

Modicon X80

Modulo di conteggio BMXEHC0200

Manuale utente

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	9
	Informazioni su...	13
Parte I	Introduzione alla funzione di conteggio	15
Capitolo 1	Informazioni generali sulla funzione di conteggio	17
	Informazioni generali sulle funzioni di conteggio	17
Capitolo 2	Presentazione del modulo di conteggio	19
	Informazioni generali sul modulo di conteggio	20
	Informazioni generali sul funzionamento del modulo di conteggio ...	21
	Presentazione del modulo di conteggio BMX EHC 0200	22
Capitolo 3	Presentazione del funzionamento del modulo di conteggio	23
	Panoramica delle funzioni del modulo BMX EHC 0200	23
Parte II	Implementazione hardware del modulo di conteggio BMX EHC 0200	25
Capitolo 4	Regole generali per l'installazione del modulo di conteggio BMX EHC 0200	27
	Descrizione fisica del modulo di conteggio	28
	Installazione dei moduli di conteggio	30
	Installazione di morsettiere a 10 e 16 pin su un modulo di conteggio BMX EHC 0200	32
	Come collegare il modulo BMX EHC 0200: collegamento delle morsettiere a 16 pin e a 10 pin	33
Capitolo 5	Implementazione hardware del modulo di conteggio BMX EHC 0200	35
	Standard e certificazioni	36
	Caratteristiche del modulo BMXEHC0200, degli ingressi e delle uscite	37
	Visualizzazione e diagnostica dei moduli di conteggio BMX EHC 0200	40
	Cablaggio del modulo BMX EHC 0200	42
	Kit di connessione di schermatura	49

Parte III	Funzionalità del modulo di conteggio BMX EHC 0200	53
Capitolo 6	Funzionalità del modulo di conteggio BMX EHC 0200	55
6.1	Configurazione del modulo BMX EHC 0200	56
	Blocchi dell'interfaccia d'ingresso	57
	Filtraggio programmabile	58
	Confronto	59
	Funzioni dei blocchi di uscita	62
	Diagnostica	66
	Funzioni di sincronizzazione, ricerca della posizione di origine, attivazione, reset a 0 e cattura	68
	Flag del modulo e Flag di sincronizzazione	76
	Invio di eventi di conteggio all'applicazione	78
6.2	Modalità di funzionamento del modulo BMX EHC 0200	81
	Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità frequenza	82
	Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità conteggio evento	83
	Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità misura periodo	85
	Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità rapporto	88
	Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 nella modalità Contatore One shot	91
	Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità Contatore loop modulo	94
	Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità Contatore Free Large	98
	Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità modulazione d'ampiezza d'impulsi	106
Parte IV	Implementazione software del modulo di conteggio BMX EHC 0200	109
Capitolo 7	Metodologia di implementazione software per i moduli di conteggio BMX EHC xxxx	111
	Metodologia di installazione	111
Capitolo 8	Accesso alle schermate funzionali dei moduli di conteggio BMX EHC xxxx	113
	Accesso alle schermate funzionali dei moduli di conteggio BMX EHC 0200	114
	Descrizione delle schermate del modulo di conteggio	116

Capitolo 9	Configurazione dei moduli di conteggio BMX EHC 0200	119
9.1	Schermata di configurazione dei moduli di conteggio BMX EHC xxxx	120
	Schermata di configurazione per i moduli di conteggio BMX EHC 0200 in un rack locale Modicon M340	120
9.2	Configurazione delle modalità per il modulo BMX EHC 0200	123
	Configurazione della modalità frequenza	124
	Configurazione della modalità conteggio eventi	126
	Configurazione della modalità misura periodo	129
	Configurazione della modalità rapporto	131
	Configurazione della modalità Contatore One shot	133
	Configurazione della modalità contatore loop modulo	135
	Configurazione della modalità contatore Free Large	138
	Configurazione della modalità modulazione d'ampiezza d'impulsi	141
Capitolo 10	Impostazioni del modulo di conteggio BMX EHC xxxx	143
	Schermata di regolazione dei moduli di conteggio BMX EHC 0200	144
	Impostazione del valore preimpostato	146
	Impostazione del fattore di calibrazione	147
	Regolazione del modulo	148
	Impostazione del valore dell'isteresi	149
Capitolo 11	Debug dei moduli di conteggio BMX EHC 0200	151
11.1	Schermata di debug dei moduli di conteggio BMX EHC xxxx	152
	Schermata di debug dei moduli di conteggio BMX EHC xxxx	152
11.2	Debug del modulo BMX EHC 0200	155
	Debug della modalità frequenza	156
	Debug della modalità conteggio evento	157
	Debug della modalità misura periodo	158
	Debug della modalità rapporto	159
	Debug della modalità contatore One shot	160
	Debug della modalità contatore loop modulo	161
	Debug della modalità contatore Free Large	163
	Debug della modalità modulazione d'ampiezza d'impulsi	165
Capitolo 12	Visualizzazione dell'errore del modulo di conteggio BMX EHC xxxx	167
	Schermata di visualizzazione dei guasti per i moduli di conteggio BMX EHC 0200	168
	Visualizzazione diagnostica degli errori	170
	Elenco degli errori	171

Capitolo 13	Oggetti linguaggio della funzione di conteggio	175
13.1	Oggetti linguaggio e IODDT della funzione di conteggio	176
	Introduzione agli oggetti di linguaggio per il conteggio specifico dell'applicazione	177
	Oggetti linguaggio a scambio implicito associati alla funzione specifica dell'applicazione	178
	Oggetti linguaggio di scambio esplicito associati alla funzione specifica dell'applicazione	179
	Gestione degli Scambi e Report con oggetti espliciti	181
13.2	Oggetti linguaggio e IODDT associati alla funzione di conteggio dei moduli BMX EHC xxxx.	185
	Dettagli sugli oggetti di scambio implicito per gli IODDT di tipo T_Unsigned_CPT_BMX e T_Signed_CPT_BMX	186
	Informazioni dettagliate sugli oggetti di scambio esplicito per gli IODDT di tipo T_CPT_BMX	191
13.3	IODDT tipo T_GEN_MOD applicabili a tutti i moduli	193
	Dettagli degli oggetti linguaggio dello IODDT di tipo T_GEN_MOD.	193
13.4	DDT dei dispositivi associati alla funzione di conteggio dei moduli BMX EHC xxxx.	195
	DDT del dispositivo contatore	196
	Descrizione del byte MOD_FLT	205
Parte V	Avvio rapido: Esempio di implementazione di un modulo di conteggio	207
Capitolo 14	Descrizione dell'applicazione	209
	Panoramica dell'applicazione.	209
Capitolo 15	Installazione dell'applicazione con Control Expert	211
15.1	Presentazione della soluzione utilizzata	212
	Scelte tecnologiche utilizzate	213
	Processo con Control Expert	214
15.2	Sviluppo dell'applicazione	215
	Creazione di un progetto	216
	Configurazione del modulo di conteggio	218
	Dichiarazione delle variabili	221
	Creazione del programma per la gestione del modulo contatore	223
	Creazione del programma di etichettatura in ST	225

	Creazione della sezione evento I/O in ST	227
	Creazione di un programma in LD per l'esecuzione dell'applicazione.	228
	Creazione di una tabella di animazione	231
	Creazione della schermata operatore	233
Capitolo 16	Avvio dell'applicazione	235
	Esecuzione dell'applicazione in modalità standard	235
Indice analitico	239



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

Il presente manuale descrive l'implementazione hardware e software del modulo di conteggio Modicon X80 BMXEHC0200.

Nota di validità

Questa documentazione è valida per EcoStruxure™ Control Expert 14.1 o versione successiva.

Le caratteristiche tecniche delle apparecchiature descritte in questo documento sono consultabili anche online. Per accedere a queste informazioni online:

Passo	Azione
1	Andare alla home page di Schneider Electric www.schneider-electric.com .
2	Nella casella Search digitare il riferimento di un prodotto o il nome della gamma del prodotto. <ul style="list-style-type: none">● Non inserire degli spazi vuoti nel riferimento o nella gamma del prodotto.● Per ottenere informazioni sui moduli di gruppi simili, utilizzare l'asterisco (*).
3	Se si immette un riferimento, spostarsi sui risultati della ricerca di Product Datasheets e fare clic sul riferimento desiderato. Se si immette il nome della gamma del prodotto, spostarsi sui risultati della ricerca di Product Ranges e fare clic sulla gamma di prodotti desiderata.
4	Se appare più di un riferimento nei risultati della ricerca Products , fare clic sul riferimento desiderato.
5	A seconda della dimensione dello schermo utilizzato, potrebbe essere necessario fare scorrere la schermata verso il basso per vedere tutto il datasheet.
6	Per salvare o stampare un data sheet come un file .pdf, fare clic su Download XXX product datasheet .

Le caratteristiche descritte in questo documento dovrebbero essere uguali a quelle che appaiono online. In base alla nostra politica di continuo miglioramento, è possibile che il contenuto della documentazione sia revisionato nel tempo per migliorare la chiarezza e la precisione.

Nell'eventualità in cui si noti una differenza tra il manuale e le informazioni online, fare riferimento in priorità alle informazioni online.

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
Electrical installation guide	EIGED306001EN (English)
Modicon M580, M340 e X80 I/O, Piattaforme, standard e certificazioni	EIO0000002726 (inglese), EIO0000002727 (francese), EIO0000002728 (tedesco), EIO0000002730 (italiano), EIO0000002729 (spagnolo), EIO0000002731 (cinese)
EcoStruxure™ Control Expert, Struttura e linguaggi di programmazione, Manuale di riferimento	35006144 (inglese), 35006145 (francese), 35006146 (tedesco), 35013361 (italiano), 35006147 (spagnolo), 35013362 (cinese)
EcoStruxure™ Control Expert, Modalità di funzionamento	33003101 (inglese), 33003102 (francese), 33003103 (tedesco), 33003104 (spagnolo), 33003696 (italiano), 33003697 (cinese)
EcoStruxure™ Control Expert, Gestione I/O, Libreria dei blocchi funzione	33002531 (inglese), 33002532 (francese), 33002533 (tedesco), 33003684 (italiano), 33002534 (spagnolo), 33003685 (cinese)
EcoStruxure™ Control Expert, Comunicazione, Libreria dei blocchi	33002527 (inglese), 33002528 (francese), 33002529 (tedesco), 33003682 (italiano), 33002530 (spagnolo), 33003683 (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 alla funzione di conteggio

Contenuto della sezione

Questa sezione fornisce un'introduzione generale alla funzione di conteggio e ai principi di funzionamento del modulo BMX EHC 0200.

Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
1	Informazioni generali sulla funzione di conteggio	17
2	Presentazione del modulo di conteggio	19
3	Presentazione del funzionamento del modulo di conteggio	23

Capitolo 1

Informazioni generali sulla funzione di conteggio

Informazioni generali sulle funzioni di conteggio

In breve

La funzione di conteggio attiva il conteggio veloce tramite accoppiatori, schermate Control Expert e oggetti di linguaggio specializzati. Il funzionamento generale dei moduli Expert, definiti anche accoppiatori, è descritto nella sezione Presentazione del funzionamento del modulo di conteggio BMX EHC 0200.

Per implementare il conteggio, è necessario definire il contesto fisico in cui deve essere eseguito (rack, alimentazione, processore, moduli, ecc.) e assicurare l'implementazione del software (*vedi pagina 109*).

Il secondo aspetto viene eseguito dai diversi editor Control Expert:

- in modalità offline
- in modalità online

Capitolo 2

Presentazione del modulo di conteggio

Oggetto di questo capitolo

Questo capitolo illustra il modulo di conteggio Modicon X80 BMX EHC 0200.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Informazioni generali sul modulo di conteggio	20
Informazioni generali sul funzionamento del modulo di conteggio	21
Presentazione del modulo di conteggio BMX EHC 0200	22

Informazioni generali sul modulo di conteggio

Introduzione

Il modulo di conteggio è un modulo in formato standard che consente di contare gli impulsi provenienti da un sensore alla frequenza massima di 60 KHz (BMX EHC 0200).

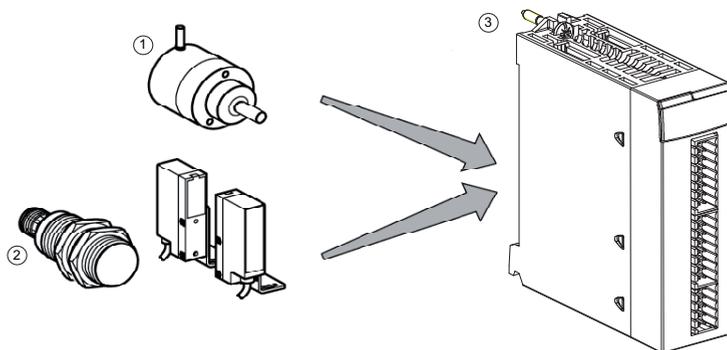
Il modulo BMX EHC 0200 dispone di 2 canali.

Sensori utilizzati

I sensori utilizzati su ciascun canale possono essere:

- sensori di prossimità a 24 VCC a due fili
- encoder incrementali di segnale con uscita a 10/30 VCC e uscita push-pull.

Illustrazione



- 1 Encoder incrementale
- 2 Sensori di prossimità
- 3 Modulo di conteggio BMX EHC 0200

Informazioni generali sul funzionamento del modulo di conteggio

Introduzione

Il modulo BMX EHC 0200 dispone di:

- Funzioni correlate al conteggio (confronto, cattura, riferimento, reset a 0)
- Funzioni di generazione eventi ideate per il programma dell'applicazione
- Uscite per l'utilizzo dell'attuatore (contatti, allarmi, relè)

Caratteristiche

Le principali caratteristiche del modulo BMX EHC 0200 sono le seguenti.

Applicazione	Numero di canali per modulo	Numero di ingressi fisici per canale	Numero di uscite fisiche per canale	Frequenza massima
<ul style="list-style-type: none"> ● Conteggio ● Conteggio indietro ● Conteggio avanti/indietro ● Misurazione ● Misuratore di frequenza ● Generatore di frequenza ● Monitoraggio asse 	2	6	2	60 KHz

Presentazione del modulo di conteggio BMX EHC 0200

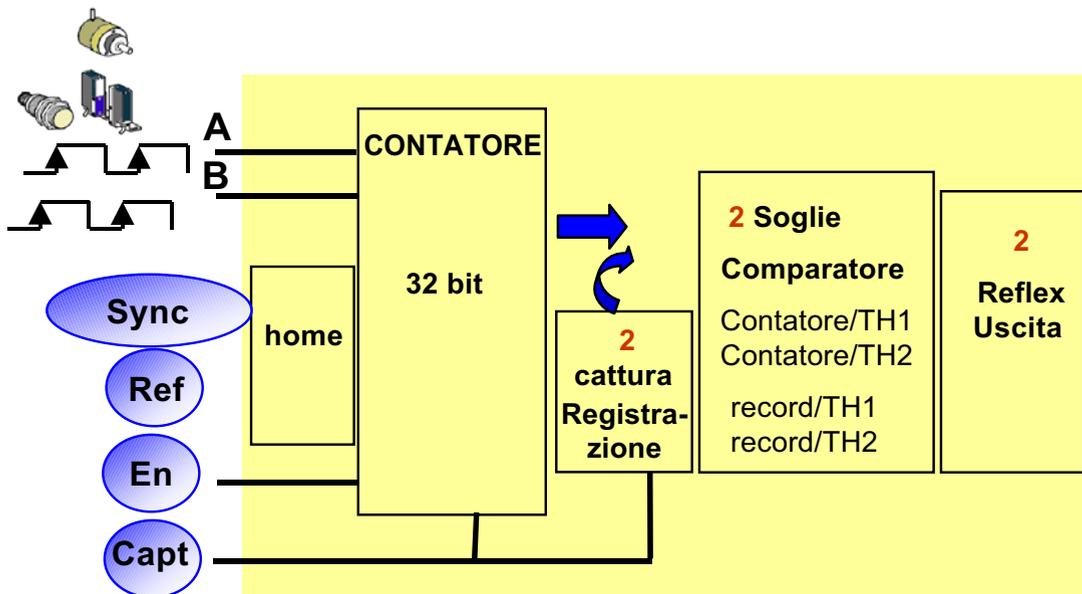
In breve

Il modulo di conteggio BMX EHC 0200 consente il conteggio in avanti o il conteggio indietro degli impulsi. Le funzioni sono descritte di seguito:

- Attivazione
- Cattura
- Confronto
- Ricerca della posizione di origine o reset a 0
- 2 uscite fisiche

Struttura di un canale del contatore

La figura seguente mostra la struttura generale di un canale del contatore:



Capitolo 3

Presentazione del funzionamento del modulo di conteggio

Panoramica delle funzioni del modulo BMX EHC 0200

In breve

Questa sezione descrive i diversi tipi di applicazioni utente per il modulo BMX EHC 0200.

Misura

La tabella seguente presenta la funzione di misura per il modulo BMX EHC 0200:

Tipo di applicazione utente	Modalità
Misura della velocità/misura del flusso	Frequenza
Monitoraggio di eventi casuali	Conteggio eventi
Valutazione impulso/Controllo velocità	Misura periodo
Controllo del flusso	Rapporto

Conteggio

La tabella seguente presenta la funzione di conteggio per il modulo BMX EHC 0200:

Tipo di applicazione utente	Modalità
Raggruppamento	Contatore One shot
Imballaggio/etichettatura livello 1	Contatore loop modulo
Imballaggio/etichettatura livello 2	Contatore Free Large
Accumulatore	Contatore Free Large
Controllo asse	Contatore Free Large

NOTA: In caso di un'applicazione utente come ad esempio imballaggio/etichettatura livello 1, la macchina applica la spaziatura costante tra i componenti. In caso di un'applicazione utente come ad esempio imballaggio/etichettatura livello 2, il modulo di conteggio apprende il fronte di ingresso di ciascun elemento.

Generatore di frequenza

La tabella seguente mostra la funzione di generatore di frequenza per il modulo BMX EHC 0200:

Tipo di applicazione utente	Modalità
Dispositivo frequenza d'ingresso	Modulazione d'ampiezza impulsi

Interfaccia

Il modulo BMX EHC 0200 può interfacciarsi con i seguenti componenti:

- interruttore meccanico
- sensore di prossimità a 24 VDC a due fili
- sensore di prossimità a 24 VDC a tre fili
- encoder a 10/30 VDC con uscite push-pull

Parte II

Implementazione hardware del modulo di conteggio BMX EHC 0200

Contenuto della sezione

Questa sezione descrive l'implementazione hardware del modulo di conteggio BMX EHC 0200.

Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
4	Regole generali per l'installazione del modulo di conteggio BMX EHC 0200	27
5	Implementazione hardware del modulo di conteggio BMX EHC 0200	35

Capitolo 4

Regole generali per l'installazione del modulo di conteggio BMX EHC 0200

Argomento del capitolo

In questo capitolo sono descritte le regole generali per l'installazione del modulo di conteggio BMX EHC 0200.

Contenuto di questo capitolo

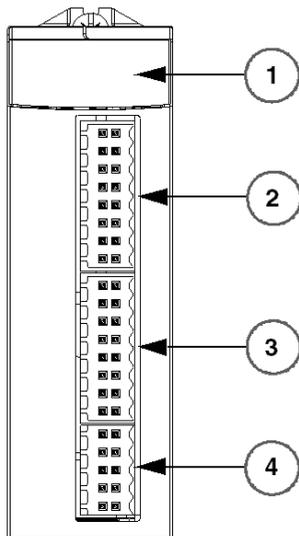
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Descrizione fisica del modulo di conteggio	28
Installazione dei moduli di conteggio	30
Installazione di morsettiere a 10 e 16 pin su un modulo di conteggio BMX EHC 0200	32
Come collegare il modulo BMX EHC 0200: collegamento delle morsettiere a 16 pin e a 10 pin	33

Descrizione fisica del modulo di conteggio

Illustrazione

La figura seguente illustra il modulo di conteggio BMX EHC 0200:



BMX EHC 0200

Elementi fisici dei moduli

Nella seguente tabella sono presentati gli elementi del modulo di conteggio BMX EHC 0200:

Numero	Descrizione
1	LED di stato del modulo: <ul style="list-style-type: none">● LED di stato al livello del modulo● LED di stato al livello del canale
2	Connettore a 16 pin per la connessione dei sensori del contatore 0
3	Connettore a 16 pin per la connessione dei sensori del contatore 1
4	Connettore a 10 pin per la connessione di: <ul style="list-style-type: none">● Uscite ausiliarie● Alimentatori del sensore

Accessori

Il modulo BMX EHC 0200 richiede l'uso dei seguenti accessori:

- Due morsettiere a 16 pin
- Una morsettiera a 10 pin
- Un kit di collegamento della schermatura BMXXSP**** (*vedi pagina 49*)

NOTA: I due connettori a 16 pin e il connettore a 10 pin sono disponibili con il codice riferimento prodotto BMX XTS HSC 20.

Installazione dei moduli di conteggio

In breve

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

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

Precauzioni per l'installazione

I moduli di conteggio possono essere installati in qualsiasi posizione del rack ad eccezione delle prime due (PS e 00), che sono riservate rispettivamente per il modulo di alimentazione del rack (BMX CPS ••••) e per il processore (BMX P34 ••••). L'alimentazione è fornita dal bus nella parte inferiore del rack (3,3 V e 24 V).

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

⚡ ⚠ PERICOLO

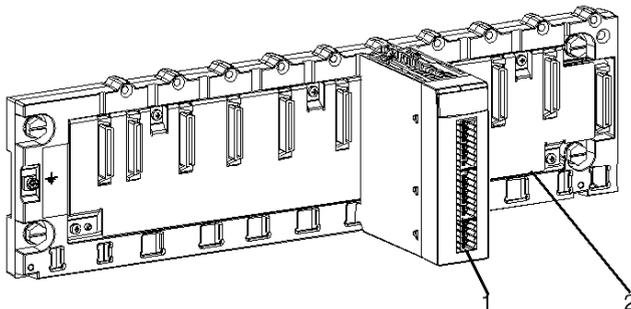
PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA

- Disattivare l'alimentazione dei dispositivi sensore e preattuatore prima della connessione o disconnessione della morsettiera.
- Togliere la morsettiera prima di inserire/disinserire il modulo nel rack.

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

Installazione

Nella seguente figura è illustrato il modulo di conteggio BMX EHC 0200 installato nel rack:

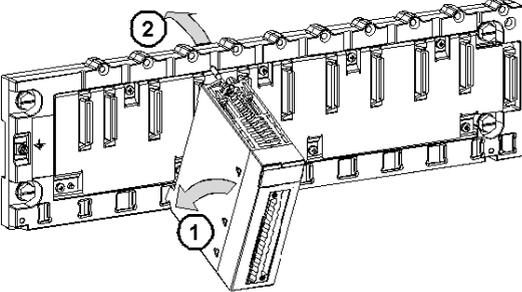
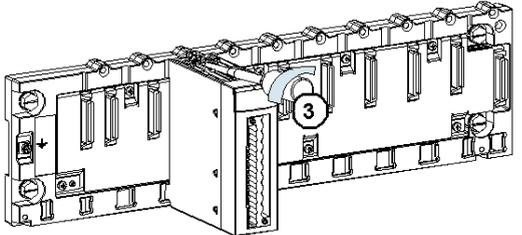
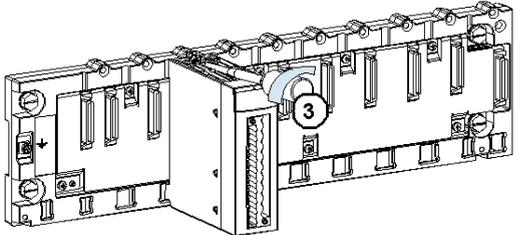


Nella tabella seguente sono descritti i vari elementi che costituiscono il gruppo illustrato:

Numero	Descrizione
1	Modulo di conteggio BMX EHC 0200
2	Rack standard

Installazione del modulo nel rack

Nella seguente tabella è descritta la procedura di montaggio del modulo di conteggio nel rack:

Passo	Azione	Illustrazione
1	<p>Posizionare i perni presenti nella parte posteriore del modulo (sezione inferiore) negli slot corrispondenti nel rack.</p> <p>NOTA: prima di posizionare i pin, accertarsi di avere rimosso la copertura protettiva.</p>	<p>Passaggi 1 e 2</p> 
2	<p>Ruotare il modulo verso la parte superiore del rack in modo che sia allineato alla parte posteriore del rack. A questo punto l'elemento è in posizione.</p>	
3	<p>Serrare la vite di montaggio in modo che il modulo sia fissato correttamente al rack.</p> <p>Coppia di serraggio: 0,4...1,5 N m (0.30...1.10 lbf-ft)</p>	<p>Passaggio 3</p> 

Installazione di morsettiere a 10 e 16 pin su un modulo di conteggio BMX EHC 0200

In breve

Per i moduli di conteggio BMX EHC 0200 con collegamenti a morsettiere a 10 e a 16 pin è necessario che le morsettiere siano collegate al modulo. Di seguito sono descritte le operazioni di installazione (assemblaggio e disassemblaggio).

Installazione di morsettiere a 10 e a 16 pin

 **PERICOLO**

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA

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

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

Se si utilizzano due morsettiere a 16 pin, ognuna di esse può essere inserita nel connettore centrale o superiore del modulo. Quindi è possibile, nonostante gli indicatori sulle morsettiere e sul modulo, invertire le due morsettiere ed eseguire il cablaggio in modo errato.

 **ATTENZIONE**

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPLICAZIONE

Testare accuratamente il cablaggio prima di collegare materiale (sensori, attuatori) e prima di testare l'applicazione.

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

La seguente tabella illustra la procedura di installazione delle morsettiere a 10 e 16 pin su un modulo di conteggio BMX EHC 0200:

Passo	Azione
1	Inserire la morsettiere a 10 pin nel connettore inferiore del modulo.
2	Inserire la morsettiere a 16 pin nel connettore centrale del modulo se lo si utilizza.
3	Inserire la morsettiere a 16 pin nel connettore superiore del modulo se lo si utilizza.

NOTA: sui tre connettori del modulo è indicata la direzione corretta per l'installazione della morsettiere.

Come collegare il modulo BMX EHC 0200: collegamento delle morsettiere a 16 pin e a 10 pin

In breve

Il modulo di conteggio BMX EHC 0200 utilizza le seguenti morsettiere:

- due morsettiere a 16 pin per gli ingressi
- una morsettiera a 10 pin per l'alimentazione delle uscite

Descrizione delle morsettiere a 10 e a 16 pin

Nella seguente tabella sono descritte le caratteristiche delle morsettiere BMX EHC 0200:

Caratteristica		Disponibile
Tipo di morsettiera		Morsettiera a molla
Numero di fili supportati		1
Diametro dei fili supportato	Minimo	AWG 20 (0,5 mm ²)
	Massimo	AWG 18 (1 mm ²)
Limitazioni di cablaggio		Per inserire e rimuovere fili dai connettori, utilizzare un cacciavite a punta piatta con una lama larga 2,5 mm e spessa 0,4 mm. Con il cacciavite, spingere la piastrina verso il basso all'esterno (sul lato più vicino alla presa corrispondente) per aprire la presa rotonda. Non è necessario eseguire una rotazione o un piegamento con il cacciavite.

PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA

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

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

Capitolo 5

Implementazione hardware del modulo di conteggio BMX EHC 0200

Argomento del capitolo

Questo capitolo descrive le caratteristiche hardware del modulo BMX EHC 0200.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Standard e certificazioni	36
Caratteristiche del modulo BMXEHC0200, degli ingressi e delle uscite	37
Visualizzazione e diagnostica dei moduli di conteggio BMX EHC 0200	40
Cablaggio del modulo BMX EHC 0200	42
Kit di connessione di schermatura	49

Standard e certificazioni

Download

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

Titolo	Lingue
Modicon M580, M340 e X80 I/O, Piattaforme, standard e certificazioni	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="648 388 920 412">● Inglese: EIO0000002726<li data-bbox="648 415 941 440">● Francese: EIO0000002727<li data-bbox="648 443 934 467">● Tedesco: EIO0000002728<li data-bbox="648 470 920 495">● Italiano: EIO0000002730<li data-bbox="648 498 941 522">● Spagnolo: EIO0000002729<li data-bbox="648 526 916 550">● Cinese: EIO0000002731

Caratteristiche del modulo BMXEHC0200, degli ingressi e delle uscite

Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMX EHC 0200H (rinforzata) è una versione irrobustita del modello BMX EHC 0200 (standard). Le sue caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature estreme e in ambienti chimici aggressivi.

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

Condizioni operative a quote elevate

Le caratteristiche nella tabella di seguito valgono per l'uso dei moduli BMX EHC 0200 e BMX EHC 0200H ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli vengono utilizzati oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

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

Caratteristiche generali

Questa tabella presenta le caratteristiche generali dei moduli BMX EHC 0200 e BMX EHC 0200H:

Tipo di modulo		2 canali di conteggio
Temperatura di funzionamento	BMX EHC 0200	0...60 °C (32...140 °F)
	BMX EHC 0200H	-25...70 °C (-13...158 °F)
Frequenza massima sugli ingressi di conteggio		60 kHz
Numero di ingressi/uscite per canale di conteggio	Ingressi	6 ingressi da 24 VCC di tipo tre
	Uscite	Due uscite da 24 VCC
Alimentazione	Tensione di alimentazione sensore	19,2 - 30 VCC
	Consumo dei moduli	Non tiene conto del consumo dei sensori o dell'encoder. <ul style="list-style-type: none"> ● Tutti gli ingressi OFF: tipico: 15 mA ● Tutti gli ingressi ON: tipico: 75 mA
	Corrente di alimentazione dell'attuatore	Massimo 500 mA per uscita 2 A per modulo
Distribuzione alimentazione ai sensori		Sì, con protezione da cortocircuiti e sovraccarichi - tipico 300 mA (cortocircuiti limitati a 2,5 A)

Sostituzione a caldo		Sì, nelle condizioni seguenti: È possibile rimuovere e reinserire il modulo in posizione mentre il rack è attivato, ma può essere necessario attivare nuovamente il contatore quando viene inserito nella base.	
Dimensioni	Larghezza	Solo modulo	32 mm
		Sul rack	32 mm
	Altezza	Solo modulo	103.76 mm
		Sul rack	103.76 mm
	Profondità	Solo modulo	92 mm
		Sul rack	104,5 mm
Conformità encoder		Modello di encoder incrementale da 10 a 30 VCC con push-pull sulle uscite	
Tensione di isolamento della messa a terra al bus		1500 V RMS per 1 min	
Bus di alimentazione del rack da 24 V	Corrente per il bus da 24 V	Tipica: 40 mA	
Bus di alimentazione del rack da 3 V	Corrente per il bus da 3 V	Tipica: 200 mA	
Durata ciclo modulo		1 ms	

AVVERTIMENTO

RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO

Non utilizzare il **BMX EHC 0200H** a 70°C (158°F) se l'alimentazione sensori è superiore a 26,4 V o inferiore a 21,1 V.

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

Caratteristiche degli ingressi

La tabella seguente descrive le caratteristiche generali dei canali di ingresso del modulo:

Numero di ingressi per canale		Sei ingressi da 24 VCC	
Ingressi: IN A, IN B, IN SYNC, IN EN, IN REF, IN CAP	Tensione		30 VCC max
	Allo stato 1	Tensione	11 VCC - 30 VCC
		Corrente	5 mA (fino a 30 VCC)
	Allo stato 0	Tensione	< 5 VCC
		Corrente	< 1,5 mA
	Corrente a 11 VCC		> 2 mA

Caratteristiche delle uscite

La tabella seguente descrive le caratteristiche generali dei canali di uscita del modulo:

Numero di uscite per canale		2
Tipo		sorgente 24 VCC 0,5 A
Tensione		19,2 - 30 VCC
Corrente di carico minima		Nessuna
Corrente di carico massima	Ogni punto	0,5 A
	Per modulo	2 A
Corrente di dispersione allo stato 0		Max 0,1 mA
Caduta di tensione allo stato 1		3 VCC max
Cortocircuito corrente di uscita	Ogni punto	Max 1,5 A
Capacità di carico max		50 µF
Cortocircuito e sovraccarico		Protezione canale
Polarità per ciascun canale di uscita	Per impostazione predefinita	Logica normale su entrambi i canali
	Configurazione utente	Logica inversa per uno o più canali
Carico induttivo massimo		<p>Il carico induttivo è calcolato con la seguente formula:</p> $L = 0,5 / I^2 \times F$ <p>La formula indicata in precedenza utilizza i parametri seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● L: induttanza di carico in Henry ● I: corrente di carico in Ampere ● F: frequenza di commutazione in Hertz

Visualizzazione e diagnostica dei moduli di conteggio BMX EHC 0200

In breve

Il modulo di conteggio BMX EHC 0200 dispone di LED che consentono di visualizzare lo stato del modulo stesso:

- LED di stato del modulo: RUN, ERR, I/O
- LED di stato per ingressi/uscite di ogni canale: IA, IB, IS, IE, IP, IC, Q0 e Q1.

Illustrazione

L'immagine seguente mostra il pannello di visualizzazione del modulo BMX EHC 0200:



Diagnostica degli errori

La tabella seguente illustra i vari stati del modulo a seconda degli stati dei LED:

Stato modulo	Indicatori LED											
	ERR	RUN	IO	IA	IB	IS	IE	IP	IC	Q0	Q1	
Modulo guasto o spento	○											
Modulo guasto	●	○										
Modulo non configurato	⊗	○	○									
Perdita di comunicazione da parte del modulo	⊗	●										
Guasto alimentazione dei sensori	○	●	●	⊗								
Guasto alimentazione degli attuatori	○	●	●							⊗		
Cortocircuito all'uscita Q0	○	●	●							⊗		
Cortocircuito all'uscita Q1	○	●	●								⊗	
Canali operativi	○	●	○									
Tensione presente all'uscita Q0	○	●	○							●		
Tensione presente all'uscita Q1	○	●	○								●	
Tensione presente all'ingresso IN_A	○	●	○	●								
Tensione presente all'ingresso IN_B	○	●	○		●							

Tensione presente all'ingresso IN_SYNC	○	●	○		●	
Tensione presente all'ingresso IN_EN	○	●	○		●	
Tensione presente all'ingresso IN_REF	○	●	○		●	
Tensione presente all'ingresso IN_CAP	○	●	○		●	
Legenda						
● LED acceso						
○ LED spento						
⊗ LED lampeggiante lentamente						
⊙ LED lampeggiante velocemente						
Una cella vuota indica che lo stato dei LED non viene considerato						

Cablaggio del modulo BMX EHC 0200

In breve

Il modulo di conteggio BMX EHC 0200 utilizza:

- Due connettori a 16 pin per gli ingressi
- Un connettore a 10 pin per le uscite

 **PERICOLO**

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA

- Disattivare l'alimentazione dei dispositivi sensore e preattuatore prima della connessione o disconnessione della morsettiera.
- Togliere la morsettiera prima di inserire/disinserire il modulo nel rack.

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

NOTA: I due connettori a 16 pin e il connettore a 10 pin vengono venduti separatamente e sono disponibili nel kit di connessione BMX XTS HSC 20.

Sensori di campo

Il modulo dispone di ingressi IEC 61131 di tipo 3 che supportano segnali da apparecchiature di commutazione meccanica quali:

- Contatti a relè
- Pulsanti
- Sensori di fine corsa
- Switch con 2 o 3 fili

L'apparecchiatura deve avere le caratteristiche seguenti:

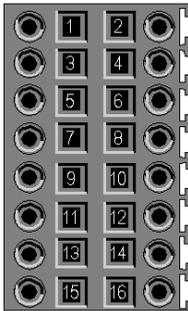
- Caduta di tensione inferiore a 8 V
- Corrente di funzionamento minima inferiore o uguale a 2 mA
- Corrente massima in stato bloccato inferiore o uguale a 1,5 mA

Il modulo è conforme con la maggior parte degli encoder con alimentazione compresa tra 10...30 V e uscite push-pull.

NOTA: L'alimentazione a 24 V del modulo per i sensori è dotata di protezione termica e da cortocircuito.

Assegnazione dei connettori a 16 pin

La figura seguente mostra la posizione fisica dei numeri dei pin per i connettori a 16 pin:

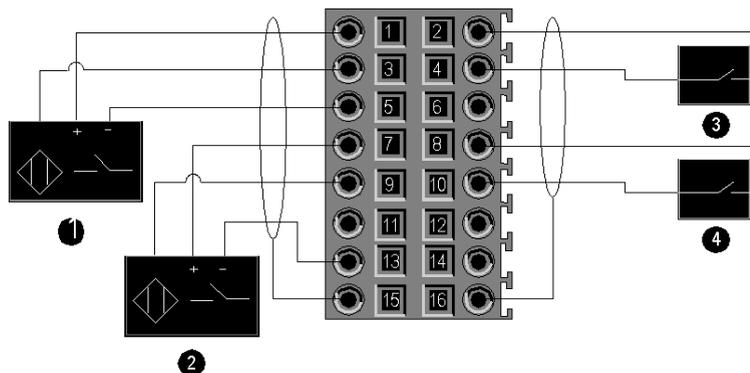


Il simbolo e la descrizione di ciascun pin sono riportati nella tabella seguente:

Numero di pin	Simbolo	Descrizione
1, 2, 7, 8	24V_SEN	Uscita da 24 V CC per l'alimentazione dei sensori
5, 6, 13, 14	GND_SEN	Uscita da 24 V CC per l'alimentazione dei sensori
15, 16	FE	Massa funzionale
3	IN_A	Ingresso A
4	IN_SYNC	Ingresso di sincronizzazione
9	IN_B	Ingresso B
10	IN_EN	Attiva l'ingresso selezionato
11	IN_REF	Ingresso di origine
12	IN_CAP	Ingresso di cattura

Connessioni dei sensori

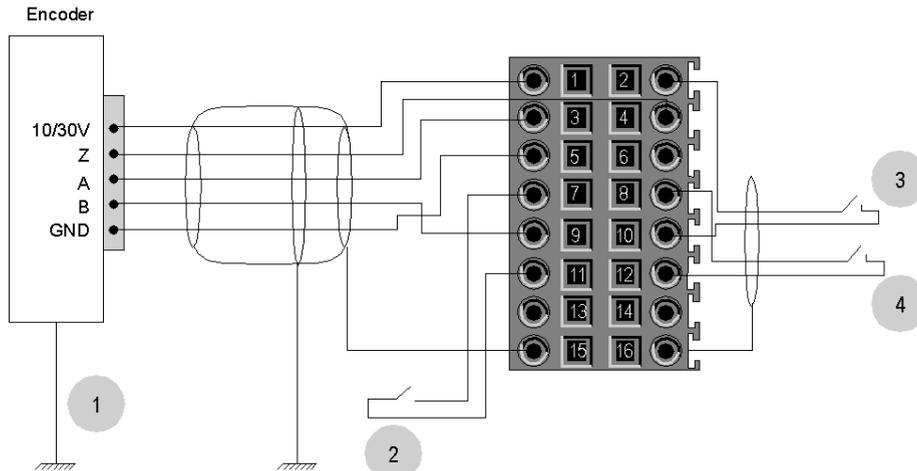
L'esempio seguente mostra sensori con applicati agli ingressi IN_A e IN_B e un'apparecchiatura con applicata agli ingressi IN_EN e IN_SYNC:



- 1 Ingresso IN_A
- 2 Ingresso IN_B
- 3 Ingresso IN_SYNC (ingresso di sincronizzazione)
- 4 Ingresso IN_EN (ingresso di attivazione)

Connessione dell'encoder

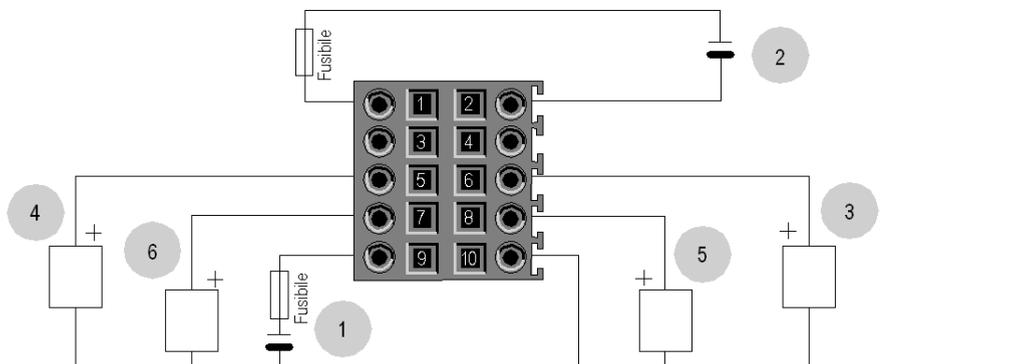
L'esempio seguente mostra un encoder incrementale utilizzato per il controllo assi e tre ingressi ausiliari utilizzati in modo particolare per la modalità contatore a 32 bit:



- 1 Encoder (ingressi A, B e Z)
- 2 Ingresso IN_REF (ingresso di origine)
- 3 Ingresso IN_EN (ingresso di attivazione)
- 4 Ingresso IN_CAP (ingresso di cattura)

Connessione di uscite e alimentatori di uscite

La figura seguente mostra la connessione di alimentatori e attuatori al connettore a 10 pin:



- 1 Alimentazione da 24 V per gli attuatori
- 2 Alimentazione da 24 V per i sensori

- 3 Attuatore per l'uscita Q0 del canale di conteggio 0
- 4 Attuatore per l'uscita Q1 del canale di conteggio 0
- 5 Attuatore per l'uscita Q1 del canale di conteggio 0
- 6 Attuatore per l'uscita Q1 del canale di conteggio 1

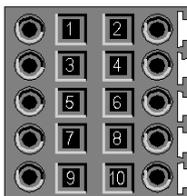
Attuatori di campo

Le uscite Q0 e Q1 sono limitate da una corrente massima di 0,5 A.

NOTA: Le uscite Q0 e Q1 dispongono di una protezione termica, nonché di una protezione da cortocircuiti.

Assegnazione dei connettori a 10 pin

La figura seguente mostra la posizione fisica dei numeri dei pin per i connettori a 10 pin:



Il simbolo e la descrizione di ciascun contatto sono descritti nella tabella seguente:

Numero di pin	Simbolo	Descrizione
1	24V_IN	Ingresso da 24 V CC per l'alimentazione dei sensori
2	GND_IN	Ingresso da 0 V CC per l'alimentazione dei sensori
5	Q0-1	Uscita Q1 per il canale di conteggio 0
6	Q0-0	Uscita Q0 per il canale di conteggio 0
7	Q1-1	Uscita Q1 per il canale di conteggio 1
8	Q1-0	Uscita Q0 per il canale di conteggio 1
9	24V_OUT	Ingresso da 24 V CC per l'alimentazione degli attuatori
10	GND_OUT	Ingresso da 0 V CC per l'alimentazione degli attuatori

Istruzioni di sicurezza

Le perturbazioni elettromagnetiche possono provocare un funzionamento anomalo dell'applicazione.

Rispettare la regolamentazione e tutte le norme locali e nazionali sulla sicurezza.

PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA

Se non è possibile provare che il capo di un cavo schermato è collegato alla terra locale, il cavo deve essere considerato pericoloso e occorre indossare dispositivi di protezione individuale (DPI).

