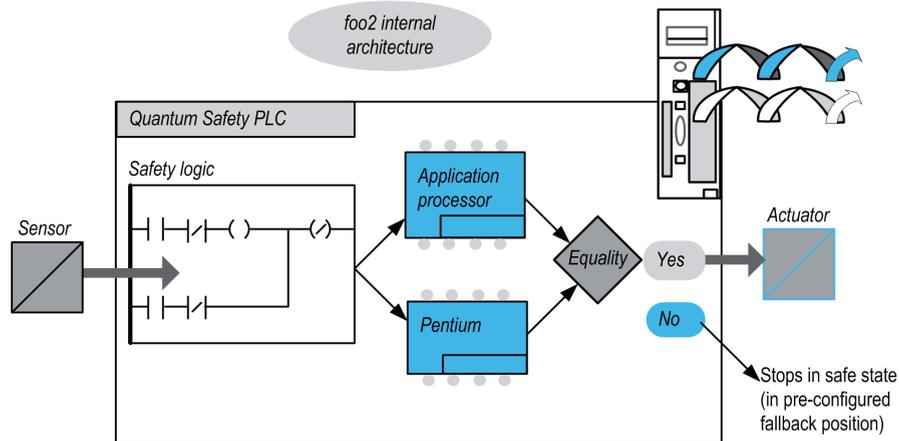
Descrizione dell'architettura interna della CPU

La CPU di sicurezza Quantum contiene 2 diversi processori, un Intel Pentium e un processore dell'applicazione. Ciascuno esegue la logica di sicurezza nell'area della propria memoria ed entrambi confrontano i risultati dell'esecuzione alla fine di ogni ciclo.

Sono disponibili due CPU:

- 140 CPU 651 60S (CPU di sicurezza standalone)
- 140 CPU 671 60S (CPU di sicurezza Hot Standby)

Nella seguente figura è illustrata l'architettura interna della CPU di sicurezza Quantum.



Vantaggi della doppia esecuzione e generazione del codice

I 2 processori all'interno dei PLC Safety Quantum consentono una generazione ed esecuzione con due codici.

Questa differenza consente i seguenti vantaggi nel rilevamento degli errori.

- I due codici eseguibili sono generati in modo indipendente. La varietà di compilatori consente il rilevamento di errori sistematici nella generazione a doppio codice.
- I due codici generati sono eseguiti da due diversi processori. Pertanto, la CPU è in grado di rilevare errori sistematici nell'esecuzione del codice ed errori casuali nel PLC.
- Per i due processori sono utilizzate due aree indipendenti della memoria. Pertanto, le CPU sono in grado di rilevare errori casuali nella RAM e a ogni scansione è necessario eseguire un test completo della RAM.

Descrizione del watchdog

Un watchdog dell'hardware e del firmware controlla l'attività del PLC e il tempo necessario per eseguire la logica utente.

NOTA: È necessario configurare il watchdog del software (tempo di ciclo massimo del PLC) per fare in modo che la temporizzazione del software corrisponda al tempo di esecuzione dell'applicazione, al filtraggio degli errori di comunicazione degli I/O e al tempo di sicurezza impostato per il processo (PST - Process Safety Time).

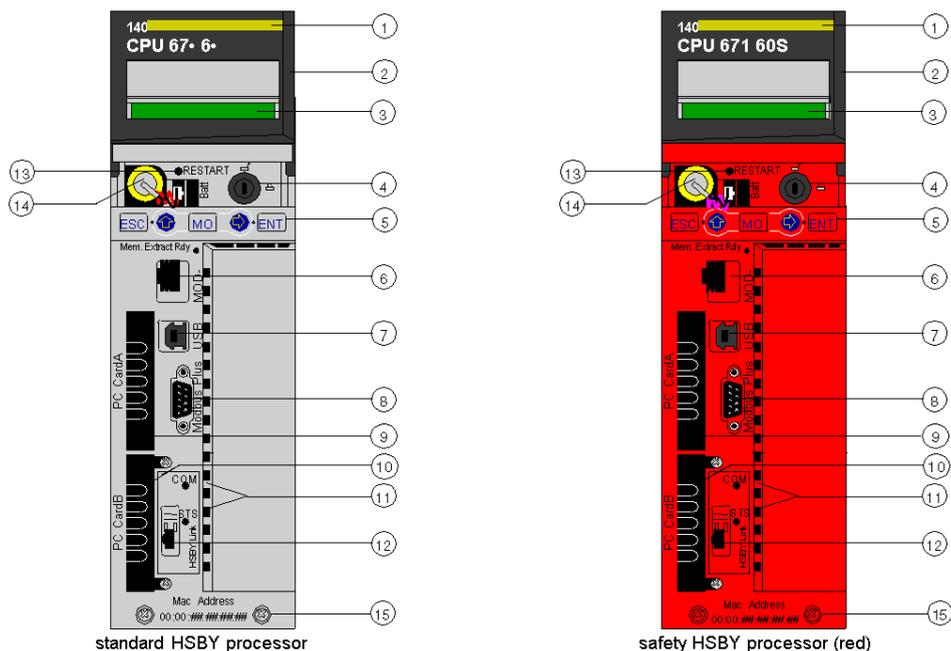
Descrizione del controllo memoria

Le aree di memoria statica, incluse la memoria Flash, la scheda di memoria PCMCIA (se presente) e la RAM, sono controllate utilizzando la funzione CRC (cyclic redundancy check) e l'esecuzione del doppio codice. Le aree dinamiche sono protette dalla doppia esecuzione del codice e da un test periodico della memoria. Durante l'avvio a freddo, questi test vengono reinizializzati ed eseguiti completamente prima che la CPU passi in modalità Stop o Run.

Presentazione fisica e montaggio dei moduli Hot StandBy High End

Illustrazione

Nella figura è illustrato un modulo Hot StandBy High End con i relativi componenti.



- 1 Numero del modello, descrizione del modulo, codice colore
- 2 Copertura della lente (aperta)
- 3 display LCD (qui con copertura della lente chiusa)
- 4 Commutatore a chiave
- 5 Tastierina (con 2 indicatori a LED rossi)
- 6 porta Modbus (RS-232) (RS-485)
- 7 Porta USB
- 8 Porta Modbus Plus
- 9 Slot A PCMCIA (dipende dal modello di CPU)
- 10 Slot B PCMCIA
- 11 Indicatori LED (gialli) per comunicazione Ethernet
- 12 porta di comunicazione su fibra ottica HSBY
- 13 Pulsante Reset
- 14 Batteria (installata dall'utente)
- 15 2 viti

NOTA: I processori Quantum High End sono predisposti con uno slot PCMCIA, slot (B), o due slot PCMCIA (A e B) per l'installazione di schede PCMCIA Schneider (non sono ammesse altre schede).

Specifiche tecniche della CPU Safety Hot Standby

Introduzione

Il modulo CPU 140 CPU 671 60S Quantum Safety è certificato per l'uso in soluzioni Hot Standby SIL3 compatibili con la norma 61508 IEC. Per maggiori informazioni sulle certificazioni di sicurezza, vedere il *PLC di sicurezza Modicon Quantum Safety - Manuale di riferimento*.

Nella CPU di sicurezza standalone, la porta Ethernet è utilizzata per comunicare con altri dispositivi tramite un normale cavo Ethernet.

Nella CPU di sicurezza Hot Standby, la connessione è utilizzata per lo scambio di dati tra la CPU primaria e la CPU di standby tramite un collegamento in fibra ottica. Poiché il collegamento in fibra ottica non fa parte del loop di sicurezza, i valori PFD e PFH della CPU Hot Standby sono uguali a quelli della CPU standalone.

Ogni CPU di sicurezza comprende una scheda di memoria PCMCIA, ma il suo uso e la sua presenza non sono obbligatori.

NOTA: Questa CPU non può essere utilizzata in un sistema I/O Quantum Ethernet Hot Standby.

Descrizione di una configurazione di sicurezza Hot Standby

La configurazione Hot Standby contiene due rack locali identici e almeno una derivazione I/O remota, poiché gli I/O non possono essere collocati nel rack locale di una configurazione di sicurezza Hot Standby.

Oltre a un modulo di alimentazione (deve esserci almeno un 140 CPS 124 20 o un 140 CPS 22 400), ogni rack locale deve comprendere:

- modulo 140 CPU 671 60S
- modulo 140 CRP 932 00

Oltre ai moduli di I/O e di alimentazione (almeno un 140 CPS 124 20 o un 140 CPS 22 400), le derivazioni remote devono comprendere un modulo 140 CRA 932 00.

ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

In un sistema di sicurezza, utilizzare solo moduli RIO ad alta disponibilità con cablaggio doppio.

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

Descrizione delle modalità operative

- **Modalità di sicurezza:** questa è la modalità predefinita. È una modalità limitata in cui non è possibile eseguire attività di modifica e manutenzione.
- **Modalità di manutenzione:** Questa è una modalità temporanea per le operazioni di modifica del progetto e di debug e manutenzione del programma applicativo.

Compatibilità dello stato con le modalità di sicurezza e manutenzione

Un sistema Quantum Hot Standby ha due stati:

- **Ridondante (1 CPU è primaria, 1 è di standby)**

La modalità del controller della CPU di standby segue la modalità del controller della CPU primaria. Ad esempio, se il controller della CPU primaria passa dalla modalità Sicurezza a Manutenzione, il controller della CPU di standby passerà dalla modalità Sicurezza a Manutenzione all'avvio del ciclo successivo.

- **Non ridondante (almeno una CPU offline)**

Poiché due controller sono indipendenti, uno può essere in modalità di Sicurezza e l'altro in modalità di Manutenzione. Ad esempio, il controller Run Primario può essere in modalità di sicurezza, mentre il controller Stop Offline è in modalità di manutenzione.

Impatto della commutazione del PLC sul tempo di sicurezza del processo

Se la CPU primaria rileva un problema interno o esterno, interrompe lo scambio di dati con la CPU di standby nonché l'elaborazione degli I/O. Non appena la CPU di standby rileva l'interruzione dello scambio con la CPU primaria, assume il ruolo di quest'ultima eseguendo la logica utente ed elaborando gli I/O. I moduli di uscita devono quindi filtrare l'assenza di scambio con la CPU primaria per evitare eventuali anomalie quando si verifica una commutazione. A questo scopo viene configurato il timeout dei moduli di uscita. Di conseguenza, il tempo di reazione del PLC sarà superiore al timeout configurato nel modulo di uscita, influenzando così il tempo di sicurezza del processo.

NOTA: il comportamento della CPU di sicurezza Hot Standby è equivalente a quello della CPU di sicurezza standalone.

In caso di errore rilevato, il PLC di sicurezza passa:

- In stato di arresto, se eseguito in modalità Manutenzione.
- In stato di errore, se eseguito in modalità Sicurezza.

Disponibilità delle funzioni Hot Standby

Oltre alle funzioni Hot Standby standard, è possibile utilizzare un EFB per programmare una commutazione automatica tra il PLC della CPU primaria e quello della CPU di standby, per verificare la capacità della CPU di standby di assumere il ruolo della CPU primaria. Questo significa che la CPU di standby assume periodicamente il ruolo della CPU primaria, mentre la CPU primaria opera come CPU di standby.

Durante una commutazione, si consiglia di evitare l'utilizzo del collegamento USB.

Nella tabella seguente vengono elencate le funzioni Hot Standby disponibili in modalità Manutenzione e Sicurezza.

Funzione	Modalità di manutenzione	Modalità di sicurezza
Hot Standby	sì	sì
Switchover	sì	sì
Scambio EFB	no	sì
Tastierina	sì	sì
Mancata corrispondenza dell'applicazione	sì	no
Aggiornamento SO	sì, se la CPU di standby è nella modalità Stop in Offline	no
Trasferimento dell'applicazione	sì	no

NOTA: È possibile applicare l'alimentazione simultaneamente alla CPU Primaria e alla CPU Standby, ma si consiglia di farlo in modo sequenziale.

Controlli e display della CPU

Copertura della lente

Per aprire il coperchio della lente protettiva (2 nel pannello frontale della CPU (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Sistema hot standby, Manuale dell'utente*)), farlo scorrere verso l'alto.

Quando si apre la copertura della lente, è possibile accedere ai seguenti elementi:

- Commutatore a chiave
- Batteria
- Pulsante Reset

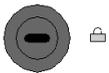
Commutatore a chiave

Il commutatore a chiave (4) è una caratteristica di sicurezza e anche un interruttore di protezione della memoria. Il commutatore a chiave ha due posizioni: bloccato e sbloccato. Il commutatore a chiave è di sola lettura e viene decifrato dalla parte del sistema operativo del PLC del firmware e non dalla parte dell'OS Loader.

I processori Quantum dispongono di menu di sistema che consentono all'operatore di:

- eseguire operazioni sul PLC (ad esempio Start e Stop del PLC)
- visualizzare i parametri del modulo (ovvero i parametri delle comunicazioni)
- passare alla modalità manutenzione (nei processori di sicurezza)

La tabella seguente mostra le posizioni della chiave:

Posizione della chiave	Funzionamento del PLC
sbloccata: 	<ul style="list-style-type: none"> ● L'operatore può eseguire le operazioni del menu di sistema e modificare i parametri del modulo mediante il display LCD e la tastierina. ● La protezione della memoria è disattivata (OFF). ● È possibile passare alla modalità Manutenzione (nei processori di sicurezza).
bloccata: 	<ul style="list-style-type: none"> ● L'operatore non può eseguire alcuna operazione sui menu di sistema e i parametri del modulo sono di sola lettura. ● La protezione della memoria è attivata (ON). ● La modalità di sicurezza è forzata (nei processori di sicurezza).

Modificando la posizione del commutatore a chiave da bloccata a sbloccata o viceversa, si attiva la retroilluminazione del display LCD.

NOTA: per ulteriori spiegazioni sulle modalità di manutenzione e sicurezza, consultare *Modicon Quantum, Quantum Safety PLC, Safety Reference Manual*.

Tabelle di descrizione del commutatore a chiave

La seguente tabella contiene informazioni sulle posizioni del commutatore a chiave per le CPU di fascia alta Quantum 140 CPU 6•• ••• con il firmware < 3.12:

Operazione	Posizione commutatore	
	Sbloccato	Bloccato
Modalità di programmazione	Consentiti	Consentiti
Modalità di monitoraggio	Consentiti	Consentiti
Upload dell'applicazione	Consentiti	Consentiti
Download, modifica online	Consentiti	Non consentito
Comandi Stop/Run/Init da Control Expert	Consentiti	Consentiti

Unity Pro è il nome precedente di Control Expert per versione 13.1 o precedenti.

La seguente tabella contiene informazioni sulle posizioni del commutatore per le CPU di fascia alta Quantum 140 6•• ••• con il firmware \geq 3.12 e Unity Pro < V8:

Operazione	Posizione commutatore	
	Sbloccato	Bloccato
Modalità di programmazione	Consentiti	Non consentito
Modalità di monitoraggio	Consentiti	Consentiti
Upload dell'applicazione	Consentiti	Non consentito
Download, modifica online	Consentiti	Non consentito
Comandi Stop/Run/Init da Unity Pro	Consentiti	Non consentito

Unity Pro è il nome precedente di Control Expert per versione 13.1 o precedenti.

La seguente tabella contiene informazioni sulle posizioni del commutatore per le CPU di fascia alta Quantum 140 6•• ••• con il firmware \geq 3.2 e Unity Pro \geq V8:

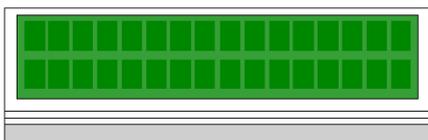
Operazione	Posizione commutatore	
	Sbloccato	Bloccato
Modalità di programmazione	Consentito ⁽¹⁾	Non consentito
Modalità di monitoraggio	Consentito ⁽¹⁾	Consentito ⁽¹⁾
Upload dell'applicazione	Consentito ⁽¹⁾	Non consentito
Download, modifica online	Consentito ⁽¹⁾	Non consentito
Comandi Stop/Run/Init da Control Expert/UnityPro	Consentito ⁽¹⁾	Non consentito
⁽¹⁾ : protetto da password se è stata definita una password nell'applicazione Control Expert/Unity Pro		

Pulsante Reset

Premendo il pulsante Reset (12) si forza un avvio a freddo del PLC.

Display LCD

Il display a cristalli liquidi (LCD - 3) presenta due righe con 16 caratteri ciascuna, con stato di retroilluminazione e contrasto modificabili:



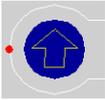
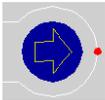
La gestione della retroilluminazione è interamente automatizzata al fine di prolungare la durata del display LCD. La retroilluminazione si accende quando si verifica uno dei seguenti eventi:

- si preme un tasto
- si cambia lo stato del commutatore a chiave, oppure
- l'LCD visualizza un messaggio di errore.

In caso di visualizzazione di messaggi di errore, la retroilluminazione rimane accesa fino a quando è presente il messaggio, altrimenti si spegne automaticamente dopo 5 minuti.

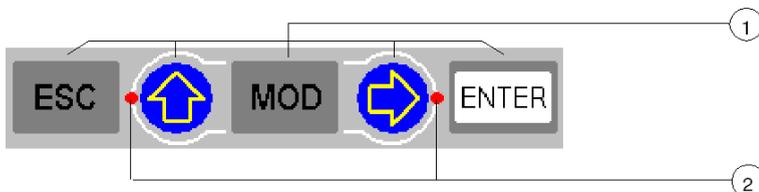
Regolazione del contrasto

Il contrasto è regolabile dalla tastierina quando è visualizzata la schermata predefinita:

Passo	Azione	
1	Premere il tasto MOD:	
2	Per diminuire il contrasto, premere:	
3	Per aumentare il contrasto, premere:	
4	Per confermare l'impostazione, premere:	

Tastierina

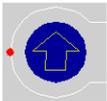
La tastierina (5) presenta cinque tasti mappati sugli indirizzi hardware. Su ciascuno dei due tasti freccia è presente un LED:

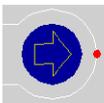


- 1 5 tasti
- 2 2 LED

Uso dei tasti

Funzioni della tastierina:

Tasto	Funzione	
	Annulla una voce, sospende o arresta un'azione in corso Visualizza le precedenti schermate in successione (torna indietro nella struttura dei menu)	
	Conferma una selezione o una voce	
	Imposta in modalità modifica un campo della schermata	
	LED: acceso (on)	Tasto attivo: <ul style="list-style-type: none"> ● consente di far scorrere le opzioni di menu ● consente di far scorrere le opzioni dei campi nella modalità di modifica
	LED: lampeggiante	Tasto attivo: il campo della modalità di modifica può essere fatto scorrere.
	LED: spento (off)	Tasto non attivo: nessuna opzione di menu e nessuna opzione per i campi.

Tasto	Funzione	
	LED acceso	Tasto attivo: <ul style="list-style-type: none">● consente di spostarsi nella schermata, passando da un campo all'altro● consente di passare al sottomenu
	LED lampeggiante	Tasto attivo: usato per spostarsi tra un cifra e un'altra in un campo di modifica.
	LED spento	Tasto inattivo, non c'è: <ul style="list-style-type: none">● nessun sottomenu per l'opzione di menu● nessuno scorrimento nella schermata● nessuno scorrimento nel campo

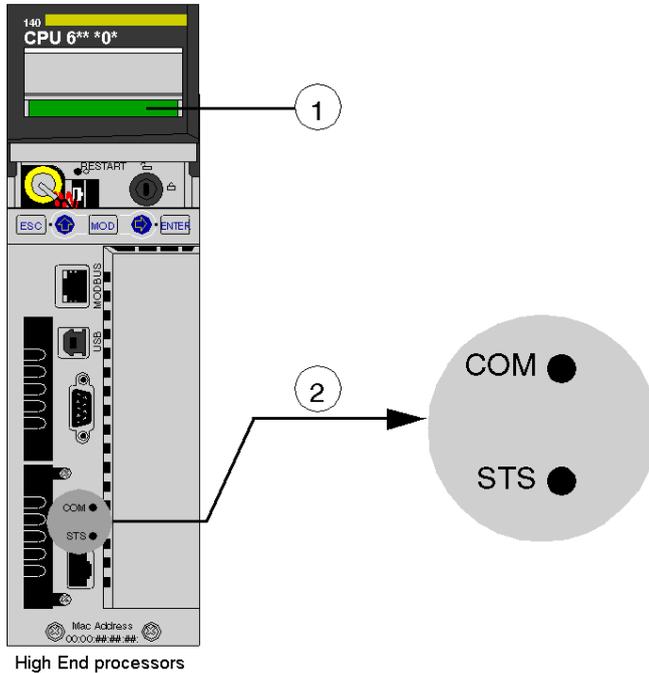
Indicatori

Panoramica

I processori di alta gamma dispongono di due tipi di indicatori:

1. Display LCD: la schermata predefinita (*vedi pagina 159*) consente di verificare lo stato del controller.
2. Indicatori LED: la funzionalità dei LED è descritta nella tabella che segue la figura.

Nella seguente figura sono illustrati i due tipi di indicatori.



- 1 Display LCD (copertura lente chiusa)
- 2 Indicatori LED

Descrizione del LED

Nella seguente tabella è riportata la descrizione degli indicatori a LED dei diversi moduli CPU di alta gamma.

LED	Indicazione	
	Processori standard 140 CPU 65• 0 / 140 CPU 651 60S	Processori Hot StandBy 140 CPU 67• 6 / 140 CPU 671 60S
COM (giallo)	Controllato dall'hardware del coprocessore <ul style="list-style-type: none"> ● Indica un'attività Ethernet 	
STS (giallo)	Controllato dal software del coprocessore	
	ON	Normale
	OFF	Test automatici coprocessore non riusciti. Possibile problema hardware.
	Lampeggiante:	
	1 lampeggio	Configurazione in corso. Situazione temporanea.
	2 lampeggi	Indirizzo MAC non valido.
	3 lampeggi	Collegamento non effettuato.
	4 lampeggi	Indirizzo IP duplicato. Il modulo viene impostato sull'indirizzo IP predefinito.
	5 lampeggi	In attesa dell'indirizzo IP dal server degli indirizzi
6 lampeggi	Indirizzo IP non valido. Il modulo viene impostato sull'indirizzo IP predefinito.	
7 lampeggi	Incompatibilità del firmware tra il sistema operativo del PLC e il firmware del coprocessore	
		Controllato dall'hardware del coprocessore <ul style="list-style-type: none"> ● Indica un'attività dell'unità Primaria o Standby
		Controllato dal firmware del coprocessore <ul style="list-style-type: none"> ● Lampeggiante: sistema ridondante e dati scambiati dal controller primario al controller di standby ● ON: sistema non ridondante / coprocessore in fase di avvio dopo l'accensione fino al termine dei test automatici ● OFF: test automatici coprocessore non riusciti

Porta Modbus

Panoramica

La porta Modbus situata nella parte frontale del modulo CPU è di tipo RJ45.

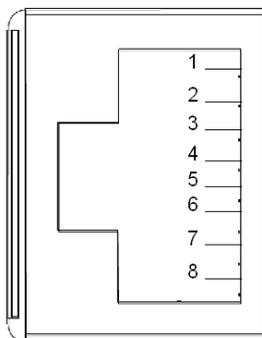
La topologia di rete è determinato da un protocollo:

- Per RS-232, si tratta di una topologia punto a punto.
- Per RS-485, si tratta di una topologia di bus con processore come master.

I collegamenti sul connettore RJ45 sono diversi a seconda del protocollo selezionato. Nella finestra di configurazione di un PLC Quantum 140 CPU 6** **, il protocollo viene selezionato nella scheda **Porta Modbus**.

Pin di uscita

Illustrazione:



Nella seguente tabella sono illustrati i pin di uscita dei protocolli RS-232 e RS485.

Pin	Segnale RS-232	Segnale RS-485
1	DTR	D-
2	DSR	D+
3	TxD	
4	RxD	Non usato
5	GND	GND
6	RTS	
7	CTS	Non usato
8	GND (opzionale)	GND (opzionale)

NOTA: per il protocollo RS-485, i pin 1 e 6 devono essere cortocircuitati, così come i pin 2 e 3.

Adattatore RS232/RJ45

Per collegare i computer PC-AT predisposti con una porta RS-232 a 9 pin verso la porta Modbus RJ45 a 8 pin dei moduli 140 CPU 651 •0, 140 CPU 670 60, 140 CPU 671 60, 140 CPU 672 60 e 140 CPU 672 61, occorre collegare l'adattatore 110 XCA 020 300 (9-pin/RJ45) sul PC con un cavo diretto 110 XCA 28 202 (da 8-pin RJ45 a 8-pin RJ45).

Nelle seguenti figure viene mostrata la vista frontale (sinistra) e laterale (destra) dell'adattatore a 9 pin.

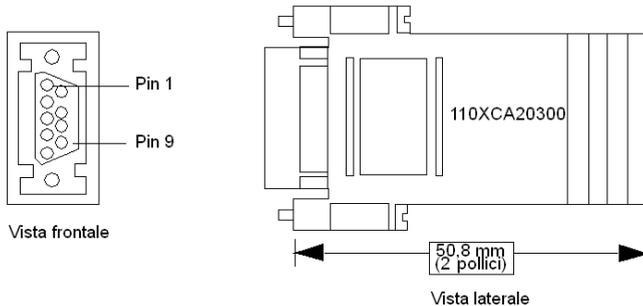
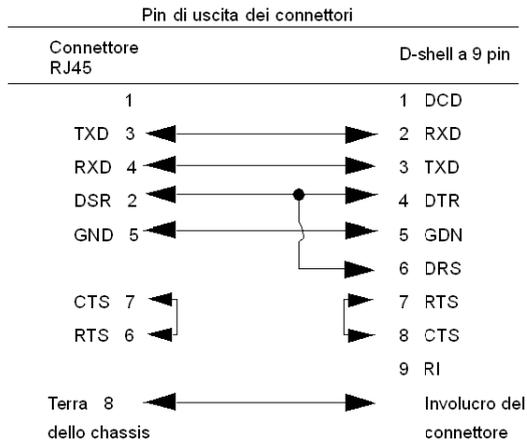


Figura dei pin del connettore

Nella seguente figura viene mostrato lo schema del connettore RJ45 a 9 pin.



Uso delle schermate LCD della CPU

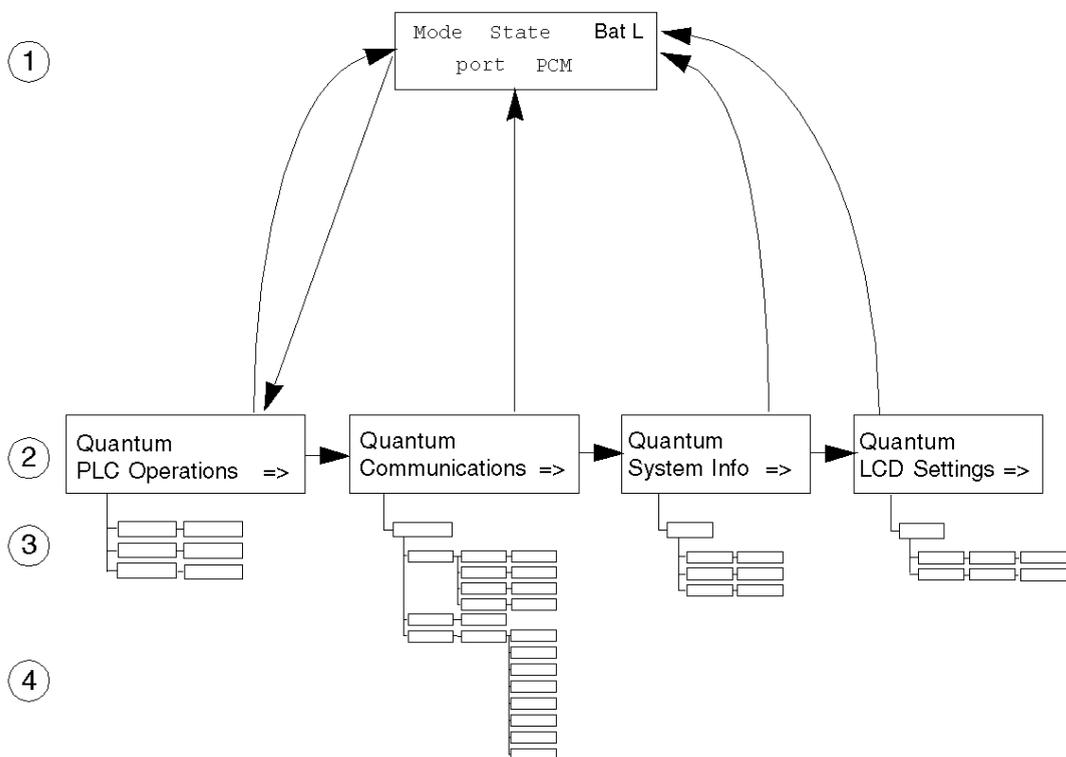
Introduzione

Sull'LCD del controller vengono visualizzati dei messaggi. Questi messaggi indicano lo stato del controller. Vi sono quattro livelli di menu e di sottomenu. Usare la tastierina (*vedi pagina 152*) situata sul lato frontale del controller per accedere ai menu.

Per maggiori informazioni sui menu e sui relativi sottomenu, vedere:

- Menu e sottomenu PLC Operations (*vedi pagina 161*)
- Uso del menu e dei sottomenu Communications (*vedi pagina 164*)
- Uso del menu e dei sottomenu LCD Settings (*vedi pagina 166*)
- Uso del menu e dei sottomenu System Info (*vedi pagina 167*)

Struttura: menu e sottomenu display LCD:



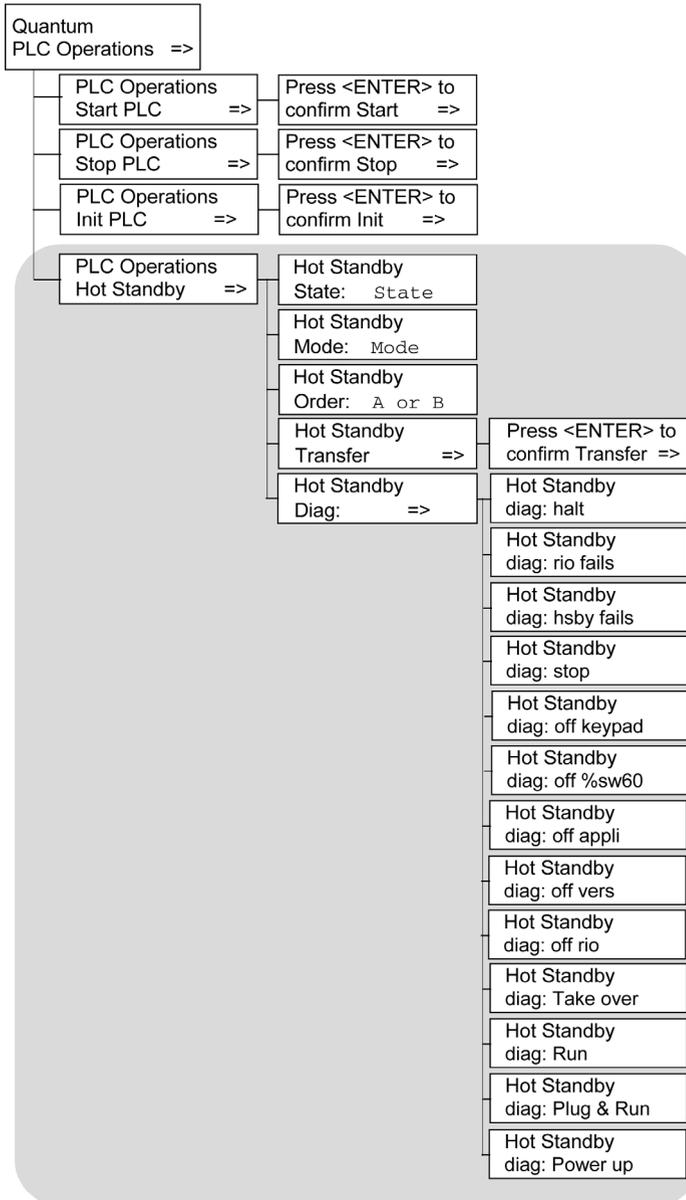
- 1 Schermata predefinita
- 2 Menu di sistema
- 3 Sottomenu
- 4 Schermate secondarie

Nella schermata predefinita sono visualizzate le seguenti informazioni:

Campo		Visualizzazione	Descrizione
0	Modalità CPU	M	Modalità Manutenzione (solo sui processori di sicurezza)
		S	Modalità Sicurezza (solo sui processori di sicurezza)
2	Stato CPU	RUN	Il programma applicativo è in esecuzione.
		STOP	Il programma applicativo NON è in esecuzione.
			STOP offline
		No Conf	Il processore non ha un programma applicativo.
Halt	Errore di stato rilevato (in modalità di manutenzione per i moduli di sicurezza)		
BatL			Segnala lo stato della batteria: <ul style="list-style-type: none"> ● Fisso: batteria scarica. ● Nessun messaggio = batteria OK.
Porta	USB		Indica un'attività sulla porta.
	Modbus Plus	MB+	Indica un'attività Modbus Plus.
		mb+	Nessuna attività
		Dup	Indirizzo MB+ duplicato
		ERR	Errore di comunicazione Modbus rilevato
		INI	Ricerca di rete iniziale
	Modbus	232	Attività sulla porta seriale per RS-232
		485	Attività sulla porta seriale per RS-485
	PCM	1	Lo stato visualizzato indica lo stato della batteria della scheda PCMCIA nello slot 1: <ul style="list-style-type: none"> ● Fisso = batteria OK. ● Lampeggiante = batteria scarica, solo per le schede PCMCIA verdi (versione precedente alla 04) ⁽¹⁾.
			2
		(1) Per le schede PCMCIA blu (versione \geq 04), quando la batteria principale è scarica il LED non lampeggia.	

Menu PLC Operations

Il menu e i sottomenu di PLC Operations hanno la seguente struttura:



Sottomenu per PLC Operations: Start, Stop and Init:

Schermate Start, Stop, Init	Campi disponibili	Descrizione
Start PLC	Press <ENTER> to confirm Start.	Premendo <ENTER> si avvia il controller.
Stop PLC	Press <ENTER> to confirm Stop.	Premendo <ENTER> si arresta il controller.
Init PLC	Press <ENTER> to confirm Init.	Premendo <ENTER> si inizializza il controller. Nei processori di sicurezza, questo comando è disponibile solo in modalità Manutenzione.

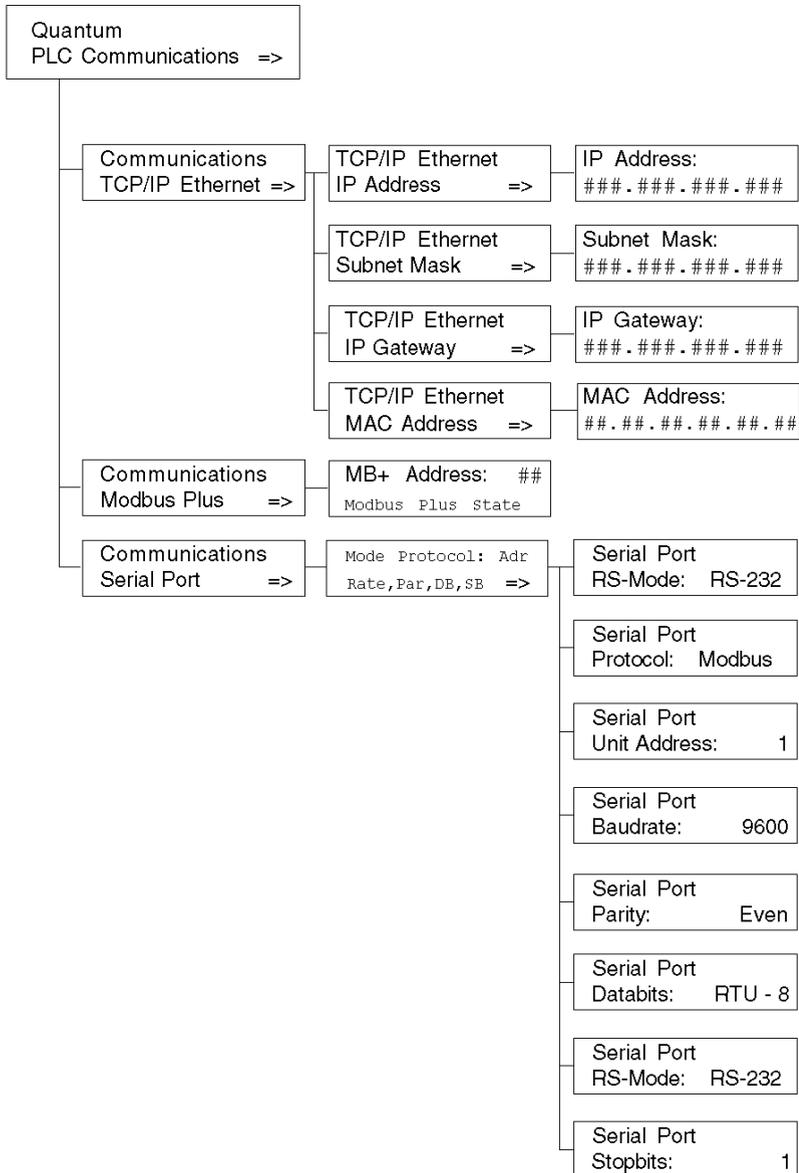
Sottomenu di PLC Operations Hot Standby CPU:

Schermata	Campo	Opzione	Descrizione	
Hot Standby State:	State sola lettura	CPU PRIMARIA	Il controller ha la funzione di unità principale.	
		CPU STANDBY	Il controller ha la funzione come unità di standby.	
		Offline	Il controller non è l'unità né primaria né di standby.	
Modalità Hot Standby:	Modalità (modificabile solo se il commutatore a chiave è in posizione sbloccato)	RUN	STS sempre acceso	Il controller è attivo e ha la funzione di PLC primario o è in grado di assumere la funzione di PLC primario se necessario.
			STS lampeggiante	Il controller sta eseguendo un trasferimento o un aggiornamento. Al termine del trasferimento, RUN resta acceso fisso.
		OFFLINE	STS sempre acceso	Il controller viene messo fuori servizio senza essere arrestato o scollegato dall'alimentazione. Se il controller è il PLC primario quando la modalità passa a offline, il controllo passa al PLC di standby. Se il PLC di standby passa offline, il PLC primario continua a funzionare senza un backup.
			STS lampeggiante	Il controller sta eseguendo un trasferimento o un aggiornamento. Al termine del trasferimento, OFFLINE resta acceso fisso.
Hot Standby Order:	A or B (modificabile solo se il commutatore a chiave è in posizione sbloccato)	PRIMO	Hot Standby power order	
		SECONDO	NOTA: Per cambiare l'ordine A/B, accertarsi che il PLC sia in modalità STOP.	

Schermata	Campo	Opzione	Descrizione
Hot Standby Transfer:	- (Questa opzione del menu è disponibile solo se il commutatore a chiave è in posizione sbloccata).		<p>Premendo il tasto <INVIO> si conferma il trasferimento. Il trasferimento inizializza la richiesta di aggiornamento del programma dal PLC primario. Premendo qualsiasi altro tasto viene annullata l'inizializzazione del trasferimento e viene nuovamente visualizzata la schermata delle opzioni del menu Trasferimento Hot Standby.</p> <p>NOTA: Il trasferimento mediante tastierino è basato sull'uso di %SW60.5 (<i>vedi EcoStruxure™ Control Expert, Bit e parole di sistema, Manuale di riferimento</i>): la modifica di %SW60.5 tramite l'applicazione e la richiesta contemporanea di un trasferimento tramite il tastierino numerico potrebbe generare dei problemi (mancato trasferimento o richiesta di riprovare).</p>
Hot Standby Diag:	L'ordine delle schermate di diagnostica dipende dallo stato di funzionamento.		
	Halt		Task utente in modalità di arresto
	RIO fails		Errore rilevato segnalato dal modulo RIO iniziale
	HSBY fails		Errore rilevato segnalato dal collegamento ottico
	Stop		Comando Stop inviato
	Off keypad		Comando offline immesso sulla tastierina
	Off %SW60		Comando offline impostato nel registro di comando
	Off appli		Offline a causa di mancata corrispondenza applicazione
	Off vers		Offline a causa di mancata corrispondenza OS o PLC coprocessore
	Off RIO		Offline a causa di errore RIO rilevato
	Take over		CPU di standby commutata alla modalità CPU primaria
	Run		Comando Run inviato
	Plug & Run		Sun-link operativo e CPU standby avviata
Power up		Nessun messaggio: PLC appena avviato	

Menu Comunicazioni

Menu Comunicazioni e sottomenu:



Sottomenu per i sottomenu TCP/IP Ethernet PLC Communications

Schermate TCP/IP Ethernet	Campi disponibili	Opzioni disponibili	Descrizione
TCP/IP Ethernet IP Address ^{1,2}	###.###.###.###	Numeri decimali	Visualizza l'indirizzo IP.
TCP/IP Ethernet Subnet Mask ^{1,2}	###.###.###.###	Numeri decimali	Visualizza l'indirizzo della subnet mask.
TCP/IP Ethernet IP Gateway ^{1,2}	###.###.###.###	Numeri decimali	Visualizza l'indirizzo del gateway IP Ethernet.
TCP/IP Ethernet MAC Address	##.##.##.##.##.## (sola lettura)	Numeri esadecimali	Visualizza l'indirizzo MAC.

¹) I parametri possono essere modificati soltanto se non sono state scaricate applicazioni (stato NO CONF).

²) Se è stata scaricata una nuova applicazione PLC, l'indirizzo Ethernet visualizzato nella schermata viene aggiornato solo quando si accede al livello più alto della struttura del menu.

Sottomenu Modbus Plus PLC Communications:

Campi disponibili	Opzioni disponibili	Descrizione
## (modificabile solo se il commutatore a chiave è in posizione sbloccato)	1-64	Immettere un indirizzo Modbus Plus valido.
Modbus Plus State	Collegamento monitor	Stato Modbus Plus
	Collegamento normale	
	Stazione singola	
	Indirizzo doppio	
	Nessun token	

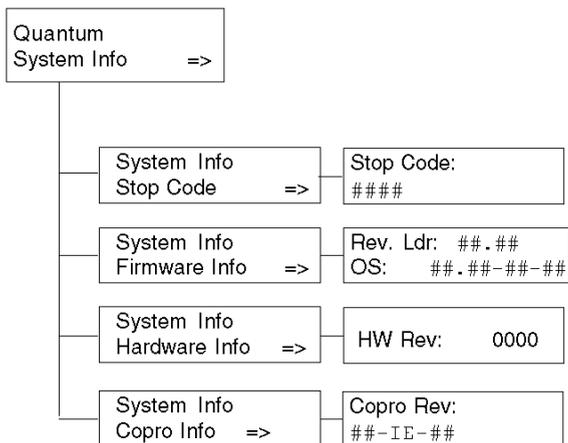
Sottomenu Serial PLC Communications:

Campi disponibili*	Opzioni disponibili	Descrizione
Mode	232	Modalità RS
	485	
Protocol	ASCII	Protocolli disponibili
	RTU	
Adr	1 - 247	Indirizzo unità
	per la commutazione Modbus CPU 1-119 primaria CPU 129 - 247 di standby	
Rate	50, 75, 110, 134.5, 150, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 3600. 4800, 7200, 9600, 19200 bit/s	Velocità di trasmissione
Par	NONE	parità
	ODD	
	EVEN	
DB	7,8	bit di dati: se il protocollo è Modbus, RTU-8 o ASCII-7.
SB	1,2	Bit di stop

*Se il commutatore a chiave si trova nella posizione sbloccata, i campi sono modificabili.

Menu delle informazioni di sistema

Menu Info di sistema e relativi sottosistemi:

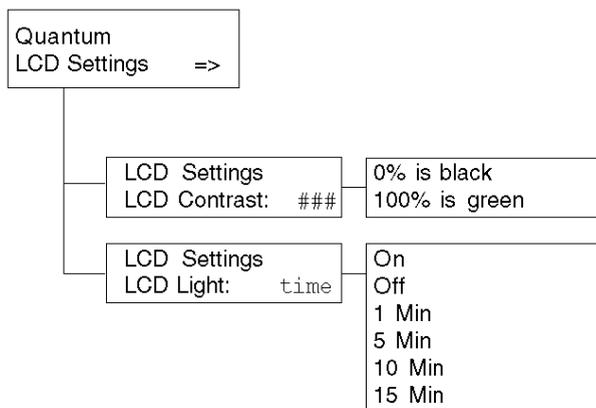


Sottomenu System Info, PLC Communications:

Schermate delle informazioni di sistema	Campi disponibili*	Opzione disponibile	Descrizione
Stop Code	####		Codice di arresto della macchina
	Description		Descrizione del codice di arresto della macchina
Firmware Info	Rev.Ldr: ##.##		Revisione OS
	OS: ##.## ##.##		Revisione OSLoader
Hardware Info	HW Rev: #####		Revisione hardware
Copro Info	##-IE-##		Revisione coprocessore
*I campi sono di sola lettura.			

Menu Impostazioni LCD

Menu impostazioni LCD e relativi sottomenu:



Sottomenu LCD Contrast settings:

Schermate Contrasto LCD	Campi disponibili	Descrizione
LCD Contrast:	####	I tasti di direzione consentono di regolare l'impostazione: <ul style="list-style-type: none"> ● Il tasto freccia Su aumenta la percentuale (maggiore luminosità). ● Il tasto freccia a destra diminuisce la percentuale (minore luminosità).

Sottomenu LCD Light setting:

Schermate	Campi disponibili	Descrizione
LCD Light:	On	Il display LCD rimane acceso costantemente o fino a successiva modifica dell'opzione.
	Off	Il display LCD rimane spento costantemente o fino a successiva modifica dell'opzione.
	1 Min	Il display LCD resta acceso per 1 minuto.
	5 Min	Il display LCD resta acceso per 5 minuti.
	10 Min	Il display LCD resta acceso per 10 minuti.
	15 Min	Il display LCD rimane acceso per 15 minuti.

Come sostituire la batteria di una CPU 140 CPU 6xx xx

Procedura

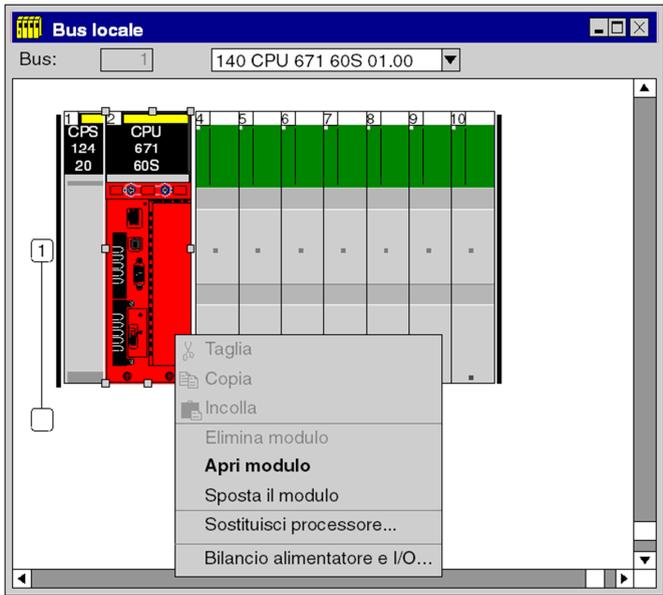
La seguente tabella riassume la procedura per la sostituzione della batteria di una CPU 140 CPU 6xx xx.

Passo	Azione
1	Quando la CPU è in esecuzione, far scorrere la protezione di plastica frontale del display LCD per aprirla.
2	Individuare il connettore della batteria e tirare il cavo per rimuoverlo dallo slot.
3	Rimuovere la batteria.
4	Inserire una batteria nuova.
5	Collegare il connettore della batteria nello stesso slot del precedente.
6	Verificare che il messaggio Batt Low sia scomparso dal display LCD.

Schermata di configurazione del processore

Accesso con Control Expert

Dopo aver avviato Control Expert, accedere al bus locale nella vista strutturale del Browser del progetto.

Passo	Azione
1	Fare doppio clic sul bus locale per aprire il relativo editor di configurazione.
2	<p>Selezionare il modulo CPU e fare clic con il pulsante destro del mouse. Viene visualizzato il menu contestuale.</p> 
3	<p>Selezionare Apri modulo. Viene visualizzato l'editor.</p>

Passo	Azione
4	<p>Scegliere una delle seguenti schede:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Panoramica ● Riepilogo ● Configurazione (<i>vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative</i>) Quantum / Configurazione (<i>vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Sistema hot standby, Manuale dell'utente</i>) PLC Hot Standby Quantum ● Porta Modbus (<i>vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative</i>) Quantum / Porta Modbus (<i>vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Sistema hot standby, Manuale dell'utente</i>) PLC Hot Standby Quantum / Modbus (<i>vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative</i>) PLC Safety Quantum ● Porta Animazione (<i>vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative</i>) Quantum / Porta Animazione (<i>vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Sistema hot standby, Manuale dell'utente</i>) PLC Hot Standby Quantum ● Hot Standby ● Errori ● Oggetti di I/O

NOTA: %MWi viene sottoposto a reset con %S0 ad avvio a freddo o un programma in fase di caricamento. L'avvio a freddo viene in genere eseguito dopo il caricamento di un programma. %S0 può essere impostato per l'avvio a freddo tramite il programma utente

140 CPU 651 50 Specifiche

Specifiche generali

Elemento	Descrizione
Porte di comunicazione	1 Modbus(RS-232/RS-485) 1 Modbus Plus(RS-485) 1 USB 1 Ethernet
Corrente di bus richiesta	2160 mA
Numero massimo di moduli di comunicazione supportati alla volta: NOTA: Include qualsiasi combinazione dei moduli NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS	6 include: <ul style="list-style-type: none"> ● fino a 6 moduli di I/O distribuiti Quantum EIO 140 NOC 780 00 ● fino a due moduli di testa di controllo EIO Quantum solo nelle seguenti configurazioni: <ul style="list-style-type: none"> ○ due moduli 140 NOC 781 00 – oppure – ○ due moduli 140 NOC 781 00.2 – oppure – ○ un modulo 140 NOC 781 00 e un modulo 140 NOC 781 00.2 NOTA: È possibile abilitare l'inoltro IP solo in uno dei moduli di testa di controllo.
Selettore a chiave	Sì
Tastierina	Sì

Processore

Funzione	Descrizione
Modello	Pentium
Velocità di clock	166 MHz
Coprocessore	Sì, Ethernet integrato
Timer watchdog	250 ms regolabile tramite software

Memoria

Memoria utente interna (disponibile)	768 KB senza scheda PCMCIA 512 KB con scheda PCMCIA
Memoria aggiuntiva (con scheda PCMCIA)	7168 KB

NOTA: Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria (*vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative*).

Tempo di esecuzione programma

Kilo istruzioni per millisecondo (Kins/ms)		Tempo di esecuzione per istruzione (ms/Kins)	
100 % booleano	65 % booleano + 35 % digitale	100 % booleano	65 % booleano + 35 % digitale
10,28	9,91	0,097	0,101

NOTA: Quando si prende in considerazione il tempo di esecuzione con la scheda RAM o PCMCIA, i valori sono identici poiché il programma viene eseguito all'interno della memoria CACHE.

Capacità di riferimento

Digitale	65528 KB max.
Registri	64976 KB max.

I/O locali

Parole I/O max	1024 bit/modulo senza limiti sul totale di parole di I/O locali
----------------	---

I/O remoti S908

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 64 / uscita64*
Numero massimo di derivazioni remote	31
* Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile.	

NOTA: Il modulo 140 CPU 651 50 non è in grado di gestire un misto di architetture di I/O remoti S908 e I/O remoti Ethernet.

I/O remoti Ethernet

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 400 + uscita 400
Numero massimo di derivazioni remote	31 incluse: <ul style="list-style-type: none"> ● fino a 31 derivazioni Quantum (140 CRA 312 00) ● fino a 16 derivazioni X80 (BMX CRA 312 •0)
Numero max. di I/O per derivazione Quantum	Nessun limite
Numero max. di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 00)	Fino a 16 I/O analogici
	Fino a 128 I/O digitali
Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 10)	Fino a 184 I/O analogici
	Fino a 1024 I/O digitali

NOTA: Il modulo 140 CPU 651 50 **non è in grado** di gestire un misto di architetture di I/O remoti S908 e I/O remoti Ethernet.

NOTA: L'aggiunta online di una derivazione di I/O remota Ethernet mentre il PLC è in RUN **non è supportata** dal 140 CPU 651 50.

I/O distribuito

Numero di reti per sistema	1 (3**)
Parole max per rete	Ingresso 500 / uscita 500 Per ogni derivazione DIO, vi è un minimo di due parole di informazione aggiuntiva
Parole max per nodo	Ingresso 30 / uscita 32
Numero max di derivazioni DIO per rete	64
** Necessita l'uso del modulo opzione 140 NOM 21• 00.	

Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Supportato

Batteria e clock

Tipo	3 V al litio
Durata di servizio	1200 mAh
Durata nella confezione	10 anni con il 0.5% di perdita di capacità all'anno
Corrente di carico della batteria a dispositivo spento	tipico: 14 μ A @ 25 °C (ambient temperature)
	max: 420 μ A a 60 °C
Clock in tempo reale	+/-8.0 secondi/giorno @ 0...60 °C

Diagnostica

Accensione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente Processore
Esecuzione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente

Specifiche 140 CPU 651 60

Specifiche generali

Elemento	Descrizione
Porte di comunicazione	1 Modbus(RS-232/RS-485) 1 Modbus Plus(RS-485) 1 USB 1 Ethernet
Corrente di bus richiesta	2760 mA
Numero massimo di moduli di comunicazione supportati alla volta: NOTA: Include qualsiasi combinazione dei moduli NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS	6 incluse: <ul style="list-style-type: none"> ● fino a 6 moduli di I/O distribuiti Quantum EIO 140 NOC 780 00 ● fino a due moduli di testa di controllo EIO Quantum solo nelle seguenti configurazioni: <ul style="list-style-type: none"> ○ due moduli 140 NOC 781 00 – oppure – ○ due moduli 140 NOC 781 00.2 – oppure – ○ un modulo 140 NOC 781 00 e un modulo 140 NOC 781 00.2 <p>NOTA: È possibile abilitare l'inoltro IP solo in uno dei moduli di testa di controllo.</p>
Selettore a chiave	Sì
Tastierina	Sì

Processore

Funzione	Descrizione
Modello	Pentium
Velocità di clock	266 MHz
Coprocessore	Sì, Ethernet integrato
Timer watchdog	250 ms regolabile tramite software

Memoria

Memoria utente interna	1024 KB
Memoria aggiuntiva (con scheda PCMCIA)	7168 KB

NOTA: Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria (*vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative*).

Tempo di esecuzione programma

Kilo istruzioni per millisecondo (Kins/ms)		Tempo di esecuzione per istruzione (ms/Kins)	
100 % booleano	65 % booleano + 35 % digitale	100 % booleano	65 % booleano + 35 % digitale
10,28	10,07	0,097	0,099

NOTA: Quando si prende in considerazione il tempo di esecuzione con la scheda RAM o PCMCIA, i valori sono identici poiché il programma viene eseguito all'interno della memoria CACHE.

Capacità di riferimento

Digitale	65528 KB max.
Registri	64976 KB max.

I/O locali

Parole I/O max	1024 bit/modulo senza limiti sulle parole LIO totali
----------------	--

I/O remoti S908

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 64 / uscita 64*
Numero massimo di derivazioni remote	31
* Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile.	

NOTA: Il modulo 140 CPU 651 60 non è in grado di gestire un misto di architetture di I/O remoti S908 e I/O remoti Ethernet.

I/O remoti Ethernet

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 400 + uscita 400
Numero massimo di derivazioni remote	31 include: <ul style="list-style-type: none"> • fino a 31 derivazioni Quantum (140 CRA 312 00) • fino a 16 derivazioni X80 (BMX CRA 312 •0)
Numero max. di I/O per derivazione Quantum	Nessun limite
Numero max. di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 00)	Fino a 16 I/O analogici
	Fino a 128 I/O digitali
Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 10)	Fino a 184 I/O analogici
	Fino a 1024 I/O digitali

NOTA: Il modulo 140 CPU 651 60 **non è in grado** di gestire un misto di architetture di I/O remoti S908 e I/O remoti Ethernet.

NOTA: L'aggiunta online di una derivazione di I/O remota Ethernet mentre il PLC è in RUN **non è supportata** dal 140 CPU 651 60.

I/O distribuito

Numero di reti per sistema	1 (3**)
Parole max per rete	Ingresso 500 / uscita 500 Per ogni derivazione DIO, vi è un minimo di due parole di informazione aggiuntiva
Parole max per nodo	Ingresso 30 / uscita 32
Numero max di derivazioni DIO per rete	64
** Necessita l'uso del modulo opzione 140 NOM 21• 00.	

Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Supportato

Batteria e clock

Tipo	3 V al litio
Durata di servizio	1200 mAh
Durata nella confezione	10 anni con il 0.5% di perdita di capacità all'anno
Corrente di carico della batteria a dispositivo spento	tipico: 14 µA @ 25 °C (ambient temperature)
	max: 420 µA a 60 °C
Clock in tempo reale	+/-8.0 secondi/giorno @ 0...60 °C

Diagnostica

Accensione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente Processore
Esecuzione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente

140CPU65160S - Specifiche

Specifiche generali

Porte di comunicazione	1 Modbus(RS-232/RS-485) 1 Modbus Plus(RS-485) 1 USB 1 Ethernet
Corrente di bus richiesta	2760 mA
Numero max di moduli NOE 771 11 supportati	6
Selettore a chiave	Sì
Tastierina	Sì

Processore

Modello	Pentium
Velocità di clock	266 MHz
Coprocessore	Sì, Ethernet integrato
Timer watchdog	250 ms regolabile tramite software

Memoria

Memoria utente interna	1024 KB
Memoria aggiuntiva (con scheda PCMCIA)	7168 KB

NOTA: Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria (*vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative*).

Capacità di riferimento

Digitale	65528 KB max.
Registri	64976 KB max.

I/O locali

Parole I/O max	1024 bit/modulo senza limiti sulle parole LIO totali
----------------	--

I/O remoti S908

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 64 / uscita64*
Numero massimo di derivazioni remote	31
* Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile.	

