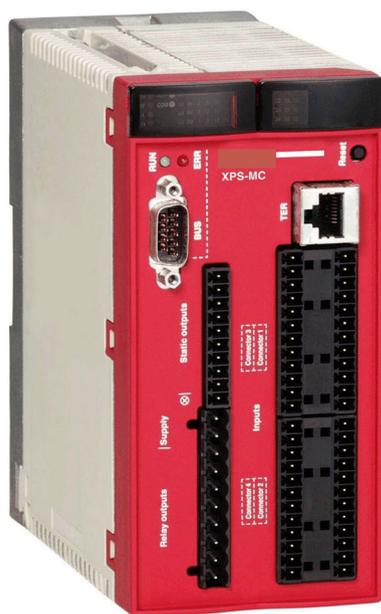


XPSMCWIN

Software di configurazione per XPSMC
Tradotto version

01/2012



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

È vietata la riproduzione totale o parziale del presente documento in qualunque forma o con qualunque mezzo, elettronico o meccanico, inclusa la fotocopiatura, senza esplicito consenso scritto di Schneider Electric.

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

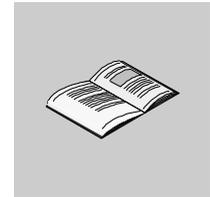
Quando i dispositivi sono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici di sicurezza, occorre seguire le istruzioni più rilevanti.

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

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

© 2012 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.

Indice



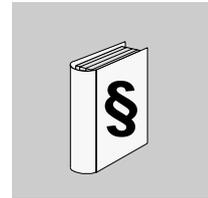
	Informazioni di sicurezza	7
	Informazioni su...	9
Capitolo 1	Informazioni sulla sicurezza funzionale	11
	IEC 61508 e Livello di Integrità della Sicurezza (SIL)	12
	Certificazione sulla sicurezza funzionale	13
	Formazione	16
Capitolo 2	Requisiti di sistema e installazione del software	17
	Requisiti di sistema	18
	Installazione	20
Capitolo 3	interfaccia utente dell'XPSMCWIN	21
	Tipi di finestre	22
	Elementi di una finestra	25
Capitolo 4	Comandi dei menu	27
	File	28
	Modifica	29
	Modo	30
	Verifica	31
	Modulo	32
	Opzioni	35
	Guida	36
	Diagnostica	37
Capitolo 5	Biblioteca di Componenti	39
5.1	Modulo	42
	Creare una configurazione	43
	Configurazione della comunicazione	49
	Impostazione delle uscite di sicurezza	52
	Collegamento di un dispositivo a un'uscita di sicurezza	54
	Utilizzo delle uscite di controllo	55
	Modifica delle proprietà	57

5.2	Componenti di controllo	58
	Arresto d'emergenza	59
	Dispositivo di protezione	60
	Barriere fotoelettriche (Electro Sensitive Protective Equipment (ESPE)) di categoria 4 senza muting	62
	Barriere fotoelettriche con Muting	64
	Interruttore magnetico	69
	Comando a due mani tipo IIIA/IIIC	71
	Tappeto di sicurezza	73
	Rilevamento velocità nulla	75
	Pressa a iniezione	81
	Sorveglianza di valvole di una pressa idraulica	83
	Pressa idraulica 2	86
	Pressa eccentrica	89
	Pressa eccentrica 2	93
	Sorveglianza rottura albero/catena	100
	Sorveglianza di valvola a sede	101
5.3	Componenti EDM	102
	Componente EDM (External Device Monitoring)	102
5.4	Componente di avviamento	104
	Componente di avviamento	104
5.5	Componenti di convalida	106
	Dispositivo di convalida a due o tre canali	106
5.6	Componenti vari	108
	Relè temporizzatore	109
	Generatore d'impulsi	113
	Dispositivi logici	115
	Interruttori	119
	Indicatori	121
	Monitoraggio interruttore a pedale	123
	Selettore	125
	Dispositivo stampo chiuso	127
5.7	Stati delle uscite	128
	Applicare gli stati delle uscite ad altre uscite di sicurezza	128
Capitolo 6	Configurazione	129
6.1	Informazioni generali	130
	Nozioni generali	130
6.2	Schema di applicazione della configurazione	132
	Creare una nuova configurazione / Selezionare un tipo di controller	133
	Assegnare la posizione dell'interruttore	137
	Assegnare la funzione dispositivo di protezione	138
	Assegnare la funzione di avviamento	139

	Assegnare il componente di convalida	140
	Regolazione EDM	141
	Assegnare un nome e una categoria di arresto a un'uscita di sicurezza	142
	Copiare lo stato di un'uscita di sicurezza su un'altra uscita di sicurezza	143
6.3	Configurare la funzione di arresto d'emergenza	144
	Arresto d'emergenza.	145
	Dispositivo master E-Stop.	149
6.4	Salvare la configurazione	150
	Salva	150
6.5	Richiedere / modificare la password	151
	Password.	151
6.6	Inviare una configurazione dal PC all'XPSMC ed eseguire un controllo.	152
	Inviare una configurazione	152
6.7	Caricare una configurazione	159
	Caricare.	159
6.8	Creazione / trasferimento di una copia della configurazione convalidata	160
	Copiare / salvare una configurazione convalidata.	161
	Trasferimento di una copia della configurazione convalidata	162
6.9	Carica il protocollo del modulo	164
	Carica il protocollo dal modulo	164
Capitolo 7	Diagnostici.	165
	Diagnostica controller di sicurezza XPSMC	165
Appendici	169
Appendice A	Esempio di cablaggio e diagrammi funzionali.	171
	Schema elettrico dell'XPSMC	173
	Tre arresti d'emergenza a un canale, con avviamento automatico.	175
	Due arresti d'emergenza a due canali, con pulsante di avviamento.	177
	Dispositivo di protezione a un canale	180
	Dispositivo di protezione a due canali	183
	Dispositivo di protezione a due canali e blocco.	187
	Barriera fotoelettrica con uscite relè	191
	Barriera fotoelettrica con uscite transistor.	195
	Muting per barriere fotoelettriche di tipo 4.	199
	Interruttore magnetico	201
	Comando a due mani	205
	Tappeto di sicurezza	207
	Rilevamento velocità nulla.	209
	Presse a iniezione.	213
	Sorveglianza valvole di una pressa idraulica	216
	Pressa idraulica 2	218
	Pressa eccentrica	224
	Pressa eccentrica 2.	228
	Selettore	233
	Relè temporizzatore	235

	Sorveglianza rottura albero/catena	238
	Sorveglianza di valvola a sede	240
	Dispositivo di convalida a due canali	242
	Dispositivo di convalida a tre contatti	244
	Interruttore a pedale	246
Glossario	249
Indice	
analitico		251

Informazioni di sicurezza



Informazioni importanti

AVVISO

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso 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 relativa alla sicurezza indica che esiste un rischio 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 condizione immediata di pericolo, la quale, se non evitata, **può causare** seri rischi all'incolumità personale o gravi lesioni.

ATTENZIONE

ATTENZIONE 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** infortuni di lieve entità.

AVVISO

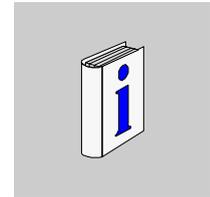
Un **AVVISO** è utilizzato per affrontare delle prassi non connesse all'incolumità personale.

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 questi prodotti.

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.

Informazioni su...



In breve

Scopo del documento

Questo manuale contiene la descrizione del software XPSMCWIN.

L'applicazione XPSMCWIN consente di impostare, configurare, avviare e monitorare da PC il controller di sicurezza XPSMC.

Il software si utilizza per l'installazione, la documentazione e la diagnostica dell'applicazione.

Nota di validità

Il controller di sicurezza è disponibile in sei versioni:

Tipo	Caratteristiche
XPSMC16Z	8 uscite di controllo e 16 ingressi di sicurezza 6 uscite transistor di sicurezza 2 x 2 uscite relè di sicurezza funzioni aggiuntive Porta di comunicazione e configurazione Modbus (RTU)
XPSMC16ZP	8 uscite di controllo e 16 ingressi di sicurezza 6 uscite transistor di sicurezza 2 x 2 uscite relè di sicurezza funzioni aggiuntive porta di comunicazione Profibus DP porta di comunicazione e configurazione Modbus (RTU)
XPSMC16ZC	8 uscite di controllo e 16 ingressi di sicurezza 6 uscite transistor di sicurezza 2 x 2 uscite relè di sicurezza funzioni aggiuntive porta di comunicazione CANopen porta di comunicazione e configurazione Modbus (RTU)

Tipo	Caratteristiche
XPSMC32Z	8 uscite di controllo e 32 ingressi di sicurezza 6 uscite transistor di sicurezza 2 x 2 uscite relè di sicurezza funzioni aggiuntive porta di comunicazione e configurazione Modbus (RTU)
XPSMC32ZP	8 uscite di controllo e 32 ingressi di sicurezza 6 uscite transistor di sicurezza 2 x 2 uscite relè di sicurezza funzioni aggiuntive porta di comunicazione Profibus DP porta di comunicazione e configurazione Modbus (RTU)
XPSMC32ZC	8 uscite di controllo e 32 ingressi di sicurezza 6 uscite transistor di sicurezza 2 x 2 uscite relè di sicurezza funzioni aggiuntive porta di comunicazione CANopen porta di comunicazione e configurazione Modbus (RTU)

I tipi XPSMC16X e XPSMC32X sono obsoleti. Ciononostante possono essere gestiti dal software XPSMCWIN descritto in questo documento.

Questa documentazione è valida per XPSMCWIN in Microsoft Windows 2000 / XP / Vista / 7.

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
XPSMC – Manuale hardware	33003275

E' possibile scaricare queste pubblicazioni e tutte le altre informazioni tecniche dal sito www.schneider-electric.com.

Commenti utente

Inviare eventuali commenti all'indirizzo e-mail techcomm@schneider-electric.com.

Informazioni sulla sicurezza funzionale



Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
IEC 61508 e Livello di Integrità della Sicurezza (SIL)	12
Certificazione sulla sicurezza funzionale	13
Formazione	16

IEC 61508 e Livello di Integrità della Sicurezza (SIL)

Introduzione

I configuratori di sicurezza XPSMC sono sistemi di sicurezza certificati secondo IEC 61508 da TÜV NORD CERT GmbH.

Descrizione della norma IEC 61508

IEC 61508 è una norma tecnica riguardante la sicurezza funzionale dei sistemi di sicurezza elettrici, elettronici o elettronici programmabili.

Si definisce sistema di sicurezza un sistema necessario per eseguire una o più funzioni specifiche volte a garantire il mantenimento dei rischi a un livello accettabile o al di sotto di esso. Tali funzioni vengono definite funzioni di sicurezza.

Un sistema viene definito Sicuro dal punto di vista funzionale, quando guasti casuali, sistematici e usuali non comportano il malfunzionamento del sistema e non causano infortuni o incidenti mortali per il personale, perdita di apparecchiature e di produzione e non contaminano l'ambiente.

Descrizione del livello di integrità della sicurezza (SIL)

Le funzioni di sicurezza vengono eseguite per ottenere e mantenere lo stato sicuro di un sistema. Per una funzione di sicurezza, la norma IEC 61508 specifica 4 livelli di prestazioni di sicurezza, chiamati livelli di integrità della sicurezza (SIL), che vanno da 1 (minimo) a 4 (massimo). I configuratori XPSMC sono omologati per l'impiego in applicazioni SIL 3, nelle quali lo stato sicuro è quello in cui l'alimentazione è assente, ad esempio in un sistema di spegnimento di emergenza (ESD).

Certificazione sulla sicurezza funzionale

Introduzione

I configuratori XPSMC sono certificati

- da TÜV NORD CERT GmbH
- per l'utilizzo in applicazioni fino a SIL 3 (compreso), conformemente alle norme IEC 61508 e IEC 62061.

Questa certificazione verifica che l'unità XPSMC sia conforme alle norme e alle direttive seguenti:

- 2006/42/EC
- EN 60204-1:2006
- EN ISO 13849-1:2008, PL e
- EN / IEC 61508:2001, SIL 3
- EN 62061:2005, SILCL 3
- EN 60947-5-1:2004 capitolo 4.4, Categorie per gli elementi di commutazione
- EN 61496-1:2004+A1:2008 allegato A.7, Muting
- EN 574:1996+A1:2008, Tipo IIIa, Tipo IIIc
- EN 692:2005+A1:2009, capitolo 5.4.1
- EN 693:2001+A1:2009, capitolo 5.4.1

NOTA: Per una copia della versione più recente del certificato, visitare il nostro sito internet www.schneider-electric.com. Consultare anche la Dichiarazione di conformità.

NOTA: L'utilizzo di un configuratore di sicurezza XPSMC è una preconditione necessaria, ma non sufficiente, per la certificazione di un'applicazione SIL 3. Un'applicazione SIL 3 deve, inoltre, soddisfare i requisiti della norma IEC 61508 e di altre norme applicative.

Parametri di sicurezza funzionali

Valori per le uscite di sicurezza a relè

- conformi a EN ISO / ISO 13849-1
 - PL e / Categoria 4
 - $MTTF_d = 71$ anni
 - DC > 99%
- conforme a EN / IEC 62061
 - $PFH_d = 1,4 \times 10^{-8}$ 1/h
 - SILCL 3

Valori per le uscite di sicurezza a transistor

- conformi a EN ISO / ISO 13849-1
 - PL e / Categoria 4
 - $MTTF_d = 76,6$ anni
 - DC > 99%

- conforme a EN / IEC 62061
 - $PFH_d = 1,29 \times 10^{-8}$ 1/h
 - SILCL 3

NOTA:

- Il livello prestazionale e la categoria di sicurezza conformi a EN ISO / ISO 13849-1 dipendono dal cablaggio esterno, dal caso di applicazione, dalla scelta della stazione di controllo e dalla disposizione fisica sulla macchina.
- L'utente deve eseguire una valutazione del rischio conformemente a EN ISO / ISO 12100.
- Il sistema o la macchina completi devono essere sottoposti a convalida conformemente agli standard applicabili.
- Il modulo contiene relè elettromeccanici. Per questo motivo i valori $MTTF_d$ effettivi varieranno in base al carico dell'applicazione e al ciclo di funzionamento. I valori $MTTF_d$ stimati in anni indicati sopra si basano sui presupposti seguenti:
 - valore B_{10d} per carico massimo di 400.000
 - quantità di commutazione media $n_{op}=6.300$ cicli/anno
 - valore B_{10d} per carico basso di 20.000.000
 - quantità di commutazione media $n_{op}=361.800$ cicli/anno
(vedere EN ISO / ISO 13849-1, C.2.4 e Tab K.1)
- Occorre accertarsi che i carichi e i cicli di commutazione sul relè di sicurezza siano adeguati al livello prestazionale calcolato. Utilizzare i diagrammi della *Durata elettrica dei contatti di uscita* per calcolare i valori massimi consentiti. Controllare frequentemente le condizioni operative e sostituire il modulo prima del superamento dei limiti. Il livello prestazionale specificato può essere garantito unicamente per un numero di cicli di commutazione calcolato impiegando questo metodo. In nessun caso è possibile superare una vita utile pari a 20 anni.
- L'utilizzo del dispositivo non conforme alle specifiche potrebbe causare un comportamento imprevisto o la distruzione del dispositivo.
- Leggere le note sull'installazione.

NOTA: Nel modulo non sono presenti componenti riparabili dall'utente.

ATTENZIONE

RISCHIO RESIDUO (EN ISO / ISO 12100-1)

Questi configuratori vanno utilizzati per funzioni relative alla sicurezza insieme all'apparecchiatura di sicurezza collegata e a dispositivi conformi ai requisiti standard applicabili.

Un rischio residuo persisterà se:

- è necessario modificare il circuito consigliato e se i componenti aggiunti/modificati non vengono integrati correttamente nel circuito di controllo.
- l'utente non segue gli standard richiesti applicabili al funzionamento della macchina o se le regolazioni e la manutenzione della macchina non vengono eseguite correttamente. È fondamentale seguire rigorosamente il programma di manutenzione della macchina previsto.
- i dispositivi collegati alle uscite di sicurezza non dispongono di contatti collegati meccanicamente.

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

Formazione

Introduzione

Come dichiarato nella norma IEC 61508, Parte 1, All. B, tutto il personale coinvolto in attività rientranti nel ciclo di sicurezza devono possedere una formazione appropriata, competenze tecniche, esperienza e qualifiche relative alle attività specifiche che devono eseguire. Tutto questo va valutato in riferimento a ciascuna applicazione specifica.

NOTA: Verificare di essere in possesso di tutte le informazioni e le competenze necessarie per installare, mettere in funzione e gestire correttamente i sistemi di sicurezza.

Qualifiche del personale

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 questi prodotti.

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.

I tecnici specializzati devono essere in grado di individuare eventuali pericoli che si possono generare in seguito alla parametrizzazione, alla modifica dei valori dei parametri e in generale dall'impiego di apparecchiature meccaniche, elettriche ed elettroniche. Inoltre, devono avere familiarità con le normative, le disposizioni e i regolamenti per la prevenzione degli infortuni in ambito industriale, che devono rispettare mentre operano con il sistema di azionamento

Programma della formazione

Oltre agli usuali corsi di formazione sull'utilizzo dei prodotti aziendali, Schneider Electric offre corsi di formazione su argomenti inerenti il proprio sistema di sicurezza conforme a IEC 61508.

Requisiti di sistema e installazione del software

2

Panoramica

Questo capitolo descrive i requisiti di sistema relativi a software e hardware.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Requisiti di sistema	18
Installazione	20

Requisiti di sistema

Hardware

Per utilizzare il software di configurazione con il controller di sicurezza, è necessario quanto segue:

- Controller di sicurezza XPSMC
- Cavo di configurazione
 - TCSMCNAM3M002P (preferenziale, per porta USB) o
 - TSXCUSB485 + 490NTW00002 o cavo RJ45 dritto equivalente (1:1) cat. 5D o superiore (per porta USB) o
 - TSXPCX1031 + XPSMCCPC (per porta seriale RS232)

Per la connessione del controller di sicurezza al PC

- PC compatibile IBM con i seguenti requisiti minimi:
 - Processore Pentium® o equivalente
 - Drive CD-ROM per l'installazione
 - Mouse o dispositivo equivalente
 - Porta seriale RS232 libera con connettore subD a 9 pin o porta USB
 - Almeno 20 MB di spazio libero su disco rigido
- Display: 800 x 600, 256 colori (consigliato 1024 x 768)

Collegamento tra il PC e il modulo di sicurezza XPSMC

Per impostare o monitorare l'XPSMC con il software XPSMCWIN, è possibile collegare:

- La porta USB del PC e il terminale TER del controller utilizzando il cavo universale TCSMCNAM3M002P
- Il cavo TSXCUSB485 a una porta USB del PC e al connettore TER del controller di sicurezza XPSMC con un cavo dritto standard (1:1) RJ45 cat. 5D o superiore (es. 490NTW00002).
- Una porta seriale del PC al connettore TER del controller di sicurezza con il cavo di interfaccia seriale TSXPCX1031 e l'adattatore XPSMCCPC

NOTA: Non utilizzare opzioni di cablaggio diverse da quelle indicate sopra.

