XPSUAK

Modulo di sicurezza

Traduzione delle istruzioni originali

EIO0000003479.01
11/2020

www.se.com

Informazioni di carattere legale

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

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

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

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

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

Sommario

Informazioni di sicurezza 5
Qualifica del personale 5
Utilizzo previsto 6
Informazioni sul manuale 7
Introduzione 11
Panoramica del dispositivo 11
Vista frontale e vista laterale 12
Targhetta dati 13
Codice tipo 14
Dati Tecnici 15
Condizioni ambientali 15
Caratteristiche meccaniche 17
Caratteristiche elettriche 19
Dati dei tempi 22
Sicurezza funzionale dei dati 24
Progettazione 26
Compatibilità elettromagnetica (CEM) 26
Principi di base del funzionamento 27
Ingressi di sicurezza 31
Sincronizzazione degli ingressi di sicurezza 33
Dinamizzazione 34
Monitoraggio dell'interblocco segnale 35
Installazione 37
Prerequisiti e requisiti 37
Installazione meccanica 38
Installazione elettrica 39
Funzioni 43
Funzioni dell'applicazione 43
Funzioni di avvio 51
Configurazione e messa in servizio 55
Configurazione 55
Messa in servizio 57
Diagnostica 58
Diagnostica mediante LED 58
Diagnostica tramite uscita di stato Z1 61
Accessori, assistenza, manutenzione e smaltimento 64
Accessori 64
Manutenzione 65
Trasporto, stoccaggio e smaltimento 66
Indice 67

Informazioni di sicurezza

Informazioni importanti

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

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

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

⚠ PERICOLO

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

⚠ AVVERTIMENTO

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

⚠ ATTENZIONE

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

AVVISO

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.

Qualifica del personale

Gli interventi su questo prodotto devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato che abbia letto il presente manuale e tutta la documentazione relativa al prodotto nonché la documentazione relativa a tutti i componenti e attrezzature della macchina/del processo e ne abbia compreso il contenuto.

L'addetto qualificato deve essere un esperto certificato in tecnica della sicurezza.

L'addetto qualificato deve essere in grado di rilevare eventuali pericoli che possono derivare dalla parametrizzazione, dalla modifica delle configurazioni, delle impostazioni e del cablaggio, e generalmente dall'apparecchiatura meccanica, elettrica o elettronica. L'addetto qualificato deve essere in grado di comprendere gli effetti che le modifiche alle configurazioni, alle impostazioni e al cablaggio possono avere sulla sicurezza della macchina/del processo.

L'addetto qualificato deve conoscere e comprendere i contenuti della valutazione del rischio in base a ISO 12100-1 e/o altra valutazione equivalente, nonché tutti i documenti relativi a tale valutazione del rischio o valutazioni equivalenti per la macchina/processo.

L'addetto qualificato deve avere familiarità con le normative, le disposizioni e i regolamenti antinfortunistici, che deve rispettare mentre progetta, implementa ed esegue la manutenzione della macchina/del processo.

L'addetto qualificato deve avere familiarità con le applicazioni di sicurezza e con le applicazioni non di sicurezza utilizzate per azionare la macchina/processo.

Utilizzo previsto

Questo prodotto descritto nel presente documento è un modulo di sicurezza destinato a svolgere funzioni di sicurezza in una macchina/un processo secondo il presente documento, i documenti correlati specificati e tutta la documentazione dei componenti e delle apparecchiature della macchina/del processo.

Il prodotto può essere utilizzato esclusivamente in conformità a tutte le norme e direttive di sicurezza applicabili, ai requisiti specifici e ai dati tecnici.

Prima di utilizzare il prodotto, è necessario eseguire una valutazione del rischio secondo ISO 12100-1, in vista dell'applicazione pianificata. In base ai risultati della valutazione del rischio, occorre implementare le misure di sicurezza appropriate.

Poiché il prodotto viene utilizzato come componente di una macchina o di un processo completo, è necessario garantire la sicurezza delle persone per mezzo della progettazione di questa macchina o processo completo.

Utilizzare il prodotto solo con cavi e accessori specificati. Utilizzare solo accessori originali.

Impieghi differenti da quelli esplicitamente consentiti sono vietati e possono essere causa di pericoli.

Informazioni sul manuale

Ambito del documento

Questo manuale descrive le caratteristiche tecniche, l'installazione, la messa in servizio, il funzionamento e la manutenzione del modulo di sicurezza XPSUAK.

Nota di validità

Il presente documento è valido per i prodotti elencati nel codice tipo, pagina 14.

Per informazioni circa le norme ambientali e la conformità dei prodotti (RoHS, REACH, PEP, EOLI, e così via), visitare www.se.com/ww/en/work/support/green-premium/.

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

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

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Codice di riferimento
XPSUAK - Guida utente	EIO0000003476 (eng) EIO0000003477 (fre) EIO0000003478 (ger) EIO0000003479 (ita) EIO0000003480 (spa) EIO0000003483 (chi)
XPSUAK - Scheda di istruzioni	PHA71845 (eng, fre, ger, ita, spa, chi)
XPSUAK - Scheda di istruzioni	PHA71846 (eng, jpn, kor, por, rus, tur)
XPSUEP - Guida utente	EIO0000003509 (eng) EIO0000003510 (fre) EIO0000003511 (ger) EIO0000003512 (ita) EIO0000003513 (spa) EIO0000003516 (chi)
XPSUEP - Scheda di istruzioni	PHA71854 (eng, fre, ger, ita, spa, chi)
XPSUEP - Scheda di istruzioni	PHA71855 (eng, jpn, kor, por, rus, tur)
Guida della libreria PreventaSupport	EIO0000003835 (eng)

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

Informazioni relative al prodotto

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SCARICA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere coperchi o sportelli o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili, tranne che nelle condizioni specificate nella Guida hardware per questa apparecchiatura.
- Per verificare che l'alimentazione sia disinserita, usare sempre un rilevatore di tensione correttamente tarato.
- Se è indicato 24 Vcc o Vca, utilizzare l'alimentatore PELV in conformità alla norma IEC 60204-1.
- Prima di riapplicare tensione a questa apparecchiatura, reinstallare e fissare bene tutti i coperchi, accessori, componenti hardware, cavi e fili, e assicurarsi della presenza di una messa a terra appropriata.
- Utilizzare questa apparecchiatura e tutti i prodotti associati solo alla tensione specificata.

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

Questa apparecchiatura è stata progettata per funzionare al di fuori degli ambienti a rischio. Installare questa apparecchiatura in zone esenti da atmosfera a rischio.

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI ESPLOSIONE

Installare ed utilizzare questa apparecchiatura solo in luoghi non a rischio.

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

⚠ AVVERTIMENTO

PERDITA DI CONTROLLO

- Il progettista degli schemi di controllo deve prendere in considerazione le potenziali modalità di errore dei vari percorsi di controllo e, per alcune funzioni di controllo particolarmente critiche, deve fornire i mezzi per raggiungere uno stato di sicurezza durante e dopo un errore di percorso. Esempi di funzioni di controllo critiche sono ad esempio l'arresto di emergenza e l'arresto di finecorsa, l'interruzione dell'alimentazione e il riavvio.
- Per le funzioni di controllo critiche occorre prevedere sequenze di controllo separate o ridondanti.
- Le sequenze di controllo del sistema possono includere link di comunicazione. È necessario fare alcune considerazioni sulle implicazioni di ritardi improvvisi nelle comunicazioni del collegamento.
- Osservare tutte le norme per la prevenzione degli incidenti e le normative di sicurezza locali.[1]
- Prima della messa in servizio dell'apparecchiatura, controllare singolarmente e integralmente il funzionamento di ciascun controller.

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

[1] Per ulteriori informazioni, fare riferimento a NEMA ICS 1.1 (ultima edizione), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" e a NEMA ICS 7.1 (ultima edizione), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems" o alla pubblicazione equivalente valida nel proprio paese.

⚠AVVERTIMENTO

FUNZIONI DI SICUREZZA INSUFFICIENTI E/O NON EFFICACI

- Verificare che sia stata effettuata una valutazione rischi in conformità alle norme ISO 12100 e/o altre valutazioni analoghe prima dell'uso di questo prodotto.
- Leggere e comprendere completamente tutti i manuali pertinenti, prima di effettuare qualsiasi tipo di lavoro su o con questo prodotto.
- Verificare che le modifiche non compromettano né riducano il livello di integrità della sicurezza (SIL), il livello di prestazioni (PL) e/o qualsiasi altro requisito e funzione inerente alla sicurezza definito per la macchina/il processo in uso.
- Dopo avere apportato una qualsiasi modifica, riavviare la macchina/il processo e verificare il corretto funzionamento e l'efficienza di tutte le funzioni eseguendo test completi per tutti gli stati operativi, lo stato di sicurezza definito e tutte le condizioni di errore potenziali.

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

Terminologia derivata dagli standard

I termini tecnici, la terminologia, i simboli e le descrizioni corrispondenti in questo manuale o che compaiono nei o sui prodotti stessi, derivano in genere dai termini o dalle definizioni degli standard internazionali.

Nell'ambito dei sistemi di sicurezza funzionale, degli azionamenti e dell'automazione generale, questi includono anche espressioni come *sicurezza*, *funzione di sicurezza*, *stato sicuro*, *anomalia*, *reset anomalie*, *malfunzionamento*, *guasto*, *errore*, *messaggio di errore*, *pericoloso*, ecc.

Tra gli altri, questi standard includono:

Standard	Descrizione
IEC 61131-2:2007	Controller programmabili, parte 2: Requisiti e test delle apparecchiature.
ISO 13849-1:2015	Sicurezza del macchinario – Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza Principi generali per la progettazione.
EN 61496-1:2013	Sicurezza del macchinario – Apparecchiature elettrosensibili di protezione Parte 1: Requisiti generali e test
ISO 12100:2010	Sicurezza dei macchinari - Principi generali di progettazione - Valutazione e riduzione dei rischi
EN 60204-1:2006	Sicurezza dei macchinari - Apparecchiature elettriche dei macchinari - Parte 1: Requisiti generali
ISO 14119:2013	Sicurezza dei macchinari - Dispositivi di interblocco associati alle protezioni - Principi di progettazione e selezione
ISO 13850:2015	Sicurezza dei macchinari - Arresto di emergenza - Principi di progettazione
IEC 62061:2015	Sicurezza dei macchinari - Sicurezza funzionale dei sistemi di controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili correlati alla sicurezza
IEC 61508-1:2010	Sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili di sicurezza – Requisiti generali
IEC 61508-2:2010	Sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili per applicazioni di sicurezza – Requisiti per sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili per applicazioni di sicurezza.
IEC 61508-3:2010	Sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili di sicurezza: Requisiti software
IEC 61784-3:2016	Reti di comunicazione industriale - Profili - Parte 3: bus di campo di sicurezza funzionale - Regole generali e definizioni del profilo.
2006/42/EC	Direttiva macchine
2014/30/EU	Direttiva compatibilità elettromagnetica
2014/35/EU	Direttiva bassa tensione

I termini utilizzati nel presente documento possono inoltre essere utilizzati indirettamente, in quanto provenienti da altri standard, quali:

Standard	Descrizione
Serie IEC 60034	Macchine elettriche rotative
Serie IEC 61800	Sistemi di azionamento ad alimentazione elettrica e velocità regolabile
Serie IEC 61158	Comunicazioni dati digitali per misure e controlli – Bus di campo per l'uso con i sistemi di controllo industriali

Infine, l'espressione *area di funzionamento* può essere utilizzata nel contesto di specifiche condizioni di pericolo e in questo caso ha lo stesso significato dei termini *area pericolosa* o *zona di pericolo* espressi nella *Direttiva macchine* (*2006/42/EC*) e *ISO 12100:2010*.

NOTA: Gli standard indicati in precedenza possono o meno applicarsi ai prodotti specifici citati nella presente documentazione. Per ulteriori informazioni relative ai singoli standard applicabili ai prodotti qui descritti, vedere le tabelle delle caratteristiche per tali codici di prodotti.

Introduzione

Panoramica del dispositivo

Descrizione

Il dispositivo è un modulo di sicurezza per l'interruzione dei circuiti elettrici di sicurezza.

Il dispositivo fornisce le funzioni dell'applicazione utilizzate per monitorare i segnali provenienti da diversi tipi di sensori/dispositivi.

Agli ingressi di sicurezza del dispositivo è possibile collegare apparecchiature con i seguenti tipi di uscite:

- NO, NC, C/O, ad esempio, pulsanti di arresto di emergenza, interruttori sportelli di protezione, interruttori magnetici codificati
- Transistor PNP, NPN, ad esempio, interruttori magnetici, interruttori di prossimità
- Cortocircuito, ad esempio, a quattro fili che generano piani di appoggio o bordi
- OSSD, ad esempio, barriere fotoelettriche

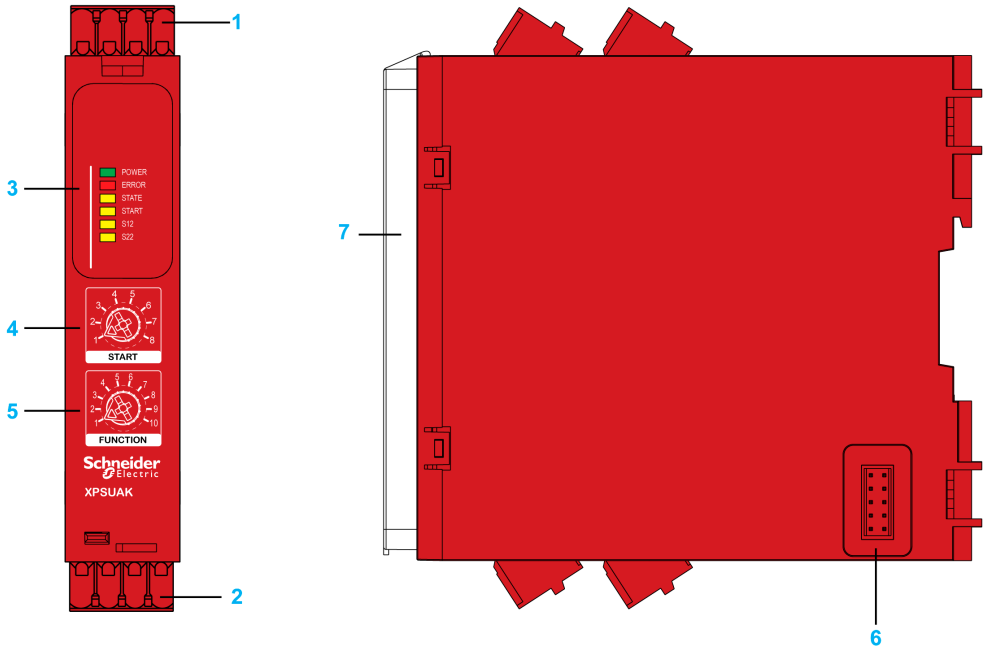
Il dispositivo è disponibile in quattro tipi diversi: morsetti a molla o morsetti a vite e tensione di alimentazione 24 Vca/Vcc o 48 ... 240 Vca/Vcc.