I/O remoti Ethernet

Non supportato

Batteria e clock

Tipo	3 V al litio
Durata di servizio	1200 mAh
Durata nella confezione	10 anni con il 0.5% di perdita di capacità all'anno
Corrente di carico della batteria a dispositivo spento	tipico: 14 µA @ 25 °C (ambient temperature)
	max: 420 µA a 60 °C
Clock in tempo reale	+/-8.0 secondi/giorno @ 0...60 °C

Diagnostica

Accensione e runtime	RAM Indirizzo RAM CRC d'esecuzione Controllo logica utente Processori orologio
----------------------	---

Specifiche 140 CPU 652 60

Specifiche generali

Elemento	Descrizione
Porte di comunicazione	1 Modbus(RS-232/RS-485) 1 Modbus Plus(RS-485) 1 USB 1 Ethernet
Corrente di bus richiesta	2760 mA
Numero massimo di moduli di comunicazione supportati alla volta: NOTA: Include qualsiasi combinazione dei moduli NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS	6 include: <ul style="list-style-type: none"> ● fino a 6 moduli di I/O distribuiti Quantum EIO 140 NOC 780 00 ● fino a due moduli di testa di controllo EIO Quantum solo nelle seguenti configurazioni: <ul style="list-style-type: none"> ○ due moduli 140 NOC 781 00 – oppure – ○ due moduli 140 NOC 781 00.2 – oppure – ○ un modulo 140 NOC 781 00 e un modulo 140 NOC 781 00.2 NOTA: È possibile abilitare l'inoltro IP solo in uno dei moduli di testa di controllo.
Selettore a chiave	Sì
Tastierina	Sì

Processore

Funzione	Descrizione
Modello	Pentium
Velocità di clock	266 MHz
Coprocessore	Sì, Ethernet integrato
Timer watchdog	250 ms regolabile tramite software

Memoria

Memoria utente interna	3072 KB
Memoria aggiuntiva (con scheda PCMCIA)	7168 KB

NOTA: Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria (*vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative*).

Capacità di riferimento

Digitale	65528 KB max.
Registri	64976 KB max.

I/O locali

Parole I/O max	1024 bit/modulo senza limiti sulle parole LIO totali
----------------	--

I/O remoti S908

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 64 / uscita 64*
Numero massimo di derivazioni remote	31
* Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile.	

NOTA: Il modulo 140CPU65260 è in grado di gestire un misto di I/O remoti S908 e di architetture di I/O remoti Ethernet.

I/O remoti Ethernet

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 400 + uscita 400
Numero massimo di derivazioni remote	31 incluse: <ul style="list-style-type: none"> ● fino a 31 derivazioni Quantum (140 CRA 312 00) ● fino a 31 derivazioni X80 (BMX CRA 312 •0)
Numero max. di I/O per derivazione Quantum	Nessun limite
Numero max. di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 00)	Fino a 16 I/O analogici
	Fino a 128 I/O digitali
Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 10)	Fino a 184 I/O analogici
	Fino a 1024 I/O digitali

NOTA: 140 CPU 652 60 è in grado di gestire un misto di I/O remoti S908 e di architetture di I/O remoti Ethernet.

NOTA: L'aggiunta online di una derivazione di I/O remota Ethernet mentre il PLC è in RUN è **possibile** con il 140 CPU 652 60.

I/O distribuito

Numero di reti per sistema	1 (3**)
Parole max per rete	Ingresso 500 / uscita 500 Per ogni derivazione DIO, vi è un minimo di due parole di informazione aggiuntiva
Parole max per nodo	Ingresso 30 / uscita 32
Numero max di derivazioni DIO per rete	64
** Necessita l'uso del modulo opzione 140 NOM 21• 00.	

Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Supportato

Batteria e clock

Tipo	3 V al litio
Durata di servizio	1200 mAh
Durata nella confezione	10 anni con il 0.5% di perdita di capacità all'anno
Corrente di carico della batteria a dispositivo spento	tipico: 14 µA @ 25 °C (ambient temperature)
	max: 420 µA a 60 °C
Clock in tempo reale	+/-8.0 secondi/giorno @ 0..60 °C

Diagnostica

Accensione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente Processore
Esecuzione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente

Specifiche 140 CPU 658 60

Specifiche generali

Elemento	Descrizione
Porte di comunicazione	1 Modbus(RS-232/RS-485) 1 Modbus Plus(RS-485) 1 USB 1 Ethernet
Corrente di bus richiesta	2760 mA
Numero massimo di moduli di comunicazione supportati alla volta: NOTA: Include qualsiasi combinazione dei moduli NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS	6 include: <ul style="list-style-type: none"> ● fino a 6 moduli di I/O distribuiti Quantum EIO 140 NOC 780 00 ● fino a due moduli di testa di controllo EIO Quantum solo nelle seguenti configurazioni: <ul style="list-style-type: none"> ○ due moduli 140 NOC 781 00 – oppure – ○ due moduli 140 NOC 781 00.2 – oppure – ○ un modulo 140 NOC 781 00 e un modulo 140 NOC 781 00.2 NOTA: È possibile abilitare l'inoltro IP solo in uno dei moduli di testa di controllo.
Selettore a chiave	Sì
Tastierina	Sì

Processore

Funzione	Descrizione
Modello	Pentium
Velocità di clock	266 MHz
Coprocessore	Sì, Ethernet integrato
Timer watchdog	250 ms regolabile tramite software

Memoria

Memoria interna	11264 KB
-----------------	----------

NOTA: Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria (*vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative*).

Capacità di riferimento

Digitale	65528 KB max.
Registri	64976 KB max.

I/O locali

Parole I/O max	1024 bit/modulo senza limiti sulle parole LIO totali
----------------	--

I/O remoti S908

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 64 / uscita64*
Numero massimo di derivazioni remote	31
* Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile.	

NOTA: Il modulo 140 CPU 658 60 è in grado di gestire un misto di I/O remoti S908 e di architetture di I/O remoti Ethernet.

I/O remoti Ethernet

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 400 + uscita 400
Numero massimo di derivazioni remote	31 include: <ul style="list-style-type: none"> ● fino a 31 derivazioni Quantum (140 CRA 312 00) ● fino a 31 derivazioni X80 (BMX CRA 312 *0)
Numero max. di I/O per derivazione Quantum	Nessun limite
Numero max. di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 00)	Fino a 16 I/O analogici
	Fino a 128 I/O digitali
Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 10)	Fino a 184 I/O analogici
	Fino a 1024 I/O digitali

NOTA: Il modulo 140 CPU 658 60 è in grado di gestire un misto di I/O remoti S908 e di architetture di I/O remoti Ethernet.

NOTA: L'aggiunta online di una derivazione di I/O remota Ethernet mentre il PLC è in RUN è **possibile** con il 140 CPU 658 60.

I/O distribuito

Numero di reti per sistema	1 (3**)
Parole max per rete	Ingresso 500 / uscita 500 Per ogni derivazione DIO, vi è un minimo di due parole di informazione aggiuntiva
Parole max per nodo	Ingresso 30 / uscita 32
Numero max di derivazioni DIO per rete	64
** Necessita l'uso del modulo opzione 140 NOM 21• 00.	

Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Supportato

Batteria e clock

Tipo	3 V al litio
Durata di servizio	1200 mAh
Durata nella confezione	10 anni con il 0.5% di perdita di capacità all'anno
Corrente di carico della batteria a dispositivo spento	tipico: 14 µA @ 25 °C (ambient temperature)
	max: 420 µA a 60 °C
Clock in tempo reale	+/-8.0 secondi/giorno @ 0...60 °C

Diagnostica

Accensione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente Processore
Esecuzione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente

140 CPU 670 60 - Specifiche

Specifiche del modulo

Componente	Descrizione
Porte di comunicazione	1 Modbus(RS-232/RS-485) 1 Modbus Plus(RS-485) 1 USB 1 Ethernet (utilizzata come porta Hot Standby)
Modalità di trasmissione	Multimodalità
Corrente di bus richiesta	2,5 A
Numero massimo di moduli di comunicazione supportati alla volta: NOTA: Include qualsiasi combinazione dei moduli NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS	3 incluse: <ul style="list-style-type: none"> ● fino a 3 moduli di I/O distribuiti EIO Quantum 140 NOC 780 00 ● fino a due moduli di testa di controllo EIO Quantum solo nelle seguenti configurazioni: <ul style="list-style-type: none"> ○ due moduli 140 NOC 781 00 – oppure – ○ due moduli 140 NOC 781 00.2 – oppure – ○ un modulo 140 NOC 781 00 e un modulo 140 NOC 781 00.2 NOTA: È possibile abilitare l'inoltro IP solo in uno dei moduli di testa di controllo.
Selettore a chiave	Sì
Tastierina	Sì

Processore

Caratteristica	Descrizione
Modello	Pentium
Velocità di clock	266 MHz
Coprocessore	Sì, Ethernet integrato
Timer watchdog	250 ms regolabile tramite software

NOTA: Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria (*vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative*).

Memoria

Memoria utente interna	512 KB
Memoria aggiuntiva (con scheda PCMCIA)	7168 KB
Dati non allocati HSBY (max)	254 KB
Dati allocati HSBY (max)	128 KB

NOTA: Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria (*vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative*).

Tempo di esecuzione programma

Kilo istruzioni per millisecondo (Kins/ms)		Tempo di esecuzione per istruzione (ms/Kins)	
100 % booleano	65 % booleano + 35 % digitale	100 % booleano	65 % booleano + 35 % digitale
10,28	10,07	0,097	0,099

NOTA: Quando si prende in considerazione il tempo di esecuzione con la scheda RAM o PCMCIA, i valori sono identici poiché il programma viene eseguito all'interno della memoria CACHE.

Capacità di riferimento

Digitale	64 KB max.
Registri	64 KB max.

I/O remoti S908

Non supportato

I/O remoti Ethernet

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 400 + uscita 400
Numero massimo di derivazioni remote	fino a 6 derivazioni X80 (BMX CRA 312 •0)
Numero max. di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 00)	Fino a 16 I/O analogici
	Fino a 128 I/O digitali
Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 10)	Fino a 184 I/O analogici
	Fino a 1024 I/O digitali

NOTA: Il modulo 140 CPU 670 60 **non è in grado** di gestire un misto di architetture di I/O remoti S908 e I/O remoti Ethernet.

NOTA: L'aggiunta online di una derivazione di I/O remota Ethernet mentre il PLC è in RUN **non è supportata** dal 140 CPU 670 60.

Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Non supportato

Batteria e clock

Tipo di batteria	3 V al litio
Durata di servizio	1.2 Ah
Durata nella confezione	10 anni con il 0.5% di perdita di capacità all'anno
Corrente di carico della batteria a dispositivo spento	tipica: 14 μ A a 25 °C (temperatura ambiente)
	max: 420 μ A a 60 °C
Clock in tempo reale	+/-8.0 s/giorno a 0...60 °C

Diagnostica

Accensione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente Processore
Esecuzione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente

140CPU67160 - Specifiche

Specifiche del modulo

Elemento	Descrizione
Porte di comunicazione	1 Modbus(RS-232/RS-485) 1 Modbus Plus(RS-485) 1 USB 1 Ethernet (utilizzata come porta Hot Standby)
Modalità di trasmissione	Multimodalità
Corrente di bus richiesta	2,5 A
Numero massimo di moduli di comunicazione supportati alla volta: NOTA: Include qualsiasi combinazione dei moduli NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS	6 incluse: <ul style="list-style-type: none"> ● fino a 6 moduli di I/O distribuiti Quantum EIO 140 NOC 780 00 ● fino a due moduli di testa di controllo EIO Quantum solo nelle seguenti configurazioni: <ul style="list-style-type: none"> ○ due moduli 140 NOC 781 00 – oppure – ○ due moduli 140 NOC 781 00.2 – oppure – ○ un modulo 140 NOC 781 00 e un modulo 140 NOC 781 00.2 NOTA: È possibile abilitare l'inoltro IP solo in uno dei moduli di testa di controllo.
Selettore a chiave	Sì
Tastierina	Sì

Processore

Funzione	Descrizione
Modello	Pentium
Velocità di clock	266 MHz
Coprocessore	Sì, Ethernet integrato
Timer watchdog	250 ms regolabile tramite software

NOTA: Per questo processore con SO (Executive) versione 2.8 o successiva, la sincronizzazione del sistema Hot Standby Primario/Standby (la somma della durata del task MAST e del valore di watchdog) non deve superare 2000 ms (2 secondi).

Memoria

Memoria utente interna	1024 KB
Memoria aggiuntiva (con scheda PCMCIA)	7168 KB
Dati non allocati HSBY (max)	512 KB
Dati allocati HSBY (max)	128 KB

NOTA: Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria (*vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative*).

Tempo di esecuzione programma

Kilo istruzioni per millisecondo (Kins/ms)		Tempo di esecuzione per istruzione (ms/Kins)	
100 % booleano	65 % booleano + 35% digitale	100 % booleano	65 % booleano + 35% digitale
10,28	10,07	0,097	0,099

NOTA: Quando si prende in considerazione il tempo di esecuzione con la scheda RAM o PCMCIA, i valori sono identici a quando il programma viene eseguito all'interno della memoria CACHE.

Capacità di riferimento

Digitale	65528 KB max.
Registri	64976 KB max.

I/O remoti S908

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 64 / uscita64*
Numero massimo di derivazioni remote	31
* Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile.	

NOTA: Il modulo 140 CPU 671 60 **non è in grado** di gestire un misto di architetture di I/O remoti S908 e I/O remoti Ethernet.

I/O remoti Ethernet

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 400 + uscita 400
Numero massimo di derivazioni remote	31 incluse: <ul style="list-style-type: none"> • fino a 31 derivazioni Quantum (140 CRA 312 00) • fino a 16 derivazioni X80 (BMX CRA 312 •0)
Numero max. di I/O per derivazione Quantum	Nessun limite
Numero max. di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 00)	Fino a 16 I/O analogici
	Fino a 128 I/O digitali
Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 10)	Fino a 184 I/O analogici
	Fino a 1024 I/O digitali

NOTA: Il modulo 140 CPU 671 60 **non è in grado** di gestire un misto di architetture di I/O remoti S908 e I/O remoti Ethernet.

NOTA: L'aggiunta online di una derivazione di I/O remota Ethernet mentre il PLC è in RUN **non è supportata** dal 140 CPU 671 60.

Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Supportato

Batteria e clock

Tipo di batteria	3 V al litio
Durata di servizio	1.2 Ah
Durata nella confezione	10 anni con il 0.5% di perdita di capacità all'anno
Corrente di carico della batteria a dispositivo spento	tipico: 14 μ A @ 25 °C (ambient temperature)
	max: 420 μ A a 60 °C
Clock in tempo reale	+/-8.0 s/giorno a 0...60 °C

Diagnostica

Accensione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente Processore
Esecuzione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente

140CPU67160S - Specifiche

Specifiche del modulo

Componente	Descrizione
Porte di comunicazione	1 Modbus(RS-232/RS-485) 1 Modbus Plus(RS-485) 1 USB 1 Ethernet (utilizzata come porta Hot Standby)
Modalità di trasmissione	Multimodalità
Corrente di bus richiesta	2,5 A
Numero massimo di moduli NOE 771 11 supportati	6
Selettore a chiave	Sì
Tastierina	Sì

Processore

Caratteristica	Descrizione
Modello	Pentium
Velocità di clock	266 MHz
Coprocessore	Sì, Ethernet integrato
Timer watchdog	250 ms regolabile tramite software

Memoria

Memoria utente interna	1024 KB
Memoria aggiuntiva (con scheda PCMCIA)	7168 KB
Dati non allocati HSBY (max)	385 KB
Dati allocati HSBY (max)	128 KB

NOTA: Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria (*vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative*).

Capacità di riferimento

Digitale	65528 KB max.
Registri	64976 KB max.

I/O remoti S908

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 64 / uscita64*
Numero massimo di derivazioni remote	31
* Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile.	

I/O remoti Ethernet

Non supportato

Batteria e clock

Tipo di batteria	3 V al litio
Durata di servizio	1.2 Ah
Durata nella confezione	10 anni con il 0.5% di perdita di capacità all'anno
Corrente di carico della batteria a dispositivo spento	tipico: 14 µA @ 25 °C (ambient temperature)
	max: 420 µA a 60 °C
Clock in tempo reale	+/-8.0 s/giorno a 0..60 °C

Diagnostica

Accensione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente Processore
Esecuzione	RAM Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente

140 CPU 672 60 Specifiche

Specifiche del modulo

Componente	Descrizione
Porte di comunicazione	1 Modbus(RS-232/RS-485) 1 Modbus Plus(RS-485) 1 USB 1 Ethernet (utilizzata come porta Hot Standby)
Modalità di trasmissione	Multimodalità
Corrente di bus richiesta	2,5 A
Numero massimo di moduli di comunicazione supportati alla volta: NOTA: Include qualsiasi combinazione dei moduli NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS	6 incluse: <ul style="list-style-type: none"> ● fino a 6 moduli di I/O distribuiti Quantum EIO 140 NOC 780 00 ● fino a due moduli di testa di controllo EIO Quantum solo nelle seguenti configurazioni: <ul style="list-style-type: none"> ○ due moduli 140 NOC 781 00 – oppure – ○ due moduli 140 NOC 781 00.2 – oppure – ○ un modulo 140 NOC 781 00 e un modulo 140 NOC 781 00.2 NOTA: È possibile abilitare l'inoltro IP solo in uno dei moduli di testa di controllo.
Selettore a chiave	Sì
Tastierina	Sì

Processore

Caratteristica	Descrizione
Modello	Pentium
Velocità di clock	266 MHz
Coprocessore	Sì, Ethernet integrato
Timer watchdog	250 ms regolabile tramite software

Memoria

Memoria utente interna	3072 KB
Memoria aggiuntiva (con scheda PCMCIA)	7168 KB
Dati non allocati HSBY (max)	1536 KB
Dati allocati HSBY (max)	128 KB

NOTA: Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria (*vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative*).

Capacità di riferimento

Digitale	65528 KB max.
Registri	64976 KB max.

I/O remoti S908

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 64 / uscita64*
Numero massimo di derivazioni remote	31
* Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile.	

NOTA: Il modulo 140CPU67260 è in grado di gestire un misto di I/O remoti S908 e di architetture di I/O remoti Ethernet.

I/O remoti Ethernet

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 400 + uscita 400
Numero massimo di derivazioni remote	31 include: <ul style="list-style-type: none"> • fino a 31 derivazioni Quantum (140 CRA 312 00) • fino a 31 derivazioni X80 (BMX CRA 312 •0)
Numero max. di I/O per derivazione Quantum	Nessun limite
Numero max. di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 00)	Fino a 16 I/O analogici
	Fino a 128 I/O digitali
Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 10)	Fino a 184 I/O analogici
	Fino a 1024 I/O digitali

NOTA: 140 CPU 672 60 è in grado di gestire un misto di I/O remoti S908 e di architetture di I/O remoti Ethernet.

Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Supportato

Batteria e clock

Tipo di batteria	3 V al litio
Durata di servizio	1.2 Ah
Durata nella confezione	10 anni con il 0.5% di perdita di capacità all'anno
Corrente di carico della batteria a dispositivo spento	tipica: 14 μ A a 25 °C (temperatura ambiente)
	max: 420 μ A a 60 °C
Clock in tempo reale	+/-8.0 s/giorno a 0...60 °C

Diagnostica

Accensione	Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente Processore
Esecuzione	Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente

140CPU67261 - Specifiche

Specifiche del modulo

Componente	Descrizione
Porte di comunicazione	1 Modbus(RS-232/RS-485) 1 Modbus Plus(RS-485) 1 USB 1 Ethernet (utilizzata come porta Hot Standby)
Modalità di trasmissione	Modalità singola
Corrente di bus richiesta	2,5 A
Numero massimo di moduli di comunicazione supportati alla volta: NOTA: Include qualsiasi combinazione dei moduli NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS	6 incluse: <ul style="list-style-type: none"> ● fino a 6 moduli di I/O distribuiti Quantum EIO 140 NOC 780 00 ● fino a due moduli di testa di controllo EIO Quantum solo nelle seguenti configurazioni: <ul style="list-style-type: none"> ○ due moduli 140 NOC 781 00 – oppure – ○ due moduli 140 NOC 781 00.2 – oppure – ○ un modulo 140 NOC 781 00 e un modulo 140 NOC 781 00.2 NOTA: È possibile abilitare l'inoltro IP solo in uno dei moduli di testa di controllo.
Selettore a chiave	Sì
Tastierina	Sì

Processore

Caratteristica	Descrizione
Modello	Pentium
Velocità di clock	266 MHz
Coprocessore	Sì, Ethernet integrato
Timer watchdog	250 ms regolabile tramite software

Memoria

Memoria utente interna	3072 KB
Memoria aggiuntiva (con scheda PCMCIA)	7168 KB
Dati non allocati HSBY (max)	1536 KB
Dati allocati HSBY (max)	128 KB

NOTA: Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere Uso della memoria (*vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative*).

Capacità di riferimento

Digitale	65528 KB max.
Registri	64976 KB max.

I/O remoti S908

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 64 / uscita64*
Numero massimo di derivazioni remote	31
* Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile.	

NOTA: Il modulo 140CPU67261 è in grado di gestire un misto di I/O remoti S908 e di architetture di I/O remoti Ethernet.

I/O remoti Ethernet

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 400 + uscita 400
Numero massimo di derivazioni remote	31 include: <ul style="list-style-type: none"> • fino a 31 derivazioni Quantum (140 CRA 312 00) • fino a 31 derivazioni X80 (BMX CRA 312 *0)
Numero max. di I/O per derivazione Quantum	Nessun limite
Numero max. di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 00)	Fino a 16 I/O analogici
	Fino a 128 I/O digitali
Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 10)	Fino a 184 I/O analogici
	Fino a 1024 I/O digitali

NOTA: 140 CPU 672 61 è in grado di gestire un misto di I/O remoti S908 e di architetture di I/O remoti Ethernet.

NOTA: L'aggiunta online di una derivazione di I/O remota Ethernet mentre il PLC è in RUN è **possibile** con il 140 CPU 672 61.

Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Supportato

Batteria e clock

Tipo di batteria	3 V al litio
Durata di servizio	1.2 Ah
Durata nella confezione	10 anni con il 0.5% di perdita di capacità all'anno
Corrente di carico della batteria a dispositivo spento	tipico: 14 μ A @ 25 °C (ambient temperature)
	max: 420 μ A a 60 °C
Clock in tempo reale	+/-8.0 s/giorno a 0...60 °C

Diagnostica

Accensione	Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente Processore
Esecuzione	Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente

140 CPU 678 61 Specifiche

Specifiche del modulo

Componente	Descrizione
Porte di comunicazione	1 Modbus(RS-232/RS-485) 1 Modbus Plus(RS-485) 1 USB 1 Ethernet (utilizzata come porta Hot Standby)
Modalità di trasmissione	Modalità singola
Corrente di bus richiesta	2,5 A
Numero massimo di moduli di comunicazione supportati alla volta: NOTA: Include qualsiasi combinazione dei moduli NOM, NOC, NOE, PTQ PDP MV1 e MMS	6 incluse: <ul style="list-style-type: none"> ● fino a 6 moduli di I/O distribuiti Quantum EIO 140 NOC 780 00 ● fino a due moduli di testa di controllo EIO Quantum solo nelle seguenti configurazioni: <ul style="list-style-type: none"> ○ due moduli 140 NOC 781 00 – oppure – ○ due moduli 140 NOC 781 00.2 – oppure – ○ un modulo 140 NOC 781 00 e un modulo 140 NOC 781 00.2 NOTA: È possibile abilitare l'inoltro IP solo in uno dei moduli di testa di controllo.
Selettore a chiave	Sì
Tastierina	Sì

Processore

Caratteristica	Descrizione
Modello	Pentium
Velocità di clock	266 MHz
Coprocessore	Sì, Ethernet integrato
Timer watchdog	250 ms regolabile tramite software

Memoria

Memoria interna	11264 KB
Max dati HSBY non allocati	1536 KB
Max dati HSBY allocati	128 KB

NOTA: Non tutta la memoria interna è disponibile per il programma utente a causa di sovraccarico d'uso per: utente, sistema, configurazione, dati di diagnostica, ecc. Per maggiori informazioni vedere il capitolo dedicato alla Memoria nel *Manuale delle modalità di funzionamento*.

Capacità di riferimento

Digitale	65528 KB max.
Registri	64976 KB max.

I/O remoti S908

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 64 / uscita64*
Numero massimo di derivazioni remote	31
* Queste informazioni possono essere una combinazione di I/O digitali o di registro. Per ogni parola di I/O configurato, una delle parole di I/O deve essere sottratta dal totale disponibile.	

NOTA: Il modulo 140 CPU 678 61 è in grado di gestire un misto di I/O remoti S908 e di architetture di I/O remoti Ethernet.

I/O remoti Ethernet

Parole I/O max per derivazione	Ingresso 400 + uscita 400
Numero massimo di derivazioni remote	31 include: <ul style="list-style-type: none"> ● fino a 31 derivazioni Quantum (140 CRA 312 00) ● fino a 31 derivazioni X80 (BMX CRA 312 •0)
Numero max. di I/O per derivazione Quantum	Nessun limite
Numero max. di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 00)	Fino a 16 I/O analogici Fino a 128 I/O digitali
Corrente max. numero di I/O per derivazione X80 (BMX CRA 312 10)	Fino a 184 I/O analogici Fino a 1024 I/O digitali

NOTA: 140 CPU 678 61 è in grado di gestire un misto di I/O remoti S908 e di architetture di I/O remoti Ethernet.

NOTA: L'aggiunta online di una derivazione di I/O remota Ethernet mentre il PLC è in RUN è **possibile** con il 140 CPU 678 61.

Modifica della configurazione al volo (CCOTF)

Supportato

Batteria e clock

Tipo di batteria	3 V al litio
Durata di servizio	1.2 Ah
Durata nella confezione	10 anni con il 0.5% di perdita di capacità all'anno
Corrente di carico della batteria a dispositivo spento	tipica: 14 μ A a 25 °C (temperatura ambiente)
	max: 420 μ A a 60 °C
Clock in tempo reale	+/-8.0 s/giorno a 0...60 °C

Diagnostica

Accensione	Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente Processore
Esecuzione	Indirizzo RAM Checksum esecutiva Controllo logica utente

Capitolo 10

Schede di memoria per CPU di gamma alta

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sulle schede di memoria dei moduli Controller di gamma alta.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Schede di memoria per CPU di fascia alta	206
Installazione/rimozione delle schede di espansione PCMCIA nei processori Quantum avanzati	209
Sostituzione delle batterie di una scheda di memoria PCMCIA	212
Durata delle batterie della scheda di memoria PCMCIA	216

Schede di memoria per CPU di fascia alta

Schede di memoria standard per PLC

Le schede di memoria standard per PLC sono classificate in due gruppi:

- Schede di espansione della memoria RAM salvata
- Schede di espansione della memoria Flash Eprom

Schede di espansione della memoria RAM salvata

Le schede di espansione della memoria RAM salvata vengono in genere utilizzate durante la generazione e il debug di un programma applicativo. La memoria viene salvata mediante una batteria rimovibile integrata nella scheda di memoria.

Schede di espansione della memoria Flash Eprom

Le schede di espansione della memoria Flash Eprom vengono in genere utilizzate al termine del processo di debug del programma applicativo. Tali schede consentono solo il trasferimento globale dell'applicazione. Lo scopo principale di queste schede consiste nell'evitare i rischi spesso associati ai backup basati su batteria.

Riferimenti per le schede di espansione della memoria standard

Nella seguente tabella è indicata la compatibilità delle schede con i vari processori:

Codice prodotto	Tipo/Capacità	
	Application	File
TSX MFP P 512K	Flash Eprom da 512 KB	0
TSX MFP P 001M	Flash Eprom da 1024 KB	0
TSX MFP P 002M	Flash Eprom da 2048 KB	0
TSX MFP P 004M	Flash Eprom da 4096 KB	0

Schede di espansione della memoria di tipo applicazione + file

Oltre alla normale area di memorizzazione dell'applicazione (programma+costanti), queste schede di memoria includono anche un'area file utilizzata dal programma per l'archiviazione e/o il ripristino dei dati.

Di seguito sono riportate due applicazioni di esempio:

- Memorizzazione automatica dei dati dell'applicazione e consultazione remota tramite modem.
- Memorizzazione delle formule di produzione.

Esistono due tipi di schede di memoria:

- Schede di estensione della memoria RAM salvate: applicazione + file. La memoria viene salvata mediante una batteria rimovibile integrata nella scheda di memoria.
- Schede di estensione memoria Flash Eprom: applicazione + file. In questo caso, l'area di memorizzazione dei dati viene mantenuta nella RAM salvata. Questo tipo di scheda deve essere quindi provvisto di una batteria tampone.

Numeri di riferimento delle schede

Nella seguente tabella sono elencati i numeri di riferimento delle schede di espansione della memoria di tipo applicazioni+file e la relativa compatibilità con i processori:

Codice prodotto	Tecnologia	Capacità	
		Area applicazione	Area file (tipo RAM)
TSX MRP C 768K (1)	RAM	768 KB	
		Da 192 a 768 KB	Da 0 a 576 KB
TSX MRP C 001M (1)	RAM	1024 KB	
		Da 192 a 1024 KB	Da 0 a 832 KB
TSX MRP C 001M7 (1)	RAM	1792 KB	
		Da 192 a 1792 KB	Da 0 a 1600 KB
TSX MRP C 002M (1)	RAM	2048 KB	
		Da 192 a 2048 KB	Da 0 a 1856 KB
TSX MRP C 003M (1)	RAM	3072 KB	
		Da 192 a 3072 KB	Da 0 a 2880 KB
TSX MRP C 007M (1)	RAM	7168 KB	
		Da 192 a 7168 KB	Da 0 a 6976 KB
TSX MCP C 512K	Flash Eprom	512 KB	512 KB
TSX MCP C 001M	Flash Eprom	1024 KB	512 KB
TSX MCP C 002M	Flash Eprom	2048 KB	1024 KB
TSX MCP C 004M	Flash Eprom	4096 KB	2048 KB
(1) PCMCIA con aree di memoria per le applicazioni, capacità mobile e file sbloccati.			

Schede di espansione della memoria di tipo file senza applicazione

Queste schede di memoria contengono dati. Non esiste alcun campo per l'applicazione (programma+costanti). Queste schede di espansione della memoria sono di tipo *RAM salvata*. La memoria viene salvata mediante una batteria rimovibile integrata nella scheda di memoria.

Numeri di riferimento delle schede

Nella seguente tabella sono riportati i numeri di riferimento delle schede di espansione di memoria di tipo file (senza applicazione) e viene indicata la compatibilità con i vari processori:

Codice prodotto	Tecnologia	Capacità	
		Area applicazione	Area file (tipo RAM)
TSX MRP F004M	RAM	4096 KB	
		0	4096 KB
TSX MRP F008M	RAM	8192 KB	
		0	8192 KB

Installazione/rimozione delle schede di espansione PCMCIA nei processori Quantum avanzati

Panoramica

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO INATTESO DELL'APPARECCHIATURA

Durante il funzionamento del processore, assicurarsi che il coperchio di protezione sia chiuso in modo da mantenere le condizioni ambientali idonee all'interno del cabinet.

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

Schede di memoria situate nello slot A (in alto)

La rimozione (o l'assenza) del coperchio o di una scheda di memoria di tipo dati o file e della relativa custodia non ha alcun effetto sul funzionamento del PLC. In questo caso, le funzioni di lettura/scrittura della scheda di memoria indicano un errore se l'applicazione è in modalità RUN.

La rimozione della scheda di memoria di tipo applicazione e della relativa custodia provoca l'arresto del PLC senza il salvataggio del contesto dell'applicazione. In questo caso, le uscite del modulo vengono impostate in modalità di fallback. L'inserimento della custodia e della scheda di memoria contenente l'applicazione provoca un avvio a freddo.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DI APPARECCHIATURE

Assicurarsi che l'applicazione utente corretta sia contenuta nella scheda di memoria prima di inserirla nel PLC. Se l'applicazione contenuta nella scheda di memoria include l'opzione RUN AUTO, il PLC si riavvierà automaticamente in modalità RUN con quest'applicazione non appena viene ripristinato nel PLC il contenuto della scheda di memoria inserita.

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

Schede di memoria situate nello slot B (in basso)

La scheda di memoria PCMCIA e la relativa custodia possono essere inserite nello slot B del processore quando il PLC è acceso.

Non è possibile utilizzare lo slot B per le schede di memoria di tipo dati e file in una CPU di sicurezza Quantum, perché questa area di memorizzazione dati non è disponibile per i progetti di sicurezza.

AVVERTIMENTO

IMPOSSIBILE ESEGUIRE LE FUNZIONI DI SICUREZZA

Non utilizzare lo slot B per schede di memoria con i progetti Safety nei PLC Safety Quantum.

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

Installazione/rimozione delle schede PCMCIA

Nelle seguente tabella vengono fornite istruzioni dettagliate per l'installazione e la rimozione delle schede PCMCIA. Per installare la scheda di memoria nel modulo CPU Quantum avanzato è necessaria l'apposita custodia.

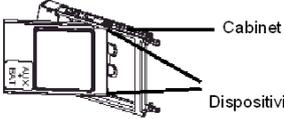
Posizionamento della scheda PCMCIA nel processore

Nella seguente tabella sono descritti i possibili slot per i diversi tipi di schede PCMCIA nei vari processori PLC:

Scheda PCMCIA	Slot A	Slot B
Standard: TSX MRPP e MFPP	Sì	No
Applicazione e file: TSX MRPC e MCPC	Sì	No
Dati o file: TSX MRPF	Sì	Sì

Installazione della scheda nella custodia

La seguente procedura deve essere eseguita per tutti i tipi di schede PCMCIA:

Passo	Azione	Illustrazione
1	Posizionare la scheda di memoria nella custodia con un angolo di inclinazione utilizzando le due apposite linguette.	
2	Inserire completamente la scheda di memoria nella custodia. A questo punto la scheda è fissata saldamente alla custodia.	

Installazione della scheda nel PLC

Prima di installare la scheda, tenere presente che se il programma contenuto nella scheda di memoria PCMCIA include l'opzione RUN AUTO, il processore verrà riavviato automaticamente in modalità RUN dopo l'inserimento della scheda. Per installare la scheda di memoria nel processore, effettuare le seguenti operazioni:

Passo	Azione
1	Per rimuovere il coperchio di protezione, sbloccarlo e quindi rimuoverlo dal PLC.
2	Posizionare il gruppo scheda/custodia PCMCIA nello slot aperto. Inserire completamente il gruppo scheda/custodia, quindi esercitare una leggera pressione sulla custodia per collegare la scheda.

Sostituzione delle batterie di una scheda di memoria PCMCIA

Punti generali

Le schede di memoria

- RAM standard TSX MRP P•
- RAM TSX MRP C• per file e applicazione, Flash EPROM TSX MCP C•
- TSX MRP F• tipo dati e file

includono due batterie di backup, TSX BAT M02 (principale) e TSX BAT M03 (ausiliaria), che devono essere sostituite periodicamente.

Esistono due metodi di sostituzione:

- Metodo preventivo, basato sulla sostituzione periodica delle batterie, senza una verifica preliminare del relativo stato.
- Metodo predittivo, basato sul segnale inviato da un sistema, ma utilizzabile solo per alcune schede di memoria.

Metodo preventivo

Questo metodo è valido per le versioni delle schede di memoria e per i PLC che utilizzano tali schede. Sostituire entrambe le batterie in base al PV della scheda PCMCIA, all'uso del PLC e alla durata di servizio delle batterie (*vedi pagina 216*). Non è importante la sequenza di sostituzione delle batterie: l'applicazione è preservata dalla scheda di memoria. Per la modalità operativa di sostituzione delle batterie: vedere le istruzioni di manutenzione fornite con la scheda di memoria.

NOTA:

- Non rimuovere contemporaneamente le batterie dalle relative posizioni. Mentre si sostituisce una batteria, l'altra viene utilizzata per il backup dei dati e delle applicazioni.
- Inserire le batterie come illustrato nei seguenti schemi, prestando attenzione alla corretta polarità (+ e -).
- La scheda di memoria non può rimanere per più di 24 ore senza la batteria principale funzionante.
- Per risparmiare sulle batterie ausiliarie, è possibile sostituirle ogni 18 mesi. In questo caso, la procedura di manutenzione è un po' più complessa, perché per alcune schede di memoria è necessario ricordarsi di sostituire la batteria ausiliaria solo una volta su 3.
- le durate indicate sopra sono calcolate per il caso più sfavorevole: temperatura ambiente attorno al PLC di 60 °C e PLC acceso per il 21% del tempo nell'anno (corrispondente a una rotazione di 8 ore al giorno con 30 giorni di arresto per manutenzione all'anno).

Metodo predittivo

Si tratta di una manutenzione basata sull'uso dei bit %S67 e %S75 e dell'indicatore PCMCIA dell'interfaccia Quantum. Questo metodo si basa sul presupposto che la batteria ausiliaria venga sostituita preventivamente ogni 18 mesi. Questo metodo è utilizzabile solo:

- con Unity Pro \geq 2.02,

NOTA: Unity Pro è il nome precedente di Control Expert per versione 13.1 o precedenti.

- se la scheda di memoria è installata nello slot PCMCIA superiore o inferiore dei processori 140 CPU 6••• Quantum.

Quando il bit di sistema %S67 (scheda nello slot superiore) o %S75 (scheda nello slot inferiore) passa a 1 o l'indicatore PCMCIA dell'interfaccia del processore lampeggia, significa che la batteria principale è scarica. A questo punto si hanno a disposizione 8 giorni per sostituire la batteria, come mostrato nelle seguenti tabelle.

NOTA: prima di accendere il PLC o di rimuovere la scheda di memoria, salvare il progetto in Control Expert. Se il PLC deve essere lasciato spento o la scheda di memoria deve restare fuori dal PLC per più di 8 giorni ed è stata superata la durata di vita della batteria principale, è necessario eseguire il backup dell'applicazione in Control Expert.

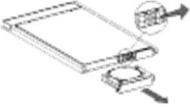
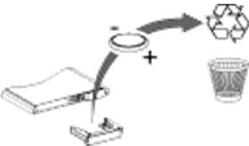
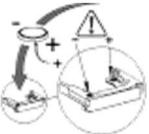
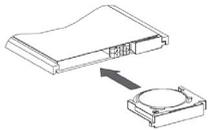
Sostituzione delle batterie

Seguire questa procedura:

Passo	Azione
1	Estrarre la scheda dallo slot (<i>vedi Premium e Atrium con EcoStruxure™ Control Expert, Processori, rack e moduli alimentatori, Manuale di implementazione</i>).
2	Staccare la scheda PCMCIA (<i>vedi Premium e Atrium con EcoStruxure™ Control Expert, Processori, rack e moduli alimentatori, Manuale di implementazione</i>) dal fermaglio o dalla guida.
3	Tenere la scheda PCMCIA in modo da poter accedere allo slot della batteria. Afferrare la scheda all'estremità senza il connettore.
4	Sostituzione della batteria TSX BAT M02: vedere la tabella 1. Sostituzione della batteria TSX BAT M03: vedere la tabella 2.
5	Fissare la scheda PCMCIA (<i>vedi Premium e Atrium con EcoStruxure™ Control Expert, Processori, rack e moduli alimentatori, Manuale di implementazione</i>) con l'apposito fermaglio o guida.
6	Riposizionare la scheda nel PLC. (<i>vedi Premium e Atrium con EcoStruxure™ Control Expert, Processori, rack e moduli alimentatori, Manuale di implementazione</i>)

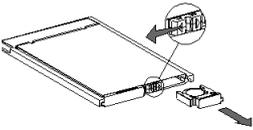
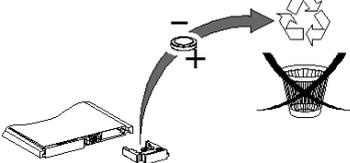
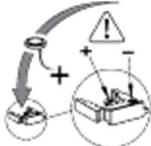
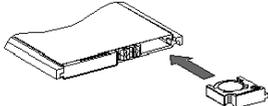
Procedura per la batteria TSX BAT M02:

Tabella 1

Passo	Azione	Illustrazione
1	Spostare la leva di commutazione verso la batteria (MAIN) TSX BAT M02 per rimuovere il cassetto dalla batteria principale.	
2	Estrarre la batteria esaurita dal supporto.	
3	Inserire la nuova batteria, facendo attenzione a rispettare le polarità.	
4	Inserire il supporto contenente la batteria nella scheda.	

Procedura per la batteria TSX BAT M03:

Tabella 2

Passo	Azione	Illustrazione
1	Spostare la leva di commutazione verso la batteria (AUX) TSX BAT M03 per rimuovere il cassetto dalla batteria.	
2	Estrarre la batteria esaurita dal supporto.	
3	Inserire la nuova batteria, facendo attenzione a rispettare le polarità.	
4	Inserire il supporto contenente la batteria nella scheda.	

Durata delle batterie della scheda di memoria PCMCIA

Scopo

Questo documento fornisce informazioni dettagliate sulla durata delle batterie contenute nelle schede di memoria PCMCIA. La durata di vita è stimata in base ai dati forniti dai produttori dei componenti.

Contenuto

La durata stimata è indicata per:

- Le schede di memoria RAM PCMCIA
- Le tre diverse Product Version (PV): PV1/2/3, PV4/5 e PV6
- Quattro temperature ambiente per il PLC: 25 °C / 40 °C / 50 °C / 60 °C,
- Quattro diversi casi d'uso delle schede PCMCIA: 100%, 92%, 66% e 33% del tempo di attività del PLC. Questi valori si riferiscono alle seguenti configurazioni del cliente:
 - 100%: PLC acceso tutto l'anno o per 51 settimane
 - 92%: PLC acceso tutto l'anno tranne un mese di manutenzione
 - 66%: PLC acceso tutto l'anno tranne i weekend e un mese di manutenzione
 - 33%: PLC acceso tutto l'anno per 12 ore al giorno, tranne i weekend e un mese di manutenzione.
- Un valore di durata Min (minimo) e uno Tipico:
 - Il valore minimo si riferisce alle caratteristiche più sfavorevoli indicate dai produttori dei componenti. La durata effettiva sarà superiore a questo valore.
 - Il valore tipico si riferisce alle caratteristiche tipiche del componente.

Durata della batteria principale delle schede PCMCIA PV1/2/3 (in anni)

Nella seguente tabella è indicata la durata della batteria principale TSX BAT M01(PV1/2/3) per le schede di memoria PCMCIA:

PV1/2/3	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 25 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	7,10	7,10	6,71	5,58	5,77	3,36	4,82	2,20
TSX MCP C 512K	7,10	7,10	6,71	5,65	5,77	3,46	4,82	2,28
TSX MCP C 002M	7,10	7,10	6,29	3,82	4,66	1,57	3,45	0,88
TSX MRP P128K	7,10	7,10	6,71	5,58	5,77	3,36	4,82	2,20
TSX MRP P224K	7,10	7,10	6,71	5,65	5,77	3,46	4,82	2,28
TSX MRP P384K	7,10	7,10	6,71	4,99	5,77	2,60	4,82	1,59

PV1/2/3	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 25 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MRP C448K	7,10	7,10	6,29	4,65	4,66	2,24	3,45	1,33
TSX MRP C768K	7,10	7,10	6,29	4,65	4,66	2,24	3,45	1,33
TSX MRP C001M	7,10	7,10	5,91	3,95	3,91	1,66	2,68	0,94
TSX MRP C01M7	7,10	7,10	5,58	3,43	3,36	1,32	2,20	0,72
TSX MRP C002M	7,10	7,10	5,91	3,34	3,91	1,26	2,68	0,69
TSX MRP C003M	7,10	7,10	5,58	2,60	3,36	0,87	2,20	0,47
TSX MRP C007M	7,10	7,10	4,56	1,59	2,16	0,46	1,27	0,24
TSX MRP F004M	7,10	7,10	5,58	2,60	3,36	0,87	2,20	0,47
TSX MRP F008M	7,10	7,10	4,56	1,59	2,16	0,46	1,27	0,24

PV1/2/3	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 40 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	3,55	3,55	3,54	3,20	3,54	2,46	3,48	1,87
TSX MCP C 512K	3,55	3,55	3,54	3,22	3,54	2,51	3,48	1,93
TSX MCP C 002M	3,55	3,55	3,42	2,53	3,08	1,34	2,71	0,82
TSX MRP P128K	3,55	3,55	3,54	3,20	3,54	2,46	3,48	1,87
TSX MRP P224K	3,55	3,55	3,54	3,22	3,54	2,51	3,48	1,93
TSX MRP P384K	3,55	3,55	3,54	3,00	3,54	2,02	3,48	1,41
TSX MRP C448K	3,55	3,55	3,42	2,87	3,08	1,80	2,71	1,20
TSX MRP C768K	3,55	3,55	3,42	2,87	3,08	1,80	2,71	1,20
TSX MRP C001M	3,55	3,55	3,30	2,59	2,74	1,40	2,21	0,87
TSX MRP C01M7	3,55	3,55	3,20	2,35	2,46	1,15	1,87	0,69
TSX MRP C002M	3,55	3,55	3,30	2,31	2,74	1,11	2,21	0,65
TSX MRP C003M	3,55	3,55	3,20	1,93	2,46	0,80	1,87	0,45

PV1/2/3	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 40 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MRP C007M	3,55	3,55	2,84	1,31	1,75	0,44	1,16	0,24
TSX MRP F004M	3,55	3,55	3,20	1,93	2,46	0,80	1,87	0,45
TSX MRP F008M	3,55	3,55	2,84	1,31	1,75	0,44	1,16	0,24

PV1/2/3	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 50 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	2,35	2,35	2,42	2,25	2,69	2,02	3,10	1,75
TSX MCP C 512K	2,35	2,35	2,42	2,26	2,69	2,05	3,10	1,81
TSX MCP C 002M	2,35	2,35	2,36	1,90	2,42	1,20	2,47	0,80
TSX MRP P128K	2,35	2,35	2,42	2,25	2,69	2,02	3,10	1,75
TSX MRP P224K	2,35	2,35	2,42	2,26	2,69	2,05	3,10	1,81
TSX MRP P384K	2,35	2,35	2,42	2,15	2,69	1,71	3,10	1,34
TSX MRP C448K	2,35	2,35	2,36	2,09	2,42	1,55	2,47	1,15
TSX MRP C768K	2,35	2,35	2,36	2,09	2,42	1,55	2,47	1,15
TSX MRP C001M	2,35	2,35	2,31	1,93	2,20	1,25	2,05	0,85
TSX MRP C01M7	2,35	2,35	2,25	1,80	2,02	1,04	1,75	0,67
TSX MRP C002M	2,35	2,35	2,31	1,77	2,20	1,01	2,05	0,64
TSX MRP C003M	2,35	2,35	2,25	1,54	2,02	0,75	1,75	0,44
TSX MRP C007M	2,35	2,35	2,07	1,12	1,51	0,42	1,11	0,23
TSX MRP F004M	2,35	2,35	2,25	1,54	2,02	0,75	1,75	0,44
TSX MRP F008M	2,35	2,35	2,07	1,12	1,51	0,42	1,11	0,23

PV1/2/3	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 60 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	1,57	1,57	1,63	1,56	1,91	1,54	2,40	1,50
TSX MCP C 512K	1,57	1,57	1,63	1,56	1,91	1,56	2,40	1,54
TSX MCP C 002M	1,57	1,57	1,61	1,38	1,77	1,01	2,00	0,74
TSX MRP P128K	1,57	1,57	1,63	1,56	1,91	1,54	2,40	1,50
TSX MRP P224K	1,57	1,57	1,63	1,56	1,91	1,56	2,40	1,54
TSX MRP P384K	1,57	1,57	1,63	1,51	1,91	1,36	2,40	1,19
TSX MRP C448K	1,57	1,57	1,61	1,47	1,77	1,25	2,00	1,04
TSX MRP C768K	1,57	1,57	1,61	1,47	1,77	1,25	2,00	1,04
TSX MRP C001M	1,57	1,57	1,58	1,40	1,65	1,05	1,72	0,78
TSX MRP C01M7	1,57	1,57	1,56	1,33	1,54	0,90	1,50	0,63
TSX MRP C002M	1,57	1,57	1,58	1,31	1,65	0,87	1,72	0,60
TSX MRP C003M	1,57	1,57	1,56	1,18	1,54	0,67	1,50	0,42
TSX MRP C007M	1,57	1,57	1,47	0,92	1,23	0,40	1,00	0,23
TSX MRP F004M	1,57	1,57	1,56	1,18	1,54	0,67	1,50	0,42
TSX MRP F008M	1,57	1,57	1,47	0,92	1,23	0,40	1,00	0,23

Durata della batteria principale delle schede PCMCIA PV4/5 (in anni)

Nella seguente tabella è indicata la durata della batteria principale TSX BAT M02 (PV4/5) per le schede di memoria PCMCIA:

PV4/5	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 25 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	7,22	7,22	7,15	6,27	7,02	4,48	6,76	3,23
TSX MCP C 512K	7,22	7,22	7,15	6,33	7,02	4,59	6,76	3,35
TSX MCP C 002M	7,22	7,22	6,83	4,69	5,90	2,25	4,96	1,33
TSX MRP P128K	7,22	7,22	7,15	6,27	7,02	4,48	6,76	3,23
TSX MRP P224K	7,22	7,22	7,15	6,33	7,02	4,59	6,76	3,35

PV4/5	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 25 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MRP P384K	7,22	7,22	7,15	5,77	7,02	3,57	6,76	2,36
TSX MRP C448K	7,22	7,22	6,83	5,47	5,90	3,12	4,96	1,99
TSX MRP C768K	7,22	7,22	6,83	5,47	5,90	3,12	4,96	1,99
TSX MRP C001M	7,22	7,22	6,54	4,82	5,09	2,37	3,91	1,41
TSX MRP C01M7	7,22	7,22	6,27	4,30	4,48	1,91	3,23	1,10
TSX MRP C002M	7,22	7,22	6,54	4,20	5,09	1,83	3,91	1,04
TSX MRP C003M	7,22	7,22	6,27	3,41	4,48	1,29	3,23	0,71
TSX MRP C007M	7,22	7,22	5,39	2,21	3,02	0,70	1,91	0,37
TSX MRP F004M	7,22	7,22	6,27	3,41	4,48	1,29	3,23	0,71
TSX MRP F008M	7,22	7,22	5,39	2,21	3,02	0,70	1,91	0,37

PV4/5	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 40 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	4,63	4,63	4,72	4,32	5,09	3,61	5,59	2,94
TSX MCP C 512K	4,63	4,63	4,72	4,35	5,09	3,68	5,59	3,04
TSX MCP C 002M	4,63	4,63	4,58	3,51	4,48	2,00	4,30	1,28
TSX MRP P128K	4,63	4,63	4,72	4,32	5,09	3,61	5,59	2,94
TSX MRP P224K	4,63	4,63	4,72	4,35	5,09	3,68	5,59	3,04
TSX MRP P384K	4,63	4,63	4,72	4,08	5,09	2,99	5,59	2,20
TSX MRP C448K	4,63	4,63	4,58	3,93	4,48	2,68	4,30	1,87
TSX MRP C768K	4,63	4,63	4,58	3,93	4,48	2,68	4,30	1,87
TSX MRP C001M	4,63	4,63	4,45	3,58	4,00	2,10	3,49	1,35
TSX MRP C01M7	4,63	4,63	4,32	3,29	3,61	1,73	2,94	1,06
TSX MRP C002M	4,63	4,63	4,45	3,23	4,00	1,66	3,49	1,01
TSX MRP C003M	4,63	4,63	4,32	2,74	3,61	1,21	2,94	0,69
TSX MRP C007M	4,63	4,63	3,89	1,91	2,60	0,67	1,80	0,36

PV4/5	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 40 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MRP F004M	4,63	4,63	4,32	2,74	3,61	1,21	2,94	0,69
TSX MRP F008M	4,63	4,63	3,89	1,91	2,60	0,67	1,80	0,36

PV4/5	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 50 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	2,58	2,58	2,69	2,56	3,12	2,50	3,89	2,39
TSX MCP C 512K	2,58	2,58	2,69	2,56	3,12	2,53	3,89	2,45
TSX MCP C 002M	2,58	2,58	2,64	2,25	2,88	1,61	3,22	1,16
TSX MRP P128K	2,58	2,58	2,69	2,56	3,12	2,50	3,89	2,39
TSX MRP P224K	2,58	2,58	2,69	2,56	3,12	2,53	3,89	2,45
TSX MRP P384K	2,58	2,58	2,69	2,47	3,12	2,18	3,89	1,88
TSX MRP C448K	2,58	2,58	2,64	2,41	2,88	2,01	3,22	1,63
TSX MRP C768K	2,58	2,58	2,64	2,41	2,88	2,01	3,22	1,63
TSX MRP C001M	2,58	2,58	2,60	2,28	2,68	1,67	2,74	1,23
TSX MRP C01M7	2,58	2,58	2,56	2,15	2,50	1,42	2,39	0,98
TSX MRP C002M	2,58	2,58	2,60	2,13	2,68	1,38	2,74	0,94
TSX MRP C003M	2,58	2,58	2,56	1,90	2,50	1,05	2,39	0,66
TSX MRP C007M	2,58	2,58	2,40	1,46	1,97	0,62	1,58	0,35
TSX MRP F004M	2,58	2,58	2,56	1,90	2,50	1,05	2,39	0,66
TSX MRP F008M	2,58	2,58	2,40	1,46	1,97	0,62	1,58	0,35

PV4/5	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 60 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	1,75	1,75	1,84	1,78	2,21	1,88	2,95	2,00
TSX MCP C 512K	1,75	1,75	1,84	1,78	2,21	1,90	2,95	2,04
TSX MCP C 002M	1,75	1,75	1,82	1,62	2,09	1,33	2,55	1,06
TSX MRP P128K	1,75	1,75	1,84	1,78	2,21	1,88	2,95	2,00
TSX MRP P224K	1,75	1,75	1,84	1,78	2,21	1,90	2,95	2,04
TSX MRP P384K	1,75	1,75	1,84	1,73	2,21	1,70	2,95	1,63
TSX MRP C448K	1,75	1,75	1,82	1,71	2,09	1,59	2,55	1,44
TSX MRP C768K	1,75	1,75	1,82	1,71	2,09	1,59	2,55	1,44
TSX MRP C001M	1,75	1,75	1,80	1,64	1,98	1,37	2,24	1,11
TSX MRP C01M7	1,75	1,75	1,78	1,57	1,88	1,20	2,00	0,91
TSX MRP C002M	1,75	1,75	1,80	1,56	1,98	1,17	2,24	0,87
TSX MRP C003M	1,75	1,75	1,78	1,44	1,88	0,92	2,00	0,62
TSX MRP C007M	1,75	1,75	1,70	1,17	1,56	0,57	1,40	0,34
TSX MRP F004M	1,75	1,75	1,78	1,44	1,88	0,92	2,00	0,62
TSX MRP F008M	1,75	1,75	1,70	1,17	1,56	0,57	1,40	0,34

Durata della batteria principale delle schede PCMCIA PV6 (in anni)

Nella seguente tabella è indicata la durata della batteria principale TSX BAT M02 (PV6) per le schede di memoria PCMCIA:

PV6	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 25 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	7,2	7,2	7,2	6,3	7,0	4,5	6,8	3,2
TSX MCP C 512K	7,2	7,2	7,2	6,5	7,0	5,1	6,8	3,9
TSX MCP C 002M	7,2	7,2	6,8	5,8	5,9	3,6	5,0	2,4
TSX MRP P128K	7,2	7,2	7,2	6,3	7,0	4,5	6,8	3,2
TSX MRP P224K	7,2	7,2	7,2	6,5	7,0	5,1	6,8	3,9

PV6	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 25 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MRP P384K	7,2	7,2	7,2	6,5	7,0	5,1	6,8	3,9
TSX MRP C448K	7,2	7,2	6,8	5,8	5,9	3,6	5,0	2,4
TSX MRP C768K	7,2	7,2	6,8	5,8	5,9	3,6	5,0	2,4
TSX MRP C001M	7,2	7,2	6,5	5,2	5,1	2,8	3,9	1,7
TSX MRP C01M7	7,2	7,2	6,3	4,7	4,5	2,3	3,2	1,4
TSX MRP C002M	7,2	7,2	6,5	5,2	5,1	2,8	3,9	1,7
TSX MRP C003M	7,2	7,2	6,3	4,7	4,5	2,3	3,2	1,4
TSX MRP C007M	7,2	7,2	5,4	3,5	3,0	1,3	1,9	0,7
TSX MRP F004M	7,2	7,2	6,3	4,7	4,5	2,3	3,2	1,4
TSX MRP F008M	7,2	7,2	5,4	3,5	3,0	1,3	1,9	0,7

PV6	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 40 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	4,6	4,6	4,7	4,3	5,1	3,6	5,6	2,9
TSX MCP C 512K	4,6	4,6	4,7	4,4	5,1	4,0	5,6	3,5
TSX MCP C 002M	4,6	4,6	4,6	4,1	4,5	3,0	4,3	2,2
TSX MRP P128K	4,6	4,6	4,7	4,3	5,1	3,6	5,6	2,9
TSX MRP P224K	4,6	4,6	4,7	4,4	5,1	4,0	5,6	3,5
TSX MRP P384K	4,6	4,6	4,7	4,4	5,1	4,0	5,6	3,5
TSX MRP C448K	4,6	4,6	4,6	4,1	4,5	3,0	4,3	2,2
TSX MRP C768K	4,6	4,6	4,6	4,1	4,5	3,0	4,3	2,2
TSX MRP C001M	4,6	4,6	4,4	3,8	4,0	2,4	3,5	1,6
TSX MRP C01M7	4,6	4,6	4,3	3,5	3,6	2,0	2,9	1,3
TSX MRP C002M	4,6	4,6	4,4	3,8	4,0	2,4	3,5	1,6
TSX MRP C003M	4,6	4,6	4,3	3,5	3,6	2,0	2,9	1,3
TSX MRP C007M	4,6	4,6	3,9	2,8	2,6	1,2	1,8	0,7

PV6	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 40 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MRP F004M	4,6	4,6	4,3	3,5	3,6	2,0	2,9	1,3
TSX MRP F008M	4,6	4,6	3,9	2,8	2,6	1,2	1,8	0,7

PV6	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 50 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	2,6	2,6	2,7	2,6	3,1	2,5	3,9	2,4
TSX MCP C 512K	2,6	2,6	2,7	2,6	3,1	2,7	3,9	2,7
TSX MCP C 002M	2,6	2,6	2,6	2,5	2,9	2,2	3,2	1,9
TSX MRP P128K	2,6	2,6	2,7	2,6	3,1	2,5	3,9	2,4
TSX MRP P224K	2,6	2,6	2,7	2,6	3,1	2,7	3,9	2,7
TSX MRP P384K	2,6	2,6	2,7	2,6	3,1	2,7	3,9	2,7
TSX MRP C448K	2,6	2,6	2,6	2,5	2,9	2,2	3,2	1,9
TSX MRP C768K	2,6	2,6	2,6	2,5	2,9	2,2	3,2	1,9
TSX MRP C001M	2,6	2,6	2,6	2,4	2,7	1,9	2,7	1,5
TSX MRP C01M7	2,6	2,6	2,6	2,3	2,5	1,6	2,4	1,2
TSX MRP C002M	2,6	2,6	2,6	2,4	2,7	1,9	2,7	1,5
TSX MRP C003M	2,6	2,6	2,6	2,3	2,5	1,6	2,4	1,2
TSX MRP C007M	2,6	2,6	2,4	1,9	2,0	1,1	1,6	0,7
TSX MRP F004M	2,6	2,6	2,6	2,3	2,5	1,6	2,4	1,2
TSX MRP F008M	2,6	2,6	2,4	1,9	2,0	1,1	1,6	0,7

PV6	Per una temperatura ambiente del PLC pari a 60 °C							
	100% del tempo di attività		92% del tempo di attività (30 giorni manut.		66% del tempo di attività (weekend, 30 giorni manut.		33% del tempo di attività (12 ore al giorno, weekend, 30 giorni manut.	
	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min	Tipico	Min
TSX MCP C 224K	1,8	1,8	1,8	1,8	2,2	1,9	3,0	2,0
TSX MCP C 512K	1,8	1,8	1,8	1,8	2,2	2,0	3,0	2,2
TSX MCP C 002M	1,8	1,8	1,8	1,7	2,1	1,7	2,5	1,6
TSX MRP P128K	1,8	1,8	1,8	1,8	2,2	1,9	3,0	2,0
TSX MRP P224K	1,8	1,8	1,8	1,8	2,2	2,0	3,0	2,2
TSX MRP P384K	1,8	1,8	1,8	1,8	2,2	2,0	3,0	2,2
TSX MRP C448K	1,8	1,8	1,8	1,7	2,1	1,7	2,5	1,6
TSX MRP C768K	1,8	1,8	1,8	1,7	2,1	1,7	2,5	1,6
TSX MRP C001M	1,8	1,8	1,8	1,7	2,0	1,5	2,2	1,3
TSX MRP C01M7	1,8	1,8	1,8	1,6	1,9	1,3	2,0	1,1
TSX MRP C002M	1,8	1,8	1,8	1,7	2,0	1,5	2,2	1,3
TSX MRP C003M	1,8	1,8	1,8	1,6	1,9	1,3	2,0	1,1
TSX MRP C007M	1,8	1,8	1,7	1,4	1,6	0,9	1,4	0,6
TSX MRP F004M	1,8	1,8	1,8	1,6	1,9	1,3	2,0	1,1
TSX MRP F008M	1,8	1,8	1,7	1,4	1,6	0,9	1,4	0,6

Durata di vita minima della batteria principale in un PLC spento

In un PLC spento, la durata di vita minima della batteria principale è 6 mesi per le schede PCMCIA PV6,

Durata di vita della batteria ausiliaria

La batteria ausiliaria TSX BATM 03 è inclusa con le schede PCMCIA. La durata di vita della batteria ausiliaria è la seguente, indipendentemente dal tipo d'uso e dalla temperatura ambiente:

- 5 anni per le versioni PV1/2/3
- 1,7 anni per le versioni PV4/5
- 5 anni per la versione PV6

Parte III

Moduli di alimentazione(CPS)

Introduzione

La sezione seguente fornisce informazioni sui moduli di alimentazione Quantum.

Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
11	Informazioni generali	229
12	140 CPS 111 00: modulo di alimentazione 115/230 VAC Standalone 3 A	245
13	140 CPS 111 00 (PV 01 or greater): 115/230 Modulo alimentatore standalone VAC	249
14	140 CPS 114 00: modulo alimentatore 115/230 Standalone VAC8 A	253
15	140 CPS 114 10: modulo alimentatore115/230 VAC standalone/intercollegabile8 A	257
16	140 CPS 114 20: Modulo alimentatore 115/230 VAC standalone/intercollegabile 11 A	261
17	140 CPS 124 00: modulo alimentatore 115/230 VAC standalone/ridondante 8 A	267
18	140 CPS 124 20: 115/230 VAC Standalone/Ridondante - Modulo di alimentazione da 11 A	273
19	140 CPS 211 00: 24 Standalone VDC3 A Modulo alimentatore	279
20	140 CPS 214 00: 24 VDC Standalone/Estensione - Modulo di alimentazione da 7-8 A	283
21	140 CPS 224 00: modulo alimentatore 24 VDC Standalone/Ridondante 6-8 A	289
22	140 CPS 414 00: 48 VDC Standalone/Estensione - Modulo di alimentazione da 7-8 A	295
23	140 CPS 424 00: modulo alimentatore 48 VDC Standalone/Ridondante 6-8 A	301
24	140 CPS 511 00: modulo alimentatore 125 Standalone VDC3 A	307
25	140 CPS 524 00: modulo alimentatore 125 VDC standalone/ridondante 8 A	311

Capitolo 11

Informazioni generali

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni generali sugli alimentatori Quantum.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Tabella degli alimentatori	230
Considerazioni sulla progettazione di sistemi per alimentatori Quantum	231
Compatibilità	237
Presentazione e cablaggio	239
Indicatori	241
Visualizzazione del bilancio alimentatore	242

Tabella degli alimentatori

Panoramica

Tipo	Codici di riferimento	Tensione sorgente	Corrente bus
Indipendente	140 CPS 111 00	115/230 Vac	3 A
	140 CPS 114 00	115/230 Vac	8 A
	140 CPS 211 00	24 Vdc	3 A
	140 CPS 511 00	125 Vdc	3 A
Indipendente/di estensione	140 CPS 114 10	115/230 Vac	8 A
	140 CPS 114 20	115/230 Vac	11 A
	140 CPS 214 00	24 Vdc	7-8 A
	140 CPS 414 00	48/72 Vdc	7-8 A
Indipendente/ridondante	140 CPS 124 00	115/230 Vac	8 A
	140 CPS 124 20	115/230 Vac	11 A
	140 CPS 224 00	24 Vdc	6-8 A
	140 CPS 424 00	48/72 Vdc	6-8 A
	140 CPS 524 00	125 Vdc	8 A

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO INATTESO DELL'APPARECCHIATURA

Utilizzare alimentatori appropriati, con le eccezioni indicate in questo capitolo.

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

Considerazioni sulla progettazione di sistemi per alimentatori Quantum

Panoramica

Esistono alcune importanti differenze di progettazione tra i vari modelli di alimentatori Quantum che richiedono un'attenta valutazione da parte del progettista allo scopo di ottimizzare le prestazioni del sistema. La principale differenza riguarda la generazione all'interno dell'alimentatore di importanti segnali rack correlati allo stato dell'alimentatore e dell'alimentazione di ingresso.

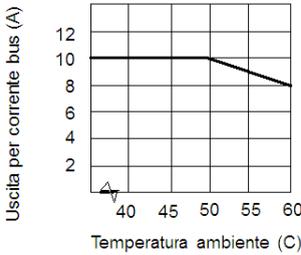
Negli alimentatori Quantum è integrata una logica di rilevamento anticipato dell'alimentazione, che consente di segnalare agli altri moduli del rack un'imminente interruzione dell'alimentazione di ingresso. Questo segnale è detto POK (Power OK) ed è un segnale attivo (quando il segnale è elevato, l'alimentazione è corretta).

Del segnale POK esiste una versione interna (per l'alimentatore) e una esterna (rilevata dal rack e dagli altri moduli). Il segnale POK interno viene rappresentato dal LED Pwr ok sul pannello anteriore degli alimentatori.

Il segnale POK del sistema è generato in modo tale che vi sia tempo sufficiente tra il fronte negativo del POK di sistema (interruzione alimentazione) e l'interruzione effettiva dell'alimentazione del rack. Questa notifica di imminente interruzione dell'alimentazione è necessaria per permettere all'eseguibile Quantum di spegnere correttamente il sistema.

Alimentatori singoli

Sono disponibili quattro modelli di alimentatori indipendenti:

Alimentazione	Intervallo	Corrente bus
140 CPS 111 00	115/230 Vac	3 A(60°C)
140 CPS 114 00	115/230 Vac	Curva di funzionamento: 
140 CPS 211 00	24 Vdc	3 A(60°C)
140 CPS 511 00	125 Vdc	3 A(60°C)

⚠ ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO INATTESO DELL'APPARECCHIATURA

Se un rack è dotato di alimentatore standalone, non installare nessun altro alimentatore.

Se l'alimentatore deve essere ridondante, installare degli alimentatori ridondanti.

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

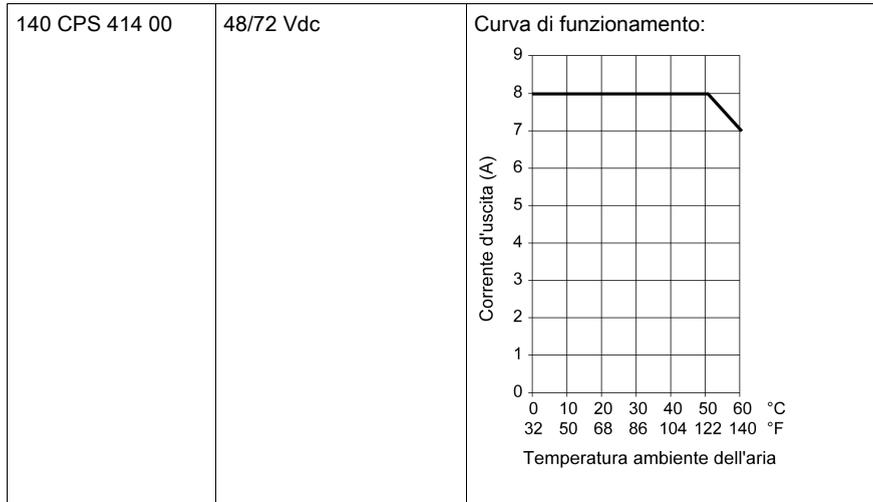
Nella seguente figura è mostrata la direzione dal segnale POK interno al segnale POK di sistema Quantum.



Alimentatori intercollegabili

Sono disponibili quattro modelli di alimentatori di estensione:

Alimentazione	Intervallo	Corrente bus																
140 CPS 114 10	115/230 Vac	8 A (60°C)																
140 CPS 114 20	115/230 Vac	11 A (60°C)																
140 CPS 214 00	24 Vdc	<p>Curva di funzionamento:</p> <table border="1"> <caption>Data points for the operating curve graph</caption> <thead> <tr> <th>Temperatura ambiente dell'aria (°C)</th> <th>Corrente d'uscita (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>8</td></tr> <tr><td>10</td><td>8</td></tr> <tr><td>20</td><td>8</td></tr> <tr><td>30</td><td>8</td></tr> <tr><td>40</td><td>8</td></tr> <tr><td>50</td><td>8</td></tr> <tr><td>60</td><td>7</td></tr> </tbody> </table>	Temperatura ambiente dell'aria (°C)	Corrente d'uscita (A)	0	8	10	8	20	8	30	8	40	8	50	8	60	7
Temperatura ambiente dell'aria (°C)	Corrente d'uscita (A)																	
0	8																	
10	8																	
20	8																	
30	8																	
40	8																	
50	8																	
60	7																	

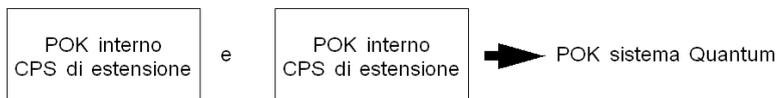


Un alimentatore intercollegabile può essere sempre usato come alimentatore singolo in qualsiasi sistema Quantum.

Per i sistemi configurati con un misto di moduli CPS, NOM, Expert e di I/O, il cui consumo totale di corrente nel rack supera la corrente fornita da un alimentatore aggiuntivo, è consigliabile utilizzare due alimentatori aggiuntivi per un singolo rack. In un sistema di questo tipo, la corrente totale disponibile nel rack corrisponde alla somma delle capacità di entrambi gli alimentatori, ad esempio $2 \times 8 \text{ A} = 16 \text{ A}$. Gli alimentatori di estensione sono progettati per suddividere equamente la corrente fornita al carico. Questa soluzione ha anche il vantaggio di aumentare il MTBF totale del sistema e di distribuire il carico termico nel rack. Per massimizzare le prestazioni termiche del sistema, gli alimentatori di estensione devono essere installati nelle ultime posizioni del rack Quantum.

Nei sistemi dotati di due alimentatori di estensione, il segnale POK di sistema Quantum è true (alimentazione corretta) solo quando entrambi i segnali POK interni (in 140 CPS •14 •0) sono true. Gli alimentatori intercollegabili Quantum non sono sostituibili a caldo.

Nella seguente figura è mostrata la direzione del segnale POK di sistema Quantum degli alimentatori di estensione.



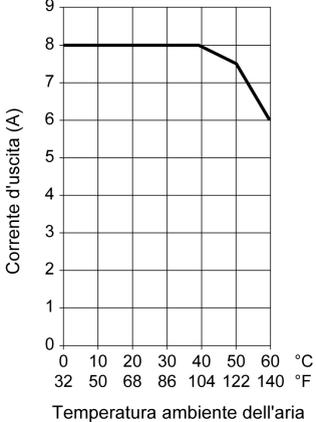
Il metodo corretto per l'avvio dei sistemi dotati di alimentatori di estensione consiste nell'inserire entrambi gli alimentatori spenti nel rack e di applicare quindi la corrente a ciascun alimentatore. Non è necessario che gli alimentatori vengano accesi simultaneamente. Il progettista deve comprendere che il funzionamento dell'alimentatore di estensione illustrato precedentemente è indipendente dal carico totale del rack. Quindi, anche se il carico totale del rack è inferiore a 8 A, se nel rack sono installati due alimentatori di estensione, il segnale POK di sistema viene generato come mostrato in questa sezione.

Per il caso speciale di un solo alimentatore intercollegabile usato come singolo, il segnale POK del sistema viene generato come nel caso dell'alimentatore singolo illustrato in precedenza in questa sezione.

Alimentatori ridondanti

Sono disponibili cinque modelli di alimentatori ridondanti:

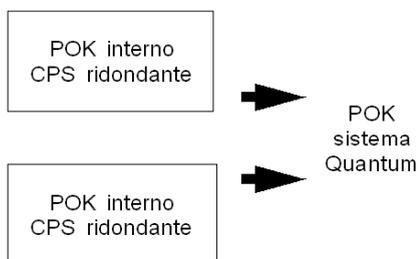
Alimentazione	Intervallo	Corrente bus																								
140 CPS 124 00	115/230 Vac	8 A (60°C)																								
140 CPS 124 20	115/230 Vac	11 A (60°C)																								
140 CPS 224 00	24 Vdc	<p>Curva di funzionamento:</p> <table border="1"> <caption>Data points for the operating curve graph</caption> <thead> <tr> <th>Temperature (°C)</th> <th>Temperature (°F)</th> <th>Output Current (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>32</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>50</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>68</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>86</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>104</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>122</td> <td>7.5</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>140</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Temperature (°C)	Temperature (°F)	Output Current (A)	0	32	8	10	50	8	20	68	8	30	86	8	40	104	8	50	122	7.5	60	140	6
Temperature (°C)	Temperature (°F)	Output Current (A)																								
0	32	8																								
10	50	8																								
20	68	8																								
30	86	8																								
40	104	8																								
50	122	7.5																								
60	140	6																								

140 CPS 424 00	48/72 Vdc	<p>Curva di funzionamento:</p>  <p>Corrente d'uscita (A)</p> <p>Temperatura ambiente dell'aria</p> <table border="1"> <caption>Data points from the operating curve graph</caption> <thead> <tr> <th>Temperature (°C)</th> <th>Temperature (°F)</th> <th>Output Current (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>32</td><td>8</td></tr> <tr><td>10</td><td>50</td><td>8</td></tr> <tr><td>20</td><td>68</td><td>8</td></tr> <tr><td>30</td><td>86</td><td>8</td></tr> <tr><td>40</td><td>104</td><td>8</td></tr> <tr><td>50</td><td>122</td><td>7.5</td></tr> <tr><td>60</td><td>140</td><td>6</td></tr> </tbody> </table>	Temperature (°C)	Temperature (°F)	Output Current (A)	0	32	8	10	50	8	20	68	8	30	86	8	40	104	8	50	122	7.5	60	140	6
Temperature (°C)	Temperature (°F)	Output Current (A)																								
0	32	8																								
10	50	8																								
20	68	8																								
30	86	8																								
40	104	8																								
50	122	7.5																								
60	140	6																								
140 CPS 524 00	125 Vdc	8 A (60°C)																								

Come gli alimentatori intercollegabili, gli alimentatori ridondanti Quantum contengono circuiti che forzano gli alimentatori installati a spartirsi in modo uguale la corrente in uscita. Un'importante differenza tra un alimentatore intercollegabile e un alimentatore ridondante è il circuito di generazione della POK di sistema.

Il segnale POK del sistema Quantum in sistemi alimentati mediante alimentatori ridondanti è vero (l'alimentazione è corretta) se almeno uno dei due segnali POK è vero.

Nella seguente figura è mostrata la direzione del segnale POK di sistema Quantum degli alimentatori ridondanti:



NOTA: lo stato del modulo alimentatore ridondante può essere monitorato in una parola dello stato del modulo di I/O.

Un'altra importante differenza rispetto all'alimentatore di estensione riguarda il carico totale disponibile del rack. Se in un rack sono installati N alimentatori ridondanti, il carico totale del rack non deve superare la capacità di $N-1$ alimentatori ($N_{max} = 3$).

Se ad esempio nel rack sono installati due alimentatori da 8 A ($N = 2$), il carico massimo del rack disponibile per il funzionamento ridondante corrisponde alla corrente erogata da $N-1$ (= 1) alimentatori, ovvero 8 A. Se sono installati tre alimentatori ridondanti da 8 A ($N = 3$), il carico massimo del rack disponibile per il funzionamento ridondante corrisponde alla corrente erogata da $N-1$ (= 2) alimentatori, ovvero 16 A.

Se vengono rispettati questi vincoli, in un sistema con due o tre alimentatori ridondanti è possibile sostituire a caldo qualsiasi alimentatore. Questo perché i restanti $N-1$ alimentatori sono in grado di erogare la corrente necessaria per il rack durante la sostituzione dell'altro alimentatore.

È ovviamente possibile utilizzare un singolo alimentatore ridondante come alimentatore indipendente, anche se in questo caso la soluzione più economica consiste nell'utilizzare un alimentatore di estensione o indipendente.

Compatibilità

Tabella di combinazione

 AVVERTIMENTO
FUNZIONAMENTO INATTESO DELL'APPARECCHIATURA
Utilizzare alimentatori appropriati con le eccezioni riportate nelle seguenti tabelle:
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Gli alimentatori Quantum standalone non possono essere combinati insieme. Elenco di alimentatori standalone Quantum:

- 140CPS11100
- 140CPS21100
- 140CPS51100

Combinazione di alimentatori Quantum che si possono aggiungere:

Combinazione con 1 alimentatore:	140CPS11420	140CPS11410	140CPS21400	140CPS41400
140CPS11420	Sì	Sì	No	No
140CPS11410	Sì	Sì	No	No
140CPS21400	No	No	Sì	Sì
140CPS41400	No	No	Sì	Sì

Combinazione con alimentatori Quantum ridondanti:

Combinazione con 1 o 2 alimentatori:	140CPS12420	140CPS12400	140CPS22400	140CPS42400	140CPS52400
140CPS12420	Sì	No	Sì	Sì	No
140CPS12400	No	Sì	No	No	Sì
140CPS22400	Sì	No	Sì	Sì	No
140CPS42400	Sì	No	Sì	Sì	No
140CPS52400	No	Sì	No	No	Sì

Problemi legati alla compatibilità

Alimentatori:

- Non usare un alimentatore indipendente con altri alimentatori nello stesso backplane.
- Ad eccezione dei modelli indipendenti, gli alimentatori con lo stesso numero di modello sono compatibili quando installati nello stesso backplane.

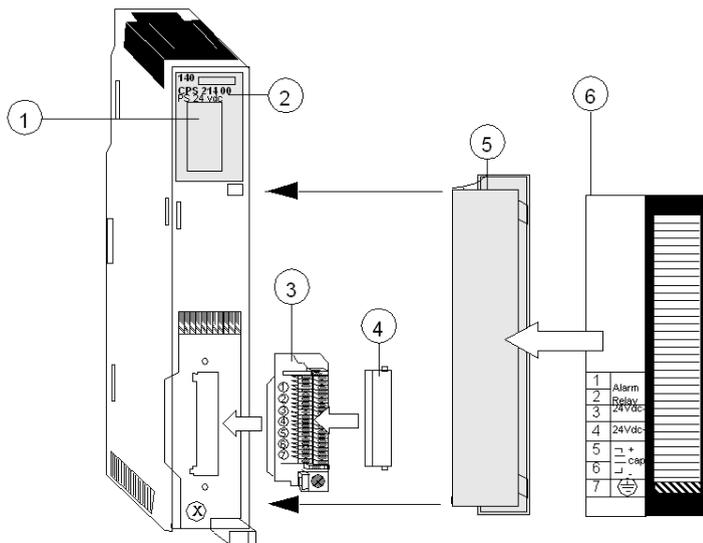
DIO:

- Con una derivazione DIO è possibile usare un alimentatore indipendente o di estensione (purché l'ingresso DIO non venga alimentato), ma non un alimentatore ridondante.
- L'alimentatore aggiunto non deve essere necessariamente dello stesso tipo di quello utilizzato per la scheda DIO. È possibile usare alimentatori AC con adattatori DC e viceversa.
- Il carico di corrente del modulo DIO con un alimentatore aggiunto è tipicamente 200 mA.

Presentazione e cablaggio

Illustrazione

La figura seguente mostra il modulo alimentatore.



- 1 Area dei LED
- 2 Numero del modello, descrizione del modulo, codice colore
- 3 Connettore cablaggio di campo
- 4 Coperchio connettore cablaggio di campo
- 5 Sportello rimovibile
- 6 Etichetta identificazione cliente, (piegarla e metterla all'interno dello sportello)

NOTA: Quando si esegue il cablaggio di campo del modulo alimentatore, la dimensione massima del cavo da utilizzare è 1-14 AWG o 2-16 AWG, mentre la dimensione minima è 20 AWG.

NOTA: La coppia di serraggio deve essere compresa tra 0,5 Nm e 0,8 Nm.

AVVISO

DISTRUZIONE DELL'ADATTATORE

- Prima di serrare il dado con un valore di coppia compreso tra 0,50 e 0,80 Nm, accertarsi della posizione appropriata del connettore adattatore F ad angolo retto.
- Durante il serraggio, assicurarsi di mantenere ben fermo il connettore.
- Non serrare l'adattatore F ad angolo retto con una coppia superiore alle specifiche.

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

					
mm ²	0.14...1.5	0.16...0.75	0.14...2.5	0.14...4	0.16...1.5
AWG	20...16	20...18	20...14	20...12	20...16

 Ø 3,5		Nm	0.6
		pound-inch	5.4

Indicatori

Illustrazione

La seguente figura mostra il LED dell'alimentatore.



Descrizione

La seguente tabella mostra la descrizione del LED dell'alimentatore.

LED	Colore	Indicazione a On
Pwr ok	Verde	L'alimentazione viene fornita al bus.

Visualizzazione del bilancio alimentare

Panoramica

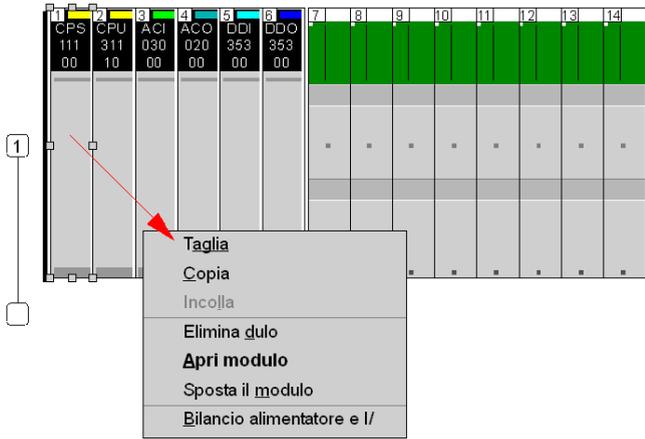
Se si configura uno o più moduli di alimentazione, il software Control Expert visualizza il carico disponibile e l'assorbimento di tutti i moduli configurati. La disponibilità dell'alimentazione è visualizzata come grafico a barre. Ogni volta che si aggiunge un modulo, la barra verde incrementa. Con una condizione di sovraccarico la visualizzazione passa al rosso. La prima volta che si supera il segno, viene visualizzato un messaggio. Tuttavia, è possibile eseguire analisi e generazione.

In assenza di alimentazione, il software visualizza il requisito di assorbimento in rosso.

In caso di alimentatori ridondanti, dove il carico completo è applicato a ogni modulo di alimentazione, il software visualizza il bilancio alimentare come se ci fosse un solo alimentatore. Per gli alimentatori addizionabili, il carico è distribuito tra gli alimentatori.

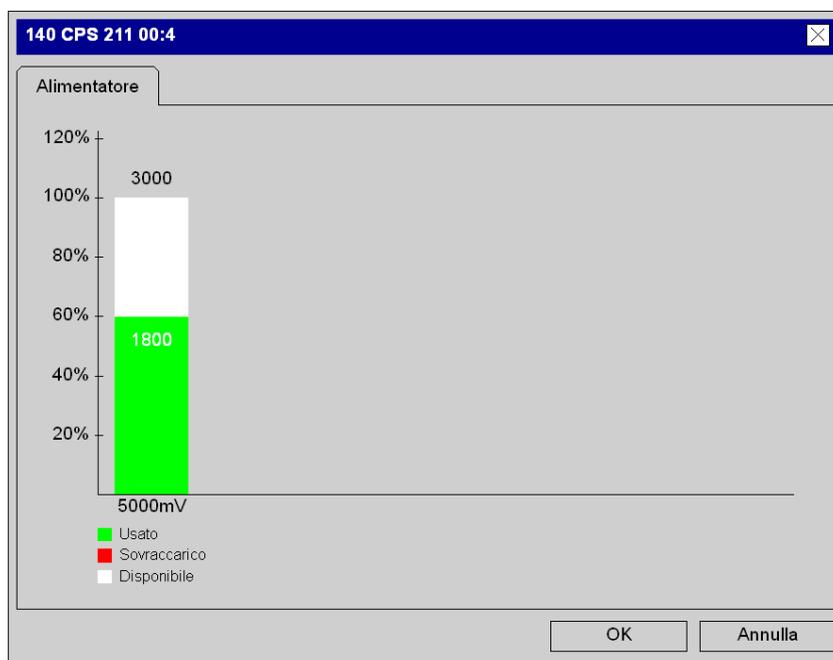
Procedura

Per accedere alla schermata Bilancio alimentare e I/O:

Passo	Azione
1	Aprire l'editor del bus di Control Expert.
2	Selezionare il modulo alimentare.
3	<p>Aprire il menu contestuale facendo clic con il pulsante destro del mouse.</p> <p>Risultato:</p>  <p>The screenshot shows a table with 14 columns labeled 1 through 14. The first six columns have headers: CPS, CPU, ACI, ACO, DDI, DDO. Below the headers are numerical values: CPS (111, 00), CPU (311, 10), ACI (030, 00), ACO (020, 00), DDI (353, 00), DDO (353, 00). Columns 7-14 are empty. A context menu is open over column 1, listing options: Taglia, Copia, Incolla, Elimina tutto, Apri modulo, Sposta il modulo, and Bilancio alimentare e I/O. A red arrow points from the menu to the first column header.</p>
4	Scegliere Bilancio alimentare e I/O .

Presentazione

Viene mostrata una schermata di esempio:



Capitolo 12

140 CPS 111 00: modulo di alimentazione 115/230 VAC

Standalone 3 A

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 111 00.

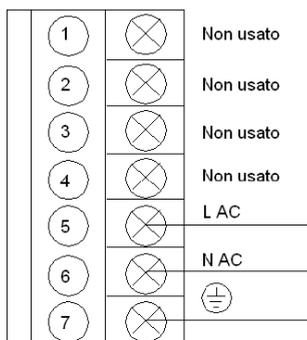
Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Schema di cablaggio 140 CPS 111 00	246
140 CPS 111 00 - Specifiche	247

Schema di cablaggio 140 CPS 111 00

Schema di cablaggio



NOTA: Per le installazioni di sistemi chiusi è necessario utilizzare il connettore 140 XTS 005 00.

PERICOLO

SCOSSA ELETTRICA

Accertarsi che l'installazione sia conforme ai requisiti di cablaggio, messa a terra e compatibilità elettromagnetica definiti nelle seguenti documentazioni:

- codice elettrico nazionale e locale
- [*Electrical installation guide*](#)

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

140 CPS 111 00 - Specifiche

Specifiche generali

Modalità operativa	Standalone
Dissipazione di energia interna (perdite elettriche)	6,5 W
Consumo di rete	Perdite elettriche + (5,1 x I _{out}) ¹
Fattore di potenza	0.5
¹ : I _{out} : somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A)	

Ingresso

Tensione di ingresso	100 ... 276 VAC
Frequenza di ingresso	47 ... 63 Hz
Distorsione armonica totale della tensione di ingresso	Inferiore al 10% del valore fondamentale in rms
Corrente di ingresso	0,4 A a 115 V AC 0,2 A a 230 V AC
Corrente di spunto	10 A a 115 V AC 20 A a 230 V AC
Valore nominale in VA	50 VA
Protezione con fusibile (esterna)	Ad azione lenta da 1,5 A
Interruzione alimentazione di ingresso	1/2 ciclo a pieno carico e valore minimo della frequenza/tensione di linea nominale. Non meno di 1 s fra le interruzioni.

Uscita verso il bus

Tensione	5,1 VDC
Corrente	3 A max.
	0,3 A min
Protezione	Sovracorrente, sovratensione

Capitolo 13

140 CPS 111 00 (PV 01 or greater): 115/230 Modulo alimentatore standalone VAC

Scopo

Questo capitolo contiene le informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 111 00 (PV 01 o superiore).

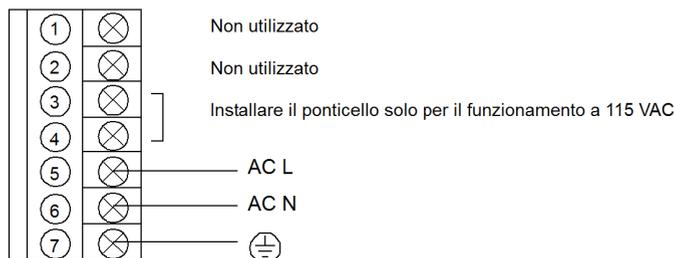
Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
140 CPS 111 00 (PV 01 o superiore) - Schema di cablaggio	250
140 CPS 111 00 (PV 01 o superiore) - Specifiche	251

140 CPS 111 00 (PV 01 o superiore) - Schema di cablaggio

Schema di cablaggio



NOTA: per le installazioni di sistemi chiusi è necessario utilizzare il connettore 140 XTS 005 00.

PERICOLO

SCOSSA ELETTRICA

Accertarsi che l'installazione sia conforme ai requisiti di cablaggio, messa a terra e compatibilità elettromagnetica definiti nelle seguenti documentazioni:

- codice elettrico nazionale e locale
- [*Electrical installation guide*](#)

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

140 CPS 111 00 (PV 01 o superiore) - Specifiche

Specifiche generali

Modalità operativa	Indipendente
Dissipazione di energia interna (perdite elettriche)	6,5 W
Consumo di rete	Perdite elettriche + $(5,1 \times I_{out})^1$
Fattore di potenza	0.5
1: I_{out} : somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A)	

Ingresso

Tensione di ingresso	100 ... 276 VAC
Frequenza di ingresso	47 ... 63 Hz
Distorsione armonica totale della tensione di ingresso	Inferiore al 10% del valore fondamentale in rms
Corrente di ingresso	0,4 A a 115 VAC; 0,2 A a 230 VAC
Corrente di spunto	10 A a 115 VAC; 20 A a 230 VAC
Valore nominale in VA	50 VA
Protezione con fusibile (esterna)	Fusibile ad azione lenta da 1,5 A
Interruzione alimentazione di ingresso	1/2 ciclo a pieno carico e valore minimo della frequenza/tensione di linea nominale. Non meno di 1 s fra le interruzioni.

Uscita verso il bus

Tensione	5,1 V dc
Corrente	3 A max
	0,3 A min
Protezione	Sovracorrente, sovratensione

Capitolo 14

140 CPS 114 00: modulo alimentatore 115/230 Standalone VAC8 A

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 114 00.

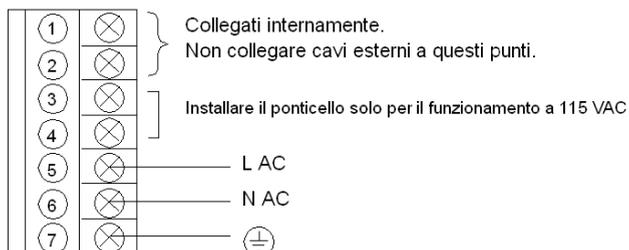
Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
140 CPS 114 00 - Schema di cablaggio	254
140 CPS 114 00 - Specifiche	255

140 CPS 114 00 - Schema di cablaggio

Schema di cablaggio



PERICOLO

SCOSSA ELETTRICA

Accertarsi che l'installazione sia conforme ai requisiti di cablaggio, messa a terra e compatibilità elettromagnetica definiti nelle seguenti documentazioni:

- codice elettrico nazionale e locale
- [*Electrical installation guide*](#)

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

140 CPS 114 00 - Specifiche

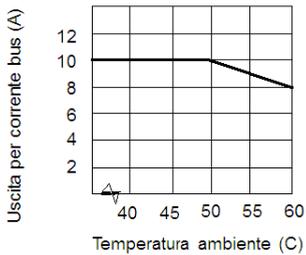
Specifiche generali

Modalità operativa	Indipendente
Dissipazione potenza interna (in Watt)	$6,0 + 1.5 \times I_{OUT}$ = (dove I_{OUT} è in A)

Ingresso

Tensione di ingresso	93 ... 138 VAC
	170 ... 276 VAC
Frequenza di ingresso	47 ... 63 Hz
Distorsione armonica totale della tensione di ingresso	Inferiore al 10% del valore fondamentale in rms
Corrente di ingresso	1,1 A a 115 VAC
	0,6 A a 230 VAC
Corrente di spunto	38 A a 115 VAC
	19 A a 230 VAC
Valore nominale in VA	130 VA
Protezione con fusibile (esterna)	Ad azione lenta da 2 A
Interruzione alimentazione di ingresso	1/2 ciclo a pieno carico e valore minimo della frequenza/tensione di linea nominale. Non meno di 1 s fra le interruzioni.

Uscita verso il bus

Tensione	5,1 VDC												
Corrente	8 A @ 60 °C (see the operating curve) min. Corrente non richiesta Curva di funzionamento:  <p>The graph shows the relationship between ambient temperature and bus current. The y-axis is labeled 'Uscita per corrente bus (A)' and ranges from 0 to 12 with major grid lines every 2 units. The x-axis is labeled 'Temperatura ambiente (C)' and ranges from 40 to 60 with major grid lines every 5 units. The curve starts at 10 A at 40°C, remains constant until 50°C, and then decreases linearly to 8 A at 60°C.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Temperatura ambiente (C)</th><th>Uscita per corrente bus (A)</th></tr></thead><tbody><tr><td>40</td><td>10</td></tr><tr><td>45</td><td>10</td></tr><tr><td>50</td><td>10</td></tr><tr><td>55</td><td>9</td></tr><tr><td>60</td><td>8</td></tr></tbody></table>	Temperatura ambiente (C)	Uscita per corrente bus (A)	40	10	45	10	50	10	55	9	60	8
Temperatura ambiente (C)	Uscita per corrente bus (A)												
40	10												
45	10												
50	10												
55	9												
60	8												
Protezione	Sovracorrente, sovratensione												

Capitolo 15

140 CPS 114 10: modulo alimentatore 115/230 VAC standalone/intercollegabile 8 A

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 114 10.

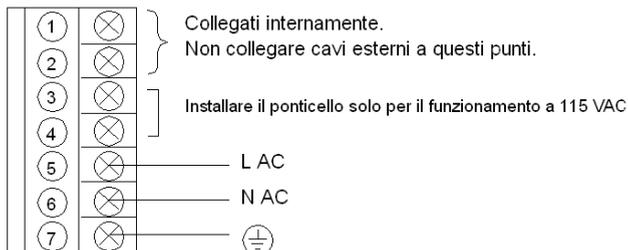
Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
140 CPS 114 10 - Schema di cablaggio	258
140 CPS 114 10 - Specifiche	259

140 CPS 114 10 - Schema di cablaggio

Schema di cablaggio



⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Utilizzare solo combinazioni di alimentatori compatibili nel backplane Quantum come indicato nella seguente matrice di compatibilità.
- Rimuovere l'alimentazione dal modulo prima di inserirlo o rimuoverlo.

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

Matrice di compatibilità

Per un corretto funzionamento, consultare questa tabella:

Matrice di compatibilità					
Modelli intercollegabili	140CPS11420	140CPS11410	140CPS21400	140CPS41400	–
140CPS11420	Si	Si	No	No	–
140CPS11410	Si	Si	No	No	–
140CPS21400	No	No	Si	Si	–
140CPS41400	No	No	Si	Si	–
Modelli ridondanti	140CPS12420	140CPS12400	140CPS22400	140CPS42400	140CPS52400
140CPS12420	Si	No	Si	Si	No
140CPS12400	No	Si	No	No	Si
140CPS22400	Si	No	Si	Si	No
140CPS42400	Si	No	Si	Si	No
140CPS52400	No	Si	No	No	Si

140 CPS 114 10 - Specifiche

Specifiche generali

Modalità operativa	Indipendente
	Di estensione
Dissipazione potenza interna (in W)	$6 + 1,5 \times I_{OUT}$ (dove I_{OUT} è in A)

Ingresso

Tensione di ingresso	93 ... 138 VAC
	170 ... 276 VAC
Frequenza di ingresso	47 ... 63 Hz
Distorsione armonica totale della tensione di ingresso	Inferiore al 10% del valore fondamentale in rms
Corrente di ingresso	1,1 A a 115 VAC 0,6 A a 230 VAC
Corrente di spunto	38 A a 115 VAC. 19 A a 230 VAC
Valore nominale in VA	130 VA
Protezione con fusibile (esterna)	Ad azione lenta da 2 A consigliato
Interruzione alimentazione di ingresso	1/2 ciclo a pieno carico e valore minimo della frequenza/tensione di linea nominale. Non meno di 1 secondo fra le interruzioni.

Uscita verso il bus

Uscita verso il bus

Tensione	5,1 VDC
Corrente	8 A a 60 °C Corrente min non richiesta
Protezione	Sovracorrente, sovratensione

Capitolo 16

140 CPS 114 20: Modulo alimentatore 115/230 VAC standalone/intercollegabile 11 A

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 114 20.

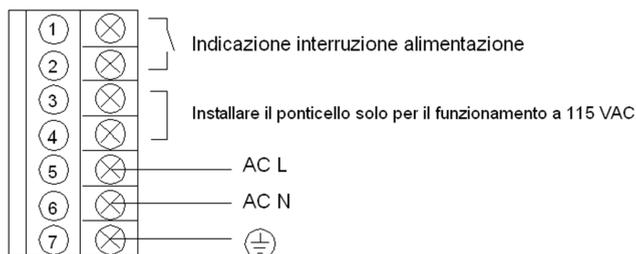
Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
140 CPS 114 20 - Schema di cablaggio	262
140 CPS 114 20 - Specifiche	264

140 CPS 114 20 - Schema di cablaggio

Schema di cablaggio



NOTA: Un contatto relè, normalmente chiuso, con valori nominali 220 VAC, 6A / 30 VDC, 5A è disponibile ai morsetti 1 e 2 della sbarra di alimentazione. Questo contatto può essere usato per segnalare lo stato OFF dell'alimentazione in ingresso. Il relè interrompe l'alimentazione quando questa scende al di sotto di:

- 70 VAC, se la tensione di ingresso è impostata a 115VAC.
- 140 VAC, se la tensione di ingresso è impostata a 230VAC.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Utilizzare solo combinazioni di alimentatori compatibili nel backplane Quantum come indicato nella seguente matrice di compatibilità.
- Rimuovere l'alimentazione dal modulo prima di inserirlo o rimuoverlo.

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

Matrice di compatibilità

Per un corretto funzionamento, consultare questa tabella:

Matrice di compatibilità					
Modelli intercollegabili	140CPS11420	140CPS11410	140CPS21400	140CPS41400	–
140CPS11420	Si	Si	No	No	–
140CPS11410	Si	Si	No	No	–
140CPS21400	No	No	Si	Si	–
140CPS41400	No	No	Si	Si	–
Modelli ridondanti	140CPS12420	140CPS12400	140CPS22400	140CPS42400	140CPS52400
140CPS12420	Si	No	Si	Si	No
140CPS12400	No	Si	No	No	Si
140CPS22400	Si	No	Si	Si	No
140CPS42400	Si	No	Si	Si	No
140CPS52400	No	Si	No	No	Si

140 CPS 114 20 - Specifiche

Specifiche generali

Modalità operativa	Indipendente
	Di estensione
Dissipazione di energia interna (perdite elettriche)	11 W
Consumo di rete	Perdite elettriche + $(5,1 \times I_{out})^1$
Fattore di potenza	0.5
¹ : I_{out} : somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A)	

I moduli di alimentazione 140 CPS 114 20 sono stati progettati in modo da non richiedere il filtro EMI esterno, l'isolatore in ferrite e il cavo Olflex.

Ingresso

Tensione di ingresso	93 ... 138 VAC
	170 ... 264 VAC
Frequenza di ingresso	47 ... 63 Hz
Distorsione armonica totale della tensione di ingresso	Inferiore al 10% del valore fondamentale in rms
Corrente di ingresso	1.2 A a 115 VAC
	0.7 A a 230 VAC
Corrente di spunto	≤ 20 A a 115 VAC
	≤ 25 A a 230 VAC
Valore nominale in VA	160 VA a 11 A
Protezione con fusibile (esterna)	Ad azione lenta da 2 A
Interruzione alimentazione di ingresso	1/2 ciclo a pieno carico e valore minimo della frequenza/tensione di linea nominale. Non meno di 1 s fra le interruzioni.

Uscita verso il bus

Tensione			5,1 VDC
Corrente max	Standalone		11 A @ 60 °C
	Di estensione	a) Due 140 CPS 114 20(capacità di carico totale)	20 A @ 60 °C
		b) Un 140 CPS 114 20 e un 140 CPS 114 10:	16 A @ 60 °C
Corrente min			non richiesta
Protezione			Sovracorrente, sovratensione

Capitolo 17

140 CPS 124 00: modulo alimentatore 115/230 VAC standalone/ridondante 8 A

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 124 00.

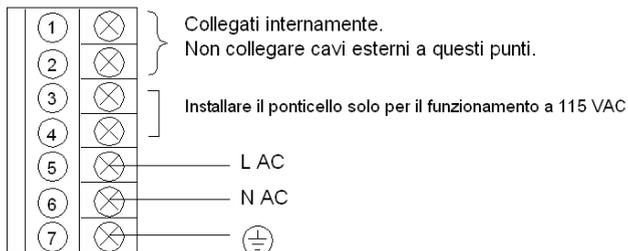
Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
140 CPS 124 00 - Schema di cablaggio	268
140 CPS 124 00 - Specifiche	270

140 CPS 124 00 - Schema di cablaggio

Figura dello schema di cablaggio



NOTA: quando si esegue il cablaggio di campo del modulo alimentatore, la dimensione massima del cavo da utilizzare è 1-14 AWG (2 mm²) o 2-16 AWG (1.5 mm²).

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Utilizzare solo combinazioni di alimentatori compatibili nel backplane Quantum come indicato nella seguente matrice di compatibilità.
- Rimuovere l'alimentazione dal modulo prima di inserirlo o rimuoverlo.

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

Matrice di compatibilità

Per un corretto funzionamento, consultare questa tabella:

Matrice di compatibilità					
Modelli intercollegabili	140CPS11420	140CPS11410	140CPS21400	140CPS41400	–
140CPS11420	Si	Si	No	No	–
140CPS11410	Si	Si	No	No	–
140CPS21400	No	No	Si	Si	–
140CPS41400	No	No	Si	Si	–
Modelli ridondanti	140CPS12420	140CPS12400	140CPS22400	140CPS42400	140CPS52400
140CPS12420	Si	No	Si	Si	No
140CPS12400	No	Si	No	No	Si
140CPS22400	Si	No	Si	Si	No
140CPS42400	Si	No	Si	Si	No
140CPS52400	No	Si	No	No	Si

140 CPS 124 00 - Specifiche

Specifiche generali

Modalità operativa	Indipendente
	Ridondante
Dissipazione di energia interna (perdite elettriche)	9 W
Consumo di rete	Perdite elettriche + $(5,1 \times I_{out})^1$
Fattore di potenza	0.5
¹ : I_{out} : somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A)	

Ingresso

Tensione di ingresso	93 ... 138 VAC
	170 ... 276 VAC
Frequenza di ingresso	47 ... 63 Hz
Distorsione armonica totale della tensione di ingresso	Inferiore al 10% del valore fondamentale in rms
Corrente di ingresso	1.1 A a 115 VAC
	0,6 A a 230 VAC
Corrente di spunto	38 A a 115 VAC
	19 A a 230 VAC
Valore nominale in VA	130 VA
Protezione con fusibile (esterna)	Ad azione lenta da 2 A
Interruzione alimentazione di ingresso	1/2 ciclo a pieno carico e valore minimo della frequenza/tensione di linea nominale. Non meno di 1 s fra le interruzioni.

Uscita verso il bus

Tensione		5,1 VDC	
Corrente max.	Standalone	8 A @ 60°C	
	Ridondante	a) Due 140 CPS 124 00	8 A @ 60°C
		b) Tre 140 CPS 124 00	16 A @ 60°C
		c) Un 140 CPS 124 00 e un 140 CPS 524 00	8 A @ 60°C
		d) Un 140 CPS 124 00 e due 140 CPS 524 00	16 A @ 60°C
		e) Due 140 CPS 124 00 e un 140 CPS 524 00	16 A @ 60°C
Corrente min.		Non richiesto	
Protezione		Sovracorrente, sovratensione	

Capitolo 18

140 CPS 124 20: 115/230 VAC Standalone/Ridondante - Modulo di alimentazione da 11 A

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 124 20.

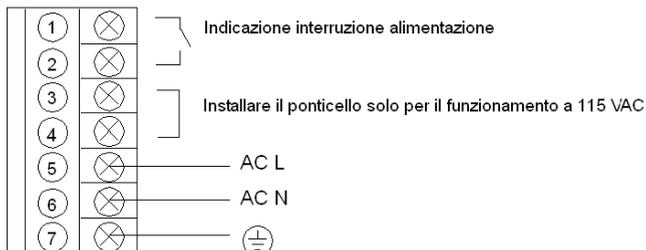
Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
140 CPS 124 20 - Schema di cablaggio	274
140 CPS 124 20 - Specifiche	276

140 CPS 124 20 - Schema di cablaggio

Schema di cablaggio



NOTA: Un contatto relè, normalmente chiuso, con valori nominali 220 VAC, 6 A / 30 VDC, 5 A è disponibile sui morsetti 1 e 2 della sbarra di alimentazione. Questo contatto può essere usato per segnalare lo stato OFF dell'alimentazione in ingresso. Il relè interrompe l'alimentazione quando questa scende al di sotto di:

- 70 VAC, quando la tensione di ingresso è impostata a 115 VAC.
- 140 VAC, quando la tensione di ingresso è impostata a 230 VAC.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Utilizzare solo combinazioni di alimentatori compatibili nel backplane Quantum come indicato nella seguente matrice di compatibilità.
- Rimuovere l'alimentazione dal modulo prima di inserirlo o rimuoverlo.

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

Matrice di compatibilità

Per un corretto funzionamento, consultare questa tabella:

Matrice di compatibilità					
Modelli intercollegabili	140CPS11420	140CPS11410	140CPS21400	140CPS41400	-
140CPS11420	Si	Si	No	No	-
140CPS11410	Si	Si	No	No	-
140CPS21400	No	No	Si	Si	-
140CPS41400	No	No	Si	Si	-
Modelli ridondanti	140CPS12420	140CPS12400	140CPS22400	140CPS42400	140CPS52400
140CPS12420	Si	No	Si	Si	No
140CPS12400	No	Si	No	No	Si
140CPS22400	Si	No	Si	Si	No
140CPS42400	Si	No	Si	Si	No
140CPS52400	No	Si	No	No	Si

140 CPS 124 20 - Specifiche

Specifiche generali

Modalità operativa	Indipendente
	Ridondante
Dissipazione di energia interna (perdite elettriche)	11 W
Consumo di rete	Perdite elettriche + $(5,1 \times I_{out})^1$
Fattore di potenza	0.5
¹ : I_{out} : somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A)	

I moduli di alimentazione 140 CPS 124 20 sono stati progettati in modo da non richiedere il filtro EMI esterno, l'isolatore in ferrite e il cavo Olflex.

Ingresso

Tensione d'ingresso	93 ... 138 VAC
	170 ... 263 VAC
Frequenza di ingresso	47 ... 63 Hz
Distorsione armonica totale della tensione di ingresso	Inferiore al 10% del valore fondamentale in rms
Corrente d'ingresso	1,2 A @ 115 VAC
	0,7 A @ 230 VAC
Corrente di spunto	≤20 A @ 115 VAC
	≤25 A @ 230 VAC
Valore nominale in VA	160 VA a 11 A
Protezione con fusibile (esterna)	Ad azione lenta da 2 A
Interruzione alimentazione di ingresso	1/2 ciclo a pieno carico e valore minimo della frequenza/tensione di linea nominale. Non meno di 1 s fra le interruzioni.

Uscita verso il bus

Tensione		5.1 VDC	
Corrente max.	Standalone	11 A @ 60°C	
	Ridondante	a) Due 140 CPS 124 20	10 A @ 60°C
		b) Tre 140 CPS 124 20	20 A @ 60°C
		c) Un 140 CPS 124 20 e un 140 CPS x24 00	6 A @ 60°C
			9 A @ 40°C
		d) Un 140 CPS 124 20 e due 140 CPS x24 00	12 A @ 60°C
	18 A @ 40°C		
e) Due 140 CPS 124 20 e un 140 CPS x24 00	16 A @ 60°C		
	19 A @ 40°C		
140 CPS x24 00 significa 140 CPS 224 00 o 140 CPS 424 00.			
Corrente min		Non richiesta	
Protezione		Sovracorrente, sovratensione	

Capitolo 19

140 CPS 211 00: 24 Standalone VDC3 A Modulo alimentatore

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 211 00.

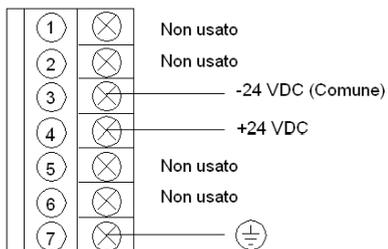
Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
140 CPS 211 00 - Schema di cablaggio	280
140 CPS 211 00 - Specifiche	281

140 CPS 211 00 - Schema di cablaggio

Schema di cablaggio



PERICOLO

SCOSSA ELETTRICA

Accertarsi che l'installazione sia conforme ai requisiti di cablaggio, messa a terra e compatibilità elettromagnetica definiti nelle seguenti documentazioni:

- codice elettrico nazionale e locale
- [*Electrical installation guide*](#)

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

140 CPS 211 00 - Specifiche

Specifiche generali

Modalità operativa	Indipendente
Dissipazione di energia interna (perdite elettriche)	$2 + (1,8 \times I_{out})$
Consumo di rete	Perdite elettriche + $(5,1 \times I_{out})^1$
1: I_{out} : somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A)	

Ingresso

Tensione di ingresso	20 ... 30 VDC
Corrente di ingresso	1,6 A
Corrente di spunto	30 A
Protezione con fusibile (esterna)	Ad azione lenta da 2,5 A

Uscita verso il bus

Tensione	5,1 VDC
Corrente max	3 A
Corrente min	0,3 A
Protezione	Sovracorrente, sovratensione

Capitolo 20

140 CPS 214 00: 24 VDC Standalone/Estensione - Modulo di alimentazione da 7–8 A

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 214 00.

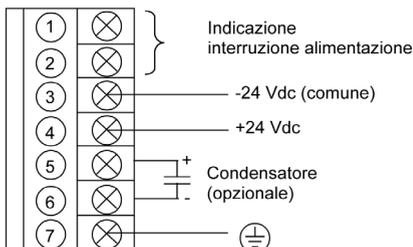
Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
140 CPS 214 00 - Schema di cablaggio	284
140 CPS 214 00 - Specifiche	286

140 CPS 214 00 - Schema di cablaggio

Figura dello schema di cablaggio



NOTA: 1. Un contatto del relè normalmente chiuso al valore nominale di 220 Vac, 6 A/30 Vdc, 5 A è disponibile sui terminali 1 e 2 della barra dei morsetti di alimentazione. Questo contatto può essere usato per segnalare lo stato OFF dell'alimentazione in ingresso. Il relè interrompe l'alimentazione quando questa scende al di sotto di 18 Vdc.

2. È possibile aumentare la tolleranza alle interruzioni dell'alimentazione in ingresso aggiungendo un condensatore elettrolitico da ≥ 50 Vdc tra i contatti 5 e 6 nella barra dei morsetti di alimentazione. Per conoscere i valori del condensatore, vedere il grafico temporale del condensatore di mantenimento *Ingresso*, [pagina 286](#).

3. Quando si esegue il cablaggio di campo del modulo di alimentazione, la dimensione massima del cavo da utilizzare è 1-14 AWG (2 mm^2) o 2-16 AWG (1.5 mm^2).

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Utilizzare solo combinazioni di alimentatori compatibili nel backplane Quantum come indicato nella seguente matrice di compatibilità.
- Rimuovere l'alimentazione dal modulo prima di inserirlo o rimuoverlo.

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

Matrice di compatibilità

Per un corretto funzionamento, consultare questa tabella:

Matrice di compatibilità					
Modelli intercollegabili	140CPS11420	140CPS11410	140CPS21400	140CPS41400	–
140CPS11420	Si	Si	No	No	–
140CPS11410	Si	Si	No	No	–
140CPS21400	No	No	Si	Si	–
140CPS41400	No	No	Si	Si	–
Modelli ridondanti	140CPS12420	140CPS12400	140CPS22400	140CPS42400	140CPS52400
140CPS12420	Si	No	Si	Si	No
140CPS12400	No	Si	No	No	Si
140CPS22400	Si	No	Si	Si	No
140CPS42400	Si	No	Si	Si	No
140CPS52400	No	Si	No	No	Si

140 CPS 214 00 - Specifiche

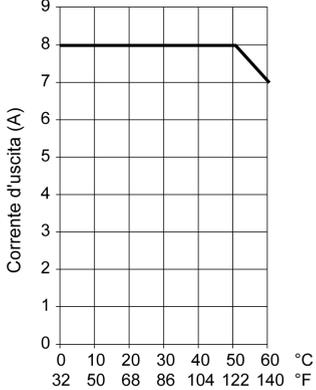
Specifiche generali

Modalità operativa	Standalone
	Di estensione
Dissipazione di energia interna (perdite elettriche)	$5 + (1.25 \times I_{out})$
Consumo di rete	Perdite elettriche + $(5,1 \times I_{out})^1$
¹ : I_{out} : somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A)	

Ingresso

Tensione di ingresso	20 ... 30 Vdc																																												
Corrente di ingresso	3.8 A																																												
Corrente di spunto	25 A @ 24 Vdc																																												
Ondulazione ingresso	2,4 Vdc picco-picco, 94 ... 189 Hz																																												
Interruzione alimentazione di ingresso	<p>1 ms max @ 24 Vdc (senza condensatore) Interrompi grafico temporizzazione condensatore (con un condensatore):</p> <table border="1"> <caption>Data points estimated from the graph</caption> <thead> <tr> <th>Capacitor Size (mF)</th> <th>20 Vdc (ms)</th> <th>25 Vdc (ms)</th> <th>30 Vdc (ms)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>100</td><td>~10</td><td>~20</td><td>~30</td></tr> <tr><td>68</td><td>~12</td><td>~24</td><td>~36</td></tr> <tr><td>47</td><td>~15</td><td>~30</td><td>~45</td></tr> <tr><td>22</td><td>~20</td><td>~40</td><td>~60</td></tr> <tr><td>10</td><td>~25</td><td>~50</td><td>~75</td></tr> <tr><td>5.8</td><td>~30</td><td>~60</td><td>~90</td></tr> <tr><td>4.7</td><td>~35</td><td>~70</td><td>~105</td></tr> <tr><td>2.2</td><td>~45</td><td>~90</td><td>~135</td></tr> <tr><td>1</td><td>~60</td><td>~120</td><td>~180</td></tr> <tr><td>0</td><td>~80</td><td>~160</td><td>~240</td></tr> </tbody> </table>	Capacitor Size (mF)	20 Vdc (ms)	25 Vdc (ms)	30 Vdc (ms)	100	~10	~20	~30	68	~12	~24	~36	47	~15	~30	~45	22	~20	~40	~60	10	~25	~50	~75	5.8	~30	~60	~90	4.7	~35	~70	~105	2.2	~45	~90	~135	1	~60	~120	~180	0	~80	~160	~240
Capacitor Size (mF)	20 Vdc (ms)	25 Vdc (ms)	30 Vdc (ms)																																										
100	~10	~20	~30																																										
68	~12	~24	~36																																										
47	~15	~30	~45																																										
22	~20	~40	~60																																										
10	~25	~50	~75																																										
5.8	~30	~60	~90																																										
4.7	~35	~70	~105																																										
2.2	~45	~90	~135																																										
1	~60	~120	~180																																										
0	~80	~160	~240																																										
Protezione con fusibile (esterna)	Ad azione lenta da 5.0A																																												

Uscita verso il bus

Tensione	5,1 Vdc
Corrente max. corrente	<p>Curva di funzionamento:</p>  <p>Corrente d'uscita (A)</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>0 10 20 30 40 50 60 °C 32 50 68 86 104 122 140 °F</p> <p>Temperatura ambiente dell'aria</p>
Ampiezza min. corrente	non richiesta
Protezione	Sovracorrente, sovratensione

Capitolo 21

140 CPS 224 00: modulo alimentatore 24 VDC

Standalone/Ridondante 6–8 A

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 224 00.

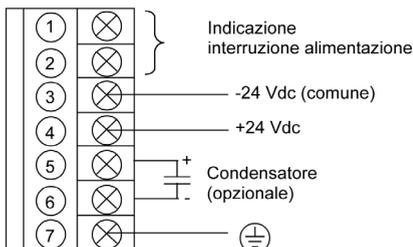
Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
140 CPS 224 00 - Schema di cablaggio	290
140 CPS 224 00 - Specifiche	292

140 CPS 224 00 - Schema di cablaggio

Figura dello schema di cablaggio



NOTA: 1. Un contatto del relè normalmente chiuso al valore nominale di 220 Vac, 6 A/30 Vdc, 5 A è disponibile sui terminali 1 e 2 della barra dei morsetti di alimentazione. Questo contatto può essere usato per segnalare lo stato OFF dell'alimentazione in ingresso. Il relè interrompe l'alimentazione quando questa scende al di sotto di 18 Vdc.

