

XPSMCMAI0400•

Scheda di istruzioni
(Original Language)

10/2020

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.

© 2020 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.

Indice



Informazioni su...	5
Moduli di espansione XPSMCMAI0400•	7



In breve

Scopo del documento

Queste informazioni riguardano l'uso e la configurazione dei moduli di espansione XPSMCMAl0400• per il XPSMCMC10804• Modular Safety Controller.

Nota di validità

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.

Informazioni relative al prodotto

XPSMCM• può raggiungere un Safety Integrity Level (SIL, livello di integrità della sicurezza) massimo di 3 in conformità con IEC 61508, il massimo Safety Integrity Level Claim Limit (SILcl, limite dichiarato del limite di integrità di sicurezza) in conformità con IEC 62061, e un Performance Level (PL, livello di prestazioni) e massimo di categoria 4 in conformità con ISO 13849-1. Tuttavia, i livelli SIL e PL effettivi dell'applicazione dipendono dal numero di componenti di sicurezza, dai relativi parametri e dai collegamenti realizzati, valutati sulla base dell'analisi dei rischi.

Il modulo deve essere configurato in funzione dell'analisi dei rischi specifica dell'applicazione e di tutti gli standard applicabili.

Prestare particolare attenzione alla conformità con le informazioni di sicurezza, i requisiti elettrici e gli standard normativi validi per la propria configurazione.

AVVERTIMENTO

FUNZIONI RELATIVE ALLA SICUREZZA INSUFFICIENTI

- Eseguire una valutazione del rischio secondo ISO 12100 e/o altra valutazione equivalente e valutare adeguatamente tutte le normative e gli standard pertinenti per la propria macchina/processo prima di utilizzare questo software.
- Nella valutazione del rischio, determinare tutti i requisiti relativi al livello di integrità della sicurezza (SIL), al livello di prestazioni (PL) e qualsiasi altro requisito e capacità di sicurezza pertinenti la macchina/il processo.

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

NOTA: La configurazione del modulo spetta unicamente all'installatore o all'utente.

Moduli di espansione XPSMCMAI0400-

Informazioni relative alla sicurezza

NOTA: La funzione di sicurezza può risultare compromessa se questa apparecchiatura non viene utilizzata per lo scopo previsto e conformemente alle istruzioni incluse nel presente documento. Questa apparecchiatura deve essere impiegata esclusivamente come dispositivo di sicurezza sulle macchine destinate alla protezione delle persone, del materiale e delle installazioni.

PERICOLO

RISCHIO DI SCARICA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Scollegare l'alimentazione da tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi di ingresso, i contattori e le unità collegati prima di rimuovere coperchi o sportelli e di installare o rimuovere accessori, componenti hardware, cavi o conduttori.
- Installare e utilizzare questa apparecchiatura solo nelle zone non a rischio.
- Non utilizzare l'apparecchiatura qui descritta per alimentare altre apparecchiature esterne.
- Per accertarsi che l'alimentazione sia stata effettivamente disinserita, utilizzare sempre un voltmetro adeguatamente tarato.
- Evitare di toccare i morsetti con le mani o con gli strumenti finché non si è certi che l'alimentazione è stata disinserita.
- Attenersi a tutte le normative elettriche e a tutti gli standard di sicurezza (ad esempio procedure di lockout/tagout, messa a terra di fase, barriere) per ridurre la possibilità di contatti con le tensioni pericolose nell'area di lavoro.
- Rimuovere i dispositivi di blocco, gli avvisi, le fascette di messa a terra temporanee e proteggere tutti i coperchi, gli sportelli, gli accessori, i componenti hardware e i conduttori e accertarsi che esista un collegamento di terra adeguato prima di reinserire l'alimentazione.
- Effettuare i test hardware approfonditi e la messa in servizio del sistema per escludere la presenza di tensioni di linea sui circuiti di controllo prima di utilizzare l'hardware.
- Utilizzare quest'apparecchiatura e tutti i prodotti associati solo alla tensione specificata.