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

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Seguire queste istruzioni per ridurre le perturbazioni elettromagnetiche:

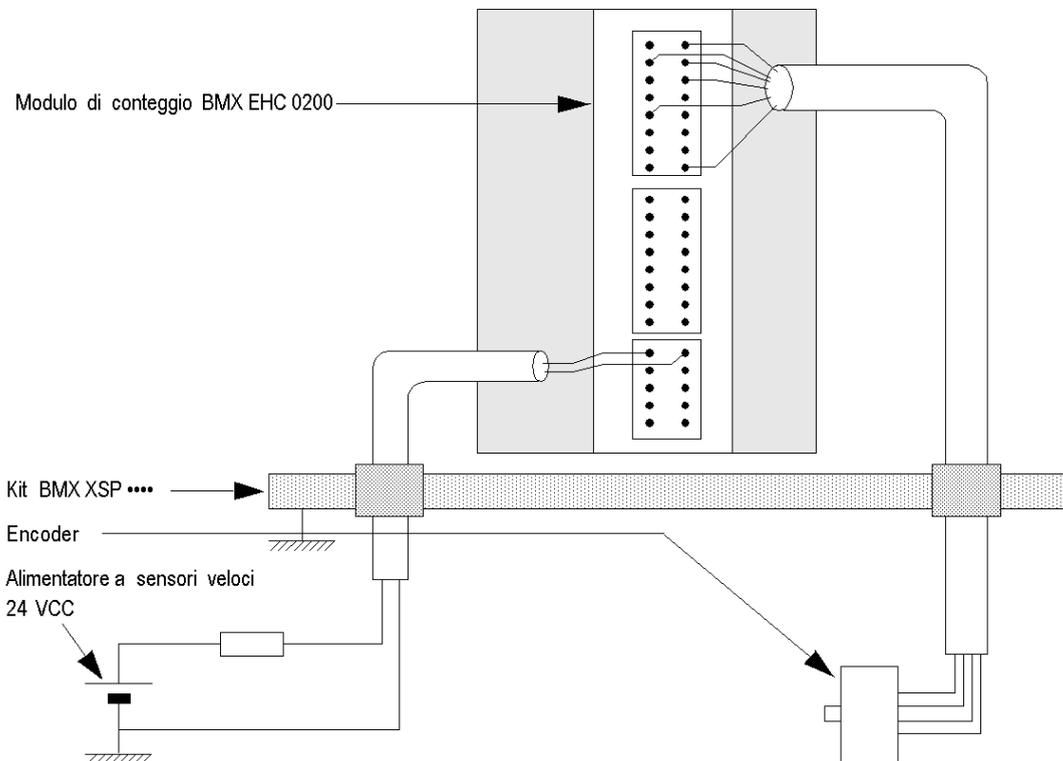
- Adattare il filtraggio programmabile alla frequenza applicata agli ingressi.
- Utilizzare un cavo schermato (connesso alla messa a terra funzionale) collegato ai pin 15 e 16 del connettore quando si utilizza un encoder o un rilevatore rapido.

In un ambiente fortemente disturbato:

- Utilizzare il kit di collegamento della schermatura BMXXSP**** (*vedi pagina 49*) per collegare la schermatura senza filtraggio programmabile e
- Utilizzare uno specifico alimentatore a 24 V CC per gli ingressi, nonché un cavo schermato per collegare l'alimentazione al modulo.

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

La figura seguente mostra il circuito consigliato per ambienti con livelli elevati di disturbi utilizzando il kit di collegamento della schermatura:



La scelta di un tipo di fusibile non adeguato può provocare danni al modulo.

AVVISO

MODULO DANNEGGIATO

Utilizzare un fusibile ad azione rapida per proteggere i componenti elettronici del modulo da sovracorrenti e polarità inversa provocati dalle alimentazioni degli I/O.

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

Kit di connessione di schermatura

Introduzione

Il kit di connessione di schermatura BMXXSP•••• consente di collegare la schermatura del cavo direttamente alla terra e non alla schermatura del modulo per proteggere il sistema dai disturbi elettromagnetici.

Collegare la schermatura sull'insieme di cavi per collegare:

- modulo analogico,
- modulo contatore,
- modulo di interfaccia encoder,
- modulo di controllo movimento,
- una console XBT al processore (mediante cavo USB schermato).

Codici prodotto di kit

Ogni kit di schermatura include i componenti seguenti:

- Una barra metallica
- Due basi secondarie

Il modello dipende dal numero di slot nel rack Modicon X80:

Rack Modicon X80	Numero di slot	Kit di connessione di schermatura
BMXXBP0400(H) BMEXBP0400(H)	4	BMXXSP0400
BMXXBP0600(H) BMEXBP0600(H)	6	BMXXSP0600
BMXXBP0800(H) BMEXBP0800(H) BMEXBP0602(H)	8	BMXXSP0800
BMXXBP1200(H) BMEXBP1200(H) BMEXBP1002(H)	12	BMXXSP1200

Anelli di fissaggio

Utilizzare gli anelli di fissaggio per collegare la schermatura sui cavi alla barra metallica del kit.

NOTA: Gli anelli di fissaggio non sono inclusi nel kit di connessione di schermatura.

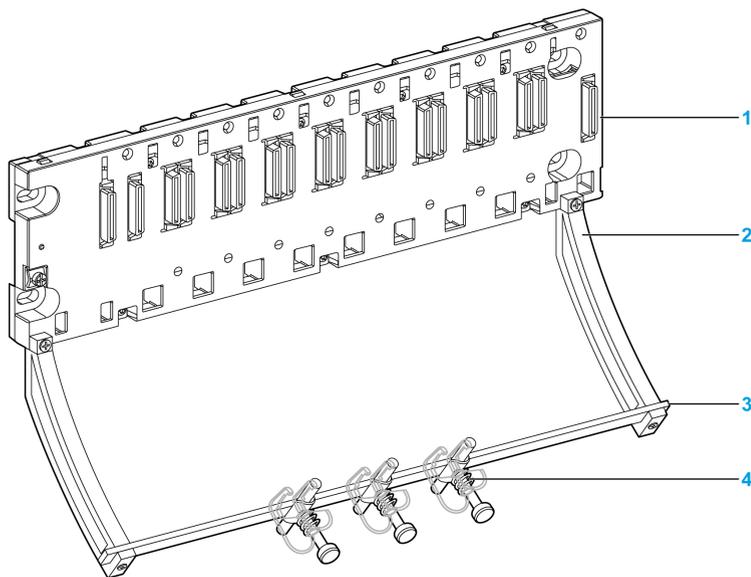
In base al diametro del cavo, gli anelli di fissaggio sono disponibili nei seguenti modelli:

- STBXSP3010: anelli piccoli per cavi incrociati 1.5...6 mm² (AWG16...10).
- STBXSP3020: anelli grandi per cavi incrociati 5...11 mm² (AWG10...7).

Installazione del kit

È possibile installare il kit di connessione schermatura sul rack con il modulo già installato, tranne per il modulo di estensione del rack BMXXBE0100.

Fissare le sottobasi del kit a ogni estremità del rack per creare una connessione tra il cavo e la vite di terra del rack:



- 1 rack
- 2 sottobase
- 3 barra metallica
- 4 anello di fissaggio

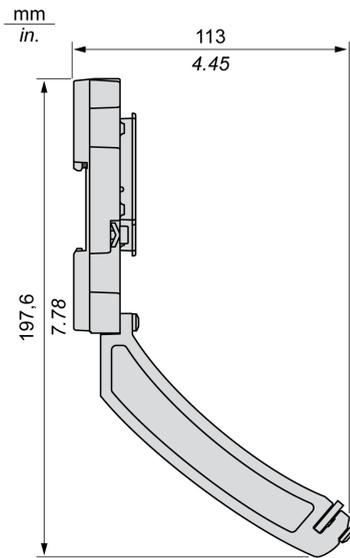
Coppie di serraggio per installare il kit di connessione schermatura:

- Per le viti che fissano la sottobase al rack Modicon X80: max. 0,5 N•m (0,37 lbf-ft)
- Per le viti che fissano la barra metallica alle sottobasi: max. 0,75 N•m (0,55 lbf-ft)

NOTA: Il kit di connessione schermatura non modifica il volume necessario per l'installazione e la disinstallazione dei moduli.

Dimensioni del kit

La figura seguente figura mostra le dimensioni (altezza e profondità) di un rack Modicon X80 con il kit di connessione di schermatura:



NOTA: La larghezza complessiva equivale alla larghezza del rack Modicon X80.

Parte III

Funzionalità del modulo di conteggio BMX EHC 0200

Capitolo 6

Funzionalità del modulo di conteggio BMX EHC 0200

Argomento del capitolo

Questo capitolo descrive le funzionalità e le modalità di conteggio del modulo BMX EHC 0200.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
6.1	Configurazione del modulo BMX EHC 0200	56
6.2	Modalità di funzionamento del modulo BMX EHC 0200	81

Sezione 6.1

Configurazione del modulo BMX EHC 0200

Argomento di questa sezione

Questa sezione tratta della configurazione del modulo BMX EHC 0200.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Blocchi dell'interfaccia d'ingresso	57
Filtraggio programmabile	58
Confronto	59
Funzioni dei blocchi di uscita	62
Diagnostica	66
Funzioni di sincronizzazione, ricerca della posizione di origine, attivazione, reset a 0 e cattura	68
Flag del modulo e Flag di sincronizzazione	76
Invio di eventi di conteggio all'applicazione	78

Blocchi dell'interfaccia d'ingresso

Descrizione

Il modulo di conteggio BMX EHC 0200 è dotato di sei ingressi:

- 3 ingressi veloci
- 3 ingressi tipici

Ingressi veloci

La tabella seguente descrive gli ingressi veloci del modulo.

Ingresso	Utilizzo con i sensori	Utilizzo con un encoder
Ingresso IN_A	Ingresso orologio per la misura o il conteggio in avanti singolo	Per il segnale A
Ingresso IN_B	Secondo ingresso orologio per il conteggio differenziale o la misura	Per il segnale B
Ingresso IN_SYNC	Ingresso di sincronizzazione principale per l'avvio e la posizione di origine	Per il segnale Z Utilizzato per la posizione di origine

Ingressi tipici

La tabella seguente descrive gli ingressi tipici del modulo:

Ingresso	Utilizzo
Ingresso IN_EN	Utilizzato per autorizzare il funzionamento del contatore
Ingresso IN_REF	Utilizzato per la ricerca della posizione di origine in modalità avanzata
Ingresso IN_CAP	Utilizzato per la cattura del registro

Filtraggio programmabile

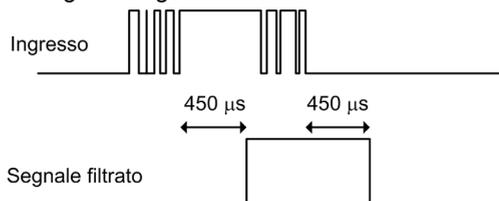
In breve

I sei ingressi del modulo di conteggio BMX EHC 0200 sono compatibili con l'uso degli switch meccanici.

Su ogni ingresso è disponibile un filtro antirimbalo programmabile con 3 livelli (basso, medio e alto).

Schema del filtro antirimbalo

La seguente figura mostra il filtro antirimbalo con un livello di filtraggio basso:



In questa modalità, il sistema ritarda tutte le transizioni finché il segnale è stabile per 450 µs.

Selezione del livello di filtraggio

La seguente tabella specifica le caratteristiche di ogni ingresso per il livello di filtraggio selezionato.

Livello di filtraggio	Ingresso	Ritardo massimo	Impulso minimo	Frequenza massima
None	IN_A, IN_B	-	5 µs	60 KHz
	IN_SYNC	-	5 µs	200 Hz
	IN_EN	50 µs	-	-
	IN_CAP, IN_REF	-	50 µs	200 Hz
Bassa per rimbaldi > 2 KHz	IN_A, IN_B	-	450 µs	1 KHz
	IN_EN	450 µs	-	-
	IN_SYNC, IN_CAP, IN_REF	-	500 µs	200 Hz
Risorsa per rimbaldi > 1 KHz	IN_A, IN_B	-	1.25 ms	350 Hz
	IN_EN	1.25 ms	-	-
	IN_SYNC, IN_CAP, IN_REF	-	1.25 ms	200 Hz
Alta per rimbaldi > 250 Hz	IN_A, IN_B	-	4,2 ms	100 Hz
	IN_EN	4,2 ms	-	-
	IN_SYNC, IN_CAP, IN_REF	-	4,2 ms	100 Hz

Confronto

In breve

Il blocco di confronto funziona automaticamente. Questo blocco è disponibile in alcune modalità di conteggio:

- Frequenza
- Misura periodo
- Rapporto
- Contatore One shot
- Contatore loop modulo
- Contatore Free Large

Soglie di confronto

Il blocco di confronto ha due soglie:

- La soglia superiore: parola doppia `upper_th_value (%QDr.m.c.4)`
- La soglia inferiore: parola doppia `lower_th_value (%QDr.m.c.2)`

Il valore della soglia superiore deve essere maggiore di quello della soglia inferiore.

Se il valore della soglia superiore è minore o uguale alla soglia inferiore, quest'ultima non cambia ma viene ignorata.

Questa regola tiene in considerazione il formato del valore del contatore.

Registro dello stato di confronto

Il risultato del confronto viene memorizzato nel registro `compare_status (%IW.r.m.c.1)`.

I valori dei due registri di cattura e il valore corrente del contatore vengono confrontati con le soglie.

I risultati possibili sono:

- Basso: il valore è più basso del valore della soglia inferiore.
- Finestra: il valore è compreso tra le soglie superiore e inferiore, oppure è uguale a una delle due soglie.
- Alto: il valore è più alto della soglia superiore.

Il registro `compare_enable (%IW.r.m.c.1)` è costituito da:

Bit del registro di stato	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Elemento confrontato								Cattura 1			Cattura 0			Contatore		
Risultato del confronto								Alto	Fine- stra	Bas- so	Alto	Finestra	Basso	Alto	Finestra	Basso

Aggiorna

Quando il bit `compare_enable (%QWr.m.c.0.5)` è impostato a 0, il registro dello stato di confronto viene eliminato.

Il confronto con i valori dei registri di cattura 0 e cattura 1 viene eseguito ogni volta che si caricano i registri.

Il confronto con il valore corrente del contatore viene eseguito come segue:

Modalità di conteggio	Aggiornamento dei registri
Frequenza	Intervalli di 10 ms
Misura periodo	Alla fine del periodo
Rapporto	Intervalli di 10 ms
Conteggio evento	Intervalli periodo definiti dall'utente
Contatore One shot	Intervalli di 1 ms Ricaricamento contatore Arresto contatore Superamento della soglia
Loop modulo	Intervalli di 1 ms Ricaricamento o azzeramento del contatore Arresto contatore Superamento della soglia
Contatore Free Large	Intervalli di 1 ms Ricaricamento contatore Superamento della soglia
Modulazione d'ampiezza d'impulsi	Funzione non disponibile in questa modalità

Modifica delle soglie durante la fase di funzionamento

Quando il bit `compare_enable` (%QWr.m.c.0.5) è impostato a 0, il registro dello stato di confronto viene eliminato.

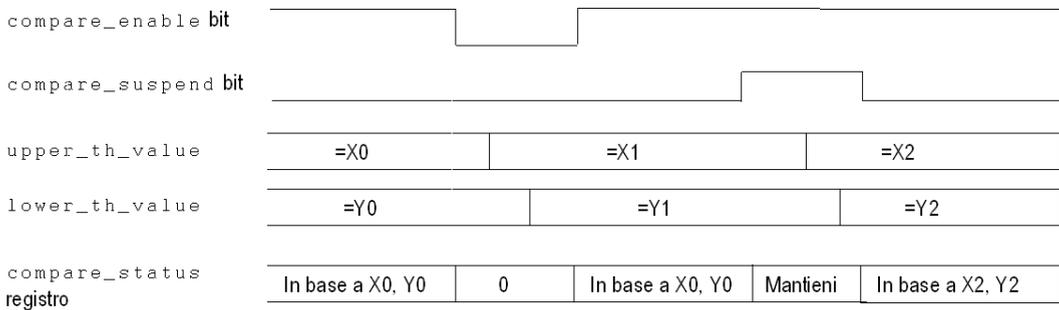
Quando il bit `compare_suspend` (%QWr.m.c.0.6) è impostato a 1, il valore del registro dello stato di confronto viene congelato finché il bit non torna a 0.

L'applicazione può cambiare i valori di soglia senza causare interferenze quando il bit `compare_suspend` (%QWr.m.c.0.6) viene impostato a 1.

Questa funzionalità consente di modificare le soglie dell'applicazione senza modificare il comportamento del registro di stato.

Quando il bit torna a 0, i confronti vengono riavviati con i nuovi valori di soglia.

La figura seguente illustra le azioni del bit `compare_enable` (%QWr.m.c.0.5) e del bit `compare_suspend` (%QWr.m.c.0.6):



Funzioni dei blocchi di uscita

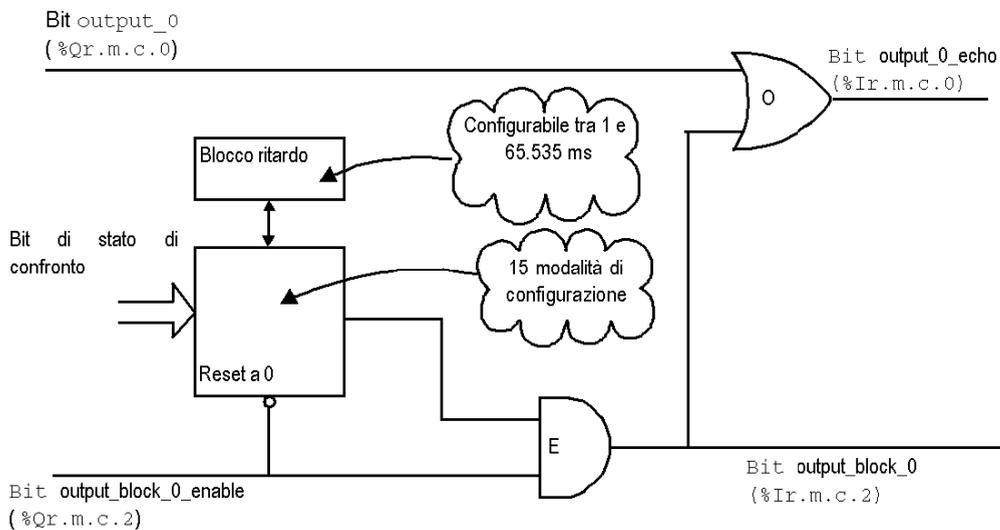
Blocchi funzione di uscita

Ogni canale del modulo di conteggio dispone di due blocchi di uscita programmabili che funzionano con il registro dello stato di confronto e influiscono sul comportamento delle uscite fisiche Q0 e Q1.

L'uscita può essere controllata in due modi:

- Dall'applicazione: in questo caso, l'uscita corrisponde allo stato del bit di uscita dal bit di comando dell'uscita.
- Dal blocco funzione di uscita: in questo caso l'utente deve attivare la funzione del blocco di uscita. L'uscita corrisponde allo stato del bit di uscita dal blocco funzione.

La figura seguente mostra il blocco funzione di uscita Q0:



Uso del blocco funzione

Ogni uscita fisica è controllata da due bit:

- output_block_0_enable (%Qr.m.c.2) e output_0 (%Qr.m.c.0) per il blocco 0
- output_block_1_enable (%Qr.m.c.3) e output_1 (%Qr.m.c.1) per il blocco 1

Il bit output_block_0(1)_enable attiva il funzionamento del blocco funzione 0(1) per essere autorizzato quando è impostato su 1. Quando invece è impostato su 0, il bit output_block_0(1) rimane a 0.

Il bit output_0(1) viene applicato all'uscita logica Q0(1) e deve essere impostato a 0 quando si utilizza il blocco funzione. Quando il bit è impostato a 1, l'uscita viene forzata su 1.

Nelle modalità operative in cui il blocco genera un impulso, è possibile configurarne l'ampiezza dalla schermata di configurazione.

Programmazione delle uscite

La tabella seguente mostra le funzioni configurabili:

Codice funzione	Programmazione
0	Disattivato = nessuna azione diretta (valore predefinito)
1	Contatore basso. L'uscita è alta se il valore del contatore è inferiore alla soglia bassa.
2	Contatore in un intervallo. L'uscita è alta se il valore del contatore è compreso tra le soglia superiore e inferiore, oppure è uguale a una delle due soglie.
3	Contatore alto. L'uscita è alta se il valore del contatore è superiore alla soglia alta.
4	Impulso minore della soglia inferiore. L'impulso di uscita si avvia quando il valore del contatore diminuisce al di sotto del valore della soglia inferiore -1.
5	Impulso maggiore della soglia inferiore. L'impulso di uscita si avvia quando il valore del contatore aumenta al di sopra del valore della soglia inferiore +1.
6	Impulso minore della soglia superiore. L'impulso di uscita si avvia quando il valore del contatore diminuisce al di sotto del valore della soglia superiore -1.
7	Impulso maggiore della soglia superiore. L'impulso di uscita si avvia quando il valore del contatore aumenta al di sopra del valore della soglia superiore +1.
8	Contatore arrestato (solo in modalità contatore One shot). Se il contatore si arresta, l'uscita passa ad alto.
9	Contatore in esecuzione (solo in modalità contatore One shot). Se il contatore è in esecuzione, l'uscita passa ad alto.
10	Valore di cattura 0 basso. L'uscita è alta se il valore di cattura 0 è inferiore alla soglia più bassa.
11	Valore di cattura 0 in un intervallo. L'uscita è alta se il valore di cattura 0 è compreso tra le soglia superiore e inferiore, oppure è uguale a una delle due soglie.
12	Valore di cattura 0 alto. L'uscita è alta se il valore di cattura 0 è superiore alla soglia più alta.
13	Valore di cattura 1 basso. L'uscita è alta se il valore di cattura 1 è inferiore alla soglia più bassa.

Codice funzione	Programmazione
14	Valore di cattura 1 in un intervallo. L'uscita è alta se il valore di cattura 1 è compreso tra le soglie superiore e inferiore, oppure è uguale a una delle due soglie.
15	Valore di cattura 1 alto. L'uscita è alta se il valore di cattura 1 è superiore alla soglia più alta.

NOTA: il blocco funzione dell'uscita 0 è inattivo quando si utilizza il contatore nella modalità modulazione d'ampiezza d'impulsi.

Prestazioni uscita

In generale, queste azioni riflesse vengono eseguite con un ritardo inferiore a 0,6 ms. La ripetibilità è di circa +/- 0,3 ms.

Funzioni boost speciali:

- "Contatore basso" (codice funzione 1) applicato al blocco uscita 0
- "Contatore alto" (codice funzione 3) applicato al tempo di accelerazione blocco uscita 1.

Il ritardo è inferiore a 0,2 ms. La ripetibilità è di circa +/- 1 s.

Proprietà uscita

Il modulo di conteggio BMX EHC 0200 consente di scambiare i segnali di uscita con due attuatori di campo da 24 VCC.

Per ogni uscita è possibile configurare i seguenti parametri:

- La risposta del modulo per il ripristino degli errori
- La polarità di uscita per ogni canale di conteggio (polarità positiva o negativa)
- La modalità e lo stato della posizione di sicurezza per ogni canale del modulo

Questi tre parametri sono descritti nelle pagine seguenti.

Risposta al ripristino errore

La corrente sulle uscite Q0 e Q1 è limitata (max. 0,5 A).

Ogni uscita è protetta da un'interruzione termica.

Quando viene rilevato un cortocircuito su uno dei canali di uscita, il modulo di conteggio esegue una delle seguenti azioni in base alla configurazione impostata:

- Il parametro di `ripristino errore` è configurato come `disattivato`: il modulo di conteggio disattiva il canale di uscita
- Il parametro di `ripristino errore` è configurato come `ripristino automatico`: il modulo di conteggio disattiva il canale di uscita e cerca automaticamente di risolvere l'errore e di ripristinare il funzionamento sul canale nel momento in cui l'errore viene corretto.

Se il parametro di `ripristino errore` è configurato su `disattivato` e un canale di uscita è stato disattivato a causa del rilevamento di un cortocircuito, il modulo di conteggio risolve l'errore nel momento in cui viene elaborata la sequenza seguente:

- L'errore è stato corretto
- L'errore è stato esplicitamente risolto: per risolvere l'errore è necessario che il software dell'applicazione:
 - reimposti il bit `output_block_enable` se è attivo
 - imposti l'uscita a 0 V (a seconda della polarità).

Se il parametro di `ripristino errore` è configurato su `ripristino automatico`, un canale di uscita che è stato disattivato a causa del rilevamento di un guasto torna funzionante non appena il guasto viene risolto. Per reimpostare i canali non è richiesto alcun intervento dell'utente.

NOTA: un ritardo minimo di 10s si verifica prima che il guasto venga risolto sia in modalità disattivata che in modalità di ripristino automatico.

Programmazione della polarità delle uscite

È possibile configurare il parametro della `polarità` per ciascuna uscita durante la configurazione dei canali:

- Il parametro della `polarità` viene configurato come `polarità+`: l'uscita fisica è da 24 VCC quando l'uscita è al livello alto (`output_0_echo = 1`)
- Il parametro della `polarità` viene configurato come `polarità -`: l'uscita fisica è da 24 VCC quando l'uscita è al livello basso (`output_0_echo = 0`)

Per impostazione predefinita i due canali di uscita hanno polarità +.

Modalità della posizione di sicurezza delle uscite

Le modalità della posizione di sicurezza sono gli stati predefiniti in cui vengono ripristinati i canali di uscita quando il canale non è controllato dal processore (ad esempio se le comunicazioni vanno perdute o il processore si arresta).

La modalità della posizione di sicurezza di ciascun canale di uscita può essere configurata come una delle modalità riportate di seguito:

- Valore `posiz. sicurezza`: Con. È possibile configurare il valore posizione di sicurezza da applicare come 0 o 1
- Valore `posiz. sicurezza`: Nessuno. La funzione del blocco di uscita continua a funzionare in base agli ultimi comandi ricevuti.

NOTA: per impostazione predefinita, la modalità posizione di sicurezza dei 2 canali di uscita è `con` e il parametro del `valore posizione di sicurezza` è 0.

Diagnostica

Regole di coerenza per l'interfaccia d'ingresso

L'interfaccia d'ingresso richiede che l'alimentatore del sensore rimanga attivo per le operazioni di conteggio.

Se le interruzioni dell'alimentatore durano per 1 ms o meno, il contatore rimane stabile.

In caso di interruzione dell'alimentazione superiore a 1 ms, tutti i valori del contatore sono disattivati.

Per impostazione predefinita, la mancanza di alimentazione al sensore porta il bit di stato globale `CH_ERROR (%Ir.m.c.ERR)` al livello alto e il led rosso di I/O si accende.

La schermata di configurazione consente di non collegare l'errore di alimentazione del sensore al bit `CH_ERROR` configurando il parametro `Errore alimentazione ingresso` come `locale` anziché come `Errore I/O generale`.

`IODDT_VAR1` è di tipo `T_Unsigned_CPT_BMX` o `T_Signed_CPT_BMX`

Regole di coerenza per l'interfaccia di uscita

L'interfaccia di uscita richiede che l'alimentatore dell'attuatore rimanga attivo per le operazioni relative alle funzioni dei blocchi di uscita.

Quando la tensione di alimentazione dell'attuatore è insufficiente, le uscite vengono mantenute su 0 V.

Per impostazione predefinita, gli errori di alimentazione dell'attuatore portano il bit di stato globale `CH_ERROR (%Ir.m.c.ERR)` al livello alto ed accendono il led rosso di I/O.

La schermata di configurazione consente di non collegare l'errore di alimentazione dell'attuatore al bit `CH_ERROR` configurando il parametro `Errore alimentazione uscita` come `locale` anziché come `Errore I/O generale`.

`IODDT_VAR1` è di tipo `T_Unsigned_CPT_BMX` o `T_Signed_CPT_BMX`

Parole di stato del canale esplicite

La tabella seguente presenta la composizione delle parole di stato `%MWr.m.c.2` e `%MWr.m.c.3`:

Parola di stato	Posizione bit	Designazione
%MWr.m.c.2	0	Guasto esterno sugli ingressi
	1	Guasto esterno sulle uscite
	4	Errore interno o test automatico.
	5	Errore di configurazione
	6	Errore di comunicazione
	7	Errore applicazione
%MWr.m.c.3	2	Errore di alimentazione del sensore
	3	Errore di alimentazione dell'attuatore
	4	Cortocircuito all'uscita Q0
	5	Cortocircuito all'uscita Q1

Dati I/O

Tutti gli stati di ingresso/uscita sono forniti nei bit di dati del canale.

La tabella seguente mostra i bit di dati del canale:

Campo dati ingresso/uscita	Designazione
<code>%Ir.m.c.0</code>	Stato logico dell'uscita Q0
<code>%Ir.m.c.1</code>	Stato logico dell'uscita Q1
<code>%Ir.m.c.2</code>	Stato della funzione 0 del blocco uscita
<code>%Ir.m.c.3</code>	Stato della funzione 1 del blocco uscita
<code>%Ir.m.c.4</code>	Stato elettrico dell'ingresso IN_A
<code>%Ir.m.c.5</code>	Stato elettrico dell'ingresso IN_B
<code>%Ir.m.c.6</code>	Stato elettrico dell'ingresso IN_SYNC
<code>%Ir.m.c.7</code>	Stato elettrico dell'ingresso IN_EN
<code>%Ir.m.c.8</code>	Stato elettrico dell'ingresso IN_REF
<code>%Ir.m.c.9</code>	Stato elettrico dell'ingresso IN_CAP

Funzioni di sincronizzazione, ricerca della posizione di origine, attivazione, reset a 0 e cattura

Introduzione

Questa sezione descrive le funzioni utilizzate dalle diverse modalità di conteggio del modulo BMX EHC 0200:

- Funzione di sincronizzazione
- Funzione di ricerca della posizione di origine
- Funzione di attivazione
- Funzione di reset a 0
- Funzioni di cattura

Ogni funzione utilizza almeno uno dei due bit seguenti:

- `Bit valid_(function)`: l'impostazione di questo bit a 1 consente di tenere in considerazione il verificarsi di un evento esterno che attiva la funzione. Se il bit è impostato a 0, l'evento non viene tenuto in considerazione e non attiva la funzione. La parola `functions_enabling` (`%QWr.m.c.0`) contiene tutti i bit `valid_(function)`.
- `Bit force_(function)`: l'impostazione di questo bit a 1 consente di attivare la funzione indipendentemente dallo stato dell'evento esterno. Tutti i bit `force_(function)` sono oggetti linguaggio `%Qr.m.c.4...%Qr.m.c.8`.

Funzione di sincronizzazione

La funzione di sincronizzazione consente di sincronizzare il funzionamento del contatore in base a una transizione applicata all'ingresso fisico `IN_SYNC` o al bit `force_sync` impostato su 1.

Questa funzione viene utilizzata nelle seguenti modalità di conteggio:

- Modulazione d'ampiezza d'impulsi: per riavviare il segnale di uscita dall'inizio (fase a 1)
- Contatore loop modulo: per ripristinare e avviare il contatore
- Contatore One shot: per preimpostare e avviare il contatore
- Conteggio evento: per riavviare la base di tempo interna all'inizio

Nella schermata di configurazione l'utente può impostare il parametro `synchro edge` scegliendo una delle opzioni seguenti per configurare il fronte sensibile che esegue la sincronizzazione:

- Fronte di salita dell'ingresso `IN_SYNC`
- Fronte di discesa dell'ingresso `IN_SYNC`

La tabella seguente mostra il bit *force_sync* scritto in grassetto, che è un elemento della parola del comando di uscita %Qr.m.c.d:

Oggetto linguaggio	Simbolo standard	Significato
%Qr.m.c.0	OUTPUT_0	Forza OUTPUT_0 sul livello 1
%Qr.m.c.1	OUTPUT_1	Forza OUTPUT_1 sul livello 1
%Qr.m.c.2	OUTPUT_BLOCK_0_ENABLE	Implementazione del blocco funzione dell'uscita 0
%Qr.m.c.3	OUTPUT_BLOCK_1_ENABLE	Implementazione del blocco funzione dell'uscita 1
%Qr.m.c.4	FORCE_SYNC	Sincronizzazione ed avvio della funzione di conteggio
%Qr.m.c.5	FORCE_REF	Imposta sul valore preimpostato del contatore
%Qr.m.c.6	FORCE_ENABLE	Implementazione del contatore
%Qr.m.c.7	FORCE_RESET	Reset contatore
%Qr.m.c.8	SYNC_RESET	Reset SYNC_REF_FLAG
%Qr.m.c.9	MODULO_RESET	Reset MODULO_FLAG

La tabella seguente mostra il bit *valid_sync* scritto in grassetto, che è un elemento della parola di attivazione della funzione %QWr.m.c.0:

Oggetto linguaggio	Simbolo standard	Significato
%QWr.m.c.0.0	VALID_SYNC	Autorizzazione di sincronizzazione e avvio della funzione di conteggio tramite l'ingresso IN_SYNC
%QWr.m.c.0.1	VALID_REF	Autorizzazione di esecuzione della funzione interna di preimpostazione
%QWr.m.c.0.2	VALID_ENABLE	Autorizzazione di attivazione del contatore tramite l'ingresso IN_EN
%QWr.m.c.0.3	VALID_CAPT_0	Autorizzazione di cattura nel registro cattura 0
%QWr.m.c.0.4	VALID_CAPT_1	Autorizzazione di cattura nel registro cattura 1
%QWr.m.c.0.5	COMPARE_ENABLE	Autorizzazione di funzionamento dei comparatori
%QWr.m.c.0.6	COMPARE_SUSPEND	Comparatore congelato sull'ultimo valore

La tabella seguente illustra il principio di sincronizzazione:

Fronte	Stato del bit <code>valid_sync</code> (%QWr.m.c.0.0)	Stato del contatore
Fronte di salita o di discesa su IN_SYNC (a seconda della configurazione)	Imposta a 0	Non sincronizzato
Fronte di salita o di discesa su IN_SYNC (a seconda della configurazione)	Imposta a 1	Sincronizzato
Fronte di salita sul bit <code>force_sync</code> (%Qr.m.c.4)	Imposta a 0 o 1	Sincronizzato

Durante il processo di sincronizzazione l'applicazione può reagire utilizzando:

- l'ingresso SYNC_REF_FLAG (%IW.r.m.c.0.2) *(vedi pagina 76)*
- o l'ingresso EVT_SYNC_PRESET (%IW.r.m.c.10.2) *(vedi pagina 78)*.

Funzione di ricerca della posizione di origine

La funzione di ricerca della posizione di origine carica il valore predefinito nella schermata di regolazione `valore preimpostato` (%MDr.m.c.6) nel contatore quando si verifica la condizione preimpostata (definita dal parametro `modalità preimpostazione`). Questa condizione di preimpostazione prende in considerazione gli intervalli fisici IN_SYNC e IN_REF per definire i punti di riferimento del processo.

Questa funzione viene utilizzata solo nella modalità contatore Free Large.

Nella schermata di configurazione l'utente può modificare il parametro `Modalità Preimpostazione` scegliendo una delle cinque opzioni seguenti per configurare la condizione di preimpostazione:

- Fronte di salita dell'ingresso IN_SYNC
- Fronte di salita dell'ingresso IN_REF
- Fronte di salita dell'ingresso IN_SYNC e alto livello dell'ingresso IN_REF
- Primo fronte di salita dell'ingresso IN_SYNC e alto livello dell'ingresso IN_REF
- Primo fronte di salita dell'ingresso IN_SYNC e basso livello dell'ingresso IN_REF

La tabella seguente mostra il bit `force_ref` scritto in grassetto, che è un elemento della parola del comando di uscita %Qr.m.c.d:

Oggetto linguaggio	Simbolo standard	Significato
%Qr.m.c.0	OUTPUT_0	Forza OUTPUT_0 sul livello 1
%Qr.m.c.1	OUTPUT_1	Forza OUTPUT_1 sul livello 1
%Qr.m.c.2	OUTPUT_BLOCK_0_ENABLE	Implementazione del blocco funzione dell'uscita 0

Oggetto linguaggio	Simbolo standard	Significato
%Qr.m.c.3	OUTPUT_BLOCK_1_ENABLE	Implementazione del blocco funzione dell'uscita 1
%Qr.m.c.4	FORCE_SYNC	Sincronizzazione ed avvio della funzione di conteggio
%Qr.m.c.5	FORCE_REF	Imposta sul valore preimpostato del contatore
%Qr.m.c.6	FORCE_ENABLE	Implementazione del contatore
%Qr.m.c.7	FORCE_RESET	Reset contatore
%Qr.m.c.8	SYNC_RESET	Reset SYNC_REF_FLAG
%Qr.m.c.9	MODULO_RESET	Reset MODULO_FLAG

La tabella seguente mostra il bit `valid_ref` scritto in grassetto, che è un elemento della parola di attivazione della funzione %QWr.m.c.0:

Oggetto linguaggio	Simbolo standard	Significato
%QWr.m.c.0.0	VALID_SYNC	Autorizzazione di sincronizzazione e avvio della funzione di conteggio tramite l'ingresso IN_SYNC
%QWr.m.c.0.1	VALID_REF	Autorizzazione di esecuzione della funzione interna di preimpostazione
%QWr.m.c.0.2	VALID_ENABLE	Autorizzazione di attivazione del contatore tramite l'ingresso IN_EN
%QWr.m.c.0.3	VALID_CAPT_0	Autorizzazione di cattura nel registro cattura 0
%QWr.m.c.0.4	VALID_CAPT_1	Autorizzazione di cattura nel registro cattura 1
%QWr.m.c.0.5	COMPARE_ENABLE	Autorizzazione di funzionamento dei comparatori
%QWr.m.c.0.6	COMPARE_SUSPEND	Comparatore congelato sull'ultimo valore

La tabella seguente illustra il principio di ricerca della posizione di origine:

Fronte	Stato del bit <code>valid_ref</code> (%QWr.m.c.0.1)	Stato del contatore
Fronte della condizione di ricerca della posizione di origine (a seconda della configurazione)	Imposta a 0	Non preimpostato
Fronte della condizione di ricerca della posizione di origine (a seconda della configurazione)	Imposta a 1	Preimposta
Fronte di salita sul bit <code>force_ref</code> (%Qr.m.c.5)	Imposta a 0 o 1	Preimposta

Quando la preimpostazione viene conseguentemente effettuata sulla relativa condizione, l'applicazione può reagire utilizzando:

- l'ingresso SYNC_REF_FLAG (%IW.r.m.c.0.2) *(vedi pagina 76)*
- o l'ingresso EVT_SYNC_PRESET (%IW.r.m.c.10.2) *(vedi pagina 78)*.

Funzione di attivazione

Questa funzione viene utilizzata per autorizzare le modifiche del valore corrente del contatore a seconda dello stato dell'ingresso fisico IN_EN.

Questa funzione viene utilizzata nelle seguenti modalità di conteggio:

- Modulazione d'ampiezza d'impulsi
- Contatore loop modulo
- Contatore One shot
- Contatore Free Large

La tabella seguente mostra il bit `force_enable` scritto in grassetto, che è un elemento della parola del comando di uscita %Qr.m.c.d:

Oggetto linguaggio	Simbolo standard	Significato
%Qr.m.c.0	OUTPUT_0	Forza OUTPUT_0 sul livello 1
%Qr.m.c.1	OUTPUT_1	Forza OUTPUT_1 sul livello 1
%Qr.m.c.2	OUTPUT_BLOCK_0_ENABLE	Implementazione del blocco funzione dell'uscita 0
%Qr.m.c.3	OUTPUT_BLOCK_1_ENABLE	Implementazione del blocco funzione dell'uscita 1
%Qr.m.c.4	FORCE_SYNC	Sincronizzazione ed avvio della funzione di conteggio
%Qr.m.c.5	FORCE_REF	Imposta sul valore preimpostato del contatore
%Qr.m.c.6	FORCE_ENABLE	Implementazione del contatore
%Qr.m.c.7	FORCE_RESET	Reset contatore
%Qr.m.c.8	SYNC_RESET	Reset SYNC_REF_FLAG
%Qr.m.c.9	MODULO_RESET	Reset MODULO_FLAG

La tabella seguente mostra il bit `valid_enable` scritto in grassetto, che è un elemento della parola di attivazione della funzione `%QWr.m.c.0`:

Oggetto linguaggio	Simbolo standard	Significato
<code>%QWr.m.c.0.0</code>	VALID_SYNC	Autorizzazione di sincronizzazione e avvio della funzione di conteggio tramite l'ingresso IN_SYNC
<code>%QWr.m.c.0.1</code>	VALID_REF	Autorizzazione di esecuzione della funzione interna di preimpostazione
<code>%QWr.m.c.0.2</code>	VALID_ENABLE	Autorizzazione di attivazione del contatore tramite l'ingresso IN_EN
<code>%QWr.m.c.0.3</code>	VALID_CAPT_0	Autorizzazione di cattura nel registro cattura 0
<code>%QWr.m.c.0.4</code>	VALID_CAPT_1	Autorizzazione di cattura nel registro cattura 1
<code>%QWr.m.c.0.5</code>	COMPARE_ENABLE	Autorizzazione di funzionamento dei comparatori
<code>%QWr.m.c.0.6</code>	COMPARE_SUSPEND	Comparatore congelato sull'ultimo valore

La tabella seguente illustra il principio di convalida:

Condizione	Stato del bit <code>valid_enable</code> (<code>%QWr.m.c.0.2</code>) e del bit <code>force_enable</code> (<code>%Qr.m.c.6</code>)	Stato del contatore
IN_EN impostato a 1	I 2 bit sono impostati su 0.	Nessun conteggio (congelato)
IN_EN impostato a 1	Almeno uno dei due bit è impostato su 1	Conteggio (libero)

Funzione di reset a 0

Questa funzione viene utilizzata per caricare il valore 0 nel contatore tramite un comando del software.

Questa funzione viene utilizzata nelle seguenti modalità di conteggio:

- Contatore Free Large
- Contatore loop modulo
- Contatore One shot

La tabella seguente mostra il bit `force_reset` scritto in grassetto, che è un elemento della parola del comando di uscita `%Qr.m.c.d`:

Oggetto linguaggio	Simbolo standard	Significato
<code>%Qr.m.c.0</code>	<code>OUTPUT_0</code>	Forza <code>OUTPUT_0</code> sul livello 1
<code>%Qr.m.c.1</code>	<code>OUTPUT_1</code>	Forza <code>OUTPUT_1</code> sul livello 1
<code>%Qr.m.c.2</code>	<code>OUTPUT_BLOCK_0_ENABLE</code>	Implementazione del blocco funzione dell'uscita 0
<code>%Qr.m.c.3</code>	<code>OUTPUT_BLOCK_1_ENABLE</code>	Implementazione del blocco funzione dell'uscita 1
<code>%Qr.m.c.4</code>	<code>FORCE_SYNC</code>	Sincronizzazione ed avvio della funzione di conteggio
<code>%Qr.m.c.5</code>	<code>FORCE_REF</code>	Imposta sul valore preimpostato del contatore
<code>%Qr.m.c.6</code>	<code>FORCE_ENABLE</code>	Implementazione del contatore
<code>%Qr.m.c.7</code>	<code>FORCE_RESET</code>	Reset contatore
<code>%Qr.m.c.8</code>	<code>SYNC_RESET</code>	Reset <code>SYNC_REF_FLAG</code>
<code>%Qr.m.c.9</code>	<code>MODULO_RESET</code>	Reset <code>MODULO_FLAG</code>

Questa funzione viene attivata solo dal fronte di salita del bit `force_reset` (`%Qr.m.c.7`). Non esistono bit `valid_reset` perché la funzione non è attivata da alcun ingresso fisico.

Funzione di cattura

Questa funzione consente di memorizzare il valore corrente del contatore nel registro di cattura sulla base di una condizione esterna.

Ogni canale del modulo BMX EHC 0200 ha 2 registri di cattura:

- `capture0`
- `capture1`.

La funzione di cattura viene utilizzata nelle seguenti modalità di conteggio:

- Contatore loop modulo
- Contatore Free Large.

Nella modalità contatore loop modulo è disponibile solo la funzione `capture0`.