2. È possibile aumentare la tolleranza alle interruzioni dell'alimentazione in ingresso aggiungendo un condensatore elettrolitico da ≥ 50 Vdc tra i contatti 5 e 6 nella barra dei morsetti di alimentazione. Per conoscere i valori del condensatore, vedere il grafico temporale del condensatore di mantenimento *Ingresso*, [pagina 292](#).

3. Quando si esegue il cablaggio di campo del modulo di alimentazione, la dimensione massima del cavo da utilizzare è 1-14 AWG (2 mm^2) o 2-16 AWG (1.5 mm^2).

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Utilizzare solo combinazioni di alimentatori compatibili nel backplane Quantum come indicato nella seguente matrice di compatibilità.
- Rimuovere l'alimentazione dal modulo prima di inserirlo o rimuoverlo.

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

Matrice di compatibilità

Per un corretto funzionamento, consultare questa tabella:

Matrice di compatibilità					
Modelli intercollegabili	140CPS11420	140CPS11410	140CPS21400	140CPS41400	–
140CPS11420	Si	Si	No	No	–
140CPS11410	Si	Si	No	No	–
140CPS21400	No	No	Si	Si	–
140CPS41400	No	No	Si	Si	–
Modelli ridondanti	140CPS12420	140CPS12400	140CPS22400	140CPS42400	140CPS52400
140CPS12420	Si	No	Si	Si	No
140CPS12400	No	Si	No	No	Si
140CPS22400	Si	No	Si	Si	No
140CPS42400	Si	No	Si	Si	No
140CPS52400	No	Si	No	No	Si

140 CPS 224 00 - Specifiche

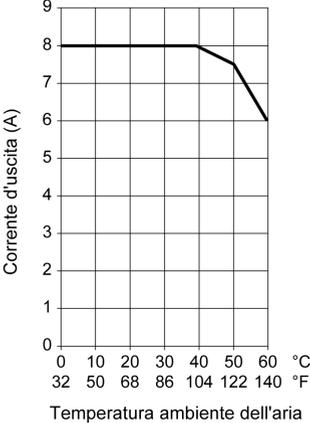
Specifiche generali

Modalità operativa	Standalone
	Ridondante
Dissipazione potenza interna (in W)	$7 + (1,5 \times I_{out}^1)$
Consumo di rete	Perdite elettriche + $(5,1 \times I_{out})$
¹ : I_{out} : somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A)	

Ingresso

Tensione di ingresso	20 ... 30 Vdc
Corrente in ingresso	3,8 A
Corrente di spunto	25 A a 24 Vdc
Ondulazione ingresso	2,4 Vdc da picco a picco, 94 ... 189 Hz
Interruzione alimentazione di ingresso	1 ms max a 24 Vdc (senza condensatore) Interrompi grafico temporizzazione condensatore (con un condensatore):
	<p>Dimensione condensatore (mF)</p> <p>Tempo (ms)</p> <p>Tensione d'ingresso (Vdc)</p>
Protezione con fusibile (esterna)	Ad azione lenta da 5.0A

Uscita verso il bus

Tensione			5.1 Vdc
Corrente max	Indipendente	Curva di funzionamento:	8 A @ 40 °C (104 °F) 6 A @ 60 °C (140 °F)
		 <p>Corrente d'uscita (A)</p> <p>Temperatura ambiente dell'aria</p>	
	Ridondante	a) Due 140 CPS x24 00	8 A @ 40 °C (104 °F) 6 A @ 60 °C (140 °F)
		b) Tre 140 CPS x24 00	16 A @ 40 °C (104 °F) 12 A @ 60 °C (140 °F)
		c) Un 140 CPS 224 00 e un 140 CPS x24 00	8 A @ 40 °C (104 °F) 6 A @ 60 °C (140 °F)
		d) Un 140 CPS 224 00 e due 140 CPS x24 00	16 A @ 40 °C (104 °F) 12 A @ 60 °C (140 °F)
		e) Due 140 CPS 224 00 e un 140 CPS x24 00	16 A @ 40 °C (104 °F) 12 A @ 60 °C (140 °F)
140 CPS x24 00 significa 140 CPS 224 00 o 140 CPS 424 00.			
Protezione		Sovracorrente, sovratensione	
Resistenza ai picchi di corrente		2,3 x max. tensione di ingresso nominale per 1,3 ms	

Capitolo 22

140 CPS 414 00: 48 VDC Standalone/Estensione - Modulo di alimentazione da 7–8 A

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 414 00.

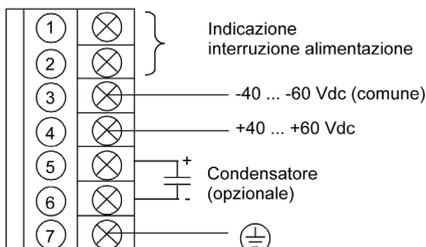
Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
140 CPS 414 00 - Schema di cablaggio	296
140 CPS 414 00 - Specifiche	298

140 CPS 414 00 - Schema di cablaggio

Figura dello schema di cablaggio



NOTA: 1. Un contatto del relè normalmente chiuso al valore nominale di 220 Vac, 6 A/30 Vdc, 5 A è disponibile sui terminali 1 e 2 della barra dei morsetti di alimentazione. Questo set di contatti può essere usato per segnalare un'interruzione dell'alimentazione in ingresso o un calo di tensione. Il relè interrompe l'alimentazione quando questa scende al di sotto di 35 Vdc.

2. È possibile aumentare la tolleranza alle interruzioni dell'alimentazione in ingresso aggiungendo un condensatore elettrolitico da ≥ 85 Vdc tra i contatti 5 e 6 nella barra dei morsetti di alimentazione. Per i valori del condensatore, fare riferimento al grafico dei tempi del condensatore nella specifica. *Ingresso, pagina 298.*

3. Quando si esegue il cablaggio di campo del modulo di alimentazione, la dimensione massima del cavo da utilizzare è 1-14 AWG (2 mm^2) o 2-16 AWG (1.5 mm^2).

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Utilizzare solo combinazioni di alimentatori compatibili nel backplane Quantum come indicato nella seguente matrice di compatibilità.
- Rimuovere l'alimentazione dal modulo prima di inserirlo o rimuoverlo.

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

Matrice di compatibilità

Per un corretto funzionamento, consultare questa tabella:

Matrice di compatibilità					
Modelli intercollegabili	140CPS11420	140CPS11410	140CPS21400	140CPS41400	–
140CPS11420	Si	Si	No	No	–
140CPS11410	Si	Si	No	No	–
140CPS21400	No	No	Si	Si	–
140CPS41400	No	No	Si	Si	–
Modelli ridondanti	140CPS12420	140CPS12400	140CPS22400	140CPS42400	140CPS52400
140CPS12420	Si	No	Si	Si	No
140CPS12400	No	Si	No	No	Si
140CPS22400	Si	No	Si	Si	No
140CPS42400	Si	No	Si	Si	No
140CPS52400	No	Si	No	No	Si

140 CPS 414 00 - Specifiche

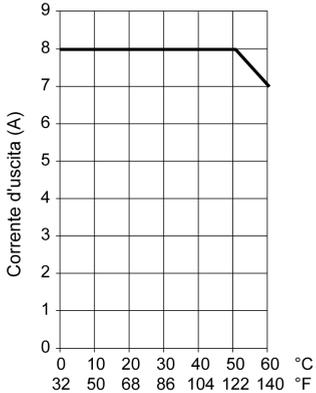
Specifiche generali

Modalità operativa	Standalone
	Di estensione
Dissipazione potenza interna (in W)	$6 + (1.0 \times I_{out})$
Consumo di rete	Perdite elettriche + $(5,1 \times I_{out})^1$
¹ : I_{out} : somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A)	

Ingresso

Tensione di ingresso	40 ... 60 Vdc
Corrente di ingresso	1.2 A a 48 Vdc
Corrente di spunto	25 A a 48 Vdc
Interruzione alimentazione di ingresso	<p>13 ms max a 48 Vdc (senza condensatore) Interroppi grafico temporizzazione condensatore (con un condensatore):</p> <p>Capacità del condensatore (mF): 47, 22, 10, 6.8, 4.7, 2.2, 1, 0</p> <p>Tempo (ms): 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100</p> <p>Tensione d'ingresso (Vdc): 40, 45, 50, 55, 60</p>
Protezione con fusibile (esterna)	Ad azione lenta da 2,5A

Uscita verso il bus

Tensione	5.1 Vdc
Corrente max	<p>Curva di funzionamento:</p>  <p>Corrente d'uscita (A)</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>0 10 20 30 40 50 60 °C 32 50 68 86 104 122 140 °F</p> <p>Temperatura ambiente dell'aria</p>
Protezione	Sovracorrente, sovratensione

Capitolo 23

140 CPS 424 00: modulo alimentatore 48 VDC Standalone/Ridondante 6–8 A

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 424 00.

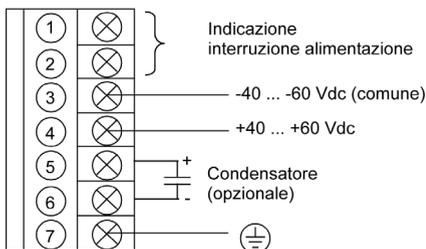
Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
140 CPS 424 00 - Schema di cablaggio	302
140 CPS 424 00 - Specifiche	304

140 CPS 424 00 - Schema di cablaggio

Figura dello schema di cablaggio



- NOTA:** 1. Un contatto del relè normalmente chiuso al valore nominale di 220 Vac, 6 A/30 Vdc, 5 A è disponibile sui terminali 1 e 2 della barra dei morsetti di alimentazione. Questo set di contatti può essere usato per segnalare un'interruzione dell'alimentazione in ingresso o un calo di tensione.
2. È possibile aumentare la tolleranza alle interruzioni dell'alimentazione in ingresso aggiungendo un condensatore elettrolitico da ≥ 85 Vdc tra i contatti 5 e 6 nella barra dei morsetti di alimentazione. Per i valori del condensatore, fare riferimento al grafico dei tempi del condensatore nella specifica . *Ingresso, pagina 304*
3. Quando si esegue il cablaggio di campo del modulo di alimentazione, la dimensione massima del cavo da utilizzare è 1-14 AWG (2 mm^2) o 2-16 AWG (1.5 mm^2).

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Utilizzare solo combinazioni di alimentatori compatibili nel backplane Quantum come indicato nella seguente matrice di compatibilità.
- Rimuovere l'alimentazione dal modulo prima di inserirlo o rimuoverlo.

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

Matrice di compatibilità

Per un corretto funzionamento, consultare questa tabella:

Matrice di compatibilità					
Modelli intercollegabili	140CPS11420	140CPS11410	140CPS21400	140CPS41400	–
140CPS11420	Si	Si	No	No	–
140CPS11410	Si	Si	No	No	–
140CPS21400	No	No	Si	Si	–
140CPS41400	No	No	Si	Si	–
Modelli ridondanti	140CPS12420	140CPS12400	140CPS22400	140CPS42400	140CPS52400
140CPS12420	Si	No	Si	Si	No
140CPS12400	No	Si	No	No	Si
140CPS22400	Si	No	Si	Si	No
140CPS42400	Si	No	Si	Si	No
140CPS52400	No	Si	No	No	Si

140 CPS 424 00 - Specifiche

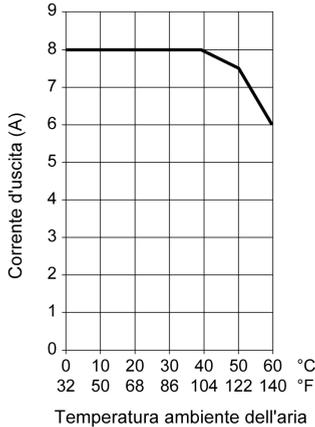
Specifiche generali

Modalità operativa	Standalone
	Ridondante
Dissipazione potenza interna (in W)	$7 + (1.5 \times I_{out})^1$
Consumo di rete	Perdite elettriche + $(5,1 \times I_{out})$
¹ : I_{out} : somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A)	

Ingresso

Tensione di ingresso	40 ... 60 Vdc
Corrente di ingresso	1.3 A a 48 Vdc
Corrente di spunto	25 A a 48 Vdc
Interruzione alimentazione di ingresso	<p>13 ms max a 48 Vdc (senza condensatore) Interrompi grafico temporizzazione condensatore (con un condensatore):</p> <p>Capacità del condensatore (mF): 47, 22, 10, 6.8, 0</p> <p>Tempo (ms): 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100</p> <p>Tensione d'ingresso (Vdc): 40, 45, 50, 55, 60</p>
Protezione con fusibile (esterna)	Ad azione lenta da 2,5A

Uscita verso il bus

Tensione			5.1 Vdc
Corrente max	Indipendente	Curva di funzionamento:	8 A @ 40 °C (104 °F) 6 A @ 60 °C (140 °F)
			
	Ridondante	a) Due 140 CPS x24 00	8 A @ 40 °C (104 °F) 6 A @ 60 °C (140 °F)
		b) Tre 140 CPS x24 00	16 A @ 40 °C (104 °F) 12 A @ 60 °C (140 °F)
		c) Un 140 CPS 224 00 e un 140 CPS x24 00	8 A @ 40 °C (104 °F) 6 A @ 60 °C (140 °F)
		d) Un 140 CPS 224 00 e due 140 CPS x24 00	16 A @ 40 °C (104 °F) 12 A @ 60 °C (140 °F)
		e) Due 140 CPS 224 00 e un 140 CPS x24 00	16 A @ 40 °C (104 °F) 12 A @ 60 °C (140 °F)
140 CPS x24 00 significa 140 CPS 224 00 o 140 CPS 424 00.			
Protezione		Sovracorrente, sovratensione	

Capitolo 24

140 CPS 511 00: modulo alimentatore 125 Standalone VDC3 A

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 511 00.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
140 CPS 511 00 - Schema di cablaggio	308
140 CPS 511 00 - Specifiche	309

140 CPS 511 00 - Schema di cablaggio

Schema di cablaggio



PERICOLO

SCOSSA ELETTRICA

Accertarsi che l'installazione sia conforme ai requisiti di cablaggio, messa a terra e compatibilità elettromagnetica definiti nelle seguenti documentazioni:

- codice elettrico nazionale e locale
- [*Electrical installation guide*](#)

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

140 CPS 511 00 - Specifiche

Specifiche generali

Modalità operativa	Indipendente
Dissipazione potenza interna (in W)	$2 + (1.8 \times I_{out})^1$
Consumo di rete	Perdite elettriche + $(5,1 \times I_{out})$
1: I_{out} : somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A)	

Ingresso

Tensione di ingresso	100 ... 150 VDC (inclusa ondulazione)
Corrente di ingresso	0,4 A
Corrente di spunto	10 A
Interruzione alimentazione di ingresso	1 ms max.
Protezione con fusibile (esterna)	Ad azione lenta da 1,5 A

Uscita verso il bus

Tensione	5,1 VDC
Corrente max	3 A
Protezione	Sovracorrente, sovratensione

Capitolo 25

140 CPS 524 00: modulo alimentatore 125 VDC standalone/ridondante 8 A

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo alimentatore 140 CPS 524 00.

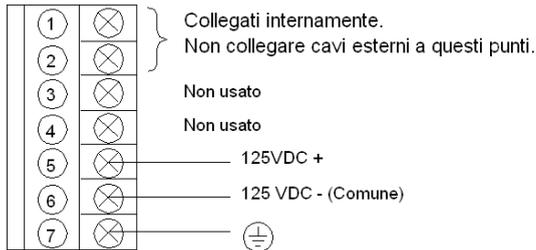
Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
140 CPS 524 00 - Schema di cablaggio	312
140 CPS 524 00 - Specifiche	314

140 CPS 524 00 - Schema di cablaggio

Figura dello schema di cablaggio



NOTA: quando si esegue il cablaggio di campo del modulo alimentatore, la dimensione massima del cavo da utilizzare è 1-14 AWG (2 mm²) o 2-16 AWG (1.5 mm²).

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Utilizzare solo combinazioni di alimentatori compatibili nel backplane Quantum come indicato nella seguente matrice di compatibilità.
- Rimuovere l'alimentazione dal modulo prima di inserirlo o rimuoverlo.

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

Matrice di compatibilità

Per un corretto funzionamento, consultare questa tabella:

Matrice di compatibilità					
Modelli intercollegabili	140CPS11420	140CPS11410	140CPS21400	140CPS41400	–
140CPS11420	Si	Si	No	No	–
140CPS11410	Si	Si	No	No	–
140CPS21400	No	No	Si	Si	–
140CPS41400	No	No	Si	Si	–
Modelli ridondanti	140CPS12420	140CPS12400	140CPS22400	140CPS42400	140CPS52400
140CPS12420	Si	No	Si	Si	No
140CPS12400	No	Si	No	No	Si
140CPS22400	Si	No	Si	Si	No
140CPS42400	Si	No	Si	Si	No
140CPS52400	No	Si	No	No	Si

140 CPS 524 00 - Specifiche

Specifiche generali

Modalità operativa	Indipendente
	Ridondante
Dissipazione potenza interna (in W)	13 W
Consumo di rete	Perdite elettriche + $(5,1 \times I_{out})^1$
1: I_{out} : somma del consumo di corrente di tutti i moduli nel rack (in A)	

Ingresso

Tensione di ingresso	100 ... 150 VDC (inclusa ondulazione)
Corrente di ingresso	0,5 A a 125 VDC
Corrente di spunto	28 A a 125 VDC
Interruzione alimentazione di ingresso	1 ms max.
Protezione con fusibile (esterna)	Ad azione lenta da 2 A

Uscita verso il bus

Tensione		5,1 VDC	
Corrente max.	Standalone		8 A @ 60°C
	Ridondante	a) Due 140 CPS 524 00	8 A @ 60°C
		b) Tre 140 CPS 524 00	16 A @ 60°C
		c) Un 140 CPS 124 00 e un 140 CPS 524 00	8 A @ 60°C
		d) Un 140 CPS 124 00 e due 140 CPS 524 00	16 A @ 60°C
		e) Due 140 CPS 124 00 e un 140 CPS 524 00	16 A @ 60°C
Corrente min.		Non richiesto	
Protezione		Sovracorrente, sovratensione	

Parte IV

Rack (XBP) ed espansore rack(XBE)

Introduzione

Questa sezione fornisce informazioni sui rack e sull'espansore dei rack Quantum.

Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
26	Selezione dei rack (XBP)	317
27	140 XBE 100 00: espansore rack	325

Capitolo 26

Selezione dei rack (XBP)

Scopo

In questo capitolo vengono fornite informazioni sulla selezione dei rack Quantum.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Informazioni generali	318
140 XBP 002 00: rack a due posizioni	319
140 XBP 003 00: rack a tre posizioni	320
140 XBP 004 00: rack a quattro posizioni	321
140 XBP 006 00: rack a sei posizioni	322
140 XBP 010 00: rack a dieci posizioni	323
140 XBP 016 00: rack a sedici posizioni	324

Informazioni generali

Panoramica

I rack sono concepiti per bloccare meccanicamente e collegare elettricamente i i moduli utilizzati nelle derivazioni. Il rack contiene una scheda di circuito passiva che consente ai moduli di comunicare tra loro e di determinare i relativi numeri di slot senza utilizzare ulteriori interruttori.

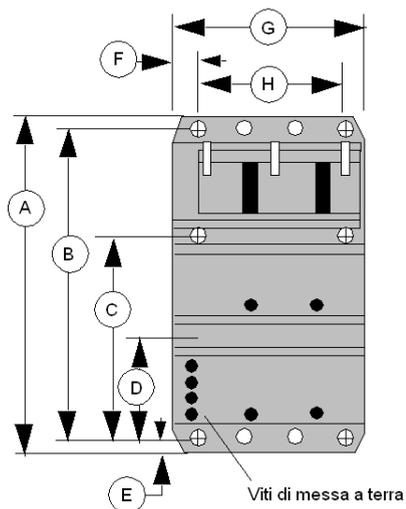
NOTA: per rispettare le specifiche relative agli urti e alle vibrazioni, il rack deve essere montato utilizzando tutti i fori di montaggio specificati. Per il montaggio del rack vengono utilizzati componenti hardware standard (descritti più avanti).

La lunghezza consigliata per le viti di montaggio deve essere compresa nel seguente intervallo:
6 mm - 13 mm

L'altezza della testa delle viti non deve superare i 3,5 mm.

140 XBP 002 00: rack a due posizioni

Rack a due posizioni

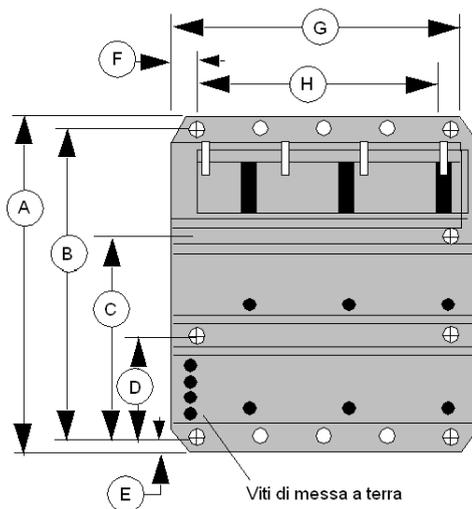


- ⊕ = foro di montaggio
Diametro: 8 mm (0.31 in)
- ⊙ = posizioni opzionali per la messa a terra del cavo di comunicazione di Modbus Plus.
Diametro: 8 mm (0.31 in)
- = fori di montaggio filettati per moduli a mezza altezza o ad altezza completa.
Diametro: 4 mm (0.16 in)

- A 290 mm (11.42 in)
- B 270 mm (10.63 in)
- C 175,5 mm (6.91 in)
- D 94,5 mm (3.72 in)
- E 10 mm (0.39 in)
- F 15 mm (0.59 in)
- G 102,61 mm (4.04 in)
- H 72,44 mm (2.85 in)

140 XBP 003 00: rack a tre posizioni

Rack a tre posizioni



⊕ = foro di montaggio
Diametro: 8 mm (0.31 in)

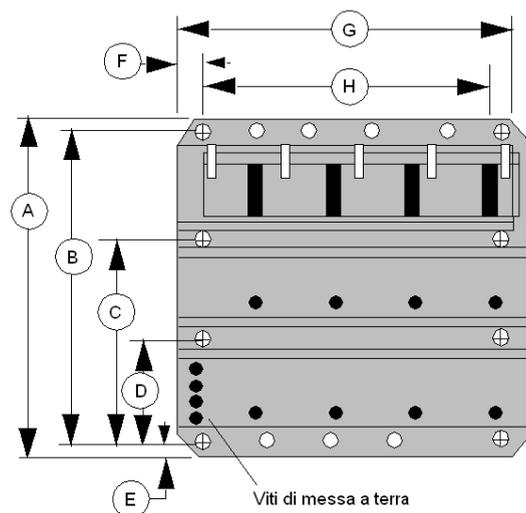
○ = posizioni opzionali per la
messa a terra del cavo di
comunicazione di Modbus Plus.
Diametro: 8 mm (0.31 in)

● = fori di montaggio filettati per
moduli a mezza altezza o ad
altezza completa.
Diametro: 4 mm (0.16 in)

- A 290 mm (11.42 in)
- B 270 mm (10.63 in)
- C 175,5 mm (6.91 in)
- D 94,5 mm (3.72 in)
- E 10 mm (0.39 in)
- F 15 mm (0.59 in)
- G 143,13 mm (5.64 in)
- H 113,08 mm (4.45 in)

140 XBP 004 00: rack a quattro posizioni

Rack a quattro posizioni



⊕ = foro di montaggio
Diametro: 8 mm (0.31 in)

○ = posizioni opzionali per la messa a terra del cavo di comunicazione di Modbus Plus.
Diametro: 8 mm (0.31 in)

● = fori di montaggio filettati per moduli a mezza altezza o ad altezza completa.
Diametro: 4 mm (0.16 in)

A 290 mm (11.42 in)

B 270 mm (10.63 in)

C 175,5 mm (6.91 in)

D 94,5 mm (3.72 in)

E 10 mm (0.39 in)

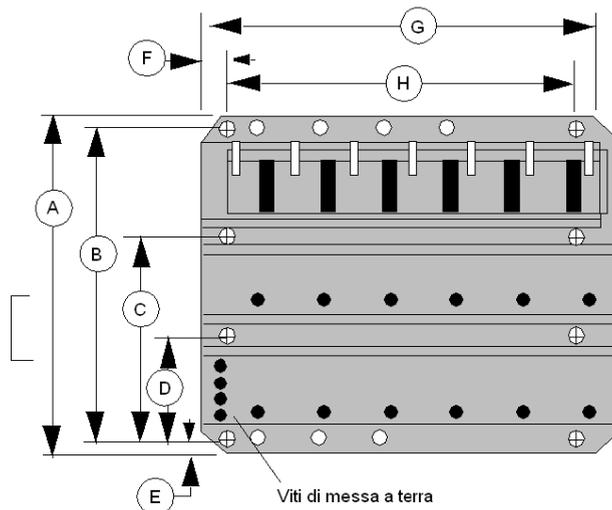
F 15 mm (0.59 in)

G 183,69 mm (7.23 in)

H 153,72 mm (6.05 in)

140 XBP 006 00: rack a sei posizioni

Rack a sei posizioni



⊕ = foro di montaggio
Diametro: 8 mm (0.31 in)

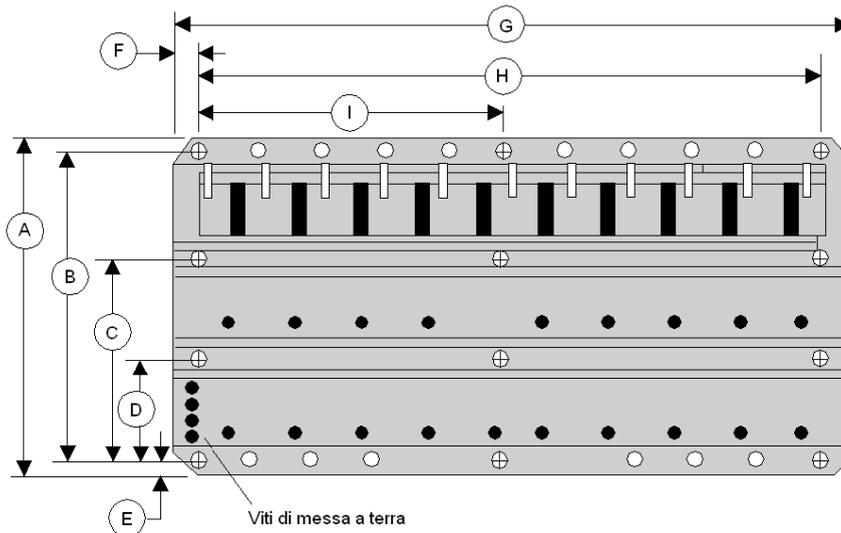
○ = posizioni opzionali per la messa a terra del cavo di comunicazione di Modbus Plus.
Diametro: 8 mm (0.31 in)

● = fori di montaggio filettati per moduli a mezza altezza o ad altezza completa.
Diametro: 4 mm (0.16 in)

- A 290 mm (11.42 in)
- B 270 mm (10.63 in)
- C 175,5 mm (6.91 in)
- D 94,5 mm (3.72 in)
- E 10 mm (0.39 in)
- F 15 mm (0.59 in)
- G 265,1 mm (10.44 in)
- H 235 mm (9.25 in)

140 XBP 010 00: rack a dieci posizioni

Rack a dieci posizioni



⊕ = foro di montaggio
Diametro: 8 mm (0.31 in)

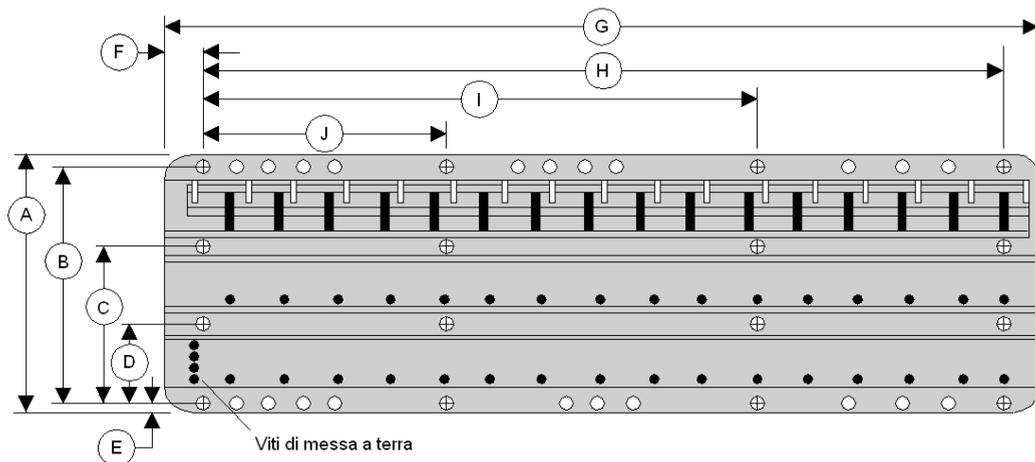
○ = posizioni opzionali per la messa a terra del cavo di comunicazione di Modbus Plus.
Diametro: 8 mm (0.31 in)

● = fori di montaggio filettati per moduli a mezza altezza o ad altezza completa.
Diametro: 4 mm (0.16 in)

- A 290 mm (11.42 in)
- B 270 mm (10.63 in)
- C 175,5 mm (6.91 in)
- D 94,5 mm (3.72 in)
- E 10 mm (0.39 in)
- F 15 mm (0.59 in)
- G 427,66 mm (16.84 in)
- H 397,56 mm (15.65 in)
- I 198,78 mm (7.82 in)

140 XBP 016 00: rack a sedici posizioni

Rack a sedici posizioni



⊕ = foro di montaggio
Diametro: 8 mm (0.31 in)

○ = posizioni opzionali per la messa a terra del cavo di comunicazione di Modbus Plus.
Diametro: 8 mm (0.31 in)

● = fori di montaggio filettati per moduli a mezza altezza o ad altezza completa.
Diametro: 4 mm (0.16 in)

- A 290 mm (11.42 in)
- B 270 mm (10.63 in)
- C 175,5 mm (6.91 in)
- D 94,5 mm (3.72 in)
- E 10 mm (0.39 in)
- F 15 mm (0.59 in)
- G 670,74 mm (26.42 in)
- H 641,4 mm (25.25 in)
- I 427,6 mm (16.83 in)
- J 213,8 mm (8.42 in)

Capitolo 27

140 XBE 100 00: espansore rack

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo 140 XBE 100 00.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Informazioni generali	326
Presentazione	328
Linee guida operative	329
140 XBE 100 00 - Specifiche tecniche	331

Informazioni generali

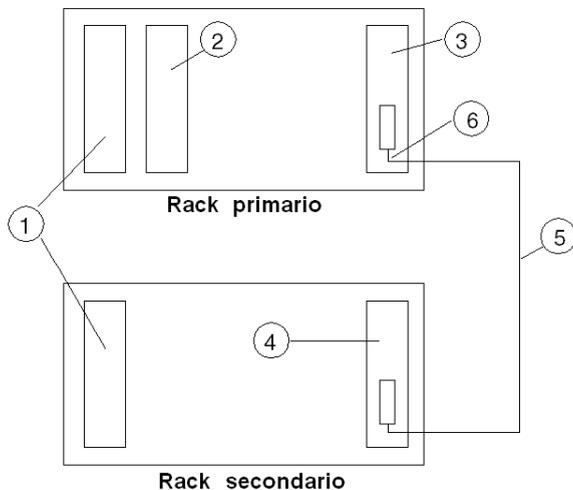
Funzione

L'espansore rack funge da ripetitore per i segnali dati provenienti da un rack Quantum primario. Poiché l'alimentazione non viene fornita al rack secondario mediante il cavo dell'espansore, sono necessari alimentatori in entrambi i rack.

L'espansore rack non dispone di alcun LED di stato. I LED attivi dei moduli nel rack secondario e i relativi bit di stato diagnostici consentono di indicare il corretto funzionamento del sistema, anche per quanto riguarda l'espansore rack.

Configurazione di base

Il rack che contiene l'adattatore di derivazione CPU o RIO è denominato rack primario, mentre il rack adiacente è designato come rack secondario. Ogni rack richiede un proprio alimentatore.



- 1 Alimentatori
- 2 Adattatore RIO o CPU
- 3 Primo espansore rack (140 XBE 100 00)
- 4 Secondo espansore rack (140 XBE 100 00)
- 5 Cavo espansore rack (140 XCA 717 0•)
- 6 Estremità del cavo contrassegnata come "Primario"

NOTA: installare il cavo quando i rack sono spenti.

ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO INATTESO DELL'APPARECCHIATURA

- Il cavo di comunicazione è polarizzato. L'estremità del cavo contrassegnata come "Primario" deve essere collegata al rack che include l'adattatore CPU o RIO.
- Il cavo di comunicazione deve essere collegato al modulo espansore rack prima che venga sostituito a caldo in un rack alimentato.
- Non sostituire a caldo i moduli espansori rack mentre sono in funzione i moduli nel rack secondario.

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

Caratteristiche

- Migliora le prestazioni del sistema richiedendo meno derivazioni Remote I/O per la CPU da gestire.
- Consente a un modulo CPU Quantum di gestire fino a 27.648 I/O digitali.
- Semplifica la pianificazione della futura espansione I/O lasciando uno slot I/O vuoto per l'inserimento di un modulo.
- Riduce i costi per Local I/O eliminando la necessità di una derivazione e una testa Remote I/O.
- Riduce i costi eliminando la necessità di un'ulteriore derivazione Remote I/O.

Codici di riferimento

Nella seguente tabella sono elencati i codici di riferimento necessari.

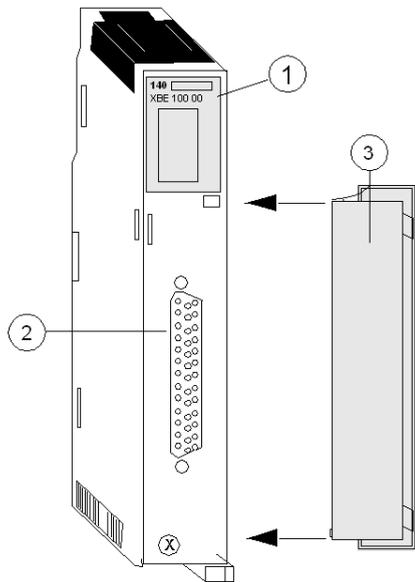
Espansore rack	140 XBE 100 00
Espansore rack (con rivestimento adeguato)	140 XBE 100 00C
Cavo espansore da 1 m	140 XCA 717 03
Cavo espansore da 2 m	140 XCA 717 06
Cavo espansore da 3 m	140 XCA 717 09

Presentazione

Funzione

Mediante l'espansore rack 140 XBE 100 00 è possibile aggiungere un secondo rack a una derivazione locale o remota. Un cavo di comunicazione personalizzato, di una lunghezza massima di 3 m (9,84 piedi), consente il trasferimento dei dati.

Espansore rack



- 1 Numero del modello, descrizione del modulo, codice colore
- 2 Connettore
- 3 Sportello rimovibile

Linee guida operative

Linee guida per l'espansore rack

- Per il rack primario e quello secondario vengono usati gli stessi moduli espansore rack 140 XBE 100 00. L'estremità del cavo dell'espansore rack contrassegnato come "Primario" viene sempre connessa al modulo espansore rack nel rack primario.
- Il sistema può usare qualsiasi alimentatore di tipo Quantum. Ogni rack può avere un tipo diverso di alimentatore.
- Un eventuale calo di tensione nel rack secondario non determina l'arresto dell'intera derivazione. Vengono spenti solo i moduli presenti nel rack "Secondario".
- I moduli espansore rack possono essere posizionati in qualsiasi slot del rack. Non è necessario che siano posizionati negli slot corrispondenti dei rack principale e secondario.
- I moduli di I/O dotati di firmware di esecuzione scaricabile, ad esempio il modulo ESI, sono consentiti nel rack secondario, tranne quando vengono scaricati i rispettivi file eseguibili. Non è possibile scaricare il firmware di esecuzione nei moduli del rack secondario.
- Può essere necessario aggiornare il firmware di esecuzione della CPU o della derivazione RIO. Vedere la sezione Firmware di esecuzione nelle Specifiche.
- L'espansore rack non viene riconosciuto dal software del pannello di programmazione. Nella mappa I/O del PLC ha l'aspetto di uno slot non riempito.
- L'espansore rack consente la configurazione o la mappatura I/O di altri moduli nella derivazione locale contenente un adattatore di CPU o derivazione RIO, fino al limite delle parole di derivazione o al limite fisico degli indirizzi di slot.
- I moduli opzionali, ad esempio NOM, NOE e CHS, devono essere posizionati nel rack primario.
- È possibile caricare qualsiasi modulo interrupt nel rack secondario, ma la modalità interrupt non è supportata.

Se l'alimentatore del rack primario passa allo stato **OFF** e l'alimentatore del rack secondario rimane nello stato **ON**, non viene garantito il comportamento delle uscite sul rack secondario. Le uscite possono passare allo stato *Off* o assumere lo stato *Timeout*, a seconda delle impostazioni definite dall'utente.

Se l'alimentatore del rack secondario passa allo stato **OFF** e l'alimentatore del rack primario rimane nello stato **ON**, il **bit di stato di I/O** dei moduli che si trovano in questo rack potrebbe indicare un modulo funzionante.

ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO INATTESO DELL'APPARECCHIATURA - STATO USCITA SCONOSCIUTO

- È necessario configurare lo stato di timeout come DEFINITO DALL'UTENTE con VALORE 0 per tutti i moduli nel rack secondario, indipendentemente dalla configurazione.
- È necessario utilizzare la stessa sorgente di alimentazione per il rack primario e per quello secondario.

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

140 XBE 100 00 - Specifiche tecniche

Specifiche generali

Numero di rack connessi	2
Distanza massima	3 m
Requisiti del rack	Dimensioni del rack (a 3, 4, 6, 10 e 16 slot)
Slot usati	1
Numero di moduli espansore rack consentiti	1/rack
LED	Nessuno
Indirizzamento richiesto	L'espansore rack è simile a uno slot non riempito nella mappa I/O del PLC.
Consumo energetico	2,5 W
Corrente di bus richiesta	500 mA
Connettore	Tipo D a 3 pin

Compatibilità

Rack primario	Nessuna limitazione
Rack secondario	Nel rack secondario è possibile utilizzare qualsiasi modulo di I/O Quantum, se non diversamente specificato nella documentazione del modulo di I/O.
Firmware eseguibile	140 CPU •13 0• - versione 2.2
	140 CPU •34 1• - versione 1.03
	140 CPU •34 1•A - qualsiasi versione
	140 CPU 424 02 - versione 2.15
	140 CPU 6•1 •0 - qualsiasi versione
	140 CRA 93• 0• - versione 1.2

Parole max per derivazione

I/O locali	64 ingressi / 64 uscite Nota: per i moduli CPU (ad esempio 140 CPU 65150) non esiste alcuna limitazione per le parole I/O sul rack locale.
I/O remoti	64 ingressi / 64 uscite

Parte V

Modulo simulatore (XSM) e batteria (XCP)

Introduzione

La sezione seguente fornisce informazioni sul modulo simulatore (XSM) e batteria (XCP).

Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
28	Moduli simulatore (XSM)	335
29	140 XCP 900 00: modulo batteria	345

Capitolo 28

Moduli simulatore (XSM)

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sui moduli simulatore (XSM) di Quantum.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
28.1	140 XSM 010 00: simulatore analogico con due canali in ingresso e uno in uscita	336
28.2	140 XSM 002 00: Simulatore d'ingresso digitale a 16 punti	342

Sezione 28.1

140 XSM 010 00: simulatore analogico con due canali in ingresso e uno in uscita

Scopo

In questa sezione vengono fornite informazioni sul simulatore analogico 140 XSM 010 00.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Presentazione	337
140 XSM 010 00 - Schema di cablaggio	339
140 XSM 010 00 - Specifiche tecniche	341

Presentazione

Funzione

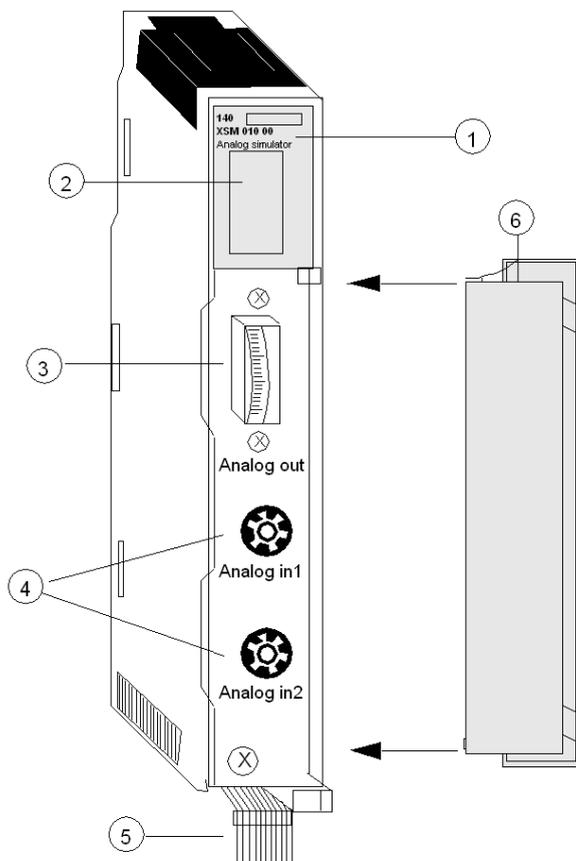
Il modulo 140 XSM 010 00 simula loop di corrente di campo da 4 ... 20 mA. Comprende due segnali analogici regolabili da 4 ... 20 mA e un'uscita fissa da 24 V CC. Il simulatore è inoltre in grado di misurare e visualizzare le tensioni da 0 ... 5 V CC.

Il modulo simulatore comprende quanto segue:

- Un alimentatore interno da 24 V CC
- Un voltmetro da 0 ... 5 V CC
- Due potenziometri a 10 giri

NOTA: il modello 140 XSM 010 00 non è un modulo operativo di campo. Deve essere usato solo per il test, la simulazione e la calibrazione di moduli d'ingresso di corrente Quantum.

Illustrazione



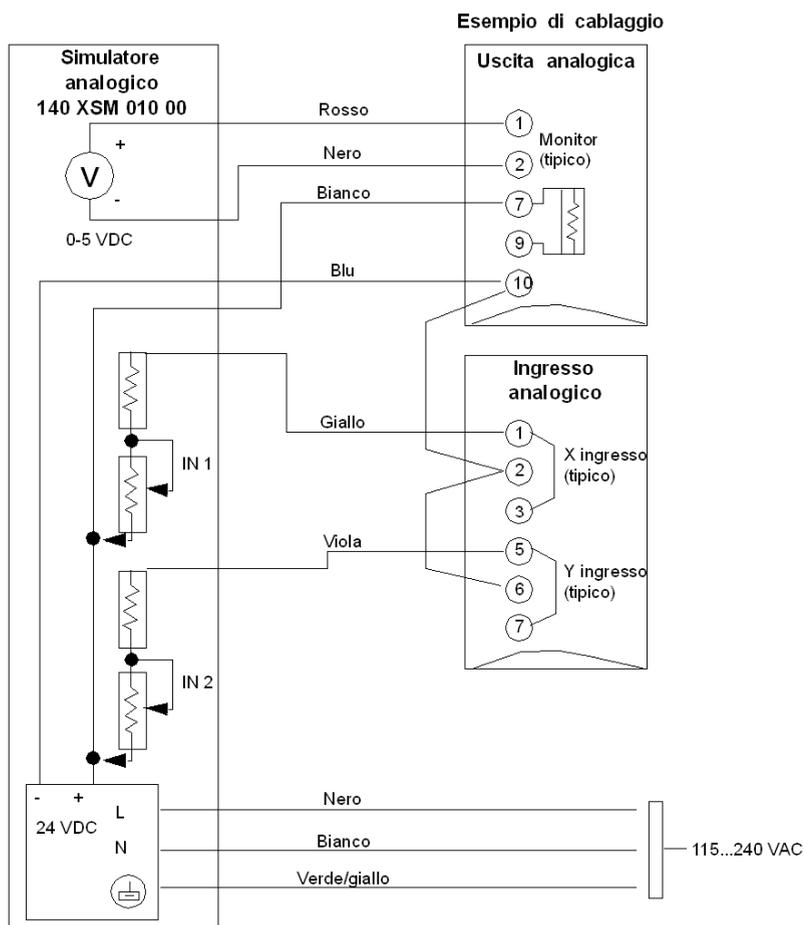
- 1 Numero del modello, descrizione del modulo, codice colore
- 2 Display a LED
- 3 Voltmetro
- 4 Potenziometri
- 5 Fili codificati con colori
- 6 Sportello rimovibile

NOTA: Il modello 140 XSM 010 00 può essere inserito in qualsiasi slot di Quantum.

140 XSM 010 00 - Schema di cablaggio

Esempio di schema di cablaggio

Il seguente schema mostra una classica connessione tra il simulatore, un modulo d'ingresso 140 ACI 030 00 e un modulo d'uscita 140 ACO 020 00. Il simulatore comprende un ingresso variabile da 4 ... 20 mA per il modulo d'ingresso. L'ingresso può quindi essere letto da una CPU Quantum ed eventualmente inviato ad un modulo di uscita. Affinché il modulo d'uscita funzioni correttamente, il circuito di corrente principale deve essere attivo, con una tensione di 24 V CC tra i terminali 9 e 10 e un resistore di derivazione di tensione di 249 Ω.



140 XSM 010 00 schema di cablaggio generico per i moduli d'ingresso
 140 A•I 030 00, moduli d'uscita 140 A•O 020 00 e il modulo d'ingresso/uscita
 140 AMM 090 00

NOTA: una descrizione più dettagliata di questi moduli è disponibile nel Manuale di riferimento di I/O digitali e analogici Moduli IN analogici di I/O di Quantum (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*), Moduli OUT analogici di I/O di Quantum (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*) e Moduli IN/OUT analogici di I/O di Quantum (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*).

140 XSM 010 00 - Specifiche tecniche

Specifiche tecniche

Tensione	In funzione	100 ... 240 V CA, 50/60 Hz
	Uscita continua	24 V CC, 400 mA max
Corrente di funzionamento		300 mA a 120 V CA
Campo del voltmetro		0 ... 5 V CC
Uscita del potenziometro a 10 giri	corrente variabile	4 ... 20 mA
	tensione variabile	1 ... 5 V CC
Fusibile interno		Nessuno
Corrente di bus richiesta		Nessuno

Sezione 28.2

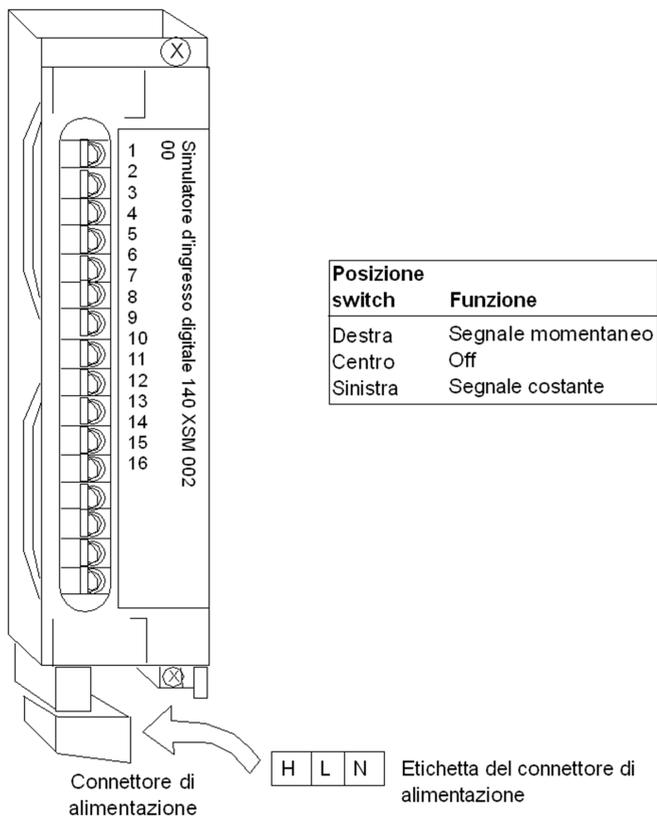
140 XSM 002 00: Simulatore d'ingresso digitale a 16 punti

Presentazione

Funzione

Il simulatore 140 XSM 002 00 consiste di 16 commutatori in grado di generare fino a 16 segnali d'ingresso binari per i moduli d'ingresso CA 140 DAI 540 00 e 140 DAI 740 00.

Illustrazione



NOTA: l'intervallo della sorgente di tensione è di 24 ... 240 VCA.

 **PERICOLO**

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO DIELETTRICO

Quando si usa questo modulo simulatore con i moduli di ingresso 140 DAI 540 00 o 140 DAI 740 00 non entrare in contatto con la tensione fornita a 115 o 230 VCA nella parte inferiore del modulo simulatore.

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

Capitolo 29

140 XCP 900 00: modulo batteria

Scopo

Questo capitolo fornisce informazioni sul modulo batteria Quantum 140 XCP 900 00.

Contenuto di questo capitolo

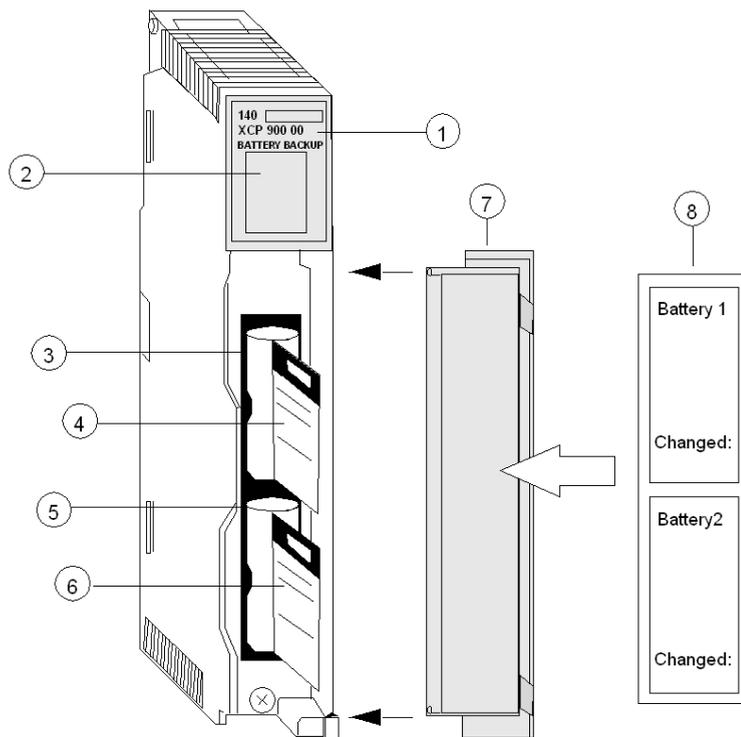
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Presentazione	346
Indicatori 140 XCP 900 00	348
Installazione e manutenzione	349
140 XCP 900 00 - Specifiche	351

Presentazione

Illustrazione

Nella seguente figura sono illustrati i componenti del modulo batteria.



- 1 Numero del modello, Descrizione del modulo, Codice colore
- 2 Display a LED
- 3 Slot batteria 1 (con batteria installata)
- 4 Nastro di accesso alla batteria (per rimozione/sostituzione)
- 5 Slot batteria 2 (con batteria installata)
- 6 Nastro di accesso alla batteria (per rimozione/sostituzione)
- 7 Sportello rimovibile
- 8 Etichetta di identificazione del cliente (piegare l'etichetta e collocarla all'interno dello sportello)

Batteria tampone

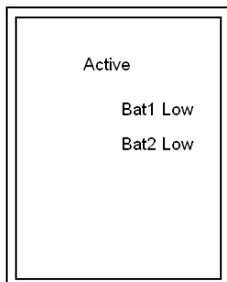
Il modulo 140 XCP 900 00 fornisce un'alimentazione di riserva RAM per moduli Expert. Nel modulo è inclusa una batteria al litio da 3,6 V non ricaricabile, accessibile dal pannello frontale nello slot 1 (lo slot superiore) e facilmente rimovibile in caso di sostituzione.

NOTA: Una maggiore capacità di alimentazione è disponibile quando una seconda batteria è installata nello slot 2 (lo slot inferiore).

Indicatori 140 XCP 900 00

Illustrazione

Il modulo batteria dispone di tre indicatori LED.



Descrizione

LED	Colore	Indicazione a On
Active	Verde	Comunicazione bus presente.
Bat1 Low	Rosso	La batteria 1 è scarica.
Bat2 Low	Rosso	La batteria 2 è scarica.

NOTA: I LED Bat1 Low e Bat2 Low si accendono quando una batteria è:

- non installata
- installata erroneamente
- o da sostituire

Installazione e manutenzione

Considerazioni sull'installazione e sulla sostituzione della batteria

Nella seguente procedura viene descritta l'installazione di una batteria.

Passo	Azione
1	Prima d'inserire la batteria nel modulo, rimuovere il nastro isolante dal relativo polo positivo (+). Questo nastro viene usato per isolare la batteria quando non è inserita nel dispositivo. Nota: quando la batteria viene fornita installata nel modulo, comprende il nastro isolante. Rimuovere il nastro e reinserire la batteria prima di utilizzarla.
2	Se è necessario un solo backup a batteria, installare la batteria nell'apposito slot 1. La circuiteria è progettata affinché la batteria 1 fornisca corrente fino al suo esaurimento. In seguito, il carico viene assunto dalla batteria 2 (se installata) senza alcuna interruzione. Lo stato delle batterie viene segnalato da LED e byte di stato.
3	Quando il controller è funzionante, è possibile sostituire le batterie in qualsiasi momento. Nota: quando il controller è spento, è possibile sostituire la batteria senza perdita di RAM solo se è installata una seconda batteria funzionante.

Batteria

Lo schema mostra la batteria



- 1 Nastro isolante
- 2 Batteria
- 3 Nastro di accesso

Installazione/rimozione di una batteria

Nella seguente procedura viene descritta l'installazione e la rimozione di una batteria.

Passo	Azione
1	Rimuovere il nastro isolante dalla nuova batteria.
2	Se necessario, rimuovere la batteria vecchia. Estrarla dal relativo alloggiamento (nella parte anteriore del modulo), tirando il nastro di accesso alla batteria finché la batteria non fuoriesce.
3	Sostituirla con la nuova batteria seguendo in senso inverso la procedura del passo 2.

ATTENZIONE

DANNO ALL'APPARECCHIATURA

- Utilizzare oggetti isolati per rimuovere o sostituire una batteria del modulo.
- Rispettare la polarità corretta durante la connessione e l'inserimento delle nuove batterie nel 140 XCP 900 00.

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

140 XCP 900 00 - Specifiche

Specifiche

Tipo di batteria	C, 3 V litio
Corrente massima di carico	100 mA
Durata vita	5.5 Ah
Durata nella confezione	10 anni con una perdita dello 0,5% di capacità annua
Codice prodotto della batteria	990 XCP 990 00

Durata vita

Per determinare la durata del servizio di una specifica configurazione, il consumo di corrente di tutti i moduli esperti disponibili deve essere sommato; fare riferimento alla tabella seguente. Inserire il valore come indicato nell'equazione sottostante. Il risultato sarà la durata del servizio espressa in giorni per una data configurazione del sistema.

$$ServiceLife = \frac{5.5Ah}{24h \times totalcurrent (mA)} = \frac{1}{4 \times I}$$

Dove I è il carico di corrente della batteria di tutti i moduli del rack (in A).

La seguente tabella mostra i moduli e il relativo consumo di corrente associato:

Modulo	Consumo di corrente (A)
ERT 854 00	70
ESI 062 00	150
ESI 062 10	150
MMB 102 00	200
MMB 104 00	200
MMD 102 00	200
MMD 104 00	200

Esempio di calcolo della durata del servizio

Considerando che la batteria XCP 900 00 fornisce un backup per RAM ESI 062 10 e due moduli MMB 102 00.

La durata del servizio può essere calcolata nel modo seguente:

$$\frac{5.5Ah}{24h \times (150 \times 10^{-6} + 2 \times 200 \times 10^{-6})A} = 417 \text{ days}$$

NOTA: Se il modulo utilizza due batterie, la durata del servizio risulta raddoppiata.



Introduzione

In queste appendici vengono fornite ulteriori informazioni sul sistema di automazione Quantum.

Contenuto di questa appendice

L'appendice contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
A	Componenti vari	355
B	Linee guida per alimentazione e messa a terra	369
C	Barra morsetti del cablaggio di campo / Assegnazione codifica del modulo	399
D	Cablaggio CableFast	407
E	Sistema di cablaggio ConneXium Ethernet	481
F	Certificazioni e coating conforme	487
G	Specifiche del sistema	499

Appendice A

Componenti vari

Introduzione

In questa appendice vengono fornite informazioni sui vari componenti del sistema Quantum, con illustrazioni e descrizioni.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Tabelle relative a rack e staffe	356
Cavi	357
Tabella delle parti di ricambio	358
Illustrazione di vari componenti	359

Tabelle relative a rack e staffe

Rack

Codice di riferimento	Slot modulo	Peso
140 XBP 002 00	2	0,23 kg (0,5 lb)
140 XBP 003 00	3	0,34 kg (0,75 lb)
140 XBP 004 00	4	0,45 kg (1 lb)
140 XBP 006 00	6	0,64 kg (1,4 lb)
140 XBP 010 00	10	1 kg (2,2 lb)
140 XBP 016 00	16	1,58 kg (3,5 lb)

Staffe di montaggio

Codice di riferimento	Descrizione
140 XCP 401 00	Staffa da 125 mm (4.92in)
140 XCP 402 00	Staffa da 20 mm (0.79in)

Cavi

Cablaggio

Descrizione	Codice di riferimento	Lunghezza
Cavo di programmazione RS-232	990 NAA 263 20	2,7 m (12 piedi)
	990 NAA 263 50	15,5 m (50 piedi)
Cavo di distribuzione per Modbus Plus	490 NAA 271 01	30 m (100 piedi)
	490 NAA 271 02	152 m (500 piedi)
	490 NAA 271 03	304 m (1000 piedi)
	490 NAA 271 04	456 m (1500 piedi)
	490 NAA 271 06	1520 m (5000 piedi)
Cavo di derivazione per Modbus Plus	990 NAD 211 10	2,4 m (8 piedi)
	990 NAD 211 30	6 m (20 piedi)
Cavo di derivazione per Modbus Plus (lato sinistro)	990 NAD 218 10	2,4 m (8 piedi)
	990 NAD 218 30	6 m (20 piedi)
Cavo di derivazione per Modbus Plus (lato destro)	990 NAD 219 10	2,4 m (8 piedi)
	990 NAD 219 30	6 m (20 piedi)
Presse DIO in plastica per Modbus Plus	990 NAD 230 00	
Presse DIO rafforzata per Modbus Plus	990 NAD 230 10	
Cavo di derivazione RIO RG-6 S908 preconfezionato	AS-MBII-003	14 m (50 piedi)
	AS-MBII-004	43 m (140 piedi)

Tabella delle parti di ricambio

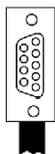
Tabella delle parti di ricambio

Nelle seguente tabella sono elencate le varie parti di ricambio per i moduli Quantum.