Riepilogo funzionalità:

- 10 funzioni dell’applicazione
- Funzione di avvio configurabile
- 2 ingressi di sicurezza
- 3 uscite relè di sicurezza
- 1 uscita diagnostica/stato non di sicurezza
- 1 ingresso avvio non di sicurezza con 8 funzioni di avvio selezionabili
- Connettore per il collegamento del modulo di estensione XPSUEP per aumentare di 6 il numero di uscite di sicurezza

Vista frontale e vista laterale

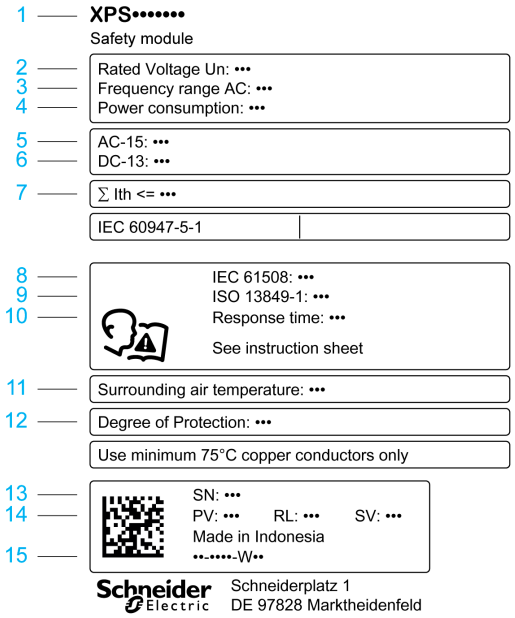
Vista frontale e vista laterale



1	Morsettiere rimovibili, vista dall'alto
2	Morsettiere rimovibili, vista dal basso
3	Indicatori a LED
4	Selettore funzione avvio
5	Selettore funzione applicazione
6	Connettore per modulo di estensione uscita opzionale XPSUEP (laterale)
7	Coperchio trasparente sigillabile

Targhetta dati

Targhetta dati



Nella targhetta sono riportati i seguenti dati:

1	Tipo di dispositivo (vedere Codice tipo, pagina 14)
2	Tensione nominale
3	Campo di frequenza alimentazione Vca
4	Alimentazione di ingresso
5	Corrente massima delle uscite di sicurezza con categoria di impiego AC15 (250 Vca)
6	Corrente massima delle uscite di sicurezza con categoria di utilizzo DC13 (24 Vcc)
7	Corrente termica totale massima
8	Livello massimo d'integrità della sicurezza (Safety Integrity Level - SIL) secondo IEC 61508-1:2010
9	Livello massimo di prestazioni (PL) e categoria secondo ISO 13849-1:2015
10	Tempo massimo di risposta alla richiesta all'ingresso relativo alla sicurezza
11	Campo di temperatura ambiente ammesso durante il funzionamento
12	Grado di protezione IP
13	Numero di serie
14	Versione prodotto (PV), release (RL), versione software (SV)
15	Codice dello stabilimento e data di fabbricazione (esempio: PP-2019-W10 significa codice impianto PP, anno di produzione 2019, settimana di produzione 10)

Codice tipo

Codice tipo

Elemento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Codice tipo (esempio)	X	P	S	U	A	K	1	2	A	C

Elemento	Significato
1 ... 4	**Gamma prodotto** XPSU = Universal
5 ... 6	**Versione prodotto** AK
7	**Tensione di alimentazione** 1 = 24 Vac/Vdc 3 = 48 … 240 Vac/Vdc
8 ... 9	**Numero di uscite di sicurezza** 2A = 2 contatti relè normalmente aperti
10	**Tipo di morsettiera** C = Terminali a molla, rimovibili P = Morsetti a vite, rimovibili

Per domande sul codice tipo, rivolgersi al rappresentante dell'assistenza Schneider Electric.

Dati Tecnici

Condizioni ambientali

Condizioni ambientali di stoccaggio

Il dispositivo è conforme alla classe 1K5 in base a IEC 60721-3-1:1997 (condizioni climatiche):

Caratteristica	Valore
Temperatura ambiente	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
Velocità di variazione della temperatura	1 °C/min (1.8 °F/min)
Umidità ambiente	10 ... 100% umidità relativa

Il dispositivo è conforme alla classe 1M2 in base a IEC 60721-3-1:1997 (condizioni meccaniche):

Caratteristica	Valore
Vibrazione, sinusoidale, ampiezza di spostamento 2 ... 9 Hz	1,5 mm
Vibrazione, sinusoidale, ampiezza di accelerazione 9 ... 200 Hz	5 m/s^2
Scossa, spettro di risposta alle scosse di tipo L, accelerazione di picco	40 m/s^2

Condizioni ambientali per il trasporto

Il dispositivo è conforme alla classe 2K5H in base a IEC 60721-3-2:1997 (condizioni climatiche):

Caratteristica	Valore
Temperatura ambiente	-25 ... 85 °C (-13 ... 185 °F)
Variazione di temperatura, aria/aria	-25 ... 30 °C (-13 ... 86 °F)
Umidità ambiente	5 ... 95% umidità relativa, senza condensa

Il dispositivo è conforme alla classe 2M2 in base a IEC 60721-3-2:1997 (condizioni meccaniche):

Caratteristica	Valore
Vibrazione, sinusoidale, ampiezza di spostamento 2 ... 9 Hz	3,5 mm
Vibrazione, sinusoidale, ampiezza di accelerazione 9 ... 200 Hz	10 m/s^2
Vibrazione, sinusoidale, ampiezza di accelerazione 200 ... 500 Hz	15 m/s^2
Scossa, spettro di risposta alle scosse di tipo I, accelerazione di picco	100 m/s^2
Scossa, spettro di risposta alle scosse di tipo II, accelerazione di picco	300 m/s^2

Condizioni ambientali di funzionamento

Caratteristica	Valore
Altitudine massima di installazione sul livello del mare	2000 m (6562 ft)
Installazione richiesta nel quadro di comando/ scatola con grado di protezione	IP54

Il dispositivo è conforme alla classe 3K5 e alla classe speciale 3Z11 in base a IEC 60721-3-3:2008 (condizioni climatiche):

Caratteristica	Valore
Temperatura ambiente	-25 ... 55 °C (-13 ... 131 °F), senza ghiaccio
Velocità di variazione della temperatura	0,5 °C/min (0.9 °F/min)
Umidità ambiente	5 ... 95% umidità relativa, senza condensa

Il dispositivo è conforme alla classe 3M4 in base a IEC 60721-3-3:2008 (condizioni meccaniche):

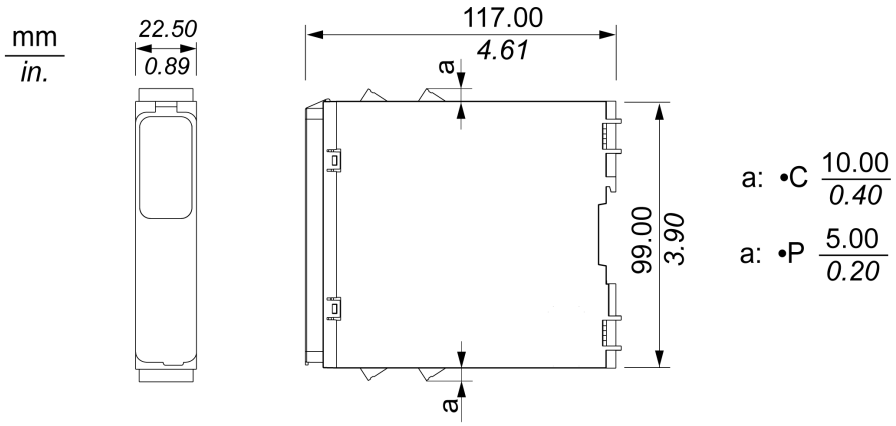
Caratteristica	Valore
Vibrazione, sinusoidale, ampiezza di spostamento 2 ... 9 Hz	3 mm
Vibrazione, sinusoidale, ampiezza di accelerazione 9 ... 200 Hz	10 m/s^2
Scossa, forma dell'impulso di scossa: semisinusoidale, accelerazione di picco	100 m/s^2

I dispositivi sono conformi ai seguenti valori di vibrazioni e urti in base a IEC 60947-1:

Caratteristica	Valore
Vibrazione, sinusoidale, ampiezza di spostamento 2 ... 13 Hz	1 mm
Vibrazione, sinusoidale, ampiezza di accelerazione 13,2 ... 100 Hz	7 m/s^2
Scossa, forma dell'impulso di scossa: semisinusoidale, accelerazione di picco	150 m/s^2

Caratteristiche meccaniche

Dimensioni



Caratteristica	Valore	
	XPSUAK•••C	XPSUAK•••P
Larghezza	22,5 mm (0.89 in)	
Altezza senza morsetti	99 mm (3.90 in)	
Altezza con morsetti	119 mm (4.70 in)	109 mm (4.30 in)
Profondità	117 mm (4.61 in)	

Massa

Caratteristica	Valore
Massa	0,2 kg (0.44 lbs)

Grado di protezione

Caratteristica	Valore
Custodia	IP40
Morsetti	IP20

Sezioni dei cavi, lunghezze di spelatura e coppie di serraggio

Caratteristica	Valore
Lunghezza di spelatura per morsetti a molla	12 mm (0.47 in)
Lunghezza di spelatura per morsetti a vite	7 ... 8 mm (0,28 ... 0,31 in)
Sezione del cavo, filo singolo senza ghiera(1)	0,2 ... 2,5 mm^2 (AWG 24 ... 12)
Sezione del filo, filo singolo con ghiera	0,25 ... 2,5 mm^2 (AWG 24 ... 12)
Sezione del cavo, due fili senza ghiera(1)	0,2 ... 1,5 mm^2 (AWG 24 ... 16)
Sezione del cavo, due fili con ghiera non isolata	0,25 ... 1 mm^2 (AWG 24 ... 18)
Sezione del cavo, due fili con ghiera isolata	0,5 ... 1,5 mm^2 (AWG 20 ... 16)

Caratteristica	Valore
Coppia di serraggio per morsetti a vite	0,5 ... 0,6 N m (4,4 ... 5.3 lb in)
(1) Intrecciato o solido	

Caratteristiche elettriche

Alimentazione

Caratteristica	Valore	
	XPSUAK1•••	**XPSUAK3•••**
Tensione di alimentazione CA	24 Vac (-15 ... 10 %)	48 ... 240 Vac (-10 ... 10 %)
Tensione di alimentazione CC	24 Vdc (-20 ... 20 %)	48 ... 240 Vdc (-10 ... 10 %)
Potenza di ingresso nominale CA	5 VA (24 Vca)	6,5 VA (240 Vca)
Potenza di ingresso nominale CC	2 W (24 Vcc)	3 W (48 Vcc)
Campo di frequenza CA	50 ... 60 Hz	
Categoria di sovratensione	II	
Grado d'inquinamento	2	
Tensione di isolamento	300 V	
Tensione di resistenza agli impulsi	4 kV	

Compatibilità elettromagnetica (CEM)

Caratteristica	Valore	
	XPSUAK1•••	**XPSUAK3•••**
Emissioni condotte e irradiate secondo IEC CISPR 11	Group 1/class B	Group 1/class A
Utilizzo in ambiente secondo IEC/UL 60947-1	Ambiente B	Ambiente A

Potenziale di riferimento comune

Il morsetto B2 consente di ottenere un potenziale di riferimento comune per i segnali 24 Vcc.

Ingressi di sicurezza

Caratteristica	Valore
Numero di ingressi, alimentati in positivo (1 uscita di controllo DC+ (S11) e 1 ingresso CH+ (S12), canale singolo	1
Numero di ingressi configurabili (alimentati in positivo (1 uscita di controllo DC+ (S21) e 1 ingresso CH+ (S22), o alimentati in negativo (1 uscita di controllo DC- (S21) e 1 ingresso CH- (S22)), canale singolo, configurazione tramite selettore funzione dell'applicazione	1
Tensione di uscita a DC+	>15 Vcc
Tensione di uscita a DC+	<2 Vcc
Tensione di ingresso a CH+	0 ... 24 Vcc (+20 %)
Tensione di commutazione per l'attivazione di CH+	>15 Vcc
Tensione di commutazione per la disattivazione di CH+	<5 Vcc
Tensione di ingresso a CH-	0 ... 24 Vcc (+20 %)
Tensione di commutazione per l'attivazione di CH-	<2 Vcc
Tensione di commutazione per la disattivazione di CH-	>24 Vcc -5 V

Caratteristica	Valore
Corrente di ingresso	5 mA
Resistenza massima del conduttore	500 Ω

Ingresso di avvio

Caratteristica	Valore
Tensione di uscita a DC+	>15 Vdc
Tensione di ingresso a CH+	0 ... 24 Vdc (+20 %)
Tensione di commutazione per l'attivazione di CH+	>15 Vdc
Tensione di commutazione per la disattivazione di CH+	<5 Vdc
Corrente di ingresso	5 mA
Resistenza massima del conduttore	500 Ω

Classificazione degli ingressi di sicurezza e dell'ingresso di avvio secondo ZVEI CB24I

Rappresentazione e valori secondo la chiave di identificazione, ZVEI CB24I:

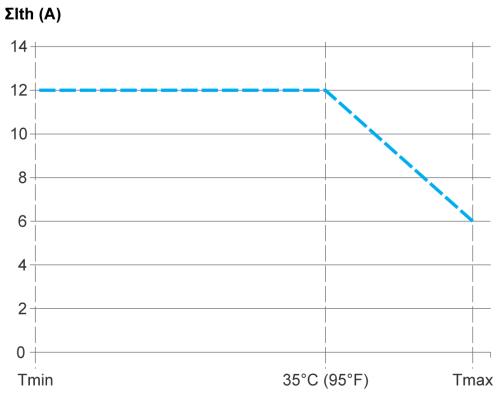
Source/sink	Tipo di interfaccia	Misura aggiuntiva	Source/sink	Tipo di interfaccia
Sink:	A	M	Origine:	C0

Tipo interfaccia A: Sink		
Parametro	**Valore minimo**	**valore massimo**
Corrente di ingresso Ii (nello stato ON)	3 mA	5 mA
Tensione di uscita Ui	15 V	24 V (+20 %)
Misura aggiuntiva M	Gli ingressi non sono tipi secondo IEC 61131-2. TG è S•1 per S•2 TG è Y1 per Y2	>15 Vdc

Vedere Dinamizzazione degli ingressi di sicurezza e ingresso di avvio, pagina 22 per i tempi degli impulsi di test.

Uscite relative alla sicurezza

Caratteristica	Valore
Numero di contatti relè, normalmente aperti, istantanei	2
Numero di contatti relè, normalmente chiusi, istantanei	1
Corrente massima di cortocircuito IK	1 kA
Corrente continua massima, contatti relè normalmente aperti	6 A
Corrente continua massima, contatti relè normalmente chiusi	3 A
Corrente termica massima totale Σth in aria libera fino a 55°C (131 °F) e per montaggio affiancato fino a 35°C (95 °F)	12 A
Corrente termica massima totale Σth per montaggio affiancato a 55° C (131°F)	6 A Curva di declassamento (declassamento a partire da 35 °C (95 °F)):

Caratteristica	Valore
	
Corrente minima	10 mA
Tensione minima	5 V
Categoria di impiego secondo UL 60947-5-1	B300 e R300 per contatti normalmente aperti D300 e R300 per contatti normalmente chiusi
Categoria di impiego secondo IEC 60947-4-1 e IEC 60947-5-1)	AC1: 250 V AC15: 250 V DC1: 24 V DC13: 24 V
Corrente massima, contatti relè normalmente aperti	AC1: 5 A AC15: 3 A DC1: 5 A DC13: 3 A
Corrente massima, contatti relè normalmente chiusi	AC1: 3 A AC15: 1 A DC1: 3 A DC13: 1 A
Fusibile esterno	10 A, categoria gG, per normalmente aperto 4 A, categoria gG, per normalmente chiuso

Uscite aggiuntive non di sicurezza

Caratteristica	Valore
Numero di uscite pulsate del semiconduttore	1
Tensione di uscita	24 Vcc
Corrente massima	20 mA

Dati dei tempi

Tempi di risposta massimi

Caratteristica	Valore	
	XPSUAK1•••	**XPSUAK3•••**
Tempo massimo di risposta alla richiesta all'ingresso relativo alla sicurezza	20 ms	
Tempo massimo di risposta dopo un'interruzione dell'alimentazione CA	200 ms	80 ms
Tempo massimo di risposta dopo un'interruzione dell'alimentazione CC	120 ms	80 ms

Tempo di ripresa

Caratteristica	Valore
Tempo di ripresa dopo la richiesta a un ingresso relativo alla sicurezza	200 ms

Ritardi di attivazione e accensione

Caratteristica	Valore
Ritardo di accensione dopo l'accensione e l'avvio automatico	2500 ms
Ritardo dopo l'attivazione dell'ingresso di sicurezza o di una condizione di avvio valida	100 ms

Avviamento sorvegliato

Caratteristica	Valore
Tempo di attesa	2500 ms
Durata minima dell'impulso di avvio per avvio monitorato	80 ms

Dinamizzazione degli ingressi di sicurezza e dell'ingresso di avvio

Caratteristica	Valore
Durata dell'impulso di test (l'ingresso di sicurezza deve essere attivato per un periodo superiore alla durata dell'impulso di test)	2 ms
Intervallo dell'impulso di test	500 ms
Ritardo massimo dell'impulso di test	40 ms
Sfasamento dell'impulso di test	Almeno 70 ms

Tempo di anti-rimbalzo degli ingressi relativi alla sicurezza

Caratteristica	Valore
Tempo di anti-rimbalzo, standard	2,5 ms
Tempo di anti-rimbalzo, con OSSD	4 ms

Tempo di monitoraggio di interblocco segnale

Caratteristica	Valore
Tempo di monitoraggio di interblocco segnale	200 ms

Tempi di sincronizzazione

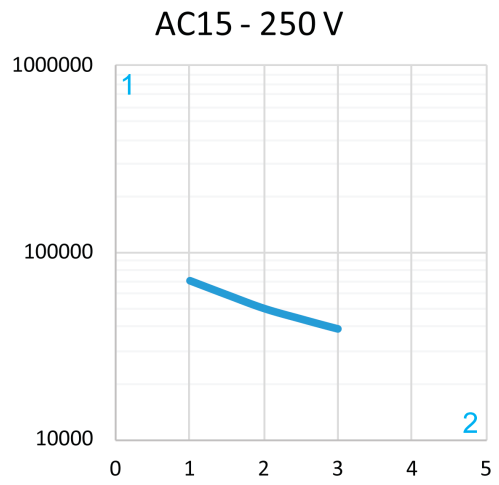
I tempi per la sincronizzazione degli ingressi di sicurezza dipendono dalla funzione dell'applicazione, pagina 43.