Questa funzione consente di registrare il valore corrente del contatore in base alla condizione di sincronizzazione.

Se l'ingresso `IN_SYNC` riceve il fronte sensibile di sincronizzazione (*vedi pagina 68*), il valore corrente del contatore viene memorizzato nel registro `capt_0_val` (`%IDr.m.c.14`). Per funzionare, il bit `valid_capt_0` (`%QWr.m.c.0.3`) deve essere impostato su 1.

Quando la sincronizzazione è richiesta contemporaneamente (con il bit `valid_sync` impostato a 1), la memorizzazione nel registro `capt_0_val` avviene subito prima del reset del valore corrente del contatore.

Nella modalità contatore Free Large sono disponibili entrambi i registri, `capture0` e `capture1`.

La funzione `capture1` memorizza sempre il valore corrente del contatore nel registro `capt_1_val` (`%IDr.m.c.16`) non appena l'ingresso `IN_CAP` riceve un fronte di salita. Per funzionare, il bit `valid_capt_1` (`%QWr.m.c.0.4`) deve essere impostato su 1.

La funzione `capture0` può essere configurata come una delle 2 condizioni seguenti:

- Condizione di preimpostazione
- Fronte di discesa dell'ingresso `IN_CAP`.

Per funzionare, il bit `valid_capt_0` (`%QWr.m.c.0.3`) deve essere impostato su 1.

Se la funzione `capture0` è configurata come condizione di preimpostazione, il valore corrente del contatore viene memorizzato nel registro `capt_0_val` (`%IDr.m.c4`) quando si verifica la condizione di preimpostazione (*vedi pagina 70*) definita.

Quando la preimpostazione è richiesta contemporaneamente (con il bit `valid_ref` impostato a 1), la memorizzazione nel registro `capt_0_val` avviene subito prima del caricamento del valore corrente del contatore come valore preimpostato.

In ogni caso, il valore corrente del contatore deve essere valido prima dell'evento di cattura (bit di validità (`%IWr.m.c.0.3`) impostato su 1)

Flag del modulo e Flag di sincronizzazione

In breve

Questa sezione descrive il funzionamento dei bit relativi agli eventi seguenti:

- Evento di sincronizzazione o di rilevamento punto di riferimento del contatore, in funzione della modalità di conteggio.
- Il contatore esegue il rollover del modulo o dei relativi limiti di conteggio in avanti o indietro.

La tabella seguente descrive le modalità di conteggio che possono attivare gli eventi di sincronizzazione, rilevamento punto di riferimento e Modulo:

Flag	Modalità di conteggio interessata
Bit <code>sync_ref_flag</code> (%IW _r .m.c.0.2)	<ul style="list-style-type: none"> ● Contatore Free Large: in caso di preimpostazione del contatore ● Contatore loop modulo: in caso di reset del contatore ● Conteggio One shot: in caso di preimpostazione e avvio del contatore
Bit <code>modulo_flag</code> (%IW _r .m.c.0.1)	<ul style="list-style-type: none"> ● Contatore loop modulo: quando il contatore esegue il rollover del modulo o impostazione a 0 ● Contatore Free Large: quando il contatore esegue il rollover dei limiti di conteggio.

Funzionamento dei bit dei flag

Durante la sincronizzazione o il posizionamento sull'origine del contatore, il bit del flag per l'evento corrispondente viene impostato su 1.

Nelle modalità di conteggio seguenti il bit del flag per l'evento del modulo viene impostato su 1:

- Modalità contatore loop modulo: quando il contatore esegue il rollover del modulo, il bit del flag viene impostato su 1.
- Modalità contatore Free Large: quando il contatore esegue il rollover avanti/indietro dei relativi limiti, il bit del flag viene impostato su 1

Posizione dei bit dei flag

La tabella seguente illustra i bit `modulo_flag` e `sync_ref_flag` che sono elementi della parola di stato %IW_r.m.c.d:

Oggetto linguaggio	Simbolo standard	Significato
%IW _r .m.c.0.0	RUN	Il contatore funziona solo nella modalità One shot
%IW _r .m.c.0.1	MODULO_FLAG	Flag impostato su 1 con un evento di commutazione del modulo
%IW _r .m.c.0.2	SYNC_REF_FLAG	Flag impostato su 1 con un evento di preimpostazione o sincronizzazione
%IW _r .m.c.0.3	VALIDITY	Il valore numerico corrente è valido

Oggetto linguaggio	Simbolo standard	Significato
%IWr.m.c.0.4	HIGH_LIMIT	Il valore numerico corrente è bloccato sul valore della soglia superiore
%IWr.m.c.0.5	LOW_LIMIT	Il valore numerico corrente è bloccato sul valore della soglia inferiore

Azzeramento dei bit dei flag

L'applicazione utente deve reimpostare il bit dei flag su 0 (se attivo) utilizzando il bit di comando appropriato tra i due seguenti:

- Bit `sync_reset` (%IWr.m.c.8) per reimpostare il bit dei flag dell'evento di sincronizzazione o posizionamento sull'origine su 0
- Bit `sync_reset` (%IWr.m.c.9) per reimpostare il bit dei flag dell'evento di raggiungimento del modulo su 0

Posizione dei comandi per il reset a 0

La tabella seguente illustra i bit `sync_reset` e `modulo_reset` che sono elementi della parola di comando dell'uscita %Qr.m.c.d:

Oggetto linguaggio	Simbolo standard	Significato
%Qr.m.c.0	OUTPUT_0	Forza OUTPUT_0 sul livello 1
%Qr.m.c.1	OUTPUT_1	Forza OUTPUT_1 sul livello 1
%Qr.m.c.2	OUTPUT_BLOCK_0_ENABLE	Implementazione del blocco funzione dell'uscita 0
%Qr.m.c.3	OUTPUT_BLOCK_1_ENABLE	Implementazione del blocco funzione dell'uscita 1
%Qr.m.c.4	FORCE_SYNC	Sincronizzazione ed avvio della funzione di conteggio
%Qr.m.c.5	FORCE_REF	Imposta sul valore preimpostato del contatore
%Qr.m.c.6	FORCE_ENABLE	Implementazione del contatore
%Qr.m.c.7	FORCE_RESET	Reset contatore
%Qr.m.c.8	SYNC_RESET	Reset SYNC_REF_FLAG
%Qr.m.c.9	MODULO_RESET	Reset MODULO_FLAG

Invio di eventi di conteggio all'applicazione

In breve

Per attivare l'invio degli eventi occorre dichiarare il numero di task eventi nella schermata di configurazione del modulo.

Il modulo BMX EHC 0200 ha otto origini evento contenute nella parola `events_source` all'indirizzo `%IWrr.m.c.10:`

Indirizzo	Simbolo standard	Descrizione	Modalità di conteggio interessata
<code>%IWrr.m.c.10.0</code>	EVT_RUN	Evento dovuto ad avvio del conteggio.	Modalità contatore One shot
<code>%IWrr.m.c.10.1</code>	EVT_MODULO	Evento dovuto ad un valore di contatore uguale al valore del modulo - 1 o al valore 0.	<ul style="list-style-type: none"> ● Modalità contatore loop modulo ● Modalità contatore Free Large
<code>%IWrr.m.c.10.2</code>	EVT_SYNC_PRESET	Evento dovuto all'origine della sincronizzazione o del contatore.	<ul style="list-style-type: none"> ● Modalità conteggio evento ● Modalità contatore One shot ● Modalità contatore loop modulo ● Modalità contatore Free Large
<code>%IWrr.m.c.10.3</code>	EVT_COUNTER_LOW	Evento dovuto ad un valore di contatore più basso della soglia inferiore.	<ul style="list-style-type: none"> ● Modalità frequenza ● Modalità conteggio evento ● Modalità misura periodo ● Modalità rapporto ● Modalità contatore One shot ● Modalità contatore loop modulo ● Modalità contatore Free Large
<code>%IWrr.m.c.10.4</code>	EVT_COUNTER_WINDOW	Evento dovuto ad un valore di contatore compreso tra le soglie superiore e inferiore.	<ul style="list-style-type: none"> ● Modalità frequenza ● Modalità conteggio evento ● Modalità misura periodo ● Modalità rapporto ● Modalità contatore One shot ● Modalità contatore loop modulo ● Modalità contatore Free Large
<code>%IWrr.m.c.10.5</code>	EVT_COUNTER_HIGH	Evento dovuto ad un valore di contatore più alto della soglia superiore.	<ul style="list-style-type: none"> ● Modalità frequenza ● Modalità conteggio evento ● Modalità misura periodo ● Modalità rapporto ● Modalità contatore One shot ● Modalità contatore loop modulo ● Modalità contatore Free Large
<code>%IWrr.m.c.10.6</code>	EVT_CAPT_0	Evento dovuto alla cattura 0.	<ul style="list-style-type: none"> ● Modalità contatore loop modulo ● Modalità contatore Free Large
<code>%IWrr.m.c.10.7</code>	EVT_CAPT_1	Evento dovuto alla cattura 1.	Modalità contatore Free Large

Indirizzo	Simbolo standard	Descrizione	Modalità di conteggio interessata
%IWrr.m.c.10.8	EVT_OVERRUN	Evento dovuto all'overrun	<ul style="list-style-type: none"> ● Modalità frequenza ● Modalità conteggio evento ● Modalità misura periodo ● Modalità rapporto ● Modalità contatore One shot ● Modalità contatore loop modulo ● Modalità contatore Free Large

Tutti gli eventi inviati dal modulo, a prescindere dalla loro origine, richiamano lo stesso task eventi singolo nel PLC.

In genere esiste un solo tipo di evento indicato per chiamata.

La parola `evt_sources` (%IWrr.m.c.10) viene aggiornata all'avvio dell'elaborazione del task eventi.

Abilitazione eventi

Affinché un'origine produca un evento occorre impostare su 1 il bit di convalida corrispondente all'evento:

Indirizzo	Descrizione
%QWr.m.c.1.0	Avvio del bit di convalida dell'evento di conteggio.
%QWr.m.c.1.1	Modulo di rollover del contatore, bit di convalida dell'evento 0 o basato sui limiti.
%QWr.m.c.1.2	Bit di convalida dell'evento di origine della sincronizzazione o del contatore.
%QWr.m.c.1.3	Bit di convalida dell'evento con contatore più basso della soglia inferiore.
%QWr.m.c.1.4	Bit di convalida dell'evento con contatore compreso tra le soglie superiore e inferiore.
%QWr.m.c.1.5	Bit di convalida dell'evento con contatore più alto della soglia superiore.
%QWr.m.c.1.6	Bit di convalida dell'evento Cattura 0.
%QWr.m.c.1.7	Bit di convalida dell'evento Cattura 1.

Interfaccia ingresso

L'evento ha solo un'interfaccia ingresso. L'interfaccia viene aggiornata solo all'avvio dell'elaborazione del task eventi. L'interfaccia comprende:

- La parola `evt_sources` (%IWrr.m.c.10)
- Il valore corrente del contatore durante l'evento (o un valore approssimato) contenuto nella parola `counter_value` (%IDr.m.c.12)
- Il registro `capt_0_val` (%IDr.m.c.14) aggiornato se l'evento è la cattura 0
- Il registro `capt_1_val` (%IDr.m.c.16) aggiornato se l'evento è la cattura 1

Limiti operativi

Ogni canale del contatore può generare al massimo un evento al millisecondo, ma questo flusso può essere rallentato dall'invio contemporaneo di eventi a diversi moduli sul bus PLC.

Ogni canale del contatore è dotato di un buffer di trasmissione a 4 slot che può essere utilizzato per memorizzare diversi eventi in attesa di invio.

Se il canale non è in grado di inviare tutti gli eventi generati internamente, il bit `overrun_evt` (`%IWr.m.c.10.8`) della parola `evt_sources` viene impostato a 1.

Sezione 6.2

Modalità di funzionamento del modulo BMX EHC 0200

Argomento della sezione

Questa sezione descrive le diverse modalità di conteggio del modulo BMX EHC 0200.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità frequenza	82
Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità conteggio evento	83
Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità misura periodo	85
Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità rapporto	88
Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 nella modalità Contatore One shot	91
Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità Contatore loop modulo	94
Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità Contatore Free Large	98
Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità modulazione d'ampiezza d'impulsi	106

Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità frequenza

In breve

La modalità frequenza consente di misurare la frequenza, la velocità, l'andamento e il flusso di un evento.

Principio di base

In questa modalità, il modulo monitora gli impulsi applicati solo all'ingresso IN_A e calcola il numero di impulsi in intervalli di tempo da 1 s. La frequenza della corrente viene quindi indicata dal numero di eventi per secondo (hertz). Il registro di conteggio viene aggiornato alla fine di ciascun intervallo di 10 ms.

Bit di stato del contatore in modalità frequenza

La tabella seguente mostra la composizione della parola di stato `%IWr.m.c.0` del contatore in modalità frequenza.

Bit	Etichetta	Descrizione
<code>%IW_r.m.c.0.3</code>	VALIDITY	Il bit di validità è utilizzato per indicare che il valore corrente del contatore (frequenza) ed i registri di confronto degli stati contengono dati validi. Se il bit è impostato su 1, i dati sono validi. Se il bit è impostato su 0, i dati non sono validi.
<code>%IW_r.m.c.0.4</code>	HIGH_LIMIT	Il bit è impostato su 1 quando il segnale di frequenza dell'ingresso è fuori intervallo.

Tipo di IODDT

In questa modalità, il tipo di IODDT deve essere `T_UNSIGNED_CPT_BMX`.

Limiti operativi

La frequenza massima misurabile dal modulo sull'ingresso IN_A è 60 kHz. Oltre 60 kHz, il valore del registro di conteggio può diminuire fino a raggiungere 0. Oltre 60 kHz e fino alla frequenza di interruzione effettiva di 100 kHz, il modulo può indicare il superamento del limite di frequenza.

In caso di variazione della frequenza, il tempo di ripristino del valore è di 1 s con una precisione di 1 Hz. In caso di variazione significativa della frequenza, un acceleratore consente di ripristinare il valore della frequenza con una precisione di 10 Hz in 0,1 s.

Il ciclo di funzionamento massimo a 60 KHz è del 60%.

NOTA: è necessario verificare il bit di validità (`%IWr.m.c.0.3`) prima di prendere in considerazione valori numerici quali i registri di cattura e il contatore. Solo il bit di validità ad un livello alto (impostato su 1) garantisce il funzionamento corretto della modalità entro i limiti.

Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità conteggio evento

In breve

La modalità conteggio evento consente di determinare il numero di eventi ricevuti in modo sparso.

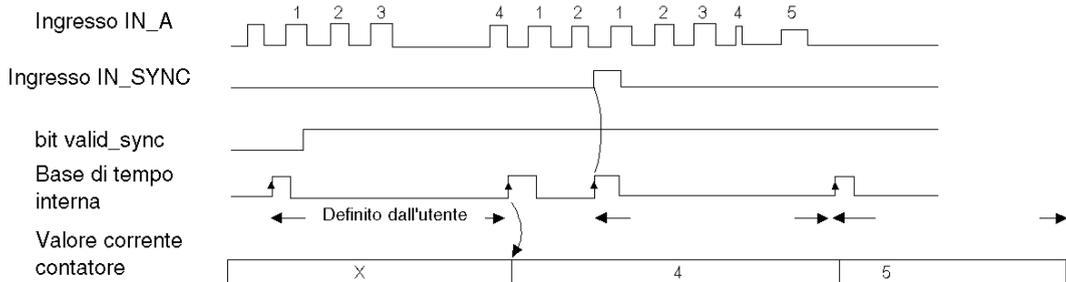
Principio di base

In questa modalità, il contatore misura il numero di impulsi applicati all'ingresso IN_A in base ad intervalli di tempo definiti dall'utente. Il registro di conteggio viene aggiornato alla fine di ciascun intervallo con il numero di eventi ricevuti.

È possibile utilizzare l'ingresso IN_SYNC durante un intervallo di tempo, a condizione che il bit di convalida sia impostato su 1. Questo consente di riavviare il conteggio evento per un nuovo intervallo di tempo predefinito. In base alla selezione effettuata dall'utente, l'intervallo di tempo si avvia sul fronte di salita o di discesa dell'ingresso IN_SYNC.

Funzionamento

Il grafico di tendenza seguente illustra il processo di conteggio in modalità conteggio evento:



Bit di stato del contatore in modalità conteggio evento

La tabella seguente mostra la composizione della parola di stato %IW_r.m.c.0 del contatore in modalità conteggio evento:

Bit	Etichetta	Descrizione
%IW _r .m.c.0.2	SYNC_REF_FLAG	Il bit è impostato su 1 quando la base di tempo interna è stata sincronizzata. Il bit è impostato su 0 quando il comando <code>sync_reset</code> è stato ricevuto (fronte di salita del bit%Q _r .m.c.8).
%IW _r .m.c.0.3	VALIDITY	Il bit di validità è utilizzato per indicare che il valore corrente del contatore (numero eventi) ed i registri di confronto degli stati contengono dati validi. Se il bit è impostato su 1, i dati sono validi. Se il bit è impostato su 0, i dati non sono validi.
%IW _r .m.c.0.4	HIGH_LIMIT	Il bit è impostato su 1 quando il numero di eventi ricevuti supera la dimensione del contatore. Il bit viene reimpostato a 0 nel periodo successivo in caso di mancato raggiungimento del limite.
%IW _r .m.c.0.5	LOW_LIMIT	Il bit è impostato su 1 quando più di una sincronizzazione viene ricevuta entro un periodo di 5 ms. Il bit viene reimpostato a 0 nel periodo successivo in caso di mancato raggiungimento del limite.

Tipo di IODDT

In questa modalità, il tipo di IODDT deve essere T_UNSIGNED_CPT_BMX.

Limiti operativi

Il modulo conta gli impulsi applicati all'ingresso IN_A ogni volta che la loro durata è superiore a 5 µs (senza filtro antirimbato).

La sincronizzazione del contatore non deve essere eseguita più di una volta ogni 5 ms.

NOTA: è necessario verificare il bit di validità (%IW_r.m.c.0.3) prima di prendere in considerazione valori numerici quali i registri di cattura e il contatore. Solo il bit di validità ad un livello alto (impostato su 1) garantisce il funzionamento corretto della modalità entro i limiti.

Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità misura periodo

In breve

La modalità misura periodo consente di:

- determinare la durata di un evento
- determinare il tempo tra due eventi
- impostare e calcolare il tempo di esecuzione di un processo

Principio di base

Questa modalità di conteggio è caratterizzata da due modalità secondarie:

- Modalità da fronte di salita a fronte di discesa (fronte a opposto): consente di calcolare la durata di un evento.
- Modalità da fronte di salita a fronte di salita (fronte a fronte): consente di calcolare il periodo di tempo tra due eventi.

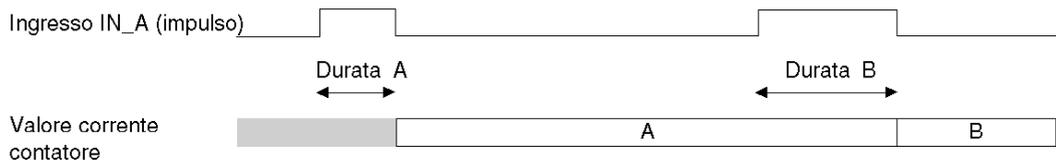
È anche possibile utilizzare l'ingresso IN_SYNC per iniziare o interrompere una misura. È possibile inoltre specificare un valore di timeout nella schermata di configurazione. Questa funzione consente di interrompere una misura che supera tale valore. In questo caso, il registro di conteggio non è valido fino alla successiva misura completa.

Le unità utilizzate per calcolare il periodo di tempo di un evento o tra due eventi sono definite dall'utente (1 μ s, 100 μ s o 1 ms).

Modalità fronte a opposto

In questa modalità secondaria, la misura viene rilevata tra il fronte di salita e quello di discesa dell'ingresso IN_A. Il registro di conteggio viene aggiornato non appena il fronte di discesa viene rilevato.

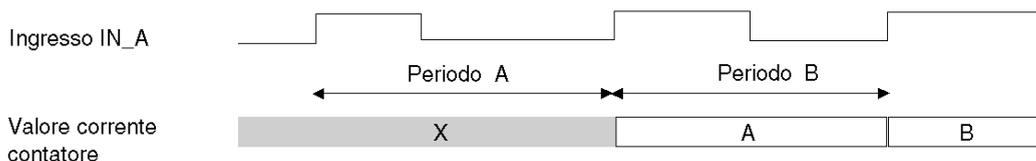
Il grafico di tendenza seguente illustra il funzionamento della modalità secondaria fronte a opposto:



Modalità fronte a fronte

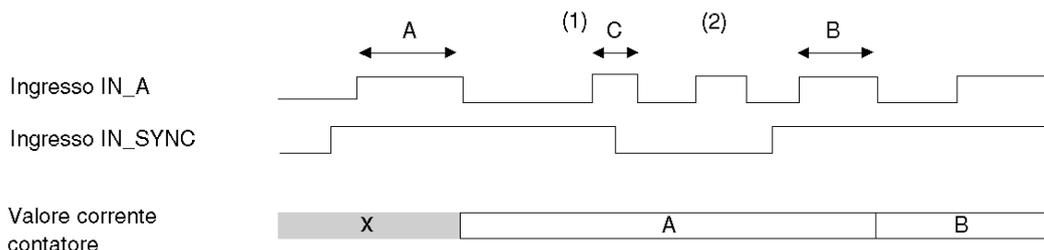
In questa modalità secondaria, la misura viene rilevata tra i due fronti di salita dell'ingresso IN_A. Il registro di conteggio viene aggiornato non appena il secondo fronte di salita viene rilevato.

Il grafico di tendenza seguente illustra il funzionamento della modalità secondaria fronte a fronte:



Utilizzo della funzione di sincronizzazione

Il grafico di tendenza seguente illustra il processo di conteggio della misura del periodo in modalità fronte a opposto quando si utilizza la funzione di sincronizzazione:



- (1) Il fronte di discesa dell'ingresso IN_SYNC interrompe la misura C.
- (2) Questo impulso non viene misurato in quanto l'ingresso IN_SYNC non è ad un livello alto.

NOTA: il bit `valid_sync` (%QWr.m.c.0.0) deve essere impostato su 1 per attivare l'ingresso IN_SYNC. Se l'ingresso IN_SYNC non è collegato, l'applicazione deve forzare l'impostazione del bit `force_sync` (%Qr.m.c.4) a 1 per autorizzare le misure.

Bit di stato del contatore in modalità misura periodo

La tabella seguente mostra la composizione della parola di stato `%IWr.m.c.0` del contatore in modalità misura periodo:

Bit	Etichetta	Descrizione
<code>%IW_r.m.c.0.3</code>	VALIDITY	Il bit di validità è utilizzato per indicare che il valore corrente del contatore (valore periodo) ed i registri di confronto degli stati contengono dati validi. Se il bit è impostato su 1, i dati sono validi. Se il bit è impostato su 0, i dati non sono validi.
<code>%IW_r.m.c.0.4</code>	HIGH_LIMIT	Il bit è impostato su 1 quando il periodo misurato supera il timeout definito dall'utente. Il bit viene reimpostato a 0 nel periodo successivo in caso di mancato raggiungimento del timeout.
<code>%IW_r.m.c.0.5</code>	LOW_LIMIT	Il bit è impostato su 1 quando più di una misura viene effettuata entro un periodo di 5 ms. Il bit viene reimpostato a 0 nel periodo successivo in caso di mancato raggiungimento del limite.

Tipo di IODDT

In questa modalità, il tipo di IODDT deve essere `T_UNSIGNED_CPT_BMX`.

Limiti operativi

Il modulo può eseguire al massimo una misura ogni 5 ms.

L'impulso più breve che può essere misurato è 100 μ s, anche se l'unità definita dall'utente è 1 μ s.

La durata massima misurabile è di 1.073.741.823 unità di tempo (unità definita dall'utente).

NOTA: è necessario verificare il bit di validità (`%IWr.m.c.0.3`) prima di prendere in considerazione valori numerici quali i registri di cattura e il contatore. Solo il bit di validità ad un livello alto (impostato su 1) garantisce il funzionamento corretto della modalità entro i limiti.

Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità rapporto

In breve

La modalità rapporto utilizza solo gli ingressi IN_A e IN_B. Questa modalità di conteggio è caratterizzata da due modalità secondarie:

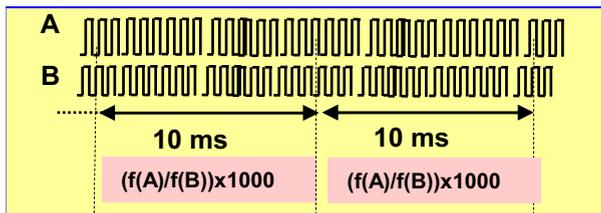
- Rapporto 1: viene utilizzato per dividere due frequenze (frequenza IN_A / frequenza IN_B) ed è utile, ad esempio, in applicazioni come flussometri e variatori di frequenza.
- Rapporto 2: viene utilizzato per sottrarre due frequenze (frequenza IN_A - frequenza IN_B) ed impiegato nelle stesse applicazioni della modalità precedente, pur richiedendo una regolazione più precisa (frequenze più vicine).

NOTA: un valore positivo indica che la frequenza misurata sull'ingresso IN_A è superiore rispetto a quella misurata sull'ingresso IN_B.

Un valore negativo indica che la frequenza misurata sull'ingresso IN_A è inferiore rispetto a quella misurata sull'ingresso IN_B.

Modalità rapporto 1

Nella figura seguente è illustrato il funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità rapporto 1.



In questa modalità, il contatore calcola il rapporto tra il numero di fronti di salita dell'ingresso IN_A e quello dell'ingresso IN_B in un periodo di 1 s. Il valore di registro viene aggiornato ogni 10 ms.

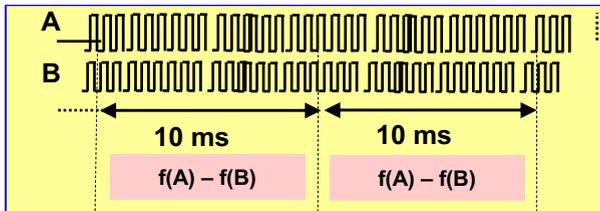
Un valore di limite assoluto viene dichiarato nella schermata di configurazione. Se si supera questo valore di limite, il registro `counter_value` (%IDr.m.c.12) viene disattivato impostando il bit di validità (%IW.r.m.c.0.3) a 0.

Se nessuna frequenza è applicata agli ingressi IN_A o IN_B, il registro `counter_value` (%IDr.m.c.12) viene disattivato impostando il bit di validità (%IW.r.m.c.0.3) a 0.

NOTA: la modalità rapporto 1 presenta i risultati in millesimi per ottenere un livello di precisione maggiore (quando viene visualizzato 2.000, questo corrisponde ad un valore di 2).

Modalità rapporto 2

Nella figura seguente è illustrato il funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità rapporto 2.



In questa modalità, il contatore calcola la differenza tra il numero di fronti di salita dell'ingresso IN_A e quello dell'ingresso IN_B in un periodo di 1 s. Il registro `counter_value` (%IDr.m.c.12) viene aggiornato alla fine di ciascun intervallo di 10 ms.

Un valore di limite assoluto viene dichiarato nella schermata di configurazione. Se si supera questo valore di limite, il registro `counter_value` (%IDr.m.c.12) viene disattivato e il bit di validità (%IWrr.m.c.0.3) viene impostato su 0.

Bit di stato del contatore in modalità rapporto

Nella seguente tabella sono riportati i bit utilizzati dalla parola di stato %IWrr.m.c.0 quando il contatore è configurato nella modalità rapporto:

Bit	Etichetta	Descrizione
%IWrr.m.c.0.3	VALIDITY	Il bit di validità è utilizzato per indicare che il valore corrente del contatore (valore rapporto) ed i registri di confronto degli stati contengono dati validi. Se il bit è impostato su 1, i dati sono validi. Se il bit è impostato su 0, i dati non sono validi.
%IWrr.m.c.0.4	HIGH_LIMIT	Il bit segnala un errore quando il rapporto supera il limite assoluto. Il bit è impostato su 1 quando la frequenza su IN_A diventa troppo veloce. Il bit viene reimpostato a 0 quando la frequenza su IN_A rimane corretta.
%IWrr.m.c.0.5	LOW_LIMIT	Il bit segnala un errore quando il rapporto supera il limite assoluto. Il bit è impostato su 1 quando la frequenza su IN_B diventa troppo veloce. Il bit viene reimpostato a 0 quando la frequenza su IN_B rimane corretta.

Tipo di IODDT

In questa modalità, il tipo di IODDT deve essere T_SIGNED_CPT_BMX.

Limiti operativi

La frequenza massima misurabile dal modulo sugli ingressi IN_A e IN_B è 60 kHz.

I valori misurati sono compresi tra -60.000.000.000 e +60.000.000.000.

NOTA: è necessario verificare il bit di `validità` (%IWr.m.c.0.3) prima di prendere in considerazione valori numerici quali i registri di cattura e il contatore. Solo il bit di `validità` ad un livello alto (impostato su 1) garantisce il funzionamento corretto della modalità entro i limiti.

Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 nella modalità Contatore One shot

In breve

Utilizzando la modalità Contatore One shot è possibile quantificare un gruppo di parti.

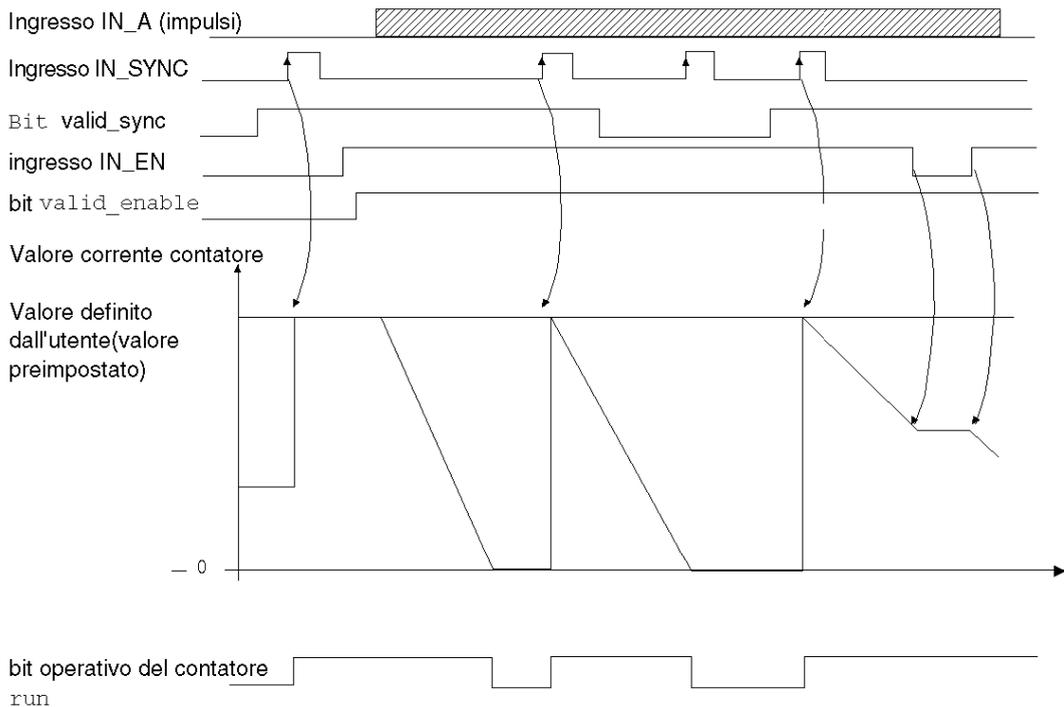
Principio di base

In questa modalità, l'attivazione della funzione di sincronizzazione avvia il contatore da un valore definito dall'utente nella schermata di regolazione (*valore preimpostato*), il quale diminuisce con ogni impulso applicato all'ingresso IN_A, fino a raggiungere il valore 0. Il conteggio indietro è possibile quando la funzione di attivazione è abilitata. Di conseguenza, il registro di conteggio viene aggiornato ogni ms.

Tramite un'uscita, un utilizzo base di questa modalità consiste nell'indicare la fine di un gruppo di operazioni (quando il contatore raggiunge 0).

Funzionamento

Il grafico di tendenza seguente illustra il processo di conteggio in modalità Contatore One shot:



Nel grafico di tendenza precedente, il contatore è definito sul valore preimpostato sul fronte di salita dell'ingresso IN_SYNC. Il contatore decrementa quindi il registro di conteggio con ogni impulso applicato all'ingresso IN_A. Quando il registro è impostato su 0, il contatore attende un nuovo segnale dall'ingresso IN_SYNC. Gli impulsi dell'ingresso IN_A non hanno effetto sul valore di registro finché il contatore è impostato su 0.

La funzione di attivazione deve essere abilitata durante il conteggio attraverso:

- l'impostazione su 1 del bit `force_enable`
- l'impostazione su 1 del bit `valid_enable` quando l'ingresso IN_EN è ad un livello elevato

Quando la funzione di attivazione viene disabilitata, l'ultimo valore riportato nel registro di conteggio viene mantenuto e gli impulsi applicati all'ingresso IN_A vengono ignorati dal contatore. Tuttavia, il contatore non ignora lo stato dell'ingresso IN_SYNC.

Ogni volta che il contatore avvia un'operazione di conteggio indietro, il bit `run` passa al livello alto. Esso ritorna al livello basso quando il valore di registro raggiunge 0.

NOTA: Gli impulsi applicati agli ingressi IN_SYNC e IN_EN vengono presi in considerazione solo quando gli ingressi sono attivati (*vedi pagina 72*).

Il valore definito dall'utente (valore preimpostato) è contenuto nella parola `%MDr.m.c.6`. È possibile modificarlo specificando il valore di questa parola, configurando il parametro nella schermata di regolazione oppure utilizzando la funzione `WRITE_PARAM(IODDT_VAR1)`.

`IODDT_VAR1` è di tipo `T_UNSIGNED_CPT_BMX`. Questa modifica di valore viene considerata dal modulo solo dopo la definizione di una delle condizioni seguenti:

- Alla successiva sincronizzazione, se il contatore viene arrestato (bit `run` impostato su 0)
- Alla seconda sincronizzazione, se il contatore viene attivato (bit `run` impostato su 1).

Bit di stato del contatore in modalità Contatore One shot

Nella seguente tabella sono riportati i bit utilizzati dalla parola di stato `%IWr.m.c.0` quando il contatore è configurato nella modalità Contatore One shot:

Bit	Etichetta	Descrizione
<code>%IWr.m.c.0.0</code>	RUN	Il bit è impostato su 1 quando il contatore è in esecuzione. Il bit è impostato su 0 quando il contatore viene arrestato.
<code>%IWr.m.c.0.2</code>	SYNC_REF_FLAG	Il bit è impostato su 1 quando il contatore è stato definito sul valore preimpostato e (ri)avviato. Il bit viene reimpostato a 0 quando il comando <code>sync_reset</code> è stato ricevuto (fronte di salita del bit <code>%Qr.m.c.8</code>).
<code>%IWr.m.c.0.3</code>	VALIDITY	Il bit di validità è utilizzato per indicare che il valore corrente del contatore ed i registri di confronto degli stati contengono dati validi. Se il bit è impostato su 1, i dati sono validi. Se il bit è impostato su 0, i dati non sono validi.

Tipo di IODDT

In questa modalità, il tipo di IODDT deve essere `T_UNSIGNED_CPT_BMX`.

Limiti operativi

La frequenza massima applicabile all'ingresso `IN_SYNC` è un 1 impulso ogni 5 ms.

Il valore massimo definito dall'utente (valore preimpostato) è 4.294.967.295.

NOTA: È necessario verificare il bit di validità (`%IWr.m.c.0.3`) prima di prendere in considerazione valori numerici quali i registri di cattura e il contatore. Solo il bit di validità ad un livello alto (impostato su 1) garantisce il funzionamento corretto della modalità entro i limiti.

Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità Contatore loop modulo

In breve

L'uso della modalità Contatore loop modulo è consigliata per applicazioni di imballaggio ed etichettatura caratterizzate da azioni ripetute per serie di oggetti in movimento.

Principio di base

Nella direzione di conteggio in avanti, il contatore aumenta fino a raggiungere il valore del modulo -1, quello definito dall'utente. All'impulso seguente nella direzione di conteggio, il contatore viene reimpostato su 0 ed il conteggio ripristinato.

Nella direzione di conteggio indietro, il contatore diminuisce fino a raggiungere 0. All'impulso seguente nella direzione di conteggio, il contatore viene ripristinato sul valore del modulo -1, quello definito dall'utente. Il conteggio indietro può quindi essere ripristinato.

La funzione di attivazione deve essere abilitata durante il conteggio attraverso:

- l'impostazione su 1 del bit `force_enable` (%Qr.m.c.6)
- l'impostazione su 1 del bit `valid_enable` (%QWr.m.c.0.2) quando l'ingresso IN_EN è a un livello elevato.

Quando la funzione di attivazione viene disabilitata, l'ultimo valore riportato nel registro di conteggio viene mantenuto e gli impulsi applicati all'ingresso IN_A vengono ignorati dal contatore. Tuttavia, il contatore non ignora la condizione di preimpostazione.

In modalità Contatore loop modulo, il contatore deve essere sincronizzato almeno una volta per funzionare. Il valore corrente del contatore viene cancellato ad ogni sincronizzazione.

Il valore corrente del contatore può essere registrato nel registro di cattura 0 (*vedi pagina 74*) quando si verifica la condizione di sincronizzazione (*vedi pagina 68*).

Il valore modulo definito dall'utente è contenuto nella parola `modulo_value` (%MDr.m.c.4).

L'utente può modificare questo valore specificando il valore di questa parola:

- Nella schermata di regolazione
- Nell'applicazione, tramite la funzione `WRITE_PARAM(IODDT_VAR1)`. `IODDT_VAR1` è di tipo `T_UNSIGNED_CPT_BMX`.

Il nuovo valore modulo viene riconosciuto se si soddisfa una delle due condizioni seguenti:

- La sincronizzazione è attivata
- Il contatore esegue il rollover del valore 0 nella direzione di conteggio indietro o del valore modulo -1 (corrispondente al valore modulo registrato prima della modifica del nuovo valore modulo) nella direzione di conteggio avanti.

Interfaccia conteggio

In questa modalità, è possibile selezionare una delle configurazioni di conteggio seguenti:

- A = Avanti, B = Indietro (configurazione predefinita)
- A = Impulso, B = Direzione
- Quadratura normale X1
- Quadratura normale X2
- Quadratura normale X4
- Quadratura inversa X1
- Quadratura inversa X2
- Quadratura inversa X4

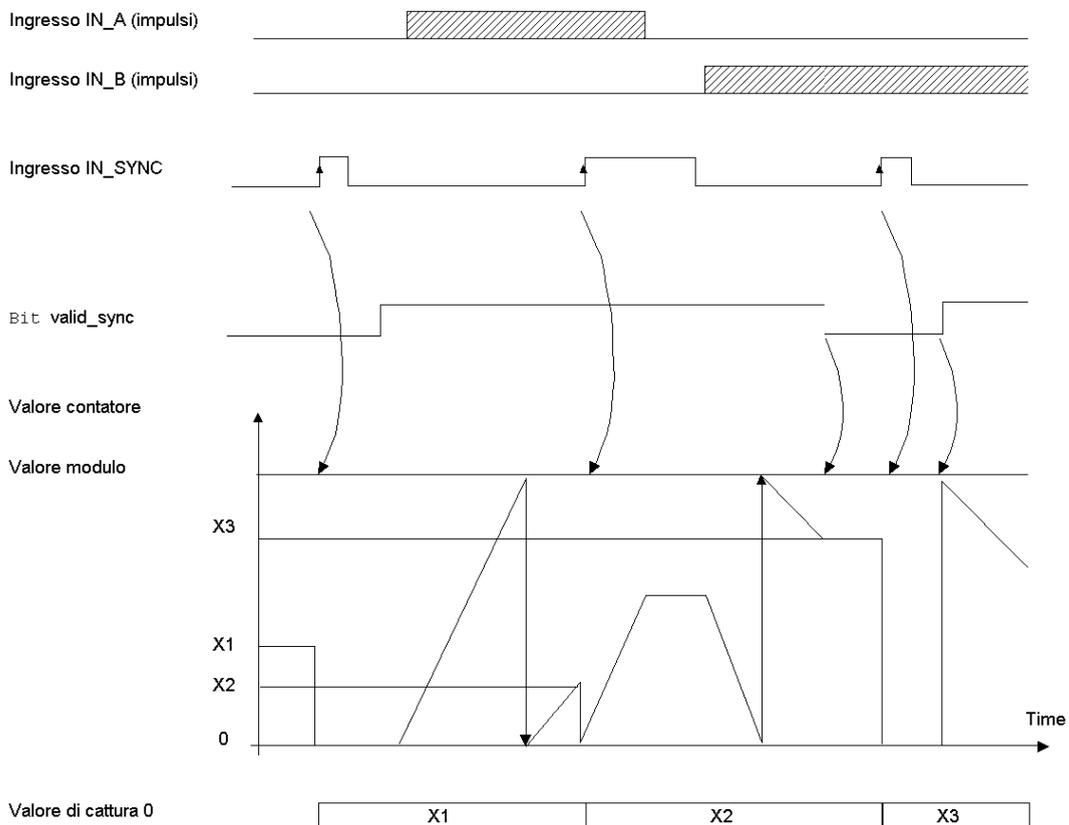
La tabella seguente mostra il principio di conteggio avanti e indietro a seconda della configurazione selezionata:

Configurazione selezionata	Condizione di conteggio avanti	Condizione di conteggio indietro
A = Avanti, B = Indietro	Fronte di salita all'ingresso IN_A.	Fronte di salita all'ingresso IN_B.
A = Impulso, B = Direzione	Fronte di salita all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B.	Fronte di salita all'ingresso IN_A e stato alto all'ingresso IN_B.
Quadratura normale X1	Fronte di salita all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B.	Fronte di discesa all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B.
Quadratura normale X2	Fronte di salita all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B. Fronte di discesa all'ingresso IN_A e stato alto all'ingresso IN_B.	Fronte di discesa all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B. Fronte di salita all'ingresso IN_A e livello alto all'ingresso IN_B.
Quadratura normale X4	Fronte di salita all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B. Stato alto all'ingresso IN_A e fronte di salita all'ingresso IN_B. Fronte di discesa all'ingresso IN_A e stato alto all'ingresso IN_B. Stato basso all'ingresso IN_A e fronte di discesa all'ingresso IN_B.	Fronte di discesa all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B. Stato basso all'ingresso IN_A e fronte di salita all'ingresso IN_B. Fronte di salita all'ingresso IN_A e livello alto all'ingresso IN_B. Stato alto all'ingresso IN_A e fronte di discesa all'ingresso IN_B.
Quadratura inversa X1	Fronte di discesa all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B.	Fronte di salita all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B.
Quadratura inversa X2	Fronte di discesa all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B. Fronte di salita all'ingresso IN_A e livello alto all'ingresso IN_B.	Fronte di salita all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B. Fronte di discesa all'ingresso IN_A e stato alto all'ingresso IN_B.

Configurazione selezionata	Condizione di conteggio avanti	Condizione di conteggio indietro
Quadratura inversa X4	Fronte di discesa all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B. Stato basso all'ingresso IN_A e fronte di salita all'ingresso IN_B. Fronte di salita all'ingresso IN_A e livello alto all'ingresso IN_B. Stato alto all'ingresso IN_A e fronte di discesa all'ingresso IN_B.	Fronte di salita all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B. Stato alto all'ingresso IN_A e fronte di salita all'ingresso IN_B. Fronte di discesa all'ingresso IN_A e stato alto all'ingresso IN_B. Stato basso all'ingresso IN_A e fronte di discesa all'ingresso IN_B.