Codice parte di ricambio	Descrizione
140 CPS 111 00	Etichetta sportello alimentatore AC
140 CPS 1•4 •0	Etichetta sportello alimentatore AC
140 CPS 211 00	Etichetta sportello alimentatore DC
140 CPS 2•4 00	Etichetta sportello alimentatore DC
140 XTS 005 00	Connettore IP20 a 7 posizioni
140 XTS 001 00	Connettore IP20 a 40 posizioni

Illustrazione di vari componenti

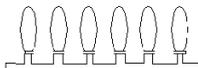
Orientamento del connettore 99 0 NAD 218•0



990NAD218X0

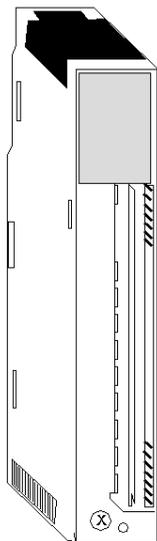
Kit di codifica 140 XCP 200 00

Il kit di codifica contiene sei insiemi di chiavi di plastica bianchi e 12 gialli.



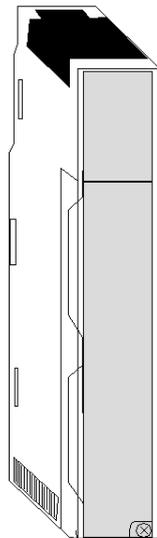
Modulo vuoto 140 XCP 500 00

Il modulo vuoto sottostante è sprovvisto di barra dei morsetti.



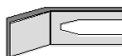
Modulo vuoto 140 XCP 510 00

Il modulo vuoto sottostante è provvisto della copertura dello sportello ma non della barra dei morsetti.



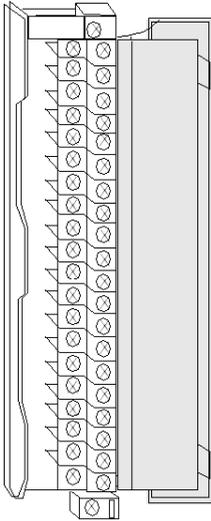
Kit del ponticello della barra dei morsetti 140 XCP 600 00

Il kit del ponticello della barra dei morsetti comprende 12 ponticelli.



Barra dei morsetti per il cablaggio di campo a 40 pin 140 XTS 001 00

La barra dei morsetti per il cablaggio di campo a 40 pin dispone di una copertura con bulloni avvitabili.

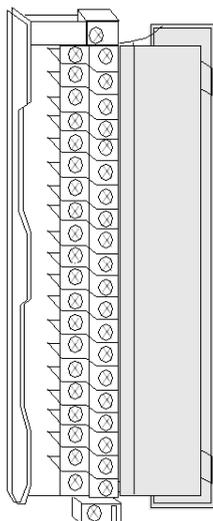


Etichetta di identificazione del cliente

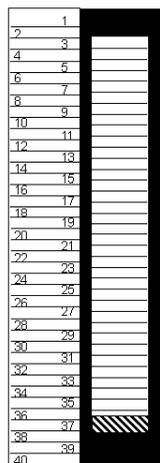
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	

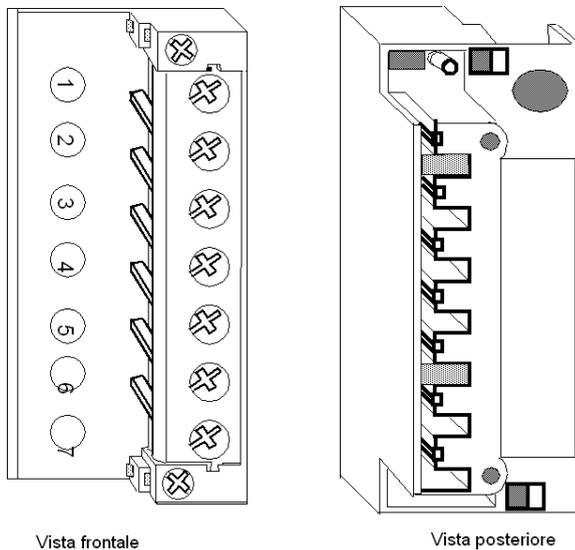
Barra dei morsetti per il cablaggio di campo a 40 pin 140 XTS 002 00

Il modello 140 XTS 002 00 differisce dal modello 140 XTS 001 00 per l'assenza della copertura di sicurezza in plastica trasparente sui dadi di avvitamento.

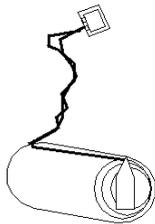


Etichetta di identificazione del cliente

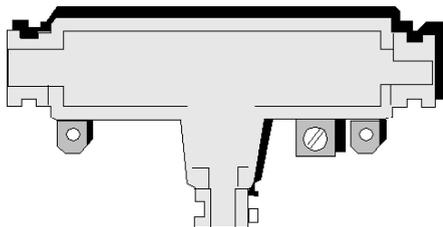


Barra dei morsetti per il cablaggio di campo a 7 pin 140 XTS 005 00**Batteria 990 XCP 900 00**

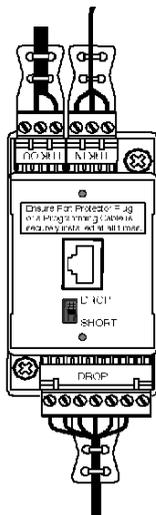
Batteria CPU 990 XCP 980 00



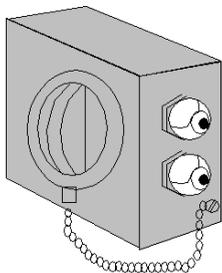
Presa per Modbus Plus 990 NAD 230 00



Presa super rafforzata per Modbus Plus 990 NAD 230 20/21



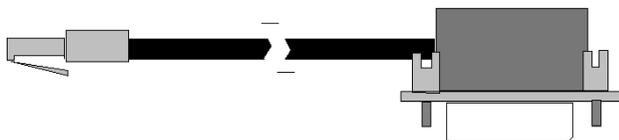
Presa rafforzata per Modbus Plus 990 NAD 230 10



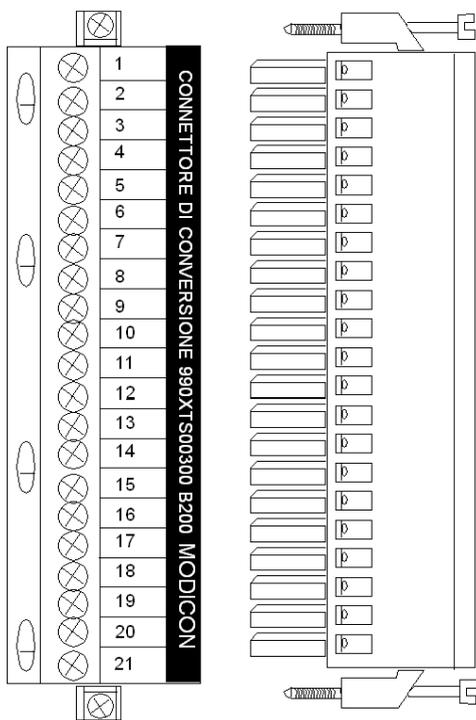
Terminatore 990 NAD 230 11



Cavo di programmazione 990 NAA 215 10



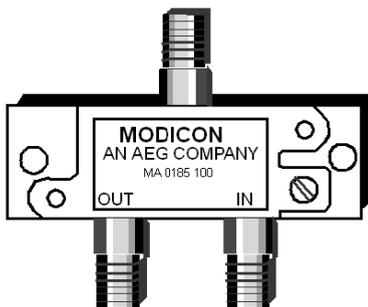
Connettore di conversione di I/O serie 200, 990 XTS 003 00



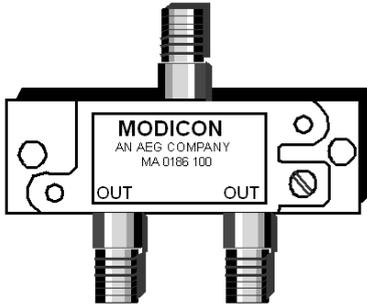
Vista frontale

Vista laterale

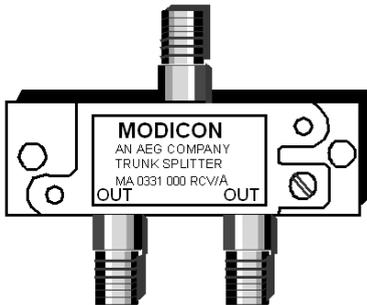
Presa di I/O remoto MA-0185-100



Splitter di I/O remoto MA-0186-100

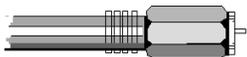


Splitter della derivazione di I/O remoto MA-0331-100



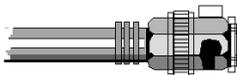
Connettori F di I/O remoto MA-0329-001/MA-0329-002

Il connettore F MA-0329-001 supporta il cavo di schermatura RG 6 quadrangolare, mentre il connettore F MA-0329-002 supporta il cavo di schermatura RG 6 non quadrangolare.



Connettori BNC di I/O remoto 043509446/52-0487-000

Il connettore BNC 043509446 supporta il cavo di schermatura RG 6 quadrangolare, mentre il connettore BNC 52-0487-000 supporta il cavo di schermatura RG 6 non quadrangolare.



Appendice B

Linee guida per alimentazione e messa a terra

Introduzione

In questa appendice vengono fornite considerazioni sull'alimentazione e sulla messa a terra di sistemi alimentati in AC e DC, sulla messa a terra e sull'installazione di sistemi chiusi.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Informazioni generali	370
Batterie come alimentatori DC	372
Considerazioni sull'alimentazione e sulla messa a terra AC	373
Considerazioni sull'alimentazione e sulla messa a terra DC	377
Installazione di sistemi chiusi	383
Terminazione e messa a terra di Modbus Plus	385
Ripetitori per fibra ottica	388
Messa a terra delle reti RIO	390
Considerazioni sulla messa a terra analogica	392

Informazioni generali

Panoramica

PERICOLO

SHOCK ELETTRICO

È necessario rispettare le norme del codice elettrico specifiche del Paese relativamente alla messa a terra di tutte le apparecchiature. Leggere, comprendere e implementare i requisiti di cablaggio e messa a terra riportati in questa sezione.

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

Nelle seguenti figure sono mostrate le configurazioni richieste per l'alimentazione e la messa a terra dei sistemi con alimentazione AC e DC. Vengono inoltre mostrate le configurazioni per l'alimentazione e la messa a terra dei sistemi AC e DC necessarie per la conformità CE*.

NOTA: ogni rack visualizzato dispone di un proprio collegamento di terra, ovvero di un cavo separato che torna al punto di messa a terra principale, anziché di un collegamento in "daisy chaining" delle messe a terra tra alimentatori o placche di montaggio.

Il punto di messa a terra principale è la connessione comune locale della terra del pannello, della terra dell'apparecchiatura e dell'elettrodo di messa a terra.

Conformità CE

Il marchio CE indica la conformità alle direttive europee sulla compatibilità elettromagnetica (89/336/EEC) e sulla bassa tensione (73/23/EEC).

NOTA: per ottenere la conformità CE, il sistema Quantum deve essere installato in accordo a queste istruzioni.

Messa a terra dello chassis

Per ogni rack è necessario un filo di messa a terra dello chassis. Il filo deve collegare una delle quattro viti di messa a terra (che si trovano sul rack) al punto di messa a terra principale del sistema di alimentazione. Questo filo deve essere di colore verde (o verde con una striscia gialla) e con un valore AWG in grado di sostenere (almeno) la potenza del fusibile del circuito di alimentazione.

Messa a terra dell'alimentatore

Per motivi di sicurezza, ogni connettore dell'alimentatore dispone di un collegamento a La soluzione migliore consiste nel collegare il terminale di messa a terra del connettore di alimentazione a una delle viti di messa a terra del rack. Questo filo deve essere di colore verde (o verde con una striscia gialla) e con almeno lo stesso valore AWG delle connessioni di alimentazione collegate all'alimentatore.

In un rack con più alimentatori, ogni alimentatore deve disporre di un collegamento a terra tra il proprio connettore di ingresso e le viti di messa a terra del rack.

NOTA: si consiglia di collegare l'alimentatore, che fornisce corrente ai moduli di I/O, al punto di messa a terra principale.

Messa a terra di altre apparecchiature

Le altre apparecchiature dell'impianto non devono condividere il conduttore di messa a terra del sistema. Ogni apparecchiatura deve disporre di un proprio conduttore di messa a terra collegato al punto di messa a terra principale da cui l'apparecchiatura riceve l'alimentazione.

Sistemi con più alimentazioni

Nei sistemi con più alimentazioni, la procedura di messa a terra è analoga a quella dei sistemi con singola alimentazione. Tuttavia, per evitare il flusso di corrente nei cavi di comunicazione è necessario mantenere una differenza di potenziale di 0 V tra i conduttori di messa a terra delle apparecchiature dei vari sistemi.

Batterie come alimentatori DC

Panoramica

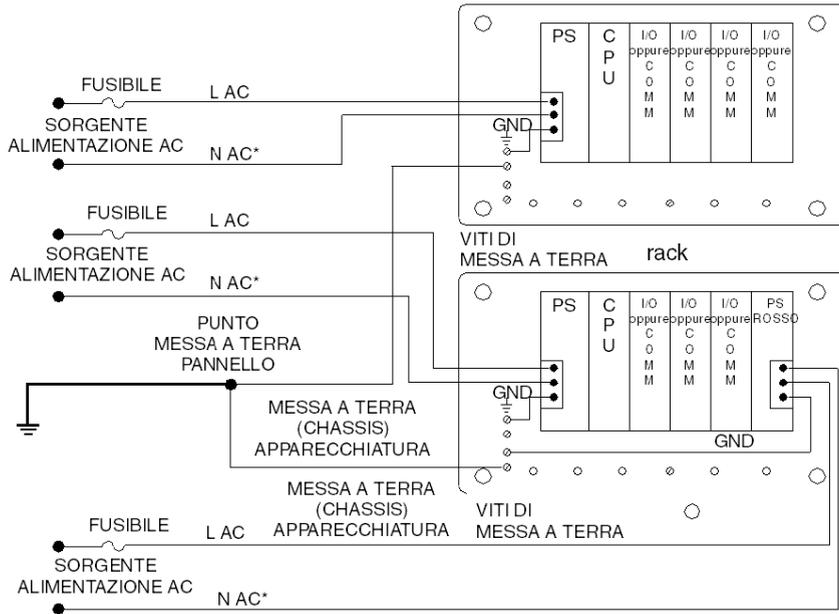
Gli alimentatori forniscono in genere un isolamento adeguato dal disturbo RF ad alta e bassa frequenza grazie all'utilizzo di uscite filtrate. Le batterie forniscono solo buone capacità di filtraggio dal disturbo a bassa frequenza.

Per proteggere le reti alimentate a batteria, sono necessari filtri RFI aggiuntivi, quali:

- Filtri RFI CURTIS F2800
- Filtri TRI-MAG, Inc. Serie FL o equivalenti

Considerazioni sull'alimentazione e sulla messa a terra AC

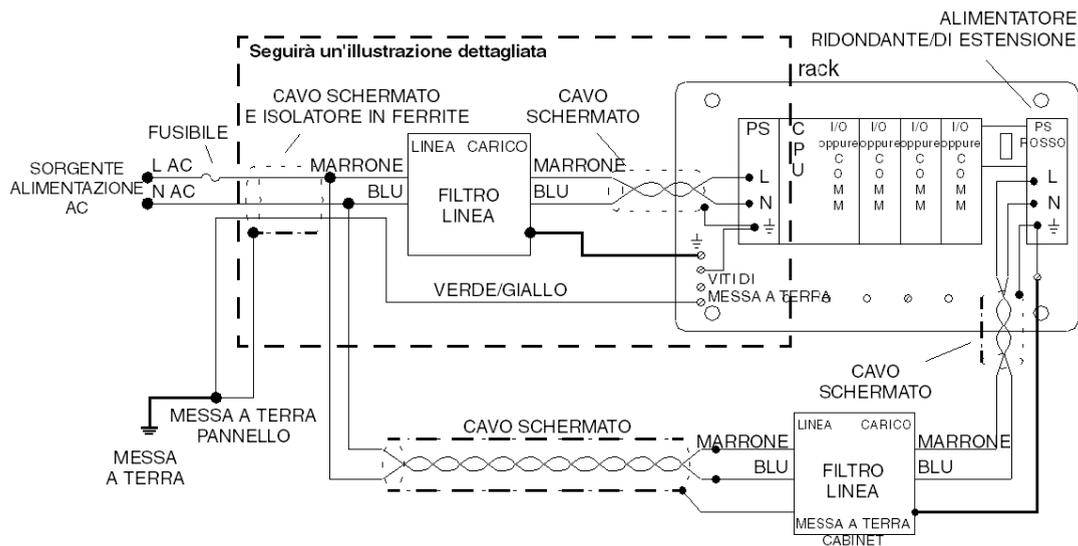
Sistemi alimentati in AC



NOTA: *N AC deve essere collegato a terra o altrimenti provvisto di fusibile (vedere la normativa locale).

Conformità CE del sistema alimentato in AC

NOTA: I moduli di alimentazione 140 CPS 111 00, 140 CPS 114 20 e 140 CPS 124 20 sono stati progettati in modo da non richiedere il filtro EMI esterno, isolatore in ferrite e cavo Olflex.



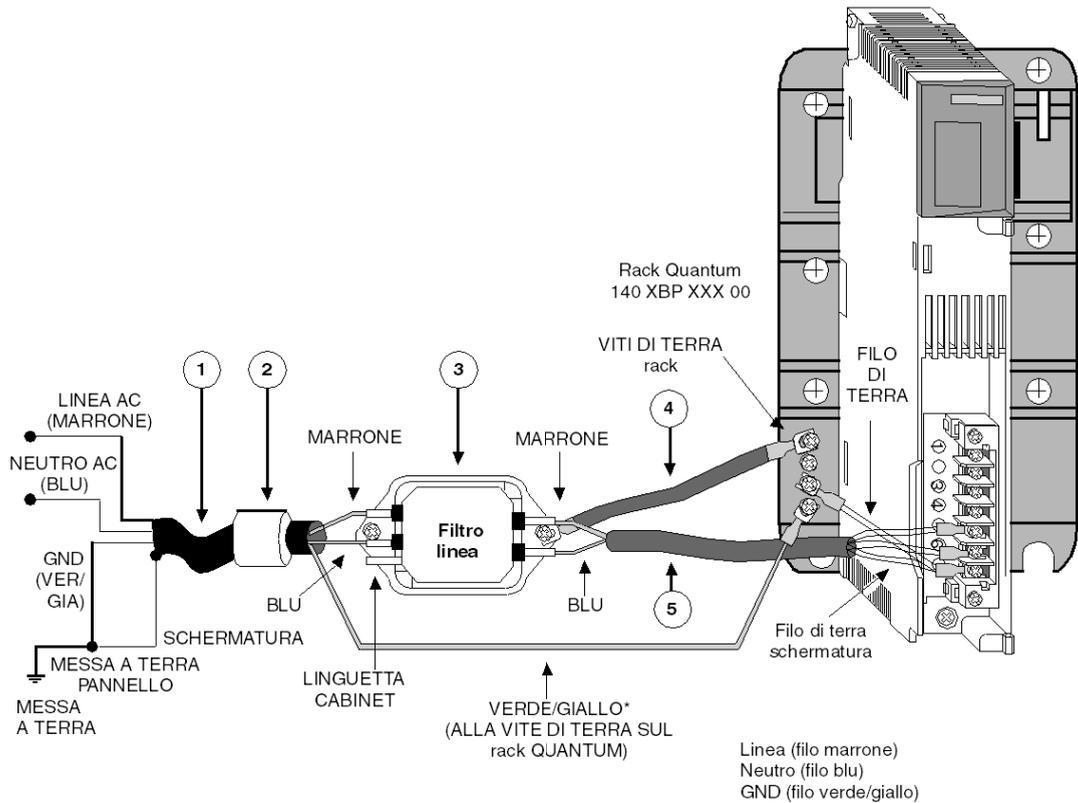
NOTA: Per garantire la conformità al marchio CE, gli alimentatori AC devono essere installati in base alla direttiva europea riguardante la compatibilità elettromagnetica (89/336/CE).

NOTA: I modelli di connettore 140 XTS 001 00 e 140 XTS 005 00 devono essere usati in sistemi conformi ai requisiti relativi ai sistemi chiusi definiti nella norma EN 61131-2 (senza basarsi su un cabinet esterno).

I filtri di linea esterni devono essere protetti in un cabinet separato conforme ai requisiti di protezione della norma IEC 529, classe IP20.

Dettagli

Nella seguente figura sono illustrati i dettagli di un sistema alimentato in AC conforme al marchio CE.



NOTA: È necessario solo un filo di messa a terra per rack. In sistemi ridondanti e intercollegabili, questo filo non è collegato per il filtro di linea/l'alimentatore aggiuntivo.

NOTA: Gli schemi di cablaggio dettagliati sono disponibili nella parte Moduli di alimentazione (*vedi pagina 227*).

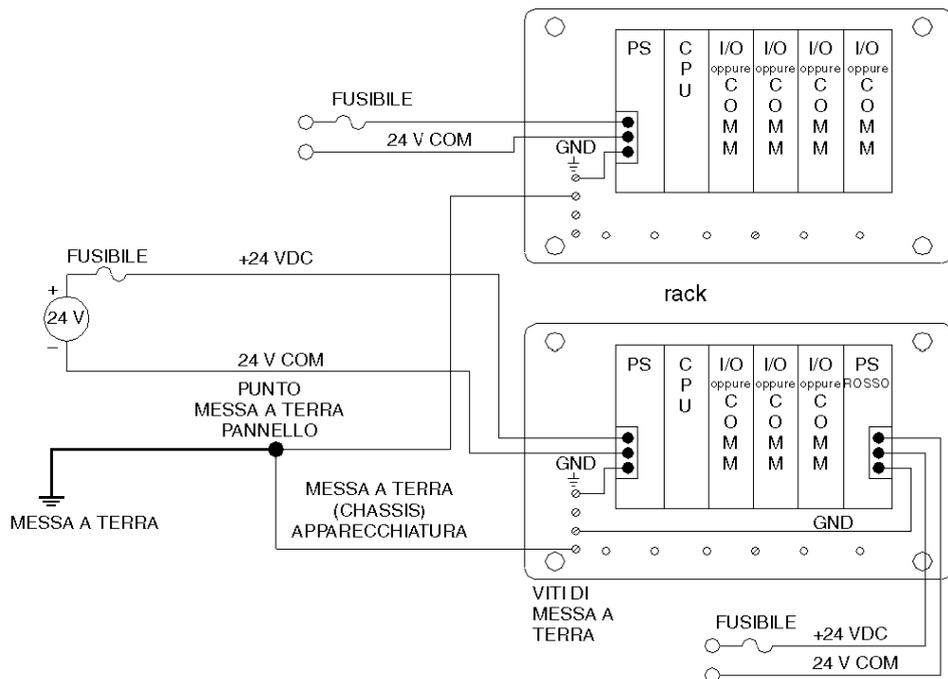
Elenco dei componenti

Riferimento	Fornitore o equivalente	Codice di riferimento	Descrizione	Istruzione
1	Offlex Serie 100 cy	35005	Cavo di linea	Terminare la schermatura con la messa a terra del pannello. L'estremità del filtro della schermatura non è terminata.
2	Stewart Fairite	28 B 0686-200 2643665702	Isolatore in ferrite	Installarlo di fianco al filtro e assicurarlo con tiranti avvolti a entrambe le estremità dell'isolatore in ferrite.
3	Schaffner	FN670-3/06	Filtro di linea (cavo su terminali) Dimensioni: Lunghezza: 85 mm (3.4 in) Larghezza: 55 mm (2.2 in) Altezza: 40 mm (1.6 in) Fori di montaggio: diametro di 5,3 mm (0.2 in) 75 mm (3 in), montato al centro. Fissare ai terminali: 6,4 mm (0.25 in)	Installarlo di fianco all'alimentatore.
4	N.d.	N.d.	Treccia di messa a terra Treccia piatta 134 mm (0.5 pollici) con lunghezza massima di 100 mm (4 pollici)	N.d.
5	Offlex Serie 100 cy	35005	Cavo schermato Lunghezza massima: 215 mm (8.5 in)	Il terzo filo (verde/giallo) non viene usato. Terminare la schermatura al terminale di messa a terra dell'alimentatore.

Considerazioni sull'alimentazione e sulla messa a terra DC

Figura del sistema alimentato a 24 VDC

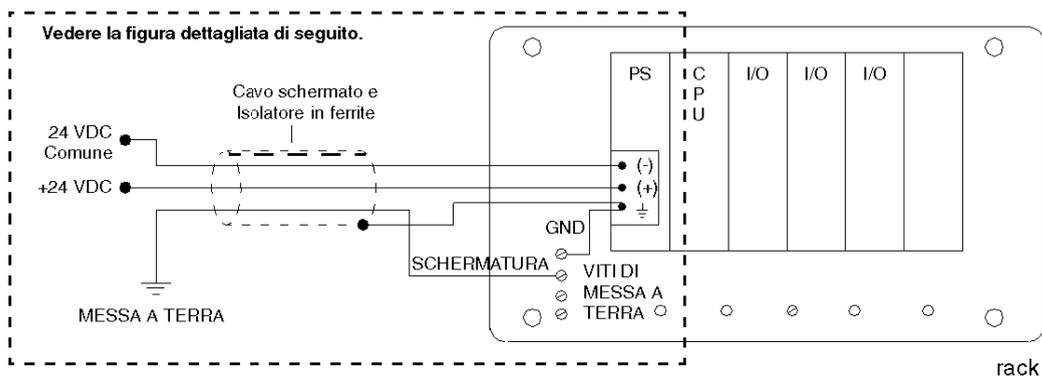
Nella seguente figura è illustrato un sistema alimentato a 24 VDC.



NOTA: si consiglia di collegare a terra l'alimentatore a 24 VDC.

Conformità CE del sistema alimentato a 24 VDC

Nella seguente figura è illustrato un sistema alimentato a 3 A, 24 VDC conforme al marchio CE.



⚠ ATTENZIONE

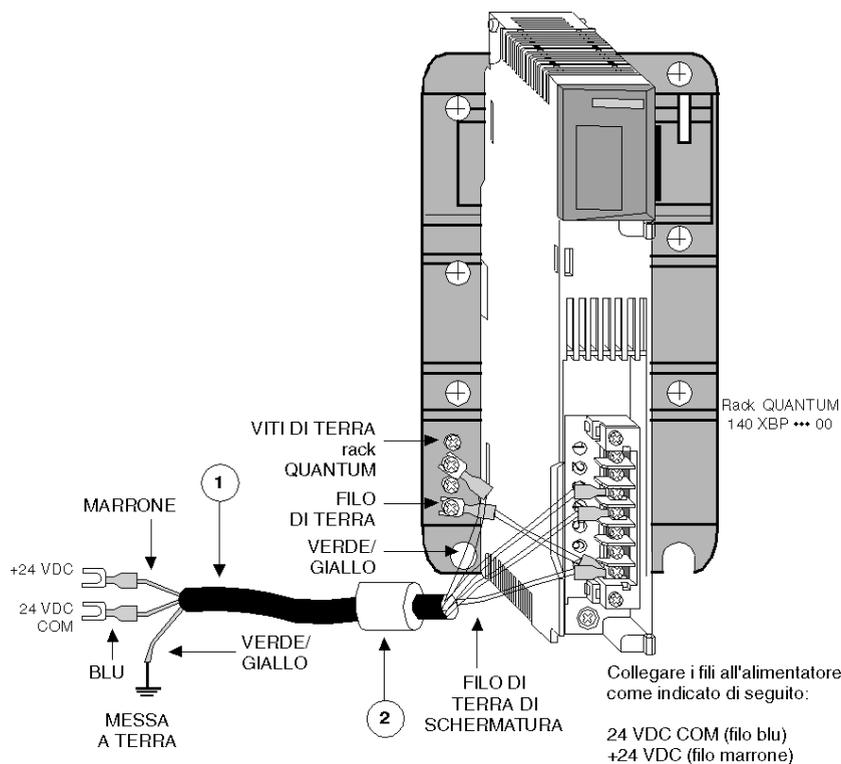
NON CONFORMITÀ AL MARCHIO CE

I moduli 140 CPS 211 00, 140 CRA 211 20 e 140 CRA 212 20 devono essere installati in conformità alle direttive europee riguardanti la compatibilità elettromagnetica (89/336/CE) e la bassa tensione (73/23/CE).

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

Figura dettagliata del sistema a 24 VDC

Nella seguente figura è illustrata l'installazione dettagliata di un sistema alimentato a 3 A, 24 VDC conforme al marchio CE.



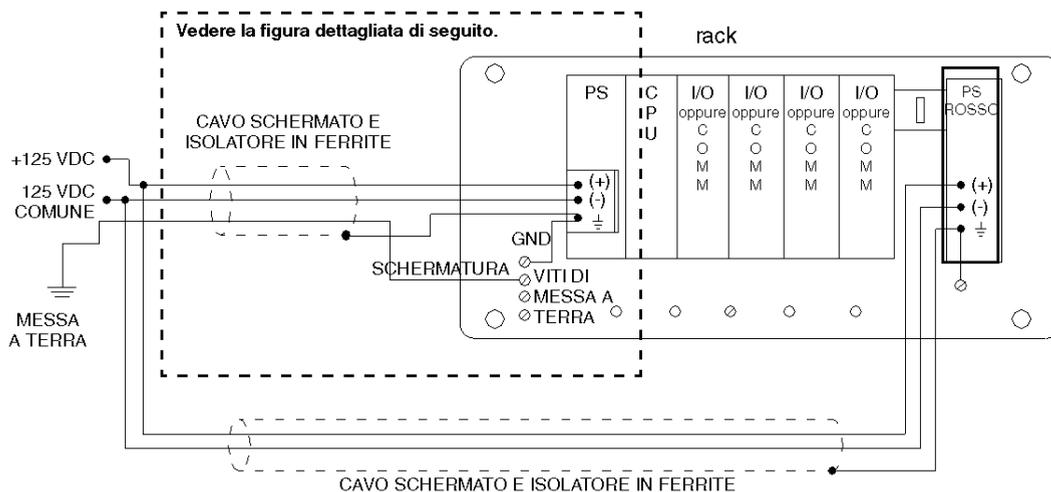
NOTA: gli schemi di cablaggio dettagliati sono disponibili nella parte Moduli di alimentazione (*vedi pagina 227*).

Elenco dei componenti

Didascalia	Fornitore (o equivalente)	Codice di riferimento	Descrizione	Istruzione
1	Offlex Serie 100cy	35005	Cavo della linea	Terminare la schermatura al terminale di messa a terra dell'alimentatore
2	Sreward Fairite	28 BO686-200 2643665702	Isolatore in ferrite	Installarlo di fianco al filtro e assicurarlo con tiranti avvolti a entrambe le estremità dell'isolatore in ferrite.

Figura del sistema alimentato a 125 VDC

Nella seguente figura è illustrato un sistema alimentato a 125 VDC conforme al marchio CE.



⚠ ATTENZIONE

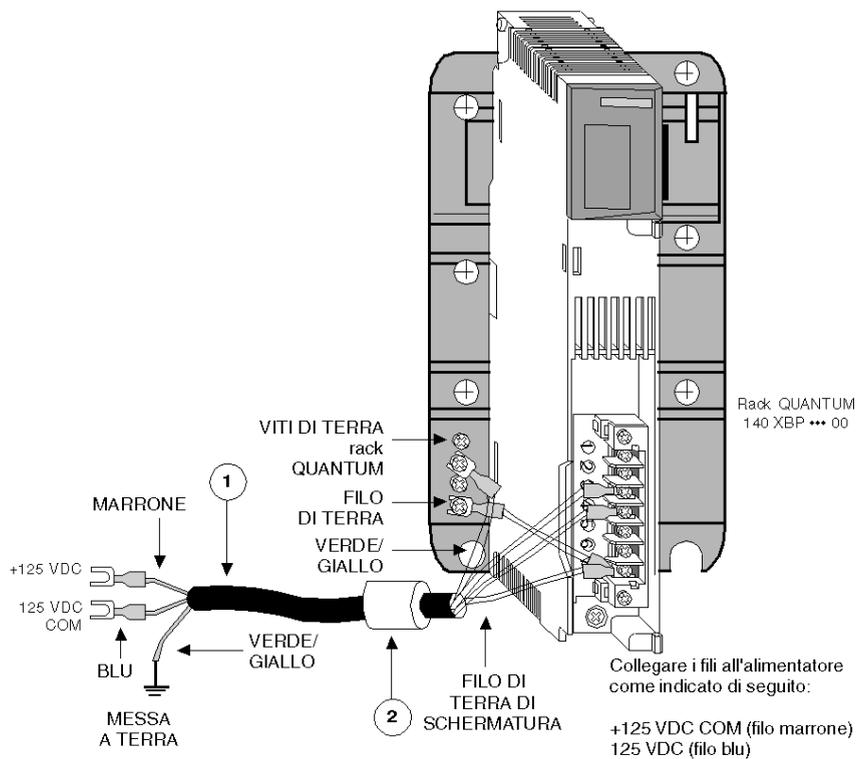
NON CONFORMITÀ AL MARCHIO CE

I moduli 140 CPS 511 00 e 140 CPS 524 00 devono essere installati in conformità alle direttive europee riguardanti la compatibilità elettromagnetica (89/336/CE) e la bassa tensione (73/23/CE).

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

Figura dettagliata del sistema a 125 VCC

Nella seguente figura è illustrata l'installazione dettagliata di un sistema alimentato a 125 VDC conforme al marchio CE.



NOTA: gli schemi di cablaggio dettagliati sono disponibili nella parte Alimentatori (*vedi pagina 227*)

Elenco dei componenti

Didascalìa	Fornitore (o equivalente)	Codice di riferimento	Descrizione	Istruzione
1	Offlex Serie 100cy	35005	Cavo della linea	Terminare la schermatura al terminale di messa a terra dell'alimentatore
2	Sreward Fairite	28 BO686-200 2643665702	Isolatore in ferrite	Installarlo di fianco al filtro e assicurarlo con tiranti avvolti a entrambe le estremità dell'isolatore in ferrite.

 **ATTENZIONE**

CONFORMITÀ EUROPEA

I moduli 140 CPS 511 00 e 140 CPS 524 00 devono essere installati in conformità alle direttive europee riguardanti la compatibilità elettromagnetica (89/336/CE) e la bassa tensione (73/23/CE).

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

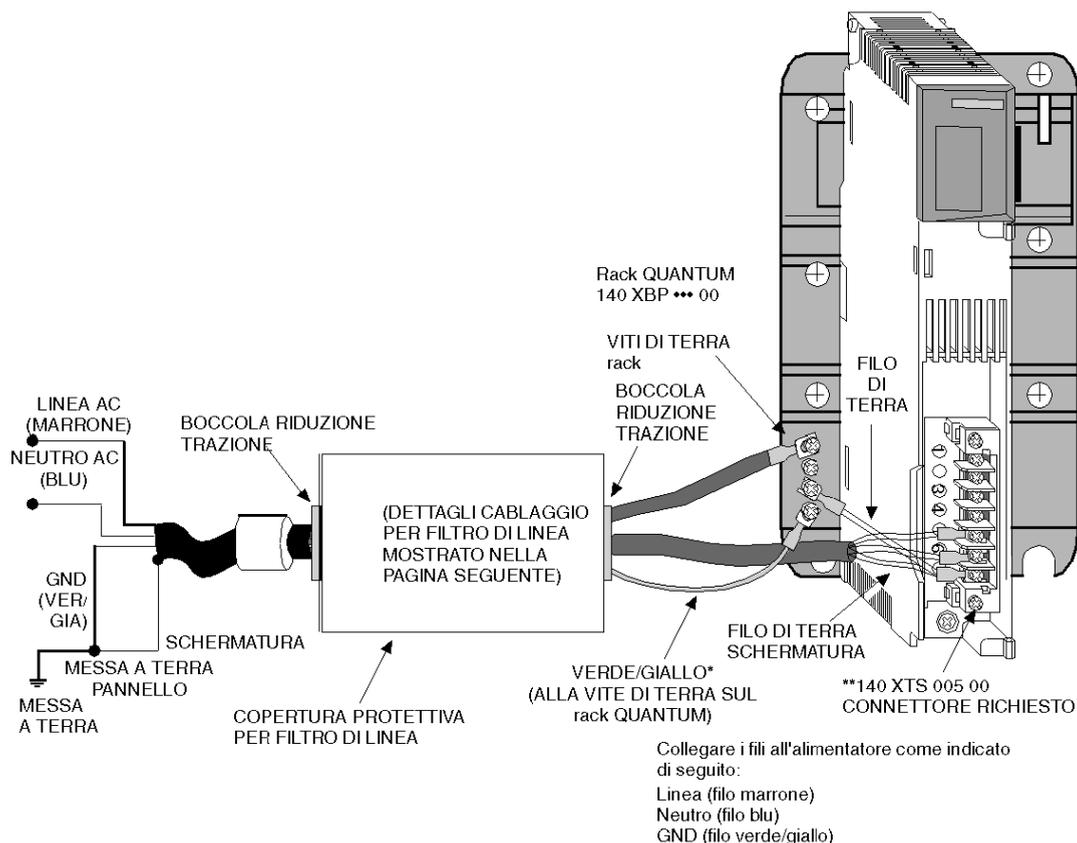
Installazione di sistemi chiusi

Panoramica

Negli impianti che devono soddisfare i requisiti dei sistemi chiusi definiti in EN 61131-2 (senza affidarsi a un cabinet esterno) e in cui viene utilizzato un filtro di linea esterno, è necessario utilizzare un cabinet separato che soddisfi i requisiti di sicurezza definiti in IEC 529, Classe IP20.

Installazione AC/DC

Nella seguente figura è illustrato un sistema con alimentazione AC/DC che soddisfa lo standard di conformità CE dei sistemi chiusi.



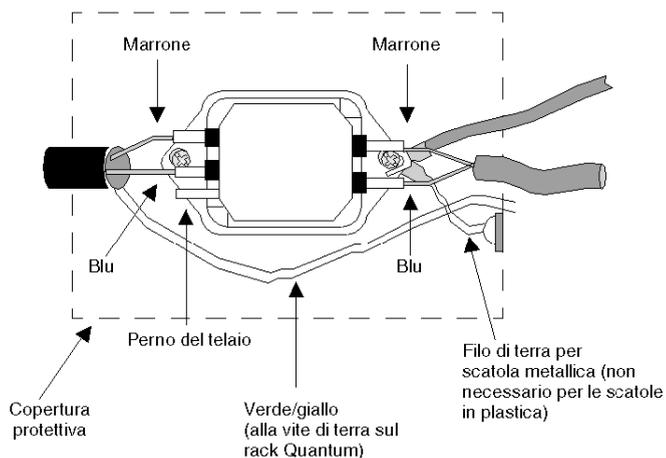
- * È necessario solo un filo di messa a terra per rack. Nei sistemi con alimentatori ridondanti e di espansione, questo filo non è collegato al filtro di linea/alimentatore aggiuntivo.
- ** I connettori 140 XTS 005 00 (per gli alimentatori) e 140 XTS 001 00 (per i moduli di I/O) devono essere ordinati separatamente.

NOTA: Gli schemi di cablaggio dettagliati sono disponibili nella parte Moduli di alimentazione (*vedi pagina 227*).

Copertura protettiva

La copertura protettiva deve racchiudere completamente il filtro di linea. Le dimensioni approssimative della copertura sono 12,5 x 7,5 cm. L'ingresso/uscita dei cavi deve avvenire tramite bocche di riduzione della trazione.

Connessioni del filtro di linea

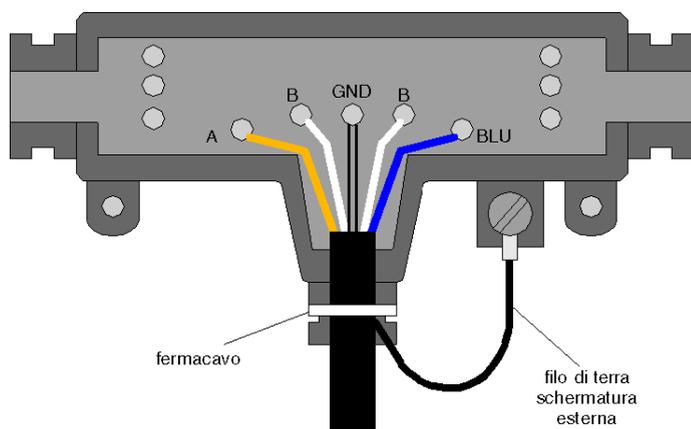


Terminazione e messa a terra di Modbus Plus

Terminazione delle prese

Una presa è necessaria in ogni punto del cavo di distribuzione per fornire le connessioni al cavo di distribuzione e al cavo di derivazione. Ogni presa contiene un resistore interno di terminazione che è possibile collegare mediante due ponticelli. La confezione della presa comprende due fili per ponticelli, non installati. Alle prese alle due estremità di una sezione di cavo è necessario collegare i due ponticelli per ottenere la corretta impedenza di terminazione per la rete. Le prese nella linea devono essere sprovviste di entrambi i ponticelli. L'impedenza viene mantenuta indipendentemente dal fatto che un dispositivo a nodo sia collegato al cavo di derivazione. È possibile scollegare qualsiasi connettore dal relativo dispositivo senza influire sull'impedenza di rete.

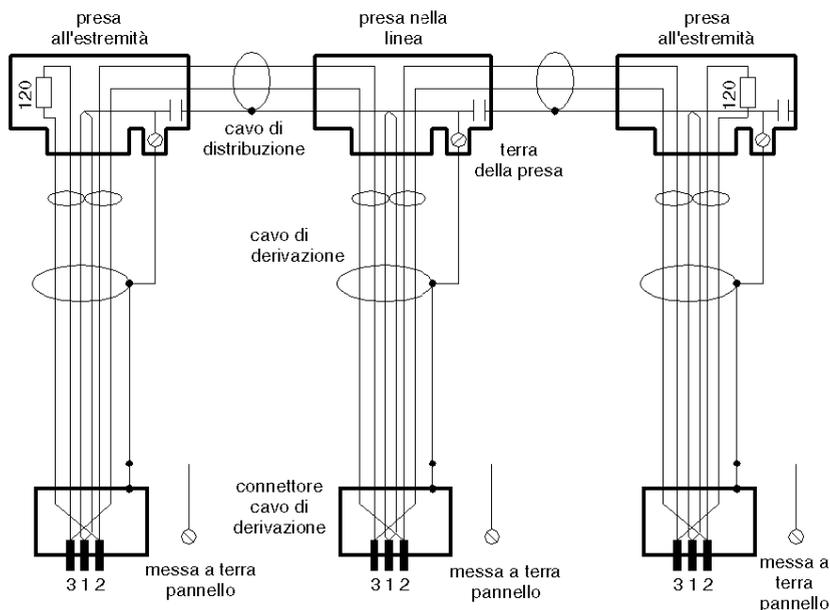
Nel diagramma è illustrata una connessione di rete Modbus Plus con resistori di terminazione e messa a terra.



Messa a terra in corrispondenza della presa

Ogni presa dispone di una vite di messa a terra per la connessione alla terra del pannello del sito. La confezione dei cavi di derivazione di Schneider Electric comprende un capocorda di messa a terra, che deve essere leggermente piegato sul cavo e collegato alla vite di messa a terra della presa.

Nel diagramma è illustrato un cavo di derivazione, collegato e messo a terra con una presa.

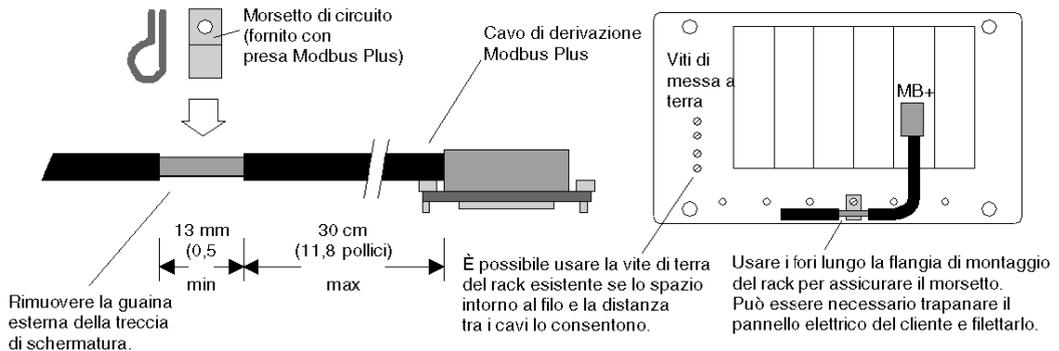


L'estremità del dispositivo di nodo del cavo di derivazione comprende un capocorda che deve essere collegato alla terra del pannello del dispositivo di nodo. Il cavo di rete deve essere collegato a terra mediante questa connessione in corrispondenza di ogni nodo, anche se il dispositivo del nodo non è presente. Non lasciare aperto il punto di messa a terra. Non è possibile usare altri metodi di messa a terra.

Messa a terra in corrispondenza del pannello del dispositivo

I cavi di derivazione della rete Modbus Plus richiedono il collegamento a terra del rack. La connessione viene effettuata mediante un morsetto di circuito in metallo che collega la schermatura del cavo al punto di messa a terra.

Nella seguente figura è illustrata la messa a terra di Modbus Plus in corrispondenza del pannello del dispositivo.



NOTA: per garantire la conformità al marchio CE, di cui alla direttiva europea riguardante la compatibilità elettromagnetica (89/336/CE), è necessario installare i cavi di derivazione Modbus Plus attenendosi alle seguenti istruzioni.

Preparazione del cavo per la messa a terra

In questa tabella vengono elencati i passi necessari alla preparazione del cavo di messa a terra

Passo	Azione
1	Stabilire la distanza tra il connettore all'estremità del cavo e il punto di messa a terra prescelto sul rack o sul pannello
2	Rimuovere la guaina esterna del cavo Nota: tenere presente che la distanza massima consentita tra il punto di messa a terra e il connettore all'estremità del cavo è di 30 cm (11,8 pollici)
3	Rimuovere la guaina esterna del cavo di 13-25 mm (0,5-1 pollici) per esporre la treccia di schermatura come mostrato nella figura precedente.
4	Se il pannello dispone di un adeguato punto di messa a terra per montare il morsetto del cavo, installare il morsetto in tale punto

Ripetitori per fibra ottica

Messa a terra di un ripetitore per fibra ottica Modbus Plus

Passo	Azione
1	Collegare il ripetitore al punto di messa a terra del luogo di installazione Risultato: il ripetitore viene messo a terra tramite l'apposita vite di messa a terra dello chassis o il cavo DC (-).
2	Usare un tester in CC per verificare che il ripetitore sia collegato alla terra del luogo di installazione.

Collegamento dell'alimentazione AC al ripetitore

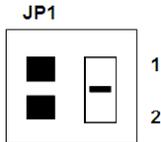
Passo	Azione
1	Togliere l'alimentazione alla sorgente.
2	Se necessario installare una spina diversa sul cavo di alimentazione dal lato sorgente-luogo d'installazione. Nota: il cavo di alimentazione AC fornito con il ripetitore è predisposto per le prese e la tensione 110-120 utilizzate nel Nord America.
3	Togliere il cavo di alimentazione AC dal ripetitore
4	Impostare il selettore di tensione 110-120 VAC sulla posizione 220-240 VAC per la sorgente di alimentazione del sito di lavoro. Per fare questo, procedere nel seguente modo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Rimuovere il selettore della tensione di alimentazione facendo leva con un cacciavite di piccole dimensioni sotto la levetta. 2. Impostare la posizione di tensione corretta, come indicato sul connettore. 3. Reinserire il selettore.
5	Inserire il cavo di alimentazione AC nel connettore del pannello posteriore.
6	Inserire il cavo di alimentazione AC nella sorgente di alimentazione.

Collegamento dell'alimentazione DC al ripetitore

Passo	Azione
1	Togliere l'alimentazione alla sorgente.
2	Collegare la sorgente ai morsetti di alimentazione DC, rispettando la polarità corretta.

Switch massa-chassis del modulo RIO

La schermatura del cavo RIO deve essere impostata per specificare la relazione NRP rispetto alla messa a terra dello chassis. Lo switch del ponticello al momento della consegna è sulla posizione neutra, come indicato dalla figura qui di seguito:



Esso deve essere posizionato nel seguente modo:

Posizione Switch	Funzione
1	<p>NRP agisce come una derivazione sul lato CRP (la schermatura del cavo RIO è isolata dalla messa a terra dello chassis tramite un capacitore) - ad es. nel caso in cui la bassa frequenza rappresenti un problema.</p> <p>JP1</p>
2	<p>NRP agisce come un gruppo di testa dal lato CRA (schermatura cavo RIO è collegata direttamente alla messa a terra dello chassis) - ossia la stessa terra del gruppo di testa RIO principale.</p> <p>JP1</p>

Messa a terra delle reti RIO

Panoramica

La comunicazione di I/O remoto si basa su un singolo punto di messa a terra, che è posizionato in testa alla rete. Il cavo coassiale e le scatole di derivazione non hanno un connessione in più alla terra per aiutare ad eliminare i loop di terra a bassa frequenza.

Messa a terra mancante

Un sistema di cablaggio deve sempre essere sempre messo a terra, al fine di garantire la sicurezza e il corretto funzionamento dei nodi della rete. Il sistema di cablaggio viene messo a terra mediante il processore della testa RIO. Se il cavo viene rimosso, la connessione a terra non funziona più.

Blocchi di messa a terra

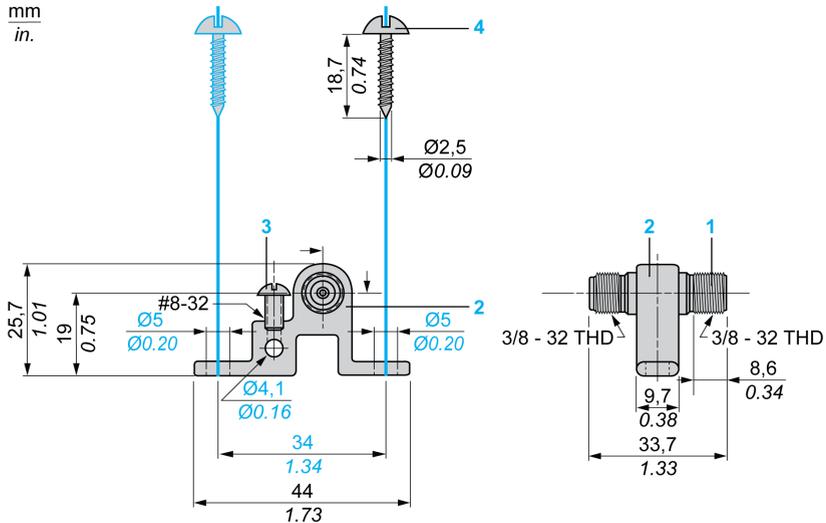
I blocchi di messa a terra garantiscono la messa a terra, anche se viene rimosso il cavo.

Dispongono delle seguenti proprietà aggiuntive:

- Bassa perdita in ingresso
Se ne vengono usati almeno cinque, devono esseri tenuti in considerazione ai fini dell'attenuazione della distribuzione, ciascuno per 0,2 dB. L'impedenza è di 75 Ω e la perdita di ritorno è >40 dB.
- Elevata frequenza di applicazione

Struttura dei blocchi di messa a terra

Il blocco di messa a terra 60-0545-000 consiste di due connettori femmina F in linea e di un distinto attacco con foro di avvitamento per collegare un filo di messa a terra. Il blocco di messa a terra dispone di due fori di montaggio, che consentono di montare il blocco su una superficie piatta.



- 1 Connettore in linea femmina
- 2 Blocco di messa a terra
- 3 Vite di serraggio (per filo di terra)
- 4 Vite di montaggio

NOTA: Le normative locali sull'edilizia possono richiedere che la schermatura del cavo venga collegata a terra quando un sistema di cablaggio esce e/o entra in un edificio di nuova costruzione (articolo 820-33 del NEC).

Protezione contro i picchi di corrente

La protezione contro i picchi di corrente è disponibile per le distribuzioni di rete coassiali che si estendono su più edifici e sono esposte ai fulmini. Il prodotto consigliato dispone di protezioni contro i picchi di corrente con scariche interne di gas, che assorbono correnti molto elevate indotte nel sistema di cablaggio da un attacco simile a un fulmine. Il dispositivo indicato ha una perdita in ingresso di meno di 0,3 dB alla frequenza operativa di rete. Le porte di derivazione non usate devono essere predisposte con una terminatore di porta 52-0402-000. Se necessario, è possibile usare un tubo restringente per chiudere le connessioni F.

Il dispositivo deve essere accessibile per la manutenzione e protetto contro le intemperie se installato in esterni. Il perno filettato deve essere collegato alla terra dell'edificio.

Si consiglia l'uso del prodotto Relcom Inc. p/n CBT-22300G. Informazioni per il contatto:

Relcom Inc.

2221 Yew Street Forest Grove, Oregon 97116, USA

Tel: (800) 382-3765

www.relcominc.com

Considerazioni sulla messa a terra analogica

Panoramica

Per i moduli di ingresso analogici (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*), la messa a terra deve essere eseguita tramite i fili analogici. Realizzare la messa a terra dei fili analogici direttamente all'ingresso del cabinet. Si può utilizzare una guida fissacavo con messa a terra analogica. La presente sezione descrive questo metodo.

Principio

L'interferenza ad alta frequenza può essere scaricata solo tramite grandi superfici e lunghezze minime dei cavi.

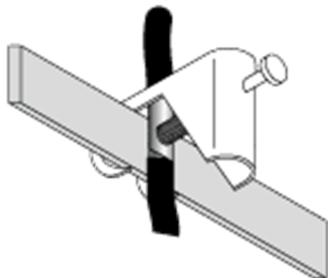
Linee guida

Osservare le seguenti linee guida per il cablaggio:

- Utilizzare cavi a coppia intrecciata schermati.
- Spelare il cavo di 2,5 cm (1 pollice) come mostrato:



- Accertarsi che il filo sia messo a terra correttamente (connessione tra la barra di messa a terra e i serracavi).

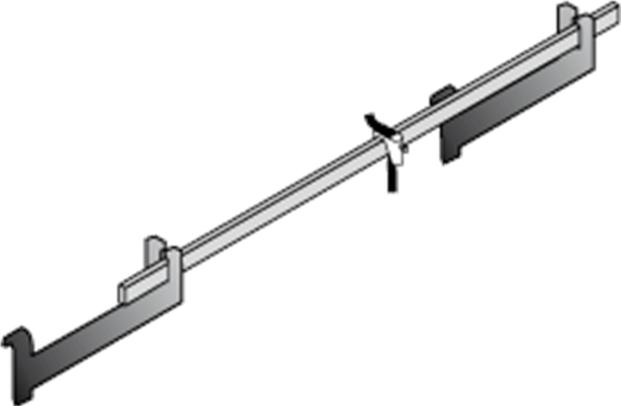


NOTA: Si consiglia di utilizzare il kit per la messa a terra STB XSP 3000 e il kit di morsetti STB XSP 3010 o STB XSP 3020.

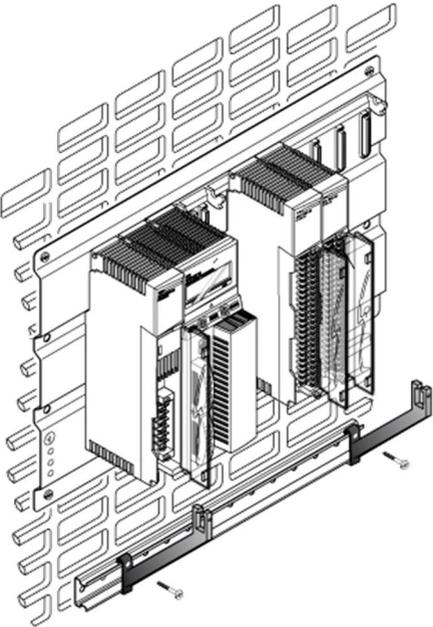
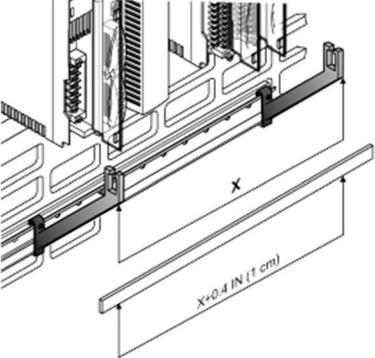
Montaggio del kit STB XSP 3000

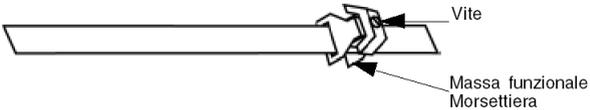
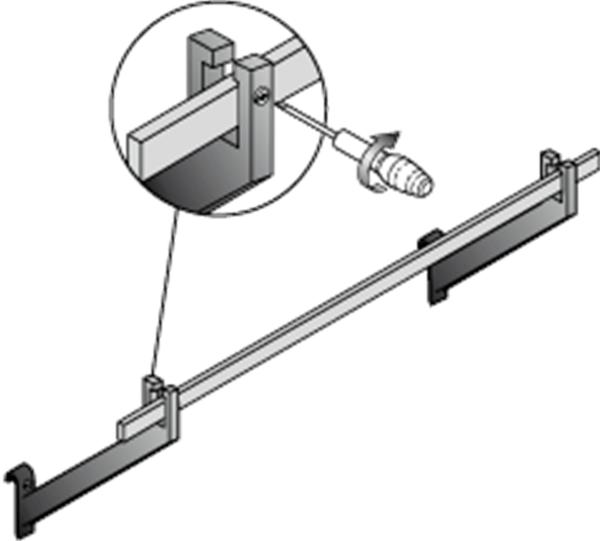
Questo kit permette di avere una qualità elevata del segnale analogico.