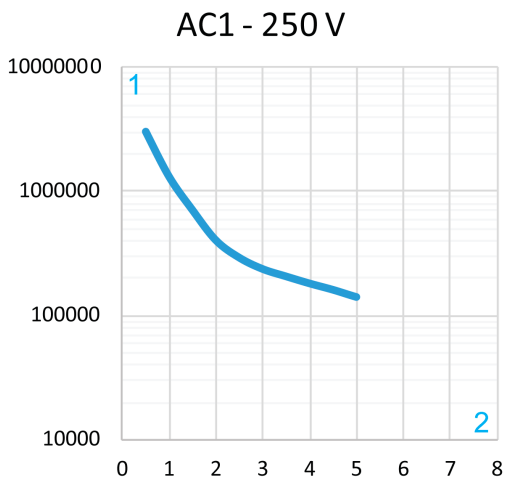
Sicurezza funzionale dei dati

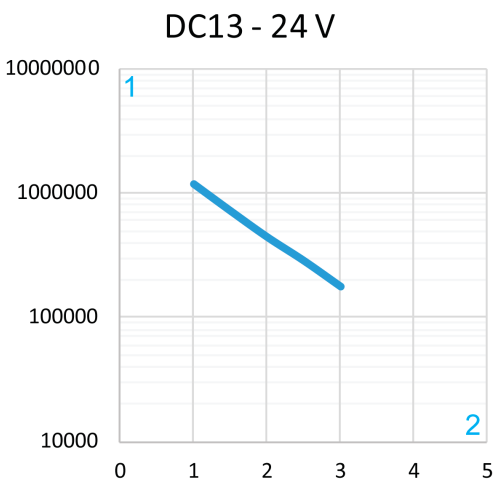
Sicurezza funzionale dei dati

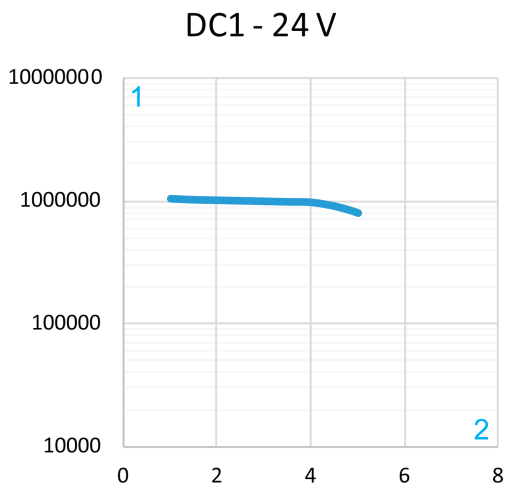
Caratteristica	Valore	
	XPSUAK1•••	**XPSUAK3•••**
Stato sicuro definito	Le uscite relative alla sicurezza sono diseccitate Normalmente aperto: aperto Normalmente chiuso: chiuso	
Livello massimo di prestazioni (PL), categoria (secondo ISO 13849-1:2015)	Normalmente aperto: PL e, categoria 4 Normalmente chiuso: PL c, categoria 1 Il PL effettivo e la categoria dipendono dal cablaggio e dalla configurazione.	
Livello massimo d'integrità della sicurezza (Safety Integrity Level - SIL) (secondo IEC 61508-1:2010)	Normalmente aperto: 3 Normalmente chiuso: 1 Il livello SIL effettivo dipende dal cablaggio e dalla configurazione.	
SILCL (Safety Integrity Level Claim Limit, limite dichiarato del limite di integrità di sicurezza) (secondo IEC 62061:2005+AMD1:2012+AMD2:2015)	Normalmente aperto: 3 Normalmente chiuso: 1 Il livello SILCL effettivo dipende dal cablaggio e dalla configurazione.	
Tipo (secondo IEC 61508-2)	B	
Tolleranza ai guasti hardware (Hardware Fault Tolerance - HFT) (secondo IEC 61508 e IEC 62061)	1	
Categoria di arresto per arresti di emergenza (secondo ISO 13850 e IEC 60204-1)	0	
Durata in anni a una temperatura ambiente di 55 °C (131 °F)	20	
Frazione guasti in sicurezza (Safe Failure Fraction - SFF), (secondo IEC 61508 e IEC 62061)	>99 %	
Probabilità di un guasto pericoloso all'ora (PFHD) in 1/h (secondo IEC 61508 e ISO 13849-1)	$1{,}13 \times 10^{-9}$	$1{,}61 \times 10^{-9}$
Tempo medio per un guasto pericoloso (MTTFd) in anni (alto secondo ISO 13849-1)	>30	
Copertura diagnostica media ($_{DCavg}$) (alto in base a ISO 13849-1)	≥99 %	
Numero massimo di cicli nel ciclo di vita	DC13, 24 Vcc 1 A: 1200000 DC13, 24 Vcc 3 A: 180000 AC1, 250 Vca 4 A: 180000 AC15, 250 Vca 1 A: 70000 AC15, 250 Vca 3 A: 39000	

Durata elettrica dei contatti relè dell'uscita di sicurezza secondo IEC 60947-5-1









1 Cicli operativi

2 Corrente nominale in A

Vedere Dati dei tempi, pagina 22 per ulteriori dati tecnici che possono influire sui calcoli di sicurezza funzionale.

Progettazione

Compatibilità elettromagnetica (CEM)

Emissioni elettromagnetiche condotte e irradiate

Le apparecchiature di classe A secondo IEC CISPR 11 non sono destinate all'uso in ambienti residenziali e potrebbero non fornire una protezione adeguata alla ricezione radio in tali ambienti.

⚠AVVERTIMENTO

INADEGUATA COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

- Verificare la conformità a tutte le normative e ai requisiti in materia di compatibilità elettromagnetica applicabili nel paese in cui deve essere utilizzato il dispositivo e con tutti i regolamenti e i requisiti in materia di compatibilità elettromagnetica vigenti nel sito di installazione.
- Non installare e utilizzare dispositivi di classe A secondo IEC CISPR 11 in ambienti residenziali.
- Implementare tutte le misure di soppressione delle interferenze radio necessarie e verificarne l'efficacia.

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

In base a IEC CISPR 11, il tipo di dispositivo XPSUAK1••• è un dispositivo di classe B gruppo 1. La classe B secondo IEC CISPR 11 corrisponde all'ambiente B secondo IEC 60947-1.

In base a IEC CISPR 11, il tipo di dispositivo XPSUAK3••• è un dispositivo di classe A gruppo 1. La classe A secondo IEC CISPR 11 corrisponde all'ambiente A secondo IEC 60947-1.

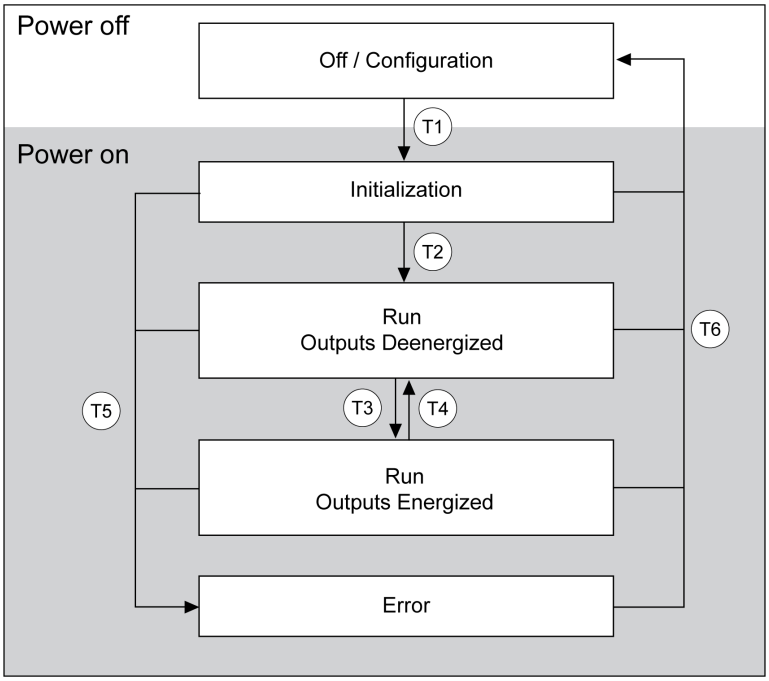
Principi di base del funzionamento

Introduzione

Le sezioni seguenti forniscono informazioni di base sui principi di funzionamento del dispositivo per facilitare la progettazione della funzione dell'applicazione.

Stati di funzionamento

Il grafico seguente illustra gli stati di funzionamento e le transizioni di stato del dispositivo:



Stato di funzionamento	Descrizione	In stato di sicurezza definito
Off / Configuration	Configurazione possibile solo in questo stato di funzionamento	Sì
Initialization	Test automatici	Sì
Run: Outputs Deenergized	Funzionamento regolare con funzione di sicurezza attiva	Sì
Run: Outputs Energized	Funzionamento regolare con funzione di sicurezza non attiva	No
Error	Errore rilevato	Sì

NOTA: Vedere Sicurezza funzionale dei dati, pagina 24 per lo stato sicuro definito del dispositivo.

Transizioni di stato

Transizione di stato	Condizione
T1	• Accensione
T2	• Inizializzazione riuscita • Ritardo di accensione superato

Transizione di stato	Condizione
T3	• Condizione di avvio soddisfatta (ad esempio, avvio automatico o avvio manuale con pulsante di avvio premuto) • Ingressi di sicurezza attivati • Per le funzioni dell'applicazione con monitoraggio interblocco segnale: nessuna condizione di interblocco del segnale • Per le funzioni dell'applicazione con sincronizzazione: requisiti di tempo di sincronizzazione soddisfatti
T4	• Ingressi di sicurezza disattivati (corrisponde all'attivazione della funzione di sicurezza)
T5	• Errore rilevato su
T6	• Spegnimento

NOTA: Vedere Attivazione e disattivazione, pagina 31 per i dettagli sull'uso dei termini "attivato" e "disattivato" nel presente documento.

Esempio con arresto di emergenza

L'esempio seguente utilizza una macchina con un pulsante di arresto di emergenza, un pulsante di avvio per avvio manuale e un motore per dimostrare i singoli stati di funzionamento e le transizioni di stato. La funzione dell'applicazione selezionata è Monitoraggio dei circuiti di arresto di emergenza. La funzione di avvio selezionata è Avvio manuale. L'esempio presuppone che l'apparecchiatura sia cablata e configurata correttamente.

- Dopo l'accensione, il dispositivo entra nello stato di funzionamento Initialization (T1).
- Se l'inizializzazione riesce, il dispositivo entra nello stato di funzionamento Run: Outputs Deenergized (T2).

  Se viene rilevato un errore, il dispositivo passa allo stato di funzionamento Error (T5).
- Quando si entra nello stato di funzionamento Run: Outputs Deenergized, il dispositivo verifica lo stato degli ingressi di sicurezza e dell'ingresso di avvio. Il motore è fermo.
- Se il pulsante di avvio non viene premuto, l'ingresso di avvio rimane disattivato e il dispositivo rimane nello stato di funzionamento Run: Outputs Deenergized. Il motore è fermo.

  Informazioni dettagliate sulle funzioni di avvio e sui tempi sono disponibili nella sezione Funzioni di avvio, pagina 51.
- Se si preme il pulsante di avvio, l'ingresso di avvio viene attivato, ovvero viene soddisfatta la condizione di avvio.

  Lo stato degli ingressi di sicurezza determina se il dispositivo passa allo stato operativo Run: Outputs Energized.
- Se gli ingressi di sicurezza non sono attivati (attuatore del pulsante di arresto di emergenza premuto verso il basso), il dispositivo rimane nello stato di funzionamento Run: Outputs Deenergized. Il motore rimane fermo.

  Se gli ingressi di sicurezza sono attivati (l'attuatore del pulsante di arresto di emergenza è stato estratto), il dispositivo passa allo stato di funzionamento Run: Outputs Energized (T3). Il motore gira. Questa operazione corrisponde al funzionamento regolare della macchina.

  Se si utilizza una funzione dell'applicazione con sincronizzazione, pagina 33 degli ingressi di sicurezza, questa transizione avviene solo se gli ingressi di sicurezza sono attivati entro il tempo di sincronizzazione.

- Nello stato di funzionamento Run: Outputs Energized, il dispositivo monitora lo stato degli ingressi di sicurezza.

  Se l'attuatore del pulsante di arresto di emergenza viene premuto (ingressi di sicurezza disattivati), le uscite di sicurezza vengono disattivate entro il tempo di risposta (transizione T4 allo stato di funzionamento Run: Outputs Deenergized). Il dispositivo si trova nuovamente nello stato sicuro definito. Il motore è fermo.

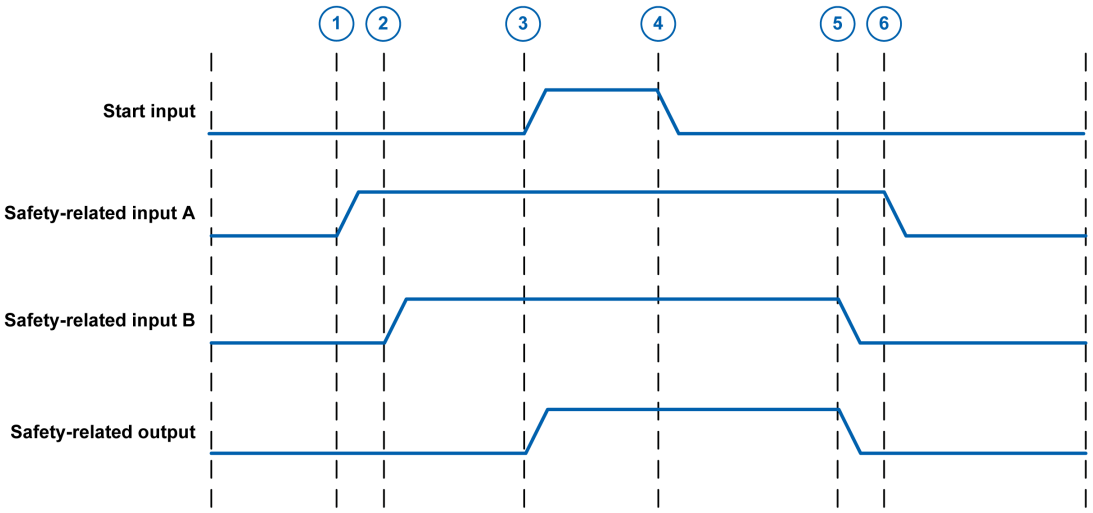
  Corrisponde alla condizione di arresto di emergenza della macchina.
- Per tornare allo stato di funzionamento Run: Outputs Energized (T3), l'ingresso di avvio e gli ingressi di sicurezza devono essere riattivati (pulsante di avvio premuto e attuatore del pulsante di arresto di emergenza estratto).

  Se si utilizza una funzione dell'applicazione con monitoraggio dell'interblocco del segnale, pagina 35, questa transizione avviene solo se non è presente alcuna condizione di interblocco del segnale.

  Se si utilizza una funzione dell'applicazione con sincronizzazione, pagina 33 degli ingressi di sicurezza, questa transizione avviene solo se gli ingressi di sicurezza sono attivati entro il tempo di sincronizzazione.

Diagramma di temporizzazione ad esempio con arresto di emergenza

Il diagramma di temporizzazione seguente fornisce una panoramica dell'esempio con arresto di emergenza.