Funzionamento

Il grafico di tendenza illustra il processo di conteggio modulo nella configurazione predefinita (IN_A = conteggio in avanti, IN_B = conteggio indietro):



Bit di stato del contatore in modalità Contatore loop modulo

La tabella seguente mostra la composizione della parola di stato `%IWr.m.c.0` del contatore in modalità Contatore loop modulo:

Bit	Etichetta	Descrizione
<code>%IW_r.m.c.0.1</code>	MODULO_FLAG	Il bit è impostato su 1 quando il contatore esegue il rollover del modulo. Il bit viene reimpostato su 0 quando è stato ricevuto il comando <code>MODULO_RESET</code> (<code>%Q_r.m.c.9</code>) (fronte di salita del bit <code>MODULO_RESET</code>).
<code>%IW_r.m.c.0.2</code>	SYNC_REF_FLAG	Il bit è impostato su 1 quando il contatore è stato impostato su 0 e (ri)avviato. Il bit viene reimpostato su 0 quando il comando <code>SYNC_RESET</code> (<code>%Q_r.m.c.8</code>) è stato ricevuto (fronte di salita del bit <code>SYNC_RESET</code>).
<code>%IW_r.m.c.0.3</code>	VALIDITY	Il bit di validità è utilizzato per indicare che il valore corrente del contatore ed i registri di confronto degli stati contengono dati validi. Se il bit è impostato su 1, i dati sono validi. Se il bit è impostato su 0, i dati non sono validi.

Tipo di IODDT

In questa modalità, il tipo di IODDT deve essere `T_UNSIGNED_CPT_BMX`.

Limiti operativi

La frequenza massima applicabile all'ingresso `IN_SYNC` è un 1 impulso ogni 5 ms.

La frequenza massima per l'evento del modulo è una volta ogni 5 ms.

Il valore massimo per il valore modulo definito ed il contatore è 4.294.967.295.

NOTA: È necessario verificare il bit di validità (`%IWr.m.c.0.3`) prima di prendere in considerazione valori numerici quali i registri di cattura e il contatore. Solo il bit di validità ad un livello alto (impostato su 1) garantisce il funzionamento corretto della modalità entro i limiti.

Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità Contatore Free Large

In breve

L'uso della modalità Contatore Free Large è particolarmente consigliata per il monitoraggio dell'asse o l'etichettatura nel caso in cui debba essere appresa la posizione in ingresso di ciascuna parte.

Principio di base

Il conteggio avanti (o indietro) parte non appena la funzione di posizionamento sull'origine viene completata.

La funzione di attivazione deve essere abilitata durante il conteggio attraverso:

- l'impostazione su 1 del bit `force_enable` (`%Qr.m.c.6`)
- l'impostazione su 1 del bit `valid_enable` (`%QWr.m.c.0.2`) quando l'ingresso `IN_EN` è a un livello elevato.

Quando la funzione di attivazione viene disabilitata, l'ultimo valore riportato nel registro di conteggio viene mantenuto e gli impulsi applicati all'ingresso `IN_A` vengono ignorati dal contatore. Tuttavia, il contatore non ignora la condizione di preimpostazione.

In modalità Contatore Free Large, il contatore deve essere preimpostato almeno una volta per funzionare. Il valore corrente del contatore viene caricato con `preset_value` ogni volta che si verifica la condizione di preimpostazione.

Il valore corrente del contatore può essere registrato nel registro di cattura 0 quando si verifica la condizione di preimpostazione o utilizzando l'ingresso `IN_CAP`.

Il valore corrente del contatore può essere archiviato nel registro di cattura 1 utilizzando l'ingresso `IN_CAP`.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla funzione di sincronizzazione (*vedi pagina 68*) e alla funzione di cattura (*vedi pagina 74*).

Nella modalità Contatore Free Large, il registro di conteggio viene aggiornato ad intervalli di 1 ms

Configurazioni di conteggio

In questa modalità, è possibile selezionare una delle configurazioni di conteggio seguenti:

- A = Avanti, B = Indietro (configurazione predefinita)
- A = Impulso, B = Direzione
- Quadratura normale X1
- Quadratura normale X2
- Quadratura normale X4
- Quadratura inversa X1
- Quadratura inversa X2
- Quadratura inversa X4

La tabella seguente mostra il principio di conteggio avanti e indietro a seconda della configurazione selezionata:

Configurazione selezionata	Condizione di conteggio avanti	Condizione di conteggio indietro
A = Avanti, B = Indietro	Fronte di salita all'ingresso IN_A.	Fronte di salita all'ingresso IN_B.
A = Impulso, B = Direzione	Fronte di salita all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B.	Fronte di salita all'ingresso IN_A e stato alto all'ingresso IN_B.
Quadratura normale X1	Fronte di salita all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B.	Fronte di discesa all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B.
Quadratura normale X2	Fronte di salita all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B. Fronte di discesa all'ingresso IN_A e stato alto all'ingresso IN_B.	Fronte di discesa all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B. Fronte di salita all'ingresso IN_A e livello alto all'ingresso IN_B.
Quadratura normale X4	Fronte di salita all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B. Stato alto all'ingresso IN_A e fronte di salita all'ingresso IN_B. Fronte di discesa all'ingresso IN_A e stato alto all'ingresso IN_B. Stato basso all'ingresso IN_A e fronte di discesa all'ingresso IN_B.	Fronte di discesa all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B. Stato basso all'ingresso IN_A e fronte di salita all'ingresso IN_B. Fronte di salita all'ingresso IN_A e livello alto all'ingresso IN_B. Stato alto all'ingresso IN_A e fronte di discesa all'ingresso IN_B.
Quadratura inversa X1	Fronte di discesa all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B.	Fronte di salita all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B.
Quadratura inversa X2	Fronte di discesa all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B. Fronte di salita all'ingresso IN_A e livello alto all'ingresso IN_B.	Fronte di salita all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B. Fronte di discesa all'ingresso IN_A e stato alto all'ingresso IN_B.
Quadratura inversa X4	Fronte di discesa all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B. Stato basso all'ingresso IN_A e fronte di salita all'ingresso IN_B. Fronte di salita all'ingresso IN_A e livello alto all'ingresso IN_B. Stato alto all'ingresso IN_A e fronte di discesa all'ingresso IN_B.	Fronte di salita all'ingresso IN_A e stato basso all'ingresso IN_B. Stato alto all'ingresso IN_A e fronte di salita all'ingresso IN_B. Fronte di discesa all'ingresso IN_A e stato alto all'ingresso IN_B. Stato basso all'ingresso IN_A e fronte di discesa all'ingresso IN_B.

Funzione di ricerca della posizione di origine

Questa funzione consente di registrare il registro `current_counter_value` nel registro `capt_0_val` e/o impostare il registro `current_counter_value` sul parametro `preset_value` predefinito dall'utente.

Il valore definito dall'utente come `preset_value` è contenuto nella parola `%MDr.m.c.4`.

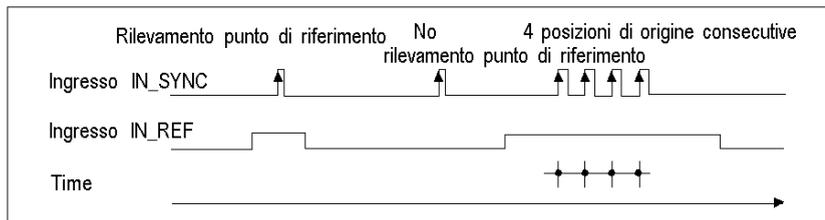
L'utente può modificare questo valore specificando il valore di questa parola:

- Nella schermata di regolazione
- Nell'applicazione, tramite la funzione `WRITE_PARAM(IODDT_VAR1)`. `IODDT_VAR1` è di tipo `T_SIGNED_CPT_BMX`.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla funzione di posizionamento sull'origine (*vedi pagina 70*) e alla funzione di cattura (*vedi pagina 74*).

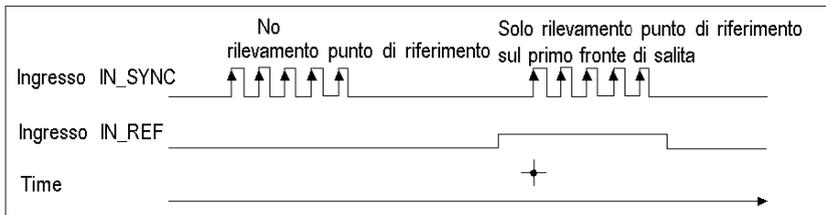
La configurazione del modulo consente di selezionare le seguenti condizioni di posizionamento sull'origine:

- Fronte di salita dell'ingresso `IN_SYNC` (predefinito)
- Fronte di salita dell'ingresso `IN_REF`
- Fronte di salita dell'ingresso `IN_SYNC` al livello alto dell'ingresso `IN_REF`:



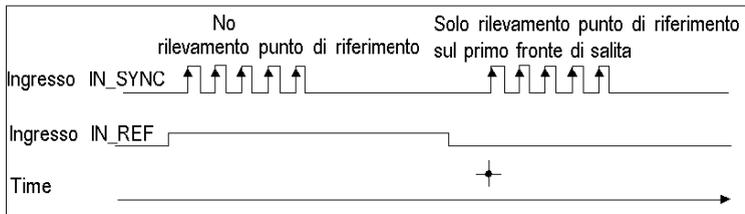
✦ momento in cui viene eseguito il rilevamento del punto di riferimento o origine

- Primo fronte di salita dell'ingresso IN_SYNC e alto livello dell'ingresso IN_REF



✦ momento in cui viene eseguito il rilevamento del punto di riferimento o origine

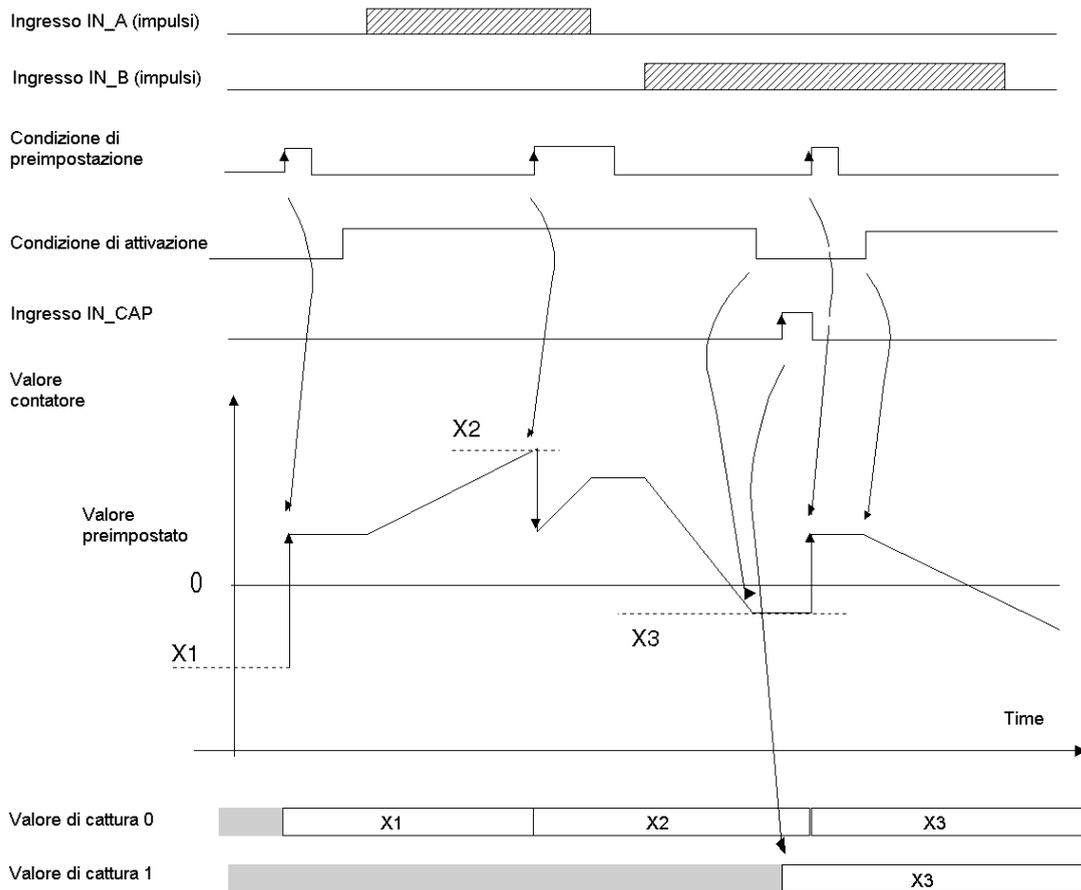
- Primo fronte di salita dell'ingresso IN_SYNC e basso livello dell'ingresso IN_REF



✦ momento in cui viene eseguito il rilevamento del punto di riferimento o origine

Funzionamento

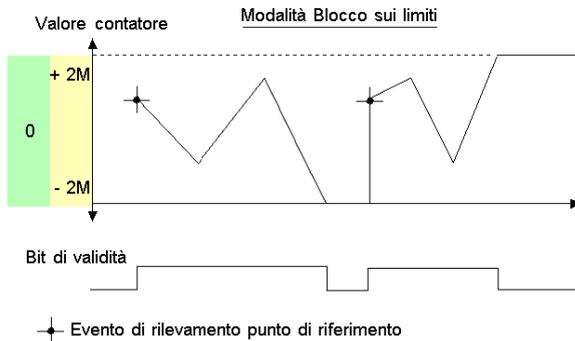
Il grafico di tendenza seguente mostra il processo per un contatore Free Large nella configurazione predefinita:



Comportamento ai limiti di conteggio

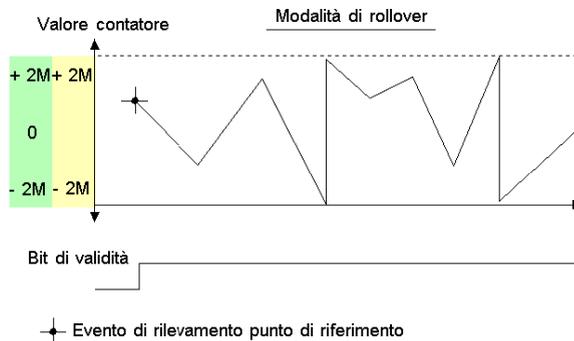
Quando si supera il limite superiore o inferiore, il contatore si comporta diversamente in base alla relativa configurazione.

Nella configurazione predefinita di blocco sui limiti, il registro di conteggio mantiene il valore di limite una volta raggiunto ed il bit di validità conteggio passa a 0 finché non si verifica la condizione predefinita successiva:



NOTA: Overflow o underflow sono indicati da due bit, `LOW_LIMIT` e `HIGH_LIMIT`, finché l'applicazione non carica nuovamente il valore di conteggio predefinito dall'utente (bit `force_ref` impostato su 1 o condizione di preimpostazione vera). Il conteggio avanti o indietro può quindi essere ripristinato.

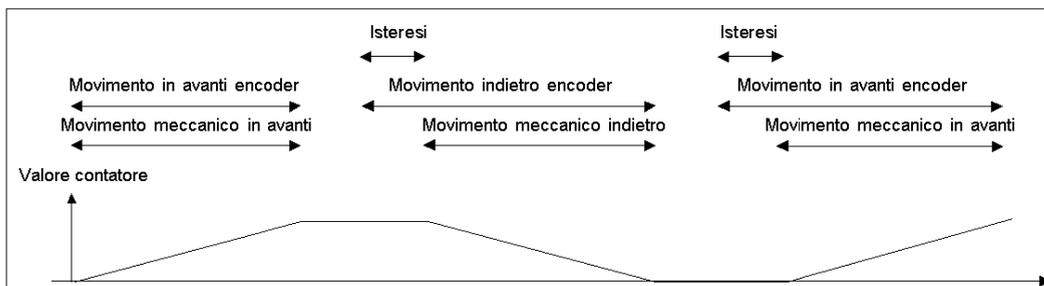
Nella configurazione di rollover, il registro di conteggio passa al valore di limite opposto quando uno dei due limiti viene superato:



Eliminazione riempimento

Nella modalità Contatore Free Large, il contatore può applicare un'isteresi se la rotazione è invertita. Il parametro di *isteresi* configurato nella schermata di regolazione definisce il numero di punti non riconosciuti dal contatore durante l'inversione della rotazione. Questo consente di prendere in considerazione il riempimento tra l'asse del motore/encoder e l'asse meccanico (ad esempio, un encoder che misura la posizione del materiale).

Questo comportamento è illustrato nella figura seguente:



Il valore definito dall'utente come valore di *isteresi* (riempimento) è contenuto nella parola `%MWr.m.c.9`. L'utente può modificare questo valore specificando il valore di questa parola (questo valore è da 0 a 255):

- Nella schermata di regolazione
- Nell'applicazione, tramite la funzione `WRITE_PARAM(IODDT_VAR1)`. `IODDT_VAR1` è di tipo `T_SIGNED_CPT_BMX`.

Bit di stato del contatore in modalità Contatore Free Large

La tabella seguente mostra la composizione della parola di stato `%IW_r.m.c.0` del contatore in modalità Contatore Free large:

Bit	Etichetta	Descrizione
<code>%IW_r.m.c.0.1</code>	MODULO_FLAG	Lo stato del bit cambia in modalità rollover. Il bit è impostato su 1 quando il contatore esegue il rollover dei propri limiti (-2.147.483.648 o +2.147.483.647). Il bit viene reimpostato su 0 quando è stato ricevuto il comando <code>MODULO_RESET</code> (<code>%Qr.m.c.9</code>) (fronte di salita del bit <code>MODULO_RESET</code>).
<code>%IW_r.m.c.0.2</code>	SYNC_REF_FLAG	Il bit è impostato su 1 quando il contatore è stato definito sul valore preimpostato e (ri)avviato. Il bit viene reimpostato su 0 quando il comando <code>SYNC_RESET</code> (<code>%Qr.m.c.8</code>) è stato ricevuto (fronte di salita del bit <code>SYNC_RESET</code>).

Bit	Etichetta	Descrizione
%IW _r .m.c.0.3	VALIDITY	Il bit di validità è utilizzato per indicare che il valore corrente del contatore ed i registri di confronto degli stati contengono dati validi. Se il bit è impostato su 1, i dati sono validi. Se il bit è impostato su 0, i dati non sono validi.
%IW _r .m.c.0.4	HIGH_LIMIT	Lo stato del bit cambia in modalità di blocco sui limiti. Il bit è impostato su 1 quando il contatore raggiunge +2.147.483.647. Il bit viene reimpostato su 0 quando il contatore si preimpostava o si azzerava.
%IW _r .m.c.0.5	LOW_LIMIT	Lo stato del bit cambia in modalità di blocco sui limiti. Il bit è impostato su 1 quando il contatore raggiunge -2.147.483.648. Il bit viene reimpostato su 0 quando il contatore si preimpostava o si azzerava.

Tipo di IODDT

In questa modalità, il tipo di IODDT deve essere T_SIGNED_CPT_BMX.

Limiti operativi

L'impulso più breve applicato all'ingresso IN_SYNC è 100 µs.

La frequenza massima dell'evento di posizionamento sull'origine è una volta ogni 5 ms.

Il valore del contatore è compreso tra -2.147.483.648 e +2.147.483.647.

NOTA: È necessario verificare il bit di validità (%IW_r.m.c.0.3) prima di prendere in considerazione valori numerici quali i registri di cattura e il contatore. Solo il bit di validità ad un livello alto (impostato su 1) garantisce il funzionamento corretto della modalità entro i limiti.

Funzionamento del modulo BMX EHC 0200 in modalità modulazione d'ampiezza d'impulsi

In breve

In questa modalità operativa, il modulo utilizza un generatore orologio interno per fornire un segnale periodico all'uscita Q0 del modulo stesso. L'uscita Q0 è l'unica ad essere interessata da questa modalità in quanto l'uscita Q1 è indipendente.

Principio di base

Il bit di comando `output_block_0_enable` (%Qr.m.c.2) deve essere impostato su 1 in modo da consentire una modulazione sull'uscita Q0.

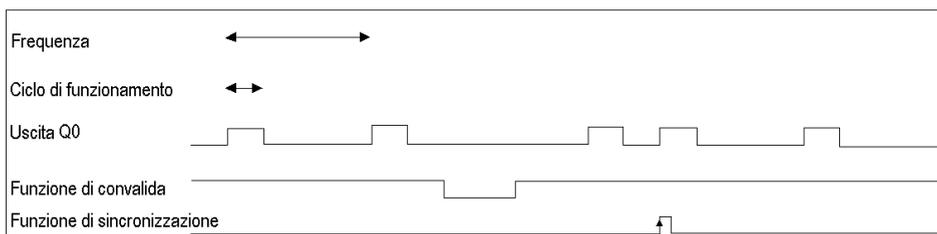
La funzione di convalida attiva consente il funzionamento del generatore orologio interno che produce il segnale di uscita da convalidare.

La funzione di sincronizzazione attiva consente di sincronizzare il segnale di uscita reimpostando a 0 il generatore orologio interno.

La forma d'onda del segnale di uscita dipende da:

- il valore `pwm_frequency` (%QDr.m.c.6): definisce la frequenza da 0,1 Hz (valore uguale a 1) a 4 KHz (valore uguale a 40.000), in incrementi di 0,1 Hz
- il valore `pwm_duty` (%QWr.m.c.8): definisce il ciclo di funzionamento da 5 % (valore uguale a 1) a 95 % (valore uguale a 19) in incrementi del 5 %.

La figura seguente mostra il funzionamento del modulo in modalità modulazione d'ampiezza d'impulsi:



Bit di stato del contatore in modalità modulazione d'ampiezza d'impulsi

La tabella seguente mostra la composizione della parola di stato $\%IW_{r.m.c.0}$ del contatore in modalità modulazione d'ampiezza d'impulsi:

Bit	Etichetta	Descrizione
$\%IW_{r.m.c.0.3}$	VALIDITY	Il bit di validità è utilizzato per indicare che i dati di uscita (frequenza e ciclo di funzionamento) del valore corrente ed i registri di confronto degli stati contengono dati validi. Se il bit è impostato su 1, i dati sono validi. Se il bit è impostato su 0, i dati non sono validi.
$\%IW_{r.m.c.0.4}$	HIGH_LIMIT	La frequenza di uscita o il ciclo di funzionamento sono esterni all'intervallo (limite alto).
$\%IW_{r.m.c.0.5}$	LOW_LIMIT	La frequenza di uscita o il ciclo di funzionamento sono esterni all'intervallo (limite basso).

Tipo di IODDT

In questa modalità, il tipo di IODDT deve essere T_UNSIGNED_CPT_BMX.

Limiti operativi

La frequenza di uscita massima è 4 kHz.

La frequenza massima applicabile all'ingresso IN_SYNC è un impulso ogni 5 ms.

Il driver Q0 è di "tipo origine", pertanto è necessaria una resistenza di carico per commutare il segnale di uscita Q0 a 0 V utilizzando la frequenza corretta. È consigliabile una resistenza di carico di 250 Ω.

Il ciclo di funzionamento consentito varia a seconda della frequenza dell'uscita Q0.

La tabella seguente mostra i valori del ciclo di funzionamento in base alla frequenza selezionata. Questi valori devono essere rispettati per il funzionamento normale:

Frequenza	Ciclo di funzionamento
0.1... 250 Hz	95% - 5%
251... 500 Hz	90% - 10%
501... 1 000 Hz	80% - 20%
1001... 1 500 Hz	70% - 30%
1501... 2 000 Hz	60% - 40%
2 001... 2 500 Hz	50%
2 5001... 4 000 Hz	50% (vedere nota di seguito)

NOTA: se la frequenza e il ciclo di funzionamento non rispettano questa tabella, l'uscita e il bit di validità (%IW_r.m.c.0.3) rimangono nello stato basso.

NOTA: è necessario verificare il bit di validità (%IW_r.m.c.0.3) prima di prendere in considerazione valori numerici quali i registri di cattura e il contatore. Solo il bit di validità ad un livello alto (impostato su 1) garantisce il funzionamento corretto della modalità entro i limiti.

NOTA: tra 2501 Hz e 4000 Hz il rapporto del 50% non è garantito sull'uscita.

Parte IV

Implementazione software del modulo di conteggio BMX EHC 0200

Argomento della sezione

Questa parte descrive l'implementazione del software e le funzioni del BMX EHC 0200 modulo di conteggio.

NOTA: La sezione riguarda inoltre il modulo rinforzato BMX EHC 0200H.

Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
7	Metodologia di implementazione software per i moduli di conteggio BMX EHC xxxx	111
8	Accesso alle schermate funzionali dei moduli di conteggio BMX EHC xxxx	113
9	Configurazione dei moduli di conteggio BMX EHC 0200	119
10	Impostazioni del modulo di conteggio BMX EHC xxxx	143
11	Debug dei moduli di conteggio BMX EHC 0200	151
12	Visualizzazione dell'errore del modulo di conteggio BMX EHC xxxx	167
13	Oggetti linguaggio della funzione di conteggio	175

Capitolo 7

Metodologia di implementazione software per i moduli di conteggio BMX EHC xxxx

Metodologia di installazione

In breve

L'installazione del software dei moduli di conteggio BMX EHC **** viene eseguita dai vari editor di Control Expert:

- in modalità offline,
- in modalità online.

Si consiglia l'ordine delle fasi di implementazione definito di seguito, ma è possibile modificare l'ordine di alcune fasi (ad esempio, iniziare con la fase di configurazione).

Fasi di installazione

La tabella seguente descrive le diverse fasi di installazione:

Fase	Descrizione	Modalità
Dichiarazione delle variabili	Dichiarazione delle variabili di tipo IODDT per i moduli specifici dell'applicazione e delle variabili del progetto.	Offline ⁽¹⁾
Programmazione	Programmazione del progetto.	Offline ⁽¹⁾
Configurazione	Dichiarazione dei moduli.	Offline
	Configurazione dei canali del modulo	
	Inserimento dei parametri di configurazione Nota: tutti i parametri sono configurabili online, ad eccezione del parametro <code>event</code> .	Offline ⁽¹⁾
Associazione	Associazione degli IODDT ai canali configurati (editor delle variabili)	Offline ⁽¹⁾
Crea	Generazione del progetto (analisi e modifica di link)	Offline
Trasferimento	Trasferisci progetto al PLC	Online
Regolazione/debug	Debug del progetto dalle schermate di debug e tabelle di animazione	Online
	Debug del programma e dei parametri di regolazione	
Documentazione	Creazione del file della documentazione e stampa delle varie informazioni correlate al progetto	Online ⁽¹⁾

Fase	Descrizione	Modalità
Funzionamento/Diagnostica	Visualizzazione di informazioni varie necessarie alla supervisione del progetto	Online
	Diagnostica del progetto e dei moduli	
Chiave:		
(1)	Queste fasi possono anche essere eseguite in modalità online	

Capitolo 8

Accesso alle schermate funzionali dei moduli di conteggio BMX EHC xxxx

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo descrive le diverse schermate funzionali dei moduli di conteggio BMX EHC **** a cui l'utente può accedere.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Accesso alle schermate funzionali dei moduli di conteggio BMX EHC 0200	114
Descrizione delle schermate del modulo di conteggio	116

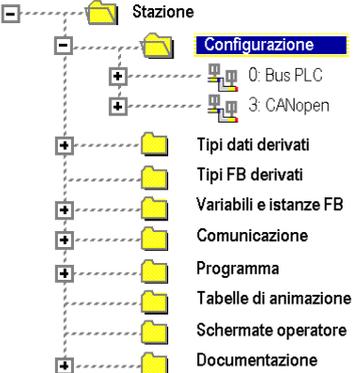
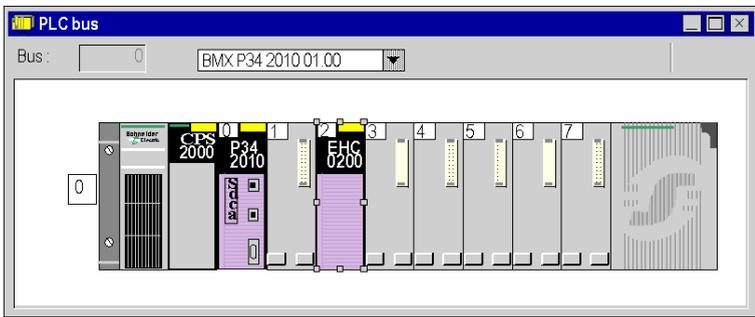
Accesso alle schermate funzionali dei moduli di conteggio BMX EHC 0200

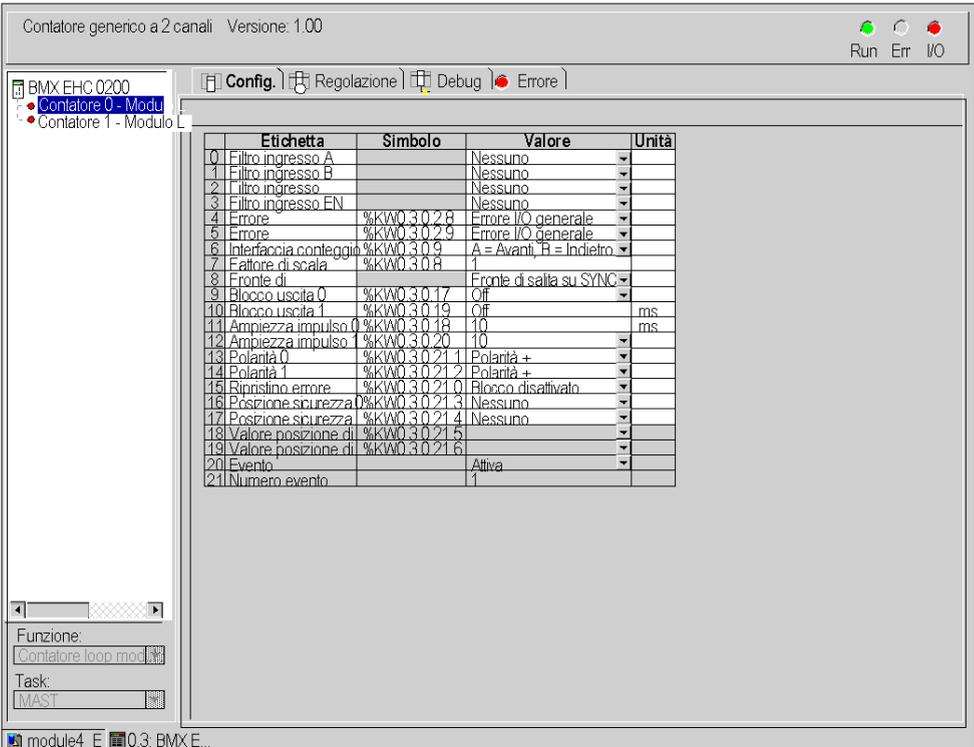
In breve

Questa sezione descrive come accedere alle schermate funzionali dei moduli di conteggio BMX EHC 0200.

Procedura

Per accedere alle schermate, eseguire le azioni indicate:

Passo	Azione
1	<p>Espandere la directory Configurazione nel browser del progetto. Risultato: viene visualizzata la seguente schermata:</p> 
2	<p>Fare doppio clic sulla directory Bus PLC. Risultato: viene visualizzata la seguente schermata:</p> 

Passo	Azione																																																																																												
3	<p>Fare doppio clic sul modulo di conteggio.</p> <p>Risultato: viene visualizzata la schermata del modulo:</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Etichetta</th> <th>Simbolo</th> <th>Valore</th> <th>Unità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>Filtro ingresso A</td><td>Nessuno</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>Filtro ingresso B</td><td>Nessuno</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>Filtro ingresso</td><td>Nessuno</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>Filtro ingresso FN</td><td>Nessuno</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>Errore</td><td>%KWO.3.0.2.8</td><td>Errore I/O generale</td></tr> <tr><td>5</td><td>Errore</td><td>%KWO.3.0.2.9</td><td>Errore I/O generale</td></tr> <tr><td>6</td><td>Interfaccia conteggio</td><td>%KWO.3.0.9</td><td>A = Avanti, B = Indietro</td></tr> <tr><td>7</td><td>Fattore di scala</td><td>%KWO.3.0.8</td><td>1</td></tr> <tr><td>8</td><td>Fronte di</td><td>Fronte di salita su SYNC</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>Blocco uscita 0</td><td>%KWO.3.0.17</td><td>Off</td></tr> <tr><td>10</td><td>Blocco uscita 1</td><td>%KWO.3.0.19</td><td>Off</td></tr> <tr><td>11</td><td>Ampiezza impulso 0</td><td>%KWO.3.0.18</td><td>10</td></tr> <tr><td>12</td><td>Ampiezza impulso 1</td><td>%KWO.3.0.20</td><td>10</td></tr> <tr><td>13</td><td>Polartà 0</td><td>%KWO.3.0.21.1</td><td>Polartà +</td></tr> <tr><td>14</td><td>Polartà 1</td><td>%KWO.3.0.21.2</td><td>Polartà +</td></tr> <tr><td>15</td><td>Ripristino errore</td><td>%KWO.3.0.21.0</td><td>Blocco disattivato</td></tr> <tr><td>16</td><td>Posizione sicurezza 0</td><td>%KWO.3.0.21.3</td><td>Nessuno</td></tr> <tr><td>17</td><td>Posizione sicurezza</td><td>%KWO.3.0.21.4</td><td>Nessuno</td></tr> <tr><td>18</td><td>Valore posizione di</td><td>%KWO.3.0.21.5</td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td>Valore posizione di</td><td>%KWO.3.0.21.6</td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td>Evento</td><td>Attiva</td><td></td></tr> <tr><td>21</td><td>Numero evento</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Etichetta	Simbolo	Valore	Unità	0	Filtro ingresso A	Nessuno		1	Filtro ingresso B	Nessuno		2	Filtro ingresso	Nessuno		3	Filtro ingresso FN	Nessuno		4	Errore	%KWO.3.0.2.8	Errore I/O generale	5	Errore	%KWO.3.0.2.9	Errore I/O generale	6	Interfaccia conteggio	%KWO.3.0.9	A = Avanti, B = Indietro	7	Fattore di scala	%KWO.3.0.8	1	8	Fronte di	Fronte di salita su SYNC		9	Blocco uscita 0	%KWO.3.0.17	Off	10	Blocco uscita 1	%KWO.3.0.19	Off	11	Ampiezza impulso 0	%KWO.3.0.18	10	12	Ampiezza impulso 1	%KWO.3.0.20	10	13	Polartà 0	%KWO.3.0.21.1	Polartà +	14	Polartà 1	%KWO.3.0.21.2	Polartà +	15	Ripristino errore	%KWO.3.0.21.0	Blocco disattivato	16	Posizione sicurezza 0	%KWO.3.0.21.3	Nessuno	17	Posizione sicurezza	%KWO.3.0.21.4	Nessuno	18	Valore posizione di	%KWO.3.0.21.5		19	Valore posizione di	%KWO.3.0.21.6		20	Evento	Attiva		21	Numero evento	1	
Etichetta	Simbolo	Valore	Unità																																																																																										
0	Filtro ingresso A	Nessuno																																																																																											
1	Filtro ingresso B	Nessuno																																																																																											
2	Filtro ingresso	Nessuno																																																																																											
3	Filtro ingresso FN	Nessuno																																																																																											
4	Errore	%KWO.3.0.2.8	Errore I/O generale																																																																																										
5	Errore	%KWO.3.0.2.9	Errore I/O generale																																																																																										
6	Interfaccia conteggio	%KWO.3.0.9	A = Avanti, B = Indietro																																																																																										
7	Fattore di scala	%KWO.3.0.8	1																																																																																										
8	Fronte di	Fronte di salita su SYNC																																																																																											
9	Blocco uscita 0	%KWO.3.0.17	Off																																																																																										
10	Blocco uscita 1	%KWO.3.0.19	Off																																																																																										
11	Ampiezza impulso 0	%KWO.3.0.18	10																																																																																										
12	Ampiezza impulso 1	%KWO.3.0.20	10																																																																																										
13	Polartà 0	%KWO.3.0.21.1	Polartà +																																																																																										
14	Polartà 1	%KWO.3.0.21.2	Polartà +																																																																																										
15	Ripristino errore	%KWO.3.0.21.0	Blocco disattivato																																																																																										
16	Posizione sicurezza 0	%KWO.3.0.21.3	Nessuno																																																																																										
17	Posizione sicurezza	%KWO.3.0.21.4	Nessuno																																																																																										
18	Valore posizione di	%KWO.3.0.21.5																																																																																											
19	Valore posizione di	%KWO.3.0.21.6																																																																																											
20	Evento	Attiva																																																																																											
21	Numero evento	1																																																																																											

Descrizione delle schermate del modulo di conteggio

Introduzione

Di seguito sono riportate le varie schermate disponibili dei moduli di conteggio BMX EHC 0200:

- schermata Configurazione
- schermata Regolazione
- schermata Debug (è possibile accedervi solo in modalità online)
- schermata Errori (è possibile accedervi solo in modalità online)

Descrizione delle schermate

Lo schema seguente presenta la schermata di configurazione dei moduli di conteggio.

1

2

3

4

5

Etichetta	Simbolo	Valore	Unità
0	Filtro ingresso A	Nessuno	
1	Filtro ingresso B	Nessuno	
2	Filtro ingresso Sync	Nessuno	
3	Filtro ingresso EN	Nessuno	
4	Errore alim. ingr.	%KWO.3.0.2.8	Errore I/O generale
5	Errore alim. uscita	%KWO.3.0.2.9	Errore I/O generale
6	Interfaccia conteggio	%KWO.3.0.9	A = Avanti, B = Indietro
7	Fattore di scala	%KWO.3.0.8	1
8	Fronte sincr.		Fronte di salita su SYNC
9	Blocco uscita 0	%KWO.3.0.17	Off
10	Blocco uscita 1	%KWO.3.0.19	Off
11	Ampiezza impulso 0	%KWO.3.0.18	10
12	Ampiezza impulso 1	%KWO.3.0.20	10
13	Polartà 0	%KWO.3.0.21.1	Polartà +
14	Polartà 1	%KWO.3.0.21.2	Polartà +
15	Ripristino errore	%KWO.3.0.21.0	Blocco disattivato
16	Posizione sicurezza 0	%KWO.3.0.21.3	Nessuno
17	Posizione sicurezza 1	%KWO.3.0.21.4	Nessuno
18	Valore pos. secur. 0	%KWO.3.0.21.5	
19	Valore pos. secur. 1	%KWO.3.0.21.6	
20	Evento		Attivazione
21	Numero evento		1

Funzione:
Contatore loop modulo

Task:
MAST

La tabella seguente descrive le parti delle varie schermate.

Numero	Elemento	Funzione
1	Schede	<p>La scheda in primo piano indica la modalità in corso (in questo esempio Configurazione). Ogni modalità può essere selezionata tramite la rispettiva scheda. Le modalità disponibili sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Configurazione ● Regolazione ● Debug (accessibile solo in modalità online) ● Errori (accessibile solo in modalità online)
2	Area di intestazione	Fornisce un'abbreviazione come promemoria del modulo e lo stato del modulo in modalità online (LED).
3	Area del modulo	<p>Questo campo viene utilizzato per eseguire le operazioni seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Facendo clic sul codice prodotto, per visualizzare le schede: <ul style="list-style-type: none"> ○ Descrizione, in cui sono indicate le caratteristiche del dispositivo. ○ Oggetti di I/O o DDT dispositivo, in funzione del tipo di tipo di dati I/O selezionati all'inserimento del modulo nel progetto Control Expert.
	Area Canale	<p>Questo campo viene utilizzato per eseguire le operazioni seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Visualizzare le schede facendo clic sul numero del canale (Contatore): <ul style="list-style-type: none"> ○ Configurazione, che fornisce le caratteristiche del canale. Per impostazione predefinita, nel modello di dati di I/O topologico non è configurata alcuna funzione. Per impostazione predefinita, nel modello di dati DDT dispositivo tutti i canali sono configurati come Modalità frequenza e un canale non può essere impostato su Nessuno. ○ Regolazione: contiene varie sezioni da completare (valori dei parametri), visualizzate in base alla funzione di conteggio selezionata. ○ Debug: visualizza lo stato degli ingressi e delle uscite, nonché i vari parametri della funzione di conteggio corrente (in modalità online). ○ Errore: mostra gli errori del dispositivo (in modalità online).
4	Area Parametri generali	<p>Consente di scegliere la funzione di conteggio e il task associato al canale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Funzione: funzione di conteggio tra quelle disponibili per i moduli coinvolti. L'area di configurazione può avere intestazioni diverse in base alla scelta effettuata. ● Task: definisce il task attraverso il quale gli oggetti di scambio implicito del canale saranno scambiati. <p>Queste scelte sono possibili solo nella modalità offline.</p>
5	Area Parametri in corso	<p>Quest'area ha varie funzionalità che dipendono dalla modalità corrente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Configurazione: consente di configurare i parametri del canale. ● Regolazione: contiene varie sezioni da completare (valori dei parametri), visualizzate in base alla funzione di conteggio selezionata. ● Debug: visualizza lo stato degli ingressi e delle uscite, nonché i vari parametri della funzione di conteggio corrente. ● Errore: visualizza gli errori verificatisi nei canali di conteggio.

Capitolo 9

Configurazione dei moduli di conteggio BMX EHC 0200

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo tratta della configurazione dei moduli di conteggio BMX EHC 0200. È possibile accedere a tale configurazione dalla scheda Configurazione nelle schermate funzionali dei moduli BMX EHC 0200 (*vedi pagina 116*).

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
9.1	Schermata di configurazione dei moduli di conteggio BMX EHC xxxx	120
9.2	Configurazione delle modalità per il modulo BMX EHC 0200	123

Sezione 9.1

Schermata di configurazione dei moduli di conteggio BMX EHC xxxx

**Schermata di configurazione per i moduli di conteggio BMX EHC 0200 in un rack
locale Modicon M340**

In breve

Questa sezione illustra la schermata di configurazione per i moduli di conteggio BMX EHC 0200.

Figura

La figura seguente mostra la schermata di configurazione per il modulo BMX EHC 0200 in Modalità contatore loop modulo:

2 channel generic counter Version : 1.00

Run Err IO

BMX EHC 0200
 Counter 0 - Modulo L
 Counter 1 - Modulo L

Config. Adjust Debug Fault

Label	Symbol	Value	Unit
0	Input A Filter	Without	
1	Input B Filter	Without	
2	Input Sync Filter	Without	
3	Input EN Filter	Without	
4	Input Supply Fault	%KW0.3.0.2.8	General IO Fault
5	Output Supply Fault	%KW0.3.0.2.9	General IO Fault
6	Counting Interface	%KW0.3.0.9	A = Up, B = Down
7	Scaling Factor	%KW0.3.0.8	1
8	Synchro Edge	Rising edge on SYNC	
9	OutputBlock 0	%KW0.3.0.17	Off
10	OutputBlock 1	%KW0.3.0.19	Off
11	Pulsewidth 0	%KW0.3.0.18	10
12	Pulsewidth 1	%KW0.3.0.20	10
13	Polarity 0	%KW0.3.0.21.1	Polarity +
14	Polarity 1	%KW0.3.0.21.2	Polarity +
15	Fault Recovery	%KW0.3.0.21.0	Latched off
16	Fallback 0	%KW0.3.0.21.3	Without
17	Fallback 1	%KW0.3.0.21.4	Without
18	Fallback Value 0	%KW0.3.0.21.5	
19	Fallback Value 1	%KW0.3.0.21.6	
20	Event	Enable	
21	Event Number	1	

Function: Modulo Loop-

Task: MAST

module4_E 0.3: BMX E...