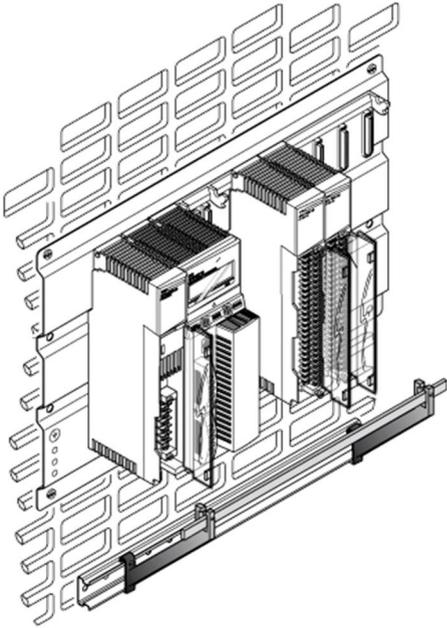
La tabella seguente descrive il kit di messa a terra STB XSP 3000.

Elementi	Descrizione
Supporti laterali e barra di messa a terra	La figura seguente mostra il montaggio dei supporti laterali e della barra di messa a terra.  Il diagramma illustra l'assemblaggio della barra di messa a terra. Una lunga barra metallica è fissata ai due lati da supporti laterali. Un cavo di messa a terra è collegato al centro della barra.

La tabella seguente descrive come assemblare il kit di messa a terra STB XSP 3000:

Punto	Descrizione
1	<p data-bbox="326 224 871 245">Spingere i supporti laterali contro le pareti e serrare le viti.</p> 
2	<p data-bbox="326 935 810 956">Scegliere la lunghezza della barra di messa a terra.</p> 

Punto	Descrizione
3	<p data-bbox="353 203 985 224">Inserire la morsettiere di messa a terra funzionale e serrare la vite.</p>  <p data-bbox="806 240 841 256">Vite</p> <p data-bbox="806 313 948 345">Messa funzionale Morsettiere</p>
4	<p data-bbox="353 397 843 418">Fissare la barra di messa a terra ai supporti laterali.</p> 

Punto	Descrizione
5	<p>La figura seguente mostra l'assemblaggio finale del kit STB XSP 3000.</p> 

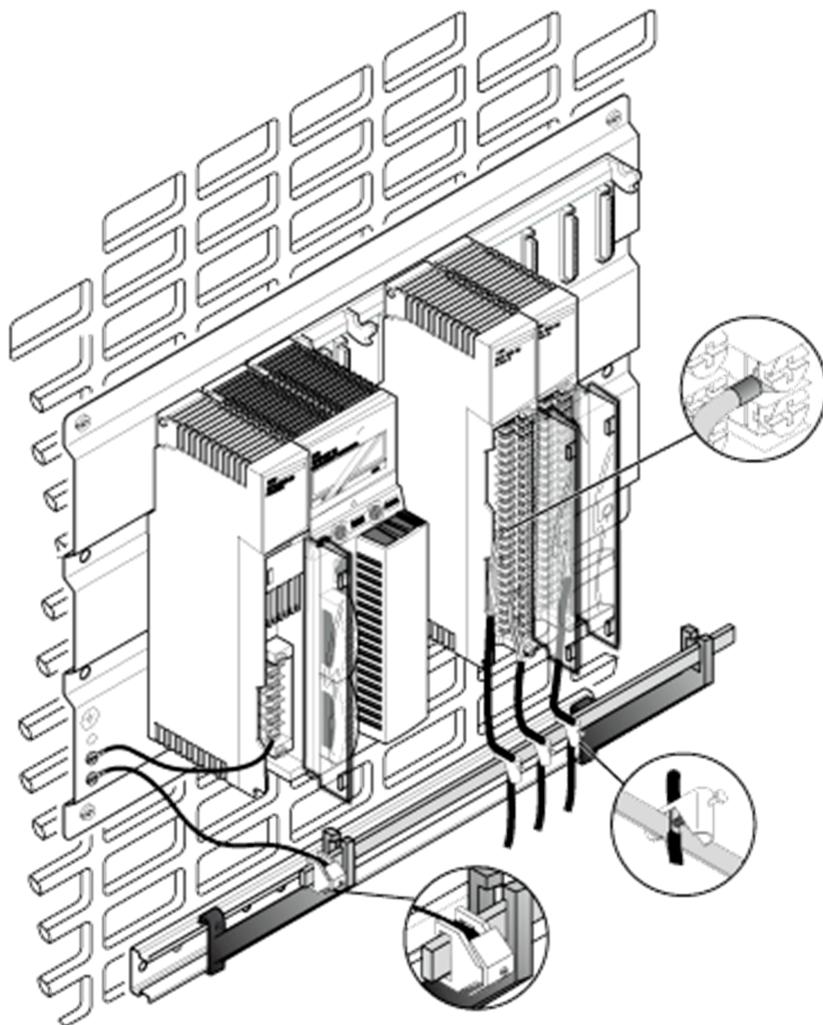
Kit STB XSP 3010 e STB XSP 3020

La tabella seguente descrive le varie sezioni dei cavi (in AWG e mm²):

Codice di riferimento	AWG	mm ²
STB XSP 3010	Da 16 a 9	Da 1,5 a 6,5
STB XSP 3020	Da 10 a 7	Da 5 a 11

Assemblaggio finale

La figura seguente mostra l'assemblaggio finale:



Appendice C

Barra morsetti del cablaggio di campo / Assegnazione codifica del modulo

Scopo

In questa appendice vengono fornite informazioni sulla barra dei morsetti del cablaggio di campo / assegnazione dei tasti dei moduli I/O.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Informazioni generali	400
Illustrazione	401
Chiavi primarie	403
Chiavi secondarie	405

Informazioni generali

Ubicazione

È necessario che le barre dei morsetti e gli alloggiamenti del modulo per il cablaggio di campo vengano inseriti nei lati destro e sinistro dello slot della scheda PCB in modo da accettare i pin di codifica (vedere la *Figura del modulo di I/O*, [pagina 401](#)).

Scopo

Impedire l'inserimento della barra dei morsetti nel modulo errato, una volta realizzate le connessioni di cablaggio. L'implementazione della codifica è a discrezione dell'utente.

NOTA: Schneider Electric consiglia di integrare la codifica del modulo nella procedura di installazione del sistema.

Codifica primaria

La codifica primaria è disponibile sul lato destro del modulo, nelle posizioni da A a F (le posizioni superiore e inferiore hanno lo stesso codice). La codifica primaria consente di codificare la classe del modulo. I codici primari sono stati predefiniti, come indicato nelle seguenti tabelle.

Codifica secondaria

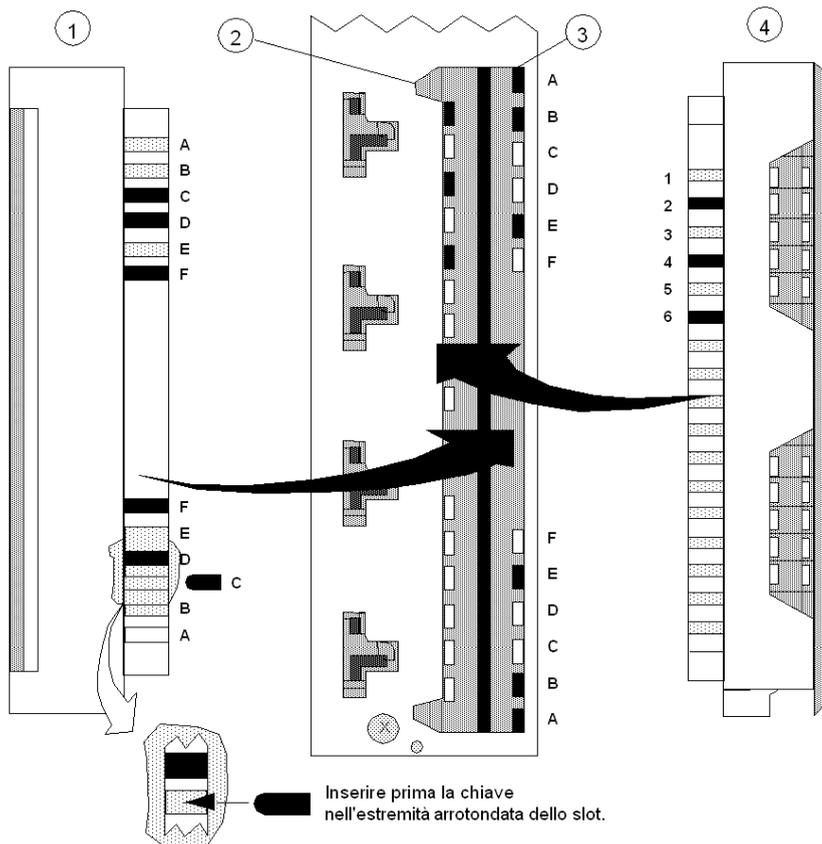
La codifica secondaria è disponibile sul lato sinistro del modulo, nelle posizioni da 1 a 6. I codici di codifica secondaria possono essere definiti dall'utente e utilizzati per identificare la personalità del modulo all'interno delle classi o per individuare altri requisiti univoci del sito.

L'utente può inoltre utilizzare la codifica della personalità per distinguere i tipi di modulo simili (ad esempio, 140 DAO 840 00 e 140 DAO 842 10 hanno le stesse combinazioni dei pin di codifica primaria), utilizzando chiavi di colore bianco per ciascun codice.

Illustrazione

Figura del modulo di I/O

Nella seguente figura sono illustrati il modulo di I/O e la barra dei morsetti.



- 1 Parte destra della barra dei morsetti
- 2 Slot chiavi secondarie
- 3 Slot chiavi principali
- 4 Parte sinistra della barra dei morsetti

NOTA: le chiavi principali/secondarie raffigurate (in nero) in questo esempio corrispondono alla codifica consigliata di un modulo a 24 VDC nello slot 6 con la relativa barra dei morsetti per il cablaggio di campo.

Per supportare la codifica, i moduli di I/O che accettano barre dei morsetti comprendono 12 chiavi principali installabili dal cliente (sei chiavi gialle per il modulo e sei per la barra dei morsetti) e sei chiavi secondarie (tre chiavi bianche per il modulo e tre per la barra dei morsetti). Nella seguente tabella verificare le posizioni delle chiavi riportate nelle colonne relative alla codifica principale del modulo e della barra dei morsetti.

Per implementare la codifica secondaria facoltativa (progettata per impedire la mancata corrispondenza delle barre dei morsetti con i moduli di I/O dello stesso tipo), sui moduli e sulle barre dei morsetti sono disponibili 17 posizioni slot per il supporto di diversi schemi di codifica.

Inoltre, mediante la codifica secondaria l'utente può codificare il morsetto per il cablaggio di campo nella posizione in cui il modulo è installato in un rack, usando le chiavi bianche per ogni codice. Per stabilire un codice univoco per il modulo e per la barra dei morsetti, vedere la *Tabella delle chiavi primarie*, [pagina 403](#).

Chiavi primarie

Tabella delle chiavi primarie

La seguente tabella mostra le chiavi primarie del modulo e della barra dei morsetti per i moduli I/O.

Classe del modulo	Codice di riferimento del modulo	Codifica del modulo	Codifica della barra dei morsetti
5 VCC	140 DDI 153 10	ABC	DEF
	140 DDO 153 10		
9 ... 12 VCC	Non assegnata	ABD	CEF
24 VCC	140 DDI 353 00	ABE	CDF
	140 DDI 353 10		
	140 DDM 390 00		
	140 DDO 353 00		
	140 DDO 353 10		
	140 HLI 340 00		
	140 SDI 953 00S		
	140 SDO 953 00S		
10 ... 60 VCC	140 DDI 841 00	ABF	CDE
	140 DDI 853 00		
	140 DDO 843 00		
125 VCC	140 DDI 673 00	ACD	BEF
	140 DDM 690 00		
	140 DDO 885 00		
24 VCA	140 DAI 340 00	ACE	BDF
	140 DAI 353 00		
48 VCA	140 DAI 440 00	ACF	BDE
	140 DAI 453 00		
	140 DAO 842 20		
115 VCA	140 DAI 540 00	ADE	BCF
	140 DAI 543 00		
	140 DAI 533 00		
	140 DAM 590 00		
	140 DAO 840 10		

Classe del modulo	Codice di riferimento del modulo	Codifica del modulo	Codifica della barra dei morsetti
230 VCA	140 DAI 740 00	ADF	BCE
	140 DAO 840 00		
	140 DAO 842 10		
	140 DRA 840 00		
Relè	140 DRC 830 00	AEF	BCD
I/O analogici	140 ACI 030 00	BCD	AEF
	140 SAI 940 00S		
	140 AVI 030 00		
	140 ACO 020 00	BCE	ADF
	140 AVO 020 00	BCF	ADE
TC In / RTD / PT100 In	140 ARI 030 10	BDE	ACF
	140 ATI 030 00		
Ingresso/Uscita analogici	140 AMM 090 00	BDF	ACE
Intelligente / Scopi speciali	140 EHC 105 00	BEF	ACD
	140 EHC 202 00		
	Non assegnata	CDE	ABF
	Non assegnata	CDF	ABE
	Non assegnata	CEF	ABD
	Non assegnata	DEF	ABC

Chiavi secondarie

Tabella delle chiavi secondarie

La seguente tabella mostra le posizioni del rack e delle chiavi secondarie.

Posizione nel rack	Codifica del modulo	Codifica della barra dei morsetti
1	123	456
2	124	356
3	125	346
4	126	345
5	134	256
6	135	246
7	136	245
8	145	236
9	146	235
10	156	234
11	234	156
12	235	146
13	236	145
14	245	136
15	246	135
16	256	134

Appendice D

Cablaggio CableFast

Introduzione

In questa appendice vengono fornite informazioni sul sistema di cablaggio di CableFast.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

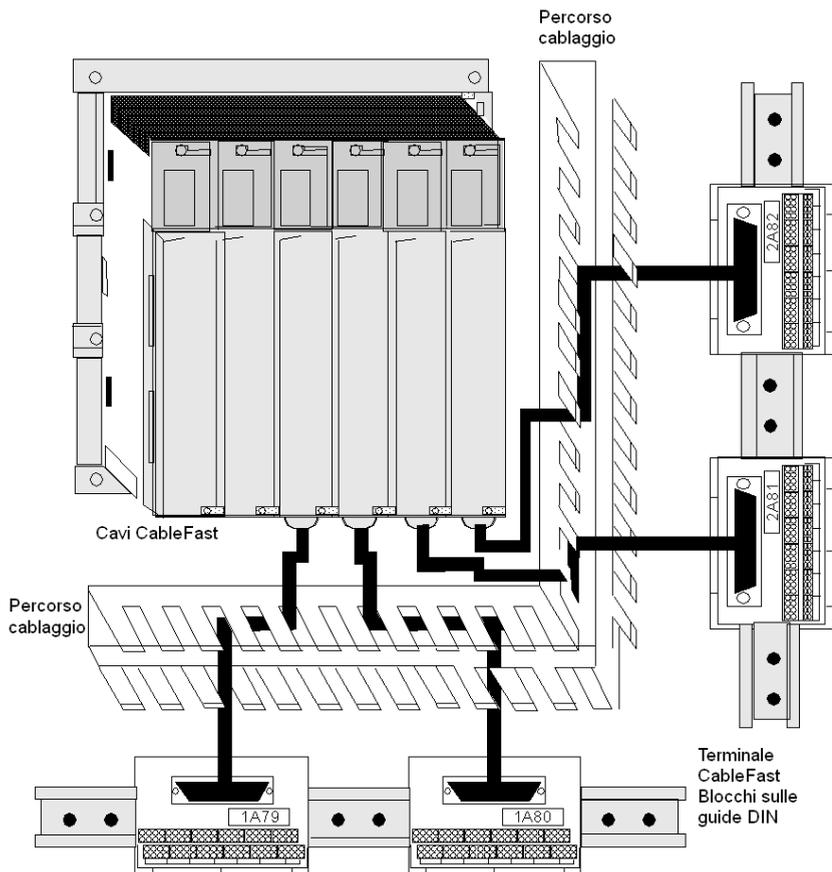
Argomento	Pagina
Informazioni generali	408
Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFA 040 00	415
Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFB 032 00	418
Blocco di cablaggio 140 CFC 032 00 Quantum CableFast	422
Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFD 032 00	430
Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFE 032 00	433
Blocco di cablaggio 140 CFG 016 00 Quantum CableFast	436
Blocco di cablaggio 140 CFH 008 00 Quantum CableFast	444
Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140CFI00800	452
Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140CFJ00400	459
Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140CFK00400	467
Cavi CableFast	475
Accessori di CableFast	480

Informazioni generali

Panoramica

Il sistema di cablaggio CableFast è costituito da barre di morsetti per il cablaggio di campo Quantum precablate di varie lunghezze, terminate con connettori di tipo D. I connettori D vengono inseriti in morsettiere montate su guide DIN, disponibili in versioni universali o per applicazioni speciali. I cavi e le morsettiere devono essere ordinati separatamente. Le morsettiere possono essere utilizzate con cavi di qualsiasi lunghezza. Sono inoltre disponibili cavetti di raccordo.

Moduli I/O Quantum con componenti CableFast



NOTA: assicurarsi che i percorsi di cablaggio siano in grado di contenere cavi da 3,65 m.

Specifiche del sistema CableFast

Valori di potenza	150 VAC/VDC a 0,5 A/punto	
	150 VAC/VDC a 2 A/punto *	
	* Richiede la morsettieria 140 CFG 016 00 e il cavo 140 XTS 012 **	
Tensione di resistenza del dielettrico	1060 VAC e 1500 VDC	
Dispersione e distanza tra i fili	per IEC 1131, UL 508, CSA 22.2 #142-1987	
Dimensione cavo/terminale sulla morsettieria	Un filo	2,5 mm ² (12 AWG)
	Due fili	1 mm ² (6 AWG) e superiore (per il numero massimo di fili consentiti per terminale, vedere più avanti).
	Nota: si consiglia di non utilizzare più di due fili alla volta.	
	Dimensione filo	Numero di cavi
	#24	4
	#22	4
	#18	3
	#16	2
	#14	1
#12	1	
Vite del terminale	Grandezza	M3
	Dimensioni della testa del cacciavite	3,3 mm a testa piatta (min)
	Tipo di vite	Prigioniera
	Estremità della vite	Stagnata (197 micropollici min)
	Coppia	0,8 Nm (7,2 lb-in)
Livello di infiammabilità del sistema	94 V-2	
Temperatura	Funzionamento	0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)
	Conservazione	-40 ... +65 °C (-40 ... +149 °F)
Umidità	0 ... 95% RH senza condensa	
Altitudine	2000 m (piena operatività)	
Urto	+/-15 g max, 11 ms, semionda sinusoidale	
Vibrazioni	10 ... 57 Hz a spostamenti di 0,075 mm	
	57 ... 150 Hz a 1 g, totale 10 movimenti	
Configurazione montaggio	Montaggio su guida DIN, NS35/7.5 e NS32	

Guida di selezione della morsetteria

	140 CFA 040 00	140 CFB 032 00	140 CFC 032 00	140 CFD 004 00	140 CFE 032 00	140 CFG 016 00	140 CFH 008 00	140 CFI 008 00	140 CFJ 004 00	140 CFK 004 00
140 ACI 030 00	X						X	X		
140 ACO 020 00	X								X	X
140 ACI 040 00	X									
140 ACO 130 00	X									
140 ARI 030 10	X									
140 ATI 030 00	X (vedere la nota 3)									
140 AMM 090 00	X									
14 AVI 030 00	X						X	X		
140 AVO 020 00	X									X
140 DAI 340 00	X					X				
140 DAI 353 00	X	X	X	X						
140 DAI 440 00	X					X				
140 DAI 453 00	X	X	X	X						
140 DAI 540 00	X					X				
140 DAI 543 00	X									
140 DAI 553 00	X	X	X	X						
140 DAI 740 00	CableFast non consentito									
140 DAI 753 00										
140 DAM 590 00	X (vedere la nota 1)									
140 DAO 840 00	–					X (vedere la nota 2)				
140 DAO 840 10						X (vedere la nota 2)				
140 DAO 842 10	–					X (vedere la nota 2)				
140 DAO 842 20	–					X (vedere la nota 2)				
140 DAO 853 00	X (vedere la nota 1)									
140 DDI 153 10	X		X							
140 DDI 364 00	Non compatibile con CableFast. Per ulteriori informazioni sui cavi consigliati, vedere il capitolo appropriato del manuale di riferimento I/O.									

	140 CFA 040 00	140 CFB 032 00	140 CFC 032 00	140 CFD 004 00	140 CFE 032 00	140 CFG 016 00	140 CFH 008 00	140 CFI 008 00	140 CFJ 004 00	140 CFK 004 00
140 DDI 353 00	X	X	X							
140 DDI 353 10	X									
140 DDI 673 00	X									
140 DDI 841 00	X									
140 DDI 853 00	X	X	X	X						
140 DDM 390 00	X									
140 DDM 690 00	X (vedere la nota 1)									
140 DDO 153 10	X									
140 DDO 353 00	X		X		X					
140 DDO 353 01	X		X		X					
140 DDO 353 10	X									
140 DDO 364 00	Non compatibile con CableFast. Per ulteriori informazioni sui cavi consigliati, vedere il capitolo appropriato del manuale di riferimento I/O.									
140 DDO 843 00						X (vedere la nota 2)				
140 DDO 885 00	X (vedere la nota 1)									
140 DRA 840 00	X (vedere la nota 1)									
140 DRC 830 00	X (vedere la nota 1)									
140 DSI 353 00	X									
140 DVO 853 00	X									
140 SAI 940 00S	Non compatibile con CableFast.									
140 SDI 953 00S	X									
140 SDO 953 00S	X									
X = selezioni valide										

NOTA: sono indicate le capacità di corrente di carico massimo dei moduli 140 CFA 040 00 e 140 CFG 016 00.

1. Quando si utilizza la morsettiera 140 CFA 040 00, le uscite del modulo indicate sono al massimo 0,5 A/punto a 150 VAC e 0,5 A/punto a 150 VDC.

2. Quando si utilizza la morsettiera 140 CFG 016 00 e il cavo ad alta potenza 140 XTS 012 •• o 140 XTS 102 ••, i valori di uscita del modulo sono al massimo 2 A/punto e 150 VAC e 2 A/punto a 150 VDC.

3. La morsettiere 140 CFA 040 00 non include una barriera isometrica ed è quindi sconsigliata con il modulo 140 ATI 030 00 TC. Senza questa barriera, le letture della temperatura possono variare fino a 2 gradi da un'estremità all'altra della morsettiere. Se l'applicazione può tollerare questa differenza di temperatura, è possibile utilizzare la morsettiere e il modulo remoto CJC.

Morsettiere CableFast

Di seguito vengono fornite le descrizioni delle morsettiere illustrate in questa appendice.

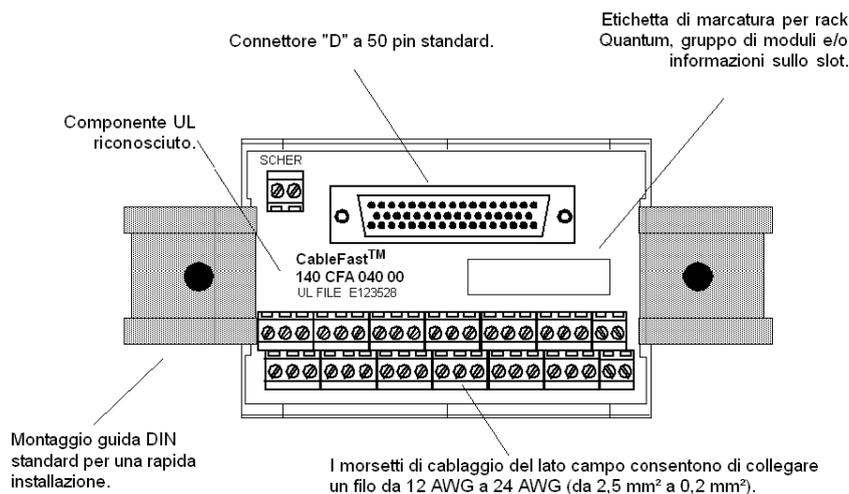
Questa tabella include le descrizioni delle seguenti morsettiere.

Numero morsettiere	Descrizione della morsettiere
140 CFA 040 00	Il blocco A fornisce una connessione diretta punto a punto sulla morsettiere. Il cablaggio di questo blocco è identico a quello del connettore I/O Quantum (140 XTS 002 00).
140 CFB 032 00	Il blocco B viene utilizzato per ingressi digitali a 2 fili, ognuno dotato di fusibile proprio. Questa morsettiere è progettata per impedire che un errore in un singolo punto abbia effetto anche sugli altri ingressi. Si consiglia di non utilizzare questa morsettiere per gli ingressi a un filo alimentati dal campo.
140 CFC 032 00	Il blocco C consente di connettere 32 punti di ingresso o uscita con fusibili comuni. Questo blocco può essere utilizzato per ingressi o uscite a 1 o 2 fili e comprende un fusibile per ognuno dei quattro gruppi. Gli utenti possono selezionare la modalità di ingresso o di uscita tramite quattro interruttori presenti sul modulo (l'impostazione predefinita è la modalità di ingresso).
140 CFD 032 00	Il blocco D viene utilizzato per i sensori che richiedono un'interfaccia elettrica a 2 o 3 fili. È disponibile un fusibile per ognuno dei 4 gruppi di moduli di I/O.
140 CFE 032 00	Il blocco E fornisce le connessioni per 32 uscite a 24 VDC, ognuna dotata di fusibile proprio. È possibile selezionare l'interfaccia a 1 e 2 fili. Ai quattro gruppi è necessario fornire l'alimentazione di campo.
140 CFG 016 00	Il blocco G è un blocco di uscita ad alta potenza utilizzato sui circuiti AC e DC che richiedono fino a 2 A. Viene fornita una protezione con fusibile proprio e il blocco può essere utilizzato in impianti a 1 e 2 fili. Può anche essere utilizzato in moduli AC isolati.
140 CFH 008 00	Il blocco H viene utilizzato per ingressi analogici, con un proprio fusibile per ogni canale. Questa interfaccia fornisce le interfacce per alimentazione, positivo, negativo e schermatura per le configurazioni sia con alimentazione di campo che loop.
140 CFI 008 00	Il blocco I viene utilizzato per gli ingressi analogici. Questa interfaccia fornisce le interfacce per alimentazione, positivo, negativo e schermatura per le configurazioni sia con alimentazione di campo che loop.

Numero morsettiere	Descrizione della morsettiere
140 CFJ 004 00	Il blocco J viene utilizzato per uscite analogiche, con un proprio fusibile per ogni canale. Questa interfaccia fornisce le interfacce per alimentazione, positivo, negativo e schermatura per le configurazioni sia con alimentazione di campo che loop.
140 CFK 004 00	Il blocco K viene utilizzato per le uscite analogiche. Questa interfaccia fornisce le interfacce per alimentazione, positivo, negativo e schermatura per le configurazioni sia con alimentazione di campo che loop.

Caratteristiche delle morsettiere CableFast

Di seguito sono indicate le caratteristiche delle morsettiere CableFast.



Convenzione di impilamento per le morsettiere CableFast

Nella figura e nella tabella seguenti è mostrata la convenzione di impilamento utilizzata per le morsettiere CableFast.

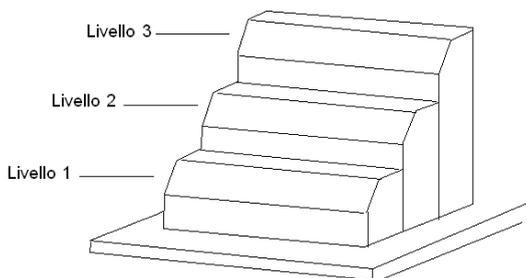


Tabella della convenzione di impilamento

Segnale			Livello 3
Positivo	Segnale	Segnale	Livello 2
Negativo	Positivo	Negativo	Livello 1

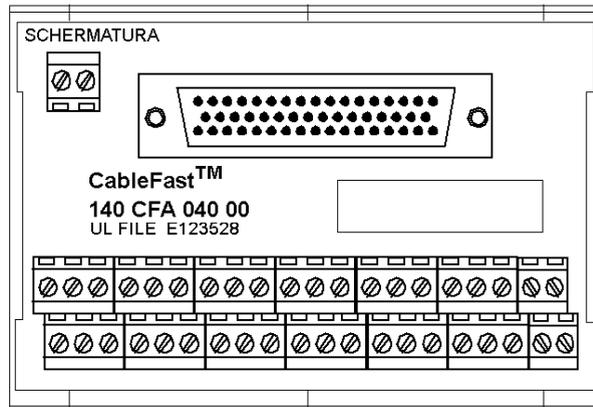
Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFA 040 00

Panoramica

Il blocco A fornisce una connessione diretta punto a punto sulla morsettieria. Il cablaggio di questo blocco (e di altri blocchi di cablaggio CableFast) è identico a quello del connettore I/O Quantum (140 XTS 002 00).

Morsettieria 140 CFA 040 00

La seguente morsettieria è esclusiva del modulo 140 CFA 040 00.



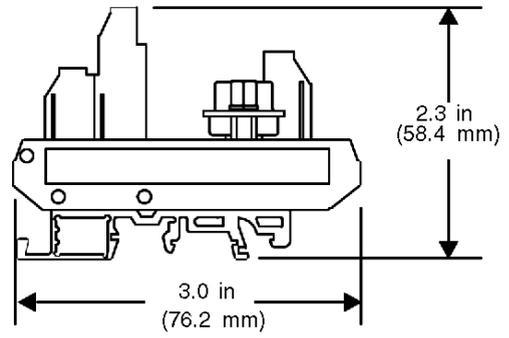
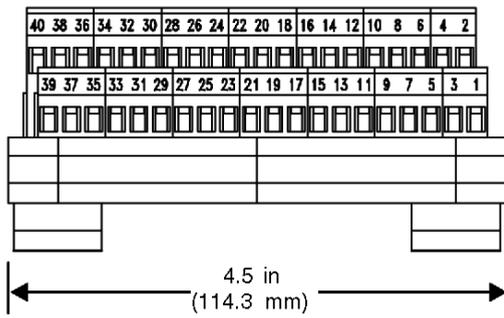
Note relative all'applicazione

Di seguito sono riportate le note applicative per la morsettieria 140 CFA 040 00.

1. **Configurazione:** due colonne.
2. **Compatibilità:** questa morsettieria fornisce una connessione diretta (punto a punto).

NOTA: è possibile utilizzare questa morsettieria con tutti i moduli di I/O Quantum, ad eccezione del modulo di termocoppia 140 ATI 030 00.

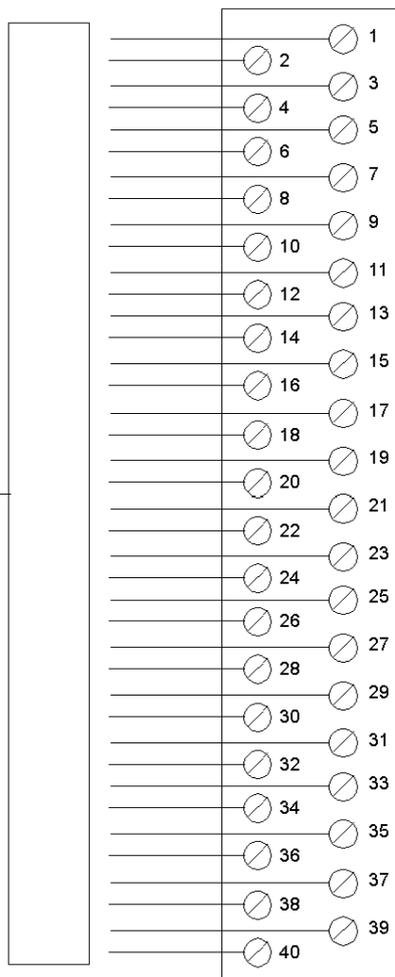
Dimensioni di 140 CFA 040 00



Schema di cablaggio di 140 CFA 040 00

Il cablaggio del blocco
140 CFA 040 00 è identico
a quello del connettore I/O del
modulo 140 XTS 002 00
Quantum.

Consultare gli schemi di
cablaggio del modulo.



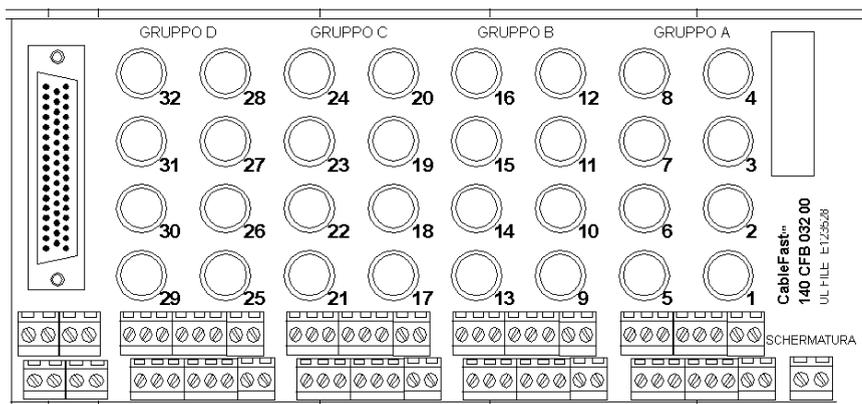
Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFB 032 00

Panoramica

Il blocco B viene utilizzato per ingressi digitali a 2 fili, ognuno dotato di fusibile proprio. Questa morsetteria CableFast è progettata per impedire che un errore in un singolo punto abbia effetto anche sugli altri ingressi. Si consiglia di non utilizzare questa morsetteria per gli ingressi a un filo (alimentati dal campo).

Morsetteria

Nella seguente figura è illustrata la morsetteria del modulo 140 CFB 032 00.



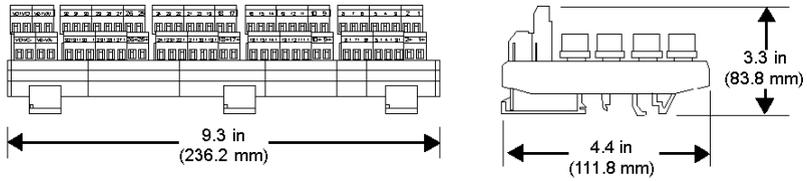
Note relative all'applicazione

Di seguito sono riportate le note applicative per la morsetteria 140 CFB 0320 0.

- Configurazione:** quattro gruppi di otto punti I/O. Due morsetti per punto impediscono l'interruzione del servizio in caso di errore in un singolo punto.
- Compatibilità:** questa morsetteria fornisce protezione con fusibile da 0,8 A per ognuno dei 32 punti per i seguenti moduli di ingresso: 140 DAI 353 00, 140 DAI 453 00, 140 DAI 553 00, 140 DDO 153 10, 140 DDI 353 00 e 140 DDI 853 00.

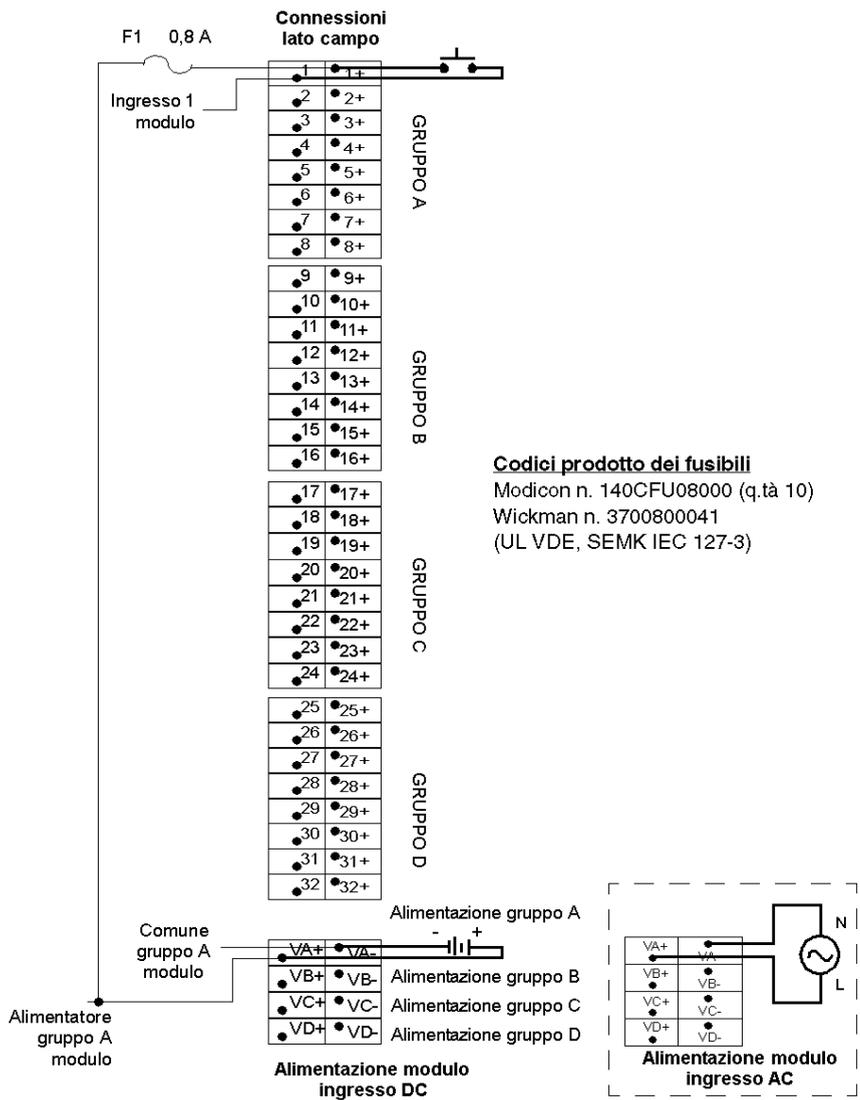
Dimensioni

Nelle seguenti figure sono mostrate le dimensioni della morsetteria 140CFB03200.



Cablaggio dei moduli di ingresso

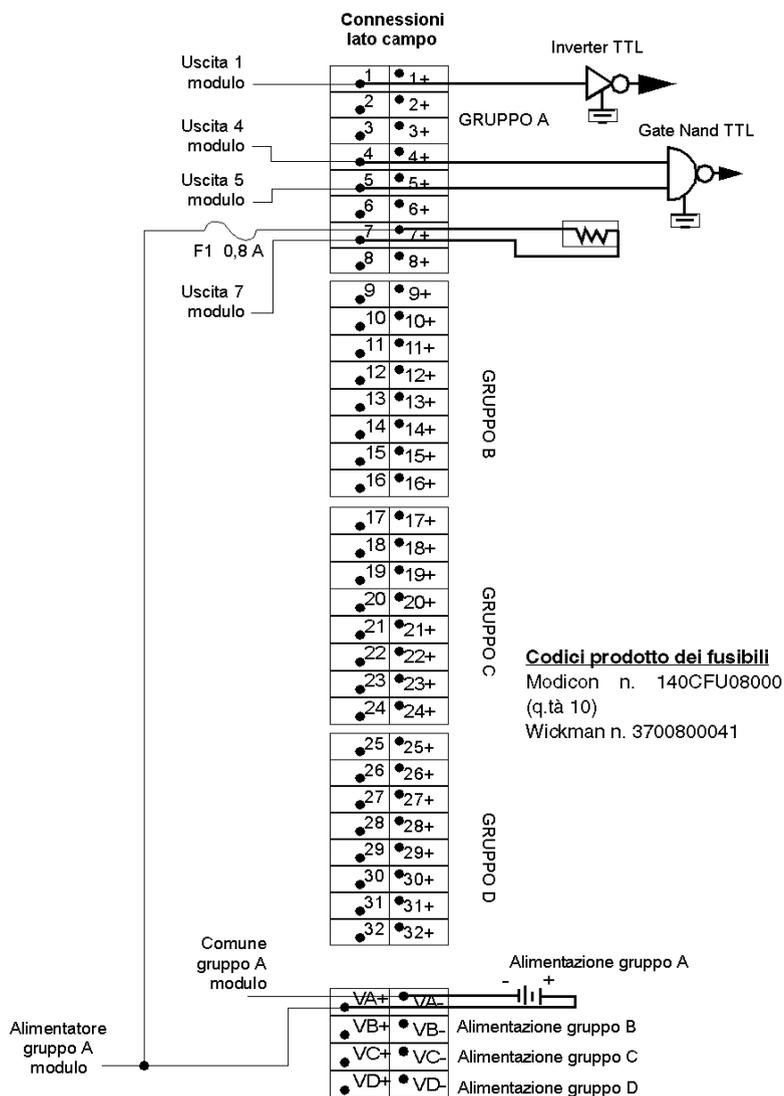
Nella seguente figura è illustrato il cablaggio 140 CFB 032 00 per i seguenti moduli di ingresso: 140 DAI 353 00, 140 DAI 453 00, 140 DAI 553 00, 140 DDI 353 00 e 140 DDI 853 00.



NOTA: è possibile utilizzare la striscia di connessione della morsettiere, Modicon n. 140 CFX 001 10 (quantità 10) per collegare mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi.

Cablaggio del modulo di uscita

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio 140 CFB 032 00 per il modulo di ingresso 140 DDO 153 10.



NOTA: è possibile utilizzare la striscia di connessione della morsettiere, Modicon n. 140 CFX 001 10 (quantità 10) per collegare mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi.

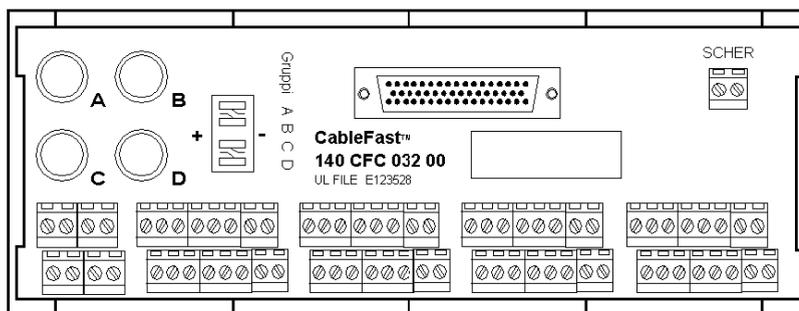
Blocco di cablaggio 140 CFC 032 00 Quantum CableFast

Panoramica

Il blocco C consente di connettere 32 punti di ingresso o uscita con fusibili comuni. È possibile usare questa morsettiera CableFast per ingressi o uscite a 1 o 2 fili, che comprende un fusibile per ogni gruppo (max 4). Gli utenti selezionano la modalità d'ingresso o uscita tramite quattro switch che si trovano sul modulo (l'impostazione predefinita è la modalità d'ingresso).

Morsettiera

Nella seguente figura è illustrata la morsettiera del modulo 140 CFC 032 00.



Note relative all'applicazione

La sezione che segue contiene le note relative all'applicazione per il modulo 140 CFC 032 00.

- 1. Configurazione**, disposta in quattro gruppi di otto punti di I/O (due morsetti per punto). Questo blocco può essere usato per ingressi o uscite a uno e due fili. La modalità d'ingresso o uscita viene selezionata tramite quattro switch che si trovano sul blocco.
- 2. Compatibilità**. Questa morsettiera comprende un fusibile di gruppo da 0,8 A per i seguenti moduli digitali:

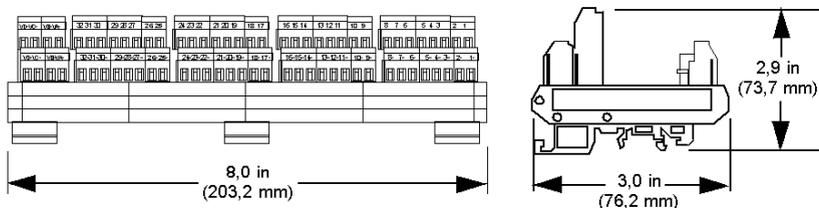
La seguente tabella mostra i moduli inclusi nel fusibile di gruppo da 0,8 A.

Modulo	Modalità	Impostazione dello switch	Resistenza del fusibile
140 DAI 353 00	Ingresso	+	0,8 A
140 DAI 453 00	Ingresso	+	0,8 A
140 DAI 553 00	Ingresso	+	0,8 A
140 DDI 153 10	Ingresso	-	0,8 A
140 DDI 353 00	Ingresso	+	0,8 A
140 DDI 853 00	Ingresso	+	0,8 A
140 DDO 153 10	Uscita	+	4 A
140 DDO 353 00	Uscita	-	4 A

NOTA: selezionare la modalità d'ingresso o uscita tramite quattro switch che si trovano sulla morsettieria.

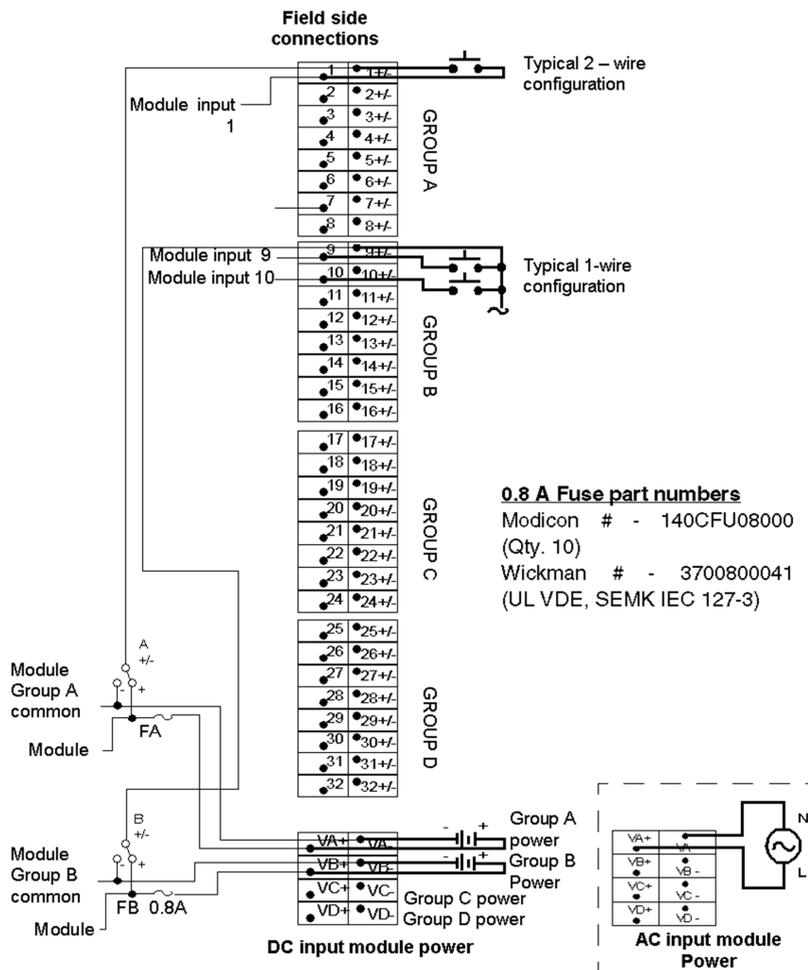
Dimensioni

Le seguenti figure mostrano le dimensioni della morsettieria 140 CFC 032 00. È necessario impostare tutti e quattro gli switch nella stessa posizione.



Cablaggio per i moduli d'ingresso

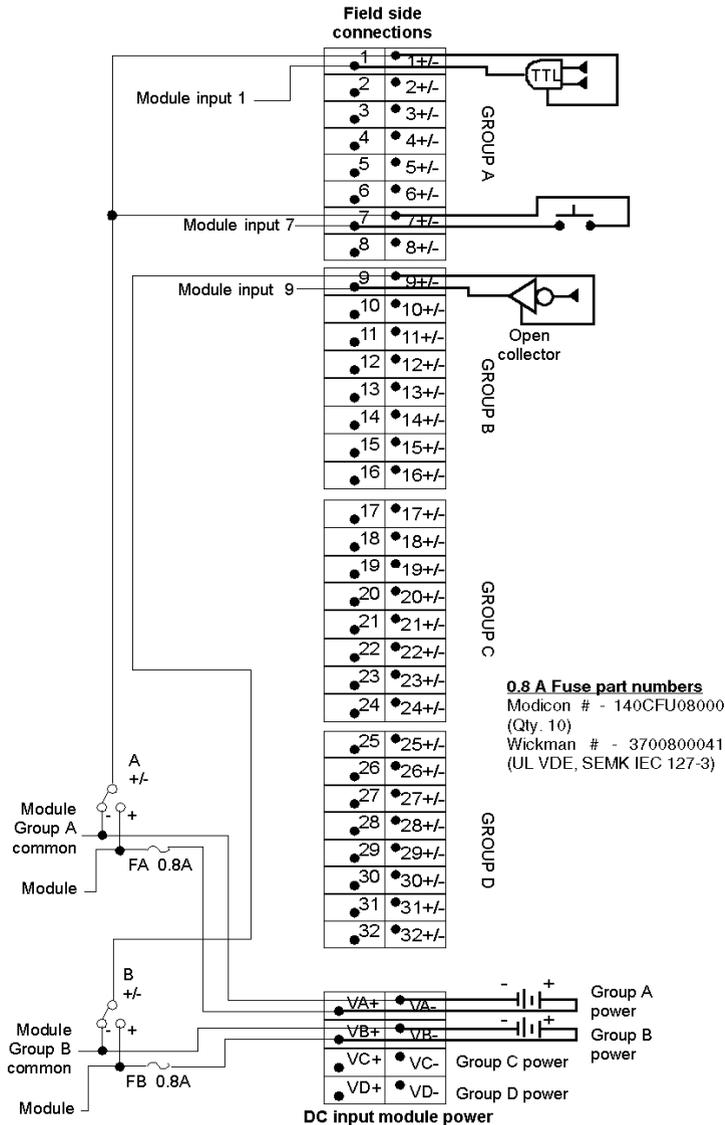
La seguente sezione descrive il cablaggio 140 CFC 032 00 per i seguenti moduli di ingresso: 140 DAI 353 00, 140 DAI 453 00, 140 DAI 553 00, 140 DDI 353 00, e 140 DDI 853 00.



NOTA: è possibile usare la striscia di connessione della morsettiere, Modicon 140 CFX 001 10 (q.tà 10), per collegare mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi.

Cablaggio per il modulo d'ingresso 140 DDI 153 10

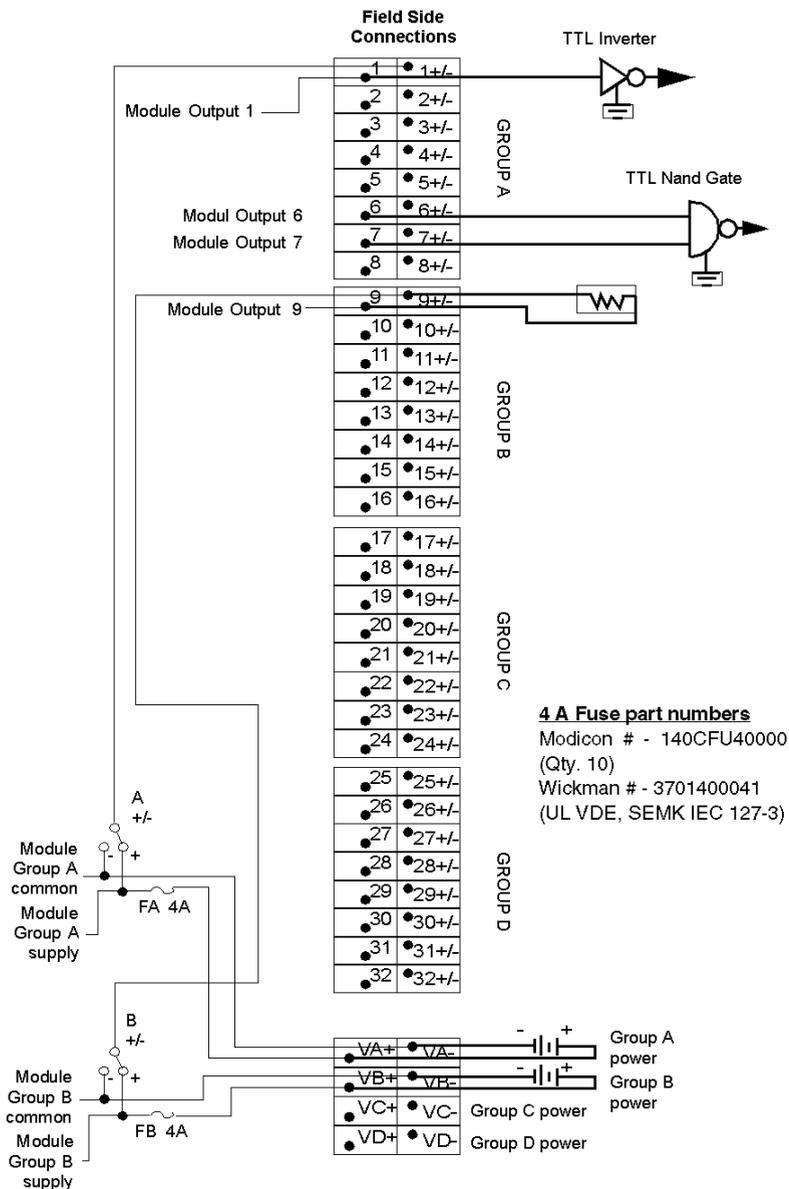
L'illustrazione seguente mostra il cablaggio 140 CFC 032 00 per il modulo d'ingresso 140 DDI 153 10.



NOTA: è possibile usare la striscia di connessione della morsetteria, Modicon 140 CFX 001 10 (q.tà 10), per collegare mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi.

Cablaggio per il modulo d'uscita 140 DDO 153 10

L'illustrazione seguente mostra il cablaggio 140 CFC 032 00 per il modulo di uscita 140 DDO 153 10.

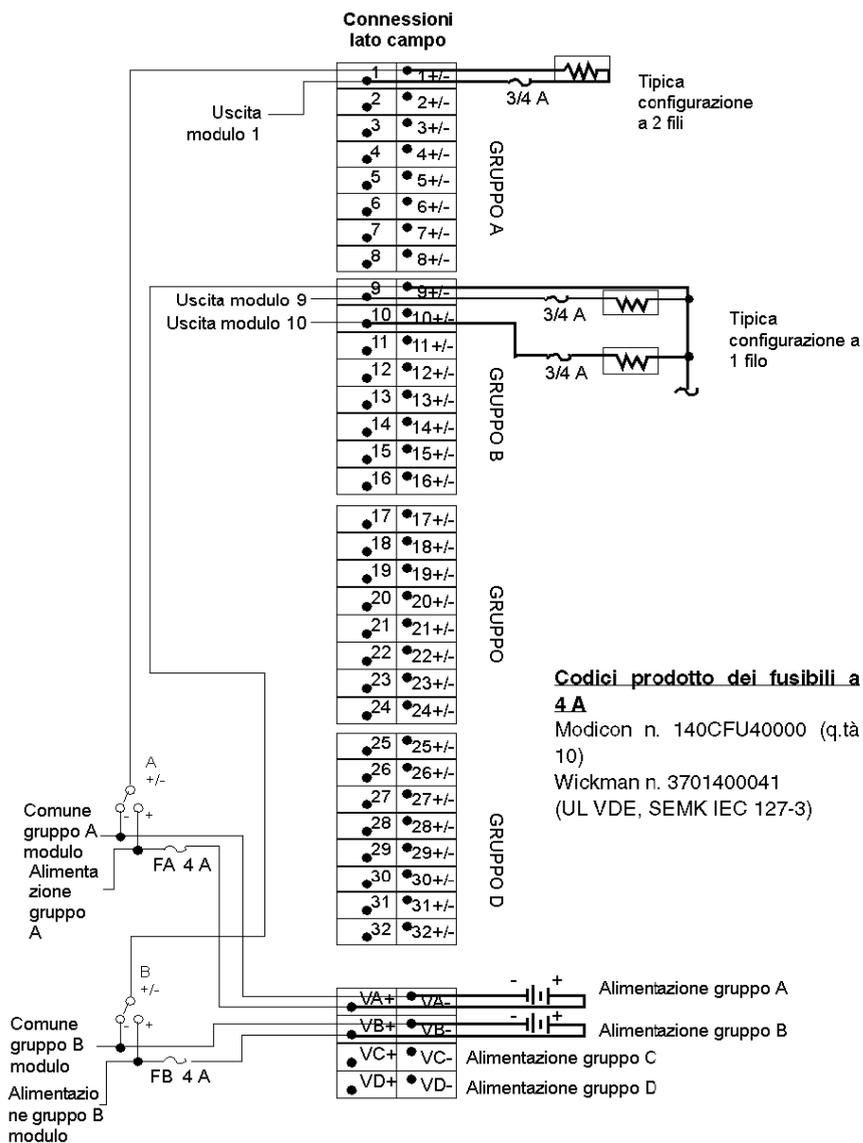


NOTA:

1. L'articolo 140 CFC 032 00 viene fornito con il fusibile Modicon 140 CFU 080 00 (0,8 A) installato. Verificare che il fusibile Modicon 140CFU40000 (4 A) sia installato quando gli articoli 140 CFC 032 00 e 140 DDO 153 00 sono cablati tra loro.
2. È possibile usare la striscia di connessione della morsettiera, Modicon 140 CFX 001 10 (q.tà 10), per collegare mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi.

Cablaggio per il modulo d'uscita 140 DDO 353 0X

L'illustrazione seguente mostra il cablaggio 140 CFC 032 00 per i moduli di uscita 140 DDO 353 00 e 140 DDO 353 01.



NOTA:

1. L'articolo 140 CFC 032 00 viene fornito con il fusibile Modicon 140 CFU 080 00 (0,8 A) installato. Verificare che il fusibile Modicon 140 CFU 400 00 (4 A) sia installato quando gli articoli 140 CFC 032 00 e 140 DDO 353 00 sono cablati tra loro.
2. È possibile usare la barretta del comune della morsettiera, Modicon 140 CFX 001 10 (q.tà 10), per distribuire mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi.

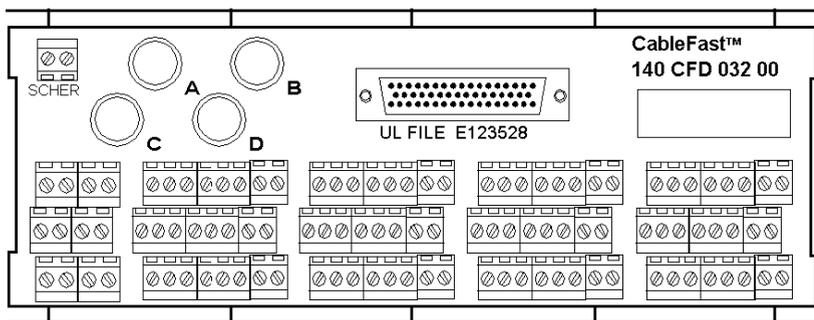
Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFD 032 00

Panoramica

Il blocco D di cablaggio di CableFast viene usato per i sensori che richiedono interfacce elettriche a 2 o a 3 fili. È disponibile un fusibile per ognuno dei 4 gruppi di moduli I/O.