Elemento	Descrizione
1	• Il primo ingresso di sicurezza (A) viene attivato (l'attuatore del pulsante di arresto di emergenza viene estratto). • Il dispositivo rimane nello stato sicuro definito.
2	• Il secondo ingresso relativo alla sicurezza (B) è attivato (secondo contatto di uscita del pulsante di arresto di emergenza). • Se si utilizza una funzione dell'applicazione con sincronizzazione, pagina 33, la prima uscita di sicurezza (A) viene attivata solo se il secondo ingresso di sicurezza (B) viene attivato entro il tempo di sincronizzazione. • Il pulsante di avvio non è stato ancora premuto, per cui la condizione di avvio non è ancora soddisfatta e il dispositivo rimane nello stato sicuro definito.
3	• Viene premuto il pulsante di avvio. • La condizione di avvio è soddisfatta. Per informazioni dettagliate sulle funzioni di avvio, vedere il capitolo Funzioni di avvio, pagina 51. • L'uscita di sicurezza viene attivata entro il tempo di ritardo di attivazione, pagina 22. • Se si utilizza una funzione dell'applicazione con sincronizzazione, pagina 33 di due canali di ingresso, l'uscita di sicurezza viene attivata solo se i due canali dell'ingresso di sicurezza sono stati attivati entro il tempo di sincronizzazione. • Il motore gira. Il dispositivo non si trova nello stato sicuro definito.
4	• Il pulsante di avvio viene rilasciato.
5	• L'ingresso di sicurezza B è disattivato (l'attuatore del pulsante di arresto di emergenza è stato premuto). • L'uscita di sicurezza viene disattivata entro il tempo di reazione, pagina 22. • L'arresto di emergenza viene attivato. Il dispositivo si trova nello stato sicuro definito.
6	• L'ingresso di sicurezza A è disattivato (dal secondo contatto di uscita del pulsante di arresto di emergenza). • Se si utilizza una funzione dell'applicazione con monitoraggio dell'interblocco del segnale, pagina 35, entrambi gli ingressi di sicurezza devono essere disattivati entro il tempo di monitoraggio dell'interblocco del segnale (tra (5) e (6)).

Ingressi di sicurezza

Panoramica

⚠AVVERTIMENTO

FUNZIONI DI SICUREZZA INSUFFICIENTI E/O NON EFFICACI

Collegare solo un sensore/dispositivo a un ingresso di sicurezza che soddisfi tutti i requisiti in base alla valutazione dei rischi effettuata e che sia conforme a tutte le normative, gli standard e le definizioni di processo applicabili alla macchina/al processo.

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

Le sezioni seguenti forniscono informazioni di base sugli ingressi di sicurezza come il principio di attivazione e disattivazione e il comportamento antivalente. Per ulteriori informazioni sugli ingressi di sicurezza, vedere le sezioni Caratteristiche elettriche, pagina 19 e Installazione elettrica, pagina 39.

Informazioni generali sull'attivazione e la disattivazione degli ingressi di sicurezza

Nel presente documento, "attivazione" di un ingresso di sicurezza significa che un ingresso di sicurezza cambia lo stato in modo che il dispositivo possa entrare nello stato di funzionamento Run: Outputs Energized.

Il termine "disattivazione" di un ingresso di sicurezza significa che un ingresso di sicurezza cambia lo stato in modo che il dispositivo entri nello stato di funzionamento Run: Outputs Deenergized .

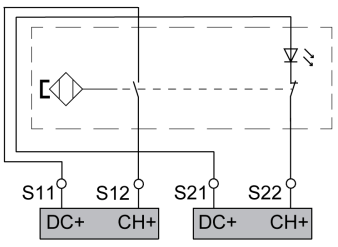
Vedere Stati operativi, pagina 27 per informazioni sulla macchina di stato del dispositivo.

Attivazione e disattivazione con comportamento antivalente tra due ingressi di sicurezza con un canale di ingresso ciascuno

In base alla funzione dell'applicazione selezionata, gli ingressi di sicurezza sono configurati per il comportamento antivalente. Antivalente viene qui definito come un contatto normalmente aperto e un contatto normalmente chiuso che funziona in sincronizzazione.

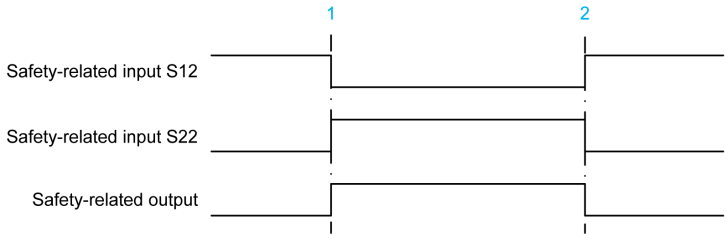
Ad esempio, per la funzione applicazione 3, pagina 46, il segnale per il canale di ingresso S12 è fornito da un contatto normalmente aperto, mentre il segnale per il canale di ingresso S22 è fornito da un contatto normalmente chiuso.

Due ingressi di sicurezza con un canale di ingresso ciascuno con comportamento antivalente (interruttore magnetico con NO a S12 e NC a S22):



Se il livello al morsetto S12 è logicamente 0 e il livello al morsetto S22 è logicamente 1, l'ingresso di sicurezza è attivato.

Schema dei tempi per due ingressi di sicurezza con un canale di ingresso ciascuno con comportamento antivalente:



1 = Attivazione, transizione allo stato di funzionamento Run: Outputs Energized

2 = Disattivazione, transizione allo stato di funzionamento Run: Outputs Deenergized (defined safe state)

Tabella della verità per due ingressi di sicurezza con un canale di ingresso ciascuno con comportamento antivalente:

Stato segnale a S12	**Stato segnale a S22**	**Stato di attivazione e stato di funzionamento, pagina 27**
0	1	Canale di ingresso di sicurezza attivato, stato di funzionamento Run: Outputs Energized
1	0	Canale di ingresso di sicurezza disattivato, stato di funzionamento Run: Outputs Deenergized

Gli stati di segnale identici sono ammessi solo entro il tempo di sincronizzazione, pagina 33. In caso contrario, stati di segnale identici attivano un allarme.

La tabella della verità si applica agli schemi di cablaggio presentati per le funzioni dell'applicazione.

Se l'interruttore magnetico nell'esempio di cablaggio precedente viene utilizzato per il monitoraggio di protezione, l'interruttore magnetico viene presentato nello stato attivato e la protezione è chiusa.

Consultare il manuale del sensore/dispositivo da utilizzare per la funzione dell'applicazione per dettagli sullo stato del segnale richiesto per l'attivazione e la disattivazione, come definito nel presente documento.

Sincronizzazione degli ingressi di sicurezza

Panoramica

Il dispositivo può monitorare il comportamento sincronizzato dei canali di ingresso degli ingressi di sicurezza tramite vari meccanismi di sincronizzazione con tempi di sincronizzazione diversi. Se i canali di ingresso sincronizzati degli ingressi di sicurezza non vengono attivati entro il tempo di sincronizzazione, le uscite di sicurezza non vengono attivate.

I morsetti sincronizzati degli ingressi di sicurezza e i corrispondenti tempi di sincronizzazione sono elencati per ogni singola funzione dell'applicazione, pagina 43 mediante sincronizzazione, comprese le informazioni sulle sequenze in cui sono attivati i canali di ingresso sincronizzati, se applicabile.

Vedere la sezione Ingressi di sicurezza, pagina 31 per ulteriori informazioni sull'uso del termine "attivazione" nel presente documento.

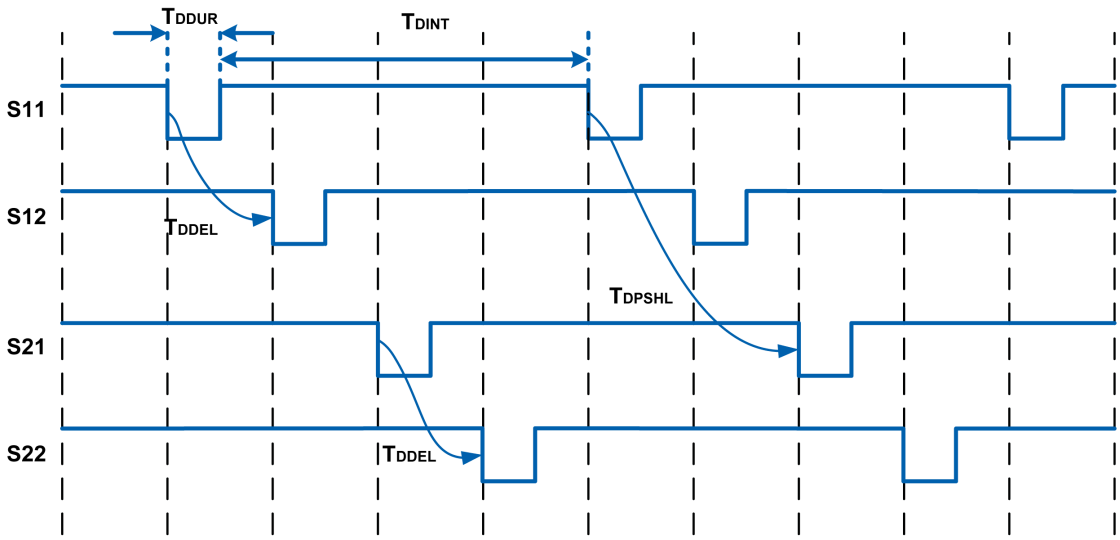
Dinamizzazione

Dinamizzazione degli ingressi

La dinamizzazione viene utilizzata per il rilevamento di circuiti incrociati tra due ingressi di sicurezza o tra un ingresso di sicurezza e l'ingresso Start o un circuito incrociato verso un'unità di alimentazione esterna o verso terra. La dinamizzazione viene implementata mediante impulsi di test generati periodicamente sulle uscite di controllo degli ingressi di sicurezza S•1 e dell'ingresso di avvio Y1.

L'uso della dinamizzazione degli ingressi relativi alla sicurezza dipende dalla funzione dell'applicazione, pagina 43 selezionata.

Lo schema seguente illustra il principio di dinamizzazione e la temporizzazione:



La stessa logica si applica a Y1 e Y2.

Designazione	Valore	Spiegazione
T_{DDUR}	2 ms	Durata dell'impulso di test. La durata dell'impulso di prova è il tempo che intercorre tra l'inizio dell'impulso di test e la fine dell'impulso di test.
T_{DINT}	500 ms	Intervallo tra gli impulsi di test. Questo intervallo è il tempo tra l'inizio di un impulso di test e l'inizio del successivo impulso di test sulla stessa uscita di controllo.
T_{DDEL}	40 ms	Ritardo massimo dell'impulso di test. Questo ritardo è il tempo massimo tra l'inizio dell'impulso di test sull'uscita di controllo e il canale di ingresso associato, ossia il tempo massimo durante il quale l'ingresso si aspetta di "vedere" dinamizzazione.
T_{DPSHL}	Almeno 70 ms	Sfasamento degli impulsi di test. Questo tempo è lo sfasamento tra gli impulsi di test sulle uscite di controllo degli ingressi relativi alla sicurezza.

Monitoraggio dell'interblocco segnale

Panoramica

L'interblocco del segnale è una funzione di monitoraggio che consente di rilevare le condizioni in cui uno dei sensori/dispositivi non è in grado di fornire il segnale di ingresso previsto per il dispositivo, ad esempio, a causa della saldatura dei contatti.

Il dispositivo richiede la disattivazione "simultanea" dei due ingressi di sicurezza entro il tempo di monitoraggio dell'interblocco del segnale di 200 ms.

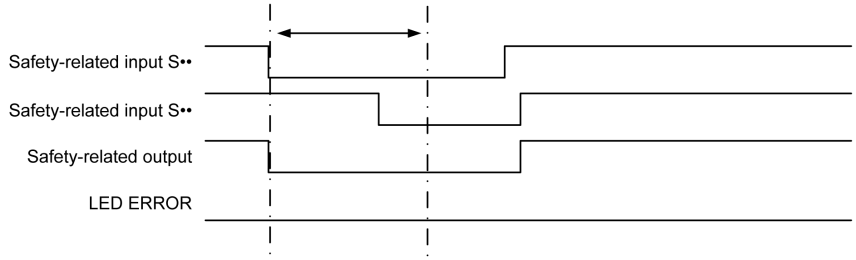
Se i due ingressi di sicurezza monitorati non vengono disattivati entro 200 ms, si tratta di una condizione di interblocco del segnale e il dispositivo attiva un allarme di interblocco del segnale. Il dispositivo rimane nello stato sicuro definito, ovvero non vi è transizione dallo stato di funzionamento Run: Outputs Deenergized allo stato di funzionamento Run: Outputs Energized (T3).

Per uscire dalla condizione di interblocco segnale, i due ingressi di sicurezza interessati devono essere disattivati per almeno un secondo. Successivamente, gli ingressi di sicurezza possono essere riattivati, attivando anche le uscite di sicurezza.

L'interblocco del segnale è disponibile per alcune funzioni dell'applicazione, pagina 43 fornite dal dispositivo.

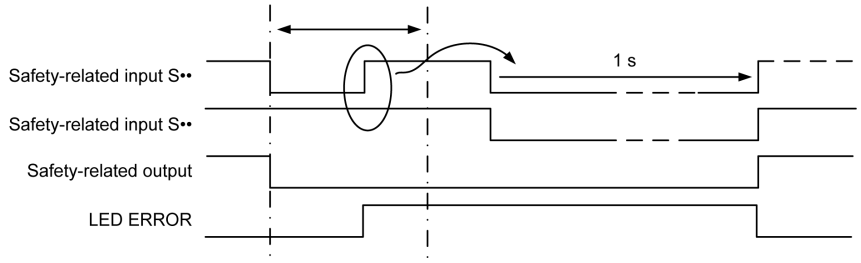
Esempi

La figura seguente illustra una condizione senza interblocco del segnale:



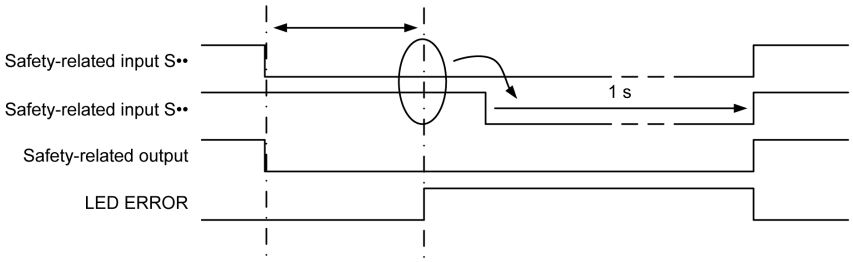
Entrambi gli ingressi di sicurezza vengono disattivati entro il tempo di monitoraggio dell'interblocco del segnale di 200 ms. Quando vengono riattivati, vengono attivate anche le uscite di sicurezza.

La figura seguente illustra una condizione con interblocco del segnale:



Il primo ingresso di sicurezza è disattivato e si avvia il tempo di monitoraggio dell'interblocco del segnale di 200 ms. Viene quindi riattivato prima che il secondo ingresso di sicurezza sia disattivato. Si attiva immediatamente un allarme di interblocco del segnale anche se i 200 ms non sono ancora trascorsi.

La figura seguente illustra una condizione con interblocco del segnale:



Il primo ingresso di sicurezza è disattivato e si avvia il tempo di monitoraggio dell'interblocco del segnale di 200 ms. Il secondo relè di sicurezza rimane attivato per più di 200 ms. Si attiva così un allarme di interblocco del segnale 200 ms dopo l'avvio del monitoraggio dell'interblocco.

Installazione

Prerequisiti e requisiti

Ispezione del dispositivo

I prodotti danneggiati possono causare scosse elettriche e produrre reazioni impreviste.

⚠⚠PERICOLO

SCOSSE ELETTRICHE E COMPORTAMENTO IMPREVISTO

- Non utilizzare prodotti danneggiati.
- Impedire che corpi estranei (quali trucioli, viti o pezzi di filo metallico) possano penetrare all'interno del prodotto.

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

Verificare il tipo di prodotto mediante il codice tipo, pagina 14 e i dati stampati sul dispositivo.

Quadro di comando/scatola

Installare il dispositivo in un armadio/contenitore elettrico con grado di protezione IP54 protetto da un meccanismo di blocco a chiave o con utensili.

La ventilazione dell'armadio/contenitore di controllo deve essere sufficiente a rispettare le condizioni ambientali specificate per il dispositivo e per gli altri componenti utilizzati nell'armadio/scatola di controllo.

Etichetta sul connettore del modulo di estensione

Il connettore per il collegamento del modulo di estensione XPSUEP è coperto da un'etichetta. Non rimuovere l'etichetta dal connettore a meno che non si desideri collegare il modulo di estensione XPSUEP.