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

PERICOLO

PERDITA DELLA FUNZIONE DI SICUREZZA PREVISTA

- Installare il sistema XPSMCM• Modular Safety Controller in un cabinet con il grado di protezione IP 54 come minimo.
- Utilizzare un alimentatore PELV (Protective Extra Low Voltage) per isolare l'apparecchiatura dalla tensione di linea.
- Non collegare direttamente l'apparecchiatura alla tensione di linea.

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

PERICOLO

PERICOLO DI ESPLOSIONE

Installare e utilizzare il modulo Modular Safety Controller esclusivamente in luoghi non a rischio.

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

NOTA: Il rispetto dei limiti operativi e dei cicli di lavoro riveste particolare importanza per le apparecchiature destinate a svolgere funzioni di sicurezza. Non utilizzare il modulo in presenza di sollecitazioni elettriche, meccaniche o ambientali che superano i limiti prescritti.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Non superare i limiti operativi per le apparecchiature specificati nel presente documento.
- Interrompere immediatamente l'uso di un'apparecchiatura e sostituirla se è stata sottoposta o se può essere stata sottoposta a condizioni che superano i valori limite operativi nominali.

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

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Eseguire un'analisi dei rischi in conformità con ISO 12100.
- Validare l'intero sistema e l'intera macchina in conformità con il livello di prestazioni e di analisi dei rischi richiesti.

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

Responsabilità dell'utente

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, specialista di integrazione, costruttore di macchine o integratore di sistema deve condurre analisi del rischio complete e appropriate, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazione all'uso o all'applicazione specifica.

Né Schneider Electric né qualunque associata o filiale può essere considerata responsabile o perseguibile per l'uso improprio delle informazioni contenute nel presente documento. Eventuali suggerimenti relativi a modifiche e miglioramenti o incoerenze rilevate in questa pubblicazione vanno inoltrati a Schneider Electric. Osservare tutte le normative in materia di sicurezza durante l'installazione e l'uso di questo prodotto. Per motivi di sicurezza e per assicurare la conformità ai dati di sistema documentati, la riparazione dei componenti deve essere effettuata solo dal costruttore.

Personale qualificato

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato. 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.

Descrizione del modulo e delle funzioni

XPSMCMAl0400• è un modulo di espansione degli ingressi analogici. Il modulo XPSMCMAl0400• può essere configurato solo con XPSMCMC10804• Modular Safety Controller. XPSMCMAl0400• fornisce fino a quattro ingressi analogici di sicurezza a canale singolo o doppio. Ciascuno dei quattro canali è isolato e deve essere configurato da SoSafe Configurable come ingresso di tensione o di corrente.

XPSMCMAl0400• è in grado di supportare un'ampia gamma di sensori analogici (in genere installati in una configurazione ridondante) come:

- Sensori di temperatura
- Sensori di livello
- Celle di carico
- Sensori di posizione
- E così via.

Il modulo di espansione supporta due ingressi `NODE_ADDR0` e `NODE_ADDR1`, utilizzati per attribuire un indirizzo fisico al modulo:

	NODE_ADDR0 (morsetto 2)	NODE_ADDR1 (morsetto 3)
NODO 0	0 (o non collegato)	0 (o non collegato)
NODO 1	24 Vcc	0 (o non collegato)

NOTA: Non utilizzare lo stesso indirizzo fisico per due unità dello stesso modello di modulo.

NOTA: I LED **ADDR 1** e **ADDR 0** corrispondono rispettivamente a `NODE_ADDR1` e `NODE_ADDR0` nella tabella.

NOTA: Il cablaggio dell'indirizzo del nodo deve corrispondere alle impostazioni di configurazione.

	NODE_ADDR0 (morsetto 2)	NODE_ADDR1 (morsetto 3)
NODO 2	0 (o non collegato)	24 Vcc
NODO 3	24 Vcc	24 Vcc
NOTA: Non utilizzare lo stesso indirizzo fisico per due unità dello stesso modello di modulo.		
NOTA: I LED ADDR 1 e ADDR 0 corrispondono rispettivamente a NODE_ADDR1 e NODE_ADDR0 nella tabella.		
NOTA: Il cablaggio dell'indirizzo del nodo deve corrispondere alle impostazioni di configurazione.		