Software

Requisiti di sistema per il software XPSMCWIN:

- Sistema operativo: Microsoft Windows 2000 / XP / Vista / 7

Installazione del driver USB per il cavo di configurazione

Per i cavi di configurazione USB è necessario un driver. I driver USB sono inclusi nel CD-ROM di installazione XPSMCWin.

La tabella seguente descrive le fasi per installarli:

Fase	Azione
1	Sul CD-ROM di installazione, modificare la directory in <i>/Drivers for USB Cable</i> .
2	Eseguire il file <i>Communication_Drivers_Pack_*.exe</i> . L'asterisco (*) sostituisce l'indicazione di una versione.
3	Collegare il cavo.
4	Nella finestra di dialogo New Hardware , selezionare Look for an adequate driver .
5	Selezionare Other sources .
6	Selezionare la posizione del driver sull'hard disk. Risultato: il driver viene installato.
7	Controllare in Windows Device Manager quale porta COM è stata assegnata al cavo.

Installazione

Procedura di installazione

Per installare il software XPSMCWIN è necessario il CD-ROM di installazione. Procedere come segue:

Fase	Azione
1	Inserire nel drive il CD contenente la versione aggiornata del software XPSMCWIN. Seguire le istruzioni della procedura di installazione guidata.
2	Se l'installazione non si avvia automaticamente lanciare il file <i>setup.exe</i> dalla cartella predefinita del CD-ROM, ad esempio: <i>D:\setup.exe</i> (se <i>D:</i> è la lettera assegnata al drive CD-ROM).
3	Il programma è pronto per essere avviato per la prima volta.

interfaccia utente dell'XPSMCWIN

3

Panoramica

Questo capitolo descrive l'interfaccia utente del software.

Contenuto di questo capitolo

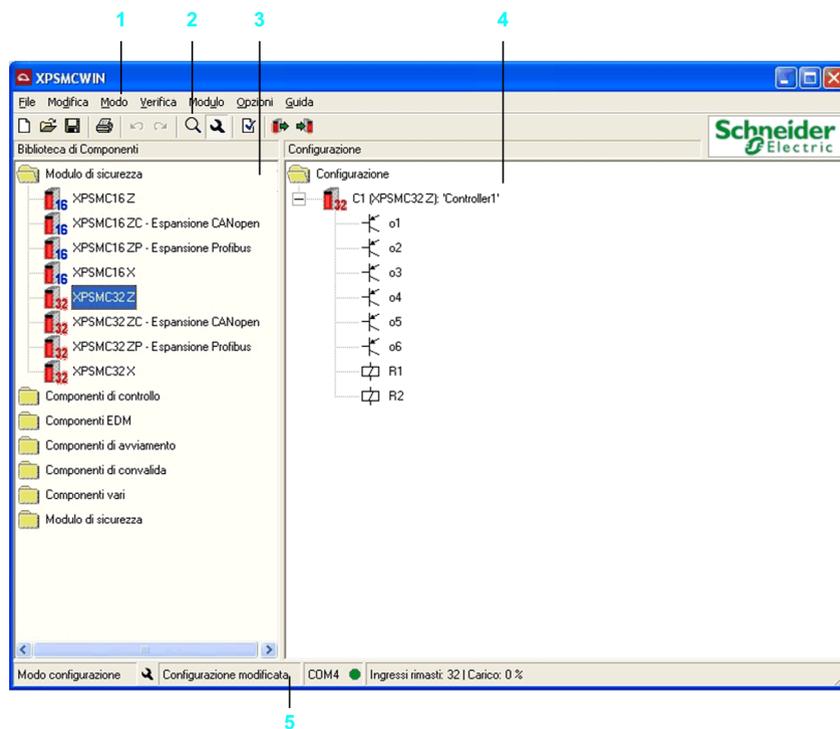
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Tipi di finestre	22
Elementi di una finestra	25

Tipi di finestre

Introduzione

Finestra di interfaccia utente XPSMCWIN tipica



Gli elementi da 1 a 5 hanno i seguenti significati:

Numero	Significato
1	Barra dei menu
2	Barra degli strumenti
3	Finestra Biblioteca di Componenti
4	Finestra Configurazione
5	Barra di stato

Finestra Biblioteca di Componenti

Questa finestra contiene gli otto tipi di moduli previsti (XPSMC16Z, XPSMC16ZC, XPSMC16ZP, XPSMC16X, XPSMC32Z, XPSMC32ZC, XPSMC32ZP, e XPSMC32X) e la libreria dei dispositivi disponibili.

Per copiare un dispositivo della libreria nella finestra **Configurazione** tenere premuto il pulsante sinistro del mouse e trascinare.

Finestra Configurazione

Questa è la finestra di lavoro dell'XPSMCWIN. Qui viene definita e modificata la configurazione.

I dispositivi vengono configurati seguendo la procedura descritta di seguito.

Se si sposta un dispositivo nella finestra **Configurazione**, viene visualizzata la finestra delle proprietà specifica in cui è possibile impostare i parametri del dispositivo. Per informazioni su questi parametri, fare riferimento al capitolo *Biblioteca di Componenti*, pagina 39.

Nel menu **Opzioni** → **Editor** è possibile selezionare se la finestra **Proprietà** viene visualizzata automaticamente o meno. In tutti i casi, è possibile accedere alla finestra facendo doppio clic sul dispositivo o utilizzando il menu contestuale (fare clic con il pulsante destro sul dispositivo e selezionare il comando **Proprietà**). Non tutti i dispositivi hanno proprietà modificabili.

I seguenti comandi possono essere richiamati anche facendo clic con il pulsante destro del mouse su un dispositivo nella finestra **Configurazione**:

Comando	Descrizione
Proprietà	Aprire la finestra Proprietà del dispositivo selezionato.
Copia	Questo comando permette di copiare un dispositivo con le proprietà ad esso assegnate e di incollarlo in un altro punto dell'albero di configurazione.
Taglia	Taglia il dispositivo selezionato.
Incolla	Incolla un dispositivo copiato o tagliato nella posizione desiderata. (Una copia del dispositivo adotta le proprietà dell'originale. È un'altra istanza dello stesso dispositivo. Un nuovo dispositivo è indipendente, senza proprietà impostate).
Elimina	Cancella l'oggetto selezionato.
Cancellare anche le copie	Cancella l'oggetto selezionato e le sue copie.
Seleziona copie	Seleziona le copie del dispositivo desiderato.
Deseleziona copie	Elimina le selezioni.
Apri tutti	Espande l'albero di configurazione.

Comando	Descrizione
Espansione modulo	Espande l'albero del modulo selezionato (visibile solo quando la configurazione contiene più moduli).
Chiudi tutti	Chiude l'albero di configurazione. Vengono visualizzati solo i moduli.

Elementi di una finestra

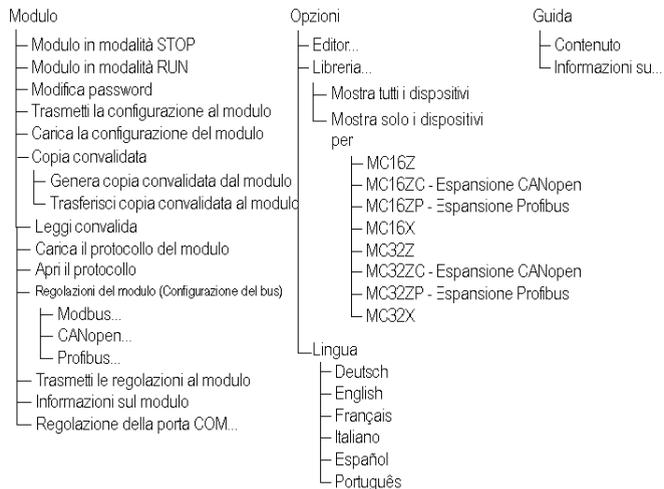
Barra dei menu

La barra dei menu contiene i comandi del software XPSMCWIN, come indica la rappresentazione sintetica riportata sotto.

Barra dei menu della modalità configurazione



Barra dei menu della modalità configurazione (continua)



Barra dei menu della modalità diagnostica



Comandi dei menu

4

Panoramica

Questo capitolo descrive i comandi dei menu.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
File	28
Modifica	29
Modo	30
Verifica	31
Modulo	32
Opzioni	35
Guida	36
Diagnostica	37

File

Nuovo

Fare clic su **Nuovo** per creare una nuova configurazione. Quando si utilizza questo comando compare una nuova finestra in cui è possibile indicare il nome dell'autore della configurazione. Se una configurazione è già aperta appare un messaggio che consente di salvare una configurazione esistente.

Per abilitare l'apertura automatica della finestra di dialogo **Proprietà**, dopo aver trascinato un dispositivo sulla finestra **Configurazione** selezionare l'opzione **Apertura automatica delle proprietà alla creazione di un nuovo componente?** in **Editor** dal menu **Opzioni**.

Apri

Fare clic su **Apri** per aprire il menu a comparsa di selezione file. Qui si può selezionare una configurazione esistente. Inoltre nella stessa cartella si crea un file di backup con estensione *.mcb*.

Salva

Fare clic su **Salva** per salvare la configurazione corrente con il nome corrente.

Salva con nome...

Fare clic su **Salva con nome...** per salvare la configurazione corrente con un nuovo nome.

Stampa albero

Fare clic su **Stampa albero** per stampare la configurazione e scegliere una tra le seguenti opzioni:

Opzione	Significato
come rappresentato	Stampa lo schema ad albero della configurazione così come lo si vede nella finestra di configurazione.
tutti i sotto-livelli	Stampa lo schema ad albero della configurazione con i sotto-livelli.

Esci

Fare clic su **Esci** per chiudere il software XPSMCWIN. Se la configurazione è stata modificata, all'utente sarà chiesto se intende salvare le modifiche prima di chiudere il programma.

Modifica

Annulla

Fare clic su **Annulla** per cancellare l'ultima azione. Questa operazione può essere eseguita per un massimo di 10 volte consecutive.

Ripristina

Fare clic su **Ripristina** per ripristinare un'azione annullata. Questa operazione può essere eseguita per un massimo di 10 volte consecutive.

Copia

Fare clic su **Copia** per copiare l'elemento selezionato negli appunti.

Taglia

Fare clic su **Taglia** per tagliare il dispositivo selezionato.

Incolla

Fare clic su **Incolla** per incollare un elemento dagli appunti nella posizione selezionata e selezionare una tra le seguenti opzioni.

Opzione	Significato
come copia del componente	Il dispositivo sarà copiato con le proprietà del dispositivo sorgente (ad es. stesso ingresso e stessa uscita) nel caso in cui lo stesso hardware sia collegato a diversi ingressi e uscite dell'XPSMC.
come nuovo componente	Il dispositivo sarà copiato con le proprietà predefinite. Altrimenti è possibile trascinare il dispositivo nella posizione selezionata.

Elimina

Fare clic su **Elimina** per cancellare l'elemento selezionato.

Modo

Configurazione

La modalità **Configurazione** è la modalità di funzionamento del software. La maggior parte dei comandi può essere eseguita in questa modalità. Nella modalità configurazione viene creata, modificata, inviata o ricaricata una modalità dall'XPSMC. Questa è la modalità predefinita all'avvio del programma.

Diagnostica

La modalità **Diagnostica** si utilizza unicamente per la diagnostica dell'XPSMC collegato al PC. La configurazione non è modificabile. Nella modalità diagnostica le finestre di lavoro del software sono di colore grigio.

In questa modalità il controller di sicurezza XPSMC collegato continua a funzionare normalmente.

Verifica

Verifica configurazione

Utilizzare questo comando per verificare se la configurazione è corretta prima di trasmetterla all'XPSMC.

NOTA: Verrà controllata la coerenza della configurazione. Questo controllo non verifica la sicurezza né l'idoneità della configurazione per l'applicazione, la cui responsabilità spetta all'utente, il quale deve anche garantire la conformità a tutti i codici e standard applicabili.

Modulo

Modulo in modalità STOP

Fare clic su **Modulo in modalità STOP** per arrestare l'XPSMC. Le sue uscite di sicurezza sono disattivate conformemente alla loro categoria di arresto (immediatamente o con un ritardo). È necessario digitare la password.

Modulo in modalità RUN

Fare clic su **Modulo in modalità RUN** per portare l'XPSMC in modalità Run.

Modifica password

Fare clic su **Modifica password** per aprire una finestra che consente di modificare la password. Prima l'utente riceve un messaggio che avverte che il controller è stato arrestato.

Trasmetti la configurazione al modulo

Fare clic su **Trasmetti la configurazione al modulo** per inviare la configurazione corrente al controller selezionato. Prima l'utente riceve un messaggio che avverte che il controller è stato arrestato. È necessario digitare la password.

Nota: si prega di notare che quando viene trasmessa la configurazione le uscite sono disattivate.

Carica la configurazione del modulo

Fare clic su **Carica la configurazione del modulo** per caricare la configurazione nel PC e visualizzare la configurazione corrente dell'XPSMC collegato. Contemporaneamente l'XPSMC continua a funzionare.

Genera copia convalidata dal controller

Fare clic su **Genera copia convalidata dal controller** per creare una copia di una configurazione convalidata.

Le copie convalidate possono essere trasferite a un controller senza dover essere nuovamente convalidate. Ciò consente di agevolare la manutenzione e la configurazione di una serie di controller identici.

Trasferisci copia convalidata al controller

Fare clic su **Trasferisci copia convalidata al controller** per trasferire una configurazione convalidata in un controller.

Leggi Convalida

Fare clic su **Leggi Convalida** per fornire la data di convalida e il nome della persona che ha convalidato la configurazione dell'XPSMC collegato.

Carica il protocollo del modulo

Fare clic su **Carica il protocollo del modulo** per caricare il protocollo della configurazione corrente. In questo modo è possibile leggere, salvare sul PC o stampare il protocollo. Se il controller è in modalità Run, verrà richiesto di arrestarlo.

NOTA: quando si arresta il controller durante le lettura del protocollo, le uscite vengono disattivate.

Apri il protocollo

Fare clic su **Apri il protocollo** per aprire una copia del protocollo in locale e consentire la stampa. Il file è di sola lettura e non può essere modificato.

Regolazioni del modulo (Configurazione del bus)

Fare clic su **Regolazioni del modulo (Configurazione del bus)** e selezionare una tra le seguenti opzioni:

Opzione	Significato
Modbus (RTU)	Apri una finestra in cui è possibile regolare le impostazioni richieste per il funzionamento di tutti gli XPSMC (fino a 6) di questa configurazione con un sistema MODBUS. Il funzionamento è possibile anche con sistemi MODBUS diversi. Facendo clic sul pulsante Trasmetti viene eseguito il comando di trasmissione delle impostazioni al modulo . Le impostazioni sono applicabili a tutti i controller ma devono essere scaricate singolarmente.
CANopen	Se il controller supporta le comunicazioni CANopen, è possibile impostare qui i parametri quali indirizzo e velocità di trasmissione.
Profibus DP	Se il controller supporta le comunicazioni Profibus, è possibile selezionare l'indirizzo qui.

Trasmetti le regolazioni al modulo

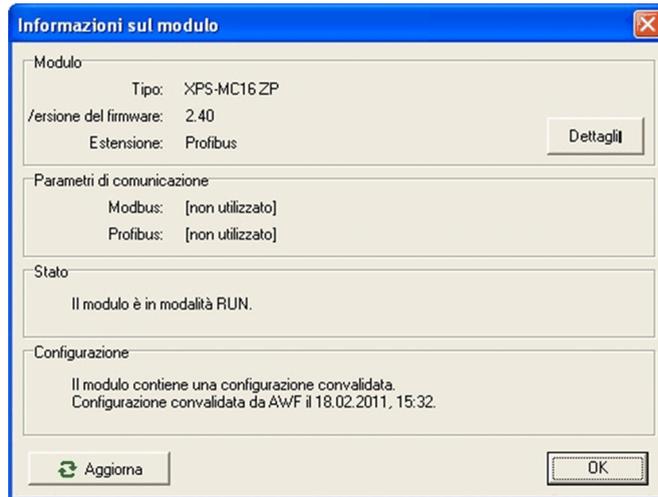
Fare clic su **Trasmetti le regolazioni al modulo** per inviare i parametri impostati (per tutti i protocolli di comunicazione: Modbus (RTU), CANopen, Profibus DP) al controller selezionato all'interno di questa configurazione. Deve essere arrestato anche l'XPSMC. È necessario digitare la password.

NOTA: questo comando invia solo i parametri di comunicazione del bus e non la configurazione.

Informazioni sul modulo

Fare clic su **Informazioni sul modulo** per visualizzare le informazioni sul tipo di modulo, sulla versione del firmware e sullo stato del modulo.

Il pulsante **Dettagli** disponibile per alcuni controller consente di accedere a informazioni più dettagliate sulla versione del firmware e sullo stato del controller a scopo di manutenzione.



COM Selection...

Selezionare **COM Selection...** per selezionare la porta COM (1...16) del PC a cui è collegato l'XPSMC. Se si utilizza uno degli adattatori USB per la connessione al PC, il driver USB stabilisce una porta COM virtuale. Occorre utilizzare il numero di questa porta.

Opzioni

Editor...

Fare clic su **Editor...** per aprire la finestra di dialogo **Editor Opzioni**. La finestra di dialogo consente di abilitare/disabilitare le seguenti opzioni:

- Viene subito visualizzata automaticamente la finestra di dialogo delle proprietà per ciascun dispositivo trascinato nell'albero di configurazione.
In alternativa, è possibile aprire la finestra di dialogo delle impostazioni in qualsiasi momento utilizzando il menu contestuale del dispositivo.
- Per impostazione predefinita, è consentita la creazione di copie convalidate della configurazione.
In alternativa, è possibile eseguire la selezione durante la convalida di una configurazione. Anche se le copie convalidate sono consentite, selezionando questa opzione è possibile disattivare l'autorizzazione durante la convalida.

Biblioteca

Fare clic su **Biblioteca** e selezionare una tra le seguenti opzioni:

Opzione	Significato
Mostra tutti i dispositivi	Vengono visualizzati i dispositivi disponibili.
Mostra solo i dispositivi per	Vengono visualizzati solo i dispositivi applicabili al modello specifico dell'XPSMC.

Lingua

Fare clic su **Lingua** per selezionare la lingua da utilizzare con il software XPSMCWIN. Le lingue disponibili saranno visualizzate nel menu.