AVVISO

APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

Non rimuovere l'etichetta protettiva dal connettore di estensione a meno che non si stia collegando immediatamente un modulo di estensione.

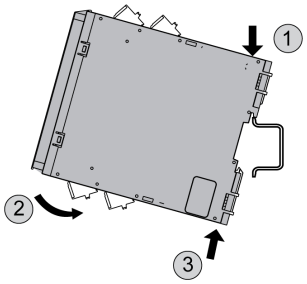
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

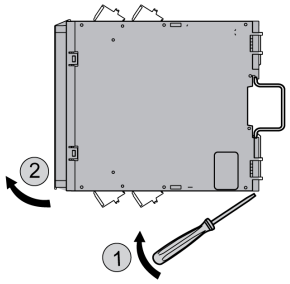
Installazione meccanica

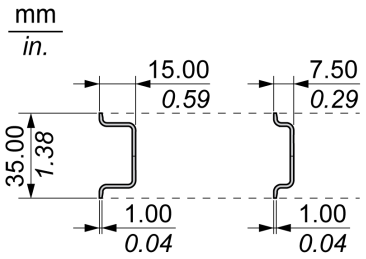
Montaggio su guida DIN

Il dispositivo può essere montato sulle seguenti guide DIN secondo IEC 60715:

- 35 x 15 mm (1,38 x 0,59 in)
- 35 x 7,5 mm (1,38 x 0,29 in)







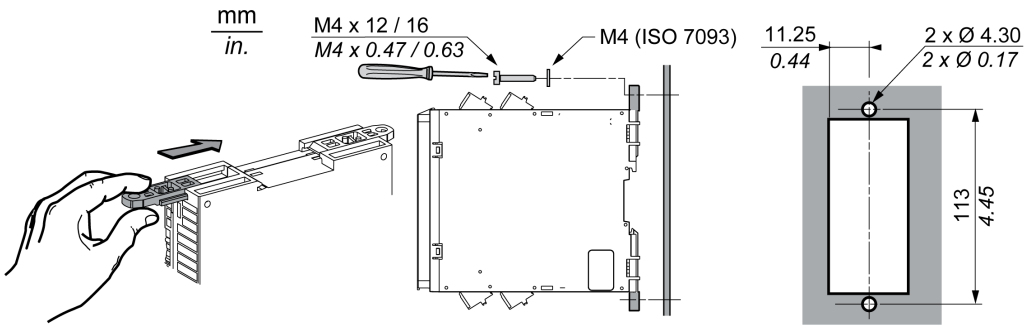
Procedura di montaggio (figura a sinistra)

Passo	Azione
1	Inclinare leggermente il dispositivo e agganciarlo alla guida DIN.
2	Spingere la parte inferiore del dispositivo verso la guida DIN.
3	Agganciare la graffa della guida DIN.

Procedura di smontaggio (figura centrale)

Passo	Azione
1	Sbloccare la graffa della guida DIN con un cacciavite.
2	Allontanare la parte inferiore del dispositivo dalla guida DIN e sollevare il dispositivo verso la parte superiore per rimuoverlo dalla guida DIN.

Montaggio a vite



Procedura di montaggio:

Passo	Azione
1	Spingere il dispositivo di fissaggio aggiuntivo nelle scanalature del dispositivo.
2	Preparare i fori.
3	Avvitare il dispositivo alla superficie di montaggio utilizzando le viti specificate e una rondella M4 secondo ISO 7093 per ogni vite.

Installazione elettrica

Informazioni generali

⚠PERICOLO

INCENDI, SCOSSA ELETTRICA O ARCHI VOLTAICI

- Scollegare tutte le apparecchiature della macchina/del processo prima di installare il dispositivo sotto il profilo elettrico.
- Verificare l'assenza di alimentazione con un rilevatore di tensione correttamente tarato.
- Apporre un'etichetta con la dicitura "Non accendere" o di pericolo equivalente su tutti gli interruttori di alimentazione e bloccarli nella posizione non alimentata.

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

Il cablaggio del dispositivo dipende dalla funzione di sicurezza da implementare. Prima di cablare il dispositivo, progettare la funzione di sicurezza, eseguire una valutazione dei rischi relativa alla macchina/al processo e determinare l'idoneità del dispositivo e dell'apparecchiatura collegata.

Consultare Schneider Electric Safety Chain Solutions all'indirizzo https://www.se.com per esempi specifici dell'applicazione di cablaggio del dispositivo, comprese le uscite di sicurezza con feedback e l'ingresso di avvio con condizione di avvio esterna.

È possibile cablare il dispositivo con le morsettiere nel dispositivo o rimuovere le morsettiere. Per quest'ultimo caso, estrarre le morsettiere dal dispositivo, collegare i singoli terminali e spingere nuovamente le morsettiere nel dispositivo.

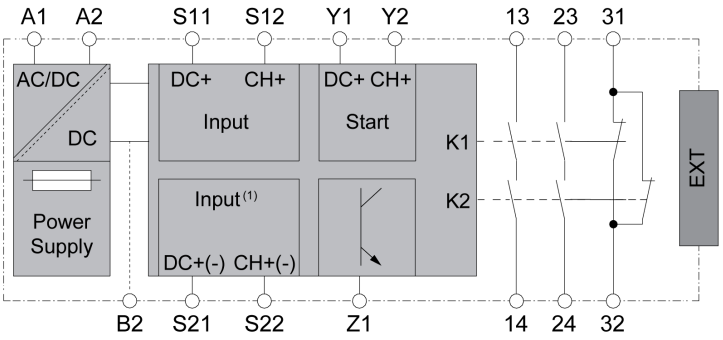
Per collegare il dispositivo, utilizzare conduttori in rame da 75 °C (167 °F).

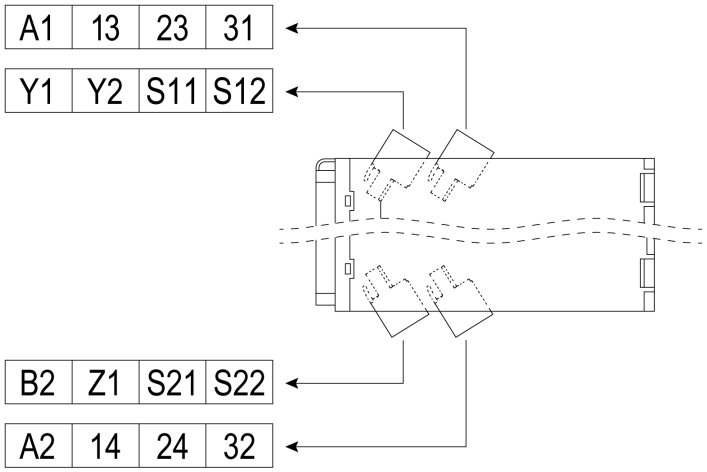
Sezioni dei cavi, lunghezze di spelatura e coppie di serraggio

Caratteristica	Valore
Lunghezza di spelatura per morsetti a molla	12 mm (0.47 in)
Lunghezza di spelatura per morsetti a vite	7 ... 8 mm (0,28 ... 0,31 in)
Sezione del cavo, filo singolo senza ghiera(1)	0,2 ... 2,5 mm^2 (AWG 24 ... 12)
Sezione del filo, filo singolo con ghiera	0,25 ... 2,5 mm^2 (AWG 24 ... 12)
Sezione del cavo, due fili senza ghiera(1)	0,2 ... 1,5 mm^2 (AWG 24 ... 16)
Sezione del cavo, due fili con ghiera non isolata	0,25 ... 1 mm^2 (AWG 24 ... 18)
Sezione del cavo, due fili con ghiera isolata	0,5 ... 1,5 mm^2 (AWG 20 ... 16)
Coppia di serraggio per morsetti a vite	0,5 ... 0,6 N m (4,4 ... 5.3 lb in)
(1) Intrecciato o solido	

Schema morsettiera e morsetti

Le figure seguenti presentano lo schema della morsettiera e i morsetti con le rispettive designazioni nelle morsettiere rimovibili.





Designazione morsetto	Spiegazione
A1, A2	Alimentatore
Y1	Uscita di controllo (DC+) dell'ingresso di avvio
Y2	Canale di ingresso (CH+) dell'ingresso di avvio
S11, S21	Uscite di controllo (DC+ per S11, DC+ o DC- per S21) degli ingressi di sicurezza(1)
S12, S22	Canali di ingresso (CH+ per S12, DC+ o DC- per S22) degli ingressi di sicurezza(1)
B2	Morsetto per potenziale di riferimento comune per segnali 24 Vcc. Gli alimentatori dell'apparecchiatura collegata devono avere un potenziale di riferimento comune da collegare a questo terminale.
13, 14, 23, 24, 31, 32	Morsetti delle uscite di sicurezza
Z1	Uscita pulsata per diagnostica, pagina 61, non di sicurezza
EXT	Connettore per modulo di estensione uscita XPSUEP
(1) In base alla funzione dell'applicazione selezionata, l'ingresso di sicurezza viene utilizzato come ingresso di sicurezza positivo o negativo. Vedere la sezione Funzioni dell'applicazione, pagina 43 per la configurazione e la sezione Ingressi di sicurezza, pagina 41 per informazioni sulla logica positiva e negativa.	

Ingressi di sicurezza

⚠AVVERTIMENTO

FUNZIONI DI SICUREZZA INSUFFICIENTI E/O NON EFFICACI

Collegare solo un sensore/dispositivo a un ingresso di sicurezza che soddisfi tutti i requisiti in base alla valutazione dei rischi effettuata e che sia conforme a tutte le normative, gli standard e le definizioni di processo applicabili alla macchina/al processo.

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

Il dispositivo fornisce un ingresso di sicurezza positivo. L'ingresso di sicurezza positivo è costituito da un'uscita di controllo DC+ (morsetto S11) e un canale di ingresso CH+ (morsetto S12).

Inoltre, il dispositivo fornisce un ingresso di sicurezza che è positivo o negativo, in base alla funzione dell'applicazione, pagina 43 selezionata. Questo ingresso di sicurezza è costituito da un'uscita di controllo DC+ o DC- (morsetto S21) e un canale di ingresso CH+ o CH- (morsetto S22).

L'uscita di controllo dell'ingresso di sicurezza positivo fornisce una tensione nominale di 24 Vcc al sensore/dispositivo collegato. L'uscita di controllo del secondo ingresso di sicurezza fornisce una tensione nominale di 24 Vcc (se positiva) o di 0 Vcc (se negativa) al sensore/dispositivo collegato. L'uscita di controllo è utilizzata anche per la dinamizzazione, pagina 34.

L'ingresso di sicurezza positivo passa a 24 Vcc (CH+ ha 24 Vcc se attivato). L'ingresso di sicurezza negativo commuta a 0 Vcc/potenziale di riferimento (CH- ha 0 Vcc/potenziale di riferimento se attivato).

Rispettare la resistenza massima del cavo di 500 Ω quando si determina la lunghezza del cavo. La lunghezza massima del cavo tra un ingresso di sicurezza e un sensore/dispositivo è 30 m (98.43 ft) se l'alimentazione tramite le uscite di controllo (morsetti S•1) degli ingressi di sicurezza non viene utilizzata.

Cablare i morsetti degli ingressi di sicurezza in base allo schema di cablaggio per l'implementazione della funzione dell'applicazione, pagina 43.

Uscite di sicurezza

Il cablaggio delle uscite di sicurezza dipende dalla funzione di sicurezza da implementare.

Installare fusibili con il valore nominale specificato nella sezione Caratteristiche elettriche, pagina 20.

Ingresso di avvio

⚠AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Non utilizzare la funzione di avvio per scopi di sicurezza.
- Utilizzare l'avvio monitorato o il test di avvio se il riavvio accidentale rappresenta un pericolo in base alla valutazione dei rischi effettuata.

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

L'ingresso di avvio è costituito da un'uscita di controllo DC+ (morsetto Y1) e un canale di ingresso CH+ (morsetto Y2).

L'uscita di controllo fornisce una tensione nominale di 24 Vcc al sensore/dispositivo collegato. Viene inoltre utilizzata per la dinamizzazione, pagina 34.

Il cablaggio dell'ingresso di avvio dipende dalla funzione di avvio, pagina 51 da implementare.

Per l'avvio automatico, ponticellare i morsetti Y1 e Y2 o collegare il morsetto Y2 a un alimentatore esterno da 24 Vcc.

Per l'avvio manuale o l'avvio monitorato e se deve essere utilizzata l'uscita di controllo Y1 (DC+):

- Collegare i terminali Y1 e Y2 al dispositivo che fornisce il segnale di avvio, ad esempio un pulsante.

Per l'avvio manuale o monitorato e se il dispositivo che fornisce il segnale di avvio è alimentato esternamente:

- Collegare il terminale Y2 al dispositivo che fornisce il segnale di avvio, come un pulsante o un logic controller. Lasciare scollegato il morsetto Y1.

Il potenziale di riferimento comune è stabilito attraverso il morsetto B2.

Rispettare la resistenza massima del cavo di 500 Ω quando si determina la lunghezza del cavo. La lunghezza massima del cavo tra l'ingresso di avvio e un sensore/dispositivo è di 30 m (98.43 ft) se l'alimentazione tramite l'uscita di controllo (morsetto Y1) dell'ingresso di avvio non è utilizzata.

Uscita aggiuntiva non relativa alla sicurezza Z1

⚠AVVERTIMENTO

USO NON CORRETTO DELL'USCITA

Non utilizzare l'uscita aggiuntiva Z1 per motivi di sicurezza.

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

Collegare l'uscita a impulsi a semiconduttore Z1 a un ingresso adeguato del logic controller se si desidera utilizzare il modello di diagnostica fornito dall'uscita.

La lunghezza massima del cavo tra l'uscita aggiuntiva Z1 e l'apparecchiatura collegata è 30 m (98.43 ft)

Il potenziale di riferimento comune è stabilito attraverso il morsetto B2.

Alimentazione

Collegare i morsetti A1 e A2 a un alimentatore che fornisca la tensione di alimentazione specificata per il dispositivo nella sezione Caratteristiche elettriche, pagina 19 .

Potenziale di riferimento comune

Il morsetto B2 consente di ottenere un potenziale di riferimento comune per i segnali 24 Vcc.

Gli alimentatori dell'apparecchiatura collegata devono avere un potenziale di riferimento comune.

Funzioni

Funzioni dell'applicazione

Introduzione

Le sezioni seguenti forniscono una panoramica delle funzioni dell'applicazione disponibili e un elenco dettagliato dei requisiti e dei valori di ciascuna funzione dell'applicazione. La sezione Configurazione, pagina 55 descrive la procedura di configurazione tramite i selettori del dispositivo.