I/O sensore di corrente IN_S1/OUT_S1, IN_S2/OUT_S2, IN_S3/OUT_S3, IN_S4/OUT_S4

XPSMCMIAI0400• può fornire fino a quattro I/O di sicurezza esterni per sensore di corrente esterno. Ciascun canale di XPSMCMIAI0400• può alimentare i sensori a 24 Vcc a 30 mA (corrente di carico max).

Gli ingressi analogici di sicurezza consentono di collegare i trasduttori con:

- segnali di corrente analogici di sicurezza 0...20 mA o 4...20 mA (selezionabile da SoSafe Configurable):

IN_S1/OUT_S1, IN_S2/OUT_S2, IN_S3/OUT_S3, IN_S4/OUT_S4.

I/O sensore di tensione

NEG_S1/POS_S1, NEG_S2/POS_S2, NEG_S3/POS_S3, NEG_S4/POS_S4

XPSMCMIAI0400• può fornire fino a quattro I/O esterni per sensore di tensione esterno. Ciascun canale di XPSMCMIAI0400• può alimentare i sensori a 24 Vcc a 30 mA.

Gli ingressi analogici di sicurezza consentono di collegare i trasduttori con:

- segnali di tensione analogici di sicurezza 0...10 Vcc (selezionabile da SoSafe Configurable):

NEG_S1/POS_S1, NEG_S2/POS_S2, NEG_S3/POS_S3, NEG_S4/POS_S4.

Morsetti

Esempi con numero massimo di morsetti. Per la designazione dei morsetti, vedere la seguente tabella.

Numeri dei morsetti

1

2

3

4

9

10

11

12

17

18

19

20

5

6

7

8

13

14

15

16

21

22

23

24

Terminals	Signal	LED	Type	Description	Operation		
1	24 VDC	PWR	-	Alimentazione a 24 Vcc	-		
2	NODE_ADDR0	ADDR0	Ingresso	Selezione del nodo	Ingresso tipo 3 secondo EN 61131-2. Resistenza max. 1,2 kΩ.		
3	NODE_ADDR0	ADDR1					
4	0 VCC	PWR	-	Alimentazione 0 Vcc	-		
9	24VDC_S1	CH1	Uscita	Collegamenti sensore 1	Alimentazione 24 Vcc isolata per sensore 1		
10	IN_S1		Ingresso		Ingresso 0/20 mA sensore 1 ⁽¹⁾		
	NEG_S1		Ingresso		Ingresso negativo 0/10 V sensore 1 ⁽²⁾		
11	OUT_S1		Uscita		uscita 0/20 mA sensore 1 ⁽¹⁾		
	POS_S1		Ingresso		Ingresso positivo 0/10 V sensore 1 ⁽²⁾		
12	0 VDC_S1		Uscita		Riferimento 0 Vcc isolato per sensore 1		
(1) Impedenza d'ingresso (canale configurato come ingresso di corrente) = 200 Ω in base a EN 61131-2.							
(2) Impedenza d'ingresso (canale configurato come ingresso di tensione) = 250 Ω in base a EN 61131-2.							