Guida

Contenuto

Fare clic su **Contenuto** per visualizzare una panoramica della guida in linea.

Informazioni su...

Fare clic su **Informazioni su...** per visualizzare le informazioni sulla versione del software.

Diagnostica

Avvia la diagnostica

Avvia la trasmissione dei dati diagnostici dall'XPSMC al PC.

Arresta la diagnostica

Arresta la trasmissione dei dati diagnostici dall'XPSMC al PC.

Nota

Passando alla modalità diagnostica con il menu **Modo** → **Diagnostica**, la barra del menu sarà modificata come descritto nel capitolo *Elementi di una finestra*, pagina 25.

Biblioteca di Componenti

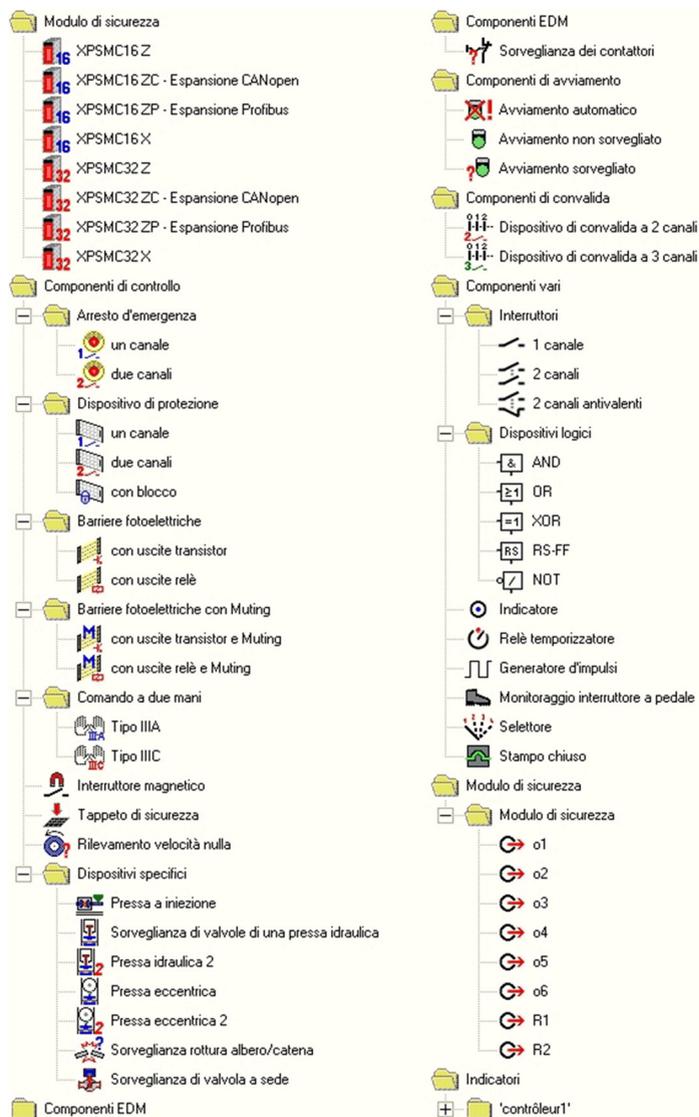


5

Panoramica

Questo capitolo descrive tutte le funzioni e i dispositivi dell'XPSMC, contenuti nella finestra **Biblioteca di Componenti** del software di configurazione.

L'immagine seguente offre una panoramica dei dispositivi nella biblioteca.



Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
5.1	Modulo	42
5.2	Componenti di controllo	58
5.3	Componenti EDM	102
5.4	Componente di avviamento	104
5.5	Componenti di convalida	106
5.6	Componenti vari	108
5.7	Stati delle uscite	128

5.1 Modulo

Panoramica

La cartella *Modulo* contiene gli otto tipi di controller: XPSMC16Z, XPSMC16ZC, XPSMC16ZP, XPSMC16X, XPSMC32Z, XPSMC32ZC, XPSMC32ZP, e XPSMC32X.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Creare una configurazione	43
Configurazione della comunicazione	49
Impostazione delle uscite di sicurezza	52
Collegamento di un dispositivo a un'uscita di sicurezza	54
Utilizzo delle uscite di controllo	55
Modifica delle proprietà	57

Creare una configurazione

Introduzione

Per creare una configurazione fare clic su **File** → **Nuovo**.

NOTA: gli esempi illustrati di seguito si riferiscono solo ai moduli a 16 ingressi. Salvo diversamente indicato la procedura per i moduli a 32 ingressi è identica.

Tempo di risposta

Per i modelli XPSMC16Z, XPSMC16ZC, XPSMC16ZP, XPSMC32Z, XPSMC32ZC, XPSMC32ZP è possibile impostare il tempo di risposta su 20 ms o 30 ms.

Un tempo di risposta più lungo consente configurazioni più complesse.

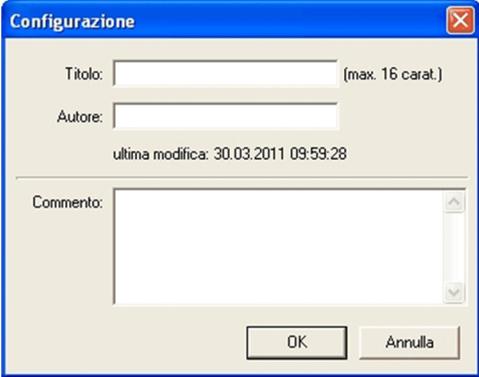
Per i controller a 32 ingressi, il tempo di risposta predefinito è 30 ms.

Per i controller a 16 ingressi, il tempo di risposta predefinito è 20 ms.

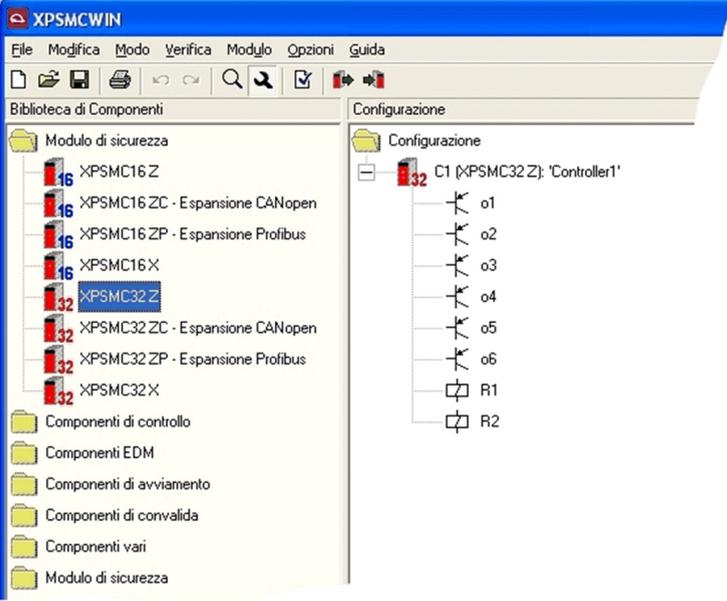
Per XPSMC16X e XPSMC32X il tempo di risposta è fisso a 20 ms.

Creare una configurazione

Per creare una configurazione, procedere come segue.

Fase	Azione
1	<p>Per creare una nuova configurazione fare clic su File → Nuovo. Un simbolo di configurazione viene visualizzato nella finestra Configurazione e si apre una finestra di dialogo che contiene il Titolo e l'Autore della configurazione. L'immagine seguente mostra la finestra di dialogo Configurazione:</p>  <p>NOTA: se la finestra non si apre automaticamente questa opzione non è stata attivata dal menu Opzioni → Editor... È possibile accedere in qualsiasi momento a questa finestra di dialogo utilizzando il menu contestuale del simbolo Configurazione (fare clic con il pulsante destro sul simbolo e selezionare Proprietà).</p>

Fase	Azione
2	<p>Il titolo della configurazione farà parte della configurazione salvata nel controller. L'ulteriore contenuto della casella è solo a scopo informativo. Riempire i campi facoltativamente e fare clic su OK.</p>
3	<p>Scegliere il tipo di controller da configurare dalla biblioteca e trascinare il simbolo corrispondente nella finestra Configurazione. Viene visualizzata la finestra di dialogo delle proprietà del controller:</p>  <p>NOTA: se la finestra non si apre automaticamente questa opzione non è stata attivata dal menu Opzioni → Editor... È possibile accedere in qualsiasi momento a questa finestra di dialogo utilizzando il menu contestuale del simbolo Configurazione (fare clic con il pulsante destro sul simbolo e selezionare Proprietà).</p> <p>NOTA: i controller XPSMC*X supportano una serie limitata di dispositivi. Pertanto, dopo la selezione, viene visualizzata una finestra che richiede se nascondere i dispositivi non supportati dalla biblioteca. Si consiglia di nasconderti.</p>
4	<p>La finestra di dialogo consente di specificare il tipo di controller, le impostazioni di comunicazione e di selezionare alcune opzioni relative al controller. Una descrizione dettagliata dei parametri è fornita nella sezione <i>Configurazione del controller</i>. Riempire i campi nella finestra di dialogo e fare clic su OK.</p>

Fase	Azione
5	<p>I simboli per il controller e le 8 uscite disponibili sono visualizzati vicino alla finestra di dialogo, nella finestra Configurazione.</p> <p>È possibile iniziare a trascinare i dispositivi dalla biblioteca sulle uscite da utilizzare per creare la configurazione.</p> 

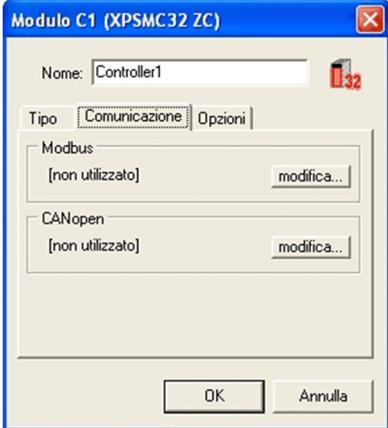
Un modo alternativo per inizializzare una nuova configurazione è partire dalla fase 3.

Quando si trascina il simbolo del controller desiderato in una finestra **Configurazione** vuota, sia la configurazione sia il controller con le uscite associate vengono visualizzati conformemente alle finestre di dialogo.

Configurazione del controller

La finestra di dialogo **Modulo** consente le seguenti impostazioni:

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un nome al controller.
Scheda Tipo	<p>Nella scheda Tipo, è possibile modificare il tipo di controller, selezionare la versione del firmware del modello specifico e impostare il tempo di risposta desiderato.</p>  <p>Il tipo di controller e la versione del firmware devono corrispondere ai dati sull'apposita etichetta del dispositivo specifico da configurare. Alcune funzionalità potrebbero non essere disponibili per tutte le versioni.</p> <p>Il Tempo di risposta può essere impostato su 20 ms o 30 ms. Un tempo di risposta più lungo consente al controller di elaborare configurazioni più complesse, per esempio potrebbero essere utilizzati più dispositivi. Il carico relativo corrente del controller è visualizzato nella barra di stato della finestra dell'applicazione. Un carico del 100% significa che non è rimasto più tempo di ciclo per elaborare dispositivi aggiuntivi. A causa della modalità di elaborazione, il tempo di risposta dei dispositivi Tappeto di sicurezza è generalmente più lungo rispetto ad altri dispositivi. A seconda dell'impostazione, è 30 ms o 45 ms.</p>

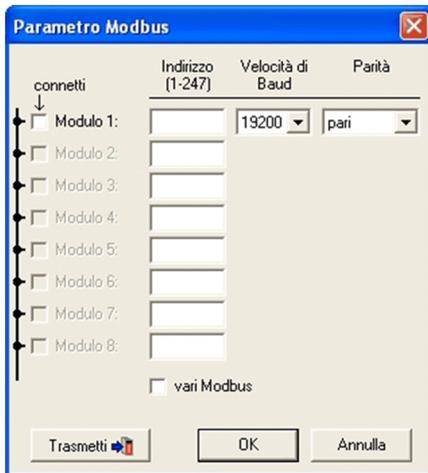
Opzione	Descrizione
Scheda Comunicazione	<p>Nella scheda Comunicazione sono visualizzate le impostazioni del bus di campo del controller. Ogni controller è dotato di un Modbus. In opzione, potrebbe essere disponibile la comunicazione CANopen o Profibus.</p>  <p>È presente un pulsante modifica... per ogni bus disponibile. Fare clic su questo pulsante per aprire una finestra di dialogo per modificare i parametri del bus. Una descrizione dettagliata delle finestre di dialogo è fornita nel capitolo seguente <i>Configurazione della comunicazione</i> (vedi pagina 49).</p>

Opzione	Descrizione
Scheda Opzioni	<p>A seconda della versione del controller, potrebbe essere presente una scheda Opzioni (versione 2.40 e successive). Qui è possibile definire un ingresso per un Reset esterno e un'uscita per la Segnalazione errore esterno.</p>  <p>L'ingresso Reset esterno può essere uno degli ingressi i01..i16 o i01..i32.</p> <p>Con un contatto esterno collegato a questo ingresso, è possibile ripristinare in remoto lo stato <code>Errore esterno</code> del controller. Il contatto funziona allo stesso modo del pulsante reset sulla parte anteriore del controller. L'unica eccezione è che se il contatto viene chiuso durante il ciclo di alimentazione, non saranno ripristinati i valori predefiniti del controller. Pertanto la configurazione rimarrà valida. Fare riferimento al <i>Manuale hardware</i> per ulteriori dettagli.</p> <p>È possibile utilizzare una delle 8 uscite del controller per la Segnalazione errore esterno. Questa uscita sarà attiva nel caso in cui il controller sia in stato di <code>Errore esterno</code>. Quindi l'errore può essere segnalato da un dispositivo di segnalazione collegato o un PLC. Lo stato di questa uscita è lo stesso del LED <code>Errore esterno</code> sulla parte anteriore del controller.</p>

Configurazione della comunicazione

Modbus

Per accedere alla finestra di dialogo Modbus, utilizzare l'apposito pulsante **modifica...** nella scheda **Comunicazione** della finestra di dialogo delle proprietà del controller (fare clic con il pulsante destro sul simbolo del controller e selezionare **Proprietà**) o il menu **Modulo** → **Regolazioni del modulo (Configurazione del bus)** → **Modbus**.



La finestra di dialogo **Parametro Modbus** consente, per un massimo di 8 controller in una configurazione, di selezionare se un controller è collegato al bus, di definire l'**Indirizzo** bus del controller, nonché la **Velocità di Baud** e la **Parità** del bus.

Per utilizzare diversi Modbus, selezionare la casella di controllo opportuna. In questo caso, è possibile definire le velocità di trasmissione e le impostazioni di parità per ogni controller.

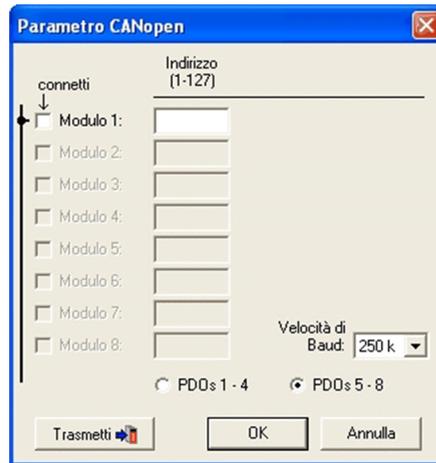
Premendo il pulsante **Trasmetti** si avvia il trasferimento dei parametri di comunicazione (ma non della configurazione) al controller collegato.

Occorre eseguire il download per ogni controller separatamente.

Quando si scarica la configurazione su un controller, vengono trasferiti anche i parametri di comunicazione.

CANopen

Se il controller dispone dell'opzione CANopen, è possibile accedere alla finestra di dialogo CANopen premendo l'apposito pulsante **modifica...** nella scheda **Comunicazione** della finestra di dialogo delle proprietà del controller (fare clic con il pulsante destro sul simbolo del controller e selezionare **Proprietà**) o il menu **Modulo** → **Regolazioni del modulo (Configurazione del bus)** → **CANopen**.



La finestra di dialogo **Parametro CANopen** consente, per un massimo di 8 controller in una configurazione, di selezionare se un controller è collegato al bus, di definire l'**Indirizzo** bus del controller e la **Velocità di Baud** del bus.

Per i controller con versione del firmware 2.40 e successive, è anche possibile decidere quale set di PDO utilizzare.

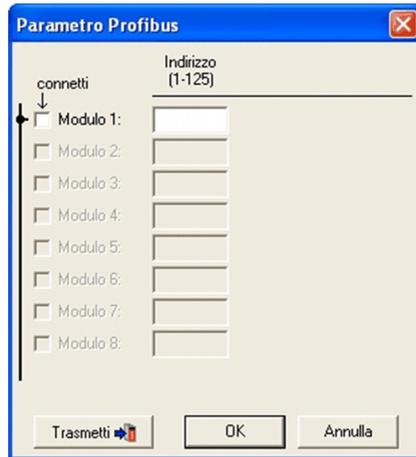
Premendo il pulsante **Trasmetti** si avvia il trasferimento dei parametri di comunicazione (ma non della configurazione) al controller collegato.

Occorre eseguire il download per ogni controller separatamente.

Quando si scarica la configurazione su un controller, vengono trasferiti anche i parametri di comunicazione.

Profibus

Se il controller dispone dell'opzione Profibus, è possibile accedere alla finestra di dialogo Profibus premendo l'apposito pulsante **modifica...** nella scheda **Comunicazione** della finestra di dialogo delle proprietà del controller (fare clic con il pulsante destro sul simbolo del controller e selezionare **Proprietà**) o il menu **Modulo** → **Regolazioni del modulo (Configurazione del bus)** → **Profibus**.



La finestra di dialogo **Parametro Profibus** consente, per un massimo di 8 controller in una configurazione, di selezionare se un controller è collegato al bus e di definire l'**Indirizzo** bus del controller.

Premendo il pulsante **Trasmetti** si avvia il trasferimento dei parametri di comunicazione (ma non della configurazione) al controller collegato.

Occorre eseguire il download per ogni controller separatamente.

Quando si scarica la configurazione su un controller, vengono trasferiti anche i parametri di comunicazione.

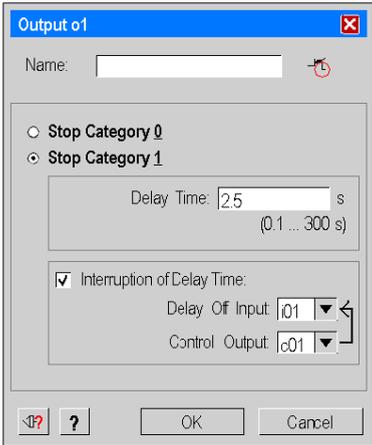
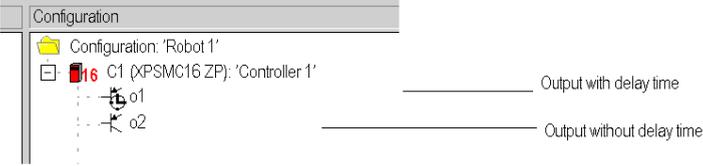
Impostazione delle uscite di sicurezza

Introduzione

Le informazioni seguenti indicano come impostare le uscite di sicurezza.