Panoramica delle funzioni dell'applicazione

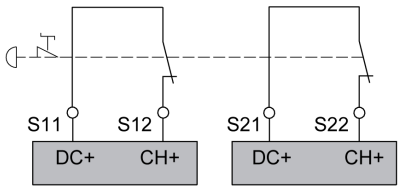
Applicazioni tipiche	Tipo di uscite del sensore/dispositivo che fornisce il segnale di ingresso per la funzione dell'applicazione	Sincro-nizzazio-ne	Dinamiz-zazione	Selettore funzione applicazione
Monitoraggio dei circuiti di arresto di emergenza secondo ISO 13850 e IEC 60204-1, categoria di arresto 0 Monitoraggio delle protezioni secondo ISO 14119/14120 con interruttori elettrici	Uscite normalmente aperte, normalmente chiuse e/o di commutazione	No	Sì	Posizione 1, pagina 44
		Sì	Sì	Posizione 2, pagina 45
Monitoraggio delle protezioni secondo ISO 14119/14120 con interruttori elettrici Monitoraggio delle protezioni secondo ISO 14119/14120 con interruttori magnetici codificati Monitoraggio degli interruttori di prossimità		Sì	Sì	Posizione 3, pagina 46
Monitoraggio degli interruttori di prossimità	Un'uscita PNP	No	No	Posizione 4, pagina 46
	Un'uscita PNP (sensore/dispositivo A) e un'uscita NPN (sensore/dispositivo B)	No	No	Posizione 5, pagina 47
	Un'uscita PNP	Sì	No	Posizione 6, pagina 47
	Un'uscita PNP (sensore/dispositivo A) e un'uscita NPN (sensore/dispositivo B)	Sì	No	Posizione 7, pagina 48
Monitoraggio dei dispositivi di protezione a 4 fili sensibili alla pressione, come tappetini o bordi, secondo ISO 13856	Uscite che generano cortocircuito	No	Sì	Posizione 8, pagina 48

Applicazioni tipiche	Tipo di uscite del sensore/dispositivo che fornisce il segnale di ingresso per la funzione dell'applicazione	Sincro-nizzazio-ne	Dinamiz-zazione	Selettore funzione applicazione
Monitoraggio dei dispositivi di protezione elettrosensibili, come barriere fotoelettriche di tipo 4, secondo IEC 61496-1 Monitoraggio dei sensori RFID	Uscite OSSD (Output Signal Switching Device)	No	No	Posizione 9, pagina 49
		Sì	No	Posizione 10, pagina 49

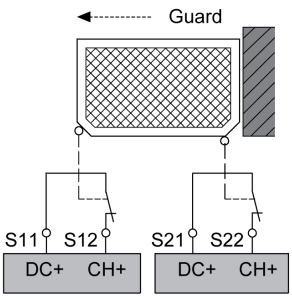
Funzione applicazione 1

Caratteristica	Valore/Descrizione
Applicazioni tipiche	Monitoraggio dei circuiti di arresto di emergenza secondo ISO 13850 e IEC 60204-1, categoria di arresto 0 Monitoraggio delle protezioni secondo ISO 14119/14120 con interruttori elettrici
Tipo di uscite del sensore/dispositivo che fornisce il segnale di ingresso per la funzione dell'applicazione	Uscite normalmente aperte, normalmente chiuse e/o di commutazione
Morsetti S•• da collegare	S11-S12 e S21-S22 L'ingresso di sicurezza S21-S22 è positivo.
Dinamizzazione	Sì
Monitoraggio interblocco segnale	Tra i morsetti S12 e S22
Sincronizzazione degli ingressi di sicurezza	No

Cablaggio degli ingressi per l'arresto di emergenza



Cablaggio degli ingressi per le protezioni



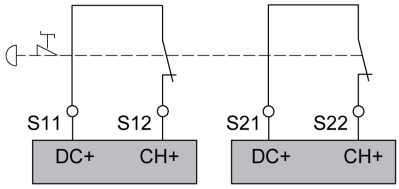
Funzione applicazione 2

Caratteristica	Valore/Descrizione
Applicazioni tipiche	Monitoraggio dei circuiti di arresto di emergenza secondo ISO 13850 e IEC 60204-1, categoria di arresto 0 Monitoraggio delle protezioni secondo ISO 14119/14120 con interruttori elettrici
Tipo di uscite del sensore/dispositivo che fornisce il segnale di ingresso per la funzione dell'applicazione	Uscite normalmente aperte, normalmente chiuse e/o di commutazione
Morsetti S•• da collegare	S11-S12 e S21-S22 L'ingresso di sicurezza S21-S22 è positivo.
Dinamizzazione	Sì
Monitoraggio interblocco segnale	Tra i morsetti S12 e S22

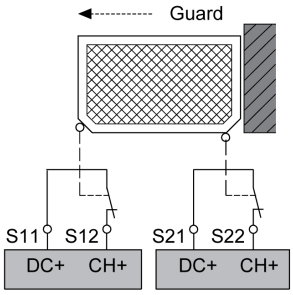
Sincronizzazione:

Morsetti sincronizzati	Tempo di sincronizzazione
S12 sincronizzato con S22	Se S12 è attivato prima di S22, S22 deve essere attivato entro 2 s. Se S22 è attivato prima di S12, S12 deve essere attivato entro 4 s.

Cablaggio degli ingressi per l'arresto di emergenza



Cablaggio degli ingressi per le protezioni



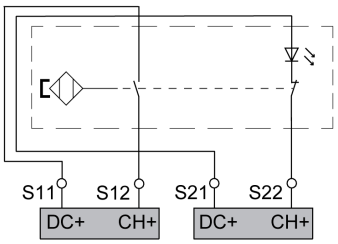
Funzione applicazione 3

Caratteristica	Valore/Descrizione
Applicazioni tipiche	Monitoraggio delle protezioni secondo ISO 14119/14120 con interruttori elettrici Monitoraggio delle protezioni secondo ISO 14119/14120 con interruttori magnetici codificati Monitoraggio degli interruttori di prossimità
Tipo di uscite del sensore/dispositivo che fornisce il segnale di ingresso per la funzione dell'applicazione	Uscite normalmente aperte, normalmente chiuse e/o di commutazione
Morsetti S•• da collegare	S11-S12 e S21-S22 L'ingresso di sicurezza S21-S22 è positivo.
Dinamizzazione	Sì
Monitoraggio interblocco segnale	No

Sincronizzazione:

Morsetti sincronizzati	Tempo di sincronizzazione
S12 sincronizzato con S22	S12 e S22 devono essere attivati entro 0,5 s.

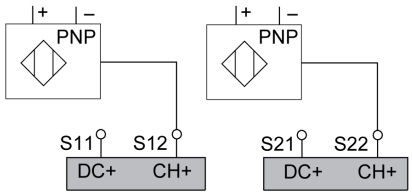
Cablaggio degli ingressi per interruttori magnetici codificati



Funzione applicazione 4

Caratteristica	Valore/Descrizione
Applicazioni tipiche	Monitoraggio degli interruttori di prossimità
Tipo di uscite del sensore/dispositivo che fornisce il segnale di ingresso per la funzione dell'applicazione	Un'uscita PNP
Morsetti S•• da collegare	S12 e S22 L'ingresso di sicurezza S21-S22 è positivo.
Dinamizzazione	No
Monitoraggio interblocco segnale	Tra i morsetti S12 e S22
Sincronizzazione degli ingressi di sicurezza	No

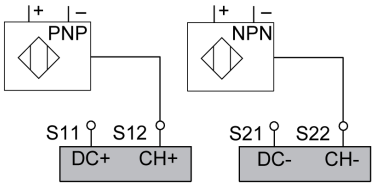
Cablaggio degli ingressi per sensori/dispositivi con uscita PNP



Funzione applicazione 5

Caratteristica	Valore/Descrizione
Applicazioni tipiche	Monitoraggio degli interruttori di prossimità
Tipo di uscite del sensore/dispositivo che fornisce il segnale di ingresso per la funzione dell'applicazione	Un'uscita PNP (sensore/dispositivo A) e un'uscita NPN (sensore/dispositivo B)
Morsetti S•• da collegare	S12 e S22 L'ingresso di sicurezza S21-S22 è negativo.
Dinamizzazione	No
Monitoraggio interblocco segnale	Tra i morsetti S12 e S22
Sincronizzazione degli ingressi di sicurezza	No

Cablaggio degli ingressi per sensori/dispositivi con uscita PNP e uscita NPN



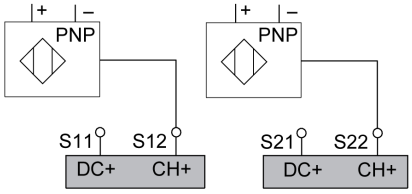
Funzione applicazione 6

Caratteristica	Valore/Descrizione
Applicazioni tipiche	Monitoraggio degli interruttori di prossimità
Tipo di uscite del sensore/dispositivo che fornisce il segnale di ingresso per la funzione dell'applicazione	Un'uscita PNP
Morsetti S•• da collegare	S12 e S22 L'ingresso di sicurezza S21-S22 è positivo.
Dinamizzazione	No
Monitoraggio interblocco segnale	Tra i morsetti S12 e S22

Sincronizzazione:

Morsetti sincronizzati	Tempo di sincronizzazione
S12 sincronizzato con S22	S12 e S22 devono essere attivati entro 0,5 s.

Cablaggio degli ingressi per sensori/dispositivi con uscita PNP



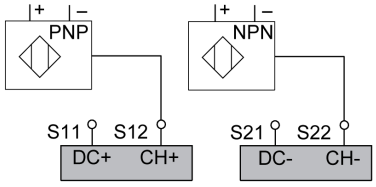
Funzione applicazione 7

Caratteristica	Valore/Descrizione
Applicazioni tipiche	Monitoraggio degli interruttori di prossimità
Tipo di uscite del sensore/dispositivo che fornisce il segnale di ingresso per la funzione dell'applicazione	Un'uscita PNP (sensore/dispositivo A) e un'uscita NPN (sensore/dispositivo B)
Morsetti S•• da collegare	S12 e S22 L'ingresso di sicurezza S21-S22 è negativo.
Dinamizzazione	No
Monitoraggio interblocco segnale	Tra i morsetti S12 e S22

Sincronizzazione:

Morsetti sincronizzati	Tempo di sincronizzazione
S12 sincronizzato con S22	S12 e S22 devono essere attivati entro 0,5 s.

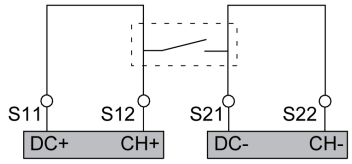
Cablaggio degli ingressi per sensori/dispositivi con uscita PNP e uscita NPN



Funzione applicazione 8

Caratteristica	Valore/Descrizione
Applicazioni tipiche	Monitoraggio dei dispositivi di protezione a 4 fili sensibili alla pressione, come tappetini o bordi, secondo ISO 13856
Tipo di uscite del sensore/dispositivo che fornisce il segnale di ingresso per la funzione dell'applicazione	Uscite che generano cortocircuito
Morsetti S•• da collegare	S11-S12 e S21-S22 L'ingresso di sicurezza S21-S22 è negativo.
Dinamizzazione	Sì
Monitoraggio interblocco segnale	Tra i morsetti S12 e S22
Sincronizzazione degli ingressi di sicurezza	No

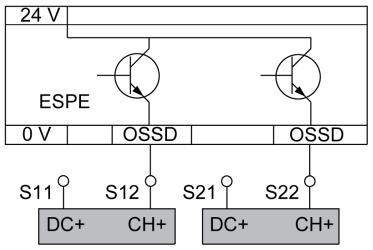
Cablaggio degli ingressi per tappetini o bordi che generano cortocircuiti



Funzione applicazione 9

Caratteristica	Valore/Descrizione
Applicazioni tipiche	Monitoraggio dei dispositivi di protezione elettrosensibili, come barriere fotoelettriche di tipo 4, secondo IEC 61496-1 Monitoraggio dei sensori RFID
Tipo di uscite del sensore/dispositivo che fornisce il segnale di ingresso per la funzione dell'applicazione	Uscite OSSD (Output Signal Switching Device)
Morsetti S•• da collegare	S12-S22 L'ingresso di sicurezza S21-S22 è positivo.
Dinamizzazione	No
Monitoraggio interblocco segnale	Tra i morsetti S12 e S22
Sincronizzazione degli ingressi di sicurezza	No

Cablaggio degli ingressi per sensori/dispositivi con uscite OSSD



Funzione applicazione 10

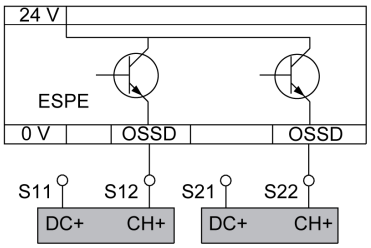
Caratteristica	Valore/Descrizione
Applicazioni tipiche	Monitoraggio dei dispositivi di protezione elettrosensibili, come barriere fotoelettriche di tipo 4, secondo IEC 61496-1 Monitoraggio dei sensori RFID
Tipo di uscite del sensore/dispositivo che fornisce il segnale di ingresso per la funzione dell'applicazione	Uscite OSSD (Output Signal Switching Device)
Morsetti S•• da collegare	S12-S22 L'ingresso di sicurezza S21-S22 è positivo.

Caratteristica	Valore/Descrizione
Dinamizzazione	No
Monitoraggio interblocco segnale	Tra i morsetti S12 e S22

Sincronizzazione:

Morsetti sincronizzati	Tempo di sincronizzazione
S12 sincronizzato con S22	S12 e S22 devono essere attivati entro 0,5 s.

Cablaggio degli ingressi per sensori/dispositivi con uscite OSSD



Funzioni di avvio

Panoramica

⚠AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Non utilizzare la funzione di avvio per scopi di sicurezza.
- Utilizzare l'avvio monitorato o il test di avvio se il riavvio accidentale rappresenta un pericolo in base alla valutazione dei rischi effettuata.

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

Il dispositivo fornisce diverse funzioni di avvio selezionate per mezzo del selettore delle funzioni di avvio. La funzione di avvio determina il comportamento di avvio del dispositivo dopo l'accensione e per una transizione dallo stato di funzionamento Run: Outputs Deenergized (stato sicuro definito) allo stato di funzionamento Run: Outputs Energized.

Il comportamento di avvio viene configurato tramite le caratteristiche seguenti:

- Tipo di avvio (avvio automatico/manuale e avvio monitorato)
- Con o senza test di avvio
- Con o senza dinamizzazione, pagina 34

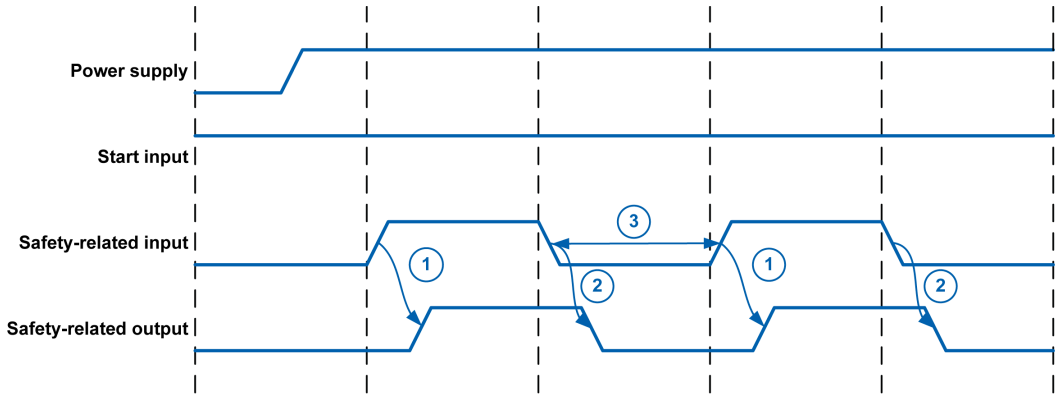
Vedere Installazione elettrica, pagina 39 per ulteriori informazioni sul cablaggio dell'ingresso di avvio.

Avvio automatico

Con l'avvio automatico, l'ingresso di avvio è sempre attivo. Ciò può essere ottenuto collegando l'ingresso di avvio o fornendo un'alimentazione esterna.

Quando è attivato l'ingresso di sicurezza, le uscite di sicurezza vengono attivate entro un massimo di 100 ms (ritardo attivazione).

Il diagramma di temporizzazione seguente illustra l'avvio automatico:



1 Ritardo attivazione (100 ms): tempo massimo tra l'attivazione dell'ingresso di sicurezza e l'attivazione dell'uscita di sicurezza

2 Tempo di risposta (20 ms): tempo massimo tra la disattivazione dell'ingresso di sicurezza e la disattivazione dell'uscita di sicurezza

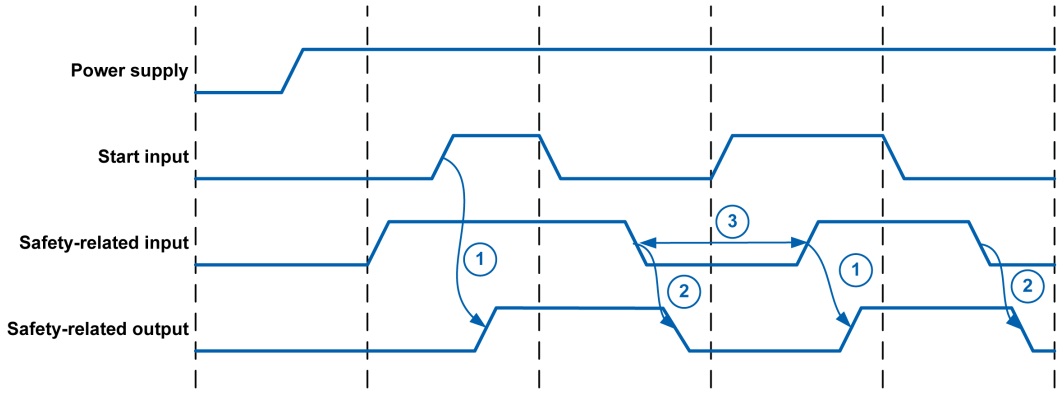
3 Tempo di ripristino (200 ms): tempo che deve trascorrere prima che l'ingresso di sicurezza possa essere nuovamente attivato

Il diagramma di temporizzazione illustra i tempi utilizzando un ingresso di sicurezza e un'uscita di sicurezza. La stessa logica si applica nel caso di più ingressi e/o uscite di sicurezza.