Morsetteria

Nella seguente figura è illustrata la morsetteria 140 CFD 032 00.



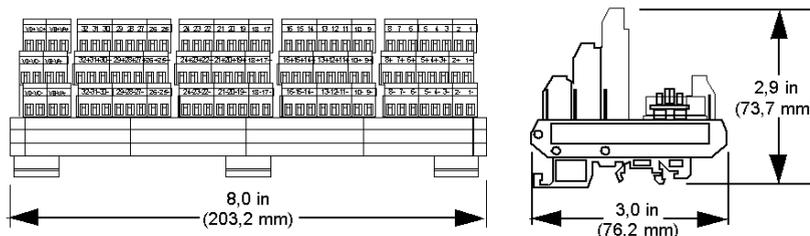
Note relative all'applicazione

La sezione che segue contiene le note relative all'applicazione per il modulo 140 CFD 032 00.

- Configurazione:** quattro gruppi di otto punti I/O. A ogni ingresso sono assegnati tre terminali.
- Compatibilità:** questa morsetteria comprende punti di connessione con fusibili di gruppo a 0,8 A per commutatori di prossimità a 2 e 3 fili e viene usata con i seguenti moduli: 140 DAI 353 00, 140 DAI 453 00, 140 DAI 553 00, 140 DDI 353 00, e 140 DDI 853 00.

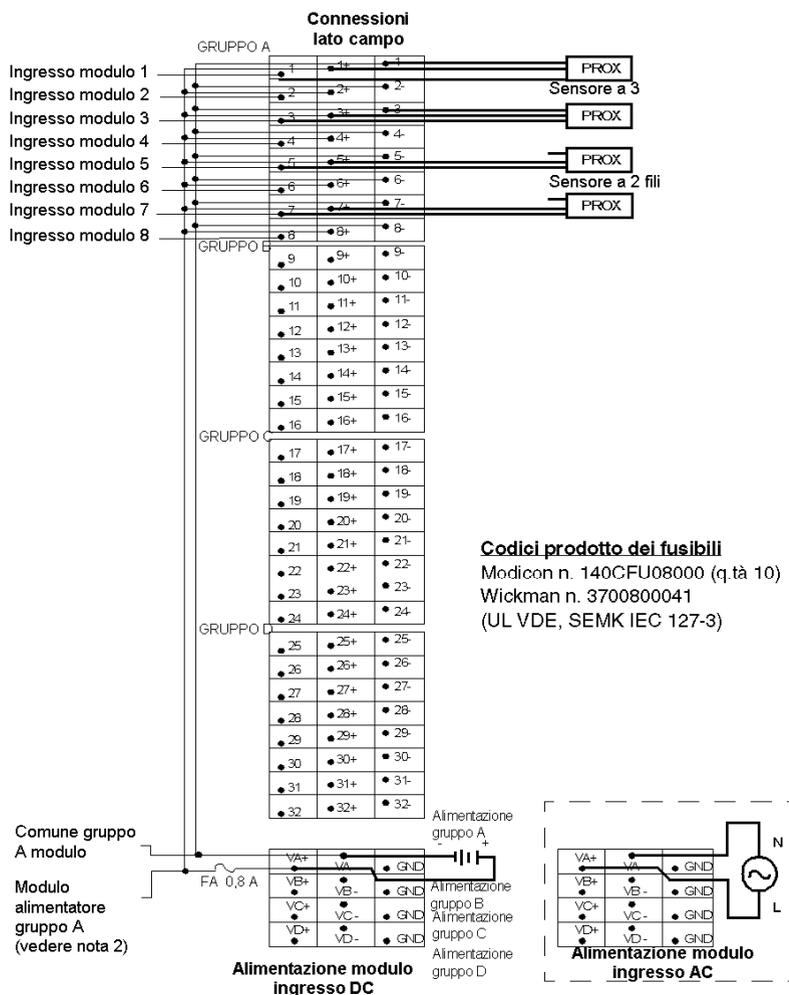
Dimensioni

Nello schema seguente sono indicate le dimensioni del modulo 140 CFD 032 00.



Cablaggio

L'illustrazione seguente mostra il cablaggio per il modulo 140 CFD 032 00.



NOTA:

1. I punti terminali GND (terra) non sono collegati.
2. È possibile usare la striscia di connessione della morsettiera, Modicon n. 140 CFX 001 10 (q.tà 10), per collegare mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi.

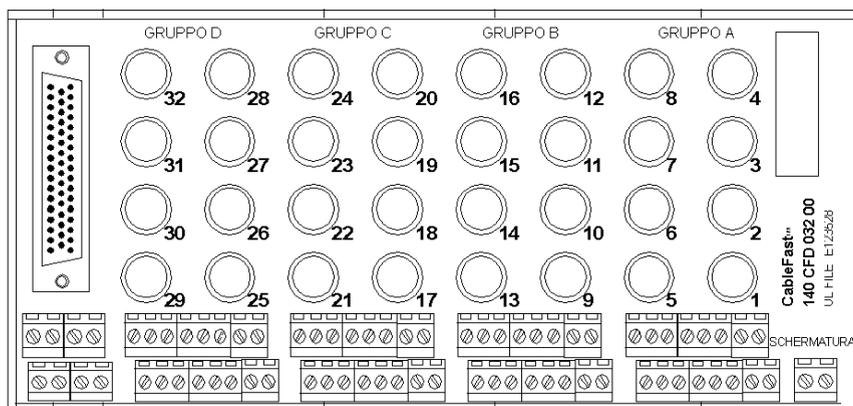
Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140 CFE 032 00

Panoramica

Il blocco E fornisce le connessioni per 32 uscite a 24 VDC, ognuna dotata di fusibile proprio. È possibile selezionare l'interfaccia a 1 e 2 fili. Ai quattro gruppi è necessario fornire l'alimentazione di campo.

Morsettiera

Nella seguente figura è illustrata la morsettiera 140 CFE 032 00.



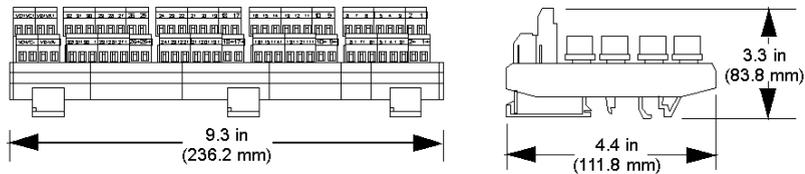
Note relative all'applicazione

Di seguito sono riportate le note applicative per il modulo 140 CFE 032 00.

- Configurazione:** quattro gruppi di otto punti I/O. Due morsetti per punto impediscono l'interruzione del servizio in caso di errore in un singolo punto.
- Compatibilità:** questa morsettiera fornisce protezione con fusibile da 0,8 A per ognuno dei 32 punti per i moduli 140 DDO 353 00 e 140 DDO 353 01.

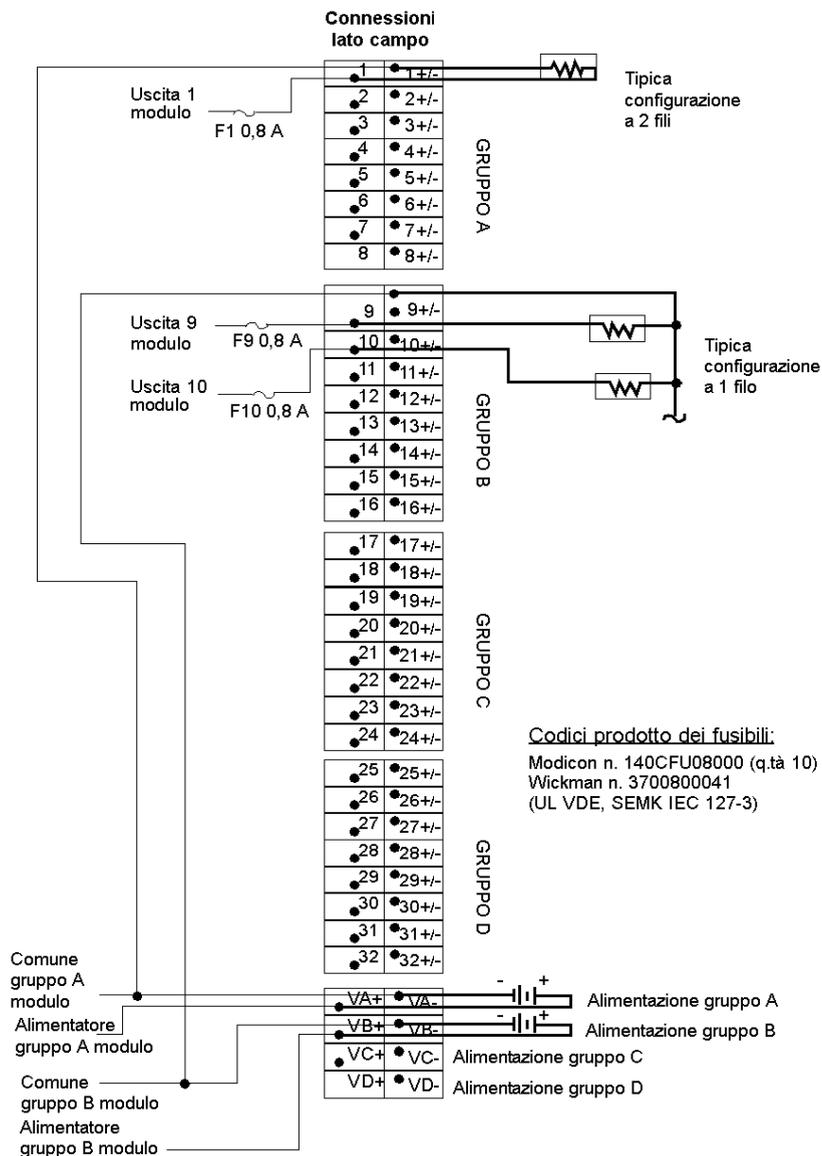
Dimensioni

Nella seguente figura sono mostrate le dimensioni del modulo 140 CFE 032 00.



Schema di cablaggio

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio del modulo 140 CFE 032 00.



NOTA: è possibile utilizzare la striscia di connessione della morsettiere, Modicon n. 140 CFX 001 10 (quantità 10) per collegare mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi.

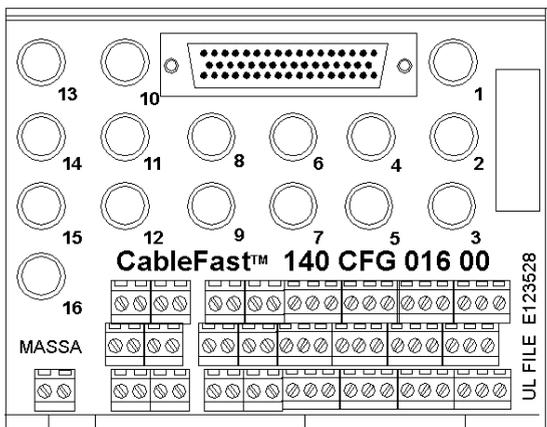
Blocco di cablaggio 140 CFG 016 00 Quantum CableFast

Panoramica

Il blocco di cablaggio G di CableFast è un blocco di uscita ad alta potenza utilizzato per circuiti in AC e DC con corrente massima di 2 A. Viene garantita una specifica protezione con fusibili, utilizzabili in installazioni a 1 e a 2 fili. Può essere utilizzato anche in moduli AC isolati.

Morsettiera

Nella seguente figura è illustrata la morsettiera 140 CFG 016 00.



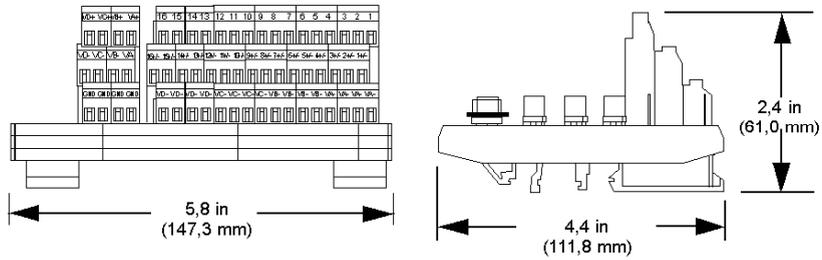
Note relative all'applicazione

La sezione che segue contiene le note relative all'applicazione per il modulo 140 CFG 016 00.

- 1. Configurazione:** 16 punti I/O isolati.
- 2. Compatibilità:** questa morsettiera comprende 16 punti singoli punti di connessione con fusibili a 4 A per i seguenti moduli: 140 DAI 340 00, 140 DAI 440 00, 140 DAI 540 00, 140 DAO 840 00, 140 DAO 840 10, 140 DAO 842 10, 140 DAO 842 20 e 140 DDO 843 00.

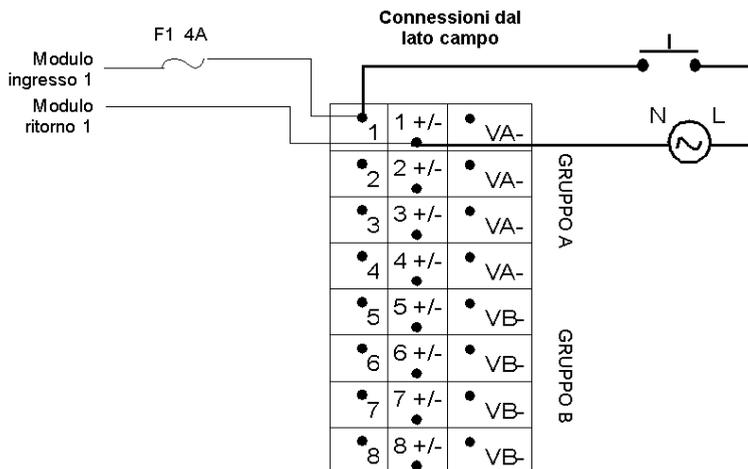
Dimensioni

Le seguenti figure mostrano le dimensioni del modulo 140 CFG 016 00.



Cablaggio per la modalità d'ingresso CA isolato

La seguente figura mostra il cablaggio 140 CFG 016 00 per i moduli di ingresso (modalità di ingresso AC isolato): 140 DAI 340 00, 140 DAI 440 00 e 140 DAI 540 00.



9	9 +/-	• VC-	GRUPPO C
10	10 +/-	• VC-	
11	11 +/-	• VC-	
12	12 +/-	• VC-	GRUPPO D
13	13 +/-	• VD-	
14	14 +/-	• VD-	
15	15 +/-	• VD-	
16	16 +/-	• VD-	

Codici prodotto dei fusibili

Modicon # - 140CFU40000
(q.tà 10)
Wickman # - 3701400041
(UL VDE, SEMK IEC 127-3)

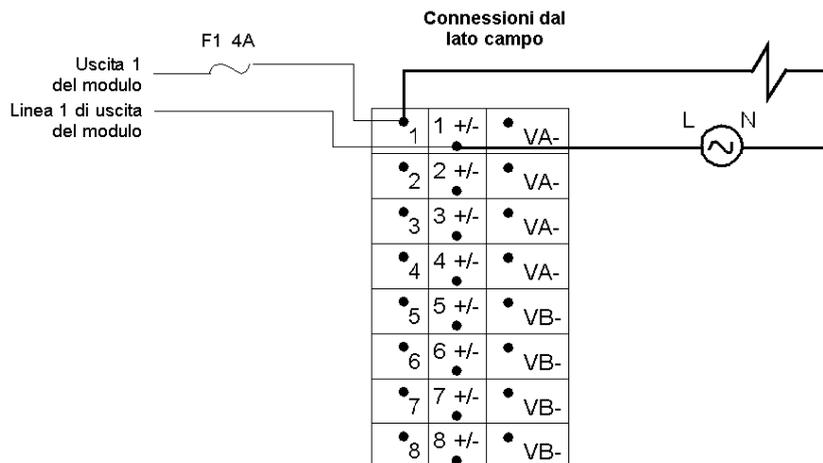
VA+	VA-	• GND
•	•	
VB+	VB-	• GND
•	•	
VC+	VC-	• GND
•	•	
VD+	VD-	• GND
•	•	

NOTA:

1. È possibile usare la striscia di connessione della morsettieria, Modicon n. 140 CFX 001 10 (q.tà. 10), per collegare mediante un ponte l'alimentazione tra i gruppi
2. I punti terminali GND (terra) non sono collegati.

Cablaggio per la modalità di uscita isolata

L'illustrazione seguente mostra il cablaggio 140 CFG 016 00 per i moduli di uscita 140 DAO 840 00 e 140 DAO 840 10 (modalità di uscita isolata).



Codici prodotto dei fusibili
 Modicon # - 140CFU40000
 (q.tà 10)
 Wickman # - 3701400041
 (UL VDE, SEMK IEC 127-3)

9	9 +/-	• VC-
10	10 +/-	• VC-
11	11 +/-	• VC-
12	12 +/-	• VC-
13	13 +/-	• VD-
14	14 +/-	• VD-
15	15 +/-	• VD-
16	16 +/-	• VD-

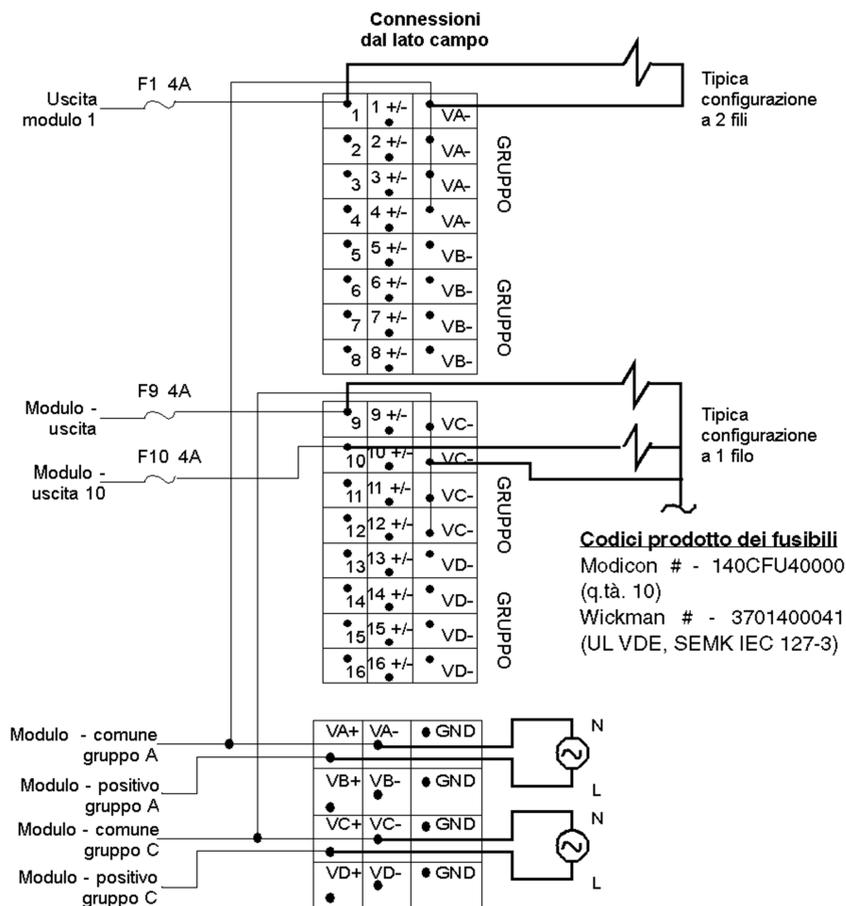
VA+	VA-	• GND
VB+	VB-	• GND
VC+	VC-	• GND
VD+	VD-	• GND

NOTA:

1. È possibile usare la striscia di connessione della morsettieria, Modicon # 140 CFX 001 10 (q.tà. 10), per collegare mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi.
2. I punti terminali GND (terra) non sono collegati.

Cablaggio per la modalità di uscita AC raggrupata

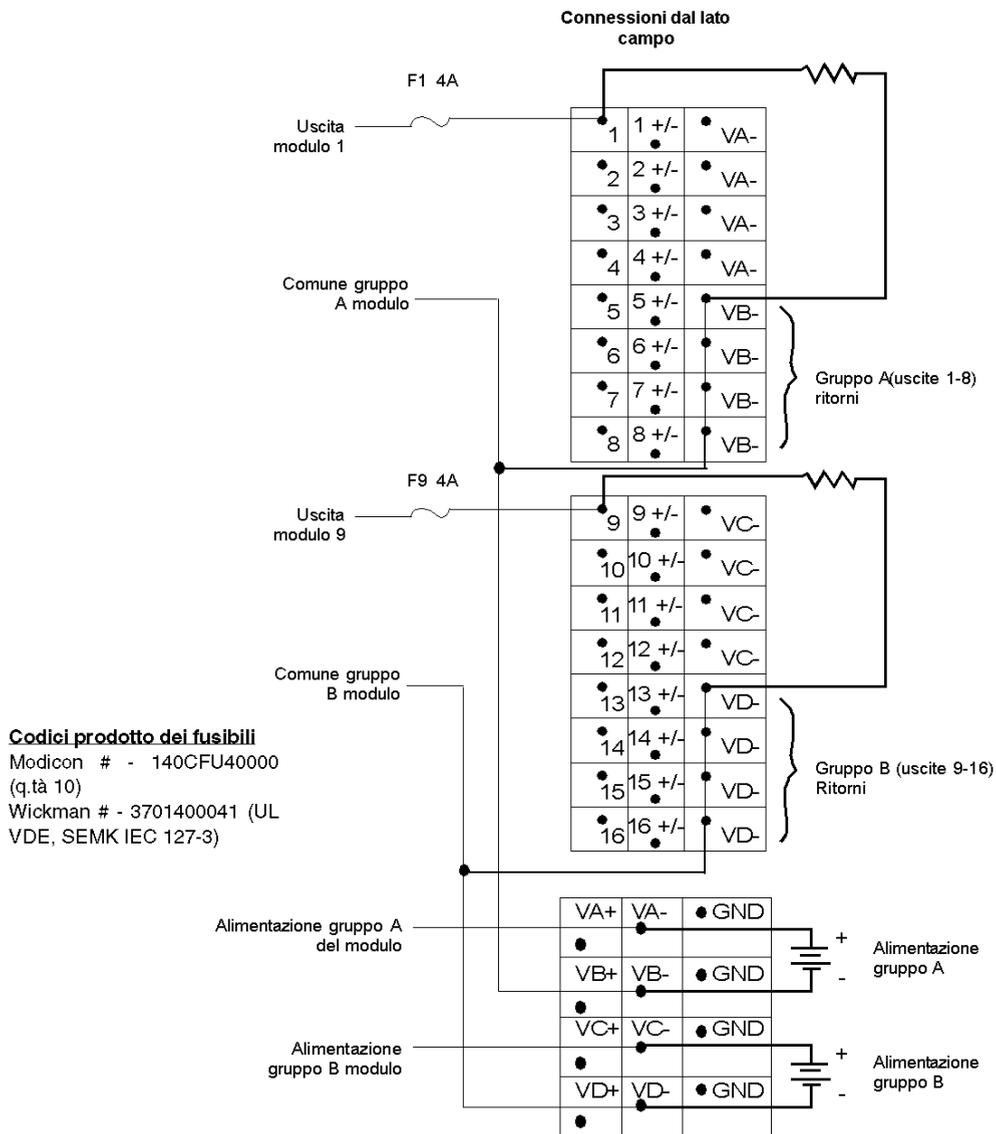
L'illustrazione seguente mostra il cablaggio 140 CFG 016 00 per i moduli di uscita 140 DAO 842 10 e 140 DAO 842 20 (modalità di uscita AC raggrupata).

**NOTA:**

1. È possibile usare la striscia di connessione della morsettieria, Modicon # 140 CFX 001 10 (q.tà. 10), per collegare mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi
2. I punti terminali GND (terra) non sono collegati.

Cablaggio per la modalità di uscita DC raggruppata

L'illustrazione seguente mostra il cablaggio 140 CFG 016 00 per il modulo 140 DDO 843 00 (modalità di uscita DC raggruppata).



NOTA:

1. È possibile usare la striscia di connessione della morsettiera, Modicon # 140 CFX 001 10 (q.tà. 10), per collegare mediante un ponticello l'alimentazione tra i gruppi
2. I punti terminali GND (terra) non sono collegati.

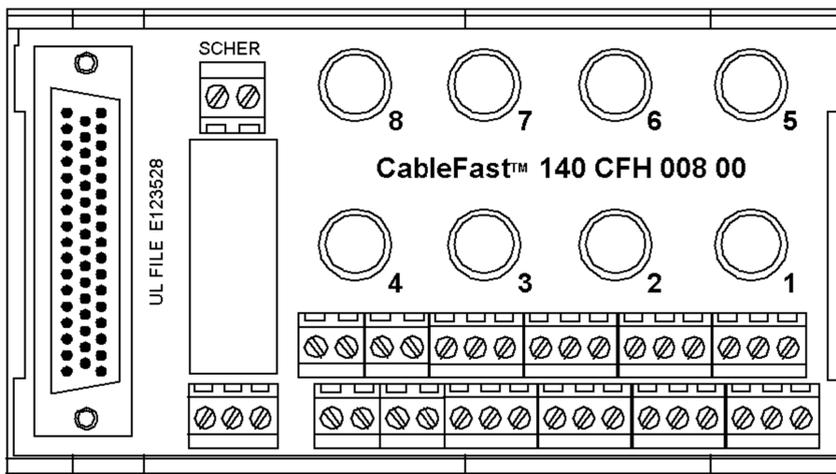
Blocco di cablaggio 140 CFH 008 00 Quantum CableFast

Panoramica

Il blocco di cablaggio H di CableFast viene usato per gli ingressi analogici, con un fusibile per ogni canale. Questa interfaccia comprende l'interfaccia per l'alimentazione, il positivo, il negativo e la schermatura per le configurazioni di alimentazione di campo e del loop.

Morsettiera

Nella seguente figura è illustrata la morsettiera 140 CFH 008 00.



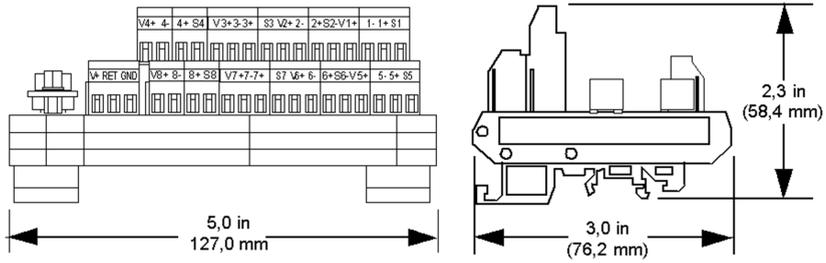
Note relative all'applicazione

La sezione che segue contiene le note relative all'applicazione per il modulo 140 CFH 008 00.

1. **Configurazione** – Otto ingressi analogici con un'alimentazione loop comune. A ogni punto sono assegnati quattro morsetti.
2. **Compatibilità** – Questa morsettiera comprende insiemi di punti di connessione ognuno provvisto di proprio fusibile da 0,063 A, per i moduli d'ingresso analogico 140 ACI 030 00 e 140 AVI 030 00.

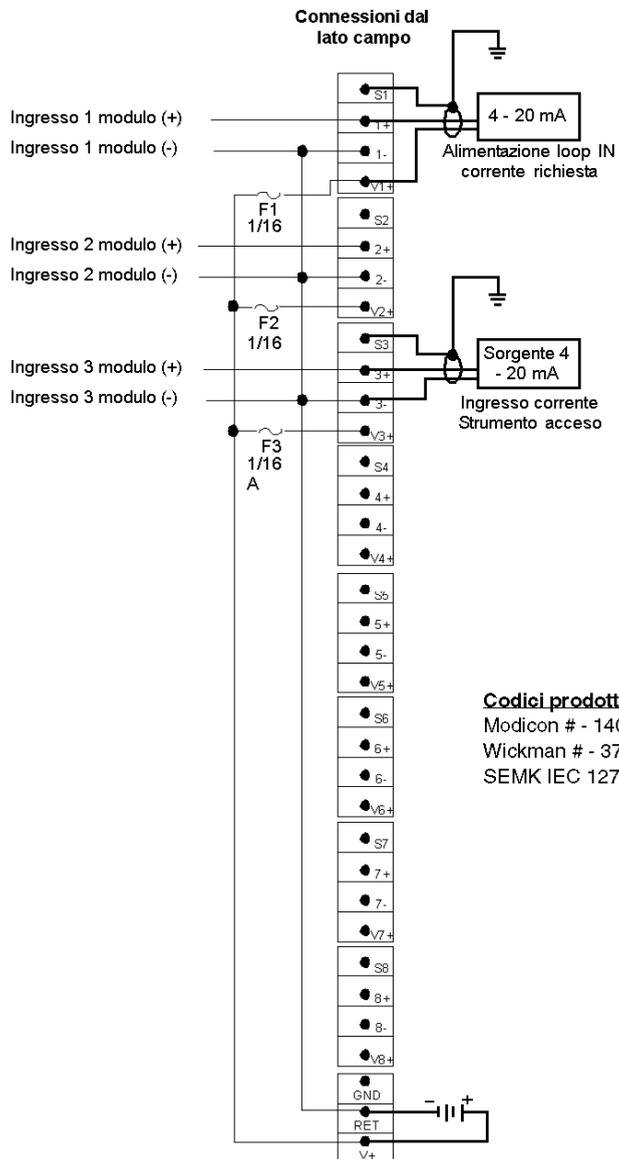
Dimensioni

Le seguenti figure mostrano le dimensioni del modulo 140 CFH 008 00.



Schema di cablaggio (messa a terra sorgente)

La seguente figura mostra il cablaggio del modulo 140 CFH 008 00 (messa a terra sorgente).

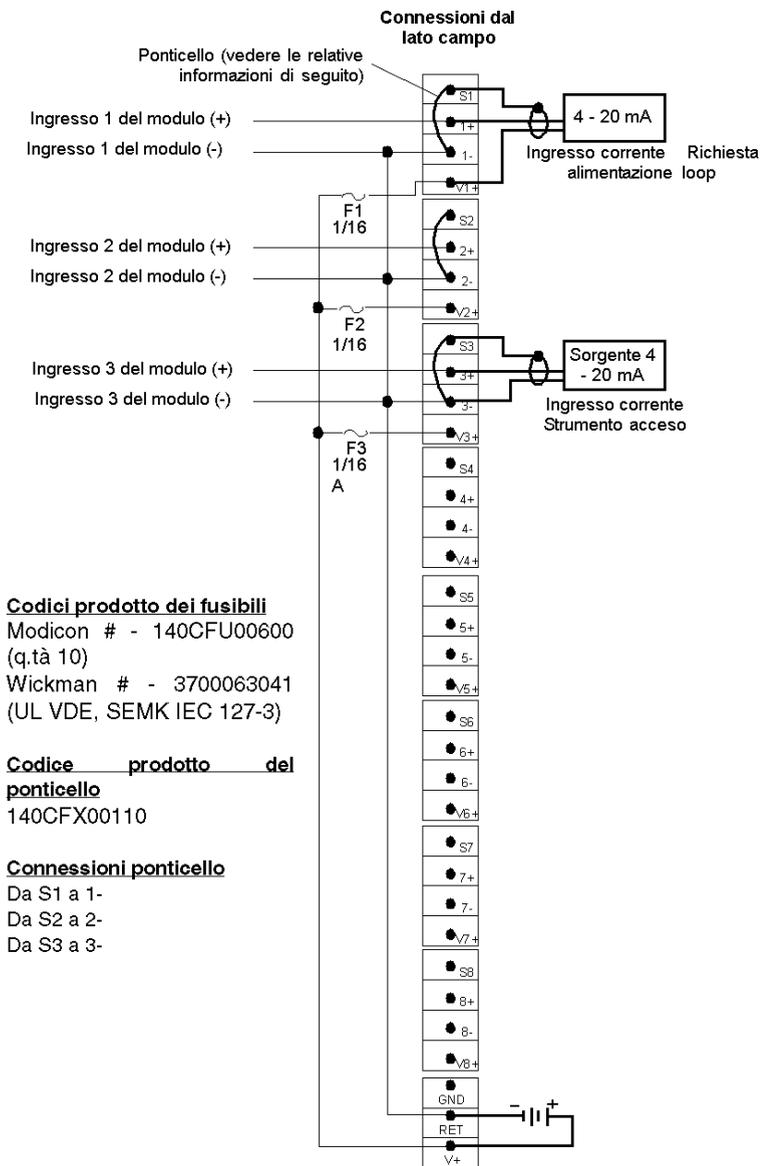


NOTA:

1. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste l'isolamento tra canale e canale dei punti d'ingresso.
2. Per le opzioni di ponticello necessarie per i moduli 140 ACI 030 00 e 140 AVI 030 00, vedere i relativi schemi di cablaggio.
3. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

Schema di cablaggio (messa a terra della strumentazione)

La seguente figura mostra il cablaggio (messa a terra della strumentazione) per il modulo 140 CFH 008 00.

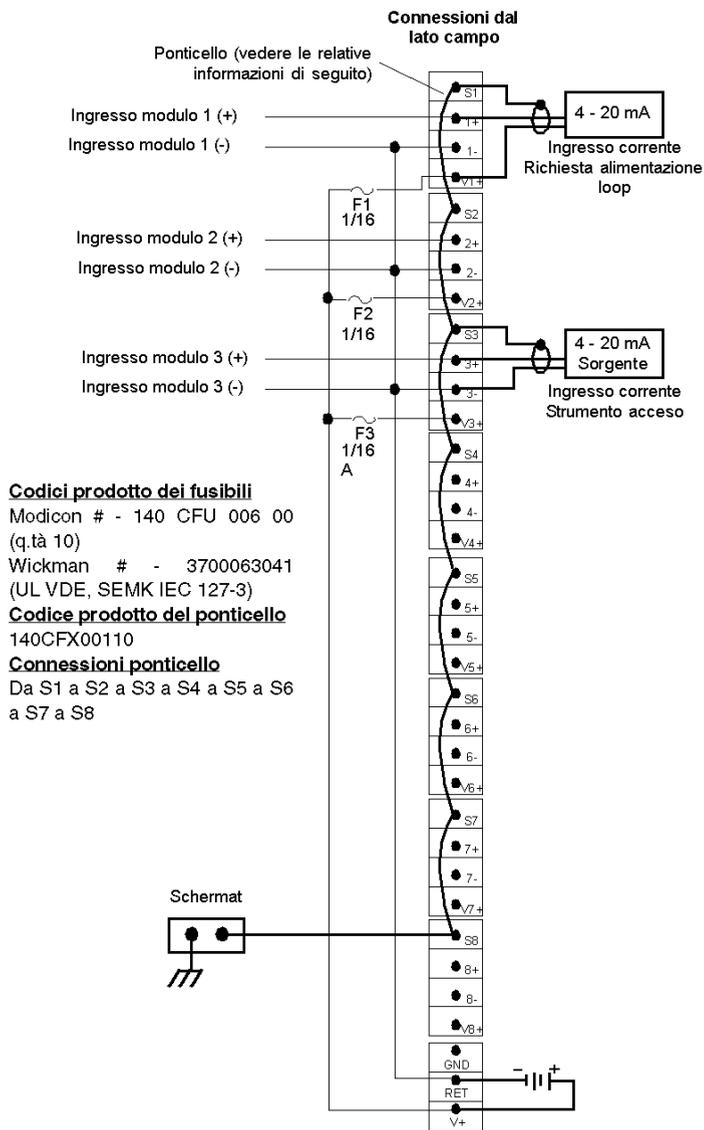


NOTA:

- Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste l'isolamento tra canale e canale dei punti d'ingresso.
- Per le opzioni di ponticello necessarie per i moduli 140 ACI 030 00 e 140 AVI 030 00, vedere i relativi schemi di cablaggio.
- Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

Schema di cablaggio (messa a terra chassis)

La seguente figura mostra il cablaggio del modulo 140 CFH 008 00 (messa a terra chassis).



NOTA:

1. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste l'isolamento tra canale e canale dei punti d'ingresso.
2. Per le opzioni di ponticello necessarie per i moduli 140 ACI 030 00 e 140 AVI 030 00, vedere i relativi schemi di cablaggio.
3. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140CFI00800

Panoramica

Il blocco I viene utilizzato per gli ingressi analogici. Questa interfaccia fornisce le interfacce per alimentazione, positivo, negativo e schermatura per le configurazioni sia con alimentazione di campo sia loop.

Per informazioni sulle specifiche e sulle funzioni comuni dei blocchi di cablaggio CableFast, vedere Funzioni comuni del sistema di cablaggio CableFast (*vedi pagina 408*).

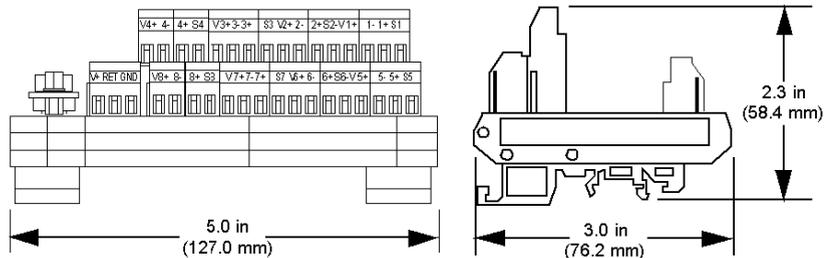
Note relative all'applicazione

Di seguito sono riportate le note applicative per il modulo 140CFI00800.

- 1. Configurazione:** otto ingressi analogici con un'alimentazione loop comune. A ogni punto sono assegnati quattro morsetti.
- 2. Compatibilità:** questa morsettiere fornisce otto insiemi di punti di connessione per i moduli di ingresso analogici 140ACI03000 e 140AVI03000.

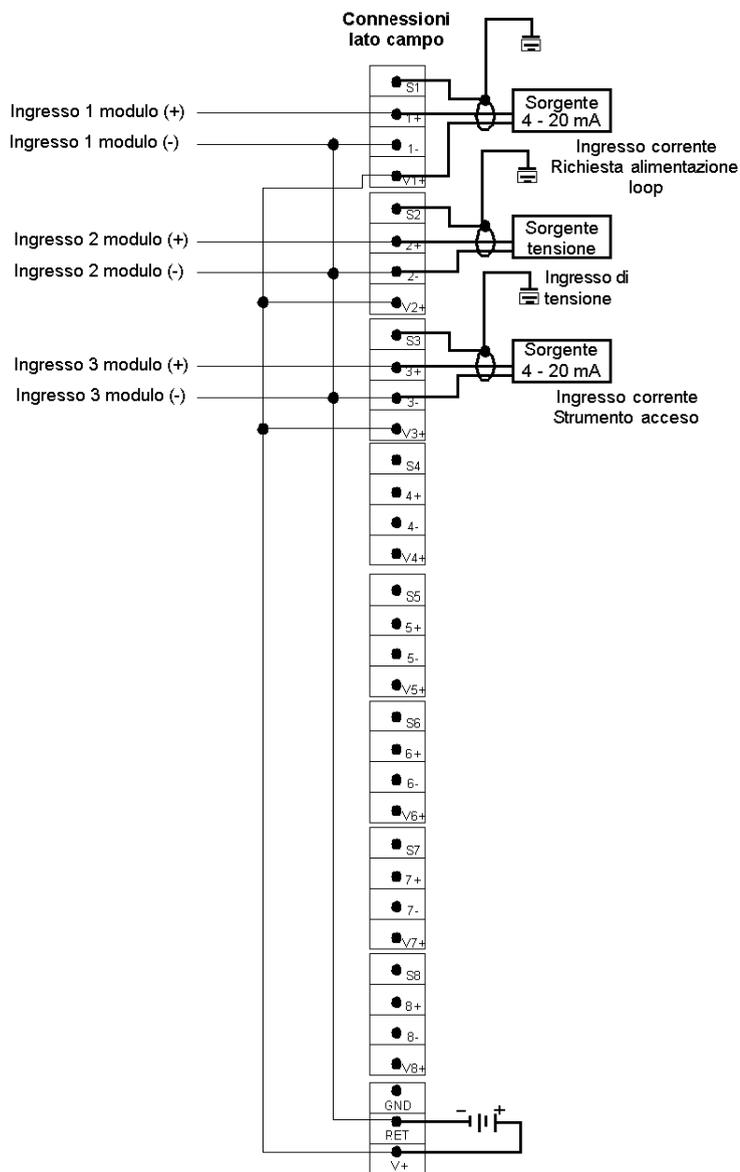
Dimensioni

Nelle seguenti figure sono mostrate le dimensioni del modulo 140CFI00800.



Schema di cablaggio (messa a terra della sorgente)

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio del modulo 140CFI00800 (messa a terra della sorgente).

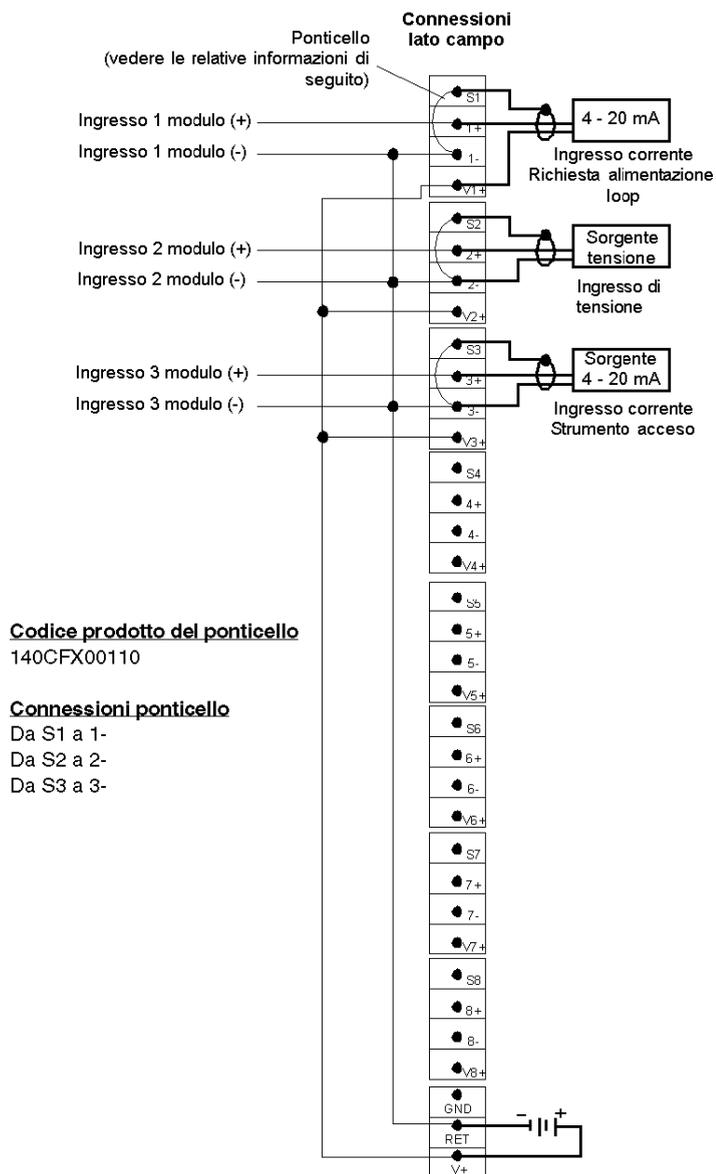


NOTA:

1. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste l'isolamento tra canale e canale dei punti d'ingresso.
2. Per le opzioni di ponticello necessarie per i moduli 140ACI03000 e 140AVI03000, vedere gli schemi di cablaggio in Modulo di I/O ACI03000 (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*) e Modulo di I/O AVI03000 (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*).
3. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

Schema di cablaggio (messa a terra della strumentazione)

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio del modulo 140CFI00800 (messa a terra della strumentazione).

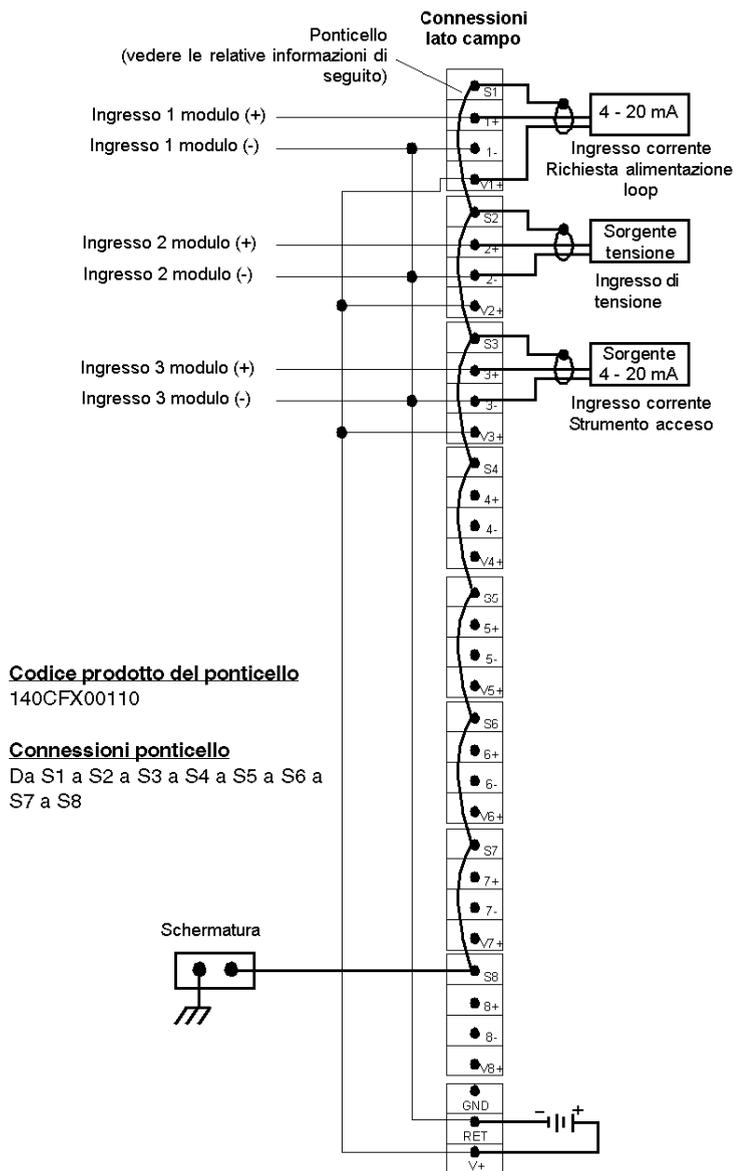


NOTA:

1. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste l'isolamento tra canale e canale dei punti d'ingresso.
2. Per le opzioni di ponticello necessarie per i moduli 140ACI03000 e 140AVI03000, vedere gli schemi di cablaggio in Modulo di I/O ACI03000 (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*) e Modulo di I/O AVI03000 (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*).
3. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

Schema di cablaggio (messa a terra dello chassis)

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio del modulo 140CFI00800 (messa a terra dello chassis).



NOTA:

1. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste l'isolamento tra canale e canale dei punti d'ingresso.
2. Per le opzioni di ponticello necessarie per i moduli 140ACI03000 e 140AVI03000, vedere gli schemi di cablaggio in Modulo di I/O ACI03000 (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*) e Modulo di I/O AVI03000 (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*).
3. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140CFJ00400

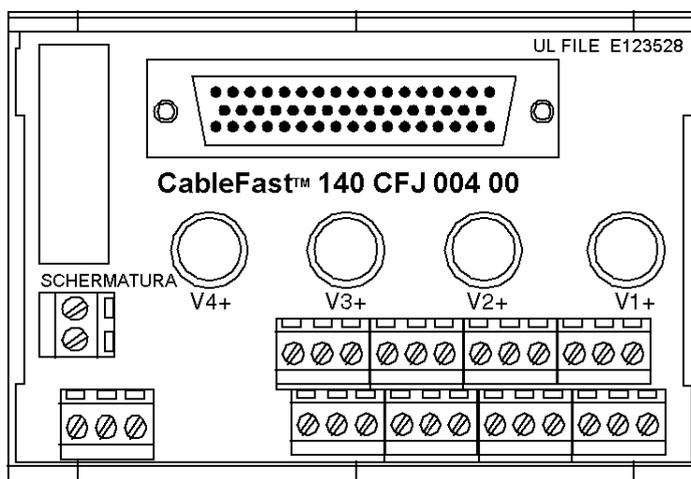
Panoramica

Il blocco J viene utilizzato per uscite analogiche, con un proprio fusibile per ogni canale. Questa interfaccia fornisce le interfacce per alimentazione, positivo, negativo e schermatura per le configurazioni sia con alimentazione di campo sia loop.

Per informazioni sulle specifiche e sulle funzioni comuni dei blocchi di cablaggio CableFast, vedere Funzioni comuni del sistema di cablaggio CableFast (*vedi pagina 408*).

Morsettiere

Nella seguente figura è illustrata la morsettiere 140CFJ00400.



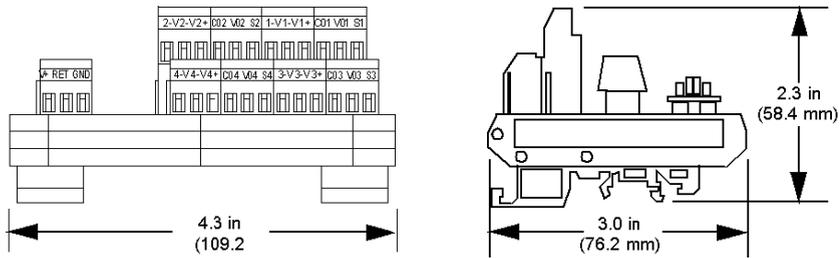
Note relative all'applicazione

Di seguito sono riportate le note applicative per il modulo 140CFJ00400.

- 1. Configurazione:** quattro uscite analogiche con un'alimentazione loop comune. A ogni punto sono assegnati sei morsetti.
- 2. Compatibilità:** questa morsettiere fornisce quattro insieme di punti di connessione, ognuno dotato di fusibile da 0,063 A, per il modulo di uscita analogico 140ACO02000.

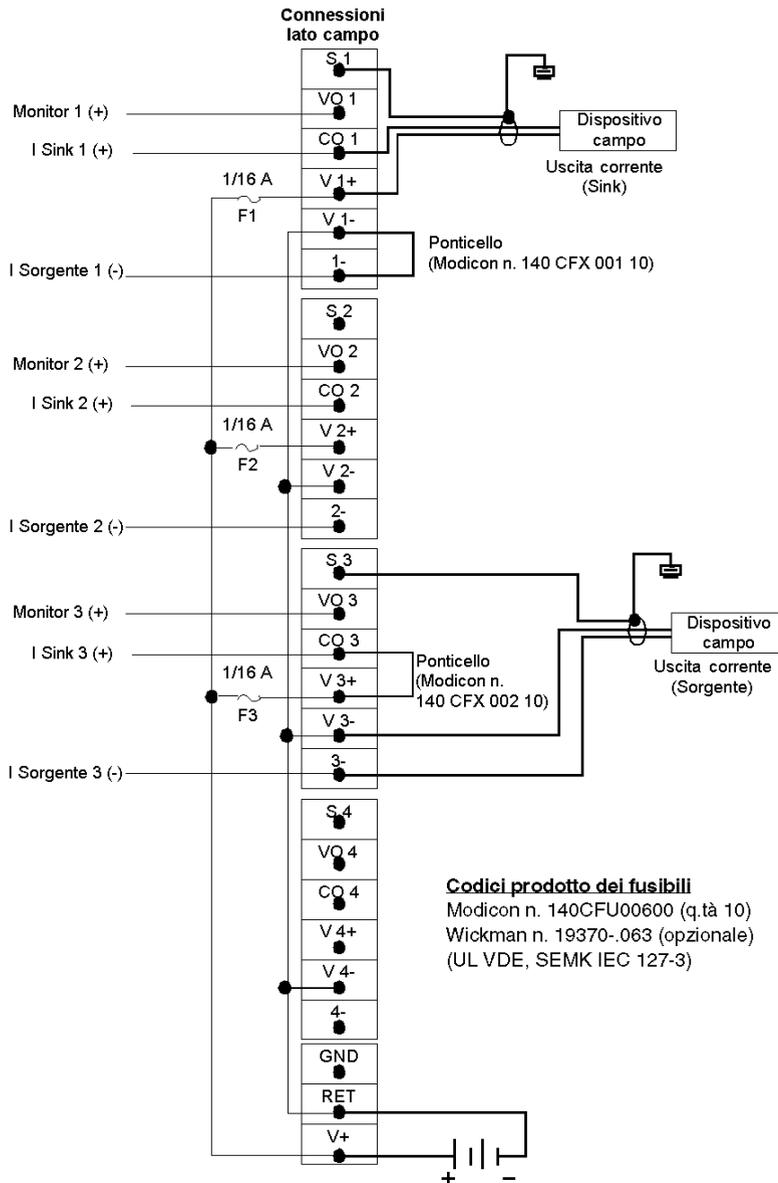
Dimensioni

Nelle seguenti figure sono mostrate le dimensioni del modulo 140CFJ00400.



Schema di cablaggio (messa a terra della sorgente)

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio del modulo 140CFJ00400 (messa a terra della sorgente).

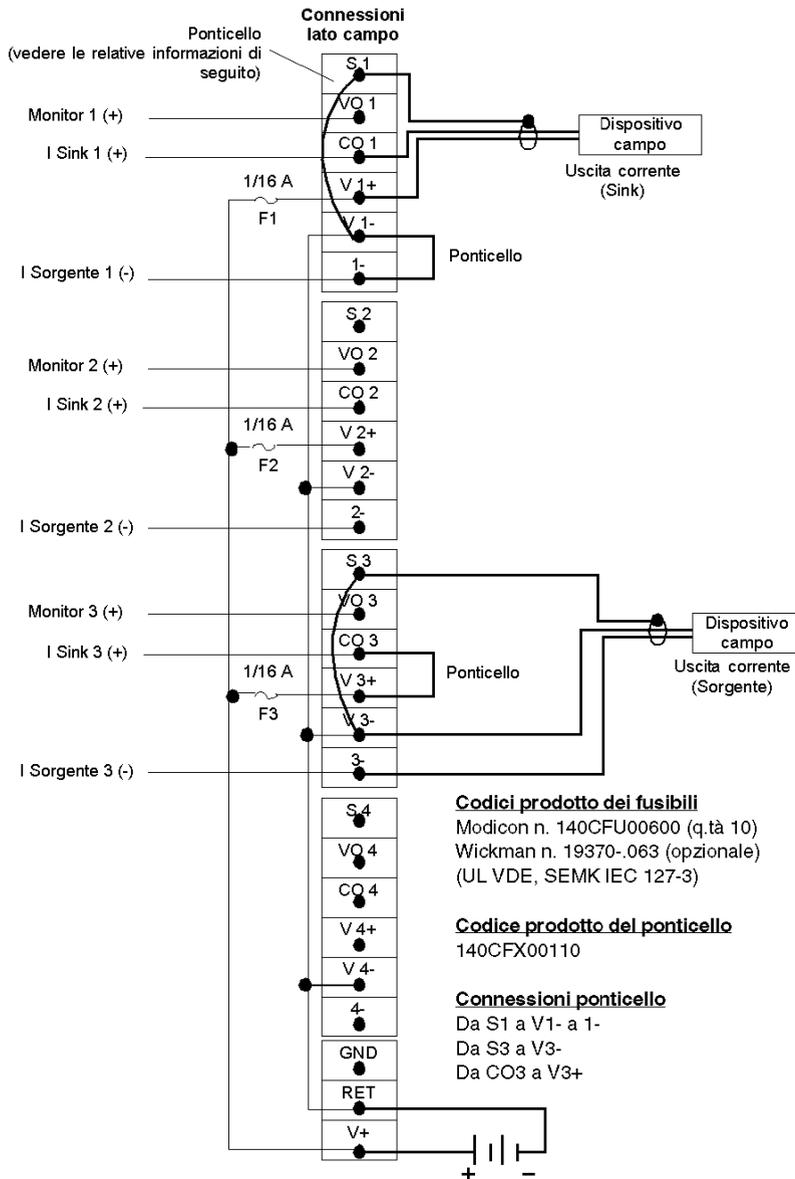


NOTA:

1. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste l'isolamento tra canale e canale dei punti d'ingresso.
2. Per le opzioni di ponticello necessarie per il modulo 140ACO02000, vedere gli schemi di cablaggio in Mappa ACO02000 - Schema di cablaggio (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*).
3. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

Schema di cablaggio (messa a terra della strumentazione)

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio del modulo 140CFJ00400 (messa a terra della strumentazione).

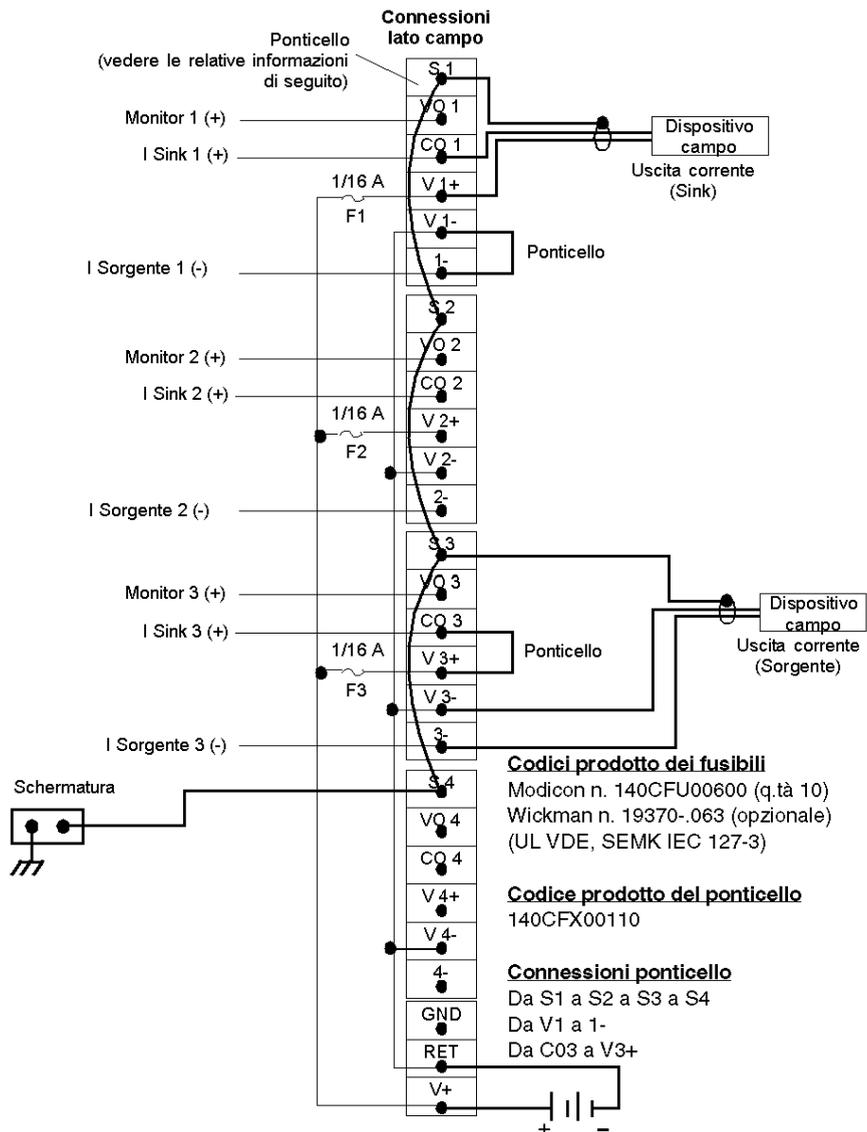


NOTA:

1. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste l'isolamento tra canale e canale dei punti d'ingresso.
2. Per le opzioni di ponticello necessarie per il modulo 140ACO02000, vedere gli schemi di cablaggio in Mappa ACO02000 - Schema di cablaggio (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*).
3. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

Schema di cablaggio (messa a terra dello chassis)

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio del modulo 140CFJ00400 (messa a terra dello chassis).