Procedura

Impostare le uscite di sicurezza nel modo seguente:

Fase	Azione
1	<p>Fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare Proprietà. Viene visualizzata la seguente finestra di dialogo:</p>  
2	Impostare le proprietà dell'uscita.
3	Confermare le impostazioni facendo clic su OK .

Impostazioni della finestra di dialogo

La finestra di impostazione dei parametri consente di effettuare quanto segue:

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un Nome specifico all'uscita.
Arresto di categoria 0/1	È possibile scegliere tra Arresto di categoria 0 (arresto immediato) e Arresto di categoria 1 (arresto ritardato).
Ritardo	Il Ritardo è compreso tra 0,1 s e 300 s per il Tempo di risposta di 20 ms e tra 0,15 s e 300 s per il Tempo di risposta di 30 ms per Arresto di categoria 1 .
Interruzione del ritardo	È possibile definire un'uscita per un'interruzione del ritardo. Se il collegamento tra l'uscita di controllo assegnata e l'ingresso di sicurezza è aperto, l'uscita di sicurezza viene disattivata immediatamente.
Icona del sinottico modulare	Si apre una finestra in cui viene visualizzato il diagramma sinottico modulare del componente in questione.
Icona Guida (?)	Il manuale di istruzioni si apre al capitolo che corrisponde al componente per cui si richiede aiuto.

Le ultime due funzioni sono disponibili per i dispositivi in cui compaiono le icone Sinottico modulare e Guida.

Collegamento di un dispositivo a un'uscita di sicurezza

Procedura

Per assegnare un dispositivo alle uscite di sicurezza desiderate procedere come indicato di seguito:

Fase	Azione
1	Aprire una cartella del dispositivo.
2	Fare clic sul simbolo del dispositivo che si desidera collegare e trascinarlo sull'uscita di sicurezza appropriata nella finestra Configurazione . Risultato: quando viene rilasciato il pulsante del mouse il dispositivo è collegato all'uscita di sicurezza, come indicato nella struttura ad albero.

NOTA: Quando sono collegati più dispositivi a un'uscita di sicurezza, vengono trattati come se fossero collegati da una funzione logica **AND**. I dispositivi di avviamento costituiscono un'eccezione. Si presuppone che siano collegati da una funzione **OR**.

NOTA: Questa procedura è valida per le funzioni e i dispositivi dell'XPSMC.

Utilizzo delle uscite di controllo

Introduzione

Il controller di sicurezza XPSMC dispone di 8 uscite di controllo per controllare gli ingressi di sicurezza.

Ogni uscita di controllo fornisce un segnale a impulsi diverso.

Attraverso il segnale il controller è in grado di indicare se il segnale corretto è applicato a un ingresso specifico. Pertanto è possibile rilevare un cortocircuito tra gli ingressi.

Se un ingresso riceve un segnale imprevisto, l'uscita corrispondente verrà disattivata.

Per gli ingressi collegati alle stesse uscite di controllo, non è possibile rilevare i cortocircuiti. Analizzare attentamente quali uscite di controllo possono essere utilizzate per quali ingressi nell'applicazione senza compromettere l'integrità della sicurezza.

AVVERTENZA

PERDITA DEL RILEVAMENTO DI CORTOCIRCUITI

Accertarsi che il livello di sicurezza richiesto dell'applicazione non sia compromesso, utilizzando la stessa uscita di controllo per diversi dispositivi.

Analizzare attentamente e comprendere la modalità di interazione dei circuiti che condividono le uscite di controllo nell'applicazione. I cortocircuiti tra ingressi controllati dalle stesse uscite di controllo non vengono rilevati. Occorre accertarsi che non si verifichino situazioni pericolose.

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

Per alcuni dispositivi del controller di sicurezza XPSMC l'utilizzo di uscite di controllo è opzionale.

In alternativa, è possibile collegare gli ingressi opportuni a un'alimentazione esterna (nominale +24 VDC).

Per gli ingressi collegati a un'alimentazione esterna invece che a un'uscita di controllo, non è disponibile il rilevamento di cortocircuiti.

Potrebbero essere necessari elementi esterni, quali cablaggio separato o schermatura, per garantire il livello di sicurezza richiesto.

AVVERTENZA

PERDITA DEL RILEVAMENTO DI CORTOCIRCUITI

Accertarsi che il livello di sicurezza richiesto dell'applicazione non sia compromesso dal collegamento degli ingressi all'alimentazione esterna.

I cortocircuiti tra gli ingressi collegati all'alimentazione esterna non vengono rilevati.

Analizzare attentamente e comprendere come la perdita del rilevamento di cortocircuiti possa influire sull'applicazione.

Verificare se sono necessari elementi alternativi per garantire il livello di sicurezza richiesto. Occorre accertarsi che non si verifichino situazioni pericolose.

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

Modifica delle proprietà

Introduzione

Trascinando un componente su un'uscita viene aperta in automatico la relativa finestra proprietà. Questa funzione può essere attivata o disattivata dal menu **Opzioni** → **Editor....**

Procedura

Per le modifiche delle proprietà procedere come indicato di seguito:

Fase	Azione
1	Fare clic con il pulsante destro del mouse su un dispositivo e selezionare Proprietà... nel menu di scelta rapida. Risultato: in questa finestra è possibile modificare i parametri regolabili di questa funzione.
2	Indicare i parametri del dispositivo, le uscite di controllo e gli ingressi di sicurezza tramite i quali il dispositivo fisico è collegato all'XPSMC. Nota: la stessa uscita di controllo può essere utilizzata solo una volta per dispositivo. Se un'uscita di controllo c1...c8 è già utilizzata da un altro dispositivo, un * segue il nome, per esempio c2*. Utilizzando un'uscita di controllo più volte l'utente deve assicurarsi che non possano verificarsi situazioni pericolose, perché ad esempio la presenza di cortocircuito non viene più rilevata. Nota: quando un ingresso di sicurezza è già in uso non compare più nella lista degli ingressi di sicurezza disponibili. Non è previsto l'utilizzo multiplo degli ingressi di sicurezza (eccetto per il dispositivo selettore). Nota: l'uscita di controllo utilizzata nei tappeti di sicurezza non può essere utilizzata altrove nella configurazione.
3	Confermare i parametri definiti con OK .

AVVERTENZA

PERDITA DEL RILEVAMENTO DI CORTOCIRCUITI

Accertarsi che il livello di sicurezza richiesto dell'applicazione non sia compromesso, utilizzando la stessa uscita di controllo per diversi dispositivi.

Analizzare attentamente e comprendere la modalità di interazione dei circuiti che condividono le uscite di controllo nell'applicazione. I cortocircuiti tra ingressi controllati dalle stesse uscite di controllo non vengono rilevati. Occorre accertarsi che non si verifichino situazioni pericolose.

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

5.2 Componenti di controllo

Panoramica

Questo capitolo descrive la cartella *Componenti di controllo*.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Arresto d'emergenza	59
Dispositivo di protezione	60
Barriere fotoelettriche (Electro Sensitive Protective Equipment (ESPE)) di categoria 4 senza muting	62
Barriere fotoelettriche con Muting	64
Interruttore magnetico	69
Comando a due mani tipo IIIA/IIIC	71
Tappeto di sicurezza	73
Rilevamento velocità nulla	75
Pressa a iniezione	81
Sorveglianza di valvole di una pressa idraulica	83
Pressa idraulica 2	86
Pressa eccentrica	89
Pressa eccentrica 2	93
Sorveglianza rottura albero/catena	100
Sorveglianza di valvola a sede	101

Arresto d'emergenza

Introduzione

La cartella *Arresto d'emergenza* contiene i due simboli dei dispositivi per l'arresto d'emergenza a uno e due canali.

Impostazioni della finestra di dialogo

La finestra **Arresto d'emergenza** consente di impostare quanto segue:



La tabella descrive le possibilità di impostazione:

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un nome al dispositivo.
Funzione	È possibile scegliere il pulsante a un canale e il pulsante a due canali .
Ingressi	Gli ingressi per la connessione del pulsante di arresto d'emergenza devono essere indicati qui. Occorre inoltre scegliere le uscite di controllo o l'alimentazione esterna alternativa (nominale +24 VDC) per controllare gli ingressi. NOTA: Se gli ingressi sono alimentati esternamente, non è disponibile il rilevamento dei cortocircuiti. Potrebbe essere necessario garantire il livello di sicurezza richiesto con altri mezzi. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo <i>Utilizzo delle uscite di controllo</i> (vedi pagina 55).

Dispositivo di protezione

Introduzione

NOTA: assegnare uno dei tre dispositivi di avviamento (avviamento automatico, avviamento non sorvegliato o avviamento sorvegliato) a ciascun dispositivo di protezione. Diversamente è impossibile attivare l'uscita di sicurezza corrispondente.

La cartella **Dispositivo di protezione** contiene tre simboli: dispositivo di protezione con **un canale**, dispositivo di protezione con **due canali** e dispositivo di protezione con **blocco** (tre canali).

Impostazioni della finestra di dialogo

La finestra di dialogo **Dispositivo di protezione** consente di impostare quanto segue:

La tabella descrive i parametri:

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un Nome specifico al dispositivo.
Funzione	È possibile scegliere tra un dispositivo di protezione con un finecorsa, a un canale senza blocco , due finecorsa a due canali senza blocco o due finecorsa con blocco a due canali con blocco .

Opzione	Descrizione
Dispositivo di protezione a un canale senza blocco	<p>Nel campo Opzioni si può indicare se occorre un blocco dell'avviamento. Durante il Blocco dell'avviamento, il dispositivo di protezione deve essere aperto una volta, quindi richiuso prima di poter avviare la macchina, per verificare che il contatto collegato sia operativo.</p> <p>Nel campo Ingressi occorre indicare l'ingresso a cui collegare il canale 1. Occorre inoltre scegliere l'uscita di controllo o l'alimentazione esterna alternativa (nominale +24 VDC) per controllare l'ingresso.</p> <p>NOTA: se l'ingresso è alimentato esternamente, non è disponibile il rilevamento dei cortocircuiti. Potrebbe essere necessario garantire il livello di sicurezza richiesto con altri mezzi. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo <i>Utilizzo delle uscite di controllo (vedi pagina 55)</i>.</p>
Dispositivo di protezione a 2 canali senza blocco	<p>Nel campo Opzioni si può indicare se occorre un blocco dell'avviamento. Durante il blocco dell'avviamento, il dispositivo di protezione deve essere aperto una volta, quindi richiuso prima di poter avviare la macchina, per verificare che i contatti collegati siano operativi. Inoltre può essere definito il tempo di sincronizzazione durante il quale i contatti dei canali n. 1 e n. 2 devono funzionare. Se questo intervallo di tempo viene superato, l'uscita di sicurezza assegnata non viene attivata. Per un tempo di risposta di 20 ms l'intervallo è compreso tra 0,5 e 2,5 s; per un tempo di risposta di 30 ms l'intervallo rientra fra 0,45 e 2,4 s (tempo di sincronizzazione).</p> <p>Nel campo Ingressi occorre indicare gli ingressi a cui collegare il canale 1 e 2. Occorre inoltre scegliere le uscite di controllo o l'alimentazione esterna alternativa (nominale +24 VDC) per controllare gli ingressi.</p> <p>NOTA: se gli ingressi sono alimentati esternamente, non è disponibile il rilevamento dei cortocircuiti. Potrebbe essere necessario garantire il livello di sicurezza richiesto con altri mezzi. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo <i>Utilizzo delle uscite di controllo (vedi pagina 55)</i>.</p>
Dispositivo di protezione a 2 canali con blocco	<p>Nel campo Opzioni si può indicare se occorre un blocco dell'avviamento. Durante il blocco dell'avviamento, il dispositivo di protezione deve essere aperto una volta, quindi richiuso prima di poter avviare la macchina, per verificare se i contatti collegati dei canali n. 1 e n. 2 e blocco sono operativi. Inoltre può essere definito il tempo di sincronizzazione durante il quale i contatti dei canali n. 1 e n. 2 devono funzionare. Se questo intervallo di tempo viene superato, l'uscita di sicurezza assegnata non viene attivata. Per un tempo di risposta di 20 ms l'intervallo è compreso tra 0,5 e 2,5 s; per un tempo di risposta di 30 ms l'intervallo rientra fra 0,45 e 2,4 s (tempo di sincronizzazione).</p> <p>Gli ingressi utilizzati devono essere indicati nel campo Ingressi. Occorre inoltre scegliere le uscite di controllo o l'alimentazione esterna alternativa (nominale +24 VDC) per controllare gli ingressi.</p> <p>NOTA: se gli ingressi sono alimentati esternamente, non è disponibile il rilevamento dei cortocircuiti. Potrebbe essere necessario garantire il livello di sicurezza richiesto con altri mezzi. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo <i>Utilizzo delle uscite di controllo (vedi pagina 55)</i>.</p>

Barriere fotoelettriche (Electro Sensitive Protective Equipment (ESPE)) di categoria 4 senza muting

Introduzione

La cartella *Barriere fotoelettriche* contiene due simboli:

Barriere fotoelettriche (ESPE = Electro Sensitive Protective Equipment) **con uscite transistor** e **con uscite relè** con e senza muting.

NOTA: assegnare uno dei tre dispositivi di avviamento (avviamento automatico, avviamento non sorvegliato o avviamento sorvegliato) a ciascuna barriera fotoelettrica. Diversamente è impossibile attivare l'uscita di sicurezza corrispondente.

La barriera fotoelettrica con uscite transistor controlla autonomamente le proprie uscite di sicurezza (OSSD = Output Safety Switching Device) mediante una breve interruzione. Le uscite di sicurezza della barriera fotoelettrica devono essere collegate a ingressi di sicurezza diversi dell'XPSMC.

Tuttavia questa verifica dell'uscita non è possibile per l'uscita e quindi viene eseguita dall'XPSMC. Per consentire il monitoraggio dei corto circuiti, le uscite di sicurezza della barriera fotoelettrica devono essere collegate a diversi ingressi di sicurezza e uscite di controllo dell'XPSMC.

Per le uscite di sicurezza della barriera fotoelettrica è disponibile l'intervallo di sincronizzazione seguente:

Tempo di risposta	Tempo di sincronizzazione
20 ms	0,5...5,0 s
30 ms	0,45...4,95 s

Se la differenza di tempo tra gli interventi delle due uscite di sicurezza (OSSD) non rientra nell'intervallo, l'uscita di sicurezza interessata non sarà attivata.

Impostazioni della finestra di dialogo

La finestra di impostazione dei parametri consente di effettuare quanto segue:



La tabella descrive le diverse possibilità di impostazione:

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un Nome specifico al dispositivo.
Funzione	È possibile scegliere la barriera fotoelettrica con uscita transistor e con uscita relè .
Opzioni	Si può indicare se sia richiesto un blocco dell'avviamento . Durante il blocco dell'avviamento il campo di protezione della barriera fotoelettrica deve essere interrotto una volta e convalidato di nuovo, prima di attivare le uscite di sicurezza dell'XPSMC. Inoltre può essere impostato il tempo di sincronizzazione durante il quale i contatti dei canali n. 1 e n. 2 devono chiudersi. Se questo periodo di tempo viene superato, le uscite di sicurezza assegnate non vengono attivate. Il tempo di risposta di 20 ms si definisce in un intervallo compreso tra 0,5 s e 5,0 s; un tempo di risposta di 30ms si definisce nell'intervallo tra 0,45 e 4,95 s (tempo di sincronizzazione).
Ingressi	Selezionare qui gli ingressi di sicurezza a cui sono collegate le uscite di sicurezza della barriera fotoelettrica (OSSD 1 e OSSD 2). In caso di barriere fotoelettriche con uscite relè, occorre definire anche le uscite di controllo . NOTA: Per controllare le uscite relè da un'alimentazione esterna (e non dalle uscite di controllo), utilizzare l'opzione Uscita transistor . Potrebbe essere necessario applicare mezzi di sicurezza esterni per compensare la perdita del rilevamento di cortocircuiti. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo <i>Utilizzo delle uscite di controllo</i> (vedi pagina 55).

Barriere fotoelettriche con Muting

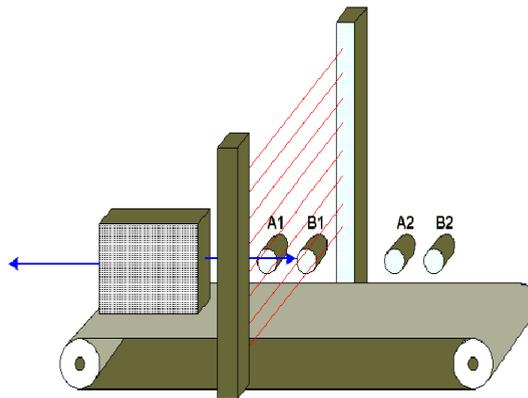
Introduzione

La cartella *Barriere fotoelettriche con Muting* contiene due simboli:

Barriera fotoelettrica (ESPE = Electro Sensitive Protective Equipment) con uscite transistor o uscite relè e con funzione muting.

La funzione muting può essere utilizzata per bypassare il campo di protezione di una barriera fotoelettrica (ESPE), ad esempio per portare un pezzo da lavorare all'interno o all'esterno dell'area pericolosa.

Esempio di muting:



La funzione muting è controllata da quattro sensori aggiuntivi appartenenti a due gruppi (A e B), e può essere attivata soltanto quando sono già state attivate le uscite di sicurezza (e quindi il campo di protezione è libero). Diversamente l'attivazione della funzione muting genera un messaggio di errore e le uscite di sicurezza rimangono disattivate. Il muting funziona rispondendo a un comando opportuno proveniente dai sensori di muting in entrambe le direzioni di trasporto, e quindi all'interno della zona pericolosa e poi di nuovo all'esterno.

Per attivare la funzione muting i sensori di muting dei gruppi A e B devono azionarsi durante un tempo di sincronizzazione variabile t_{syn} (da 0,5 a 3 s con un tempo di risposta di 20 ms o da 0,6 a 3 s con un tempo di risposta di 30 ms o infinito). Inoltre l'intervallo di muting t_M può essere impostato da 0,5 a 10 minuti o all'infinito. Durante questo intervallo gli oggetti trasportati possono passare attraverso il campo di protezione attivo senza che le uscite di sicurezza dell'XPSMC spengano la macchina. Se l'intervallo viene superato compare un messaggio di errore e le uscite di sicurezza vengono disattivate.