NOTA: Quando si aggiunge un modulo BMX EHC 0200 in un rack locale, la funzione predefinita è **Modalità frequenza**

Descrizione della schermata

La tabella seguente descrive le varie parti della schermata precedente:

Numero	Elemento	Funzione
1	Scheda	La scheda in primo piano indica la modalità corrente. La modalità corrente in questo esempio, quindi, è la modalità di configurazione.
2	Campo etichetta	Questo campo contiene il nome di ciascuna variabile che può essere configurata. Il campo non può essere modificato.
3	Campo simbolo	Questo campo contiene l'indirizzo della variabile nell'applicazione. Il campo non può essere modificato.
4	Campo valore	Se in corrispondenza del campo è visualizzata una freccia rivolta verso il basso, è possibile selezionare il valore di ciascuna variabile tra quelli presentati nel campo. I diversi valori sono accessibili facendo clic sulla freccia. Viene visualizzato un menu a discesa contenente tutti i valori possibili e l'utente può selezionare il valore della variabile richiesto.
5	Campo unità	Questo campo contiene l'unità di ciascuna variabile che può essere configurata. Il campo non può essere modificato.

Sezione 9.2

Configurazione delle modalità per il modulo BMX EHC 0200

Argomento della sezione

Questa sezione descrive la configurazione delle modalità per i moduli di conteggio BMX EHC 0200.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione della modalità frequenza	124
Configurazione della modalità conteggio eventi	126
Configurazione della modalità misura periodo	129
Configurazione della modalità rapporto	131
Configurazione della modalità Contatore One shot	133
Configurazione della modalità contatore loop modulo	135
Configurazione della modalità contatore Free Large	138
Configurazione della modalità modulazione d'ampiezza d'impulsi	141

Configurazione della modalità frequenza

In breve

La configurazione del modulo di conteggio è memorizzata nelle costanti di configurazione (%KW).

I parametri r, m e c riportati nelle tabelle seguenti rappresentano l'indirizzamento topologico del modulo. Ogni parametro ha il seguente significato:

- r: rappresenta il numero di rack
- m: rappresenta la posizione del modulo sul rack
- c: rappresenta il numero di canale.

Oggetti di configurazione

La tabella seguente descrive gli elementi configurabili della modalità frequenza.

Etichetta	Indirizzo nella configurazione	Valori configurabili
Modalità di conteggio	%KW _{r.m.c} .2 (byte meno significativo)	Modalità frequenza. Il valore del byte meno significativo di questa parola è 1.
Filtro ingresso IN_A	%KW _{r.m.c} .3 (byte meno significativo)	Il byte meno significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.
Guasto alimentatore ingresso	%KW _{r.m.c} .2.8	Errore I/O generale (bit impostato su 0) Locale (bit impostato su 1)
Fattore di scala	%KW _{r.m.c} .6 (byte meno significativo)	Modifica (valore nell'intervallo 1...255)
Blocco uscita 0	%KW _{r.m.c} .17	Questa parola può avere i seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: spento ● 1: contatore basso ● 2: contatore in un intervallo ● 3: contatore alto ● 4: impulso = minore della soglia inferiore (LT) ● 5: impulso = maggiore della soglia inferiore (LT) ● 6: impulso = minore della soglia superiore (UT) ● 7: impulso = maggiore della soglia superiore (UT)

Etichetta	Indirizzo nella configurazione	Valori configurabili
Blocco uscita 1	%KW τ .m.c.19	Questa parola può avere i seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: spento ● 1: contatore basso ● 2: contatore in un intervallo ● 3: contatore alto ● 4: impulso = minore della soglia inferiore (LT) ● 5: impulso = maggiore della soglia inferiore (LT) ● 6: impulso = minore della soglia superiore (UT) ● 7: impulso = maggiore della soglia superiore (UT)
Polarità 0	%KW τ .m.c.21.1	Polarità + (bit impostato su 0) Polarità - (bit impostato su 1)
Polarità 1	%KW τ .m.c.21.2	Polarità + (bit impostato su 0) Polarità - (bit impostato su 1)
Ripristino errore	%KW τ .m.c.21.0	Reazione automatica (bit impostato su 1) Attivato (bit impostato su 0)
Fallback 0	%KW τ .m.c.21.3	Nessuno (bit impostato su 0) Con (bit impostato su 1)
Fallback 1	%KW τ .m.c.21.4	Nessuno (bit impostato su 0) Con (bit impostato su 1)
Valore di fallback 0	%KW τ .m.c.21.5	0 (bit impostato su 0) 1 (bit impostato su 1)
Valore di fallback 1	%KW τ .m.c.21.6	0 (bit impostato su 0) 1 (bit impostato su 1)
Guasto alimentatore uscita	%KW τ .m.c.2.9	Errore I/O generale (bit impostato su 0) Offline (bit impostato su 1)
Ampiezza impulso 0	%KW τ .m.c.18	Modifica (valore nell'intervallo 1...65535)
Ampiezza impulso 1	%KW τ .m.c.20	Modifica (valore nell'intervallo 1...65535)
Evento Numero evento	%KW τ .m.c.0	Attivato (se si seleziona Attivato, il numero di evento immesso viene codificato sul byte più significativo di questa parola) Disattivato (tutti i bit del byte più significativo di questa parola sono impostati su 1)

Configurazione della modalità conteggio eventi

In breve

La configurazione del modulo di conteggio è memorizzata nelle costanti di configurazione (%KW).

I parametri r, m e c riportati nelle tabelle seguenti rappresentano l'indirizzamento topologico del modulo. Ogni parametro ha il seguente significato:

- r: rappresenta il numero di rack
- m: rappresenta la posizione del modulo sul rack
- c: rappresenta il numero di canale.

Oggetti di configurazione

La tabella seguente mostra gli elementi configurabili della modalità conteggio evento.

Etichetta	Indirizzo nella configurazione	Valori configurabili
Modalità di conteggio	%KW _{r.m.c} .2 (byte meno significativo)	Modalità conteggio eventi. Il valore del byte meno significativo di questa parola è 2.
Filtro ingresso IN_A	%KW _{r.m.c} .3 (byte meno significativo)	Il byte meno significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.
Filtro d'ingresso IN_SYNC	%KW _{r.m.c} .4 (byte meno significativo)	Il byte meno significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.
Guasto alimentatore ingresso	%KW _{r.m.c} .2.8	Errore I/O generale (bit impostato su 0) Locale (bit impostato su 1)
Fronte di sincronizzazione	%KW _{r.m.c} .10.8	Fronte di salita su IN_SYNC (bit impostato su 0) Fronte di discesa su IN_SYNC (bit impostato su 1)
Base tempo	%KW _{r.m.c} .7	Questa parola può avere i seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: 0.1 s ● 1: 1 s ● 2: 10 s ● 3: 1 min

Etichetta	Indirizzo nella configurazione	Valori configurabili
Blocco uscita 0	%KW τ .m.c.17	Questa parola può avere i seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: spento ● 1: contatore basso ● 2: contatore in un intervallo ● 3: contatore alto ● 4: impulso = minore della soglia inferiore (LT) ● 5: impulso = maggiore della soglia inferiore (LT) ● 6: impulso = minore della soglia superiore (UT) ● 7: impulso = maggiore della soglia superiore (UT)
Blocco uscita 1	%KW τ .m.c.19	Questa parola può avere i seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: spento ● 1: contatore basso ● 2: contatore in un intervallo ● 3: contatore alto ● 4: impulso = minore della soglia inferiore (LT) ● 5: impulso = maggiore della soglia inferiore (LT) ● 6: impulso = minore della soglia superiore (UT) ● 7: impulso = maggiore della soglia superiore (UT)
Polarità 0	%KW τ .m.c.21.1	Polarità + (bit impostato su 0) Polarità - (bit impostato su 1)
Polarità 1	%KW τ .m.c.21.2	Polarità + (bit impostato su 0) Polarità - (bit impostato su 1)
Ripristino errore	%KW τ .m.c.21.0	Reazione automatica (bit impostato su 1) Attivato (bit impostato su 0)
Fallback 0	%KW τ .m.c.21.3	Nessuno (bit impostato su 0) Con (bit impostato su 1)
Fallback 1	%KW τ .m.c.21.4	Nessuno (bit impostato su 0) Con (bit impostato su 1)
Valore di fallback 0	%KW τ .m.c.21.5	0 (bit impostato su 0) 1 (bit impostato su 1)
Valore di fallback 1	%KW τ .m.c.21.6	0 (bit impostato su 0) 1 (bit impostato su 1)
Guasto alimentatore uscita	%KW τ .m.c.2.9	Errore I/O generale (bit impostato su 0) Offline (bit impostato su 1)
Ampiezza impulso 0	%KW τ .m.c.18	Modifica (valore nell'intervallo 1...65535)

Etichetta	Indirizzo nella configurazione	Valori configurabili
Ampiezza impulso 1	%KWz.m.c.20	Modifica (valore nell'intervallo 1...65535)
Evento Numero evento	%KWz.m.c.0	Attivato (se si seleziona Attivato, il numero di evento immesso viene codificato sul byte più significativo di questa parola) Disattivato (tutti i bit del byte più significativo di questa parola sono impostati su 1)

Configurazione della modalità misura periodo

In breve

La configurazione del modulo di conteggio è memorizzata nelle costanti di configurazione (%KW).

I parametri r, m e c riportati nelle tabelle seguenti rappresentano l'indirizzamento topologico del modulo. Ogni parametro ha il seguente significato:

- r: rappresenta il numero di rack
- m: rappresenta la posizione del modulo sul rack
- c: rappresenta il numero di canale.

Oggetti di configurazione

La tabella seguente descrive gli elementi configurabili della modalità misura periodo.

Etichetta	Indirizzo nella configurazione	Valori configurabili
Modalità di conteggio	%KW _{r.m.c} .2 (byte meno significativo)	Modalità misura periodo. Il valore del byte meno significativo di questa parola è 3.
Filtro ingresso IN_A	%KW _{r.m.c} .3 (byte meno significativo)	Il byte meno significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.
Filtro d'ingresso IN_SYNC	%KW _{r.m.c} .4 (byte meno significativo)	Il byte meno significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.
Guasto alimentatore ingresso	%KW _{r.m.c} .2.8	Errore I/O generale (bit impostato su 0) Locale (bit impostato su 1)
Risoluzione	%KW _{r.m.c} .8 (byte più significativo)	Il byte più significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: 1 μs ● 1: 100 μs ● 2: 1 ms.
Modalità	%KW _{r.m.c} .8 (byte meno significativo)	Il byte meno significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: Da un fronte allo stesso fronte sull'ingresso IN_A ● 1: Da un fronte al fronte opposto sull'ingresso IN_A.
Timeout	%KD _{r.m.c} .14	0... 1 073 741 823

Etichetta	Indirizzo nella configurazione	Valori configurabili
Blocco uscita 0	%KW Γ .m.c.17	Questa parola può avere i seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: spento ● 1: contatore basso ● 2: contatore in un intervallo ● 3: contatore alto ● 4: impulso = minore della soglia inferiore (LT) ● 5: impulso = maggiore della soglia inferiore (LT) ● 6: impulso = minore della soglia superiore (UT) ● 7: impulso = maggiore della soglia superiore (UT)
Blocco uscita 1	%KW Γ .m.c.19	Questa parola può avere i seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: spento ● 1: contatore basso ● 2: contatore in un intervallo ● 3: contatore alto ● 4: impulso = minore della soglia inferiore (LT) ● 5: impulso = maggiore della soglia inferiore (LT) ● 6: impulso = minore della soglia superiore (UT) ● 7: impulso = maggiore della soglia superiore (UT)
Polarità 0	%KW Γ .m.c.21.1	Polarità + (bit impostato su 0) Polarità - (bit impostato su 1)
Polarità 1	%KW Γ .m.c.21.2	Polarità + (bit impostato su 0) Polarità - (bit impostato su 1)
Ripristino errore	%KW Γ .m.c.21.0	Reazione automatica (bit impostato su 1) Attivato (bit impostato su 0)
Fallback 0	%KW Γ .m.c.21.3	Nessuno (bit impostato su 0) Con (bit impostato su 1)
Fallback 1	%KW Γ .m.c.21.4	Nessuno (bit impostato su 0) Con (bit impostato su 1)
Valore di fallback 0	%KW Γ .m.c.21.5	0 (bit impostato su 0) 1 (bit impostato su 1)
Valore di fallback 1	%KW Γ .m.c.21.6	0 (bit impostato su 0) 1 (bit impostato su 1)
Guasto alimentatore uscita	%KW Γ .m.c.2.9	Errore I/O generale (bit impostato su 0) Offline (bit impostato su 1)
Ampiezza impulso 0	%KW Γ .m.c.18	Modifica (valore nell'intervallo 1...65535)
Ampiezza impulso 1	%KW Γ .m.c.20	Modifica (valore nell'intervallo 1...65535)
Evento Numero evento	%KW Γ .m.c.0	Attivato (se si seleziona Attivato, il numero di evento immesso viene codificato sul byte più significativo di questa parola) Disattivato (tutti i bit del byte più significativo di questa parola sono impostati su 1)

Configurazione della modalità rapporto

In breve

La configurazione del modulo di conteggio è memorizzata nelle costanti di configurazione (%KW).

I parametri r, m e c riportati nelle tabelle seguenti rappresentano l'indirizzamento topologico del modulo. Ogni parametro ha il seguente significato:

- r: rappresenta il numero di rack
- m: rappresenta la posizione del modulo sul rack
- c: rappresenta il numero di canale.

Oggetti di configurazione

La tabella seguente descrive gli elementi configurabili della modalità rapporto.

Etichetta	Indirizzo nella configurazione	Valori configurabili
Modalità di conteggio	%KW $r.m.c.2$ (byte meno significativo)	Il byte meno significativo di questa parola può assumere i seguenti valori in questa modalità: <ul style="list-style-type: none"> ● 4: modalità rapporto 1 ● 5: modalità rapporto 2.
Filtro ingresso IN_A	%KW $r.m.c.3$ (byte meno significativo)	Il byte meno significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.
Filtro ingresso IN_B	%KW $r.m.c.3$ (byte più significativo)	Il byte più significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.
Guasto alimentatore ingresso	%KW $r.m.c.2.8$	Errore I/O generale (bit impostato su 0) Locale (bit impostato su 1)
Fattore di scala	%KW $r.m.c.6$ (byte meno significativo)	Modifica (valore nell'intervallo 1...255)
Limite assoluto	%KD $r.m.c.12$	Modifica

Etichetta	Indirizzo nella configurazione	Valori configurabili
Blocco uscita 0	%KW τ .m.c.17	Questa parola può avere i seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: spento ● 1: contatore basso ● 2: contatore in un intervallo ● 3: contatore alto ● 4: impulso = minore della soglia inferiore (LT) ● 5: impulso = maggiore della soglia inferiore (LT) ● 6: impulso = minore della soglia superiore (UT) ● 7: impulso = maggiore della soglia superiore (UT)
Blocco uscita 1	%KW τ .m.c.19	Questa parola può avere i seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: spento ● 1: contatore basso ● 2: contatore in un intervallo ● 3: contatore alto ● 4: impulso = minore della soglia inferiore (LT) ● 5: impulso = maggiore della soglia inferiore (LT) ● 6: impulso = minore della soglia superiore (UT) ● 7: impulso = maggiore della soglia superiore (UT)
Polarità 0	%KW τ .m.c.21.1	Polarità + (bit impostato su 0) Polarità - (bit impostato su 1)
Polarità 1	%KW τ .m.c.21.2	Polarità + (bit impostato su 0) Polarità - (bit impostato su 1)
Ripristino errore	%KW τ .m.c.21.0	Reazione automatica (bit impostato su 1) Attivato (bit impostato su 0)
Fallback 0	%KW τ .m.c.21.3	Nessuno (bit impostato su 0) Con (bit impostato su 1)
Fallback 1	%KW τ .m.c.21.4	Nessuno (bit impostato su 0) Con (bit impostato su 1)
Valore di fallback 0	%KW τ .m.c.21.5	0 (bit impostato su 0) 1 (bit impostato su 1)
Valore di fallback 1	%KW τ .m.c.21.6	0 (bit impostato su 0) 1 (bit impostato su 1)
Guasto alimentatore uscita	%KW τ .m.c.2.9	Errore I/O generale (bit impostato su 0) Offline (bit impostato su 1)
Ampiezza impulso 0	%KW τ .m.c.18	Modifica (valore nell'intervallo 1...65535)
Ampiezza impulso 1	%KW τ .m.c.20	Modifica (valore nell'intervallo 1...65535)
Evento Numero evento	%KW τ .m.c.0	Attivato (se si seleziona Attivato, il numero di evento immesso viene codificato sul byte più significativo di questa parola) Disattivato (tutti i bit del byte più significativo di questa parola sono impostati su 1)

Configurazione della modalità Contatore One shot

In breve

La configurazione del modulo di conteggio è memorizzata nelle costanti di configurazione (%KW).

I parametri r, m e c riportati nelle tabelle seguenti rappresentano l'indirizzamento topologico del modulo. Ogni parametro ha il seguente significato:

- r: rappresenta il numero di rack
- m: rappresenta la posizione del modulo sul rack
- c: rappresenta il numero di canale.

Oggetti di configurazione

La tabella seguente mostra gli elementi configurabili della modalità Contatore One shot.

Etichetta	Indirizzo nella configurazione	Valori configurabili
Modalità di conteggio	%KW $r.m.c.2$ (byte meno significativo)	Modalità Contatore One shot. Il valore del byte meno significativo di questa parola è 6.
Filtro ingresso IN_A	%KW $r.m.c.3$ (byte meno significativo)	Il byte meno significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.
Filtro d'ingresso IN_SYNC	%KW $r.m.c.4$ (byte meno significativo)	Il byte meno significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.
Filtro ingresso IN_EN	%KW $r.m.c.4$ (byte più significativo)	Il byte più significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.
Guasto alimentatore ingresso	%KW $r.m.c.2.8$	Errore I/O generale (bit impostato su 0) Locale (bit impostato su 1)
Fattore di scala	%KW $r.m.c.6$ (byte meno significativo)	Modifica (valore nell'intervallo 1...255)
Fronte di sincronizzazione	%KW $r.m.c.10.8$	Fronte di salita (bit impostato su 0) Fronte di discesa (bit impostato su 1)

Etichetta	Indirizzo nella configurazione	Valori configurabili
Blocco uscita 0	%KWr.m.c.17	Questa parola può avere i seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: spento ● 1: contatore basso ● 2: contatore in un intervallo ● 3: contatore alto ● 4: impulso = minore della soglia inferiore (LT) ● 5: impulso = maggiore della soglia inferiore (LT) ● 6: impulso = minore della soglia superiore (UT) ● 7: impulso = maggiore della soglia superiore (UT)
Blocco uscita 1	%KWr.m.c.19	Questa parola può avere i seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: spento ● 1: contatore basso ● 2: contatore in un intervallo ● 3: contatore alto ● 4: impulso = minore della soglia inferiore (LT) ● 5: impulso = maggiore della soglia inferiore (LT) ● 6: impulso = minore della soglia superiore (UT) ● 7: impulso = maggiore della soglia superiore (UT)
Polarità 0	%KWr.m.c.21.1	Polarità + (bit impostato su 0) Polarità - (bit impostato su 1)
Polarità 1	%KWr.m.c.21.2	Polarità + (bit impostato su 0) Polarità - (bit impostato su 1)
Ripristino errore	%KWr.m.c.21.0	Reazione automatica (bit impostato su 1) Attivato (bit impostato su 0)
Fallback 0	%KWr.m.c.21.3	Nessuno (bit impostato su 0) Con (bit impostato su 1)
Fallback 1	%KWr.m.c.21.4	Nessuno (bit impostato su 0) Con (bit impostato su 1)
Valore di fallback 0	%KWr.m.c.21.5	0 (bit impostato su 0) 1 (bit impostato su 1)
Valore di fallback 1	%KWr.m.c.21.6	0 (bit impostato su 0) 1 (bit impostato su 1)
Guasto alimentatore uscita	%KWr.m.c.2.9	Errore I/O generale (bit impostato su 0) Offline (bit impostato su 1)
Ampiezza impulso 0	%KWr.m.c.18	Modifica (valore nell'intervallo 1...65535)
Ampiezza impulso 1	%KWr.m.c.20	Modifica (valore nell'intervallo 1...65535)
Evento Numero evento	%KWr.m.c.0	Attivato (se si seleziona Attivato, il numero di evento immesso viene codificato sul byte più significativo di questa parola) Disattivato (tutti i bit del byte più significativo di questa parola sono impostati su 1)

Configurazione della modalità contatore loop modulo

In breve

La configurazione del modulo di conteggio è memorizzata nelle costanti di configurazione (%KW).

I parametri r, m e c riportati nelle tabelle seguenti rappresentano l'indirizzamento topologico del modulo. Ogni parametro ha il seguente significato:

- r: rappresenta il numero di rack
- m: rappresenta la posizione del modulo sul rack
- c: rappresenta il numero di canale

Oggetti di configurazione

La tabella seguente mostra gli elementi configurabili della modalità contatore loop modulo.

Etichetta	Indirizzo nella configurazione	Valori configurabili
Modalità di conteggio	%KW $r.m.c.2$ (byte meno significativo)	Modalità contatore loop modulo. Il valore del byte meno significativo di questa parola è 7.
Filtro ingresso IN_A	%KW $r.m.c.3$ (byte meno significativo)	Il byte meno significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.
Filtro ingresso IN_A	%KW $r.m.c.3$ (byte più significativo)	Il byte più significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.
Filtro d'ingresso IN_SYNC	%KW $r.m.c.4$ (byte meno significativo)	Il byte meno significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.
Filtro ingresso IN_EN	%KW $r.m.c.4$ (byte più significativo)	Il byte più significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.
Guasto alimentatore ingresso	%KW $r.m.c.2.8$	Errore I/O generale (bit impostato a 0) Locale (bit impostato a 1)

Etichetta	Indirizzo nella configurazione	Valori configurabili
Modalità immissione	%KW r.m.c.9	Questa parola può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: A = Alto, B = Basso ● 1: A = Impulso, B = Direzione ● 2: quadratura normale 1 ● 3: quadratura normale 2 ● 4: quadratura normale 4 ● 5: quadratura inversa 1 ● 6: quadratura inversa 2 ● 7: quadratura inversa 4
Fattore di scala	%KW r.m.c.6 (byte meno significativo)	Modifica (valore nell'intervallo 1..255)
Fronte di sincronizzazione	%KW r.m.c.10 (byte più significativo)	Fronte di salita (bit impostato a 0) Fronte di discesa (bit impostato a 1)
Blocco uscita 0	%KW r.m.c.17	Questa parola può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: off ● 1: contatore basso ● 2: contatore in un intervallo ● 3: contatore alto ● 4: impulso = minore della soglia inferiore (LT) ● 5: impulso = maggiore della soglia inferiore (LT) ● 6: impulso = minore della soglia superiore (UT) ● 7: impulso = maggiore della soglia superiore (UT)
Blocco uscita 1	%KW r.m.c.19	Questa parola può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: off ● 1: contatore basso ● 2: contatore in un intervallo ● 3: contatore alto ● 4: impulso = minore della soglia inferiore (LT) ● 5: impulso = maggiore della soglia inferiore (LT) ● 6: impulso = minore della soglia superiore (UT) ● 7: impulso = maggiore della soglia superiore (UT)
Polarità 0	%KW r.m.c.21.1	Polarità + (bit impostato a 0) Polarità - (bit impostato a 1)
Polarità 1	%KW r.m.c.21.2	Polarità + (bit impostato a 0) Polarità - (bit impostato a 1)
Ripristino errore	%KW r.m.c.21.0	Reazione automatica (bit impostato a 1) Attivato (bit impostato a 0)
Posizione sicurezza 0	%KW r.m.c.21.3	Nessuna (bit impostato a 0) Con (bit impostato a 1)
Posizione sicurezza 1	%KW r.m.c.21.4	Nessuna (bit impostato a 0) Con (bit impostato a 1)

Etichetta	Indirizzo nella configurazione	Valori configurabili
Valore posizione di sicurezza 0	%KW _r .m.c.21.5	0 (bit impostato a 0) 1 (bit impostato a 1)
Valore posizione di sicurezza 1	%KW _r .m.c.21.6	0 (bit impostato a 0) 1 (bit impostato a 1)
Guasto alimentatore uscita	%KW _r .m.c.2.9	Errore I/O generale (bit impostato a 0) Offline (bit impostato a 1)
Ampiezza impulso 0	%KW _r .m.c.18	Modifica (valore nell'intervallo 1.0,65535)
Ampiezza impulso 1	%KW _r .m.c.20	Modifica (valore nell'intervallo 1...65535)
Evento Numero evento	%KW _r .m.c.0	Attivato (se si seleziona Attivato, il numero di evento immesso viene codificato sul byte più significativo di questa parola) Disattivato (tutti i bit del byte più significativo di questa parola sono impostati a 1)

Configurazione della modalità contatore Free Large

In breve

La configurazione del modulo di conteggio è memorizzata nelle costanti di configurazione (%KW).

I parametri r, m e c riportati nelle tabelle seguenti rappresentano l'indirizzamento topologico del modulo. Ogni parametro ha il seguente significato:

- r: rappresenta il numero di rack
- m: rappresenta la posizione del modulo sul rack
- c: rappresenta il numero di canale

Oggetti di configurazione

La tabella seguente descrive gli elementi configurabili della modalità contatore Free Large.

Etichetta	Indirizzo nella configurazione	Valori configurabili
Modalità di conteggio	%KW _{r.m.c.2} (byte meno significativo)	Modalità contatore Free Large. Il valore del byte meno significativo di questa parola è 8.
Filtro ingresso IN_A	%KW _{r.m.c.3} (byte meno significativo)	Il byte meno significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.
Filtro ingresso IN_B	%KW _{r.m.c.3} (byte più significativo)	Il byte più significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.
Filtro d'ingresso IN_SYNC	%KW _{r.m.c.4} (byte meno significativo)	Il byte meno significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.
Filtro ingresso IN_EN	%KW _{r.m.c.4} (byte più significativo)	Il byte più significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.
Filtro ingresso IN_REF	%KW _{r.m.c.5} (byte meno significativo)	Il byte meno significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.

Etichetta	Indirizzo nella configurazione	Valori configurabili
Filtro ingresso IN_CAP	%KWr.m.c.5 (byte più significativo)	Il byte più significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.
Guasto alimentatore ingresso	%KWr.m.c.2.8	Errore I/O generale (bit impostato a 0) Locale (bit impostato a 1)
Modalità immissione	%KWr.m.c.9	Questa parola può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: A = Alto, B = Basso ● 1: A = Impulso, B = Direzione ● 2: quadratura normale 1 ● 3: quadratura normale 2 ● 4: quadratura normale 4 ● 5: quadratura inversa 1 ● 6: quadratura inversa 2 ● 7: quadratura inversa 4
Fattore di scala	%KWr.m.c.6 (byte meno significativo)	Modifica (valore nell'intervallo 1...255)
Modalità di preimpostazione	%KWr.m.c.10 (byte meno significativo)	Il byte meno significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: fronte di salita su IN_SYNC ● 1: fronte di salita su IN_REF ● 2: fronte di salita su IN_SYNC e IN_REF ● 3: primo fronte di salita su IN_SYNC e IN_REF a 1 ● 4: primo fronte di salita su IN_SYNC e IN_REF a 0
Impostazioni cattura 0	%KWr.m.c.16.1	Condizione di preimpostazione (bit impostato a 0) Fronte di discesa sull'ingresso IN_CAP(bit impostato a 1)
Blocco uscita 0	%KWr.m.c.17	Questa parola può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: off ● 1: contatore basso ● 2: contatore in un intervallo ● 3: contatore alto ● 4: impulso = minore della soglia inferiore (LT) ● 5: impulso = maggiore della soglia inferiore (LT) ● 6: impulso = minore della soglia superiore (UT) ● 7: impulso = maggiore della soglia superiore (UT)

Etichetta	Indirizzo nella configurazione	Valori configurabili
Blocco uscita 1	%KWr.m.c.19	Questa parola può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: off ● 1: contatore basso ● 2: contatore in un intervallo ● 3: contatore alto ● 4: impulso = minore della soglia inferiore (LT) ● 5: impulso = maggiore della soglia inferiore (LT) ● 6: impulso = minore della soglia superiore (UT) ● 7: impulso = maggiore della soglia superiore (UT)
Polarità 0	%KWr.m.c.21.1	Polarità + (bit impostato a 0) Polarità - (bit impostato a 1)
Polarità 1	%KWr.m.c.21.2	Polarità + (bit impostato a 0) Polarità - (bit impostato a 1)
Ripristino errore	%KWr.m.c.21.0	Reazione automatica (bit impostato a 1) Attivato (bit impostato a 0)
Posizione sicurezza 0	%KWr.m.c.21.3	Nessuna (bit impostato a 0) Con (bit impostato a 1)
Posizione sicurezza 1	%KWr.m.c.21.4	Nessuna (bit impostato a 0) Con (bit impostato a 1)
Valore posizione di sicurezza 0	%KWr.m.c.21.5	0 (bit impostato a 0) 1 (bit impostato a 1)
Valore posizione di sicurezza 1	%KWr.m.c.21.6	0 (bit impostato a 0) 1 (bit impostato a 1)
Guasto alimentatore uscita	%KWr.m.c.2.9	Errore I/O generale (bit impostato a 0) Offline (bit impostato a 1)
Ampiezza impulso 0	%KWr.m.c.18	Modifica (valore nell'intervallo 1...65535)
Ampiezza impulso 1	%KWr.m.c.20	Modifica (valore nell'intervallo 1...65535)
Evento Numero evento	%KWr.m.c.0	Attivato (se si seleziona Attivato, il numero di evento immesso viene codificato sul byte più significativo di questa parola) Disattivato (tutti i bit del byte più significativo di questa parola sono impostati a 1)

Configurazione della modalità modulazione d'ampiezza d'impulsi

In breve

La configurazione del modulo di conteggio è memorizzata nelle costanti di configurazione (%KW).

I parametri r, m e c riportati nelle tabelle seguenti rappresentano l'indirizzamento topologico del modulo. Ogni parametro ha il seguente significato:

- r: rappresenta il numero di rack
- m: rappresenta la posizione del modulo sul rack
- c: rappresenta il numero di canale

Oggetti di configurazione

La tabella seguente descrive gli elementi configurabili della modalità modulazione d'ampiezza d'impulsi.

Etichetta	Indirizzo nella configurazione	Valori configurabili
Modalità di conteggio	%KW r . m . c . 2 (byte meno significativo)	Modalità modulazione d'ampiezza d'impulsi. Il valore del byte meno significativo di questa parola è 9.
Filtro d'ingresso IN_SYNC	%KW r . m . c . 4 (byte meno significativo)	Il byte meno significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.
Fronte di sincronizzazione	%KW r . m . c . 10 . 8	Fronte di salita su IN_SYNC (bit impostato a 0) Fronte di discesa su IN_SYNC (bit impostato a 1)
Filtro ingresso IN_EN	%KW r . m . c . 4 (byte più significativo)	Il byte più significativo può assumere i valori seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: nessuno ● 1: basso ● 2: medio ● 3: alto.
Guasto alimentatore ingresso	%KW r . m . c . 2 . 8	Errore I/O generale (bit impostato a 0) Locale (bit impostato a 1)
Polarità 0	%KW r . m . c . 21 . 1	Polarità + (bit impostato a 0) Polarità - (bit impostato a 1)
Polarità 1	%KW r . m . c . 21 . 2	Polarità + (bit impostato a 0) Polarità - (bit impostato a 1)
Ripristino errore	%KW r . m . c . 21 . 0	Reazione automatica (bit impostato a 1) Attivato (bit impostato a 0)
Posizione sicurezza 0	%KW r . m . c . 21 . 3	Nessuna (bit impostato a 0) Con (bit impostato a 1)

Etichetta	Indirizzo nella configurazione	Valori configurabili
Posizione sicurezza 1	%KWr.m.c.21.4	Nessuna (bit impostato a 0) Con (bit impostato a 1)
Valore posizione di sicurezza 0	%KWr.m.c.21.5	0 (bit impostato a 0) 1 (bit impostato a 1)
Valore posizione di sicurezza 1	%KWr.m.c.21.6	0 (bit impostato a 0) 1 (bit impostato a 1)
Guasto alimentatore uscita	%KWr.m.c.2.9	Errore I/O generale (bit impostato a 0) Offline (bit impostato a 1)
Evento Numero evento	%KWr.m.c.0	Attivato (se si seleziona Attivato, il numero di evento immesso viene codificato sul byte più significativo di questa parola) Disattivato (tutti i bit del byte più significativo di questa parola sono impostati a 1)

Capitolo 10

Impostazioni del modulo di conteggio BMX EHC xxxx

Argomento del capitolo

Questo capitolo descrive le possibili impostazioni per le modalità di conteggio dei moduli BMX EHC Queste impostazioni sono accessibili dalla scheda Configurazione sulle schermate funzionali dei moduli BMX EHC (*vedi pagina 116*).

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Schermata di regolazione dei moduli di conteggio BMX EHC 0200	144
Impostazione del valore preimpostato	146
Impostazione del fattore di calibrazione	147
Regolazione del modulo	148
Impostazione del valore dell'isteresi	149

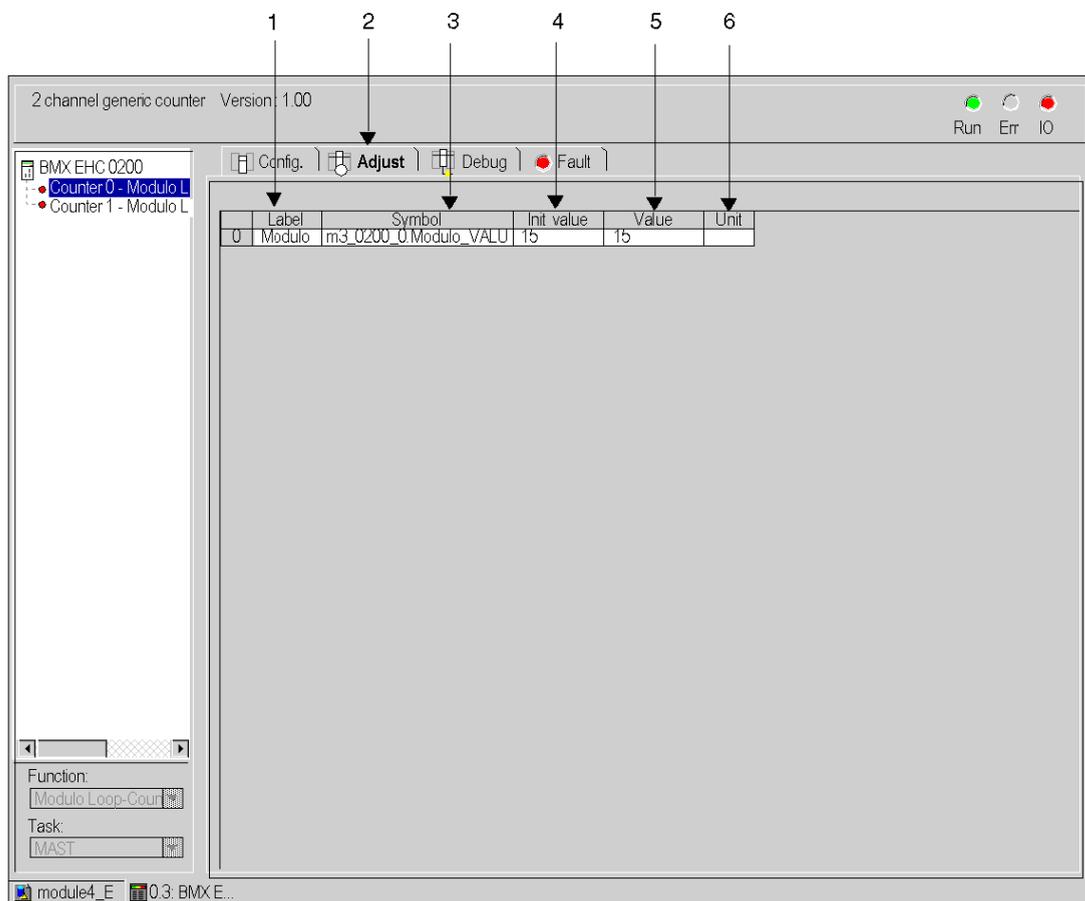
Schermata di regolazione dei moduli di conteggio BMX EHC 0200

In breve

Questa sezione illustra la schermata di regolazione per i moduli di conteggio BMX EHC 0200.

Illustrazione

La figura seguente mostra la schermata di regolazione per il modulo BMX EHC 0200 in Modalità contatore loop modulo:



Descrizione della schermata

La tabella seguente descrive le varie parti della schermata precedente:

Numero	Elemento	Funzione
1	Campo etichetta	Questo campo contiene il nome di ciascuna variabile che può essere regolata. Questo campo non può essere modificato ed è accessibile nelle modalità locale e online.
2	Scheda	La scheda in primo piano indica la modalità corrente. La modalità corrente in questo esempio, quindi, è la modalità di regolazione.
3	Campo simbolo	Questo campo contiene le istruzioni della variabile. Questo campo non può essere modificato ed è accessibile nelle modalità offline e online.
4	Campo valore iniziale	Questo campo visualizza il valore della variabile che l'utente ha regolato in modalità offline. Questo campo è accessibile solo in modalità online.
5	Campo valore	La funzione di questo campo dipende dalla modalità utilizzata dall'utente: <ul style="list-style-type: none"> ● In modalità offline: questo campo viene utilizzato per regolare la variabile. ● In modalità online: questo campo viene utilizzato per visualizzare il valore corrente della variabile.
6	Campo unità	Questo campo contiene l'unità di ciascuna variabile che può essere configurata. Questo campo non può essere modificato ed è accessibile nelle modalità offline e online.

Impostazione del valore preimpostato

Introduzione

Il valore preimpostato riguarda le seguenti modalità di conteggio:

- per il modulo BMX EHC 0200:
 - modalità contatore One shot
 - modalità contatore Free Large

Descrizione

La tabella seguente mostra l'impostazione del valore preimpostato:

Numero	Indirizzo nella configurazione	Valore	Valore predefinito
Valore preimpostato	%MDr.m.c.12 (basso)	Modifica	0

Impostazione del fattore di calibrazione

Introduzione

Il fattore di calibrazione riguarda le modalità di frequenza e rapporto per il modulo BMX EHC 0200.

Descrizione

La tabella seguente mostra l'impostazione del fattore di calibrazione:

Numero	Indirizzo nella configurazione	Valore	Valore predefinito
Fattore di calibrazione	%MWr.m.c.14	Modifica	0

Regolazione del modulo

Presentazione

Il modulo concerne le modalità contatore loop modulo per i moduli di conteggio BMX EHC ****.

Descrizione

La tabella seguente presenta la regolazione del modulo:

Numero	Indirizzo nella configurazione	Valore	Valore predefinito
Modulo	%MDx.y.v.10 (Basso)	Modifica	0xFFFF

Impostazione del valore dell'isteresi

Introduzione

Il valore dell'isteresi riguarda la modalità contatore Free Large per il modulo BMX EHC 0200.

Descrizione

La tabella seguente mostra l'impostazione del valore dell'isteresi:

Numero	Indirizzo nella configurazione	Valore	Valore predefinito
Isteresi (valore di rilascio)	%MWIr.m.c.9	Modifica	0

Capitolo 11

Debug dei moduli di conteggio BMX EHC 0200

Argomento del capitolo

Questo capitolo descrive le impostazioni di debug applicabili ai moduli BMX EHC 0200. Queste impostazioni sono accessibili dalla scheda Debug sulle schermate funzionali dei moduli BMX EHC 0200 (*vedi pagina 114*).

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
11.1	Schermata di debug dei moduli di conteggio BMX EHC xxxx	152
11.2	Debug del modulo BMX EHC 0200	155

Sezione 11.1

Schermata di debug dei moduli di conteggio BMX EHC xxxx

Schermata di debug dei moduli di conteggio BMX EHC xxxx

In breve

Questa sezione illustra la schermata di debug per i moduli di conteggio BMX EHC È possibile accedere alla schermata di debug di un modulo solo in modalità online.

Illustrazione

La figura seguente mostra la schermata di debug per il modulo BMX EHC 0200 in Modalità contatore loop modulo:

2 channel generic counter Version : 1.00

Run Err IO

BMX EHC 0200

- Counter 0 - Modulo L
- Counter 1 - Modulo L

Config Adjust Debug Fault

Reference	Label	Symbol	Value
0	%ID0.3.0.2 Counter value	m3_0200_0.COUNTER_CURRENT_VALUE	0
1	%IA0.3.0.0.3 Counter Valid	m3_0200_0.COUNTER_STATUS	No
2	%IA0.3.0.1.0 Counter low	m3_0200_0.COOMPARE_STATUS	No
3	%IA0.3.0.1.1 Counter in window	m3_0200_0.COOMPARE_STATUS	No
4	%IA0.3.0.1.2 Counter high	m3_0200_0.COOMPARE_STATUS	No
5	%IA0.3.0.0.5 Counter in low limit	m3_0200_0.COUNTER_STATUS	No
6	%IA0.3.0.0.4 Counter in high limit	m3_0200_0.COUNTER_STATUS	No
7	%ID0.3.0.4 Capture 0 value	m3_0200_0.CAPT_0_VALUE	0
8	%IA0.3.0.1.3 Capture 0 low	m3_0200_0.COOMPARE_STATUS	No
9	%IA0.3.0.1.4 Capture 0 in window	m3_0200_0.COOMPARE_STATUS	No
10	%IA0.3.0.1.5 Capture 0 high	m3_0200_0.COOMPARE_STATUS	No
11	%QW0.3.0.0.3 Capture 0 enable	m3_0200_0.FUNCTIONS_ENABLING	0
12	%Q0.3.0.4 Input A	m3_0200_0.INPUT_A	0
13	%Q0.3.0.5 Input B	m3_0200_0.INPUT_B	0
14	%Q0.3.0.6 Input SYNC	m3_0200_0.INPUT_SYNC	0
15	%QW0.3.0.0.0 SYNC enable	m3_0200_0.FUNCTIONS_ENABLING	0
16	%Q0.3.0.4 SYNC force	m3_0200_0.FORCE_SYNC	0
17	%IA0.3.0.0.2 SYNC state	m3_0200_0.COUNTER_STATUS	Yes
18	%Q0.3.0.8 SYNC reset	m3_0200_0.SYNC_RESET	0
19	%Q0.3.0.7 Input EN	m3_0200_0.INPUT_EN	0
20	%QW0.3.0.0.2 EN enable	m3_0200_0.FUNCTIONS_ENABLING	0
21	%Q0.3.0.6 Counter enable	m3_0200_0.FORCE_ENABLE	1
22	%Q0.0.0 Output 0 state	m3_0200_0.OUTPUT_0_Echo	0
23	%Q0.3.0.0 Output 0 cmd	m3_0200_0.OUTPUT_0	0
24	%Q0.3.0.1 Output 1 state	m3_0200_0.OUTPUT_1_Echo	0
25	%Q0.3.0.1 Output 1 cmd	m3_0200_0.OUTPUT_1	0
26	%Q0.3.0.7 Counter reset	m3_0200_0.FORCE_RESET	0
27	%Q0.3.0.2 Output latch 0 state	m3_0200_0.OUTPUT_BLOCK_0	0
28	%Q0.3.0.2 Output latch 0 enable	m3_0200_0.OUTPUT_BLOCK_0_ENABLE	0
29	%Q0.3.0.3 Output latch 1 state	m3_0200_0.OUTPUT_BLOCK_1	0
30	%Q0.3.0.3 Output latch 1 enable	m3_0200_0.OUTPUT_BLOCK_1_ENABLE	0
31	%QD0.3.0.2 Low threshold value	m3_0200_0.LOWER_TH_VALUE	0
32	%QD0.3.0.4 High threshold value	m3_0200_0.UPPER_TH_VALUE	12
33	%QW0.3.0.0.5 Compare enable	m3_0200_0.FUNCTIONS_ENABLING	1
34	%QW0.3.0.0.6 Compare suspend	m3_0200_0.FUNCTIONS_ENABLING	0
35	%IA0.3.0.0.1 Modulo flag	m3_0200_0.COUNTER_STATUS	Yes
36	%Q0.3.0.9 Modulo reset	m3_0200_0.MODULO_RESET	0

Function: Modulo Loop-Count

Task: MAST

module4_E... 0.3: BMX E...