GDE8811404 10/2020

11

Terminale	Segnale	LED	Tipo	Descrizione	Funzionamento
13	24VDC_S3	CH 3	Uscita	Collegamenti sensore 3	Alimentazione 24 Vcc isolata per sensore 3
14	IN_S3		Ingresso		Ingresso 0/20 mA sensore 3 ⁽¹⁾
	NEG_S3		Ingresso		Ingresso negativo 0/10 V sensore 3 ⁽²⁾
15	OUT_S3		Uscita		Uscita 0/20 mA sensore 3 ⁽¹⁾
	POS_S3		Ingresso		Ingresso positivo 0/10 V sensore 3 ⁽²⁾
16	0 VDC_S3		Uscita		Riferimento 0 Vcc isolato per sensore 3
17	24VDC_S2	CH2	Uscita	Collegamenti sensore 2	Alimentazione 24 Vcc isolata per sensore 2
18	IN_S2		Ingresso		Ingresso 0/20 mA sensore 2 ⁽¹⁾
	NEG_S2		Ingresso		Ingresso negativo 0/10 V sensore 2 ⁽²⁾
19	OUT_S2		Uscita		Uscita 0/20 mA sensore 2 ⁽¹⁾
	POS_S2		Ingresso		Ingresso positivo 0/10 V sensore 2 ⁽²⁾
20	0 VDC_S2		Uscita		Riferimento 0 Vcc isolato per sensore 2
21	24VDC_S4	CH 4	Uscita	Collegamenti sensore 4	Alimentazione 24 Vcc isolata per sensore 4
22	IN_S4		Ingresso		Ingresso 0/20 mA sensore 4 ⁽¹⁾
	NEG_S4		Ingresso		Ingresso negativo 0/10 V sensore 4 ⁽²⁾
23	OUT_S4		Uscita		Uscita 0/20 mA sensore 4 ⁽¹⁾
	POS_S4		Ingresso		Ingresso positivo 0/10 V sensore 4 ⁽²⁾
24	0 VDC_S4		Uscita		Riferimento 0 Vcc isolato per sensore 4
(1) Impedenza d'ingresso (canale configurato come ingresso di corrente) = 200 Ω in base a EN 61131-2.					
(2) Impedenza d'ingresso (canale configurato come ingresso di tensione) = 250 Ω in base a EN 61131-2.					

Esempio di cablaggio

I segnali analogici sono soggetti alle interferenze elettromagnetiche. L'interferenza può determinare valori dei segnali analogici non affidabili nonché il comportamento imprevisto del modulo.

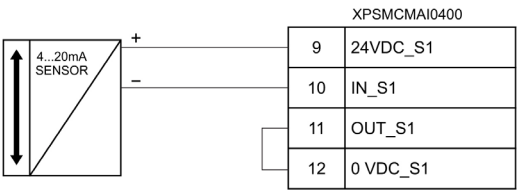
AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

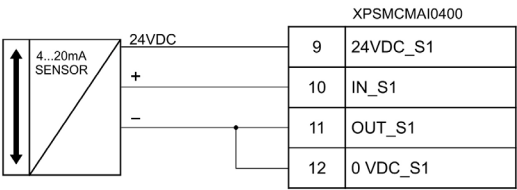
Utilizzare cavi schermati per il collegamento dei dispositivi analogici e verificare che le schermature siano terminate sulla messa a terra protettiva (Massa) a entrambe le estremità del cavo.
--