Per bypassare manualmente il campo di protezione si utilizza il pulsante libera circolazione. Questa operazione è necessaria ad esempio quando la funzione muting è attiva e gli oggetti trasportati sono rimasti bloccati all'interno del campo di protezione della barriera fotoelettrica (ESPE). Questa opzione consente di estrarre gli oggetti dalla macchina nonostante la barriera fotoelettrica (ESPE). Per evitare che venga usata in maniera impropria, la funzione di libera circolazione può essere attivata per un massimo di 10 minuti.

PERICOLO

ACCESSO NON CORRETTO AD AREA PROTETTA

Assicurarsi che le dimensioni delle aperture siano il più possibile ridotte e che rispettino la norma EN60294.

Assicurarsi che i fotosensori siano puliti e privi di ostruzioni.

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

AVVERTENZA

PERICOLO DI INTERFERENZA TRA IL RIVELATORE E I SENSORI A FASCIO PASSANTE

Montaggio inverso trasmettitori e ricevitori.

Montare i ricevitori vicini ad una distanza superiore alla distanza minima di separazione.

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

Per creare il segnale di muting, i sensori con uscita o i finecorsa meccanici sono adatti per differenziare tra individui e oggetti. Nel contempo si deve evitare che il campo di protezione possa essere facilmente bypassato (ad esempio con adesivi o fotosensori).

All'ingresso nell'area pericolosa è consigliabile prevedere un segnale luminoso che indichi lo stato del muting. Questo segnale deve essere collegato tra il morsetto H1 e la tensione di alimentazione dell'XPSMC (morsetto A1). Se si verifica un errore a livello del segnale luminoso (corto circuito, interruzione), la funzione di muting viene disattivata immediatamente e appare un messaggio di errore. Le uscite di sicurezza vengono quindi disattivate.

Per il segnale luminoso si utilizzano sorgenti di luce bianca con una superficie di illuminazione di 1 cm² e una luminosità minima di 200 lm/m. La corrente di questa sorgente luminosa può variare tra 20 e 350 mA.

Il segnale luminoso si accende quando i segnali di muting sono generati in maniera corretta e indica che la funzione di protezione dalla barriera fotoelettrica (ESPE) viene bypassata:

- Un nuovo ciclo con il comando di avviamento viene avviato solo quando non è richiesto alcun segnale di muting e quando il campo di protezione è libero.
- Mentre è attivo un segnale di muting generato correttamente nessuno deve poter accedere all'area pericolosa.
- I mezzi di trasporto teleguidati devono creare un segnale di muting prima di entrare nel campo di protezione, che possono lasciare solo quando non interrompono più i raggi delle barriere fotoelettriche.

La funzione muting soddisfa i requisiti di PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1. Per il monitoraggio corretto della lampada di muting è necessario che il muting abbia una durata minima di 500 ms.

I fotosensori di muting devono funzionare in modalità di commutazione in assenza di luce per generare il segnale di uscita quando viene interrotto un raggio di luce.

Impostazioni della finestra di dialogo

La finestra di impostazione dei parametri consente di effettuare quanto segue:

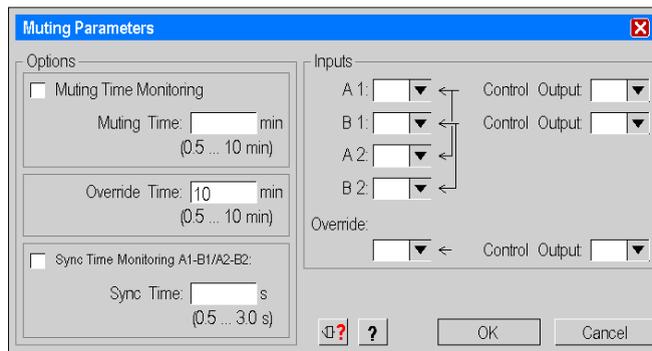


La tabella descrive le diverse possibilità di impostazione:

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un nome al dispositivo.
Funzione	È possibile scegliere la barriera fotoelettrica con uscita transistor o con uscita relè. Il simbolo del dispositivo cambia in base alla scelta effettuata.
Opzioni	Si può indicare se sia richiesto un blocco dell'avviamento. Durante il blocco dell'avviamento il campo di protezione della barriera fotoelettrica deve essere interrotto una volta e convalidato di nuovo, prima di attivare le uscite di sicurezza dell'XPSMC.
Ingressi	Selezionare qui gli ingressi di sicurezza a cui sono collegate le uscite di sicurezza della barriera fotoelettrica (OSSD 1 e OSSD 2). In caso di barriere fotoelettriche con uscite relè, occorre definire anche le uscite di controllo . NOTA: Per controllare le uscite relè da un'alimentazione esterna (e non dalle uscite di controllo), utilizzare l'opzione Uscita transistor . Potrebbe essere necessario applicare mezzi di sicurezza esterni per compensare la perdita del rilevamento di cortocircuiti. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo <i>Utilizzo delle uscite di controllo</i> (vedi pagina 55).

Premendo il pulsante **Muting** si apre la finestra **Parametri del Muting** illustrata di seguito.

La finestra **Parametri del Muting** comprende le opzioni seguenti:



La tabella seguente descrive i parametri della finestra di dialogo:

Opzione	Descrizione
Opzioni	<p>Sorveglianza durata del Muting: la Durata del Muting opzionale indica il tempo massimo durante il quale può essere attivata la funzione muting. Se la funzione muting supera questo limite si genera un messaggio di errore. Gli intervalli di muting vanno da 0,5 a 10 min.</p> <p>Durata di libera circolazione: la Durata di libera circolazione indica il tempo massimo durante il quale può essere attivata la funzione di libero movimento. Il valore predefinito impostato è 10 min. L'intervallo di libera circolazione va da 0,5 a 10 min.</p> <p>Sorveglianza della sincr.: il tempo di sincronizzazione opzionale è il tempo durante il quale i sensori di muting dei gruppi A e B devono essere attivati prima di avviare il muting. Se questo intervallo viene superato la funzione muting non si attiva. Per un tempo di risposta di 20 ms l'intervallo è compreso tra 0,5 e 2,5 s; per un tempo di risposta di 30 ms l'intervallo rientra fra 0,45 e 2,4 s (Tempo di Sincr.).</p>
Ingressi	<p>L'ingresso di libera circolazione, i due gruppi A e B di sensori di muting e le uscite di controllo con cui gli XPSMC sono collegati alla barriera fotoelettrica devono essere indicati nel campo Ingressi.</p> <p>I due gruppi di sensori di muting, A e B, devono necessariamente essere collegati a uscite di controllo diverse.</p>

Interruttore magnetico

Introduzione

La cartella *Componenti di controllo* contiene il simbolo del dispositivo comando ad *interruttore magnetico*.

L'interruttore magnetico è formato da un contatto normalmente chiuso e da un contatto normalmente aperto che occorre azionare entro il tempo di sincronizzazione; diversamente le uscite di sicurezza interessate non saranno attivate.

Impostazioni della finestra di dialogo

La finestra di impostazione dei parametri comprende le seguenti opzioni:

Interruttore magnetico

Nome:

Opzioni

Blocco dell'avviamento

Tempo di Sincr.

Tempo di sincr.: s
(0,45 .. 2,40 s)

Ingressi

NC: ← Uscita di controllo:

NO: ← Uscita di controllo:

Gli ingressi sono

azionati dalle uscite di controllo

alimentate esternamente (Riduzione della sicurezza!)

? ? OK Annulla

La tabella descrive le diverse possibilità di impostazione:

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un nome al dispositivo.
Opzioni	Si può indicare se sia richiesto un blocco dell'avviamento . Durante il blocco dell'avviamento l'interruttore magnetico deve essere azionato una volta prima di avviare la macchina e quindi disattivato, per controllare che funzionino anche i contatti collegati. Per un tempo di risposta di 20 ms l'intervallo è compreso tra 0,5 e 2,5 s; per un tempo di risposta di 30 ms l'intervallo rientra fra 0,45 e 2,4 s (tempo di sincronizzazione).
Ingressi	Indicare qui gli ingressi utilizzati. Occorre inoltre scegliere le uscite di controllo o l'alimentazione esterna alternativa (nominale +24 VDC) per controllare gli ingressi. NOTA: se gli ingressi sono alimentati esternamente, non è disponibile il rilevamento dei cortocircuiti. Potrebbe essere necessario garantire il livello di sicurezza richiesto con altri mezzi. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo <i>Utilizzo delle uscite di controllo</i> (vedi pagina 55).

NOTA: Se si collegano gli interruttori magnetici in serie, la categoria massima raggiungibile è la categoria 3.

È possibile collegare in serie al massimo

- 3 interruttori magnetici con LED
- 6 interruttori magnetici senza LED

Comando a due mani tipo IIIA/IIIC

Introduzione

La cartella *Componenti di controllo* contiene la cartella *Comando a due mani*. In questa cartella è possibile trovare i simboli del dispositivo per un comando a due mani **Tipo IIIA** e un comando a due mani **Tipo IIIC** secondo EN 574.

I due pulsanti di un comando a due mani devono avere almeno un contatto normalmente aperto (NO) e uno normalmente chiuso (NC).

Questi pulsanti devono essere attivati entro il tempo di sincronizzazione pari a 0,5 s per ottenere la commutazione dell'uscita di sicurezza.

Quando questo intervallo di tempo viene superato, l'uscita di sicurezza assegnata non viene attivata.

Dopo il rilascio di almeno uno dei pulsanti, l'uscita diventa inattiva e non può essere riattivata finché non vengono rilasciati entrambi i pulsanti.

Per i comandi a due mani di **Tipo IIIA** è sufficiente un pulsante con un contatto **NO** e un altro con un contatto **NC**. Le possibilità di rilevamento errori sono limitate.

Per i comandi a due mani di **Tipo IIIC** ogni pulsante deve avere un contatto **NO** e uno **NC**. Pertanto è possibile una diagnostica più approfondita.

NOTA: I comandi a due mani di **Tipo IIIC** offrono un livello superiore di sicurezza rispetto ai comandi di **Tipo IIIA**.

Impostazioni della finestra di dialogo

Il comando a due mani consente le seguenti impostazioni:

Tipo IIIA	Tipo IIIC

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un nome specifico al dispositivo.
Funzione	È possibile selezionare Tipo IIIA o Tipo IIIC .
Ingressi	<p>Le uscite di controllo e gli ingressi di sicurezza a cui sono collegati i pulsanti del comando a due mani devono essere indicati nel campo Ingressi.</p> <p>Per i comandi di Tipo IIIA occorre utilizzare 2 ingressi.</p> <p>Per i comandi di Tipo IIIC occorre utilizzare 4 ingressi.</p> <p>L'utilizzo delle uscite di controllo è opzionale. In alternativa, i contatti possono essere controllati dall'alimentazione esterna (nominale +24 VDC).</p> <p>NOTA: Se non si utilizzano le uscite nominali, occorre applicare mezzi esterni per garantire il livello di sicurezza richiesto. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo <i>Utilizzo delle uscite di controllo</i> (vedi pagina 55).</p>

Tappeto di sicurezza

Introduzione

NOTA: Assegnare uno dei tre dispositivi di avviamento (avviamento automatico, avviamento non sorvegliato o avviamento sorvegliato) a ciascun tappeto di sicurezza. Diversamente è impossibile attivare l'uscita di sicurezza corrispondente.

La cartella *Componenti di controllo* contiene il simbolo della funzione *Tappeto di sicurezza*.

Il tappeto di sicurezza è composto da due coppie di conduttori di metallo che vanno in corto circuito quando vengono calpestati. Le uscite di sicurezza dell'XPSMC vengono quindi disattivate. Per poter rilevare questo corto circuito i quattro conduttori devono essere collegati a ingressi di sicurezza e uscite di controllo diverse.

Tipi: vedere specifiche tecniche, manuale hardware.

NOTA: Le uscite di controllo utilizzate per i tappeti di sicurezza non si possono utilizzare per nessun altro dispositivo.

AVVERTENZA

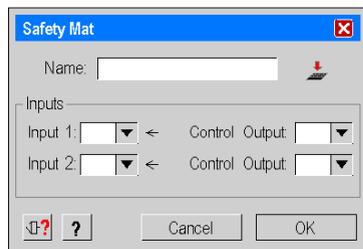
MANCATO RILEVAMENTO DELLA CONNESSIONE INCROCIATA DELL'INGRESSO DI SICUREZZA.

Nelle applicazioni del tappeto di sicurezza assicurarsi che i quattro conduttori di collegamento siano tutti collegati a ingressi di sicurezza e uscite di controllo diverse.

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

Impostazioni della finestra di dialogo

La finestra di impostazione dei parametri consente di effettuare quanto segue:



La tabella descrive le diverse possibilità di impostazione:

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un nome al dispositivo.
Ingressi	Le uscite di controllo e gli ingressi di sicurezza a cui è collegato il tappeto di commutazione di sicurezza devono essere indicati nel campo Ingressi .

Rilevamento velocità nulla

Introduzione

La cartella *Componenti di controllo* contiene il simbolo del dispositivo *Rilevamento velocità nulla*.

Questo dispositivo rileva la velocità nulla di un motore o di un albero. Per inserire la velocità di rotazione del motore sono necessari un disco encoder e due sensori PNP, come mostra la figura *Diagramma funzionale, pagina 209*. Questi sensori possono essere collegati solamente agli ingressi di sicurezza i1 e i2 dell'XPSMC. Se questi ingressi sono già in uso, l'applicazione genera un messaggio di avviso.

Regole da osservare

Per questo dispositivo è necessario rispettare quanto segue:

- I sensori devono essere disposti in modo che in ogni momento sia attivato solo un sensore (= segnale ALTO).
- Se entrambi i sensori sono in stato BASSO, un messaggio di errore indica la rottura di un cavo e le relative uscite vengono disattivate.
- Se entrambi i sensori sono in stato ALTO dopo l'accensione dell'XPSMC, un messaggio di avviso viene inviato tramite Modbus e le relative uscite vengono disattivate. Dopo il rilevamento della velocità nulla e il conseguente movimento, il messaggio di avviso scompare.
- Se la velocità nulla è già stata rilevata ed entrambi i sensori sono in stato ALTO, un messaggio di avviso viene inviato tramite Modbus e le relative uscite vengono disattivate.
- Se solo un sensore produce un segnale dinamico dopo una velocità nulla, dopo 30 s compare un messaggio di errore e le uscite corrispondenti vengono disattivate.
- Se dopo l'avviamento dell'XPSMC entrambi i sensori sono in stato BASSO compare un messaggio di errore.

NOTA: è possibile utilizzare solo un Rilevamento velocità nulla per XPSMC, poiché ci sono solo due ingressi contatore (**i1** e **i2**) per ciascun controller. Per lo stesso motivo, non è possibile utilizzare il dispositivo di rilevamento velocità nulla contemporaneamente al dispositivo sorveglianza rottura albero/catena del controller di sicurezza XPSMC.

NOTA: l'uscita sarà attivata se i sensori non rilevano alcun movimento.

Stati dei sensori e comportamento

Sequenza di accensione

Stato del sensore 1	0	0 (*)	1
Stato del sensore 2	0	1 (*)	1
Comportamento	Messaggio di errore	Velocità nulla	Messaggio di avviso (**)
Uscita	0	1	0

Azione

Stato del sensore 1	0	0 (*)	1
Stato del sensore 2	0	1 (*)	1
Comportamento	Messaggio di errore	Velocità nulla	Messaggio di avviso
Uscita	0	1	1

* Se lo stato dei sensori è opposto (0/1, 1/0), il comportamento è il medesimo.

** Se la versione del firmware è precedente alla 2.34 viene visualizzato un messaggio di errore (cortocircuito tra gli ingressi) invece del messaggio di avviso. Questo messaggio di errore deve essere acquisito con il pulsante reset.

Nota: quando l'XPSMC••Z•• con una versione del firmware precedente a 2.34 inizia a funzionare con entrambi gli ingressi del sensore su ALTO, il **Cortocircuito sugli ingressi** rimane attivo.

Messaggio di errore I messaggi di errore esterni devono essere acquisiti con il pulsante reset.

Messaggio di avviso I messaggi di avviso inviati tramite Modbus non devono essere acquisiti. Non appena gli stati dei sensori cambiano, vengono acquisiti automaticamente.

Calcolo

Entrambi i sensori emettono una frequenza che dipende dal numero dei denti e dei giri al minuto:

$$f[Hz] = \frac{n[\text{giri/min}]}{60} \times z$$

o

$$n[\text{giri/min}] = \frac{f[Hz] \times 60}{z}$$

dove

f = frequenza degli impulsi dei sensori in Hertz

n = velocità di rotazione del disco encoder in giri al minuto

z = numero di denti del disco encoder

⚠ AVVERTENZA

IMPIEGO IMPROPRIO

Non utilizzare l'XPSMC per applicazioni in cui la frequenza degli impulsi per il rilevamento dei denti su macchine rotanti deve essere superiore a 450 Hz.

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

Esempi

Esempio 1: macchina con 3000 giri/min e un disco encoder con 26 denti:

$$f_{max} = \frac{3000}{60} \times 26 = 1300 \text{ Hz}$$

Una frequenza di 1300 Hz non è consentita poiché supera i 450 Hz.

Esempio 2: la stessa macchina (3000 giri/min) e un disco encoder a 8 denti:

$$f_{max} = \frac{3000}{60} \times 8 = 400 \text{ Hz}$$

Una frequenza di 400 Hz è consentita poiché inferiore a 450 Hz.

Frequenza di commutazione

Il limite di frequenza al di sotto del quale viene rilevata una velocità nulla e vengono attivate le uscite di sicurezza si può impostare su un valore compreso tra 0,05 e 20 Hz.

Esempio: disco encoder a 8 denti posizionato sopra un albero. Viene rilevata una velocità nulla quando la velocità è inferiore a 10 giri/min.

$$f_{\text{frequenzadicommutazione}} = \frac{10[\text{giri/min}]}{60} \times 8 = 1,33 \text{ Hz}$$

Per rilevare una velocità nulla deve essere indicata una frequenza di commutazione pari a 1,33 Hz.

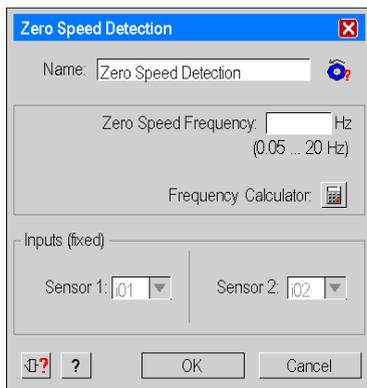
NOTA: il menu di impostazione delle proprietà comprende un calcolo della frequenza. Inserire il numero di denti e il limite della velocità nulla in giri/min, il limite di frequenza da impostare sarà calcolato automaticamente.