NOTA:

1. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste l'isolamento tra canale e canale dei punti d'ingresso.
2. Per le opzioni di ponticello necessarie per il modulo 140ACO02000, vedere gli schemi di cablaggio in Mappa ACO02000 - Schema di cablaggio (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*).
3. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

Blocco di cablaggio Quantum CableFast 140CFK00400

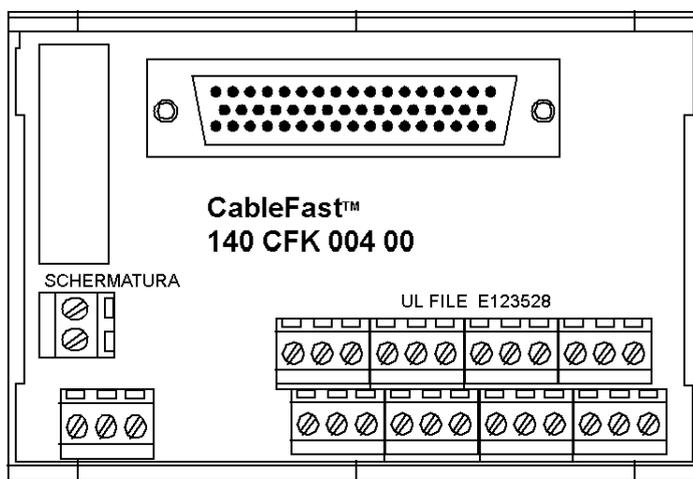
Panoramica

Il blocco K viene utilizzato per le uscite analogiche. Questa interfaccia comprende l'interfaccia per l'alimentazione, il positivo, il negativo e la schermatura per le configurazioni di alimentazione di campo e del loop.

Per informazioni sulle specifiche e sulle funzioni comuni dei blocchi di cablaggio CableFast, vedere Funzioni comuni del sistema di cablaggio CableFast (*vedi pagina 408*).

Morsettiera

Nella seguente figura è illustrata la morsettiera 140CFK00400.



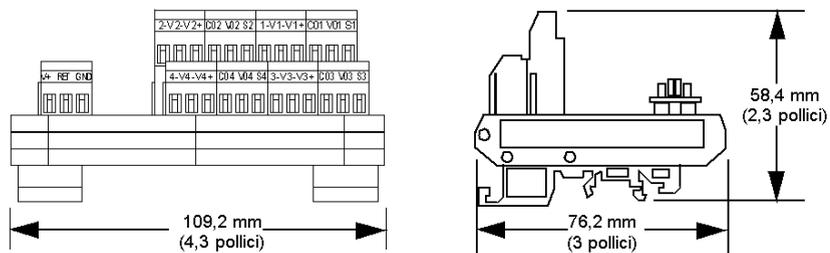
Note relative all'applicazione

Di seguito sono riportate le note applicative per il modulo 140CFK00400.

- 1. Configurazione:** quattro uscite analogiche con un'alimentazione loop comune. A ogni punto sono assegnati quattro morsetti.
- 2. Compatibilità:** questa morsettiera fornisce quattro insieme di punti di connessione senza fusibile per i moduli di uscita analogici 140ACO02000 e 140AVO02000.

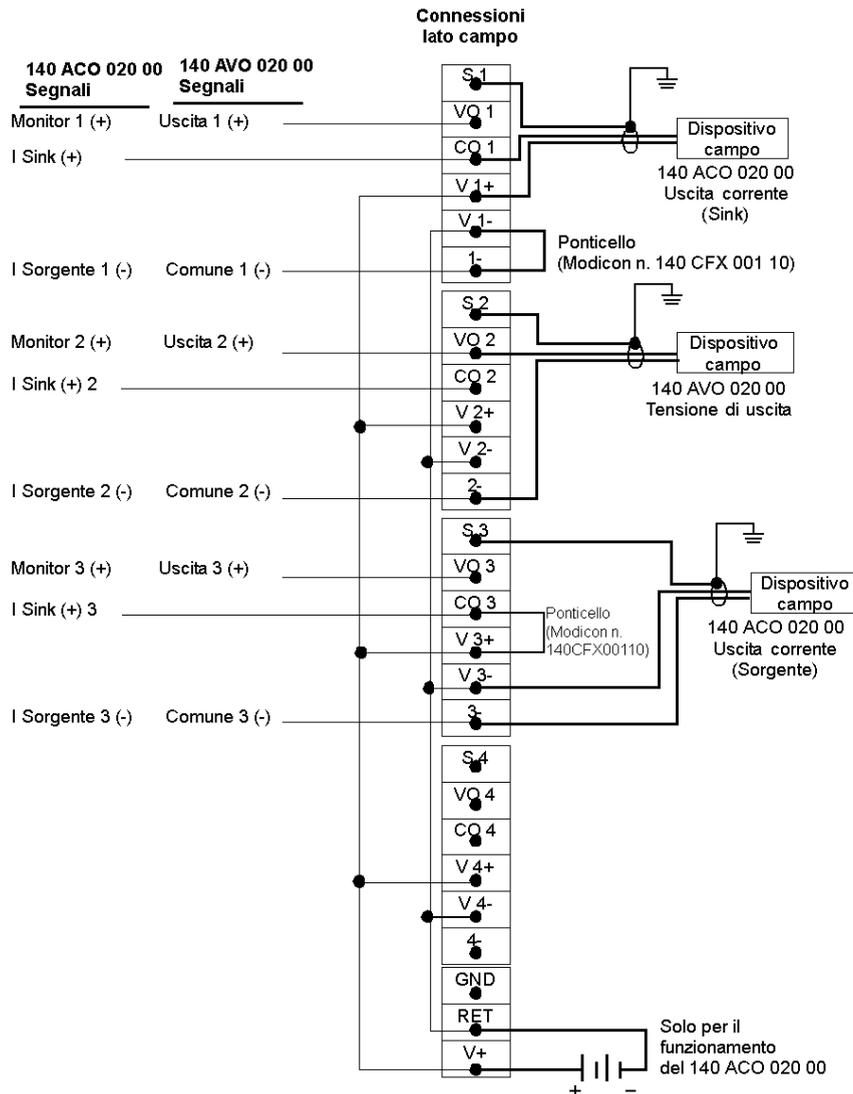
Dimensioni

Nelle seguenti figure sono mostrate le dimensioni del modulo 140CFK00400.



Schema di cablaggio (messa a terra della sorgente)

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio del modulo 140CFK00400 (messa a terra della sorgente).

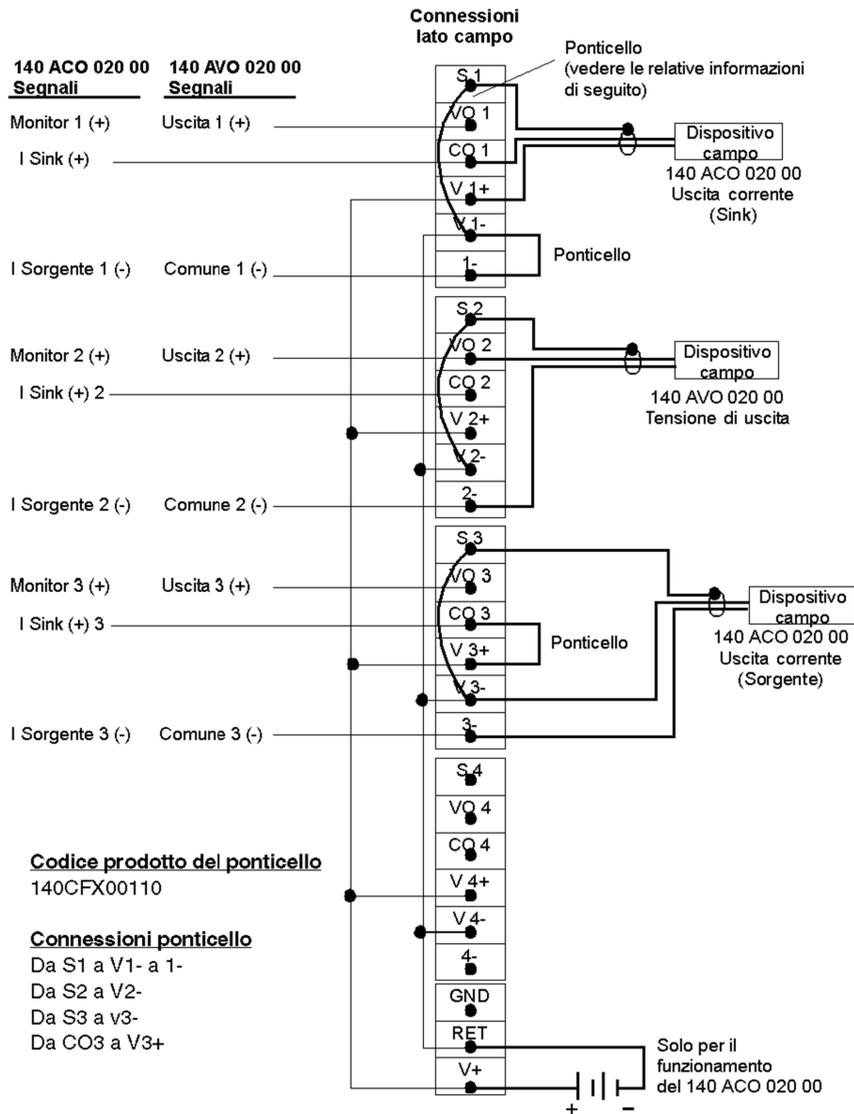


NOTA:

1. Quando viene utilizzato con il modulo di uscita di tensione analogico 140AVO02000, il master annulla le connessioni e la selezione del campo deve essere effettuata sul connettore I/O Quantum.
2. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste l'isolamento tra canale e canale dei punti d'ingresso.
3. Per le opzioni di ponticello necessarie per i moduli 140ACO02000, vedere lo schema di cablaggio in Modulo di I/O ACO02000 (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*).
4. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

Schema di cablaggio (messa a terra della strumentazione)

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio del modulo 140CFK00400 (messa a terra della strumentazione).

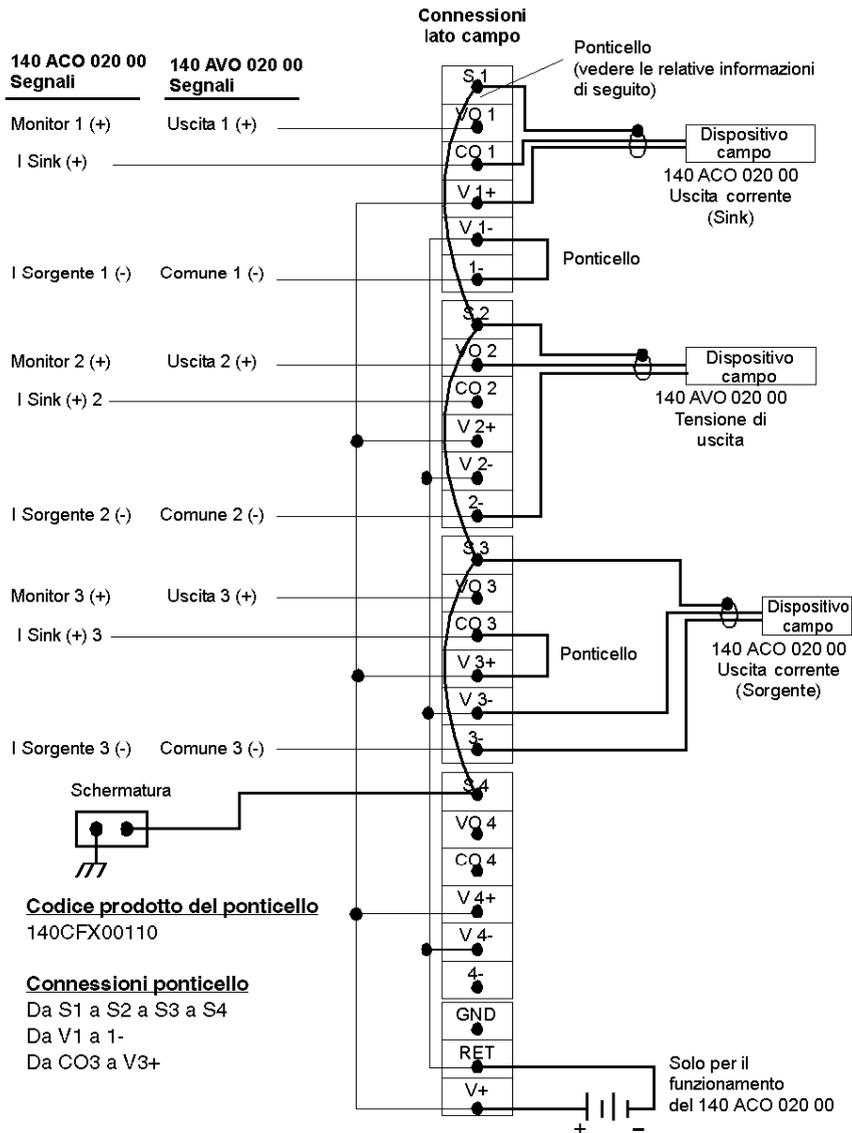


NOTA:

1. Quando viene utilizzato con il modulo di uscita di tensione analogico 140AVO02000, il master annulla le connessioni e la selezione del campo deve essere effettuata sul connettore I/O Quantum.
2. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste l'isolamento tra canale e canale dei punti d'ingresso.
3. Per le opzioni di ponticello necessarie per i moduli 140ACO02000 e AVO02000, vedere gli schemi di cablaggio in Modulo di I/O ACO02000 (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*) e Modulo AVO02000 (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*).
4. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

Schema di cablaggio (messa a terra dello chassis)

Nella seguente figura è illustrato il cablaggio del modulo 140CFK00400 (messa a terra dello chassis).



NOTA:

1. Quando viene utilizzato con il modulo di uscita di tensione analogico 140AVO02000, il master annulla le connessioni e la selezione del campo deve essere effettuata sul connettore I/O Quantum.
2. Quando si utilizza un singolo alimentatore, non esiste l'isolamento tra canale e canale dei punti d'ingresso.
3. Per il cablaggio dei modulo 140ACO02000 e 140AVO02000, vedere gli schemi di cablaggio in Modulo di I/O ACO02000 (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*) e Modulo AVO02000 (*vedi Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, I/O analogico e digitale, Manuale di riferimento*).
4. Il morsetto della messa a terra (GND) non è collegato.

Cavi CableFast

Specifiche dei cavi

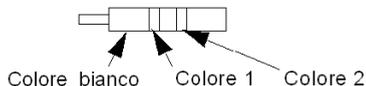
Potenza normale	
Diametro del cavo	10,9 mm nominale
Numero di conduttori	8 AWG n. 20 (0,8 mm), in rame temperato stagnato 7/28; AWG n. 26 in PVC32 semirigido (0,4 mm) e rame temperato stagnato 7/34; PVC semirigido
Raggio di curvatura (I.D.)	19,0 mm min.
Alta potenza	
Diametro del cavo	14,0 mm nominale
Numero di conduttori	8 AWG n. 18 (1,0 mm), in rame temperato stagnato 16/30; AWG n. 20 in PVC32 semirigido (0,8 mm) e rame temperato stagnato 10/30; PVC semirigido
Raggio di curvatura (I.D.)	38,1 mm min.
Caratteristiche comuni	
Guaina del cavo	Colore della guaina: PVC flessibile nero, ad incasso, 0,040" min
Lunghezza striscia di fili	8 mm
Marcatura dei fili	Vedere la tabella dei codici dei colori dei fili
Resistenza dei fili	Resistente a 300 V, 105 °C UL 2517, AWM 1/2 FT1 di tipo CSA
Resistenza dei cavi	Resistente a 300 V, 105 °C
Schermatura	Nastro in alluminio/poliestere (esterno in alluminio) aderente al corpo del connettore (360 °). Filo di terra 22 AWG, 7/30. Resistenza di schermatura 16,55 Ω/M ft nominale
Conformità	UL-758; 2517 VW-1 di tipo AWM e CSA C22:210.2; AWM I/II A/B FT1

Lunghezze dei cavi

Lunghezze dei cavi	Cavo terminato		Cavetto di raccordo
	Potenza normale	Alta potenza	Alta potenza
0,91 m	X	X	
1,82 m	X	X	X
2,73 m	X	X	
3,64 m	X	X	
4,6 m			X

Codici dei colori dei fili interni

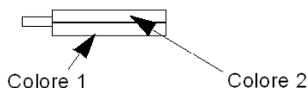
Nella seguente figura sono indicate le assegnazioni dei colori dei cavi cablefast standard:



La seguente tabella contiene una descrizione dell'assegnazione dei colori dei cavi cablefast standard:

Filo/Morsetto	AWG per cavo per potenza normale	AWG per cavo per alta potenza	Colore	Filo/Morsetto	AWG per cavo per potenza normale	AWG per cavo per alta potenza	Colore
1	26	20	Nero	21	26	20	Bianco/Blu
2	26	20	Marrone	22	26	20	Bianco/Viola
3	26	20	Rosso	23	26	20	Bianco/Grigio
4	26	20	Arancione	24	26	20	Bianco/Nero/ Marrone
5	26	20	Giallo	25	26	20	Bianco/Nero/ Rosso
6	26	20	Verde	26	26	20	Bianco/Nero/ Arancione
7	26	20	Blu	27	26	20	Bianco/Nero/ Giallo
8	26	20	Viola	28	26	20	Bianco/Nero/ Verde
9	20	18	Nero	29	20	20	Giallo
10	20	18	Marrone	30	20	18	Verde
11	26	20	Grigio	31	26	18	Bianco/Nero/ Blu
12	26	20	Bianco	32	26	20	Bianco/Nero/ Viola
13	26	20	Bianco/Nero	33	26	20	Bianco/Nero/ Grigio
14	26	20	Bianco/ Marrone	34	26	20	Bianco/Marrone/ Rosso
15	26	20	Bianco/ Rosso	35	26	20	Bianco/Marrone/ Arancione
16	26	20	Bianco/ Arancione	36	26	20	Bianco/Marrone/ Giallo
17	26	20	Bianco/Giallo	37	26	20	Bianco/Marrone/ Verde
18	26	20	Bianco/ Verde	38	26	20	Bianco/Marrone/ Blu
19	20	18	Rosso	39	20	18	Blu
20	20	18	Arancione	40	20	18	Viola

Nella seguente figura sono indicate le assegnazioni dei colori dei cavi cablefast sostitutivi:



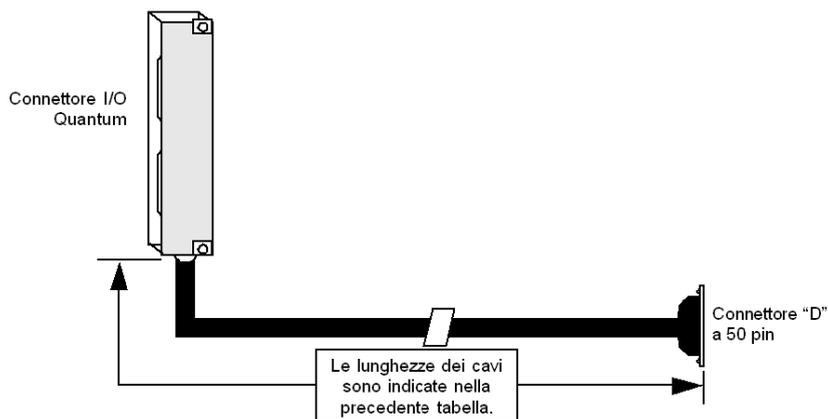
La seguente tabella contiene una descrizione delle assegnazioni dei colori dei cavi cablefast sostitutivi:

Filo/Morsetto	AWG per cavo per potenza normale	AWG per cavo per alta potenza	Colore	Filo/Morsetto	AWG per cavo per potenza normale	AWG per cavo per alta potenza	Colore
1	26	20	Nero	21	26	20	Bianco/Blu
2	26	20	Marrone	22	26	20	Bianco/Viola
3	26	20	Rosso	23	26	20	Bianco/Grigio
4	26	20	Arancione	24	26	20	Nero/ Marrone
5	26	20	Giallo	25	26	20	Nero/ Rosso
6	26	20	Verde	26	26	20	Nero/ Arancione
7	26	20	Blu	27	26	20	Nero/ Giallo
8	26	20	Viola	28	26	20	Nero/ Verde
9	20	18	Nero	29	20	20	Giallo
10	20	18	Marrone	30	20	18	Verde
11	26	20	Grigio	31	26	18	Nero/ Blu
12	26	20	Bianco	32	26	20	Nero/ Viola
13	26	20	Bianco/Nero	33	26	20	Nero/ Grigio
14	26	20	Bianco/ Marrone	34	26	20	Marrone/Rosso
15	26	20	Bianco/ Rosso	35	26	20	Marrone/ Arancione
16	26	20	Bianco/ Arancione	36	26	20	Marrone/ Giallo
17	26	20	Bianco/Giallo	37	26	20	Marrone/ Verde
18	26	20	Bianco/ Verde	38	26	20	Marrone/ Blu
19	20	18	Rosso	39	20	18	Blu
20	20	18	Arancione	40	20	18	Viola

Cavi terminati 140 XTS

Codice prodotto	Tipo di cavo		Descrizione del cavo
	Potenza normale	Alta potenza	
140 XTS 002 03	X		Cavo di sistema CableFast con connettore I/O Quantum da 0,9 m e connettore D-sub
140 XTS 012 03		X	
140 XTS 002 06	X		Cavo di sistema CableFast con connettore I/O Quantum da 1,8 m e connettore D-sub
140 XTS 012 06		X	
140 XTS 002 09	X		Cavo di sistema CableFast con connettore I/O Quantum da 2,7 m e connettore D-sub
140 XTS 012 09		X	
140 XTS 002 12	X		Cavo di sistema CableFast con connettore I/O Quantum da 3,7 m e connettore D-sub
140 XTS 012 12		X	

Connettore I/O



Cavetti di raccordo 140 XCA 102

Codice prodotto	Tipo di cavo		Descrizione del cavo
	Potenza normale	Alta potenza	
140 XCA 102 06		X	Cavo di sistema CableFast da 1,8 m, con connettore D-sub e cavetti di raccordo
140 XCA 102 15		X	Cavo di sistema CableFast da 4,6 m, con connettore D-sub e cavetti di raccordo

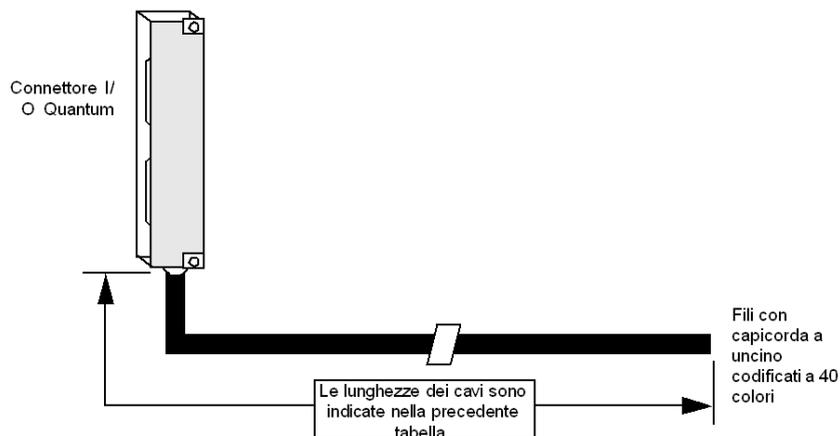
Fili di raccordo



Cavetti di raccordo 140 XTS 102

Codice prodotto	Tipo di cavo		Descrizione del cavo
	Potenza normale	Alta potenza	
140 XTS 102 06		X	Cavo di sistema CableFast con connettore I/O Quantum da 1,8 m e cavetto di raccordo
140 XTS 102 15		X	Cavo di sistema CableFast con connettore I/O Quantum da 4,6 m e cavetto di raccordo

Connettore I/O per fili di raccordo



Accessori di CableFast

Panoramica

Questa sezione contiene informazioni relative agli accessori di CableFast.

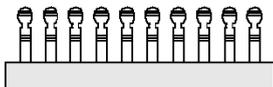
Accessori

Nella seguente tabella sono indicati i codici prodotto e le descrizioni degli accessori CableFast.

Codice prodotto	Descrizione	Quantità
140CFU40000	Kit fusibile Wickmann 4 A	10
140CFU08000	Kit fusibile Wickmann 0,8 A	10
140CFU00600	Kit fusibile Wickmann 0,063 A	10
140CFX00110	Striscia di connessione della morsettiere, a 10 posizioni (vedere di seguito)	10

Striscia di connessione della morsettiere

La seguente figura mostra la striscia di connessione della morsettiere.

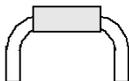


Ponticello, sostituzione fusibile

La seguente tabella contiene le informazioni relative alla sostituzione dei fusibili.

Codice prodotto	Descrizione	Quantità
140 CFX 002 10	Ponticello, sostituzione fusibile (vedere di seguito)	10

La seguente figura mostra un ponticello.



NOTA: il ponticello viene usato come dispositivo di scollegamento al posto dei fusibili.

Appendice E

Sistema di cablaggio ConneXium Ethernet

Scopo

In questa appendice viene fornita una panoramica del sistema di cablaggio Ethernet ConneXium.

NOTA: Per ulteriori dettagli vedere il *Manuale di riferimento rapido al sistema di cablaggio Ethernet ConneXium*

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Introduzione	482
Configurazione	484

Introduzione

Switch NxS ConneXium

L'intelligenza di controllo dello switch interno di un ConneXium NxS consente l'accoppiamento ridondante di numerosi segmenti di rete in un segmento di rete superiore.

Lo switch apprende fino a 2000 indirizzi, consentendo la connessione di numerose sottoreti indipendenti. Quando viene reimpostato, lo switch elimina gli indirizzi appresi.

L'integrità dei collegamenti delle porte è garantito da un test dei collegamenti conforme a IEEE 802.3. Inoltre, se i segnali di coppia del cavo in ricezione sono collegati in modo errato (ad esempio RD+ e RD- sono scambiati tra loro), l'NxS rileva automaticamente questa anomalia e inverte la polarità di connessione. Per lo switch ConneXium NxS vengono usati connettori RJ-45 schermati che sono internamente cablati in conformità alla specifica MDI-X.

Istruzioni di installazione e sicurezza

AVVISO

ALIMENTAZIONE NON CORRETTA

Dal momento che per il funzionamento dell'apparecchiatura viene utilizzata l'elettricità, osservare scrupolosamente i requisiti di sicurezza specificati nelle istruzioni operative relative alle tensioni da applicare.

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

AVVISO

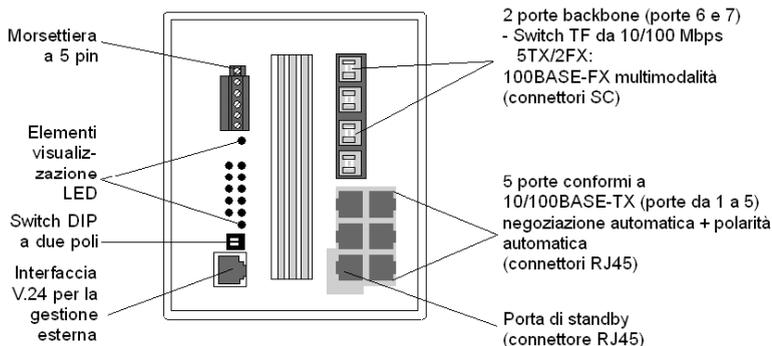
TENSIONI DI ALIMENTAZIONE NON SELV

Gli switch ConneXium a 10/100 Mbps 5TX/2FL o le unità 7TX sono progettati per funzionare con una tensione estremamente bassa di sicurezza. Di conseguenza con le connessioni di alimentazione usare solo le tensioni estremamente basse di sicurezza (SELV) conformi alle norme IEC950/EN60950/VDE0805.

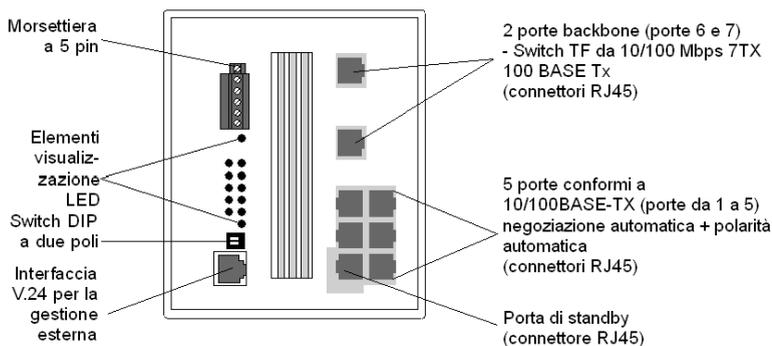
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

Hardware

Nella seguente figura sono illustrati gli elementi visualizzati, le interfacce e i controlli dello switch ConneXium a 10/100 Mbps 5TX/2FX.



Nella seguente figura sono illustrati gli elementi visualizzati, le interfacce e i controlli dello switch ConneXium a 10/100 Mbps 7TX.



Configurazione

Struttura di linea

Gli switch NxS consentono la creazione di backbone nelle strutture di linea. Utilizzando le porte della backbone è possibile stabilire un collegamento in cascata.

Struttura ad anello ridondante

Con la funzione di gestione della ridondanza dei moduli NxS è possibile chiudere le due estremità di una backbone basata su struttura di linea trasformandola in un anello ridondante. Gli switch NxS sono integrati nell'anello tramite le porte della backbone (6 e 7). In caso di mancato funzionamento di una sezione, il tempo di reazione è inferiore a 0,5 s per un massimo di 50 moduli NxS collegati in cascata.

Accoppiamento ridondante di segmenti di rete

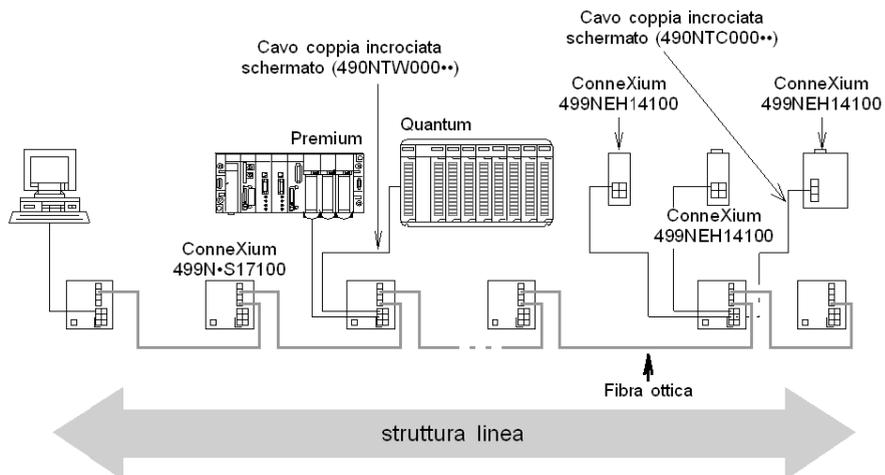
L'intelligenza di controllo integrata dello switch NxS consente l'accoppiamento ridondante di segmenti di rete.

La connessione di due segmenti di rete viene realizzata tramite due percorsi separati. Gli switch NxS sulla linea ridondante ottengono la funzione di ridondanza assegnata dall'impostazione di standby dello switch DIP.

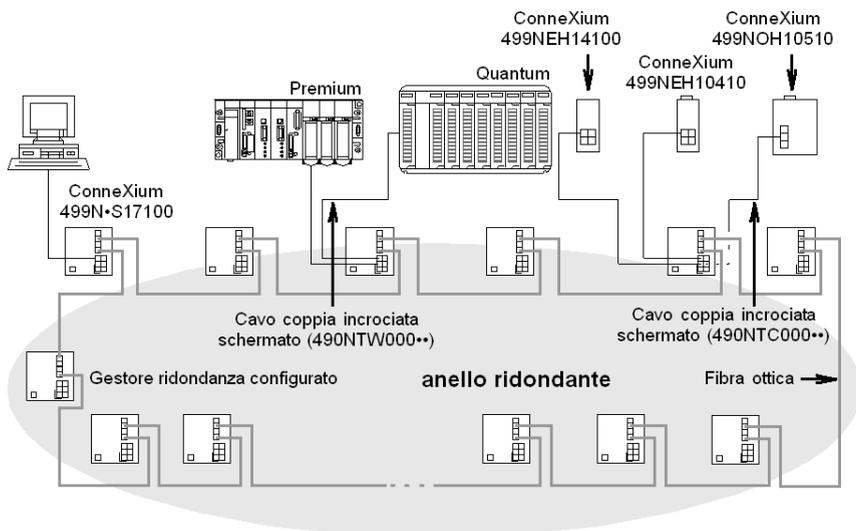
I moduli NxS sulla linea ridondante e gli switch NxS sulla linea principale condividono gli stati operativi tramite la linea di controllo (cavo Ethernet crossover).

Se la comunicazione non può essere stabilita sulla linea principale, i moduli NxS ridondanti abilitano la linea ridondante entro 0,5 secondi. Non appena la linea principale viene ripristinata, gli switch NxS segnalano il ripristino della linea ai moduli NxS ridondanti. La linea principale viene quindi abilitata e quella ridondante viene disabilitata entro 0,5 secondi.

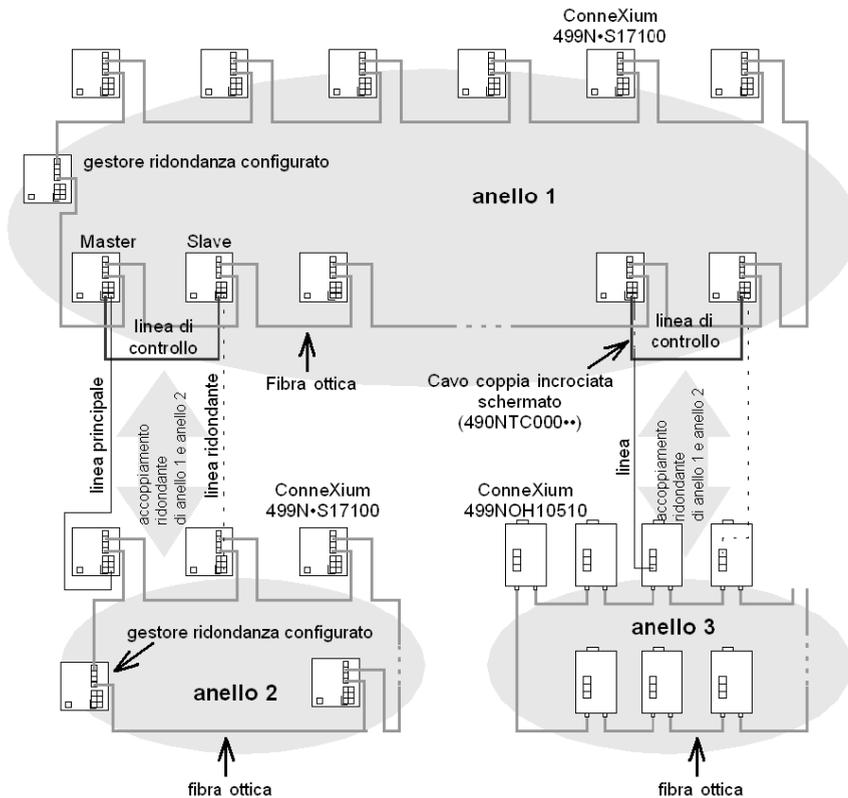
Nella seguente figura è illustrata una struttura di linea ottica.



Nella seguente figura è illustrata una struttura ad anello ridondante.



Nella seguente figura è illustrato un accoppiamento ridondante di strutture ad anello ottiche.



Appendice F

Certificazioni e coating conforme

Introduzione

Quest'appendice fornisce informazioni sulle certificazioni e sui rivestimenti conformi disponibili per i prodotti Quantum indicati.

Nella seguente tabella sono spiegate le intestazioni utilizzate nelle altre tabelle di questo capitolo.

Intestazione	Descrizione
UL 508	certificato da Underwriters Laboratories secondo UL 508
c-UL (UL per il Canada)	certificato da Underwriters Laboratories secondo gli standard canadesi pertinenti (CSA)
CSA 22.2-142	certificato da Canadian Standards Association secondo CSA 22.2 n° 142
FM (Classe I, Divisione 2)	certificato da Factory Mutual for Hazardous Locations Classe 1 Divisione 2
CE	conforme alle direttive europee concernenti la compatibilità elettromagnetica e le basse tensioni

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Conformità: alimentatore	488
Conformità	489
Conformità: I/O	490
Conformità: derivazioni DIO	492
Conformità: teste e derivazioni RIO	493
Conformità: moduli Ethernet	494
Conformità: NOM	495
Conformità: moduli di movimento	496
Conformità: moduli batteria e simulatore	497

Conformità: alimentatore

Tabella degli alimentatori

Nella seguente tabella sono elencate le conformità e la disponibilità di guaine conformi per gli alimentatori dei prodotti Quantum indicati.

Codici di riferimento Quantum	Disponibilità di una versione con guaina conforme	Stato conformità				
		UL 508	c-UL (UL per Canada)	CSA 22.2-142	FM Classe 1, Div. 2	CE
140 CPS 111 00	s	s	s	s	s	s
140 CPS 114 00	s	s	s	s	s	s
140 CPS 114 10	s	s	s	s	s	s
140 CPS 114 20	s	s	s	s	s	s
140 CPS 124 00	s	s	s	s	s	s
140 CPS 124 20	s	s	s	s	s	s
140 CPS 211 00	s	s	s	s	s	s
140 CPS 214 00	s	s	s	s	s	s
140 CPS 224 00	s	s	s	s	s	s
140 CPS 414 00	s	s	s	s	s	s
140 CPS 424 00	s	s	s	s	s	s
140 CPS 511 00	s	s	s	s	s	s
140 CPS 524 00	s	s	s	s	s	s

Conformità

Tabella delle CPU

Nella seguente tabella sono elencate le conformità e la disponibilità di guaine conformi per le CPU dei prodotti Quantum indicati.

Codici di riferimento Quantum	Disponibilità di una versione con guaina conforme	Stato conformità				
		UL 508	c-UL (UL per Canada)	CSA 22.2-142	FM Classe 1, Div. 2	CE
140 CPU 311 10	s	s	s	s	s	s
140 CPU 434 12U	s	s	s	s	n	s
140 CPU 534 14U	s	s	s	s	n	s
140 CPU 651 50	s	s	s	s	*CSA	s
140 CPU 651 60	s	s	s	s	*CSA	s
140 CPU 651 60S	s	Programmato	Programmato	Programmato	Programmato	Programmato
140 CPU 652 60	s	s	s	s	*CSA	s
140 CPU 658 60	s	s	s	s	s	s
140 CPU 670 60	s	s	s	s	*CSA	s
140 CPU 671 60	s	s	s	s	*CSA	s
140 CPU 671 60S	s	Programmato	Programmato	Programmato	Programmato	Programmato
140 CPU 672 60	s	Programmato	Programmato	Programmato	Programmato	Programmato
140 CPU 672 61	s	Programmato	Programmato	Programmato	Programmato	Scheduled
140 CPU 678 61	s	s	s	s	s	s

*CSA certificato dalla Canadian Standards Association per ambienti pericolosi Classe1 Div. 2 in conformità a CSA 22.2 n°213.

Conformità: I/O

Tabella I/O

Nella seguente tabella sono elencate le conformità e la disponibilità di guaine conformi per l'I/O dei prodotti Quantum indicati

Codici di riferimento Quantum	Disponibilità di una versione con guaina conforme	Stato conformità				
		UL 508	c-UL (UL per Canada)	CSA 22.2-142	FM Classe 1, Div. 2	CE
140 ACI 030 00	s	s	s	s	s	s
140 ACI 040 00	s	s	s	s	s	s
140 ACO 020 00	s	s	s	s	s	s
140 ACO 130 00	s	s	s	s	s	s
140 AII 330 00	s	s	s	s	s	s
140 AII 330 10	s	s	s	s	s	s
140 AIO 330 00	s	s	s	s	s	s
140 AMM 090 00	s	s	s	s	s	s
140 ARI 030 10	s	s	s	s	s	s
140 ATI 030 00	s	s	s	s	s	s
140 AVI 030 00	s	s	s	s	s	s
140 AVO 020 00	s	s	s	s	s	s
140 DAI 340 00	s	s	s	s	s	s
140 DAI 353 00	s	s	s	s	s	s
140 DAI 440 00	s	s	s	s	s	s
140 DAI 453 00	s	s	s	s	s	s
140 DAI 540 00	s	s	s	s	s	s
140 DAI 543 00	s	s	s	s	s	s
140 DAI 553 00	s	s	s	s	s	s
140 DAI 740 00	s	s	s	s	s	s
140 DAI 753 00	s	s	s	s	n	s
140 DAM 590 00	s	s	s	s	s	s
140 DAO 840 00	s	s	s	s	s	s
140 DAO 840 10	s	s	s	s	s	s
140 DAO 842 10	s	s	s	s	s	s
140 DAO 842 20	s	s	s	s	s	s
140 DAO 853 00	s	s	s	s	n	s

Codici di riferimento Quantum	Disponibilità di una versione con guaina conforme	Stato conformità				
		UL 508	c-UL (UL per Canada)	CSA 22.2-142	FM Classe 1, Div. 2	CE
140 DDI 153 10	s	s	s	s	s	s
140 DDI 353 00	s	s	s	s	n	s
140 DDI 353 10	s	s	s	s	s	s
140 DDI 673 00	s	s	s	s	s	s
140 DDI 841 00	s	s	s	s	n	s
140 DDI 853 00	s	s	s	s	n	s
140 DDM 390 00	s	s	s	s	s	s
140 DDM 690 00	s	s	s	s	s	s
140 DDO 153 10	s	s	s	s	s	s
140 DDO 353 00	s	s	s	s	s	s
140 DDO 353 01	s	s	s	s	s	s
140 DDO 353 10	s	s	s	s	s	s
140 DDO 364 00	s	s	s	s	s	s
140 DDO 843 00	s	s	s	s	s	s
140 DDO 885 00	s	s	s	s	s	s
140 DII 330 00	s	s	s	s	s	s
140 DIO 330 00	s	s	s	s	s	s
140 DRA 840 00	s	s	s	s	s	s
140 DRC 830 00	s	s	s	s	s	s
140 DSI 353 00	s	s	s	s	s	s
140 DVO 853 00	s	s	s	s	s	s
140 SAI 940 00S	s	Programmato	Programmato	Programmato	Programmato	Programmato
140 SDI 953 00S	s	Programmato	Programmato	Programmato	Programmato	Programmato
140 SDO 953 00S	s	Programmato	Programmato	Programmato	Programmato	Programmato

Conformità: derivazioni DIO

Tabella derivazioni DIO

Nella seguente tabella sono elencate le conformità e la disponibilità di guaine conformi per le derivazioni DIO dei prodotti Quantum indicati.

Codici di riferimento Quantum	Disponibilità di una versione con guaina conforme	Stato conformità				
		UL 508	c-UL (UL per Canada)	CSA 22.2-142	FM Classe 1, Div. 2	CE
140 CRA 211 10	s	s	s	s	s	s
140 CRA 211 20	s	s	s	s	s	s
140 CRA 212 10	s	s	s	s	s	s
140 CRA 212 20	s	s	s	s	s	s

Conformità: teste e derivazioni RIO

Tabella delle teste e delle derivazioni RIO

Nella seguente tabella sono elencate le conformità e la disponibilità di guaine conformi per le teste e le derivazioni RIO dei prodotti Quantum indicati.

Codici di riferimento Quantum	Disponibilità di una versione con guaina conforme	Stato conformità				
		UL 508	c-UL (UL per Canada)	CSA 22.2-142	FM Classe 1, Div. 2	CE
140 CRA 931 00	s	s	s	s	s	s
140 CRA 931 01	s	s	s	s	s	s
140 CRA 932 00	s	s	s	s	s	s
140 CRP 931 00	s	s	s	s	s	s
140 CRP 932 00	s	s	s	s	s	s

Conformità: moduli Ethernet

Tabella dei moduli Ethernet

Nella seguente tabella sono elencate le conformità e la disponibilità di guaine conformi per i moduli Ethernet dei prodotti Quantum indicati.

Codici di riferimento Quantum	Disponibilità di una versione con guaina conforme	Stato conformità				
		UL 508	c-UL (UL per Canada)	CSA 22.2-142	FM Classe 1, Div. 2	CE
140 NOE 211 00	s	s	s	s	s	s
140 NOE 211 10	s	s	s	s	s	s
140 NOE 251 00	s	s	s	s	s	s
140 NOE 251 10	s	s	s	s	s	s
140 NOE 311 00	s	s	s	s	s	s
140 NOE 351 00	s	s	s	s	s	s
140 NOE 511 00	s	s	s	s	s	s
140 NOE 551 00	s	s	s	s	s	s
140 NOE 771 00	s	s	s	s	s	s
140 NOE 771 01	s	s	s	s	n	s
140 NOE 771 10	s	s	s	s	s	s
140 NOE 771 11	s	s	s	s	s	s
140 NWM 100 00	s	s	s	s	s	s

Conformità: NOM

Tabella dei moduli NOM

Nella seguente tabella sono elencate le conformità e la disponibilità di guaine conformi per i moduli NOM dei prodotti Quantum indicati.

Codici di riferimento Quantum	Disponibilità di una versione con guaina conforme	Stato conformità				
		UL 508	c-UL (UL per Canada)	CSA 22.2-142	FM Classe 1, Div. 2	CE
140 NOM 211 00	s	s	s	s	s	s
140 NOM 212 00	s	s	s	s	s	s
140 NOM 252 00	s	s	s	s	s	s

Conformità: moduli di movimento

Tabella dei moduli di movimento

Nella seguente tabella sono elencate le conformità e la disponibilità di guaine conformi per i moduli di movimento dei prodotti Quantum indicati.

Codici di riferimento Quantum	Disponibilità di una versione con guaina conforme	Stato conformità				
		UL 508	c-UL (UL per Canada)	CSA 22.2-142	FM Classe 1, Div. 2	CE
140 MMS 425 01	s	s	s	s	s	s
140 MMS 535 02	s	s	s	s	s	s
140 MSB 101 00	s	s	s	s	s	s

Conformità: moduli batteria e simulatore

Tabella relativa alle batterie e al simulatore

Nella seguente tabella sono elencate le conformità e la disponibilità di guaine conformi per i moduli batteria e simulatore dei prodotti Quantum indicati.

Codici di riferimento Quantum	Disponibilità di una versione con guaina conforme	Stato conformità				
		UL 508	c-UL (UL per Canada)	CSA 22.2-142	FM Classe 1, Div. 2	CE
140 XCP 900 00	s	s	s	s	s	s
140 XSM 002 00	n	s	s	s	n	s
140 XSM 010 00	n	s	s	s	n	s

Appendice G

Specifiche del sistema

Scopo

In questa appendice viene fornita una panoramica delle specifiche del sistema Quantum.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Specifiche meccaniche ed elettriche	500
Specifiche dell'alimentatore	501
Specifiche del modulo I/O	502
Condizioni di funzionamento e conservazione	503

Specifiche meccaniche ed elettriche

Specifiche meccaniche

Peso	1 kg (2 lb) max
Dimensioni (A x P x L)	250 x 103,85 x 40,34 mm (9,84 x 4,09 x 1,59 in)
Dimensione filo	1-14 AWG o 2-16 AWG max, 20 AWG min
Materiale (cabinet e mascherine)	Policarbonati
Requisiti di spazio	1 slot rack (solo i moduli CPU HE richiedono 2 slot rack)

Specifiche elettriche

Immunità RFI (IEC 1000-4-3)	80 ...1000 MHz, 10 V/m
Continuità della terra (IEC 1000-4-5)	Schermatura verso terra di 2 kV
Scarica elettrostatica (IEC 1000-4-2)	8 kV aria / 4 kV contatto
Infiammabilità	Cablaggio connettore: 94V-0 box module: 94V-1

Conformità

UL 508
CSA 22.2-142
Factory Mutual Classe 1, Divisione 2
Direttiva europea sulla compatibilità elettromagnetica 89/336/EEC

NOTA: i moduli di sistema Quantum contengono componenti sensibili alle scariche elettrostatiche. Ogni modulo è etichettato con il seguente simbolo.



Specifiche dell'alimentatore

Alimentatori CA/CC

Transitori veloci (IEC 1000-4-4)	2 kV in modalità comune
Transitori oscillatori smorzati	2 kV in modalità comune
	1 kV in modalità differenziale
Capacità di resistenza ai picchi (transitori) (IEC 1000-4-5)	2 kV in modalità comune
	1 kV in modalità differenziale
Tensione d'ingresso di picco non periodica	2,3 volte il valore nominale per 1,3 ms (nominale = media CC o picco CA)

Specifiche del modulo I/O

Moduli I/O con tensioni operative inferiori a 24 V

Transitori veloci (IEC 1000-4-4)	0,5 kV in modalità comune
Transitori oscillatori smorzati	1 kV in modalità comune
	0,5 kV in modalità differenziale
Capacità di resistenza ai picchi (transitori) (IEC 1000-4-5)	1 kV in modalità comune
	0,5 kV in modalità differenziale

Moduli I/O con tensioni operative pari a 24-48 V

Transitori veloci (IEC 1000-4-4)	1 kV
Transitori oscillatori smorzati	2 kV in modalità comune
	1 kV in modalità differenziale
Capacità di resistenza ai picchi (transitori) (IEC 1000-4-5)	1 kV in modalità comune
	0,5 kV in modalità differenziale

Moduli I/O con tensioni operative superiori a 48 V

Transitori veloci (IEC 1000-4-4)	2 kV
Transitori oscillatori smorzati	2 kV in modalità comune
	1 kV in modalità differenziale
Capacità di resistenza ai picchi (transitori) (IEC 1000-4-5)	2 kV in modalità comune
	1 kV in modalità differenziale

Condizioni di funzionamento e conservazione

Condizioni di funzionamento

Temperatura	0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)
Umidità	90 ... 95% RH senza condensa a 6 °C
Interazioni chimiche	I cabinet e le barre dei morsetti sono costituiti da policarbonati. Questo materiale può essere danneggiato da potenti alcali e vari idrocarburi, esteri, alogeni e chetoni in combinazione con il calore. Queste sostanze sono normalmente contenute in detersivi, prodotti in PVC, prodotti petroliferi, pesticidi, disinfettanti, sverniciatori e vernici spray.
Altitudine	2.000 m. In caso di altitudine superiore, ridurre di 6 °C la temperatura massima di funzionamento (pari a 60 °) per ogni 1000 m di altitudine in più.
Vibrazioni	10 ... 57 Hz a un'ampiezza di spostamento costante di 0,075 mm 57 ... 150 Hz a 1 g
Onda d'urto	+/-15 g max, 11 ms, semionda sinusoidale

Condizioni di conservazione

Temperatura	-40 ... 85 °C. -40 ... 185 °F
Umidità	0 ... 95% RH senza condensa a 60 °C
Caduta libera	1 m (3 piedi)

Resistenza ai gas in moduli con guaina conforme

In questa tabella sono illustrati i risultati del test di resistenza ai gas misti (22 giorni di esposizione)

Standard	Gas	Requisito test	Esposizione effettiva
EIA364-65 Level III	CL2 (cloro)	20 PPB, +/- 5 PPB	20 PPB
	NO2 (ossido di azoto)	200 PPB, +/- 50 PPB	1250 PPB
	H2S (solfo di idrogeno)	100 PPB, +/- 20 PPB	100 PPB
	SO2 (ossido di zolfo)	N/D	300 PPB
ISA-S71.04 (GX Severe)	CL2 (cloro)	10 PPB	20 PPB
	NO2 (ossido di azoto)	1250 PPB	1250 PPB
	H2S (solfo di idrogeno)	50 PPB	100 PPB
	O2 (ossido di zolfo)	300 PPB	300 PPB



0-9

- 140 CFC 032 00
 - schema di cablaggio per 140 DDI 153 10, 425
- 140CFA04000, 415
- 140CFB03200, 418
- 140CFC03200, 422
- 140CFD03200, 430
- 140CFE03200, 433
- 140CFG01600, 436
- 140CFH00800, 444
- 140CFI00800, 452
- 140CFJ00400, 459
- 140CFK00400, 467
- 140CFU00600, 480
- 140CFU04000, 480
- 140CFU08000, 480
- 140CFX00110, 480
- 140CPS11100, 245, 249
- 140CPS11400, 253
- 140CPS11410, 257
- 140CPS11420, 261
- 140CPS12400, 267
- 140CPS12420, 273
- 140CPS21100, 279
- 140CPS21400, 283
- 140CPS22400, 289
- 140CPS41400, 295
- 140CPS42400, 301
- 140CPS51100, 307
- 140CPS52400, 311
- 140CPU31110, 126
- 140CPU43412A, 129
- 140CPU43412U, 129
- 140CPU53414A/U, 132
- 140CPU53414B/U, 135
- 140CPU65150, 172
- 140CPU65160, 176
- 140CPU65160S, 179
- 140CPU65260, 181
- 140CPU65860, 184
- 140CPU67060, 187
- 140CPU67160, 190
- 140CPU67160S, 193
- 140CPU67260, 195
- 140CPU67261, 198
- 140CPU67861, 201
- 140DAI34000, 438
- 140DAI35300, 424
- 140DAI44000, 438
- 140DAI45300, 424
- 140DAI54000, 438
- 140DAI55300, 424
- 140DAO84000, 440
- 140DAO84010, 440
- 140DAO84210, 441
- 140DAO84220, 441
- 140DDI35300, 424
- 140DDI85300, 424
- 140DDO15310, 426
- 140DDO3530X, 428
- 140DDO84300, 442
- 140XBE10000, 325
- 140XBP00200, 319
- 140XBP00300, 320
- 140XBP00400, 321
- 140XBP00600, 322
- 140XBP01000, 323
- 140XBP01600, 324
- 140XCP20000, 359
- 140XCP50000, 359
- 140XCP51000, 360
- 140XCP60000, 360
- 140XCP90000, 345
- 140XSM00200, 342
- 140XSM01000, 336
- 140XTS00100, 361
- 140XTS00200, 362
- 43509446, 368
- 490NAA27101, 357
- 490NAA27102, 357
- 490NAA27103, 357

490NAA27104, *357*
490NAA27106, *357*
52-0487-000, *368*
990NAA26320, *357*
990NAA26350, *357*
990NAD21110, *357*
990NAD21130, *357*
990NAD21810, *357*
990NAD21830, *357*
990NAD21910, *357*
990NAD21930, *357*
990NAD23000, *357*
990NAD23010, *357*

A

Accessori di cablaggio, *359*
 140CFU00600, *480*
 140CFU04000, *480*
 140CFU08000, *480*
 140CFX00110, *480*
490NAA27101, *357*
490NAA27102, *357*
490NAA27103, *357*
490NAA27104, *357*
490NAA27106, *357*
990NAA26320, *357*
990NAA26350, *357*
990NAD21110, *357*
990NAD21130, *357*
990NAD21810, *357*
990NAD21830, *357*
990NAD21910, *357*
990NAD21930, *357*
990NAD23000, *357*
990NAD23010, *357*
AS-MBII-003, *357*
AS-MBII-004, *357*
accessori di cablaggio
 ConneXium Ethernet, *481*
AS-MBII-003, *357*
AS-MBII-004, *357*

B

batteria per CPU Quantum
 durata di vita, *99*
batteria per schede PCMCIA
 durata, *216*
Batterie
 140CPU6xxxx, *169*
 990XCP90000, *359*
 990XCP98000, *359*
 sostituzione, *212*
 TSXBATM02, *212*
 TSXBATM03, *212*
Blocchi cablaggio, *407*
BME CRA 312•0, *139*
BME XBP xxxx, *139*
Bus Modbus, *49, 156*
 porte SubD, *111*

C

CableFast, *407*
Commutatori a chiave, *159*
Compatibilità backplane Ethernet, *139*
Configurazione cablaggi, *61*
Configurazioni moduli I/O digitali, *75*
conformità, *487*
Controllo di ridondanza ciclica - cyclic redundancy check (CRC), *144*
CPU di bassa gamma
 illustrazione, *102*
CPU di sicurezza Quantum
 architettura interna 1oo2, *143*
CRC (cyclic redundancy check), *144*

D

Diagnostica dei processori, *97*
Diagnostica Hot Standby, *158*

E

EIO (modulo adattatore), *139*
esecuzione a doppio codice, *144*
Ethernet, *46*

G

generazione a doppio codice, *144*

H

Hot Standby
diagnostica, *158*
Hot Standby (HSBY)
CPU, *139*
CPU Safety, *146*

I

Installazione dei moduli, *79*
Installazione dei rack, *79*

M

MA-0329-001, *367*
MA-0329-002, *367*
Menu
CPU di fascia alta, *158*
Messa a terra, *369*
Moduli di alimentazione, *227*
Modulo adattatore, *139*
Modulo simulatore digitale, *342*
Morsettiere
codifica, *399*

P

Process Safety Time (PST), *144*
PST (Process Safety Time), *144*

R

rack, *356*
Rack, *31*
linee guida operative, *329*
Rete Modbus Plus, *49*

S

Schede di memoria, *205, 206*

Supporto di rete, *35*

T

Tastierini, *152*
TSXMCPC001M, *206*
TSXMCPC002M, *206*
TSXMCPC004M, *206*
TSXMCPC512K, *206*
TSXMFPP001M, *206*
TSXMFPP002M, *206*
TSXMFPP004M, *206*
TSXMFPP512K, *206*
TSXMRPC001M, *206*
TSXMRPC001M7, *206*
TSXMRPC002M, *206*
TSXMRPC003M, *206*
TSXMRPC007M, *206*
TSXMRPC768K, *206*
TSXMRPM004M, *206*
TSXMRPM008M, *206*

W

watchdog, *144*

X

X80 EIO (modulo adattatore), *139*
XSM00200, *342*