Descrizione della schermata

La tabella seguente descrive le varie parti della schermata precedente:

Numero	Elemento	Funzione
1	Campo riferimento	Questo campo contiene l'indirizzo della variabile nell'applicazione. Il campo non può essere modificato.
2	Campo etichetta	Questo campo contiene il nome di ciascuna variabile che può essere configurata. Il campo non può essere modificato.
3	Scheda	La scheda in primo piano indica la modalità corrente. La modalità corrente in questo esempio, quindi, è la modalità di debug.
4	Campo simbolo	Questo campo contiene le istruzioni della variabile. Il campo non può essere modificato.
5	Campo valore	Se in corrispondenza del campo è visualizzata una freccia rivolta verso il basso, è possibile selezionare il valore di ciascuna variabile tra quelli presentati nel campo. I diversi valori sono accessibili facendo clic sulla freccia. Viene visualizzato un menu a discesa contenente tutti i valori possibili e l'utente può selezionare il valore della variabile richiesto. Se in corrispondenza del campo non è visualizzata alcuna freccia rivolta verso il basso, il campo visualizza semplicemente il valore corrente della variabile.

Sezione 11.2

Debug del modulo BMX EHC 0200

Argomento della sezione

Questa sezione descrive il debug delle modalità del modulo di conteggio BMX EHC 0200.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Debug della modalità frequenza	156
Debug della modalità conteggio evento	157
Debug della modalità misura periodo	158
Debug della modalità rapporto	159
Debug della modalità contatore One shot	160
Debug della modalità contatore loop modulo	161
Debug della modalità contatore Free Large	163
Debug della modalità modulazione d'ampiezza d'impulsi	165

Debug della modalità frequenza

In breve

La tabella seguente descrive gli elementi di debug della modalità frequenza:

Etichetta	Oggetto linguaggio	Tipo
Valore frequenza	%IDr.m.c.2	Digitale
Frequenza valida	%IWr.m.c.0.3	Binario
Frequenza bassa	%IWr.m.c.1.0	Binario
Frequenza nell'intervallo	%IWr.m.c.1.1	Binario
Frequenza alta	%IWr.m.c.1.2	Binario
Frequenza nel limite alto	%IWr.m.c.0.4	Binario
Stato ingresso A	%Ir.m.c.4	Binario
Stato uscita 0	%Ir.m.c.0	Binario
Cmd uscita 0	%Qr.m.c.0	Binario
Stato uscita 1	%Ir.m.c.1	Binario
Cmd uscita 1	%Qr.m.c.1	Binario
Blocco uscita 0 stato	%Ir.m.c.2	Binario
Blocco uscita 0 attiva	%Qr.m.c.2	Binario
Blocco uscita 1 stato	%Ir.m.c.3	Binario
Blocco uscita 1 attiva	%Qr.m.c.3	Binario
Valore soglia basso	%QDr.m.c.2	Digitale
Valore soglia alto	%QDr.m.c.4	Digitale
Attiva confronto	%QWr.m.c.0.5	Binario
Sospendi confronto	%QWr.m.c.0.6	Binario

Per una descrizione di ciascun oggetto linguaggio, fare riferimento a T_UNSIGNED_CPT_BMX IODDT (*vedi pagina 186*).

Debug della modalità conteggio evento

In breve

La tabella seguente descrive gli elementi di debug della modalità conteggio evento:

Etichetta	Oggetto linguaggio	Tipo
Valore contatore	%IDr.m.c.2	Digitale
Contatore valido	%IWr.m.c.0.3	Binario
Contatore basso	%IWr.m.c.1.0	Binario
Contatore nell'intervallo	%IWr.m.c.1.1	Binario
Contatore alto	%IWr.m.c.1.2	Binario
Contatore nel limite basso	%IWr.m.c.0.5	Binario
Contatore nel limite alto	%IWr.m.c.0.4	Binario
Stato ingresso A	%Ir.m.c.4	Binario
Stato ingresso SYNC	%Ir.m.c.6	Binario
Attiva SYNC	%QWr.m.c.0.0	Binario
Forzatura SYNC	%Qr.m.c.4	Binario
Stato SYNC	%IWr.m.c.0.2	Binario
Reset SYNC	%Qr.m.c.8	Binario
Stato uscita 0	%Ir.m.c.0	Binario
Cmd uscita 0	%Qr.m.c.0	Binario
Stato uscita 1	%Ir.m.c.1	Binario
Cmd uscita 1	%Qr.m.c.1	Binario
Blocco uscita 0 stato	%Ir.m.c.2	Binario
Blocco uscita 0 attiva	%Qr.m.c.2	Binario
Blocco uscita 1 stato	%Ir.m.c.3	Binario
Blocco uscita 1 attiva	%Qr.m.c.3	Binario
Valore soglia basso	%QDr.m.c.2	Digitale
Valore soglia alto	%QDr.m.c.4	Digitale
Attiva confronto	%QWr.m.c.0.5	Binario
Sospendi confronto	%QWr.m.c.0.6	Binario

Per una descrizione di ciascun oggetto linguaggio, fare riferimento a T_UNSIGNED_CPT_BMX IODDT (*vedi pagina 186*).

Debug della modalità misura periodo

In breve

La tabella seguente descrive gli elementi di debug della modalità misura periodo:

Etichetta	Oggetto linguaggio	Tipo
Valore del periodo	%IDr.m.c.2	Digitale
Periodo valido	%IWr.m.c.0.3	Binario
Periodo basso	%IWr.m.c.1.0	Binario
Periodo nell'intervallo	%IWr.m.c.1.1	Binario
Periodo alto	%IWr.m.c.1.2	Binario
Periodo in limite basso	%IWr.m.c.0.5	Binario
Periodo in limite alto	%IWr.m.c.0.4	Binario
Stato ingresso A	%Ir.m.c.4	Binario
Stato ingresso SYNC	%Ir.m.c.6	Binario
Attiva SYNC	%QWr.m.c.0.0	Binario
Forzata SYNC	%Qr.m.c.4	Binario
Stato SYNC	%IWr.m.c.0.2	Binario
Reset SYNC	%Qr.m.c.8	Binario
Stato uscita 0	%Ir.m.c.0	Binario
Cmd uscita 0	%Qr.m.c.0	Binario
Stato uscita 1	%Ir.m.c.1	Binario
Cmd uscita 1	%Qr.m.c.1	Binario
Blocco uscita 0 stato	%Ir.m.c.2	Binario
Blocco uscita 0 attiva	%Qr.m.c.2	Binario
Blocco uscita 1 stato	%Ir.m.c.3	Binario
Blocco uscita 1 attiva	%Qr.m.c.3	Binario
Valore soglia basso	%QDr.m.c.2	Digitale
Valore soglia alto	%QDr.m.c.4	Digitale
Attiva confronto	%QWr.m.c.0.5	Binario
Sospendi confronto	%QWr.m.c.0.6	Binario

Per una descrizione di ciascun oggetto linguaggio, fare riferimento a T_UNSIGNED_CPT_BMX IODDT (*vedi pagina 186*).

Debug della modalità rapporto

In breve

La tabella seguente descrive gli elementi di debug della modalità rapporto:

Etichetta	Oggetto linguaggio	Tipo
Valore del rapporto	%IDr.m.c.2	Digitale
Rapporto valido	%IWr.m.c.0.3	Binario
Rapporto basso	%IWr.m.c.1.0	Binario
Rapporto nell'intervallo	%IWr.m.c.1.1	Binario
Rapporto alto	%IWr.m.c.1.2	Binario
Rapporto nel limite basso	%IWr.m.c.0.5	Binario
Ratio nel limite alto	%IWr.m.c.0.4	Binario
Stato ingresso A	%Ir.m.c.4	Binario
Stato ingresso B	%Ir.m.c.5	Binario
Stato uscita 0	%Ir.m.c.0	Binario
Cmd uscita 0	%Qr.m.c.0	Binario
Stato uscita 1	%Ir.m.c.1	Binario
Cmd uscita 1	%Qr.m.c.1	Binario
Blocco uscita 0 stato	%Ir.m.c.2	Binario
Blocco uscita 0 attiva	%Qr.m.c.2	Binario
Blocco uscita 1 stato	%Ir.m.c.3	Binario
Blocco uscita 1 attiva	%Qr.m.c.3	Binario
Valore soglia basso	%QDr.m.c.2	Digitale
Valore soglia alto	%QDr.m.c.4	Digitale
Attiva confronto	%QWr.m.c.0.5	Binario
Sospendi confronto	%QWr.m.c.0.6	Binario

Per una descrizione di ciascun oggetto linguaggio, fare riferimento a T_SIGNED_CPT_BMX IODDT (*vedi pagina 186*).

Debug della modalità contatore One shot

In breve

La tabella seguente descrive gli elementi di debug della modalità contatore One shot:

Etichetta	Oggetto linguaggio	Tipo
Valore contatore	%IDr.m.c.2	Digitale
Contatore valido	%IWr.m.c.0.3	Binario
Contatore basso	%IWr.m.c.1.0	Binario
Contatore nell'intervallo	%IWr.m.c.1.1	Binario
Contatore alto	%IWr.m.c.1.2	Binario
RUN	%IWr.m.c.0.0	Binario
Stato ingresso A	%Ir.m.c.4	Binario
Stato ingresso SYNC	%Ir.m.c.6	Binario
Attiva SYNC	%QWr.m.c.0.0	Binario
Forzatura SYNC	%Qr.m.c.4	Binario
Stato SYNC	%IWr.m.c.0.2	Binario
Reset SYNC	%Qr.m.c.8	Binario
Ingresso EN	%Ir.m.c.7	Binario
Attiva EN	%QWr.m.c.0.2	Binario
Abilita contatore	%Qr.m.c.6	Binario
Stato uscita 0	%Ir.m.c.0	Binario
Cmd uscita 0	%Qr.m.c.0	Binario
Stato uscita 1	%Ir.m.c.1	Binario
Cmd uscita 1	%Qr.m.c.1	Binario
Blocco uscita 0 stato	%Ir.m.c.2	Binario
Blocco uscita 0 attiva	%Qr.m.c.2	Binario
Blocco uscita 1 stato	%Ir.m.c.3	Binario
Blocco uscita 1 attiva	%Qr.m.c.3	Binario
Valore soglia basso	%QDr.m.c.2	Digitale
Valore soglia alto	%QDr.m.c.4	Digitale
Attiva confronto	%QWr.m.c.0.5	Binario
Sospendi confronto	%QWr.m.c.0.6	Binario

Per una descrizione di ciascun oggetto linguaggio, fare riferimento a T_UNSIGNED_CPT_BMX IODDT (*vedi pagina 186*).

Debug della modalità contatore loop modulo

In breve

La tabella seguente descrive gli elementi di debug della modalità contatore loop modulo:

Etichetta	Oggetto linguaggio	Tipo
Valore contatore	%IDr.m.c.2	Digitale
Contatore valido	%IWr.m.c.0.3	Binario
Contatore basso	%IWr.m.c.1.0	Binario
Contatore nell'intervallo	%IWr.m.c.1.1	Binario
Contatore alto	%IWr.m.c.1.2	Binario
Contatore nel limite basso	%IWr.m.c.0.5	Binario
Contatore nel limite alto	%IWr.m.c.0.4	Binario
Valore di cattura	%IDr.m.c.4	Digitale
Cattura basso	%IWr.m.c.1.3	Binario
Cattura nell'intervallo	%IWr.m.c.1.4	Binario
Cattura alto	%IWr.m.c.1.5	Binario
Attiva cattura	%QWr.m.c.0.3	Binario
Stato ingresso A	%Ir.m.c.4	Binario
Stato ingresso B	%Ir.m.c.5	Binario
Stato ingresso SYNC	%Ir.m.c.6	Binario
Attiva SYNC	%QWr.m.c.0.0	Binario
Forzatura SYNC	%Qr.m.c.4	Binario
Stato SYNC	%IWr.m.c.0.2	Binario
Reset SYNC	%QWr.m.c.8	Binario
Ingresso EN	%Ir.m.c.7	Binario
Attiva EN	%QWr.m.c.0.2	Binario
Abilita contatore	%Qr.m.c.6	Binario
Stato uscita 0	%Ir.m.c.0	Binario
Cmd uscita 0	%Qr.m.c.0	Binario
Stato uscita 1	%Ir.m.c.1	Binario
Cmd uscita 1	%Qr.m.c.1	Binario
Reset contatore	%Qr.m.c.7	Binario
Blocco uscita 0 stato	%Ir.m.c.2	Binario
Blocco uscita 0 attiva	%Qr.m.c.2	Binario
Blocco uscita 1 stato	%Ir.m.c.3	Binario

Etichetta	Oggetto linguaggio	Tipo
Blocco uscita 01 attiva	%Qr.m.c.3	Binario
Valore soglia basso	%QDr.m.c.2	Digitale
Valore soglia alto	%QDr.m.c.4	Digitale
Attiva confronto	%QWr.m.c.0.5	Binario
Sospendi confronto	%QWr.m.c.0.6	Binario
Stato del modulo	%IWr.m.c.0.1	Binario
Reset del modulo	%Qr.m.c.9	Binario

Per una descrizione di ciascun oggetto linguaggio, fare riferimento a T_UNSIGNED_CPT_BMX IODDT (*vedi pagina 186*).

Debug della modalità contatore Free Large

In breve

La tabella seguente descrive gli elementi di debug della modalità contatore Free Large:

Etichetta	Oggetto linguaggio	Tipo
Valore contatore	%IDr.m.c.2	Digitale
Contatore valido	%IWr.m.c.0.3	Binario
Contatore basso	%IWr.m.c.1.0	Binario
Contatore nell'intervallo	%IWr.m.c.1.1	Binario
Contatore alto	%IWr.m.c.1.2	Binario
Contatore nel limite basso	%IWr.m.c.0.5	Binario
Contatore nel limite alto	%IWr.m.c.0.4	Binario
Valore di cattura 0	%IDr.m.c.4	Digitale
Cattura 0 basso	%IWr.m.c.1.3	Binario
Cattura 0 nell'intervallo	%IWr.m.c.1.4	Binario
Cattura 0 alto	%IWr.m.c.1.5	Binario
Attiva cattura 0	%QWr.m.c.0.3	Binario
Valore cattura 1	%IDr.m.c.16	Digitale
Cattura 1 basso	%IWr.m.c.1.6	Binario
Cattura 1 nell'intervallo	%IWr.m.c.1.7	Binario
Cattura 1 alto	%IWr.m.c.1.8	Binario
Attiva cattura 1	%QWr.m.c.0.4	Binario
Stato ingresso A	%Ir.m.c.4	Binario
Stato ingresso B	%Ir.m.c.5	Binario
Ingresso IN_SYNC	%Ir.m.c.6	Binario
Stato del modulo	%IWr.m.c.0.1	Binario
Reset del modulo	%Qr.m.c.9	Binario
Stato SYNC	%IWr.m.c.0.2	Binario
Reset SYNC	%Qr.m.c.8	Binario
Ingresso EN	%Ir.m.c.7	Binario
Attiva EN	%QWr.m.c.0.2	Binario
Attiva contatore	%Qr.m.c.6	Binario
Ingresso REF	%Ir.m.c.8	Binario
Attiva REF	%QWr.m.c.0.1	Binario
Forzatura REF	%QWr.m.c.5	Binario

Etichetta	Oggetto linguaggio	Tipo
Ingresso CAP	%Ir.m.c.9	Binario
Stato uscita 0	%Ir.m.c.0	Binario
Cmd uscita 0	%Qr.m.c.0	Binario
Stato uscita 1	%Ir.m.c.1	Binario
Cmd uscita 1	%Qr.m.c.1	Binario
Reset contatore	%Qr.m.c.7	Binario
Blocco uscita 0 stato	%Ir.m.c.2	Binario
Blocco uscita 0 attiva	%Qr.m.c.2	Binario
Blocco uscita 1 stato	%Ir.m.c.3	Binario
Blocco uscita 1 attiva	%Qr.m.c.3	Binario
Valore soglia basso	%QDr.m.c.2	Digitale
Valore soglia alto	%QDr.m.c.4	Digitale
Attiva confronto	%QWr.m.c.0.5	Binario
Sospendi confronto	%QWr.m.c.0.6	Binario

Per una descrizione di ciascun oggetto linguaggio, fare riferimento a T_SIGNED_CPT_BMX IODDT (*vedi pagina 186*).

Debug della modalità modulazione d'ampiezza d'impulsi

In breve

La tabella seguente descrive gli elementi di debug della modalità modulazione d'ampiezza d'impulsi:

Etichetta	Oggetto linguaggio	Tipo
Frequenza valida	%IWr.m.c.0.3	Binario
Frequenza nel limite basso	%IWr.m.c.0.5	Binario
Frequenza nel limite alto	%IWr.m.c.0.4	Binario
Frequenza PWM	%QDr.m.c.6	Digitale
PWM lavoro	%QWr.m.c.8	Digitale
Stato ingresso SYNC	%Ir.m.c.6	Binario
Attiva SYNC	%QWr.m.c.0.0	Binario
Forzatura SYNC	%Qr.m.c.4	Binario
Ingresso EN	%Ir.m.c.7	Binario
Attiva EN	%QWr.m.c.0.2	Binario
Attiva contatore	%Qr.m.c.6	Binario
Blocco uscita 0 attiva	%Qr.m.c.2	Binario
Stato uscita 0	%Ir.m.c.0	Binario
Cmd uscita 0	%Qr.m.c.0	Binario
Stato uscita 1	%Ir.m.c.1	Binario
Cmd uscita 1	%Qr.m.c.1	Binario

Per una descrizione di ciascun oggetto linguaggio, fare riferimento a T_UNSIGNED_CPT_BMX IODDT (*vedi pagina 186*).

Capitolo 12

Visualizzazione dell'errore del modulo di conteggio BMX EHC xxxx

Argomento di questo capitolo

Questo capitolo descrive la visualizzazione dei possibili errori dei moduli BMX EHC••••.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Schermata di visualizzazione dei guasti per i moduli di conteggio BMX EHC 0200	168
Visualizzazione diagnostica degli errori	170
Elenco degli errori	171

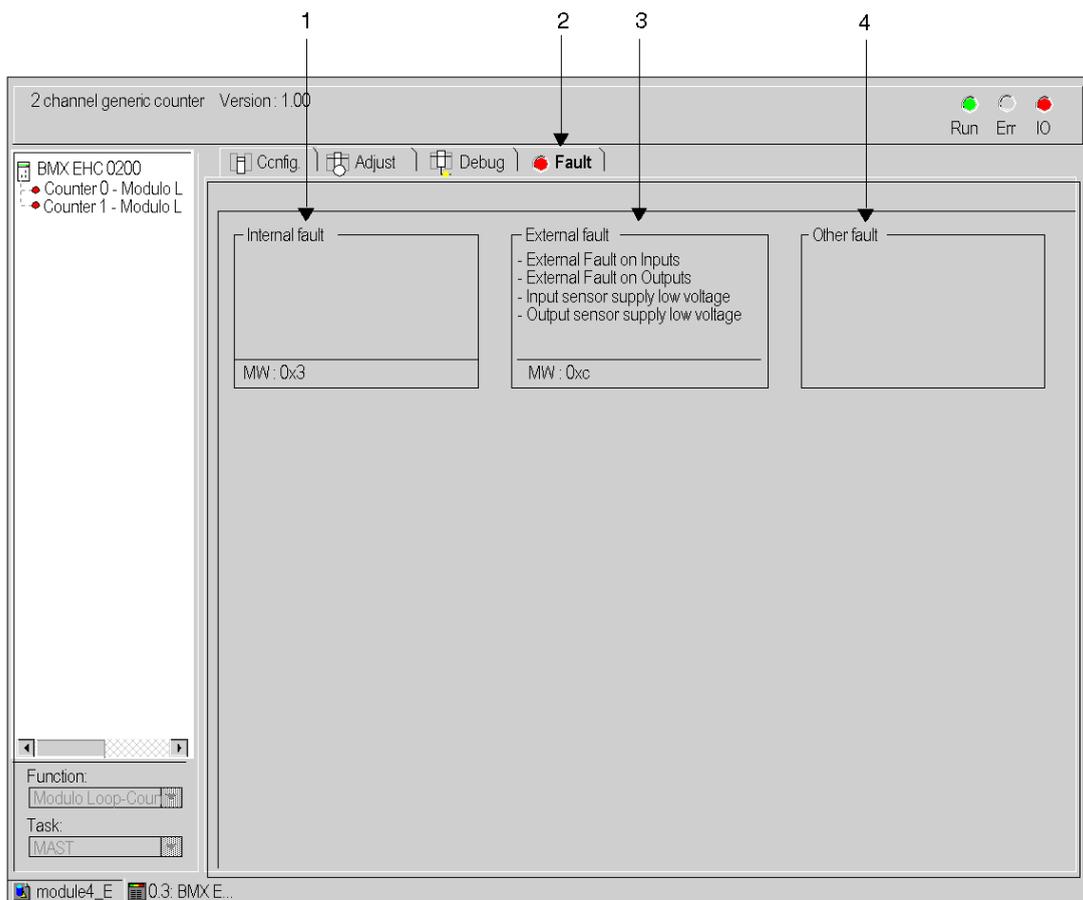
Schermata di visualizzazione dei guasti per i moduli di conteggio BMX EHC 0200

In breve

Questa sezione illustra la schermata di visualizzazione dei guasti per i moduli di conteggio BMX EHC 0200. È possibile accedere alla schermata di visualizzazione dei guasti di un modulo solo in modalità online.

Illustrazione

La figura seguente mostra la schermata di visualizzazione dei guasti per il modulo BMX EHC 0200 in Modalità contatore loop modulo.



Descrizione della schermata

La tabella seguente descrive le varie parti della schermata precedente.

Numero	Elemento	Funzione
1	Campo guasti interni	Questo campo visualizza i guasti interni attivi del modulo.
2	Scheda	La scheda in primo piano indica la modalità corrente. La modalità corrente in questo esempio, quindi, è la modalità di visualizzazione dei guasti.
3	Campo guasti esterni	Questo campo visualizza i guasti esterni attivi del modulo.
4	Campo altri guasti	Questo campo visualizza i guasti attivi del modulo diversi da quelli interni ed esterni.

Visualizzazione diagnostica degli errori

In breve

Le schermate di diagnostica (*vedi pagina 113*) del modulo o del canale sono accessibili solo in modalità Collegato. Quando compare un errore non mascherato, esso viene segnalato:

- nella schermata di configurazione del rack, con la presenza di un quadratino rosso nella posizione del modulo di conteggio in errore
- in tutte le schermate a livello del modulo (schede **Descrizione ed Errore**)
 - nel campo del modulo tramite il LED
- in tutte le schermate a livello del canale (schede **Configurazione, Regolazione, Debug ed Errore**)
 - nell'area del modulo tramite il LED
 - nell'area del canale tramite il LED di errore
- nella schermata di diagnostica richiamata dall'**errore**, in cui è descritta la diagnosi dell'errore stesso.

L'errore viene inoltre segnalato:

- sul modulo, attraverso la visualizzazione centralizzata,
- dagli oggetti linguaggio dedicati: CH_ERROR (%Ir.m.c.ERR) e MOD_ERROR (%Ir.m.MOD.ERR), %MWr.m.MOD.2, ecc. e parole di stato.

NOTA: Anche se è mascherato, l'errore viene segnalato dal lampeggiamento del LED di I/O e nella schermata degli errori.

Elenco degli errori

In breve

I messaggi visualizzati nelle schermate di diagnostica costituiscono un supporto durante il debug. Questi messaggi devono essere concisi e possono essere ambigui (errori di tipo diverso possono avere le stesse conseguenze).

I messaggi di diagnostica si riferiscono a due livelli: il livello del modulo e il livello del canale; il secondo è il livello più esplicito.

Gli elenchi che seguono riportano le intestazioni dei messaggi con alcuni suggerimenti per l'identificazione dei problemi.

Elenco dei messaggi di errore del modulo

La seguente tabella contiene un elenco dei messaggi di errore del modulo.

Errore segnalato	Possibile interpretazione e/o azione.
Modulo guasto	Errore del modulo. Verificare che il modulo sia montato correttamente. Sostituire il modulo.
Canale(i) guasto(i)	Uno o più canali presentano un guasto. Vedere la diagnostica canale.
Test automatico	Il modulo sta eseguendo un test automatico. Attendere che il test automatico sia terminato.
Configurazioni hardware e software diverse	Mancanza di compatibilità tra il modulo configurato e il modulo nel rack. Rendere compatibile la configurazione hardware con la configurazione software.
Modulo assente o non alimentato	Installare il modulo. Serrare le viti di montaggio.

Errore del modulo BMX EHC 0200

La tabella seguente contiene l'elenco degli errori che possono essere visualizzati nel modulo BMX EHC 0200.

Oggetto linguaggio	Descrizione
%MWr.m.c.2.0	Guasto esterno sugli ingressi
%MWr.m.c.2.1	Guasto esterno sulle uscite
%MWr.m.c.2.4	Errore interno o test automatico.
%MWr.m.c.2.5	Errore di configurazione
%MWr.m.c.2.6	Errore di comunicazione
%MWr.m.c.2.7	Errore dell'applicazione
%MWr.m.c.3.2	Errore di alimentazione del sensore

Oggetto linguaggio	Descrizione
%MWr.m.c.3.3	Errore di alimentazione dell'attuatore
%MWr.m.c.3.4	Cortocircuito all'uscita 0
%MWr.m.c.3.5	Cortocircuito all'uscita 1

Elenco dei messaggi di errore del canale

Nella tabella che segue sono indicati i messaggi di errore a livello del canale.

Errore segnalato. Altre conseguenze.	Possibile interpretazione e/o azione.
<p>Errore esterno o errore ingresso di conteggio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● errore alimentazione encoder o sensore di prossimità ● interruzione di linea o cortocircuito di almeno un segnale differenziale encoder (1A, 1B, 1Z) ● errore specifico su encoder assoluto <p>Le uscite sono impostate su 0 in modo automatico. Messaggio di misura non valida.</p>	<p>Verificare le connessioni del sensore. Verificare l'alimentazione del sensore. Verificare il funzionamento del sensore. Cancellare l'errore e riconoscerlo se è stata configurata la memorizzazione dell'errore. Impulsi di conteggio o encoder incrementale: preimpostare o azzerare per riconoscere il messaggio di misura non valida.</p>
<p>Errore applicazione di conteggio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● overrun misura ● velocità eccessiva <p>Le uscite sono impostate su 0 in modo automatico. Messaggio di misura non valida.</p>	<p>Eseguire una diagnostica più precisa (cause esterne). Eventualmente, verificare di nuovo l'applicazione. Cancellare l'errore e riconoscerlo se è stata configurata la memorizzazione dell'errore. Impulsi di conteggio o encoder incrementale: preimpostare o azzerare per riconoscere il messaggio di misura non valida.</p>
<p>Errore I/O ausiliari:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● alimentatore ● cortocircuito di almeno un ingresso <p>Le uscite sono impostate su 0 in modo automatico</p>	<p>Verificare le connessioni dell'uscita Verificare l'alimentazione degli I/O (24V) Eseguire una diagnostica più precisa (cause esterne) Cancellare l'errore e riconoscerlo se è stata configurata la memorizzazione dell'errore</p>
<p>Errore interno o test automatico del canale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● modulo guasto ● modulo assente o non alimentato ● esecuzione del test automatico del modulo in corso 	<p>L'errore del modulo è passato al livello del canale. Vedere la diagnostica a livello del modulo.</p>
<p>Configurazioni hardware e software diverse</p>	<p>L'errore del modulo è passato al livello del canale. Vedere la diagnostica a livello del modulo.</p>

Errore segnalato. Altre conseguenze.	Possibile interpretazione e/o azione.
Configurazione del software non valida: <ul style="list-style-type: none">● costante errata● combinazione bit non associata ad alcuna configurazione	Verificare e modificare le costanti della configurazione.
Errore di comunicazione	Verificare le connessioni tra i rack.
Errore dell'applicazione: rifiuto configurazione o regolazione	Eseguire una diagnostica più precisa.

Capitolo 13

Oggetti linguaggio della funzione di conteggio

Argomento del capitolo

Questo capitolo descrive gli oggetti di linguaggio associati ai task di conteggio, nonché le diverse modalità di utilizzo.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
13.1	Oggetti linguaggio e IODDT della funzione di conteggio	176
13.2	Oggetti linguaggio e IODDT associati alla funzione di conteggio dei moduli BMX EHC xxxx.	185
13.3	IODDT tipo T_GEN_MOD applicabili a tutti i moduli	193
13.4	DDT dei dispositivi associati alla funzione di conteggio dei moduli BMX EHC xxxx.	195

Sezione 13.1

Oggetti linguaggio e IODDT della funzione di conteggio

Argomento della sezione

Questa sezione descrive le caratteristiche generali degli oggetti di linguaggio e IODDT della funzione di conteggio.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Introduzione agli oggetti di linguaggio per il conteggio specifico dell'applicazione	177
Oggetti linguaggio a scambio implicito associati alla funzione specifica dell'applicazione	178
Oggetti linguaggio di scambio esplicito associati alla funzione specifica dell'applicazione	179
Gestione degli Scambi e Report con oggetti espliciti	181

Introduzione agli oggetti di linguaggio per il conteggio specifico dell'applicazione

Informazioni generali

I moduli di conteggio dispongono di solo due IODDT associati. Questi IODDT sono predefiniti dal produttore e contengono oggetti di linguaggio per ingressi/uscite appartenenti al canale di un modulo specifico dell'applicazione.

Gli IODDT associati con i moduli di conteggio sono di tipo T_ Unsigned_CPT_BMX e T_Signed_CPT_BMX.

NOTA: è possibile creare variabili IODDT in due modi diversi:

- Tramite la scheda Oggetti di I/O. (*vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative*)
- Tramite l'Editor dati (*vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative*).

Tipi di oggetto di linguaggio

Ciascun IODDT contiene un gruppo di oggetti di linguaggio utilizzato per controllarne il funzionamento.

Esistono due tipi di oggetti di linguaggio:

- **Oggetti di scambio implicito:** tali oggetti vengono scambiati automaticamente ad ogni ciclo del task associato al modulo.
- **Oggetti di scambio esplicito:** tali oggetti vengono scambiati su richiesta dell'applicazione tramite istruzioni di scambio esplicite.

Gli scambi impliciti riguardano gli ingressi e le uscite del modulo (risultati di misura, informazioni e comandi). Questi scambi consentono il debug dei moduli di conteggio.

Gli scambi espliciti consentono l'impostazione e la diagnostica del modulo.

Oggetti linguaggio a scambio implicito associati alla funzione specifica dell'applicazione

In breve

Un'interfaccia specifica dell'applicazione integrata, o l'aggiunta di un modulo, arricchisce automaticamente l'applicazione degli oggetti linguaggio utilizzati per programmare l'interfaccia o il modulo in questione.

Questi oggetti corrispondono alle immagini di I/O e alle informazioni software del modulo o dell'interfaccia specifica dell'applicazione integrata.

Promemoria

Gli ingressi del modulo ($\%I$ e $\%IW$) vengono aggiornati nella memoria del PLC all'inizio del task, a prescindere dall'eventualità che il PLC sia in modalità RUN o STOP.

Le uscite ($\%Q$ e $\%QW$) vengono aggiornate alla fine del task, solo quando il PLC è in modalità RUN.

NOTA: quando il task avviene in modalità STOP, a seconda della configurazione selezionata, sono possibili queste due eventualità:

- le uscite vengono messe in posizione di sicurezza (modalità posizione di sicurezza)
- le uscite mantengono l'ultimo valore (modalità di mantenimento)

Figura

Il grafico riportato di seguito illustra il ciclo di funzionamento relativo a un task PLC (esecuzione ciclica).



Oggetti linguaggio di scambio esplicito associati alla funzione specifica dell'applicazione

Introduzione

Gli scambi espliciti vengono effettuati su richiesta del programma utente e utilizzano queste istruzioni:

- READ_STS (leggi parole di stato)
- WRITE_CMD (scrivi parole di comando)
- WRITE_PARAM (scrivi parametri di regolazione)
- READ_PARAM (leggi parametri di regolazione)
- SAVE_PARAM (salva parametri di regolazione)
- RESTORE_PARAM (ripristina parametri di regolazione).

Per maggiori informazioni sulle istruzioni, fare riferimento a *EcoStruxure™ Control Expert, Gestione I/O, Libreria dei blocchi funzione*.

Tali scambi si applicano a una serie di oggetti %MW dello stesso tipo (stati, comandi o parametri) appartenenti ad un canale.

Questi oggetti possono:

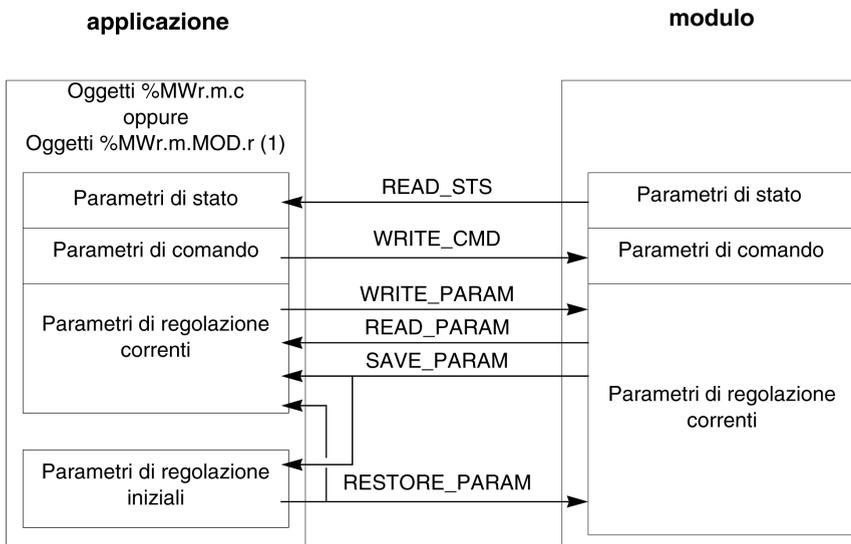
- fornire informazioni sul modulo (ad esempio, tipo di errore rilevato in un canale)
- avere il controllo dei comandi del modulo (ad esempio, comando commutazione)
- definire le modalità operative del modulo (salva e ripristina parametri di regolazione nel processo dell'applicazione)

NOTA: per evitare più scambi espliciti simultanei per lo stesso canale, è necessario testare il valore della parola EXCH_STS (%MWx.m.c.0) dell'IODDT associato al canale prima di richiamare qualsiasi EF che si riferisca a questo canale.

NOTA: Gli scambi espliciti non sono supportati quando i moduli di I/O analogici e digitali X80 sono configurati tramite un modulo adattatore eX80 (BMECRA31210) in una configurazione Quantum EIO. Non è possibile impostare i parametri di un modulo dall'applicazione PLC durante il funzionamento.

Principi generali per l'utilizzo delle istruzioni esplicite

Nel seguente schema sono illustrati i diversi tipi di scambi espliciti che possono essere effettuati tra il processore e l'applicazione.



(1) Solo con le istruzioni READ_STS e WRITE_CMD.

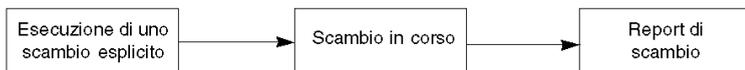
Gestione degli scambi

Durante uno scambio esplicito, controllarne lo svolgimento al fine di garantire che vengano presi in considerazione i dati soltanto nel caso in cui lo scambio sia avvenuto correttamente.

A tale scopo, sono disponibili due tipi di informazioni:

- informazioni relative allo scambio in corso (*vedi pagina 183*)
- report relativo allo scambio (*vedi pagina 184*)

Nello schema seguente viene descritto il principio di gestione di uno scambio.



NOTA: Al fine di evitare più scambi espliciti in uno stesso momento per lo stesso canale, è necessario testare il valore della parola EXCH_STS (%MWr.m.c.0) dell'IODDT associato al canale prima di chiamare qualsiasi EF che si riferisca a questo canale.

Gestione degli Scambi e Report con oggetti espliciti

In breve

Quando vengono scambiati dati tra la memoria PLC e il modulo, il modulo potrebbe richiedere diversi cicli di task per riconoscere queste informazioni. Gli IODDT utilizzano due parole per gestire gli scambi:

- EXCH_STS (%MWr.m.c.0): scambio in corso
- EXCH_RPT (%MWr.m.c.1): report

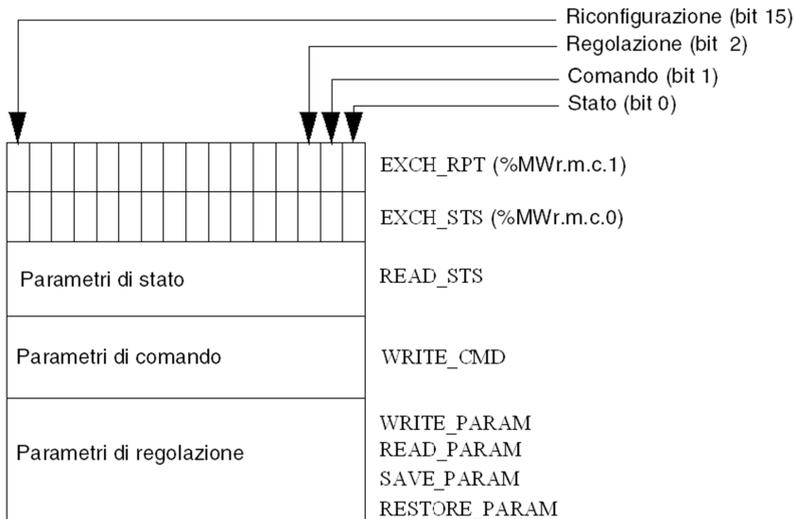
NOTA:

In funzione della localizzazione del modulo, la gestione degli scambi espliciti (ad esempio %MW0.0.MOD.0.0) non verrà rilevata dall'applicazione:

- Per i moduli in-rack, gli scambi espliciti vengono eseguiti immediatamente sul bus PLC locale e vengono terminati prima della fine del task di esecuzione. Di conseguenza, READ_STS, ad esempio, viene terminato quando il bit %MW0.0.mod.0.0 è controllato dall'applicazione.
- Per il bus remoto (ad esempio Fipio), gli scambi espliciti non sono sincroni con il task di esecuzione, per cui il rilevamento è possibile tramite applicazione.

Illustrazione

La seguente illustrazione mostra i diversi bit significativi per la gestione degli scambi:



Descrizione dei bit significativi

Ogni bit delle parole EXCH_STS (%MWr.m.c.0) e EXCH_RPT (%MWr.m.c.1) è associato a un tipo di parametro:

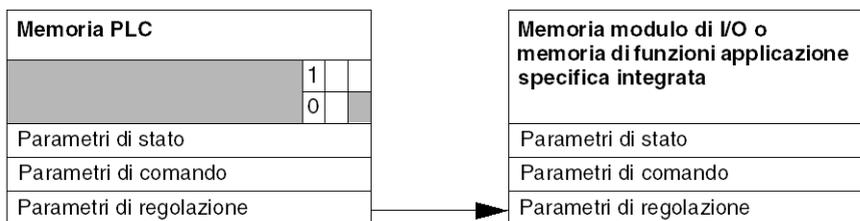
- I bit di rango 0 sono associati ai parametri di stato:
 - Il bit STS_IN_PROGR (%MWr.m.c.0.0) indica se è in corso una richiesta di lettura per le parole di stato.
 - Il bit STS_ERR (%MWr.m.c.1.0) specifica se una richiesta di lettura per le parole di stato è accettata dal canale del modulo.
- I bit di rango 1 sono associati ai parametri di comando:
 - Il bit CMD_IN_PROGR bit (%MWr.m.c.0.1) indica se i parametri di comando sono inviati al canale del modulo.
 - Il bit CMD_ERR bit (%MWr.m.c.1.1) specifica se i parametri di comando sono accettati dal canale del modulo.
- I bit di rango 2 sono associati ai parametri di regolazione:
 - Il bit ADJ_IN_PROGR (%MWr.m.c.0.2) indica se i parametri di regolazione sono scambiati con il canale del modulo (tramite WRITE_PARAM, READ_PARAM, SAVE_PARAM, RESTORE_PARAM).
 - Il bit ADJ_ERR (%MWr.m.c.1.2) specifica se i parametri di regolazione sono accettati dal modulo. Se lo scambio è effettuato correttamente, il bit viene impostato a 0.
- I bit di rank 15 indicano una riconfigurazione sul canale **c** del modulo dalla console (modifica dei parametri di configurazione + avvio a freddo del canale).
- I bit *r*, *m* e *c* indicano i seguenti elementi:
 - Il bit **r** rappresenta il numero di rack.
 - Il bit **m** rappresenta la posizione del modulo nel rack.
 - Il bit **c** rappresenta il numero di canale nel modulo.

NOTA: **r** rappresenta il numero di rack, **m** la posizione del modulo nel rack, mentre **c** rappresenta il numero di canale nel modulo.

NOTA: Le parole di scambio e di report esistono anche a livello del modulo EXCH_STS (%MWr.m.MOD) e EXCH_RPT (%MWr.m.MOD.1) come per il tipo IODDT T_GEN_MOD.

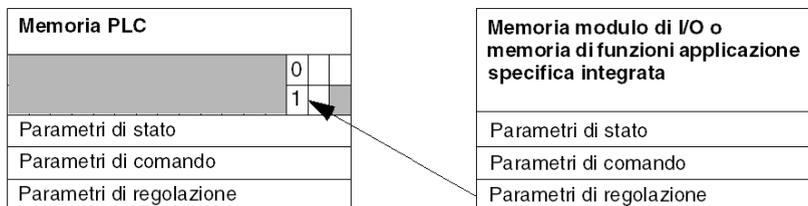
Esempio

Fase 1: invio di dati mediante l'istruzione `WRITE_PARAM`



Quando l'istruzione è analizzata dal PLC, il bit **Scambio in corso** è impostato a 1 in `%MWr.m.c.`

Fase 2: analisi dei dati da parte del modulo di I/O e report.



Quando vengono scambiati dati tra la memoria del PLC e il modulo, il riconoscimento da parte del modulo è gestito dal bit `ADJ_ERR (%MWr.m.c.1.2)`.

Questo bit fornisce i seguenti report:

- 0: scambio corretto
- 1: scambio errato)

NOTA: Non vi sono parametri di regolazione a livello del modulo.

Indicatori di esecuzione per uno scambio esplicito: `EXCH_STS`

La seguente tabella mostra i bit di controllo degli scambi espliciti: `EXCH_STS (%MWr.m.c.0)`

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
<code>STS_IN_PROGR</code>	BOOL	R	Letture parole di stato del canale in corso.	<code>%MWr.m.c.0.0</code>
<code>CMD_IN_PROGR</code>	BOOL	R	Scambio dei parametri di comando in corso	<code>%MWr.m.c.0.1</code>
<code>ADJ_IN_PROGR</code>	BOOL	R	Scambio dei parametri di regolazione in corso	<code>%MWr.m.c.0.2</code>
<code>RECONF_IN_PROGR</code>	BOOL	R	Riconfigurazione modulo in corso.	<code>%MWr.m.c.0.15</code>

NOTA: Se il modulo non è presente o è scollegato, gli oggetti di scambio esplicito (READ_STS ad esempio) non sono inviati al modulo (STS_IN_PROG (%MWr.m.c.0.0) = 0), ma le parole vengono aggiornate.