Il passaggio da **funzionamento motore** a **velocità nulla** (= attivazione delle uscite di sicurezza) si verifica solo quando

1. un ingresso di sicurezza ha un segnale ALTO e
2. l'altro ingresso ha un segnale BASSO e
3. la frequenza dei due ingressi è minore del valore impostato.

Impostazioni della finestra di dialogo

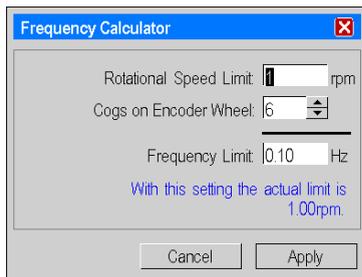
La finestra di impostazione dei parametri consente di effettuare quanto segue:



La tabella descrive le diverse possibilità di impostazione:

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un nome al dispositivo.
Frequenza soglia di rilevamento	Come indicato sopra, in questo campo deve essere inserito il limite della frequenza al di sotto del quale di deve rilevare una velocità nulla e devono essere attivate le uscite di sicurezza. Per la frequenza della soglia di rilevamento, con un tempo di risposta di 20 ms, l'intervallo è compreso tra 0,05 e 20 Hz; con un tempo di risposta di 30 ms l'intervallo rientra fra 0,05 e 16,7 Hz.
Calcolo della frequenza	Facendo clic qui si apre una finestra di dialogo.
Ingressi (fissi)	i1 e i2

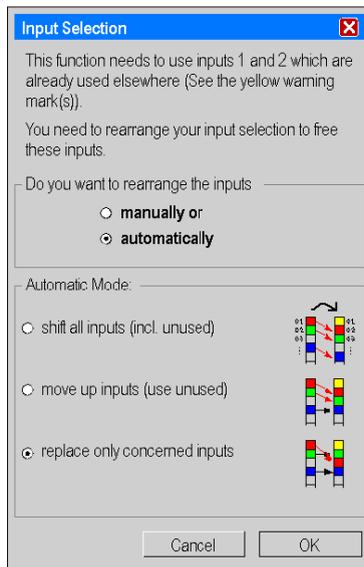
La finestra di impostazione dei parametri consente di effettuare quanto segue:



La tabella descrive le diverse possibilità di impostazione:

Opzione	Descrizione
Limite del numero di giri	Il limite della velocità di rotazione (in giri/min) necessario alla rilevazione di una velocità nulla.
N° denti su ruote dentate	Il numero dei denti.
Frequenza limite	Il limite di frequenza da impostare viene calcolato automaticamente; può essere regolato utilizzando il pulsante Applica dal menu Proprietà .

Gli ingressi di sicurezza i1 e i2 sono già indicati automaticamente nel campo **Ingressi**. Questo dispositivo non può funzionare con ingressi diversi. Se l'ingresso i1 e/o l'ingresso i2 sono già utilizzati verrà visualizzata la finestra seguente per risolvere il conflitto:



La tabella descrive le diverse possibilità di impostazione:

Opzione	Descrizione
manualmente o	L'utente può assegnare manualmente altri ingressi di sicurezza a questa funzione utilizzando i1 e/o i2. Facendo clic su OK si apre la finestra Proprietà dei dispositivi interessati.
automaticamente	Il software assegna automaticamente altri ingressi di sicurezza alla funzione utilizzando i1 e/o i2 e scegliendo tra le tre opzioni seguenti: 1. Sposta tutti gli ingressi Gli ingressi di sicurezza vengono spostati in blocco. Si possono spostare anche ingressi inutilizzati e disponibili. Ad esempio, i1 diventa i3, i2 diventa i4 e i4 diventa i6. 2. Sposta gli ingressi Gli ingressi di sicurezza vengono spostati in blocco. Si possono spostare anche ingressi inutilizzati e disponibili, riempiendo gli spazi. Ad esempio, i1 diventa i3, i2 diventa i4 e i4 diventa i5. 3. Sostituisci solo gli ingressi in questione Solo gli ingressi utilizzati (i1 e/o i2) vengono spostati sugli ingressi di sicurezza liberi successivi. Questa è l'opzione predefinita.

Pressa a iniezione

Introduzione

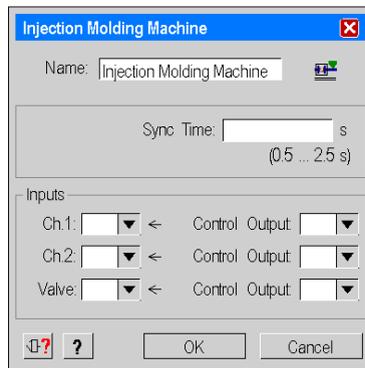
NOTA: assegnare uno dei tre dispositivi di avviamento (avviamento automatico, avviamento non sorvegliato e avviamento sorvegliato) deve essere assegnato a ciascun dispositivo pressa a iniezione. Diversamente è impossibile attivare l'uscita di sicurezza corrispondente.

La cartella *Funzioni specifiche* contiene il simbolo del dispositivo *pressa a iniezione* per il monitoraggio di una pressa a iniezione con un dispositivo di protezione, come mostra la figura *Schema di cablaggio, pagina 215*.

I tre finecorsa canale n. 1, canale n. 2 e valvola devono quindi essere collegati a varie uscite di controllo e ingressi di sicurezza per consentire il monitoraggio dei corto circuiti. La pressa a iniezione viene attivata in base allo stato dei finecorsa canale n. 1, canale n. 2 e valvola, secondo quanto riportato nello schema della figura *Diagramma funzionale, pagina 213*. In questo caso è obbligatorio eseguire un **blocco dell'avviamento**: a tal fine lo sportello di protezione deve essere aperto una volta e poi richiuso per permettere l'avviamento.

Impostazioni della finestra di dialogo

La finestra di impostazione dei parametri consente di effettuare quanto segue:



La tabella descrive le diverse possibilità di impostazione:

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un nome al dispositivo.
Tempo di Sincr.	In questo campo deve essere inserito il tempo di sincronizzazione durante il quale i contatti canale n. 1 e n. 2 devono essere chiusi. Se questo intervallo di tempo viene superato le uscite di sicurezza assegnate non vengono attivate. Per un tempo di risposta di 20 ms l'intervallo è compreso tra 0,5 e 2,5 s; per un tempo di risposta di 30 ms l'intervallo rientra fra 0,45 e 2,4 s (tempo di sincronizzazione).
Ingressi	Gli ingressi di sicurezza e le uscite di controllo utilizzate si devono indicare in questo campo.

Sorveglianza di valvole di una pressa idraulica

Introduzione

La cartella *Funzioni specifiche* contiene il simbolo del dispositivo *sorveglianza di valvole di una pressa idraulica* per la sorveglianza di una valvola di una pressa idraulica, come mostra la figura *Schema di cablaggio, pagina 217*.

Mediante questo dispositivo in una pressa idraulica provvista di valvole di sicurezza con interruttori a tre posizioni o con sensori PNP, le valvole da C a C+A possono essere collegate all'XPSMC, come mostra la figura *Schema di cablaggio, pagina 217*. Il comando della pressa invia i segnali di apertura e chiusura della pressa. Ogni volta che il fronte di salita di uno dei due segnali di comando della pressa APERTURA PRESSA o CHIUSURA PRESSA diventa positivo si genera un intervallo di tempo interno configurabile durante il quale l'XPSMC attende una risposta dall'apposito interruttore di posizione della valvola (valvola C e valvola C+A per la chiusura della pressa, valvola A per l'apertura della pressa). Se il tempo indicato per l'intervallo viene superato le uscite di sicurezza corrispondenti vengono disattivate.

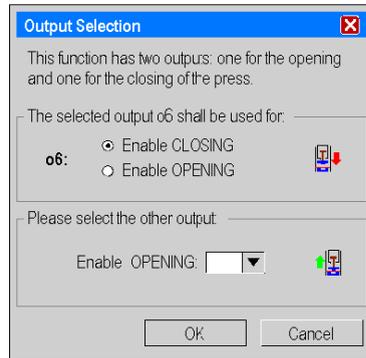
Se i segnali dalla valvola C alla valvola C+A appaiono in un ordine diverso da quello indicato nella figura *Diagramma funzionale, pagina 216*, le uscite di sicurezza interessate di questa funzione vengono disattivate e compare un messaggio di errore.

Questa funzione invia il segnale AUTORIZZAZIONE CHIUSURA a un'uscita di sicurezza se il segnale CHIUSURA PRESSA è attivo e se la valvola C e la valvola C+A si sono chiuse correttamente nell'intervallo di tempo previsto.

Anche il segnale AUTORIZZAZIONE APERTURA sarà attivato su un'uscita di sicurezza se il segnale APERTURA PRESSA è attivo e se la valvola A è chiusa correttamente nell'intervallo di tempo previsto.

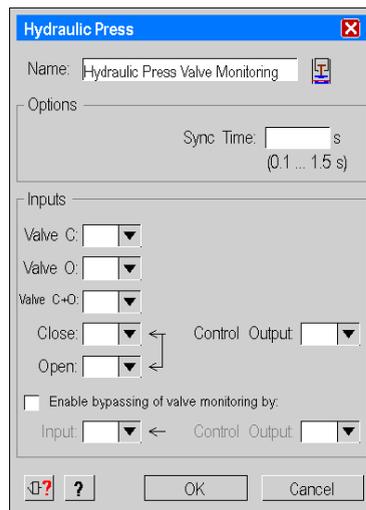
Quando viene selezionato questo dispositivo è necessario assegnare la funzione AUTORIZZAZIONE APERTURA a un'uscita di sicurezza e la funzione AUTORIZZAZIONE CHIUSURA a un'altra uscita di sicurezza.

Eseguire questa operazione dalla finestra visualizzata:



Impostazioni della finestra di dialogo

La finestra di impostazione dei parametri consente di effettuare quanto segue:



La tabella descrive le diverse possibilità di impostazione:

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un nome al dispositivo.
Opzioni	<p>In questo campo può essere inserito il tempo di sincronizzazione durante il quale i contatti valvola C / valvola C + A e valvola A / valvola C + A devono rimanere chiusi. Se questo tempo viene superato le uscite di sicurezza corrispondenti vengono disattivate. Per un tempo di risposta di 20 ms l'intervallo è compreso tra 0,1 e 1,5 s; per un tempo di risposta di 30 ms l'intervallo rientra fra 0,15 e 1,5 s (tempo di sincronizzazione).</p>
Ingressi	<p>Gli ingressi di sicurezza e l'uscita di controllo utilizzati devono essere indicati qui. Gli interruttori dalla valvola C alla valvola C + A devono essere collegati direttamente all'alimentazione a +24 V. I due contatti di APERTURA PRESSA e CHIUSURA PRESSA possono funzionare con la stessa uscita di controllo.</p> <p>Come opzione è possibile scegliere un ingresso per bypassare la sorveglianza delle valvole.</p> <p>Se si utilizza questo bypass la valvola C, la valvola A e la valvola C + A non saranno sorvegliate e non influenzeranno la posizione della pressa.</p> <p>Le uscite di sicurezza dipendono unicamente dalle situazioni e dei contatti APERTURA e CHIUSURA.</p>

Pressa idraulica 2

Introduzione

La cartella *Funzioni specifiche* contiene il simbolo del dispositivo *Pressa idraulica 2*, che corrisponde a una pressa idraulica con sorveglianza delle valvole e controllo opzionale dell'oltrecorsa, come indicato nello Schema di cablaggio (vedi pagina 217).

Questo dispositivo ha una funzione di selettore interno per le modalità operative **Installa**, **Passo a passo** e **Automatico** della pressa idraulica.

Le valvole di sicurezza della pressa e, facoltativamente, il contatto punto morto superiore (**OT**) e punto morto inferiore (**UT**) vengono sorvegliati secondo la modalità selezionata.

Facoltativamente è possibile verificare all'avvio l'oltrecorsa della pressa.

L'uso dei segnali **Apertura** e **Chiusura** è obbligatorio quando è selezionata la modalità **Automatica**. Anche l'uso del comando **Apertura** è necessario quando è selezionata la modalità **Installa**.

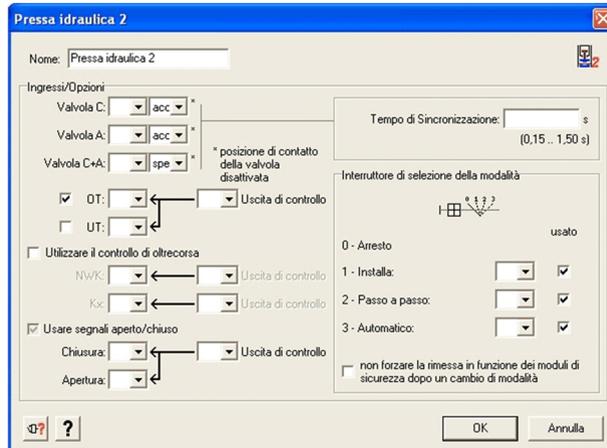
Il dispositivo Pressa idraulica 2 può essere collegato solo alle uscite.

Quando si trascina il dispositivo Pressa idraulica 2 su un'uscita, viene visualizzata la finestra seguente.

Qui occorre selezionare se l'uscita deve abilitare il movimento **APERTURA** o **CHIUSURA** della pressa e quale uscita utilizzare per il movimento opposto. (Sono necessarie sempre 2 uscite per un dispositivo Pressa idraulica).



Dopo aver selezionato le uscite, viene visualizzata la finestra di dialogo **Pressa idraulica 2** come mostrato nella figura sotto.



Impostazioni della finestra di dialogo

La finestra di dialogo **Pressa idraulica 2** consente le seguenti impostazioni:

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un nome specifico al dispositivo.
Ingressi/Opzioni	<p>Qui occorre selezionare gli ingressi per collegare le valvole di sicurezza della pressa C (chiusura), A (apertura), C+A (apertura e chiusura) e definire un tempo di sincronizzazione (Tempo di Sincr.), in cui azionare queste valvole.</p> <p>Per un tempo di risposta di 20 ms l'intervallo è compreso tra 0,1 e 1,5 s; per un tempo di risposta di 30 ms l'intervallo rientra fra 0,15 e 1,5 s.</p> <p>Se si supera il tempo prima della reazione prevista delle valvole, vengono disattivate le uscite corrispondenti.</p> <p>Se si sceglie di utilizzare i contatti TDC (OT) e BDC (UT), occorre selezionare gli ingressi per collegare questi contatti.</p> <p>Se è selezionato Controllo oltrecorsa, occorre definire gli ingressi per il contatto di oltrecorsa (NWK) e il contatto di pressione della pompa idraulica (Kx).</p> <p>È possibile indicare anche l'uso di un segnale Apertura e Chiusura. Questi segnali possono essere generati da contatti esterni o da un PLC. Se si utilizza la modalità Automatica, i segnali Apertura e Chiusura sono obbligatori.</p> <p>A seconda della modalità selezionata e dalle opzioni scelte, l'uso di alcuni ingressi potrebbe diventare obbligatorio. Alcuni ingressi condividono uscite di controllo comuni.</p> <p>Un'ulteriore opzione disponibile per i controller con versione del firmware 2.40 e successive è la memorizzazione dell'ultimo errore generato dalla pressa.</p> <p>Se selezionata, la pressa rimarrà in stato di errore finché l'errore non viene azzerato attivando l'ingresso Reset. Ciò vale anche in caso di ciclo di alimentazione. Si consiglia di collegare un interruttore a chiave all'ingresso Reset.</p>

Opzione	Descrizione
Interruttore di selezione della modalità	<p>Sono disponibili queste modalità operative:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Modalità Arresto Se nessun ingresso del selettore di modalità è attivo, si presuppone che la pressa sia spenta. Entrambi gli ingressi di sicurezza dono disattivati e non è consentito alcun movimento. ● Modo Installa Nella modalità Installa, gli interruttori di posizione OT e UT e gli interruttori delle valvole A, C e C+A non sono sorvegliati. Il movimento della pressa è controllato dallo stato dei mezzi di sicurezza (es. comando a due mani) collegati solo al dispositivo pressa. Per abilitare una salita, l'ingresso Apertura deve essere attivo. ● Modo Passo a passo Se i messi di sicurezza sono validi e il risultato della sorveglianza della pressa è corretto, la pressa esegue una corsa. Se si raggiunge TDC, ossia la corsa finisce, il movimento di arresta anche se tutte le condizioni sono ancora valide. Per avviare il ciclo successivo, occorre disattivare e riattivare i mezzi di sicurezza, per es. un comando a due mani deve essere rilasciato e premuto di nuovo, Se i mezzi di sicurezza o il risultato della sorveglianza diventano non validi durante la discesa, la corsa sarà interrotta. In salita i mezzi di sicurezza sono con muting. ● Modo Automatico La funzione della modalità automatica è uguale a quella della modalità passo a passo, con la differenza che il movimento della pressa non si arresta dopo il primo ciclo. La pressa continua a funzionare finché i mezzi di sicurezza diventano non validi o viene rilevato un errore. Il movimento è controllato dai segnali Apertura e Chiusura. <p>Per i controller con versione del firmware 2.40 o successiva, è disponibile un'opzione per evitare di riattivare tutti i dispositivi collegati alla pressa dopo la modifica della modalità di funzionamento. La riattivazione di un solo dispositivo è sufficiente per avviare un nuovo ciclo. Ciò è preferibile se, per esempio, oltre al comando a due mani sono collegati alla pressa dispositivi di protezione che normalmente non necessitano di test ciclici.</p>

Pressa eccentrica

Introduzione

La cartella *Funzioni specifiche* contiene il simbolo della *Pressa eccentrica*.

Il dispositivo pressa eccentrica è previsto per la sorveglianza del funzionamento sicuro di una pressa eccentrica, inclusi l'arresto in sicurezza al punto morto superiore (**OTS**), l'oltrecorsa e, facoltativamente, la valvola di sicurezza della pressa (**PSV**).

La pressa deve essere utilizzata con un dispositivo di comando a due mani. Occorre collegare una rappresentazione del comando a due mani al simbolo della pressa eccentrica nell'albero di configurazione.