Avvio manuale

L'avvio manuale richiede l'attivazione dell'ingresso di avvio. Le uscite di sicurezza vengono attivate dopo l'attivazione dell'ingresso di avvio e degli ingressi di sicurezza.

Il diagramma di temporizzazione seguente illustra l'avvio manuale:



1 Ritardo attivazione (100 ms): tempo massimo tra l'attivazione dell'ingresso di avvio e l'attivazione dell'uscita di sicurezza

2 Tempo di risposta (20 ms): tempo massimo tra la disattivazione dell'ingresso di sicurezza e la disattivazione dell'uscita di sicurezza

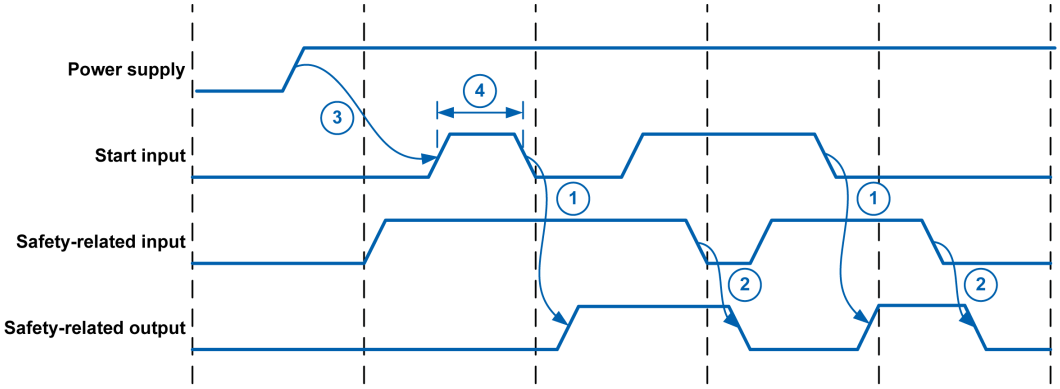
3 Tempo di ripristino (200 ms): tempo che deve trascorrere prima che l'ingresso di sicurezza possa essere nuovamente attivato

Il diagramma di temporizzazione illustra i tempi utilizzando un ingresso di sicurezza e un'uscita di sicurezza. La stessa logica si applica nel caso di più ingressi e/o uscite di sicurezza.

Il segnale richiesto per l'attivazione dell'ingresso di avvio può essere fornito, ad esempio, tramite un pulsante o un logic controller.

Avvio monitorato con fronte di discesa

Nel caso di un avvio monitorato con fronte di discesa, l'ingresso di avvio deve essere attivato e rimanere attivo per una durata di 80 ms. Le uscite di sicurezza vengono attivate con un fronte di discesa dell'ingresso di avvio se nel frattempo gli ingressi di sicurezza sono stati attivati.



1 Ritardo attivazione (100 ms): tempo massimo tra la disattivazione dell'ingresso di avvio e l'attivazione dell'uscita di sicurezza

2 Tempo di risposta (20 ms): tempo massimo tra la disattivazione dell'ingresso di sicurezza e la disattivazione dell'uscita di sicurezza

3 Tempo di attesa dopo l'accensione (2500 ms): tempo che deve trascorrere tra l'accensione e l'attivazione dell'ingresso di avvio

4 Durata minima dell'impulso di avvio (80 ms): tempo per il quale l'ingresso di avvio deve essere attivato prima del fronte di discesa all'ingresso di avvio

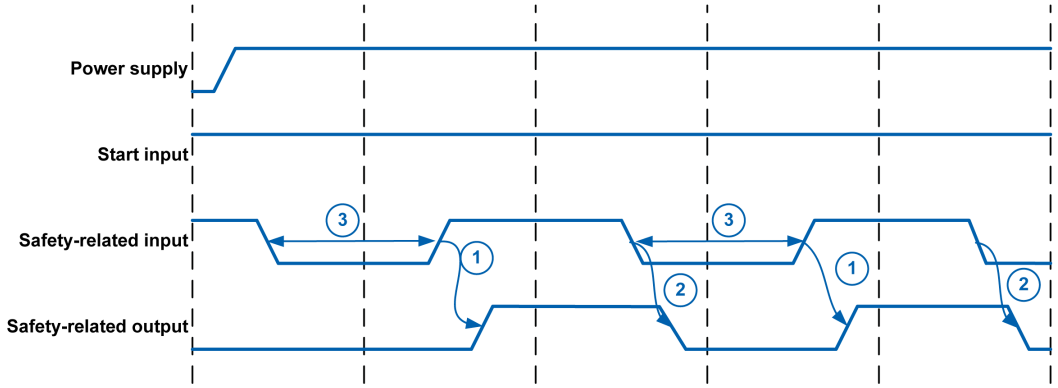
Il diagramma di temporizzazione illustra i tempi utilizzando un ingresso di sicurezza e un'uscita di sicurezza. La stessa logica si applica nel caso di più ingressi e/o uscite di sicurezza.

Il segnale richiesto per l'attivazione dell'ingresso di avvio può essere fornito, ad esempio, tramite un pulsante o un logic controller.

Test di avvio

Il test di avvio viene eseguito dopo l'accensione del dispositivo. Il test di avvio viene in genere utilizzato per le applicazioni che richiedono il monitoraggio di protezione. L'ingresso di avvio è attivato in modo permanente, ad esempio tramite ponticellamento.

Dopo l'accensione, gli ingressi di sicurezza devono essere disattivati e attivati prima che si attivino le uscite di sicurezza. Ciò si ottiene, ad esempio, aprendo e chiudendo la protezione.



1 Ritardo attivazione (100 ms): tempo tra l'attivazione dell'ingresso di sicurezza e l'attivazione dell'uscita di sicurezza

2 Tempo di risposta (20 ms): tempo tra la disattivazione dell'ingresso di sicurezza e la disattivazione dell'uscita di sicurezza

3 Tempo di ripristino (200 ms): tempo che deve trascorrere prima che l'ingresso di sicurezza possa essere nuovamente attivato

Il diagramma di temporizzazione illustra i tempi utilizzando un ingresso di sicurezza e un'uscita di sicurezza. La stessa logica si applica nel caso di più ingressi e/o uscite di sicurezza.

Dopo l'accensione, le uscite di sicurezza non vengono attivate prima che ogni ingresso di sicurezza sia stato disattivato e riattivato, simultaneamente o uno dopo l'altro, indipendentemente dalla sequenza. Se gli ingressi di sicurezza sono già inattivi all'avvio (spegnimento/riaccensione), il test di avvio si considera completato e le uscite di sicurezza vengono attivate una volta che gli ingressi di sicurezza sono stati attivati e che è trascorso il ritardo di attivazione. Gli ingressi di sicurezza, se sono attivi all'accensione, devono essere di nuovo disattivati e attivati per il completamento del test di avvio.

Configurazione della funzione di avvio

La funzione di avvio è configurata per mezzo del selettore della funzione di avvio.

Posizione del selettore della funzione di avvio	Funzione di avvio configurata
1	• Avvio manuale/automatico (dipende dal sensore/dispositivo collegato all'ingresso di avvio) • Senza test di avvio • Con dinamizzazione
2	• Avvio manuale/automatico (dipende dal sensore/dispositivo collegato all'ingresso di avvio) • Con test di avvio • Con dinamizzazione
3	• Avvio monitorato • Senza test di avvio • Con dinamizzazione
4	• Avvio monitorato • Con test di avvio • Con dinamizzazione
5	• Avvio manuale/automatico (dipende dal sensore/dispositivo collegato all'ingresso di avvio) • Senza test di avvio • Senza dinamizzazione
6	• Avvio manuale/automatico (dipende dal sensore/dispositivo collegato all'ingresso di avvio) • Con test di avvio • Senza dinamizzazione
7	• Avvio monitorato • Senza test di avvio • Senza dinamizzazione
8	• Avvio monitorato • Con test di avvio • Senza dinamizzazione

Una funzione di avvio con dinamizzazione è in genere quando l'ingresso di avvio è collegato a un pulsante di avvio. Una funzione di avvio senza dinamizzazione viene in genere utilizzata se l'ingresso di avvio è collegato a un logic controller. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione Dinamizzazione, pagina 34.

Configurazione e messa in servizio

Configurazione

Panoramica

Il dispositivo rileva alcune configurazioni tecnicamente errate (ad esempio, una funzione di avvio configurata non può essere utilizzata con una funzione dell'applicazione configurata). Il dispositivo non è in grado di rilevare configurazioni indesiderate (ad esempio, è stato configurato l'avvio automatico, ma è necessario un avvio monitorato per l'applicazione come risultato della valutazione dei rischi).

⚠AVVERTIMENTO

FUNZIONE DI SICUREZZA INEFFICACE E/O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Modificare le impostazioni dei selettori del dispositivo solo se si è pienamente consapevoli di tutti gli effetti di tali modifiche.
- Verificare che le impostazioni dei selettori corrispondano alla funzione di sicurezza prevista e al cablaggio corrispondente del dispositivo.
- Verificare che le modifiche non compromettano né riducano il livello di integrità della sicurezza (SIL), il livello di prestazioni (PL) e/o qualsiasi altro requisito e funzione inerente alla sicurezza definito per la macchina/il processo in uso.
- Mettere in servizio il dispositivo prima di utilizzarlo per la prima e dopo ogni configurazione, secondo le istruzioni contenute nel presente manuale e in conformità a tutte le normative, gli standard e le definizioni di processo applicabili alla macchina/al processo

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

Il dispositivo viene configurato mediante il selettore funzione applicazione e il selettore funzione di avvio.

Il dispositivo deve essere installato e cablato in base ai requisiti della funzione di sicurezza da implementare prima di poterlo configurare.

Le modifiche alle posizioni dei selettori diventano effettive solo dopo l'accensione. Disinserire l'alimentazione dal dispositivo prima di modificare la posizione dei selettori. Se le posizioni dei selettori vengono modificate mentre il dispositivo è sotto tensione, il dispositivo rileva un errore di configurazione.

Seguire la procedura di messa in servizio, pagina 57 dopo aver modificato le posizioni dei selettori.

Procedura di configurazione

Passo	Azione
1	Verificare che il dispositivo sia stato cablato in base alla funzione di sicurezza da configurare.
2	Rimuovere l'alimentazione se il dispositivo non è spento. Se è collegato un modulo di estensione XPSUEP, staccare l'alimentazione anche dal modulo di estensione.
3	Aprire il coperchio trasparente del dispositivo.
4	Impostare il selettore della funzione applicazione sulla funzione applicazione richiesta.

Passo	Azione
5	Impostare il selettore della funzione di avvio sulla funzione di avvio richiesta.
6	Mettere in servizio il dispositivo in base alla sezione Messa in servizio, pagina 57.

Messa in servizio

Panoramica

⚠AVVERTIMENTO

FUNZIONE DI SICUREZZA INEFFICACE E/O FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Mettere in servizio il dispositivo prima di utilizzarlo per la prima volta e dopo ogni configurazione.
- Mettere in servizio o rimettere in servizio la macchina/il processo in base a tutte le normative, agli standard e alle definizioni di processo applicabili alla macchina/al processo.
- Avviare la macchina/il processo solo se non sono presenti persone od ostacoli nella zona operativa.
- Verificare il corretto funzionamento e l'efficacia di tutte le funzioni eseguendo test completi per tutti gli stati operativi, lo stato di sicurezza definito e tutte le potenziali situazioni di errore.
- Documentare tutte le modifiche e i risultati della procedura di messa in servizio in conformità a tutte le normative, gli standard e le definizioni dei processi applicabili alla macchina/al processo.

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

Procedura di messa in servizio

Passo	Azione
1	Verificare la correttezza dell'installazione elettrica e meccanica, pagina 37 in base all'applicazione prevista.
2	Verificare che la configurazione, pagina 55 sia corretta in base all'applicazione prevista.
3	Verificare che non vi siano persone od ostacoli nella zona operativa.
4	Alimentare e avviare la macchina/il processo. Se è collegato un modulo di estensione XPSUEP, alimentare il modulo di estensione contemporaneamente al dispositivo.
5	Eseguire test completi per tutti gli stati di funzionamento, lo stato di sicurezza definito e tutte le potenziali situazioni di errore.
6	Chiudere il coperchio trasparente del dispositivo e sigillarlo con la striscia di tenuta fornita. Come accessorio sono disponibili strisce di tenuta supplementari. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione Accessori, pagina 64.
7	Documentare tutte le modifiche e i risultati della procedura di messa in servizio.

Diagnostica

⚠AVVERTIMENTO

FUNZIONE DI SICUREZZA INEFFICACE E/O FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Cercare di risolvere gli avvisi e gli errori rilevati dal dispositivo solo se si ha una totale familiarità con le applicazioni di sicurezza e le applicazioni non correlate alla sicurezza, oltre che con l'hardware utilizzato per il funzionamento della macchina/del processo.

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

Diagnostica mediante LED

Panoramica

Il dispositivo è dotato di vari LED, pagina 12 che forniscono informazioni sullo stato e sugli avvisi e gli errori rilevati.

Ripetere la messa in servizio del dispositivo, pagina 57 se, durante la risoluzione dei problemi, si modifica la posizione del selettore funzione dell'applicazione o del selettore funzione di avvio.

LED POWER

Stato	Significato
Spento	Assenza di alimentazione
Acceso	Alimentazione attiva

LED STATE

Questo LED fornisce informazioni sullo stato delle uscite relative alla sicurezza.

Stato	Significato
Spento	Uscite di sicurezza disattivate
Acceso	Uscite di sicurezza attivate

LED START

Questo LED fornisce informazioni sulla condizione di avvio. Vedere Funzioni di avvio, pagina 51 per informazioni dettagliate sulle condizioni e i tempi della funzione di avvio selezionata.

Stato	Significato
Spento	Condizione di avvio non soddisfatta
Acceso	Condizione di avvio soddisfatta
Lampeg-giante	In attesa che venga soddisfatta la condizione di avvio

LED S••

Questi LED forniscono informazioni sullo stato del corrispondente morsetto di ingresso di sicurezza.

Stato	Significato
Spento	Ingresso di sicurezza disattivato
Acceso	Ingresso di sicurezza attivato

LED ERROR - Allarmi

Questo LED lampeggia insieme ai LED S•• aggiuntivi per indicare gli allarmi. In caso di allarme, il dispositivo passa allo stato sicuro definito. Rimuovere la causa dell'allarme per uscire dallo stato sicuro definito e riprendere il funzionamento. Se la condizione persiste, rivolgersi al rappresentante dell'assistenza Schneider Electric.

Stato	In combinazione con i LED aggiuntivi		Significato	Rimedio
	LED aggiuntivi	Stato dei LED aggiuntivi		
Lampeggiante	S•• e S••	Lampeggiante alternativamente	Tempo di sincronizzazione superato.	• Verificare il corretto funzionamento dei sensori/dispositivi che forniscono il segnale di ingresso. • Se la sincronizzazione non è necessaria per l'applicazione, utilizzare una funzione di applicazione equivalente senza sincronizzazione.
Lampeggiante	S•• e S••	Lampeggiante in modo sincrono	Condizione di interblocco del segnale di due ingressi di sicurezza. I due ingressi di sicurezza interessati dalla condizione di interblocco segnale devono essere disattivati per almeno 1 secondo prima di poter riattivare le uscite di sicurezza.	• Disattivare i due ingressi di sicurezza interessati dalla condizione di interblocco segnale per almeno 1 secondo. • Verificare il corretto funzionamento dei contatti dei sensori/dispositivi che forniscono il segnale di ingresso.

LED ERROR - Errori rilevati

Questo LED si illumina insieme ad altri LED per indicare gli errori rilevati. In caso di errore rilevato, il dispositivo passa allo stato sicuro definito. Per uscire dallo stato sicuro definito e riprendere il funzionamento, è necessario eliminare la causa dell'errore rilevato e riavviare il dispositivo. Se la condizione persiste, rivolgersi al rappresentante dell'assistenza Schneider Electric.

Stato	In combinazione con i LED aggiuntivi		Significato	Rimedio
	LED aggiuntivi	Stato dei LED aggiuntivi		
Acceso	STATE, START e S••	Lampeggiante in modo sincrono	Errore generale rilevato.	• Verificare la correttezza del cablaggio.
Acceso	STATE, START e S••	Acceso	Rilevato errore di configurazione.	• Verificare che le posizioni dei selettori siano appropriate per l'implementazione dell'applicazione.
Acceso	POWER	Lampeggiante	Errore alimentazione rilevato.	• Verificare la correttezza del cablaggio. • Utilizzare un alimentatore adeguato.
Acceso	STATE	Lampeggiante	Errore rilevato all'uscita di sicurezza.	• Spegnere e riaccendere il dispositivo.