Report di scambio esplicito: EXCH_RPT

La seguente tabella mostra i bit di rapporto: EXCH_RPT (%MWr.m.c.1)

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
STS_ERR	BOOL	R	Errore rilevato durante la lettura delle parole di stato del canale (1 = errore rilevato)	%MWr.m.c.1.0
CMD_ERR	BOOL	R	Errore rilevato durante uno scambio di parametri di comando (1 = errore rilevato)	%MWr.m.c.1.1
ADJ_ERR	BOOL	R	Errore rilevato durante uno scambio di parametri di regolazione (1 = errore rilevato)	%MWr.m.c.1.2
RECONF_ERR	BOOL	R	Errore rilevato durante la riconfigurazione del canale (1 = errore rilevato)	%MWr.m.c.1.15

Uso del modulo di conteggio

La seguente tabella descrive le azioni eseguite tra un modulo di conteggio e il sistema dopo l'accensione.

Passo	Azione
1	Accensione.
2	Il sistema invia i parametri di configurazione.
3	Il sistema invia i parametri di regolazione con il metodo WRITE_PARAM. Nota: quando l'operazione è terminata, il bit %MWr.m.c.0.2 commuta a 0.

Se, all'inizio dell'applicazione, si utilizza un comando WRITE_PARAM, attendere finché il bit %MWr.m.c.0.2 commuta a 0.

Sezione 13.2

Oggetti linguaggio e IODDT associati alla funzione di conteggio dei moduli BMX EHC xxxx.

Argomento della sezione

In questa sezione vengono descritti gli oggetti linguaggio e gli IODDT associati alla funzione di conteggio dei moduli BMX EHC

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Dettagli sugli oggetti di scambio implicito per gli IODDT di tipo T_Unsigned_CPT_BMX e T_Signed_CPT_BMX	186
Informazioni dettagliate sugli oggetti di scambio esplicito per gli IODDT di tipo T_CPT_BMX	191

Dettagli sugli oggetti di scambio implicito per gli IODDT di tipo T_Unsigned_CPT_BMX e T_Signed_CPT_BMX

In breve

La seguente tabella presenta gli oggetti di scambio implicito per gli IODDT di tipo T_Unsigned_CPT_BMX e T_Signed_CPT_BMX applicabili a tutti i moduli di conteggio BMX EHC

Valore del contatore e valori del sensore

La tabella seguente presenta i vari oggetti di scambio implicito IODDT:

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Oggetto linguaggio
COUNTER_CURRENT_VALUE	DINT	R	Valore corrente contatore	%IDr.m.c.2
CAPT_0_VALUE	DINT	R	Valore del contatore catturato nel registro 0	%IDr.m.c.4
CAPT_1_VALUE	DINT	R	Valore del contatore catturato nel registro 1	%IDr.m.c.6
COUNTER_VALUE	DINT	R	Valore corrente del contatore durante l'evento	%IDr.m.c.12
CAPT_0_VAL	DINT	R	Cattura valore 0	%KW.r.m.c.14
CAPT_1_VAL	DINT	R	Cattura valore 1	%IDr.m.c.16

Parola %Ir.m.c.d

Nella seguente tabella sono riportati i significati delle parole %Ir.m.c.d:

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Oggetto linguaggio
CH_ERROR	BOOL	R	Errore del canale	%Ir.m.c.ERR
OUTPUT_0_Echo	BOOL	R	Stato logico dell'uscita 0	%Ir.m.c.0
OUTPUT_1_Echo	BOOL	R	Stato logico dell'uscita 1	%Ir.m.c.1
OUTPUT_BLOCK_0	BOOL	R	Stato del blocco uscita 0	%Ir.m.c.2
OUTPUT_BLOCK_1	BOOL	R	Stato del blocco uscita 1	%Ir.m.c.3
INPUT_A	BOOL	R	Stato fisico dell'ingresso IN_A	%Ir.m.c.4
INPUT_B	BOOL	R	Stato fisico dell'ingresso IN_B	%Ir.m.c.5
INPUT_SYNC	BOOL	R	Stato fisico dell'ingresso IN_SYNC (o IN_AUX)	%Ir.m.c.6
INPUT_EN	BOOL	R	Stato fisico dell'ingresso IN_EN (attivato)	%Ir.m.c.7
INPUT_REF	BOOL	R	Stato fisico dell'ingresso IN_REF (preimpostato)	%Ir.m.c.8
INPUT_CAPT	BOOL	R	Stato fisico dell'ingresso IN_CAP (cattura)	%Ir.m.c.9

Stato contatore, parola %IW_{r.m.c.0}

Nella seguente tabella sono riportati i significati dei bit della parola di stato %IW_{r.m.c.0}:

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Oggetto linguaggio
RUN	BOOL	R	Il contatore funziona solo nella modalità di conteggio	%IW _{r.m.c.0.0}
MODULO_FLAG	BOOL	R	Flag impostato su 1 con un evento di commutazione del modulo	%IW _{r.m.c.0.1}
SYNC_REF_FLAG	BOOL	R	Flag impostato su 1 con un evento di preimpostazione o sincronizzazione	%IW _{r.m.c.0.2}
VALIDITY	BOOL	R	Il valore numerico corrente è valido	%IW _{r.m.c.0.3}
HIGH_LIMIT	BOOL	R	Il valore numerico corrente è bloccato sul valore della soglia superiore	%IW _{r.m.c.0.4}
LOW_LIMIT	BOOL	R	Il valore numerico corrente è bloccato sul valore della soglia inferiore	%IW _{r.m.c.0.5}

Stato di confronto, parola %IW_{r.m.c.1}

Nella seguente tabella sono riportati i significati dei bit della parola di stato %IW_{r.m.c.1}:

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Oggetto linguaggio
COUNTER_LOW	BOOL	R	Valore corrente del contatore inferiore al valore di soglia più basso (%QDr.m.c.2)	%IW _{r.m.c.1.0}
COUNTER_WIN	BOOL	R	Valore corrente del contatore compreso tra il valore di soglia più basso (%QDr.m.c.2) e il valore di soglia più alto (%QDr.m.c.4)	%IW _{r.m.c.1.1}
COUNTER_HIGH	BOOL	R	Valore corrente del contatore maggiore del valore di soglia più alto (%QDr.m.c.4)	%IW _{r.m.c.1.2}
CAPT_0_LOW	BOOL	R	Il valore catturato nel registro 0 è inferiore al valore di soglia più basso (%QDr.m.c.2)	%IW _{r.m.c.1.3}
CAPT_0_WIN	BOOL	R	Il valore catturato nel registro 0 è compreso tra il valore di soglia più basso (%QDr.m.c.2) e il valore di soglia più alto (%QDr.m.c.4)	%IW _{r.m.c.1.4}
CAPT_0_HIGH	BOOL	R	Il valore catturato nel registro 0 è maggiore del valore di soglia più alto (%QDr.m.c.4)	%IW _{r.m.c.1.5}
CAPT_1_LOW	BOOL	R	Il valore catturato nel registro 1 è inferiore al valore di soglia più basso (%QDr.m.c.2)	%IW _{r.m.c.1.6}

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Oggetto linguaggio
CAPT_1_WIN	BOOL	R	Il valore catturato nel registro 1 è compreso tra il valore di soglia più basso (%QDr.m.c.2) e il valore di soglia più alto (%QDr.m.c.4)	%IWr.m.c.1.7
CAPT_1_HIGH	BOOL	R	Il valore catturato nel registro 1 è maggiore del valore di soglia più alto (%QDr.m.c.4)	%IWr.m.c.1.8

Origini evento, parola %IWr.m.c.10

Nella seguente tabella sono riportati i significati dei bit della parola %IWr.m.c.10:

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Oggetto linguaggio
EVT_SOURCES	INT	R	Campo origini evento	%IWr.m.c.10
EVT_RUN	BOOL	R	Evento dovuto ad avvio del contatore	%IWr.m.c.10.0
EVT_MODULO	BOOL	R	Evento dovuto a commutazione del modulo	%IWr.m.c.10.1
EVT_SYNC_PRESET	BOOL	R	Evento dovuto a sincronizzazione o preimpostazione	%IWr.m.c.10.2
EVT_COUNTER_LOW	BOOL	R	Evento dovuto ad un valore del contatore più basso della soglia inferiore	%IWr.m.c.10.3
EVT_COUNTER_WINDOW	BOOL	R	Evento dovuto ad un valore del contatore compreso tra le due soglie	%IWr.m.c.10.4
EVT_COUNTER_HIGH	BOOL	R	Evento dovuto ad un valore del contatore più alto della soglia superiore	%IWr.m.c.10.5
EVT_CAPT_0	BOOL	R	Evento dovuto alla funzione di cattura 0	%IWr.m.c.10.6
EVT_CAPT_1	BOOL	R	Evento dovuto alla funzione di cattura 1	%IWr.m.c.10.7
EVT_OVERRUN	BOOL	R	Avvertenza: evento(i) perso(i)	%IWr.m.c.10.8

Soglie e frequenza di uscita

La tabella seguente presenta i vari oggetti di scambio implicito IODDT:

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Oggetto linguaggio
LOWER_TH_VALUE	DINT	R/W	Valore soglia inferiore	%QDr.m.c.2
UPPER_TH_VALUE	DINT	R/W	Valore soglia superiore	%QDr.m.c.4
PWM_FREQUENCY	DINT	R/W	Valore della frequenza di uscita (unità = 0,1 Hz)	%QDr.m.c.6
PWM_DUTY	INT	R/W	Valore del ciclo di funzionamento della frequenza di uscita (unità = 5 %)	%QDr.m.c.8

Parole %Qr.m.c.d

Nella seguente tabella sono riportati i significati dei bit delle parole %Qr.m.c.d:

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Oggetto linguaggio
OUTPUT_0	BOOL	R/W	Forza OUTPUT_0 sul livello 1	%Qr.m.c.0
OUTPUT_1	BOOL	R/W	Forza OUTPUT_1 sul livello 1	%Qr.m.c.1
OUTPUT_BLOCK_0_ENABLE	BOOL	R/W	Implementazione del blocco funzione dell'uscita 0	%Qr.m.c.2
OUTPUT_BLOCK_1_ENABLE	BOOL	R/W	Implementazione del blocco funzione dell'uscita 1	%Qr.m.c.3
FORCE_SYNC	BOOL	R/W	Sincronizzazione ed avvio della funzione di conteggio	%Qr.m.c.4
FORCE_REF	BOOL	R/W	Imposta sul valore preimpostato del contatore	%Qr.m.c.5
FORCE_ENABLE	BOOL	R/W	Implementazione del contatore	%Qr.m.c.6
FORCE_RESET	BOOL	R/W	Reset contatore	%Qr.m.c.7
SYNC_RESET	BOOL	R/W	Reset SYNC_REF_FLAG	%Qr.m.c.8
MODULO_RESET	BOOL	R/W	Reset MODULO_FLAG	%Qr.m.c.9

FUNCTIONS_ENABLING, parola %QWr.m.c.0

Nella seguente tabella sono riportati i significati dei bit delle parole %QWr.m.c.0:

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Oggetto linguaggio
VALID_SYNC	BOOL	R/W	Autorizzazione di sincronizzazione e avvio della funzione di conteggio tramite l'ingresso IN_SYNC	%QWr.m.c.0.0
VALID_REF	BOOL	R/W	Autorizzazione di esecuzione della funzione interna di preimpostazione	%QWr.m.c.0.1
VALID_ENABLE	BOOL	R/W	Autorizzazione di attivazione del contatore tramite l'ingresso IN_EN	%QWr.m.c.0.2
VALID_CAPT_0	BOOL	R/W	Autorizzazione di cattura nel registro cattura 0	%QWr.m.c.0.3
VALID_CAPT_1	BOOL	R/W	Autorizzazione di cattura nel registro cattura 1	%QWr.m.c.0.4
COMPARE_ENABLE	BOOL	R/W	Autorizzazione di funzionamento dei comparatori	%QWr.m.c.0.5
COMPARE_SUSPEND	BOOL	R/W	Comparatore congelato sull'ultimo valore	%QWr.m.c.0.6

EVENT_SOURCES_ENABLING, parola %QWr.m.c.1

Nella seguente tabella sono riportati i significati dei bit delle parole %QWr.m.c.1:

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Oggetto linguaggio
EVT_RUN_ENABLE	BOOL	R/W	Richiamo del task EVENTO all'avvio della funzione di conteggio	%QWr.m.c.1.0
EVT_MODULO_ENABLE	BOOL	R/W	Richiamo del task EVENTO quando viene eseguito un conto alla rovescia	%QWr.m.c.1.1
EVT_REF_ENABLE	BOOL	R/W	Richiamo del task EVENTO durante la sincronizzazione o preimpostazione del contatore	%QWr.m.c.1.2
EVT_COUNTER_LOW_ENABLE	BOOL	R/W	Richiamo del task EVENTO quando il valore del contatore è inferiore al valore di soglia più basso	%QWr.m.c.1.3
EVT_COUNTER_WINDOW_ENABLE	BOOL	R/W	Richiamo del task EVENTO quando il contatore è compreso tra la soglia inferiore e superiore	%QWr.m.c.1.4
EVT_COUNTER_HIGH_ENABLE	BOOL	R/W	Richiamo del task EVENTO quando il valore del contatore è superiore al valore di soglia più alto	%QWr.m.c.1.5
EVT_CAPT_0_ENABLE	BOOL	R/W	Richiamo del task EVENTO durante la cattura nel registro 0	%QWr.m.c.1.6
EVT_CAPT_1_ENABLE	BOOL	R/W	Richiamo del task EVENTO durante la cattura nel registro 1	%QWr.m.c.1.7

Informazioni dettagliate sugli oggetti di scambio esplicito per gli IODDT di tipo T_CPT_BMX

In breve

Questa sezione presenta gli oggetti di scambio esplicito per gli IODDT di tipo T_Unsigned_CPT_BMX e T_Signed_CPT_BMX applicabili a tutti i moduli di conteggio BMX EHC Includono gli oggetti di tipo parola formati da bit che hanno un significato specifico. Questi oggetti sono presentati in dettaglio qui di seguito.

Esempio di dichiarazione di variabile: IODDT_VAR1 tipi T_Unsigned_CPT_BMX e T_Signed_CPT_BMX.

NOTA:

- in generale, il significato dei bit viene fornito per lo stato 1 del bit.
- Non tutti i bit vengono utilizzati.

Stato degli scambi: EXCH_STS

Nella seguente tabella è riportato il significato dei bit dello stato di scambio del canale EXCH_STS (%MWr.m.c.0).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Oggetto linguaggio
STS_IN_PROG	BOOL	R	Lettura del parametro di stato in corso	%MWr.m.c.0.0
ADJ_IN_PROG	BOOL	R	Scambio del parametro di regolazione in corso	%Mwr.m.c.0.2
RECONF_IN_PROG	BOOL	R	Riconfigurazione in corso	%MWr.m.c.0.15

Report canale: EXCH_RPT

Nella seguente tabella sono riportati i significati dei bit del rapporto del canale EXCH_RPT (%MWr.m.c.1).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Oggetto linguaggio
STS_ERR	BOOL	R	Errore nella lettura dello stato del canale	%MWr.m.c.1.0
ADJ_ERR	BOOL	R	Errore nella regolazione del canale	%Mwr.m.c.1.2
RECONF_ERR	BOOL	R	Errore nella riconfigurazione del canale	%MWr.m.c.1.15

Errore canale: CH_FLT

Nella seguente tabella è riportato il significato dei bit di errore sul canale CH_FLT (%MWr.m.c.2).

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Oggetto linguaggio
EXTERNAL_FLT_INPUTS	BOOL	R	Errore esterno agli ingressi	%MWr.m.c.2.0
EXTERNAL_FLT_OUTPUTS	BOOL	R	Errore esterno alle uscite	%MWr.m.c.2.1
INTERNAL_FLT	BOOL	R	Errore interno: canale non attivo	%MWr.m.c.2.4
CONF_FLT	BOOL	R	Errore di configurazione hardware o software	%MWr.m.c.2.5
COM_FLT	BOOL	R	Errore comunicazione bus	%MWr.m.c.2.6
APPLI_FLT	BOOL	R	Errore applicazione	%MWr.m.c.2.7

Errore canale: %MWr.m.c.3

Nella seguente tabella è riportato il significato dei bit di errore sulla parola %MWr.m.c.3.

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Oggetto linguaggio
SENSOR_SUPPLY	BOOL	R	Bassa alimentazione in ingresso dei sensori	%MWr.m.c.3.2
ACTUATOR_SUPPLY_FLT	BOOL	R	Guasto di alimentazione in uscita	%MWr.m.c.3.3
SHORT_CIRCUIT_OUT_0	BOOL	R	Cortocircuito all'uscita 0	%MWr.m.c.3.4
SHORT_CIRCUIT_OUT_1	BOOL	R	Cortocircuito all'uscita 1	%MWr.m.c.3.5

Sezione 13.3

IODDT tipo T_GEN_MOD applicabili a tutti i moduli

Dettagli degli oggetti linguaggio dello IODDT di tipo T_GEN_MOD

Introduzione

I moduli Modicon X80 hanno uno IODDT associato di tipo T_GEN_MOD.

Osservazioni

Generalmente, il significato dei bit viene fornito per lo stato 1 del bit. In casi specifici, si fornisce una spiegazione per ciascuno stato del bit.

Alcuni bit non vengono utilizzati.

Elenco di oggetti

La tabella seguente descrive gli oggetti dell'IODDT.

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
MOD_ERROR	BOOL	R	Bit di errore del modulo rilevato	%I.r.m.MOD.ERR
EXCH_STS	INT	R	Parola di controllo di scambio del modulo	%MWr.m.MOD.0
STS_IN_PROGR	BOOL	R	Lettura in corso delle parole di stato del modulo	%MWr.m.MOD.0.0
EXCH_RPT	INT	R	Parola del rapporto di scambio	%MWr.m.MOD.1
STS_ERR	BOOL	R	Evento durante la lettura delle parole di stato del modulo	%MWr.m.MOD.1.0
MOD_FLT	INT	R	Rilevamento della parola di errore interno del modulo	%MWr.m.MOD.2
MOD_FAIL	BOOL	R	modulo inutilizzabile	%MWr.m.MOD.2.0
CH_FLT	BOOL	R	Canale(i) non operativo(i)	%MWr.m.MOD.2.1
BLK	BOOL	R	Morsettieria non cablata correttamente	%MWr.m.MOD.2.2
CONF_FLT	BOOL	R	Anomalia di configurazione hardware o software	%MWr.m.MOD.2.5
NO_MOD	BOOL	R	Modulo non presente o non operativo	%MWr.m.MOD.2.6
EXT_MOD_FLT	BOOL	R	Rilevamento parola di errore interno del modulo (solo estensione Fipio)	%MWr.m.MOD.2.7
MOD_FAIL_EXT	BOOL	R	Errore interno, modulo non riparabile (solo estensione Fipio)	%MWr.m.MOD.2.8
CH_FLT_EXT	BOOL	R	Canale(i) non operativo(i) (solo estensione Fipio)	%MWr.m.MOD.2.9

Simbolo standard	Tipo	Accesso	Significato	Indirizzo
BLK_EXT	BOOL	R	Morsettiera non cablata correttamente (solo estensione Fipio)	%MWr.m.MOD.2.10
CONF_FLT_EXT	BOOL	R	Anomalia di configurazione hardware o software (solo estensione Fipio)	%MWr.m.MOD.2.13
NO_MOD_EXT	BOOL	R	Modulo non presente o non operativo (solo estensione Fipio)	%MWr.m.MOD.2.14

Sezione 13.4

DDT dei dispositivi associati alla funzione di conteggio dei moduli BMX EHC xxxx.

Argomento della sezione

In questa sezione vengono descritti i DDT dei dispositivi associati alla funzione di conteggio dei moduli BMX EHC

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
DDT del dispositivo contatore	196
Descrizione del byte MOD_FLT	205

DDT del dispositivo contatore

Introduzione

Questo argomento descrive il DDT dispositivo per il modulo di conteggio Modicon X80. L'assegnazione predefinita del nome dell'istanza è descritta in Regola di assegnazione del nome all'istanza DDT dispositivo (*vedi EcoStruxure™ Control Expert, Struttura e linguaggi di programmazione, Manuale di riferimento*).

Relativamente al DDT dispositivo, il nome contiene le informazioni seguenti:

- piattaforma con:
 - M per Modicon X80 modulo
- tipo di dispositivo (CPT (per contatore))
- funzione (STD per standard)
- direzione:
 - IN
 - OUT
- massimo canali (2 or 8)

Esempio: per un modulo contatore Modicon X80 con 2 ingressi standard: T_M_CPT_STD_IN_2

Limitazione dei parametri di regolazione

I parametri di regolazione non possono essere modificati dall'applicazione del PLC durante il funzionamento (non sono supportati READ_PARAM, WRITE_PARAM, SAVE_PARAM, RESTORE_PARAM) per:

- moduli contatore in un EIO Quantum
- moduli contatore in un M580 RIO

La modifica dei parametri di regolazione di un canale da Control Expert durante un'operazione CCOTF provoca la reinizializzazione del canale.

I parametri interessati sono i seguenti:

- PRESET_VALUE
Valore preimpostato
- CALIBRATION_FACTOR
Fattore di calibrazione
- MODULO_VALUE
Valore modulo
- SLACK_VAL (Isteresi)
Valore di offset

Elenco dei DDT impliciti del dispositivo

La tabella seguente mostra l'elenco di dispositivo DDT e relativi moduli X80:

DDT dispositivo	Moduli Modicon X80
T_M_CPT_STD_IN_2	BMX EHC 0200
T_M_CPT_STD_IN_8	BMX EHC 0800

Descrizione dei DDT impliciti del dispositivo

La tabella seguente mostra i bit della parola di stato T_M_CPT_STD_IN_x:

Simbolo standard	Tipo	Significato	Accesso
MOD_HEALTH	BOOL	0 = il modulo ha rilevato un errore	lettura
		1 = il modulo funziona correttamente	
MOD_FLT	BYTE	rilevati byte di errore interni (vedi pagina 205) del modulo	lettura
CPT_CH_IN	ARRAY [0..x-1] di T_M_CPT_STD_CH_IN	Array di struttura	

La tabella seguente mostra i bit della parola di stato T_M_CPT_STD_CH_IN_x[0..x-1]:

Simbolo standard	Tipo	Bit	Significato	Accesso
FCT_TYPE	WORD	-	1 = Frequency	lettura
			2 = EvtCounting	
			3 = PeriodMeasuring	
			4 = Ratio1	
			5 = Ratio2	
			6 = OneShotCounter	
			7 = ModuleLoopCounter	
			8 = FreeLargeCounter	
			9 = PulseWidthModulation	
			10 = UpDownCounting	
			11 = DualPhaseCounting	
CH_HEALTH	BOOL	-	0 = il canale ha rilevato un errore	lettura
			1 = il canale funziona correttamente	
ST_OUTPUT_0_ECHO	EBOOL	-	stato logico dell'uscita 0	lettura
ST_OUTPUT_1_ECHO	EBOOL	-	stato logico dell'uscita 1	lettura
(1) È necessario utilizzare la funzione specifica dell'applicazione (ASF) con segno				
(2) È necessario utilizzare la funzione specifica dell'applicazione (ASF) senza segno				

Simbolo standard		Tipo	Bit	Significato	Accesso
ST_OUTPUT_BLOCK_0		EBOOL	–	stato del blocco di uscita di conteggio fisico 0	lettura
ST_OUTPUT_BLOCK_1		EBOOL	–	stato del blocco di uscita di conteggio fisico 1	lettura
ST_INPUT_A		EBOOL	–	stato dell'ingresso di conteggio fisico A	lettura
ST_INPUT_B		EBOOL	–	stato dell'ingresso di conteggio fisico B	lettura
ST_INPUT_SYNC		EBOOL	–	stato fisico dell'ingresso IN_SYNC (o IN_AUX)	lettura
ST_INPUT_EN		EBOOL	–	stato fisico dell'ingresso IN_EN (attivato)	lettura
ST_INPUT_REF		EBOOL	–	stato fisico dell'ingresso IN_REF (preimpostato)	lettura
ST_INPUT_CAPT		EBOOL	–	stato fisico dell'ingresso IN_CAP (cattura)	lettura
COUNTER_STATUS [INT]	RUN	BOOL	0	il contatore funziona solo nella modalità di conteggio	lettura
	MODULO_FLAG	BOOL	1	flag impostato su 1 da un evento di commutazione del modulo	lettura
	SYNC_REF_FLAG	BOOL	2	flag impostato su 1 da un evento di preimpostazione o sincronizzazione	lettura
	VALIDITY	BOOL	3	il valore numerico corrente è valido	lettura
	HIGH_LIMIT	BOOL	4	il valore numerico corrente è bloccato sul valore della soglia superiore	lettura
	LOW_LIMIT	BOOL	5	il valore numerico corrente è bloccato sul valore della soglia inferiore	lettura
<p>(1) È necessario utilizzare la funzione specifica dell'applicazione (ASF) con segno</p> <p>(2) È necessario utilizzare la funzione specifica dell'applicazione (ASF) senza segno</p>					

Simbolo standard		Tipo	Bit	Significato	Accesso
COMPARE_STATUS [INT]	COUNTER_LOW	BOOL	0	valore contatore corrente inferiore alla soglia inferiore (LOWER_TH_VALUE)	lettura
	COUNTER_WIN	BOOL	1	valore contatore corrente tra la soglia inferiore (LOWER_TH_VALUE) e la soglia superiore (UPPER_TH_VALUE)	lettura
	COUNTER_HIGH	BOOL	2	valore contatore corrente maggiore del valore di soglia superiore (UPPER_TH_VALUE)	lettura
	CAPT_0_LOW	BOOL	3	Il valore catturato nel registro 0 è inferiore alla soglia minima (LOWER_TH_VALUE)	lettura
	CAPT_0_WIN	BOOL	4	Il valore catturato nel registro 0 è compreso tra la soglia inferiore (LOWER_TH_VALUE) e la soglia superiore (UPPER_TH_VALUE)	lettura
	CAPT_0_HIGH	BOOL	5	Il valore catturato nel registro 0 è maggiore della soglia massima (UPPER_TH_VALUE)	lettura
	CAPT_1_LOW	BOOL	6	Il valore catturato nel registro 1 è inferiore alla soglia minima (LOWER_TH_VALUE)	lettura
	CAPT_1_WIN	BOOL	7	Il valore catturato nel registro 1 è compreso tra la soglia inferiore (LOWER_TH_VALUE) e la soglia superiore (UPPER_TH_VALUE)	lettura
	CAPT_1_HIGH	BOOL	8	Il valore catturato nel registro 1 è maggiore della soglia massima (UPPER_TH_VALUE)	lettura
COUNTER_CURRENT_VALUE_S ⁽¹⁾		DINT	–	Valore corrente del contatore durante l'evento	lettura
CAPT_0_VALUE_S ⁽¹⁾		DINT	–	Valore catturato nel registro 0	lettura
CAPT_1_VALUE_S ⁽¹⁾		DINT	–	Valore catturato nel registro 1	lettura
COUNTER_CURRENT_VALUE_US ⁽²⁾		UDINT	–	Valore corrente del contatore durante l'evento	lettura
CAPT_0_VALUE_US ⁽²⁾		UDINT	–	Valore catturato nel registro 0	lettura
(1) È necessario utilizzare la funzione specifica dell'applicazione (ASF) con segno					
(2) È necessario utilizzare la funzione specifica dell'applicazione (ASF) senza segno					

Simbolo standard	Tipo	Bit	Significato	Accesso
CAPT_1_VALUE_US ⁽²⁾	UDINT	-	Valore catturato nel registro 1	lettura
OUTPUT_0	EBOOL	-	forza OUTPUT_0 a livello 1	lettura/ scrittura
OUTPUT_1	EBOOL	-	forza OUTPUT_1 a livello 1	lettura/ scrittura
OUTPUT_BLOCK_0_ENABLE	EBOOL	-	implementazione del blocco funzione dell'uscita 0	lettura/ scrittura
OUTPUT_BLOCK_1_ENABLE	EBOOL	-	implementazione del blocco funzione dell'uscita 1	lettura/ scrittura
FORCE_SYNC	EBOOL	-	sincronizzazione ed avvio della funzione di conteggio	lettura/ scrittura
FORCE_REF	EBOOL	-	imposta sul valore preimpostato del contatore	lettura/ scrittura
FORCE_ENABLE	EBOOL	-	implementazione del contatore	lettura/ scrittura
FORCE_RESET	EBOOL	-	azzeramento contatore	lettura/ scrittura
SYNC_RESET	EBOOL	-	Reset SYNC_REF_FLAG	lettura/ scrittura
MODULO_RESET	EBOOL	-	Reset MODULO_FLAG	lettura/ scrittura
(1) È necessario utilizzare la funzione specifica dell'applicazione (ASF) con segno (2) È necessario utilizzare la funzione specifica dell'applicazione (ASF) senza segno				

Simbolo standard		Tipo	Bit	Significato	Accesso
FUNCTIONS_ENABLING [INT]	VALID_SYNC	BOOL	0	autorizzazione di sincronizzazione e avvio della funzione di conteggio tramite l'ingresso IN_SYNC	lettura/ scrittura
	VALID_REF	BOOL	1	autorizzazione di esecuzione della funzione interna di preimpostazione	lettura/ scrittura
	VALID_ENABLE	BOOL	2	autorizzazione di attivazione del contatore tramite l'ingresso IN_EN	lettura/ scrittura
	VALID_CAPT_0	BOOL	3	autorizzazione di cattura nel registro di cattura 0	lettura/ scrittura
	VALID_CAPT_1	BOOL	4	autorizzazione di cattura nel registro di cattura 1	lettura/ scrittura
	COMPARE_ENABLE	BOOL	5	autorizzazione di funzionamento dei comparatori	lettura/ scrittura
	COMPARE_SUSPEND	BOOL	6	confronto congelato sull'ultimo valore	lettura/ scrittura
LOWER_TH_VALUE_S ⁽¹⁾		DINT	–	valore soglia inferiore	lettura/ scrittura
UPPER_TH_VALUE_S ⁽¹⁾		DINT	–	valore soglia superiore	lettura/ scrittura
PWM_FREQUENCY_S ⁽¹⁾		DINT	–	valore frequenza di uscita (unità = 0,1 Hz)	lettura/ scrittura
LOWER_TH_VALUE_US ⁽²⁾		UDINT	–	valore soglia inferiore	lettura/ scrittura
UPPER_TH_VALUE_US ⁽²⁾		UDINT	–	valore soglia superiore	lettura/ scrittura
PWM_FREQUENCY_US ⁽²⁾		UDINT	–	valore frequenza di uscita (unità = 0,1 Hz)	lettura/ scrittura
PWM_DUTY		INT	–	valore del ciclo di funzionamento della frequenza di uscita (unità = 5%)	lettura/ scrittura
(1) È necessario utilizzare la funzione specifica dell'applicazione (ASF) con segno					
(2) È necessario utilizzare la funzione specifica dell'applicazione (ASF) senza segno					

Di seguito sono riportate tutte le ASF con segno da utilizzare con un contatore BMX EHC 0200:

- Modalità Contatore Free Large
- Rapporto 1
- Rapporto 2

Di seguito sono riportate tutte le ASF senza segno da utilizzare con un contatore BMX EHC 0200:

- Modalità Conteggio eventi
- Modalità Frequenza
- Modalità Contatore loop Modulo
- Modalità Contatore One shot
- Modalità Misura periodo
- Modalità Modulazione d'ampiezza impulsi

Di seguito sono riportate tutte le ASF con segno da utilizzare con un contatore BMX EHC 0800:

- Modalità Conteggio avanti/indietro

Di seguito sono riportate tutte le ASF senza segno da utilizzare con un contatore BMX EHC 0800:

- Modalità Conteggio eventi
- Modalità Frequenza
- Modalità Contatore loop Modulo
- Modalità Contatore One shot

Uso e descrizione di DDT per lo scambio esplicito

La tabella seguente mostra il tipo di dati derivato (DDT) utilizzato per le variabili collegate al parametro EFB dedicato per eseguire uno scambio esplicito:

DDT	Descrizione	
T_M_CPT_STD_CH_STS	Struttura per leggere lo stato del canale di un modulo di conteggio.	In base alla posizione del modulo , il DDT può essere collegato al parametro di uscita <i>STS</i> dell'EFB: <ul style="list-style-type: none"> ● READ_STS_QX quando il modulo di trova in Quantum EIO. ● READ_STS_MX quando il modulo si trova in un rack locale M580 o in derivazioni M580 RIO.
T_M_SIGN_CPT_STD_CH_PRM	Struttura per i parametri di regolazione di un canale di un modulo di conteggio (funzione specifica dell'applicazione firmata) in un rack locale M580.	Il DDT può essere collegato al parametro di uscita <i>PARAM</i> dell'EFB: <ul style="list-style-type: none"> ● READ_PARAM_MX per la lettura dei parametri del modulo. ● WRITE_PARAM_MX per la scrittura dei parametri del modulo.
T_M_UNSIGN_CPT_STD_CH_PRM	Struttura per i parametri di regolazione di un canale di un modulo di conteggio (funzione specifica dell'applicazione non firmata) in un rack locale M580.	<ul style="list-style-type: none"> ● SAVE_PARAM_MX per il salvataggio dei parametri del modulo. ● RESTORE_PARAM_MX per il ripristino dei parametri del modulo.
<p>NOTA: L'indirizzo del canale di destinazione (<i>ADDR</i>) può essere gestito con ADDMX (<i>vedi EcoStruxure™ Control Expert, Comunicazione, Libreria dei blocchi funzione</i>) EF (collegare il parametro di uscita <i>OUT</i> al parametro di ingresso <i>ADDR</i> delle funzioni di comunicazione).</p>		

La tabella seguente mostra la struttura di T_M_CPT_STD_CH_STS DDT:

Simbolo standard		Tipo	Bit	Significato	Accesso
CH_FLT [INT]	EXTERNAL_FLT_INPUTS	BOOL	0	rilevato errore esterno sugli ingressi	lettura
	EXTERNAL_FLT_OUTPUTS	BOOL	1	rilevato errore esterno sulle uscite	lettura
	INTERNAL_FLT	BOOL	4	rilevato errore interno: canale non operativo	lettura
	CONF_FLT	BOOL	5	rilevato errore di configurazione hardware o software	lettura
	COM_FLT	BOOL	6	rilevato errore di comunicazione del bus	lettura
	APPLI_FLT	BOOL	7	rilevato errore dell'applicazione	lettura
	COM_EVT_FLT	BOOL	8	rilevato errore di un evento di comunicazione	lettura
	OVR_EVT_CPU	BOOL	9	Evento di overflow della CPU	lettura
	OVR_CPT_CH	BOOL	10	overflow del canale del contatore	lettura
CH_FLT_2 [INT]	SENSOR_SUPPLY	BOOL	2	valore basso di tensione ai sensori	lettura
	ACTUATOR_SUPPLY_FLT	BOOL	3	perdita di alimentazione dell'uscita	lettura
	SHORT_CIRCUIT_OUT_0	BOOL	4	cortocircuito sull'uscita 0	lettura
	SHORT_CIRCUIT_OUT_1	BOOL	5	cortocircuito sull'uscita 1	lettura

La tabella seguente mostra la struttura di T_M_SIGN_CPT_STD_CH_PRM DDT:

Simbolo standard	Tipo	Bit	Significato	Accesso
MODULO_VALUE	DINT	-	Valore modulo	lettura/scrittura
PRESET_VALUE	DINT	-	Valore preimpostato	lettura/scrittura
CALIBRATION_FACTOR	INT	-	Regolare il valore da - 10 % a + 10 %, unità= 0,1 %	lettura/scrittura
SLACK_VAL	INT	-	Isteresi	lettura/scrittura

La tabella seguente mostra la struttura di T_M_UNSIGN_CPT_STD_CH_PRM DDT:

Simbolo standard	Tipo	Bit	Significato	Accesso
MODULO_VALUE	UINT	-	Valore modulo	lettura/scrittura
PRESET_VALUE	UINT	-	Valore preimpostato	lettura/scrittura
CALIBRATION_FACTOR	INT	-	Regolare il valore da - 10 % a + 10 %, unità= 0,1 %	lettura/scrittura
SLACK_VAL	INT	-	Isteresi	lettura/scrittura

Descrizione del byte MOD_FLT

Byte MOD_FLT nel DDT dispositivo

Struttura del byte MOD_FLT:

Bit	Simbolo	Descrizione
0	MOD_FAIL	<ul style="list-style-type: none">● 1: errore interno rilevato o guasto del modulo.● 0: nessun errore rilevato.
1	CH_FLT	<ul style="list-style-type: none">● 1: canali non operativi.● 0: i canali sono operativi.
2	BLK	<ul style="list-style-type: none">● 1: errore della morsettiera rilevato.● 0: nessun errore rilevato. <p>NOTA: Questo bit non può essere gestito.</p>
3	–	<ul style="list-style-type: none">● 1: autodiagnosi del modulo in corso.● 0: il modulo non è in autodiagnosi. <p>NOTA: Questo bit non può essere gestito.</p>
4	–	Non utilizzati.
5	CONF_FLT	<ul style="list-style-type: none">● 1: errore di configurazione hardware o software rilevato.● 0: nessun errore rilevato.
6	NO_MOD	<ul style="list-style-type: none">● 1: modulo non presente o non operativo.● 0: modulo in funzione. <p>NOTA: Questo bit è gestito solo dai moduli che si trovano in un rack remoto con un modulo adattatore BME CRA 312 10. I moduli che si trovano nel rack locale non gestiscono questo bit che rimane a 0.</p>
7	–	Non utilizzati.

Parte V

Avvio rapido: Esempio di implementazione di un modulo di conteggio

Contenuto della sezione

Questa sezione illustra un esempio di implementazione dei moduli di conteggio.

Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
14	Descrizione dell'applicazione	209
15	Installazione dell'applicazione con Control Expert	211
16	Avvio dell'applicazione	235

Capitolo 14

Descrizione dell'applicazione

Panoramica dell'applicazione

In breve

L'applicazione descritta in questo documento viene utilizzata per incollare le etichette sulle scatole.

Lo spostamento delle scatole avviene tramite un trasportatore. Quando la scatola passa i due punti dedicati, l'etichetta viene incollata.

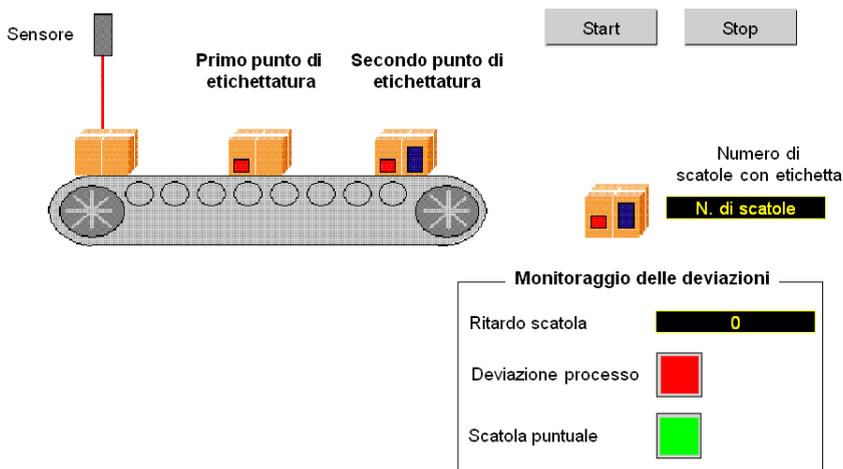
Un sensore posizionato sotto il trasportatore rileva le nuove scatole in entrata. L'ingresso delle scatole deve avvenire a intervalli costanti.

Il motore del trasportatore è dotato di un encoder collegato ad un modulo di ingresso di conteggio. Qualsiasi deviazione del processo viene monitorata e visualizzata.

Le risorse di controllo dell'applicazione si basano su una schermata operatore che visualizza tutte le posizioni delle scatole, il numero di etichette applicate e il monitoraggio delle deviazioni.

Illustrazione

La schermata operatore finale dell'applicazione è la seguente:



Modalità operativa

La modalità operativa è la seguente:

- Il pulsante **Start** consente di avviare il processo di etichettatura.
- Il pulsante **Stop** interrompe il processo di etichettatura.
- Quando la scatola arriva puntuale, l'indicatore **Scatola puntuale** si accende.
- In caso di deviazione del processo viene visualizzato il ritardo della scatola. Se il ritardo è eccessivo, l'indicatore **Deviazione processo** si accende.

Capitolo 15

Installazione dell'applicazione con Control Expert

Argomento del capitolo

Questo capitolo descrive la procedura per la creazione dell'applicazione illustrata. Indica, in generale e in dettaglio, la procedura per creare i diversi componenti dell'applicazione.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
15.1	Presentazione della soluzione utilizzata	212
15.2	Sviluppo dell'applicazione	215

Sezione 15.1

Presentazione della soluzione utilizzata

Argomento della sezione

Questa sezione presenta la soluzione utilizzata per sviluppare l'applicazione. Descrive le scelte tecnologiche e indica la sequenza per la creazione dell'applicazione.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Scelte tecnologiche utilizzate	213
Processo con Control Expert	214

Scelte tecnologiche utilizzate

In breve

Esistono diversi metodi per scrivere un'applicazione del contatore con Control Expert. Il metodo proposto utilizza la Modalità contatore loop modulo disponibile nel modulo di ingresso di conteggio BMX EHC 0200.

Scelte tecnologiche

La tabella seguente riporta le scelte tecnologiche utilizzate per l'applicazione.

Oggetti	Scelte utilizzate
Modalità contatore	Utilizzo della Modalità contatore loop modulo. Questa modalità conta gli impulsi in ingresso dell'encoder. Il valore del modulo è il limite di conteggio definito. Quando il conteggio raggiunge il valore del modulo, il contatore riparte da 0. Una transizione positiva del segnale di cattura attiva la cattura del valore di conteggio nel registro corrispondente; il contatore riparte da 0. In questa applicazione il valore del modulo è l'intervallo costante tra le scatole; il segnale di cattura viene inviato tramite il sensore. Le uscite riflesse del modulo si attivano quando il conteggio supera le soglie definite.
Schermata supervisione	Utilizzo di elementi dalla libreria e di nuovi oggetti.
Programma di supervisione principale	Questo programma contiene due sezioni. <ul style="list-style-type: none"> ● La prima esegue l'inizializzazione, utilizza le funzioni Modalità contatore loop modulo e viene sviluppata in un linguaggio di testo strutturato (ST, Structured Text). ● La sezione Applicazione consente l'animazione della schermata operatore e viene creata nel linguaggio a schema Ladder (LD, Ladder Diagram).

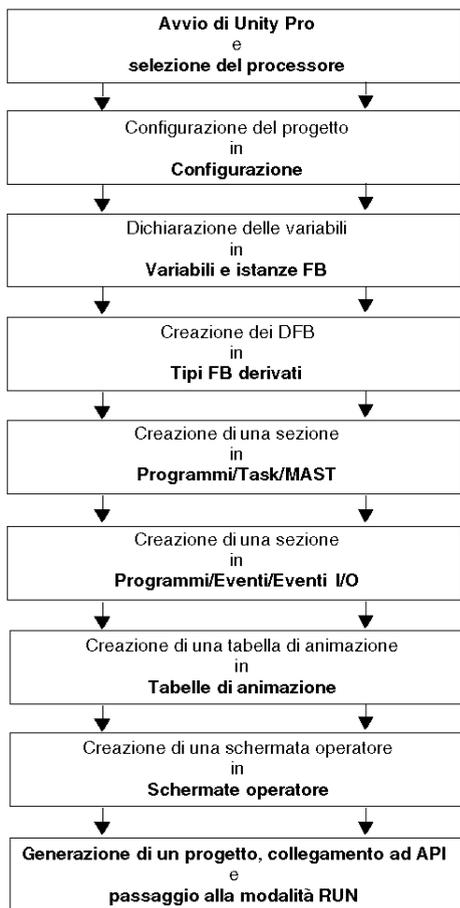
Processo con Control Expert

In breve

Lo schema logico seguente descrive i vari passi da seguire per creare l'applicazione. Occorre rispettare l'ordine cronologico per definire correttamente tutti gli elementi dell'applicazione.