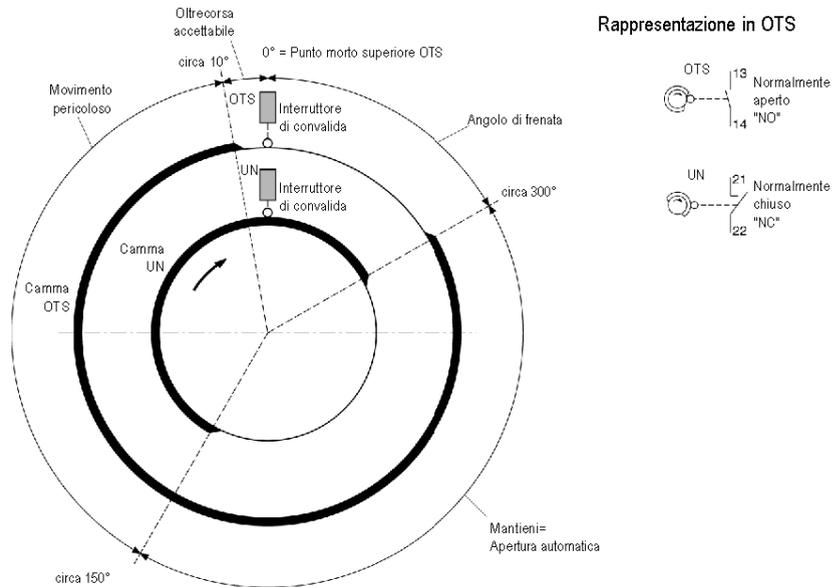
Le uscite di sicurezza dell'XPSMC sono attivate a condizione che il segnale di avviamento sia attivo all'inizio del ciclo e gli interruttori di posizione **OTS**, **UN**, **PSV1** e **PSV2** inviino i segnali corretti durante tutto il ciclo.

Per consentire il rilevamento dei corto circuiti gli interruttori di posizione devono essere collegati a ingressi di sicurezza e uscite di controllo diversi.

Le operazioni specifiche per questa funzione variano in base alla modalità operativa selezionata.

Gli interruttori di posizione **OTS** e **UN** rilevano il movimento della pressa e in particolare l'arresto in sicurezza al punto morto superiore **OTS**.

Le camme di controllo sono indicate nel diagramma funzionale seguente:



Gli interruttori di posizione **PSV1** e **PSV2** sorvegliano lo stato della valvola di sicurezza della pressa. Per un tempo di risposta di 20 ms l'intervallo è compreso tra 0,1 e 1,5 s; per un tempo di risposta di 30 ms l'intervallo rientra fra 0,15 e 1,5 s (**tempo di sincronizzazione**). Se si supera questo tempo prima dell'azionamento di entrambi i contatti delle valvole, viene visualizzato un messaggio di errore e le uscite di sicurezza corrispondenti vengono disattivate.

Inoltre, se uno degli altri ingressi di sicurezza invia un segnale non corretto compare un messaggio di errore e le uscite di sicurezza corrispondenti vengono disattivate.

Per cancellare un errore di oltrecorsa, un errore della valvola o un errore negli interruttori di posizione **UN** o **OTS** è necessario azionare l'ingresso **Reset**. Questi stati di errore non saranno eliminati spegnendo il controller.

Impostazioni della finestra di dialogo

La finestra di dialogo **Pressa eccentrica** consente le seguenti impostazioni:

Impostazione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un Nome specifico al dispositivo.
Opzioni	È possibile attivare la sorveglianza valvole e regolare il Tempo di sincronizzazione per i contatti delle valvole di sicurezza PSV1 e PSV2 . Per il tempo di risposta di 20 ms l'intervallo è compreso tra 0,1 e 1,5 s e per il tempo di risposta di 30 ms l'intervallo rientra fra 0,15 e 1,5 s.
Ingressi	<p>Occorre selezionare i rapporti tra gli ingressi e le uscite di controllo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● All'ingresso OTS deve essere collegato il contatto punto morto superiore (TDC). ● All'ingresso UN deve essere collegato il contatto punto morto inferiore (BDC). ● Gli ingressi PSV1 e PSV2 servono per la sorveglianza dei contatti delle 2 metà della valvola di sicurezza della pressa (PSV). ● L'ingresso Continuo inattivato viene utilizzato nella modalità Continuo e Continuo automatico, vedere sotto. L'ingresso è attivo basso. ● L'ingresso Reset viene utilizzato per azzerare lo stato di errore della pressa. Si consiglia di collegare un interruttore a chiave.

Impostazione	Descrizione
Interruttore di selezione della modalità	<p>Sono disponibili queste modalità operative:</p> <ul style="list-style-type: none">● Modalità Arresto La pressa viene disattivata e l'uscita di sicurezza correlata viene spenta.● Modalità Installa Gli interruttori di posizione OTS e UN e gli interruttori delle valvole PSV1 e PSV2 non saranno sorvegliati. Il movimento della pressa è controllato dallo stato dei mezzi di sicurezza (es. Comando a due mani) collegati solo al dispositivo pressa.● Modo Passo a passo Il movimento della pressa inizia quando si attiva il comando a due mani e la pressa è in TDC. Fintanto che il segnale del comando a due mani rimane valido e non viene rilevato un errore della pressa, il ciclo continuerà finché non si raggiunge nuovamente TDC. In TDC il movimento di arresterà anche se il comando a due mani è ancora premuto. Per riavviare la pressa, occorre rilasciare il comando a due mani e premerlo di nuovo. Durante la salita, lo stato del comando a due mani non è sorvegliato (muting).● Modo Continuo La funzione di sorveglianza corrisponde a quella della modalità Passo a passo, ma la pressa non si arresta dopo ogni ciclo. Il movimento continua finché non si rilascia il comando a due mani o si disattiva l'ingresso Continuo inattivato. La sorveglianza dinamica della valvola e la sorveglianza dell'oltrecorsa saranno eseguite solo una volta nel ciclo continuo.● Modo Continuo automatico La funzione di sorveglianza corrisponde a quella della modalità Passo a passo, ma la pressa non si arresta dopo ogni ciclo. Il movimento continua finché l'ingresso Continuo inattivato è disattivato anche se il Comando a due mani è stato rilasciato prima. Il Comando a due mani è necessario solo per avviare il movimento della pressa. La sorveglianza dinamica della valvola e la sorveglianza dell'oltrecorsa avverranno solo una volta nel ciclo continuo.

Pressa eccentrica 2

Introduzione

La cartella *Funzioni specifiche* contiene il simbolo del dispositivo *Pressa eccentrica 2*.

Il dispositivo Pressa eccentrica 2 è previsto per la sorveglianza del funzionamento sicuro di una pressa eccentrica, inclusi l'arresto in sicurezza al punto morto superiore (**OTS**), l'oltrecorsa e, facoltativamente, la valvola di sicurezza della pressa (**PSV**).

Il dispositivo Pressa eccentrica 2 è più flessibile di quello descritto nel capitolo Pressa eccentrica. Fare riferimento anche allo *Schema di cablaggio* (vedi pagina 227).

Nell'albero di configurazione, il simbolo del dispositivo Pressa 2 eccentrica fornisce 2 ingressi logici a cui collegare i dispositivi. L'assegnazione di questi ingressi è illustrata nella tabella seguente.

I dispositivi quali comandi a due mani, barriere fotoelettriche (senza muting) e dispositivi di protezione possono essere collegati agli ingressi come mezzi di avviamento o sicurezza. Sono possibili più assegnazioni.



Applicando un dispositivo Selettore alla pressa, è possibile cambiare i dispositivi utilizzati come mezzi di avviamento o sicurezza durante il funzionamento.

Ingresso	Descrizione
Versioni del firmware < 2.40	
Moduli di sicurezza e Start	I moduli di avviamento (Start) (es. comando a due mani) e i moduli di sicurezza (per esempio il dispositivo di protezione) collegati qui devono essere azionati ciclicamente. È possibile avviare il funzionamento della pressa da qualsiasi dispositivo collegato qui.
Moduli di sicurezza per automatico continuo	I dispositivi collegati qui vengono sorvegliati sono il modalità di funzionamento continuo automatico. Non devono essere azionati ciclicamente. Per avviare la modalità automatica, i dispositivi all'ingresso di avviamento devono essere attivati.

Ingresso	Descrizione
Versioni del firmware ≥ 2.40	
Moduli Start	I dispositivi collegati qui devono essere azionati ciclicamente. A seconda della modalità, potrebbero diventare inattivi dopo l'avvio di un ciclo.
Moduli di sicurezza	I dispositivi collegati qui non devono essere azionati ciclicamente. Se non sono validi, non è possibile avviare il funzionamento della pressa oppure è necessario interromperlo (eccetto in caso di mezzi di sicurezza con muting).

Gli interruttori di posizione **OTS** e **UN** rilevano il movimento della pressa e garantiscono l'arresto in sicurezza al punto morto superiore. Per il diagramma funzionale delle camme di controllo, fare riferimento al capitolo *Pressa eccentrica* (vedi pagina 89).

Con i contatti della valvola **PSV1** e **PSV2** è possibile sorvegliare facoltativamente la valvola di sicurezza della pressa.

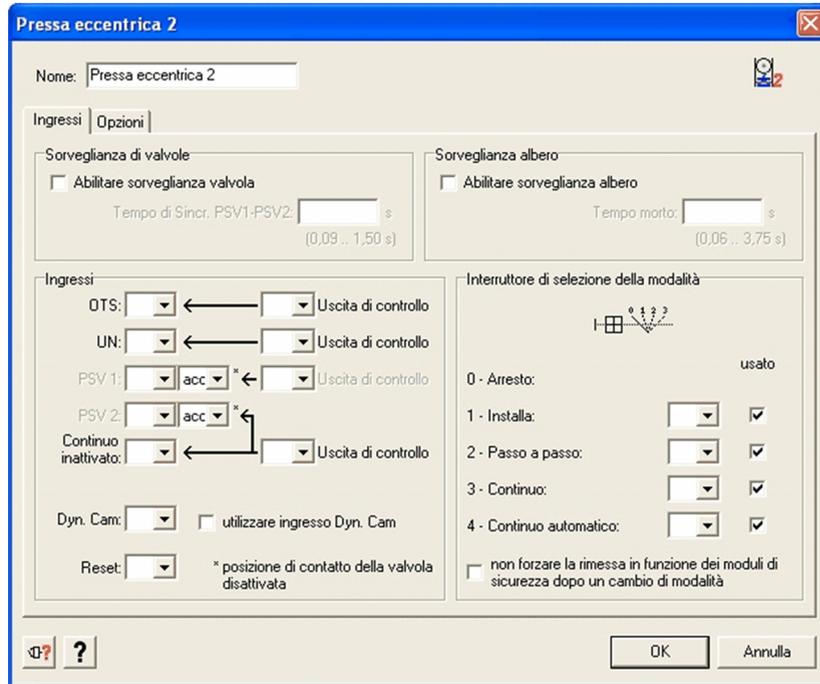
L'intervallo per il **Tempo di sincronizzazione** regolabile va da 0,1 a 1,5 s per un tempo di risposta di 20 ms e da 0,15 a 1,5 s per un tempo di risposta di 30 ms. Se questo tempo viene superato prima dell'azionamento di entrambi i contatti della valvola, sarà segnalato un errore. L'uscita di sicurezza corrispondente diventa disattivata.

Per cancellare questo errore, un errore di oltrecorsa o un errore negli interruttori di posizione **UN** o **OTS**, è necessario azionare l'ingresso Reset. Lo stato di errore della pressa non sarà eliminato azzerando o spegnendo il controller.

Il comportamento dell'uscita della pressa dipende dalla modalità di funzionamento selezionata. È descritto nella sezione Interruttore di selezione della modalità.

Impostazioni della finestra di dialogo

La finestra di dialogo **Pressa eccentrica 2** consente le seguenti impostazioni:



Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un nome specifico al dispositivo.
Sorveglianza di valvole	È possibile attivare la sorveglianza valvole opzionale e regolare il Tempo di sincronizzazione consentito per i contatti delle valvole di sicurezza PSV1 e PSV2 . Per un tempo di risposta di 20 ms l'intervallo è compreso tra 0,1 e 1,5 s; per un tempo di risposta di 30 ms l'intervallo rientra fra 0,15 e 1,5 s.
Sorveglianza albero	È possibile attivare la sorveglianza albero opzionale e regolare il Tempo morto consentito. Il tempo morto è il tempo prima dell'attivazione della sorveglianza albero dopo l'avvio del movimento della pressa. Per un tempo di risposta di 20 ms l'intervallo è compreso tra 0,05 e 0,50 s; per un tempo di risposta di 30 ms l'intervallo rientra fra 0,06 e 0,48 s. Se si attiva l'opzione di sorveglianza albero, verrà collegato automaticamente alla pressa un dispositivo sorveglianza rottura albero/catena. Questo dispositivo deve essere configurato separatamente.

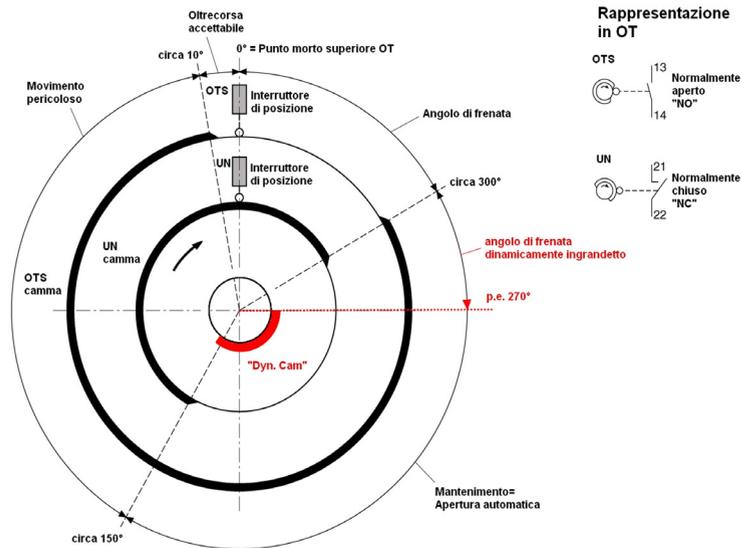
Opzione	Descrizione
Ingressi	<p>Indicare gli ingressi utilizzati e l'uscita di controllo.</p> <ul style="list-style-type: none">● All'ingresso OTS deve essere collegato il contatto punto morto superiore (TDC).● All'ingresso UN deve essere collegato il contatto punto morto inferiore (BDC).● Gli ingressi PSV1 e PSV2 servono per la sorveglianza dei contatti delle 2 metà della valvola di sicurezza della pressa (PSV).● L'ingresso Continuo inattivato viene utilizzato nella modalità Continuo e Continuo automatico, vedere sotto. L'ingresso è attivo basso.● L'ingresso Reset viene utilizzato per azzerare lo stato di errore della pressa. Si consiglia di collegare un interruttore a chiave.● Per l'Interruttore di selezione della modalità occorre definire gli ingressi per attivare le diverse modalità. Deve essere attivo un solo ingresso alla volta.● Per i controller con versione del firmware 2.40 o successive, è disponibile un ingresso per collegare un segnale Dyn. Cam (camma dinamica). L'utilizzo di questo ingresso è opzionale. L'opzione Camma dinamica è descritta di seguito.● Gli ingressi non controllati da un'uscita di controllo devono essere collegati all'alimentazione esterna (nominale +24 V).

Opzione	Descrizione
Interruttore di selezione della modalità	<p>Sono disponibili queste modalità operative:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Modo Arresto Se non è attivo un ingresso di selezione modalità, si presuppone sia attiva la modalità Arresto. La pressa viene disattivata e l'uscita di sicurezza correlata viene spenta. ● Modo Installa Gli interruttori di posizione OTS e UN e gli interruttori delle valvole PSV1 e PSV2 non saranno sorvegliati. Il movimento della pressa è controllato solo dallo stato della condizione di avviamento. ● Modo Passo a passo Il movimento della pressa inizia quando i mezzi di sicurezza sono validi, si attiva l'avviamento e la pressa è in TDC. Fintanto che i mezzi di sicurezza e avviamento rimangono validi e non viene rilevato un errore della pressa, il ciclo continuerà finché non si raggiunge nuovamente TDC. In TDC il movimento si arresterà anche se le condizioni per il movimento sono ancora valide. Per riavviare la pressa, occorre rilasciare i mezzi di avviamento e attivarli di nuovo. Durante la salita, lo stato dei mezzi di avviamento e sicurezza non è sorvegliato (muting). ● Modo Continuo La funzione corrisponde a quella del modo Passo a passo, ma la pressa non si arresta dopo ogni ciclo. Il movimento continuerà finché la condizione di avviamento o i mezzi di sicurezza non sono più validi o il segnale Continuo inattivato viene disattivato. La sorveglianza dinamica della valvola e la sorveglianza dell'oltrecorsa avverranno solo al primo ciclo. ● Modo Continuo automatico La funzione corrisponde a quella del modo Passo a passo, ma la pressa non si arresta dopo ogni ciclo. Il movimento continuerà finché non viene disattivato il segnale Continuo inattivato o i mezzi di sicurezza diventano non validi. La sorveglianza dinamica della valvola e la sorveglianza dell'oltrecorsa avverranno solo al primo ciclo. <p>Per i controller con versione del firmware 2.40 o successiva, è disponibile un'opzione per evitare di riattivare tutti i dispositivi collegati alla pressa dopo la modifica della modalità di funzionamento. La riattivazione di un solo dispositivo è sufficiente per avviare un nuovo ciclo. Ciò è preferibile se, per esempio, oltre al comando a due mani sono collegati alla pressa dispositivi di protezione che non necessitano di test ciclici.</p>

Opzione	Descrizione
Scheda Opzioni	<p>Per i controller con versione del firmware 2.40 o successive, è disponibile una scheda Opzioni. Sono disponibili queste opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none">● Per impostazione predefinita, la salita è considerata sicura. Pertanto il segnale UN esegue il muting dei mezzi di sicurezza. Attivando l'opzione disabilitare muting i mezzi di sicurezza saranno sorvegliati anche durante la salita.● Per impostazione predefinita le condizioni di avviamento in modalità Continuo automatico possono essere rilasciate dopo l'inizio del movimento della pressa. Quando l'opzione premere start fino a BDC è attiva, occorre attivare le condizioni di avviamento fino al punto morto inferiore per attivare il funzionamento continuo.● Con l'opzione arrestare la corsa 3 volte per ciclo è possibile forzare la pressa all'arresto in modalità Installa tre volte per ciclo (ogni volta che i segnali camma OTS o UN cambiano) anche se la condizione di avviamento è ancora valida. Quando la pressa si arresta, occorre disattivare e riattivare le condizioni di avviamento per riavviare il movimento della pressa.● Con l'opzione non utilizzare Funzionamento continuo disattivato in modo Continuo attiva, lo stato del segnale Continuo inattivato non ha significato per il modo Continuo. L'utilizzo del segnale rimane obbligatorio in modo Continuo automatico.

Opzione camma dinamica (Dyn. Cam)

L'opzione camma dinamica è illustrata nel diagramma funzionale seguente:



Quando la velocità della pressa (cicli al minuto) varia, anche l'inizio della frenata deve essere variabile per poter arrestare il movimento nel punto morto superiore (TDC).