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

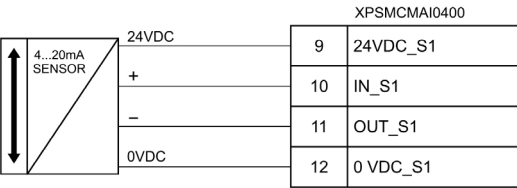
2 WIRES CURRENT SENSOR



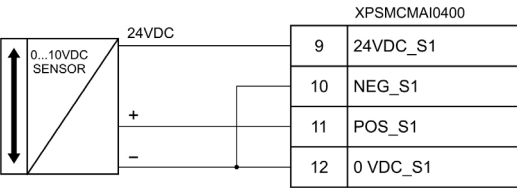
3 WIRES CURRENT SENSOR



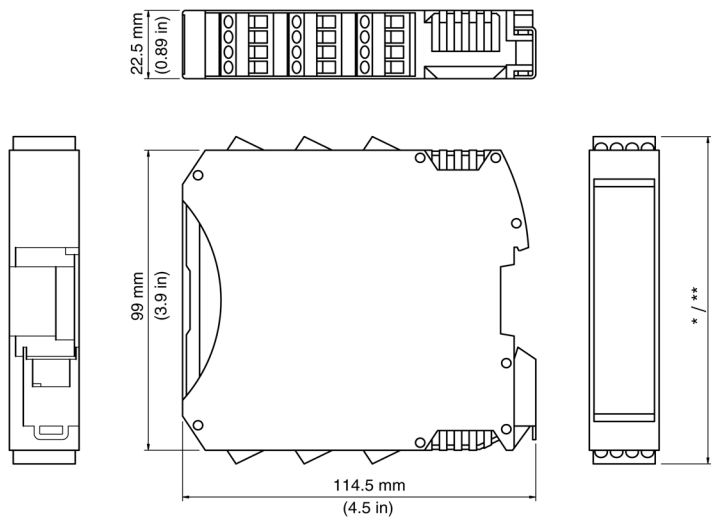
4 WIRES CURRENT SENSOR



3 WIRES VOLTAGE SENSOR



Dimensioni



- * Morsetti a vite 108 mm (4,25 in)
- ** Morsetti a molla 118 mm (4,67 in)

Installare i moduli (Modular Safety Controller e gli eventuali moduli di espansione degli I/O) in un cabinet elettrico con il grado di protezione IP54. La distanza minima sopra e sotto il controller è 40 mm (1.57 in). Lasciare almeno 100 mm (3,93 in) di spazio tra lo sportello del cabinet e il lato frontale del modulo (o dei moduli). Non sono richieste distanze particolari sul lato sinistro o destro dei moduli, ma per il modulo XPSMCMDO00042A* è obbligatoria una distanza ulteriore dai moduli adiacenti (vedi *Modular Safety Controller, Guida hardware*). Altre apparecchiature in prossimità possono richiedere distanze maggiori e occorre tenerne conto.

Dati tecnici

Tipi e dimensioni dei cavi								
Per morsettiera a vite rimovibile con passo 5,08								
mm ²	0.2...2.5	0.2...2.5	0.25...2.5	0.25...1.5	2 x 0.2...1	2 x 0.2...1.5	2 x 0.25...1	2 x 0.5...1.5
AWG	24...14	24...14	23...14	23...16	2 x 24...18	2 x 24...16	2 x 23...18	2 x 20...16
				N·m	0.5			
Ø 3,5 mm (0.14 in.)				lb·in	4.42			

Tipi e dimensioni dei cavi

per una morsettieria **a molla** rimovibile con passo 5,08 (utilizzata dal XPSMCM***G).

					
mm ²	0.2...2.5	0.2...2.5	0.25...2.5	0.25...2.5	2 x 0.5...1
AWG	24...14	24...14	23...14	23...14	2 x 20...18

Osservare le seguenti istruzioni relative ai cavi di collegamento:

- Usare esclusivamente conduttori di rame (Cu) per 60/75 °C. Lunghezza max. dei cavi 100 m (328 ft).
- I cavi utilizzati per collegamenti di lunghezza superiore a 50 m (164 ft) devono avere una sezione minima di 1 mm² (AWG 16).

Caratteristiche della custodia

Materiale della custodia	Poliammide
Grado di protezione della custodia	IP20
Grado di protezione delle morsettiere	IP2x
Montaggio	Guida DIN da 35 mm secondo EN/IEC 60715
Posizione di montaggio	Verticale o orizzontale
Dimensioni (h x l x p)	● con morsetti a vite: 108 x 22,5 x 114,5 mm (4,25 x 0,89 x 4,5 in) ● con morsetti a molla: 118,5 x 22,5 x 114,5 mm (4,67 x 0,89 x 4,5 in)

Caratteristiche del modulo

Tensione nominale	24 Vcc ± 20% (alimentazione PELV)
Potenza dissipata	Max 3 W (per modulo)
Categoria di sovratensione	II
Temperatura d'esercizio	-10...+55 °C (14...131 °F), per posizione di montaggio verticale o orizzontale
Temperatura di conservazione	-20...+85 °C (-4...185 °F)
Umidità relativa	10...95%
Altitudine max funzionamento	2000 m (6562 piedi)
Grado di inquinamento	2
Resistenza alle vibrazioni (EN 61496-1)	+/- 0,35 mm (0.014 in) 10...55 Hz
Resistenza agli strappi (EN 61496-1)	10 g (16 ms semisinusoidale)

Caratteristiche specifiche del modulo

Descrizione	Custodia per l'elettronica max. 24 contatti, con fermo di chiusura
-------------	--

- (1)** Se viene rilevata questa condizione, l'alimentazione del sensore viene scollegata per 1 secondo quindi ripristinata. La disconnessione e il ripristino dell'alimentazione continua fino all'eliminazione della condizione di sovracorrente.