Descrizione

Descrizione dei diversi tipi:



Sezione 15.2

Sviluppo dell'applicazione

Argomento della sezione

Questa sezione fornisce una descrizione passo passo della modalità di creazione dell'applicazione con Control Expert.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Creazione di un progetto	216
Configurazione del modulo di conteggio	218
Dichiarazione delle variabili	221
Creazione del programma per la gestione del modulo contatore	223
Creazione del programma di etichettatura in ST	225
Creazione della sezione evento I/O in ST	227
Creazione di un programma in LD per l'esecuzione dell'applicazione	228
Creazione di una tabella di animazione	231
Creazione della schermata operatore	233

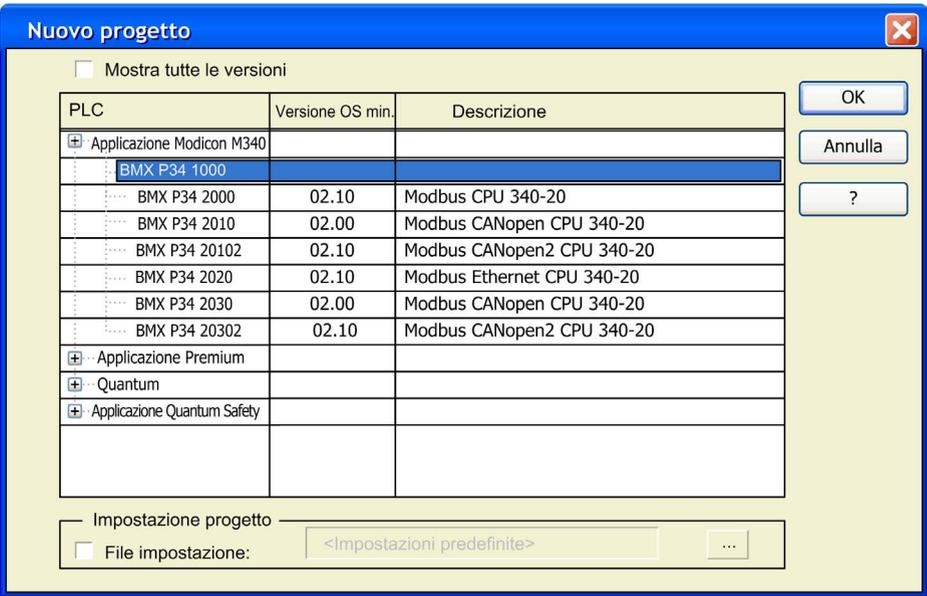
Creazione di un progetto

In breve

Lo sviluppo di un'applicazione mediante Control Expert prevede la creazione di un progetto associato a un PLC.

Procedura per la creazione di un progetto

La tabella seguente descrive la procedura di creazione di un progetto mediante Control Expert.

Passo	Azione																																				
1	Avviare il software Control Expert.																																				
2	<p>Fare clic su File e quindi su Nuovo per selezionare un PLC.</p>  <p>The screenshot shows the 'Nuovo progetto' dialog box. It has a title bar with a close button. Below the title bar is a checkbox labeled 'Mostra tutte le versioni'. The main area contains a table with three columns: 'PLC', 'Versione OS min.', and 'Descrizione'. The table lists several PLC models, with 'BMX P34 1000' highlighted. Below the table is a section for 'Impostazione progetto' with a 'File impostazione:' label and a text field containing '<Impostazioni predefinite>' and a browser button. On the right side of the dialog are three buttons: 'OK', 'Annulla', and '?'.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PLC</th> <th>Versione OS min.</th> <th>Descrizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Applicazione Modicon M340</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BMX P34 1000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BMX P34 2000</td> <td>02.10</td> <td>Modbus CPU 340-20</td> </tr> <tr> <td>BMX P34 2010</td> <td>02.00</td> <td>Modbus CANopen CPU 340-20</td> </tr> <tr> <td>BMX P34 20102</td> <td>02.10</td> <td>Modbus CANopen2 CPU 340-20</td> </tr> <tr> <td>BMX P34 2020</td> <td>02.10</td> <td>Modbus Ethernet CPU 340-20</td> </tr> <tr> <td>BMX P34 2030</td> <td>02.00</td> <td>Modbus CANopen CPU 340-20</td> </tr> <tr> <td>BMX P34 20302</td> <td>02.10</td> <td>Modbus CANopen2 CPU 340-20</td> </tr> <tr> <td>Applicazione Premium</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Quantum</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Applicazione Quantum Safety</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Impostazione progetto</p> <p>File impostazione: <Impostazioni predefinite> ...</p>	PLC	Versione OS min.	Descrizione	Applicazione Modicon M340			BMX P34 1000			BMX P34 2000	02.10	Modbus CPU 340-20	BMX P34 2010	02.00	Modbus CANopen CPU 340-20	BMX P34 20102	02.10	Modbus CANopen2 CPU 340-20	BMX P34 2020	02.10	Modbus Ethernet CPU 340-20	BMX P34 2030	02.00	Modbus CANopen CPU 340-20	BMX P34 20302	02.10	Modbus CANopen2 CPU 340-20	Applicazione Premium			Quantum			Applicazione Quantum Safety		
PLC	Versione OS min.	Descrizione																																			
Applicazione Modicon M340																																					
BMX P34 1000																																					
BMX P34 2000	02.10	Modbus CPU 340-20																																			
BMX P34 2010	02.00	Modbus CANopen CPU 340-20																																			
BMX P34 20102	02.10	Modbus CANopen2 CPU 340-20																																			
BMX P34 2020	02.10	Modbus Ethernet CPU 340-20																																			
BMX P34 2030	02.00	Modbus CANopen CPU 340-20																																			
BMX P34 20302	02.10	Modbus CANopen2 CPU 340-20																																			
Applicazione Premium																																					
Quantum																																					
Applicazione Quantum Safety																																					
3	Per vedere tutte le versioni del PLC, fare clic sulla casella Mostra tutte le versioni.																																				
4	Selezionare il processore da utilizzare tra quelli proposti.																																				
5	<p>Per creare un progetto con valori specifici di impostazione, selezionare la casella File impostazione e usare il pulsante del browser per identificare il file .XSO (File impostazione progetto). È anche possibile crearne uno nuovo.</p> <p>Se la casella File impostazioni non è selezionata, vengono utilizzati i valori predefiniti delle impostazioni del progetto.</p>																																				

Passo	Azione
6	Terminare la configurazione e inserire un modulo di ingresso BMX EHC 0200.
7	Confermare con OK.

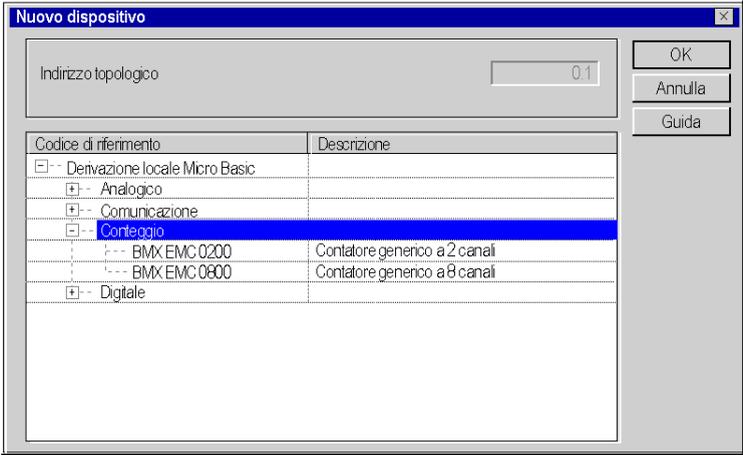
Configurazione del modulo di conteggio

In breve

Lo sviluppo di un'applicazione di conteggio consiste nel selezionare il modulo appropriato e la configurazione corretta.

Selezione del modulo

La tabella seguente mostra la procedura per selezionare il modulo di ingresso di conteggio.

Passo	Azione
1	Nel Browser del progetto, fare doppio clic su Configurazione, quindi su 0:Bus X e su 0:BMX XBP ... (dove 0 è il numero di rack)
2	Nella finestra Bus X, selezionare uno slot (ad esempio lo slot 1) e fare doppio clic su di esso
3	<p>Scegliere il modulo di ingresso di conteggio BMX HEC 0200</p> 
4	Confermare con OK.

Configurazione del modulo di conteggio

La tabella seguente mostra la procedura per selezionare la funzione di conteggio e configurare le uscite riflesse del modulo.

Passo	Azione
1	Nella finestra Bus X, fare doppio clic sul modulo di ingresso di conteggio BMX EHC 0200
2	Selezionare un canale (ad esempio il Contatore 0) e fare clic su di esso
3	Selezionare la funzione del modulo Modalità contatore loop modulo
4	Nella scheda Config, configurare l'uscita riflessa Blocco uscita 0 con un impulso quando il conteggio supera la soglia inferiore (Impulso = maggiore di LT) e l'uscita riflessa del Blocco uscita 1 con un impulso quando il conteggio supera la soglia superiore (Impulso = maggiore di UT). Fare clic sul valore Evento e selezionare Attiva.
5	Fare clic sulla scheda Regolazione e immettere il valore del modulo (ad esempio 50).

Contatore generico a 2 canali

BMX EHC 0200

- Contatore 0 - Modulo
- Contatore 1

Config. | Regolazione

Etichetta	Simbolo	Valore	Unità
0	Filtro ingresso A	Nessuno	
1	Filtro ingresso B	Nessuno	
2	Filtro ingresso Sync	Nessuno	
3	Filtro ingresso EN	Nessuno	
4	Errore d'alimentazione	Errore I/O generale	
5	Errore alimentazione	Errore I/O generale	
6	Interfaccia conteggio	A = Avanti, B = Indietro	
7	Fattore di scala	1	
8	Fronte di sincronizzazione	Fronte di salita su SYNC	
9	Blocco uscita 0	Impulso = maggiore di LT	
10	Blocco uscita 1	Impulso = maggiore di UT	
11	Ampiezza impulso 0	10	ms
12	Ampiezza impulso 1	10	ms
13	Polarità 0	Polarità +	
14	Polarità 1	Polarità +	
15	Ripristino errore	Blocco disattivato	
16	Posizione sicurezza	Nessuno	
17	Posizione sicurezza	Nessuno	
18	Valore posizione di		
19	Valore posizione di		
20	Evento	Attiva	
21	Numero evento	0	

Funzione:
Contatore loop mod

Task:
MAST

module4_E | 0.3: BMX E...

Dichiarazione degli oggetti di I/O

La tabella seguente mostra la procedura per la dichiarazione della variabile derivata I/O

Passo	Azione
1	Nella finestra BMX EHC 0200, fare clic su BMX EHC 0200, quindi sulla scheda Oggetti di I/O
2	Fare clic sull'indirizzo del prefisso Oggetto di I/O %CH, quindi sul pulsante Aggiorna griglia; l'indirizzo del canale viene visualizzato nella griglia Oggetto di I/O
3	Fare clic sulla linea %CH0.1.0 ed immettere il nome del canale nell'area Prefisso per nome
4	Fare clic sui diversi indirizzi dei prefissi degli oggetti di I/O impliciti, quindi sul pulsante Aggiorna griglia per visualizzare i nomi e gli indirizzi di questi oggetti.

☰ Panoramica
☰ Oggetti di I/O

Creazione variabile di I/O

Prefisso per nome:

Tipo:

Commento:

Oggetto di I/O

Canale: %CH

Configurazione %KW %KD %KF

Sistema %MW

Stato %MW

Parametro %MW %MD %MF

Comando %MW %MD %MF

Impliciti %I %W %D %IF

%Q %QW %QD %QF

Aggiorna

	Indirizzo	Nome
1	%CH0.1.MOD	Nessuno
1	%CH0.1.0	Encoder
2	%Q0.1.0	Encoder OUTPUT
3	%Q0.1.0.1	Encoder OUTPUT
4	%Q0.1.0.2	Encoder OUTPUT
5	%Q0.1.0.3	Encoder OUTPUT
6	%Q0.1.0.4	Encoder FORCE
7	%Q0.1.0.5	Encoder FORCE
8	%Q0.1.0.6	Encoder FORCE
9	%Q0.1.0.7	Encoder FORCE
10	%Q0.1.0.8	Encoder SYNC_R
11	%Q0.1.0.9	Encoder MODUL
12	%IW0.1.0	Encoder COUNT
13	%IW0.1.0.1	Encoder COMPA
14	%IW0.1.0.10	Encoder EVT_SO
15	%IW0.1.0.11	
16	%QD0.1.0.2	Encoder LOWER
17	%QD0.1.0.4	Encoder UPPER
18	%QD0.1.0.6	Encoder PWM F

Dichiarazione delle variabili

In breve

Tutte le variabili utilizzate nelle varie sezioni del programma devono essere dichiarate.

Le variabili non dichiarate non possono essere utilizzate nel programma.

NOTA: per ulteriori informazioni, consultare il capitolo *Editor dati (vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative)*.

Procedura per la dichiarazione delle variabili

Nella tabella seguente viene mostrata la procedura per la dichiarazione delle variabili dell'applicazione.

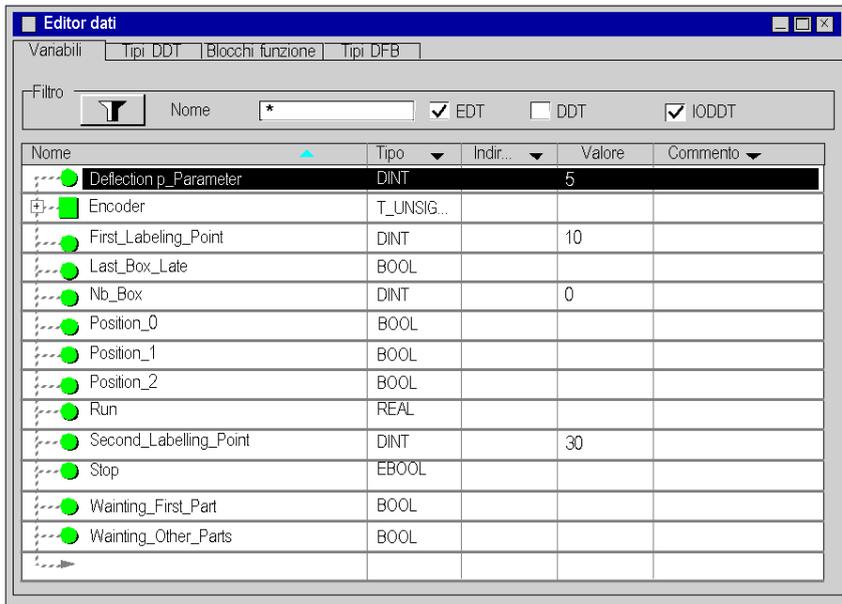
Passo	Azione
1	In Browser del progetto/Variabili e istanze FB, fare doppio clic su Variabili elementari
2	Nella finestra Editor dati, selezionare la casella nella colonna Nome e immettere un nome per la prima variabile.
3	Selezionare un tipo per questa variabile.
4	Una volta dichiarate tutte le variabili, è possibile chiudere la finestra.

Variabili utilizzate per l'applicazione

Nella tabella seguente vengono riportati i dettagli delle variabili utilizzate nell'applicazione.

Variabile	Tipo	Definizione
Run	EBOOL	Richiesta di avvio per il processo di etichettatura.
Stop	EBOOL	Arresto del processo di etichettatura.
Last_Box_late	BOOL	Il processo è in deviazione.
Nb_Box	DINT	Numero di scatole con etichetta.
Position_0	BOOL	Scatola all'inizio del trasportatore.
Position_1	BOOL	Scatola con la prima etichetta.
Position_2	BOOL	Scatola con le due etichette.
First_Labelling_Point	DINT	Valore soglia inferiore.
Second_Labelling_Point	DINT	Valore soglia superiore.
Deflection_Parameter	DINT	Valore di attivazione allarme di deviazione.
Waiting_First_Part	BOOL	In attesa della prima scatola.
Waiting_Other_Parts	BOOL	La prima scatola è già passata.

Nella schermata seguente vengono mostrate le variabili dell'applicazione create utilizzando l'Editor dati:



NOTA: fare clic su + davanti alla variabile derivata **Encoder** per espandere l'elenco degli oggetti di I/O.

Creazione del programma per la gestione del modulo contatore

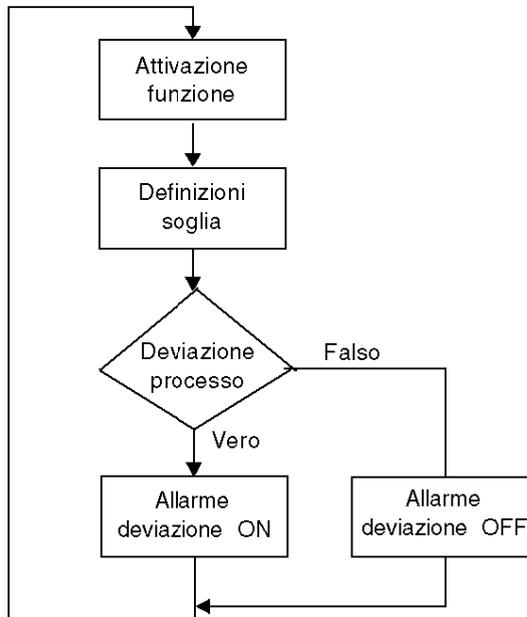
In breve

Nel task MAST sono dichiarate due sezioni:

- La sezione `Labelling_Program` (vedere *Creazione del programma di etichettatura in ST*, [pagina 225](#)), scritta in ST, esegue l'inizializzazione e utilizza le funzioni Modalità contatore loop modulo e gli oggetti di I/O.
- La sezione `Applicazione` (vedere *Creazione di un programma in LD per l'esecuzione dell'applicazione*, [pagina 228](#)), scritta in LD, esegue l'avvio del conteggio e l'animazione della schermata operatore.

Grafico di processo

La schermata seguente mostra il grafico di processo.



Descrizione della sezione Labelling_Program

La tabella seguente descrive i vari passi del grafico di processo.

Passo	Descrizione
Attivazione delle funzioni	Attiva le funzioni Modalità modulo utilizzate nell'applicazione.
Definizioni soglie	In questo passo vengono definiti i valori delle soglie da cui dipendono le uscite riflesse.
Deviazione processo	Verificare se il valore di cattura è maggiore del parametro di deviazione
Allarme deviazione ON	Se il risultato della verifica di deviazione del processo è vero, l'allarme è ON.
Allarme deviazione OFF	Se il risultato della verifica di deviazione del processo è falso, l'allarme è OFF.

Creazione del programma di etichettatura in ST

In breve

Questa sezione esegue l'inizializzazione e utilizza le funzioni e gli oggetti di Modalità contatore loop modulo.

Illustrazione della sezione Labelling_Program

La sezione seguente fa parte del task MAST. Non presenta condizioni definite, pertanto rimane costantemente in esecuzione:

```
(*Attivazione delle funzioni*)
(*Autorizza l'ingresso SYNC a sincronizzare ed avviare la funzione di
conteggio*)
Encoder.VALID_SYNC:=Waiting_First_Part;
IF Waiting_First_Part
  THEN nb_box := 0;
END IF;
(*Una volta che la prima parte è passata sotto il sensore, le altre
funzioni vengono abilitate.*)
IF Waiting_Other_Parts
  THEN
(*Autorizza le catture nel registro di Cattura 0*)
Encoder.VALID_CAPT_0:=1;
  (*Autorizza i comparatori a produrre risultati*)
Encoder.COMPARE_ENABLE:=1;
  (*Richiama task di evento quando il contatore esegue Rollover*)
Encoder.EVT_MODULO_ENABLE:=1;
  (*Attiva le funzioni del blocco di uscita*)
Encoder.OUTPUT_BLOCK_0_ENABLE:=1;
Encoder.OUTPUT_BLOCK_1_ENABLE:=1;
ELSE
(*Disattivazione delle funzioni all'arresto del trasportatore*)
Encoder.VALID_CAPT_0:=0
Encoder.COMPARE_ENABLE:=0
Encoder.EVT_MODULO_ENABLE:=0
```

```

Encoder.OUTPUT_BLOCK_0_ENABLE:=0
Encoder.OUTPUT_BLOCK_1_ENABLE:=0
END IF
(*Definizione dei valori di soglia inferiore e superiore*)
Encoder.LOWER_TH_VALUE:=First_Labelling_Point;
Encoder.UPPER_TH_VALUE:=Second_Labelling_Point;
(*Controllo deviazione processo*)
IF Encoder.CAPT_0_VALUE>deflection_parameter=true
    THEN last_box_late:=1; (*Spia predefinita impostata su ON*)
    ELSE last_box_late:=0; (*Spia predefinita impostata su OFF*)
END IF
(*Se la parte successiva arriva puntuale, l'indicatore verde si accende*)
IF Encoder.CAPT_0_VALUE = 0
    THEN Last_Box_On_Target :=1 (*Spia verde impostata su ON*)
    ELSE Last_Box_On_Target :=0 (*Spia verde impostata su OFF*)
END IF

```

Procedura per la creazione di una sezione ST

La tabella seguente illustra la procedura di creazione di una sezione ST per l'applicazione.

Passo	Azione
1	In Browser di progetto\Programma\Task, fare doppio clic su MAST.
2	Fare clic con il pulsante destro del mouse su Sezione, quindi selezionare Nuova sezione. Assegnare un nome alla sezione, quindi selezionare Linguaggio ST.
3	Il nome della sezione viene visualizzato ed è possibile modificarlo facendo doppio clic sopra di esso.
4	Per utilizzare l'oggetto di I/O, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'editor, quindi su Selezione dati e su  . Fare clic su  davanti alla variabile derivata I/O Encoder per visualizzare l'elenco degli oggetti di I/O. Fare clic su quello desiderato e confermare con OK.

NOTA: nella finestra Selezione dati occorre selezionare la casella di controllo IODDT per accedere alla variabile derivata I/O Encoder.

Creazione della sezione evento I/O in ST

In breve

Questa sezione viene richiamata quando si raggiunge il valore del modulo.

Illustrazione della sezione evento

La sezione seguente fa parte del task di evento:

(*Il numero delle scatole con etichetta viene incrementato sul modulo evento*)

```
INC (Nb_Box);
```

Procedura per la creazione di una sezione ST

La tabella seguente mostra la procedura per la creazione di un evento I/O:

Passo	Azione
1	In Browser di progetto\Programma\, fare doppio clic su Eventi
2	Fare clic con il pulsante destro del mouse su Eventi I/O, quindi selezionare la sezione Nuovo evento. Assegnare un numero alla sezione, ad esempio selezionare 0, quindi selezionare linguaggio ST
3	Confermare con OK; viene visualizzata la finestra di modifica.

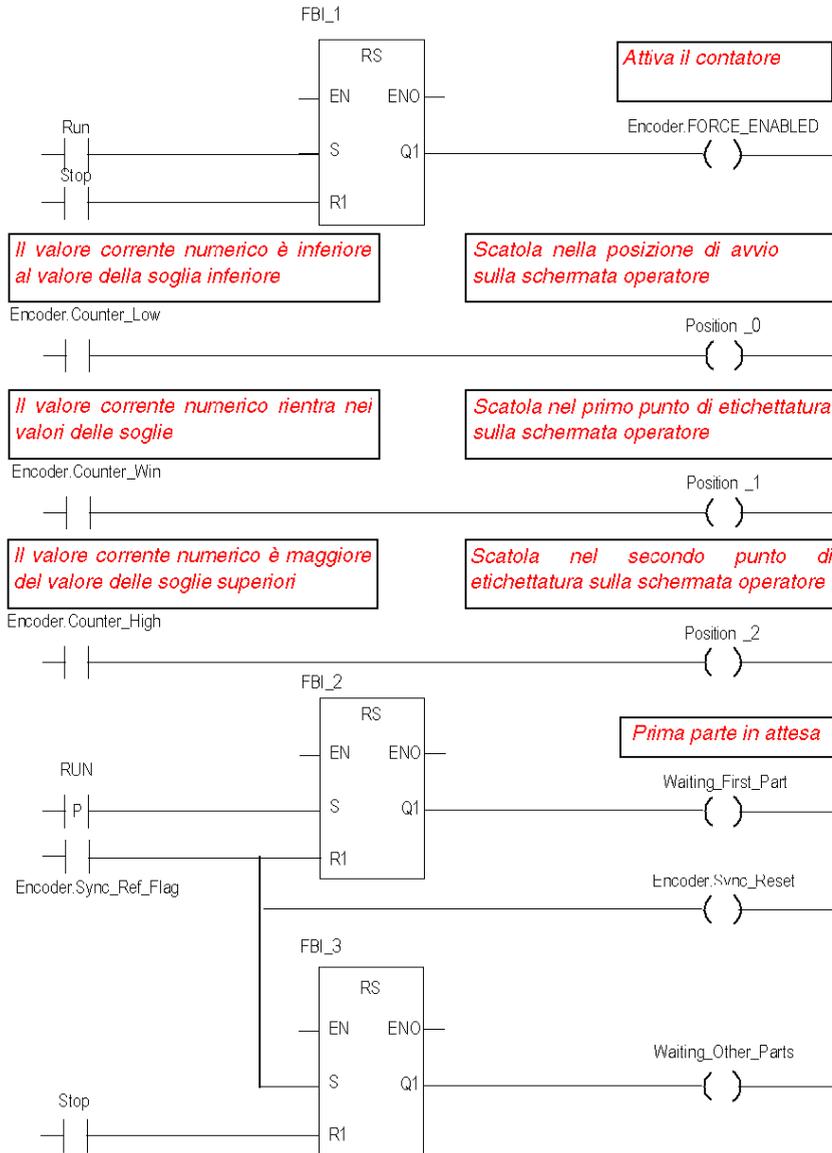
Creazione di un programma in LD per l'esecuzione dell'applicazione

In breve

Questa sezione esegue l'avvio del conteggio e l'animazione della schermata dell'operatore.

Illustrazione della sezione Applicazione

La sezione seguente fa parte del task MAST:



Descrizione della sezione Applicazione

- La prima linea è utilizzata per impostare il contatore.
- Le altre tre linee sono utilizzate per simulare le diverse posizioni delle scatole sul trasportatore.
- L'ultima parte è utilizzata per controllare le variabili che permettono l'abilitazione della funzione (vedere *Illustrazione della sezione Labelling_Program*, pagina 225)
- Quando Run passa a "1", `Waiting_First_Part` viene impostato su "1".
- Un segnale del sensore attiva il flag `Sync_ref_flag`, che azzerà `Waiting_first_part` e imposta `Waiting_other_parts` su "1".

Procedura per la creazione di una sezione LD

La tabella seguente descrive la procedura per la creazione di parte della sezione **Applicazione**.

Passo	Azione
1	In <code>Project Browser\Program\Tasks</code> , fare doppio clic su <code>MAST</code> .
2	Fare clic con il pulsante destro del mouse su <code>Sezione</code> , quindi scegliere <code>Nuova sezione</code> . Assegnare il nome <code>Applicazione</code> alla sezione, quindi selezionare il linguaggio di tipo LD. Viene visualizzata la finestra di modifica.
3	Per creare il contatto <code>Encoder.Sync_Ref_Flag</code> , fare clic su  e posizionarlo nell'editor. Fare doppio clic sul contatto, quindi su  . Si apre la finestra <code>Selezione istanza</code> . Selezionare la casella di controllo <code>Struttura interna</code> , fare clic su <input type="checkbox"/> davanti alla variabile <code>Encoder</code> e selezionare <code>Sync_Ref_Flag</code> dall'elenco. Confermare con OK.
4	Per utilizzare il blocco RS occorre creare un'istanza. Fare clic con il pulsante destro del mouse nell'editor, quindi su <code>Seleziona dati</code> e su  . Fare clic sulla scheda <code>Funzione e Tipi di blocco funzione</code> . Fare clic su <code>Libset</code> e selezionare il blocco RS nell'elenco, quindi confermare con OK e posizionare il blocco. Per collegare il contatto <code>Encoder.Sync_Ref_Flag</code> all'ingresso S del blocco RS, allineare in orizzontale il contatto e l'ingresso, fare clic su  e posizionare il collegamento tra il contatto e l'ingresso.

NOTA: per ulteriori informazioni sulla creazione di una sezione LD, consultare il capitolo *Editor LD*.

Creazione di una tabella di animazione

In breve

La tabella di animazione è utilizzata per monitorare i valori delle variabili e per modificare e/o forzare tali valori. È possibile aggiungere alla tabella di animazione soltanto le variabili dichiarate in Variabili e istanze FB.

NOTA: Nota: per ulteriori informazioni, consultare il capitolo *Tabelle di animazione* (vedi *EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative*).

Procedura per la creazione di una tabella di animazione

La tabella seguente mostra la procedura per la creazione di una tabella di animazione.

Passo	Azione
1	Nel browser del progetto, fare clic con il pulsante destro del mouse su Tabelle di animazione. Viene visualizzata la finestra di modifica.
2	Fare clic sulla prima cella nella colonna Nome, quindi sul pulsante  e aggiungere le variabili desiderate.

Tabella di animazione creata per l'applicazione

La schermata seguente mostra la tabella di animazione utilizzata dall'applicazione:

Nome	Valore	Tipo	Commento
Encoder.CAPT_0_VALUE		DINT	
Encoder.COUNTER_CURRENT_VALUE		DINT	
Encoder.EVT_MODULO_ENABLE		BOOL	
Encoder.COMPARE_ENABLE		BOOL	
Encoder.LOWER_TH_VALUE		DINT	
Encoder.UPPER_TH_VALUE		DINT	
First_Labelling_Point		DINT	
Second_Labelling_Point		DINT	
Position_0		BOOL	
Position_1		BOOL	
Position_2		BOOL	
Nb_Box		DINT	

NOTA: la tabella di animazione è dinamica soltanto in modalità online (visualizzazione dei valori delle variabili).

Creazione della schermata operatore

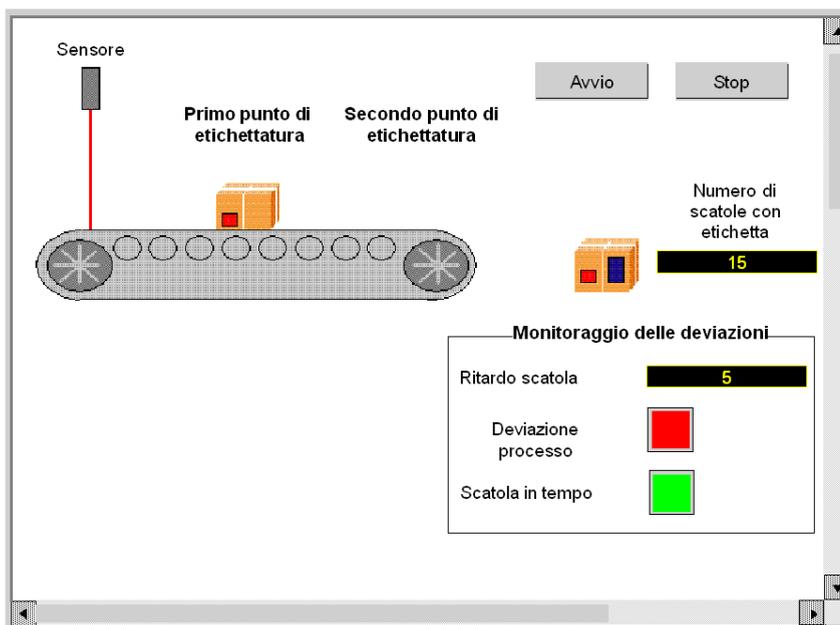
In breve

La schermata operatore viene utilizzata per animare gli oggetti grafici che simbolizzano l'applicazione. Questi oggetti possono appartenere alla libreria Control Expert o possono essere creati utilizzando l'editor grafico.

NOTA: per ulteriori informazioni, consultare il capitolo *Schermate operatore (vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative)*.

Illustrazione di una schermata operatore

La figura seguente mostra la schermata operatore dell'applicazione:



NOTA: per animare gli oggetti in modalità online, fare clic su . Facendo clic su questo pulsante è possibile convalidare quanto è stato scritto.

Procedura per la creazione di una schermata operatore

La tabella seguente mostra la procedura per la creazione del pulsante Avvio.

Passo	Azione
1	Nel Browser del progetto, fare clic con il pulsante destro del mouse su Schermate operatore e su Nuova schermata. Viene visualizzata la schermata operatore.
2	Fare clic su  e posizionare il nuovo pulsante sulla schermata operatore. Fare doppio clic sul pulsante e, nella scheda Controllo, selezionare la variabile Run facendo clic sul pulsante  e confermare con OK. Immettere quindi il nome del pulsante nell'area di testo.

La tabella seguente illustra la procedura per inserire e azionare il trasportatore.

Passo	Azione
1	Nel menu Strumenti, selezionare Libreria schermate operatore. Fare doppio clic su Macchina quindi su Convogliatore. Selezionare il trasportatore dinamico dalla schermata di runtime, quindi copiarlo (Ctrl+C) e incollarlo (Ctrl+V) nel disegno dell'editor della schermata operatore.
2	Ora il trasportatore è visualizzato nella schermata operatore. A questo punto per azionare le ruote è necessaria una variabile. Selezionare il trasportatore e fare clic su  . Viene selezionata una linea sulla ruota. Premere Invio per aprire la finestra con le proprietà dell'oggetto. Selezionare la scheda Animazione e immettere la relativa variabile facendo clic su  (anziché %MW0). Nell'applicazione utilizzata, la variabile è Encoder.INPUT_A, lo stato dell'ingresso A fisico. Confermare con Applica e OK.
3	Fare clic su  per selezionare una alla volta le altre righe e applicare la stessa procedura.

NOTA: in Selezione istanza, selezionare la casella di controllo IODDT e fare clic su  per accedere all'elenco oggetti di I/O.

La tabella seguente illustra la procedura per inserire e animare un visualizzatore.

Passo	Azione
1	Fare clic su  e posizionarlo sulla schermata operatore. Fare doppio clic sul testo e selezionare la scheda Animazione.
2	Selezionare la casella di controllo Oggetto animato, fare clic su  per selezionare la relativa variabile e confermare con OK.

Capitolo 16

Avvio dell'applicazione

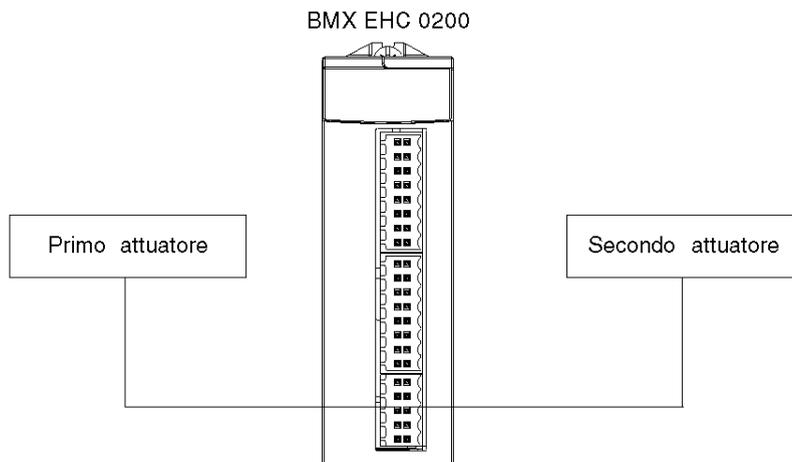
Esecuzione dell'applicazione in modalità standard

In breve

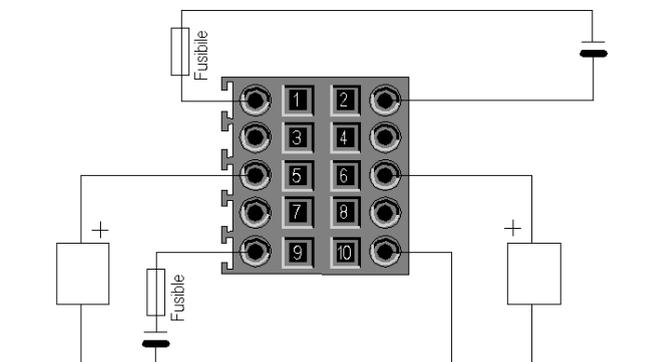
Il funzionamento in modalità standard richiede l'uso di un PLC e di un modulo BMX EHC 0200 provvisto di encoder e sensore collegato ai relativi ingressi.

Cablaggio delle uscite

Gli attuatori vengono collegati come segue:



I 10 pin del connettore vengono assegnati come segue:

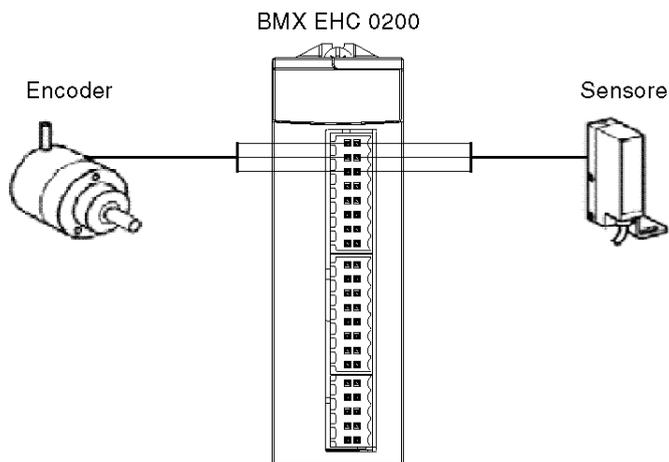


Descrizione dei pin:

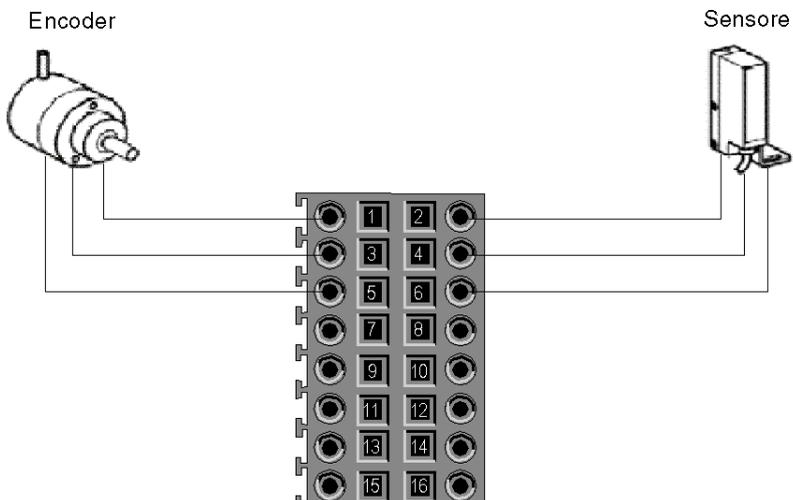
Numero di pin	Simbolo	Descrizione
1	24V_IN	Ingresso da 24 VCC per l'alimentazione del sensore
2	GND_IN	Ingresso da 0 VCC per l'alimentazione del sensore
5	Q0-1	Uscita Q0 per il canale di conteggio 1
6	Q0-0	Uscita Q0 per il canale di conteggio 0
7	Q1-1	Uscita Q1 per il canale di conteggio 1
8	Q1-0	Uscita Q1 per il canale di conteggio 0
9	24V_OUT	Ingresso da 24 VCC per l'alimentazione dell'uscita
10	GND_OUT	Ingresso da 0 VCC per l'alimentazione dell'uscita

Cablaggio degli ingressi

L'encoder e il sensore vengono collegati come segue:



I 16 pin del connettore vengono assegnati come segue:



Descrizione:

Numero di pin	Simbolo	Descrizione
1, 2, 7, 8	24V_SEN	Uscita da 24 VCC per l'alimentazione del sensore
5, 6, 13, 14	GND_SEN	Uscita da 0 VCC per l'alimentazione del sensore
15, 16	FE	Massa funzionale
3	IN_A	Ingresso A
4	IN_SYNC	Ingresso di sincronizzazione
9	IN_B	Ingresso B
10	IN_EN	Attiva l'ingresso selezionato
11	IN_REF	Ingresso di origine
12	IN_CAP	Ingresso di cattura

Esecuzione dell'applicazione

La tabella seguente mostra la procedura per avviare l'applicazione in modalità standard:

Passo	Azione
1	Nel menu PLC, fare clic su Modalità standard,
2	Nel menu Crea, fare clic su Ricrea tutto il progetto. Il progetto viene generato ed è pronto per essere trasferito al PLC. Quando si genera il progetto viene visualizzata la finestra dei risultati. Se nel programma si verifica un errore, facendo clic sulla sequenza evidenziata, Control Expert ne indica la posizione.
3	Nel menu PLC, fare clic su Connessione. Viene eseguita la connessione al PLC.
4	Nel menu PLC, fare clic su Trasferimento progetto al PLC. Viene visualizzata la finestra Trasferimento progetto al PLC. Fare clic su Trasferisci. L'applicazione viene trasferita al PLC.
5	Nel PLC, fare clic su Esegui. Si apre la finestra Esegui. Fare clic su OK. L'applicazione è in esecuzione (in modalità RUN) sul PLC.



A

Accessori di cablaggio, *27*
Accessori per la messa a terra, *49*
 BMXXSP0400, *49*
accessori per la messa a terra
 BMXXSP0600, *49*
 BMXXSP0800, *49*
 BMXXSP1200, *49*
 STBXSP3010, *49*
 STBXSP3020, *49*
Avvio rapido, *207*

B

blocchi dell'interfaccia d'ingresso, *57*
BMXEHC0200, *22*
BMXXSP0400, *49*
BMXXSP0600, *49*
BMXXSP0800, *49*
BMXXSP1200, *49*

C

Canale, struttura dati per tutti i moduli
 T_GEN_MOD, *193*
Certificazioni, *36*
Configurazione, *119*
Contatore Free Large, *98*
Contatore loop modulo, *94*
Contatore One shot, *91*
Conteggio evento, *83*

D

Debug, *151*
Diagnostica, *66*

E

Eventi di conteggio, *78*

F

Filtraggio, *58*
Funzioni, *56*

I

Impostazioni, *143*
impostazioni dei parametri, *175*
Installazione, *27, 109*

M

Misura periodo, *85*
MOD_FLT, *205*
Modalità frequenza, *82*
Modulazione d'ampiezza d'impulsi, *106*
Morsettiere
 collegamento, *27*
 installazione, *27*

R

rapporto, *88*

S

Standard, *36*
STBXSP3010, *49*
STBXSP3020, *49*
struttura dei dati del canale per i moduli di
conteggio
 T_SIGNED_CPT_BMX, *186*
 T_UNSIGNED_CPT_BMX, *186*
Struttura dei dati del canale per i moduli di
conteggio
 T_UNSIGNED_CPT_BMX, *191*
Struttura dei dati del canale per i moduli di
conteggio
 T_SIGNED_CPT_BMX, *191*

Struttura dei dati del canale per tutti i moduli

T_GEN_MOD, *193*

T

T_GEN_MOD, *193, 193*

T_M_CPT_STD_IN_2, *196*

T_M_CPT_STD_IN_8, *196*

T_SIGNED_BMX, *186*

T_SIGNED_CPT_BMX, *191*

T_UNSIGNED_CPT_BMX, *186, 191*