Stato	In combinazione con i LED aggiuntivi		Significato	Rimedio
	LED aggiuntivi	**Stato dei LED aggiuntivi**		
Acceso	START	Lampeggiante	Rilevato cortocircuito all'ingresso di avvio.	• Verificare la correttezza del cablaggio.
Acceso	STATE e START	Lampeggiante in modo sincrono	Errore rilevato all'uscita di sicurezza del modulo di estensione.	• Spegnere e riaccendere il dispositivo.
Acceso	S••	Lampeggiante	Rilevato cortocircuito all'ingresso di sicurezza (ad esempio, cablaggio errato o funzione dell'applicazione con dinamizzazione selezionata, ma dinamizzazione non supportata dal sensore/ dispositivo collegato).	• Verificare la correttezza del cablaggio. • Verificare la correttezza della configurazione.
Acceso	S•• e S••	Lampeggiante in modo sincrono	Rilevato circuito incrociato agli ingressi di sicurezza (ad esempio, cablaggio errato o funzione dell'applicazione con dinamizzazione selezionata, ma dinamizzazione non supportata dal sensore/ dispositivo collegato).	• Verificare la correttezza del cablaggio. • Verificare la correttezza della configurazione.

Diagnostica tramite uscita di stato Z1

Panoramica

⚠ AVVERTIMENTO
USO NON CORRETTO DELL'USCITA Non utilizzare l'uscita aggiuntiva Z1 per motivi di sicurezza. **Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

L'uscita a impulsi Z1 fornisce informazioni di diagnostica sotto forma di sequenza di bit. Se l'uscita Z1 è collegata a un logic controller, la libreria PreventaSupport può essere utilizzata per valutare le informazioni di diagnostica. La libreria è costituita dai blocchi funzione *FB_PreventaDiag* e *FB_PreventaMain*. Il blocco funzione *FB_PreventaDiag* converte le sequenze di bit in codici di diagnostica per il monitoraggio dello stato del dispositivo. Il blocco funzione *FB_PreventaMain* utilizza i codici di diagnostica come ingresso per eseguire i calcoli relativi, ad esempio, ai task di manutenzione.

Per ulteriori informazioni, vedere la Guida della libreria PreventaSupport, pagina 7.

Codici di diagnostica

Il dispositivo codifica le informazioni di diagnostica in sequenze di 10 bit con una durata totale di 2 s (ogni bit 200 ms). I primi quattro bit (0010) rappresentano l'inizio di una sequenza di bit. I sei bit successivi contengono il codice diagnostico stesso.

La tabella seguente elenca le sequenze di bit dei codici di diagnostica, la descrizione dello stato corrispondente e le eventuali correzioni.

Sequenza di bit	Descrizione	Rimedi	Tipo (1)
0010101101	Tensione di alimentazione fuori tolleranza.	Verificare la correttezza del cablaggio. Utilizzare un alimentatore adeguato.	E
0010000011	Errore generale rilevato.	Verificare la correttezza del cablaggio. Spegnere e riaccendere il dispositivo. Se l'errore permane, sostituire il dispositivo.	E
0010000110	Errore generale rilevato nel modulo di espansione.	Verificare la correttezza del cablaggio. Eseguire un ciclo di spegnimento-accensione del modulo di sicurezza di base e del modulo di estensione collegato. Se l'errore persiste, sostituire il modulo di estensione.	E
0010000111	Rilevato errore di configurazione. La posizione di almeno uno dei selettori è stata modificata durante il funzionamento.	Verificare che la posizione dei selettori sia corretta per l'implementazione dell'applicazione. Spegnere e riaccendere il dispositivo. Se l'errore permane, sostituire il dispositivo.	E
0010001100	Rilevato cortocircuito sul morsetto di ingresso S12.	Verificare la correttezza del cablaggio. Verificare che il sensore/dispositivo che fornisce il segnale di ingresso sia adatto al rilevamento del circuito incrociato mediante dinamizzazione. In caso contrario, utilizzare una funzione	E

Sequenza di bit	Descrizione	Rimedi	Tipo (1)
		dell'applicazione senza dinamizzazione o un sensore/dispositivo adatto alla dinamizzazione. Verificare il corretto funzionamento del sensore/dispositivo che fornisce il segnale di ingresso. Spegnere e riaccendere il dispositivo.	
0010001111	Rilevato cortocircuito sul morsetto di ingresso S22.	Verificare la correttezza del cablaggio. Verificare che il sensore/dispositivo che fornisce il segnale di ingresso sia adatto al rilevamento del circuito incrociato mediante dinamizzazione. In caso contrario, utilizzare una funzione dell'applicazione senza dinamizzazione o un sensore/dispositivo adatto alla dinamizzazione. Verificare il corretto funzionamento del sensore/dispositivo che fornisce il segnale di ingresso. Spegnere e riaccendere il dispositivo.	E
0010110000	Rilevato cortocircuito all'ingresso di avvio.	Verificare la correttezza del cablaggio. Verificare che il dispositivo che fornisce il segnale di ingresso sia adatto al rilevamento del circuito incrociato mediante dinamizzazione. In caso contrario, utilizzare una funzione di avvio senza dinamizzazione o un dispositivo adatto alla dinamizzazione. Verificare il corretto funzionamento del dispositivo che fornisce il segnale di ingresso. Spegnere e riaccendere il dispositivo.	E
0010110011	Avviso di sincronizzazione. Uno degli ingressi di sicurezza sincronizzati è ancora disattivato, ma il tempo di sincronizzazione è già trascorso.	Ripristinare la condizione originale degli stati degli ingressi e riprovare. Verificare il corretto funzionamento dei sensori/dispositivi che forniscono i segnali di ingresso.	A
0010100111	Avviso di sincronizzazione. Entrambi gli ingressi di sicurezza sincronizzati sono stati attivati ma non entro il tempo di sincronizzazione.	Ripristinare la condizione originale degli stati degli ingressi e riprovare. Verificare il corretto funzionamento dei sensori/dispositivi che forniscono i segnali di ingresso.	A
0010110111	Ingressi di sicurezza disattivati, uscite di sicurezza disattivate.	-	S
0010110101	Si prevede che l'ingresso S12 modifichi lo stato. Nel caso di una configurazione con ingressi antivalenti, si prevede che gli ingressi S12 e S13 modifichino lo stato.	-	S
0010111100	Si prevede che l'ingresso S22 modifichi lo stato. Nel caso di una configurazione con ingressi antivalenti, si prevede che gli ingressi S22 e S23 modifichino lo stato.	-	S
0010101011	In attesa del test di avvio.	-	S

Sequenza di bit	Descrizione	Rimedi	Tipo (1)
0010101010	In attesa del fronte di salita per avvio automatico/ manuale o avvio monitorato.	-	S
0010101110	Ingresso di avvio attivato. In attesa del fronte di discesa per l'avvio monitorato.	-	S
0010101111	Dispositivo nello stato di funzionamento Run:Outputs Energized, uscite di sicurezza attivate.	-	S
(1) Tipo di messaggio: E = Errore rilevato, A = Avviso, S = Informazioni di stato			

Accessori, assistenza, manutenzione e smaltimento

Accessori

Accessori

Per il dispositivo sono disponibili i seguenti accessori:

Descrizione	Riferimento commerciale
Bit di codifica I bit di codifica vengono utilizzati se le morsettiere vengono rimosse per assicurarne il corretto inserimento nelle morsettiere nel dispositivo. 30 pezzi per unità di imballaggio	XPSEC
Strisce di tenuta Le strisce di tenuta numerate in modo univoco consentono di sigillare il coperchio frontale trasparente del dispositivo per impedire l'accesso non autorizzato ai selettori di configurazione. 10 pezzi per unità di imballaggio	XPSES

Manutenzione

Assistenza e riparazioni

Il dispositivo non contiene parti riparabili dall'utente. Non tentare di aprire, riparare o sottoporre a manutenzione il dispositivo.

Piano di manutenzione

Piano di manutenzione:

- Accertarsi che una funzione di sicurezza implementata con il dispositivo venga attivata agli intervalli minimi richiesti dalle normative, dagli standard e dalle definizioni dei processi applicabili alla macchina/al processo.
- Controllare il cablaggio a intervalli regolari.
- Serrare i collegamenti filettati a intervalli regolari.
- Verificare che il dispositivo non venga utilizzato oltre la durata specificata, pagina 24.

  Per determinare la fine della vita utile, aggiungere la durata specificata alla data di produzione indicata sulla targhetta dati, pagina 13 del dispositivo.

  Esempio: Se la data di produzione indicata sulla targhetta è 2019-W10, non utilizzare il dispositivo dopo la settimana 10, 2039.

In qualità di progettista di macchine o integratore di sistemi, è necessario includere queste informazioni nel piano di manutenzione per il cliente.

Trasporto, stoccaggio e smaltimento

Trasporto e stoccaggio

Accertarsi che siano rispettate le condizioni ambientali, pagina 15 specificate per il trasporto e lo stoccaggio.

Smaltimento

Smaltire il prodotto in conformità a tutte le normative vigenti.

Visitare https://www.se.com/green-premium per informazioni e documenti sulla protezione ambientale conforme a ISO 14025, quali:

- EoLi (Product End-of-Life Instructions, istruzioni per la fine del ciclo di vita del prodotto)
- PEP (Product Environmental Profile, profilo ambientale del prodotto)

Indice

A

accessori 64
alimentazione
  cablaggio 42
  dati tecnici 19
antivalente, comportamento ingressi di sicurezza 31
apparecchiatura di protezione elettrosensibile (barriere fotoelettriche di tipo 4) secondo IEC 61496-1, monitoraggio 49
applicazione, funzioni
  configurazione 55
attivazione, ingressi di sicurezza 31
avvio automatico 51
avvio manuale 52
avvio monitorato con fronte di discesa 52
avvio, funzioni 51
  avvio automatico 51
  avvio manuale 52
  avvio monitorato con fronte di discesa 52–53
  configurazione 54
  dinamizzazione 34
avvisi 58

B

barriere fotoelettriche di tipo 4 secondo IEC 61496-1, monitoraggio 49

C

cablaggio 39
  alimentazione 42
  ingresso di avvio 41
  uscita Z1 42
  uscite di sicurezza 41
  Z1 42
Cablaggio
  sicurezza, ingressi 41
caratteristiche ambientali 15
caratteristiche elettriche 19
caratteristiche meccaniche 17
categoria di arresto 24
CEM 26
cicli di funzionamento nel ciclo di vita 24
Circuiti di arresto di emergenza secondo ISO13850 e IEC60204-1, categoria di arresto 0, monitoraggio 44–45
codice tipo 14
compatibilità elettromagnetica 26
configurazione
  avvio, funzioni 54
  funzioni dell'applicazione 55
coppie di serraggio morsetti 17

D

dati di sicurezza funzionale 24
dati tecnici
  alimentazione 19
  caratteristiche ambientali 15
  caratteristiche elettriche 19
  caratteristiche meccaniche 17
  coppie di serraggio morsetti 17
  dati di sicurezza funzionale 24
  dimensioni 17
  grado di protezione 17
  ingresso di avvio 20
  lunghezze di spelatura 17
  massa 17
  Operazione 16
  sezioni dei cavi 17
  sicurezza, ingressi 19
  sicurezza, uscite 20
  stoccaggio 15
  tempi di risposta 22
  tempi, dati 22
  trasporto 15
  uscita di stato Z1 21
DCavg 24
diagnostica 58
dimensioni 17
dinamizzazione 34
disattivazione, ingressi di sicurezza 31
dispositivi di protezione a 4 fili sensibili alla pressione (tappetini o bordi) secondo ISO13856, monitoraggio 48
durata 24
durata elettrica 25

E

errori rilevati 58
esempio di arresto di emergenza
  diagramma di temporizzazione 29
  panoramica 28

F

funzionamento, caratteristiche ambientali 16
funzioni
  avvio automatico 51
  avvio manuale 52
  avvio monitorato con fronte di discesa 52–53
  avvio, funzioni 51
  barriere fotoelettriche, tipo 4 secondo IEC 61496-1, monitoraggio 49
  configurazione delle funzioni dell'applicazione 55
  configurazione funzione di avvio 54
  dinamizzazione 34
  monitoraggio apparecchiatura di protezione elettrosensibile (barriere fotoelettriche di tipo 4) secondo IEC 61496-1 49
  monitoraggio degli interruttori di prossimità 46–48
  monitoraggio dei circuiti di arresto di emergenza secondo ISO13850 e IEC60204-1, categoria di arresto 0 44–45
  monitoraggio dei dispositivi di protezione a 4 fili sensibili alla pressione (tappetini o bordi) secondo ISO13856 48
  monitoraggio dei sensori RFID 49
  monitoraggio delle protezioni secondo ISO14119/14120 con interruttori elettrici 44–46
  monitoraggio delle protezioni secondo ISO14119/14120 con interruttori magnetici codificati 46
  monitoraggio interblocco segnale 35
  panoramica delle funzioni dell'applicazione 43
  sincronizzazione degli ingressi di sicurezza 33
  tappetini o bordi, secondo ISO13856, monitoraggio 48
funzioni applicazione: vedere funzioni voci indice 43

G

grado di protezione 17

H

HFT 24

I

ingressi, relativi alla sicurezza
  Cablaggio 41
  dati tecnici 19
ingresso di avvio
  cablaggio 41
  dati tecnici 20
ingresso, avvio
  cablaggio 41
  dati tecnici 20
installazione 37–39
  meccanica 38
  prerequisiti 37
  quadro di comando 37
  scatola 37
interruttori di prossimità, monitoraggio 46–48

L

LED 58
Livello di integrità della sicurezza 24
Livello di prestazioni 24
lunghezze di spelatura 17

M

Manutenzione 65
massa 17
messa in servizio 57
monitoraggio apparecchiatura di protezione elettrosensibile (barriere fotoelettriche di tipo 4) secondo IEC 61496-1 49
monitoraggio degli interruttori di prossimità 46–48
monitoraggio dei circuiti di arresto di emergenza secondo ISO13850 e IEC60204-1, categoria di arresto 0 44–45
monitoraggio dei dispositivi di protezione a 4 fili sensibili alla pressione (tappetini o bordi) secondo ISO13856 48
monitoraggio dei sensori RFID 49
monitoraggio delle protezioni secondo ISO14119/14120 con interruttori elettrici 44–46
monitoraggio delle protezioni secondo ISO14119/14120 con interruttori magnetici codificati 46
monitoraggio interblocco segnale 35
montaggio 38
  guida DIN 38
  montaggio a vite 38
morsettiera, schema 39
MTTFd 24

P

PFHD 24
protezioni secondo ISO14119/14120 con interruttori elettrici, monitoraggio 44–46
protezioni secondo ISO14119/14120 con interruttori magnetici codificati, monitoraggio 46

R

RFID monitoraggio sensori 49
rilevamento circuito incrociato 34
risoluzione dei problemi 58

S

schema morsettiera 39
sezioni dei cavi 17
SFF 24
sicurezza, ingressi
  attivazione 31
  Cablaggio 41
  comportamento antivalente 31
  dati tecnici 19
  dinamizzazione 34
  disattivazione 31
  monitoraggio interblocco segnale 35
  sincronizzazione 33
sicurezza, uscite
  cablaggio 41
  dati tecnici 20
SIL 24
SILCL 24
sincronizzazione 33
stati di funzionamento 27
stato sicuro, definizione 24
stato, macchina 27
stoccaggio, caratteristiche ambientali 15

T

targhetta dati 13
tempi di risposta
  dati tecnici 22
tempi, dati 22
test di avvio 53
transizioni di stato 27
transizioni di stato di funzionamento 27
trasporto, caratteristiche ambientali 15

U

uscita di stato Z1
  cablaggio 42
  dati tecnici 21
  diagnostica 61
uscita Z1
  cablaggio 42
  dati tecnici 21
  diagnostica 61
uscite, di sicurezza
  cablaggio 41
uscite, relative alla sicurezza
  dati tecnici 20

V

vista
  vista frontale 12
  vista laterale 12

Z

Z1, uscita di stato
cablaggio 42
dati tecnici 21
diagnostica 61
ZVEI CB24I....20

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Poiché gli standard, le specifiche tecniche e la progettazione possono cambiare di tanto in tanto, si prega di chiedere conferma delle informazioni fornite nella presente pubblicazione.

© 2020 Schneider Electric. Tutti i diritti sono riservati.

EIO0000003479.01