Caratteristiche specifiche del modulo	
Montaggio	Montaggio su guida DIN con dispositivo di bloccaggio
Tensione nominale	24 Vcc $\pm$ 20%
Numero / descrizione canali	4 / isolati (500 Vcc) tra i canali e tra i canali e l'elettronica di controllo. Ciascun canale può essere configurato come ingresso di tensione o ingresso di corrente.
Diagnostica	
Rilevamento sovraccarico alimentazione sensore isolata (se il sensore assorbe più di 30 mA)	Sì, con protezione attiva ⁽¹⁾ .
Rilevamento sovratensione ingresso / sovracorrente ingresso	Sì, con protezione attiva ⁽¹⁾ .
Rilevamento disconnessione cavo	Sì
Rilevamento sovrasoglia / sottosoglia	Sì
Rilevamento errata corrispondenza canali ridondanti	Sì
Probabilità di guasti pericolosi per ora (PFHd)	1,53E-8
Tempo medio prima di un guasto pericoloso (MTTFd) in anni	106
Collegamento con i moduli di espansione	Espansione del backplane a 5 vie
Massa	0,164 kg (5.78493 oz)
(1) Se viene rilevata questa condizione, l'alimentazione del sensore viene scollegata per 1 secondo quindi ripristinata. La disconnessione e il ripristino dell'alimentazione continua fino all'eliminazione della condizione di sovracorrente.	

Ingressi di corrente modulo	
Campo nominale	0...20 mA / 4...20 mA
Limiti di corrente consentiti selezionabili dall'utente	0...23 mA (se è selezionato 0...20 mA), 2,5...23 mA (se è selezionato 4...20 mA)
Risoluzione digitale	16
Valore risoluzione	381 nA
Velocità di campionamento (campionamenti al secondo)	Selezionabile dall'utente. Valori consentiti: 2.5, 5, 10, 16.6, 20, 50, 60, 100, 200, 400, 800, 1000, 2000, 4000
Impedenza d'ingresso	200 Ω
Corrente ingresso max	23 mA

Ingressi di tensione modulo	
Campo	0...10 Vcc

Ingressi di tensione modulo	
Limiti di tensione consentiti selezionabili dall'utente	0...11,5 Vcc
Risoluzione digitale	16
Valore risoluzione	152 μ V
Velocità di campionamento (campionamenti al secondo)	Selezionabile dall'utente. Valori consentiti: 2.5, 5, 10, 16.6, 20, 50, 60, 100, 200, 400, 800, 1000, 2000, 4000
Impedenza d'ingresso	250 k Ω

Lista di controllo dopo l'installazione

Verificare quanto segue:

Passo	Azione
1	Eseguire un test funzionale completo del sistema (vedere <i>Validazione</i> nel documento <i>Modular Safety Controller - Libreria e guida alla programmazione.</i>)
2	Verificare che tutti i cavi siano inseriti correttamente e che la coppia di serraggio per i morsetti a vite sulle morsettiere sia corretta.
3	Verificare che tutti gli indicatori a LED degli ingressi e delle uscite utilizzati si accendano correttamente.
4	Verificare il posizionamento e il funzionamento di tutti i sensori e attuatori di ingresso e di uscita utilizzati con il XPSMCM•.
5	Verificare il montaggio corretto del XPSMCM• sulla guida DIN.
6	Verificare che tutti gli indicatori esterni (led/spie/sirene) funzionino correttamente.