Nell'esempio sopra, la frenata deve iniziare a 270° invece che a 300° invariabili indicati dalla camma **UN**.

A questo scopo, l'XPSMC consente facoltativamente di considerare un segnale esterno fornito da un PLC esterno che calcola la variazione di velocità della pressa e il punto di frenata opportuno in relazione al segnale **UN**. Il segnale camma dinamica sovrascrive il segnale **UN**.

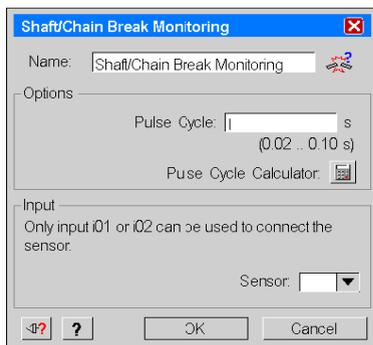
Sorveglianza rottura albero/catena

Introduzione

La cartella *Funzioni specifiche* contiene l'icona della *Sorveglianza rottura albero/catena*. Il dispositivo è utilizzato per sorvegliare il movimento di un commutatore a camme di una pressa eccentrica, come mostra lo *Sorveglianza rottura albero/catena, pagina 238*. Il dispositivo è collegato direttamente agli interruttori di posizione OTS e UN mediante un sensore della ruota dentata e si può collegare solo all'ingresso i1 o i2. A questo punto è possibile trascinare il dispositivo dalla libreria a qualsiasi uscita del modulo. Per il dispositivo *pressa eccentrica 2* si può solo abilitare il dispositivo *sorveglianza albero* nella finestra *Proprietà*.

Impostazioni della finestra di dialogo

La finestra di impostazione dei parametri consente di effettuare quanto segue:



La tabella descrive le diverse possibilità di impostazione:

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un nome al dispositivo.
Opzioni	Per un tempo di risposta di 20 ms l'intervallo è compreso tra 0,02 e 0,10 s; per un tempo di risposta di 30 ms l'intervallo rientra fra 0,03 e 0,9 s (Ciclo a impulsi).
Ingressi	Possono essere selezionati soltanto i01 o i02.

NOTA: È possibile utilizzare solo due dispositivi di sorveglianza rottura albero/catena in un XPSMC, poiché ci sono solo due ingressi contatore (i1 e i2) disponibili, vedere anche *Rilevamento velocità nulla, pagina 75*. Se si utilizza la sorveglianza rottura albero/catena, non è possibile utilizzare il rilevamento velocità nulla e viceversa.

Sorveglianza di valvola a sede

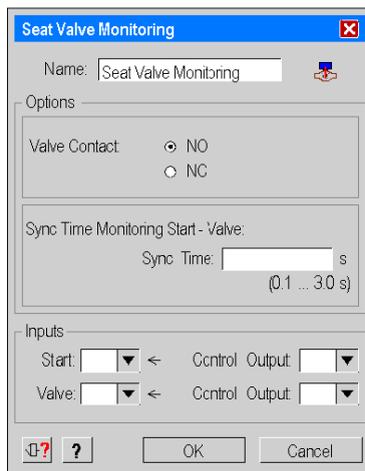
Introduzione

La cartella *Funzioni specifiche* contiene il simbolo del dispositivo di sorveglianza di valvole a sede per la sorveglianza di una valvola a sede, come mostra la figura *Schema di cablaggio, pagina 241*.

Il dispositivo rileva il segnale di avviamento per l'azionamento della valvola con il primo ingresso e il segnale di risposta della stessa valvola con il secondo ingresso.

Impostazioni della finestra di dialogo

La finestra di impostazione dei parametri consente di effettuare quanto segue:



La tabella descrive le diverse possibilità di impostazione:

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un nome al dispositivo.
Opzioni	Il contatto della valvola si può impostare come NO o NC. Per un tempo di risposta di 20 ms l'intervallo è compreso tra 0,1 e 3,0 s; per un tempo di risposta di 30 ms l'intervallo rientra fra 0,15 e 3,0 s (tempo di sincronizzazione).
Ingressi	Se il contatto della valvola non è in funzione dopo l'invio del segnale di avviamento, l'uscita del dispositivo viene attivata immediatamente e rimane attiva fino allo scadere del tempo di sincronizzazione. Se il contatto della valvola è in funzione durante il tempo di sincronizzazione rimane attiva solo l'uscita. Successivamente il contatto della valvola può aprirsi e chiudersi senza interferire con l'uscita finché il segnale di avviamento rimane presente. Se il comando di avviamento scompare l'uscita sarà disattivata.

5.3 Componenti EDM

Componente EDM (External Device Monitoring)

Introduzione

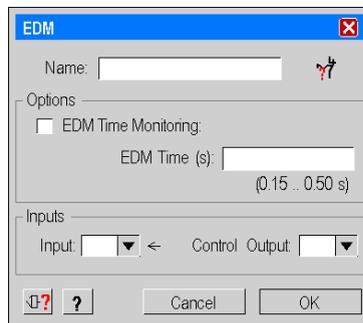
La cartella *Componente EDM* contiene il simbolo per la sorveglianza di un loop di retroazione. Questo dispositivo si utilizza per la sorveglianza di dispositivi esterni quali relè o contattori consecutivi.

Ad esempio, se i contattori esterni K1 / K2 sono attivati, l'ingresso EDM a cui sono assegnati i contatti normalmente chiusi K1 e K2 deve essere aperto al più tardi entro la fine del tempo di sincronizzazione, che può essere regolato. Diversamente compare un messaggio di errore e le uscite di sicurezza relative a K1 e K2 vengono disattivate.

Prima di attivare un'uscita di sicurezza controllare che l'ingresso EDM sia attivo. Diversamente compare un messaggio di errore e l'uscita di sicurezza viene disattivata.

Impostazioni della finestra di dialogo

La finestra di impostazione dei parametri consente di effettuare quanto segue:



La tabella descrive le diverse possibilità di impostazione:

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un nome al dispositivo.
Opzioni	<p>In questo campo può essere inserito il tempo di sincronizzazione durante il quale il circuito di ritorno deve aprirsi. Se questo tempo viene superato l'uscita di sicurezza corrispondente viene disattivata. Per un tempo di risposta di 20 ms l'intervallo è compreso tra 0,1 e 0,5 s; per un tempo di risposta di 30 ms l'intervallo rientra fra 0,15 e 0,5 s (tempo di sincronizzazione).</p> <p>Se la sorveglianza del tempo di sincronizzazione non è attivata, viene controllato solo se l'ingresso EDM si chiude immediatamente prima di attivare le uscite di sicurezza.</p>
Ingressi	L'ingresso di sicurezza e l'uscita di controllo utilizzati devono essere indicati in questo campo.

5.4 Componente di avviamento

Componente di avviamento

Introduzione

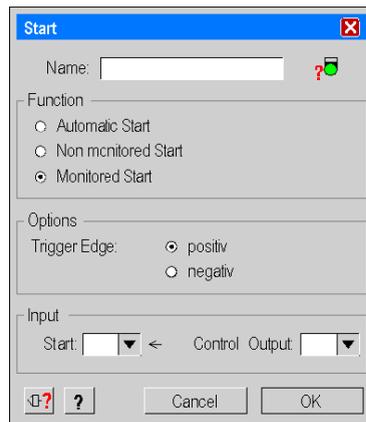
La cartella *Componenti di avviamento* contiene tre simboli:

- Avviamento automatico
- Avviamento non sorvegliato
- Avviamento sorvegliato.

Il diagramma funzionale di questi dispositivi è riportato, a titolo di esempio, nella figura *Diagramma funzionale, pagina 183*.

Impostazioni della finestra di dialogo

La finestra di impostazione dei parametri consente di effettuare quanto segue:



La tabella descrive le diverse possibilità di impostazione:

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un nome al dispositivo.
Funzione	<p>È quindi possibile selezionare nuovamente uno dei dispositivi di avviamento in questo campo. Il simbolo del dispositivo nell'albero di configurazione viene adattato automaticamente.</p> <p>Sono disponibili queste opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Avviamento automatico Le uscite di sicurezza vengono attivate non appena sono presenti le condizioni di avviamento richieste. Non è necessario un pulsante di avviamento. ● Avviamento non sorvegliato Le uscite di sicurezza vengono attivate non appena sono presenti le condizioni di avviamento richieste e l'avviamento si attiva premendo il pulsante. Il pulsante di avviamento non si deve riattivare per lanciare il dispositivo di avviamento e l'avviamento non sorvegliato funziona come quello automatico. ● Avviamento sorvegliato In questo caso le uscite di sicurezza sono attivate solamente quando sono presenti le condizioni di avviamento richieste e l'avviamento si attiva premendo il pulsante (avviamento su un fronte positivo) o premendo e rilasciando il pulsante (avviamento su un fronte negativo). È possibile decidere se l'avviamento debba avvenire sul fronte positivo o su quello negativo del segnale. A differenza di quanto avviene nell'avviamento non sorvegliato l'uscita di sicurezza non può essere attivata quando il pulsante di avviamento è azionato dall'accensione dell'XPSMC o quando il pulsante di avviamento rimane attivato per un determinato intervallo di tempo dopo l'azionamento. In questo caso sarà generato un messaggio di errore.
Opzioni	Per l'avviamento sorvegliato, in questo campo è possibile scegliere tra un avviamento su fronte positivo (= avviamento alla pressione del pulsante) e un avviamento su fronte negativo (= avviamento al rilascio del pulsante).
Ingressi	L'ingresso di sicurezza e l'uscita di controllo devono essere indicati qui.

5.5 Componenti di convalida

Dispositivo di convalida a due o tre canali

Introduzione

La cartella *Componenti di convalida* contiene due simboli di dispositivi per il dispositivo di convalida. Questo dispositivo si può usare da solo su un'uscita di sicurezza, con un dispositivo di protezione o insieme a un dispositivo di protezione su un componente OR.

NOTA: È possibile trascinare il componente di convalida insieme a un dispositivo di protezione sul componente OR. Per abilitare l'ingresso del componente di convalida si deve usare un selettore esterno (preferibilmente a chiave).

Con un dispositivo di convalida è possibile bypassare un dispositivo di sicurezza; in questo modo è possibile avviare un movimento pericoloso anche con uno sportello di protezione aperto, ad esempio durante l'allestimento della macchina. Il dispositivo di convalida non attiva il movimento pericoloso, ma fornisce una convalida per la sua esecuzione.

Per questa funzione è necessario un dispositivo di convalida a due o tre canali (*Schema di cablaggio, pagina 243* o *Schema di cablaggio, pagina 245*). La categoria 4 si ottiene unicamente utilizzando un dispositivo di convalida a 3 posizioni. Per informazioni sui tipi di dispositivi di convalida utilizzabili vedere il capitolo *Dati tecnici* nel manuale di istruzioni hardware.

Per generare il segnale di conferma, il dispositivo di convalida deve essere portato prima sulla posizione 0 e poi sulla posizione 1. Di conseguenza vengono attivate sia l'autorizzazione che le uscite di sicurezza dell'XPSMC. Se il dispositivo di convalida raggiunge la posizione 2 le uscite di sicurezza vengono disattivate. Non saranno consentite ulteriori convalide prima che l'interruttore torni alla posizione 0.

Impostazioni della finestra di dialogo

La finestra di impostazione dei parametri consente di effettuare quanto segue:



La tabella descrive le diverse possibilità di impostazione:

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un nome al dispositivo.
Funzione	In questo campo è possibile selezionare uno dei dispositivi di convalida. Qui è illustrato lo schema di commutazione necessario per la commutazione del contatto.
Opzioni	È possibile specificare un tempo di convalida massimo. Se il dispositivo di convalida è attivo per un tempo superiore a quello di convalida le uscite di sicurezza corrispondenti vengono disattivate e viene visualizzato un messaggio di guasto. Può essere impostato un tempo compreso tra 0,5 e 10 min.
Ingressi	Gli ingressi di sicurezza e le uscite di controllo utilizzate si devono indicare in questo campo. Per garantire un rilevamento affidabile dei corto circuiti tutti i contatti devono essere messi in servizio su uscite di controllo diverse.

5.6 Componenti vari

Panoramica

Questo capitolo descrive la cartella *Componenti vari*, che contiene i dispositivi logici.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

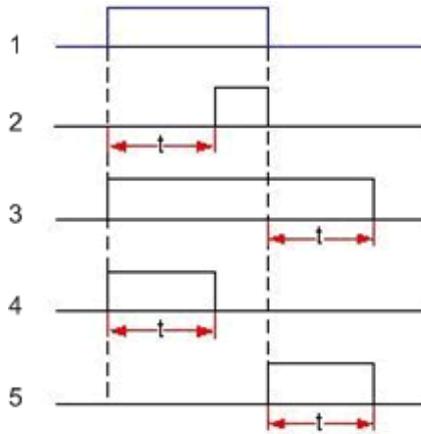
Argomento	Pagina
Relè temporizzatore	109
Generatore d'impulsi	113
Dispositivi logici	115
Interruttori	119
Indicatori	121
Monitoraggio interruttore a pedale	123
Selettore	125
Dispositivo stampo chiuso	127

Relè temporizzatore

Introduzione

La cartella *Componenti vari* contiene il dispositivo *Relè temporizzatore*.

Il dispositivo relè temporizzatore agevola 4 comportamenti dipendenti dal tempo, come mostrato nella figura sotto. Il tempo t è regolabile



- 1 Ingresso
- 2 Temporizzazione all'accensione
- 3 Temporizzazione allo spegnimento
- 4 Impulso all'accensione
- 5 Impulso allo spegnimento

Impostazioni della finestra di dialogo

La finestra di dialogo **Relè temporizzatore** consente la seguente impostazione:

Versione del firmware < 2.40	Versione del firmware 2.40
	

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un nome al dispositivo.
Funzione	<p>È possibile selezionare una delle 4 modalità di funzionamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Temporizzazione all'accensione Se lo stato dell'ingresso diventa TRUE, inizia il ritardo regolabile. Se al termine del ritardo l'ingresso è ancora TRUE, il risultato del Relè temporizzatore diventa TRUE finché lo stato dell'ingresso rimane TRUE. Se lo stato dell'ingresso non rimane TRUE per tutto il ritardo, lo stato del relè temporizzatore non diventerà TRUE. Per i controller con versione del firmware 2.40 e successive, è possibile modificare questo comportamento deselegionando la casella priorità disattivazione. In questo caso, lo stato del relè temporizzatore può diventare TRUE anche se il segnale di ingresso è stato interrotto durante il ritardo. ● Temporizzazione allo spegnimento Se il segnale d'ingresso diventa TRUE, anche il risultato del relè temporizzatore diventa TRUE. Se lo stato dell'ingresso diventa FALSE, inizia il ritardo regolabile e il risultato del relè temporizzatore rimane TRUE finché è in corso il ritardo. Se lo stato dell'ingresso diventa di nuovo TRUE mentre è in corso il ritardo, lo stato del relè temporizzatore rimane TRUE. ● Impulso all'accensione Se lo stato dell'ingresso diventa TRUE, anche il risultato del relè temporizzatore diventa TRUE e inizia la durata dell'impulso. Se il tempo è trascorso, il risultato del relè temporizzatore viene impostato nuovamente su FALSE. Anche lo stato del relè temporizzatore sarà FALSE quando l'ingresso diventa FALSE durante la durata dell'impulso. L'impulso verrà interrotto. Per i controller con versione del firmware 2.40 e successive, è possibile modificare questo comportamento deselegionando la casella priorità disattivazione. In questo caso lo stato del relè temporizzatore sarà TRUE per tutta la durata dell'impulso anche se lo stato dell'ingresso non lo è. ● Impulso allo spegnimento Se lo stato dell'ingresso era TRUE e cambia in FALSE, il risultato del relè temporizzatore viene impostato su TRUE e inizia la durata dell'impulso regolabile. Lo stato del relè temporizzatore rimane TRUE fino al termine della durata dell'impulso. <p>Per i controller con versione del firmware 2.40 e successive, è possibile la riattivazione successiva come opzione, selezionando l'apposita casella di controllo. Quando selezionata, il ritardo o le durate dell'impulso si riavvieranno quando si ripetono le condizioni di attivazione. Le opzioni di riattivazione e priorità di disattivazione si escludono a vicenda.</p>
Tempo	L'intervallo di ritardo regolabile è compreso tra 0,1 e 600 secondi. (* 0,15 secondi se il tempo di risposta del controller è impostato su 30 ms)

Opzione	Descrizione
Ingresso	Se la versione del firmware è inferiore a 2.40 e non sono stati selezionati altri dispositivi come ingresso, occorre indicare qui l'ingresso di sicurezza e l'uscita di controllo o l'alimentazione esterna utilizzati per il segnale d'ingresso. Per le versioni del firmware 2.40 e successive, occorre collegare un dispositivo al simbolo del relè temporizzatore per definire il segnale d'ingresso. Questo potrebbe essere un elemento di commutazione in caso di utilizzo di un ingresso esterno.

Per i controller con versione del firmware 2.40 e successiva, il relè temporizzatore necessita di un dispositivo d'ingresso (es. interruttore o dispositivo logico). Per le versioni del firmware precedenti a 2.40, il dispositivo d'ingresso è opzionale. È anche possibile definire un ingresso esterno nella finestra di dialogo delle proprietà del relè temporizzatore.

Generatore d'impulsi

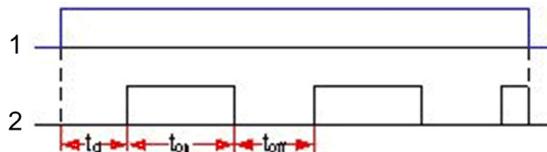
Introduzione

La cartella *Componenti vari* contiene il dispositivo *Generatore d'impulsi*.

Il dispositivo Generatore d'impulsi fornisce un segnale a impulsi configurabile dipendente da un segnale d'ingresso.

Finché il segnale d'ingresso è TRUE, verrà generato il segnale di uscita.

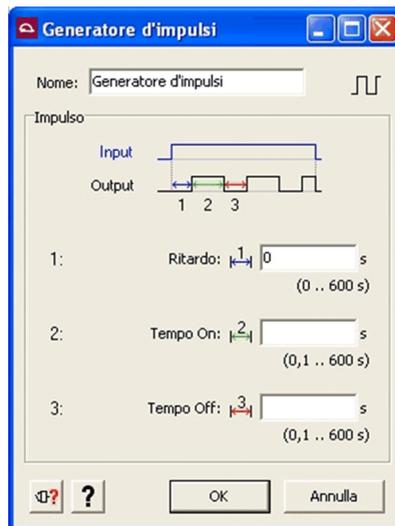
Quando il segnale d'ingresso diventa FALSE, il segnale a impulsi sarà arrestato e l'impulso di corrente verrà interrotto (vedere immagine sotto). Il segnale d'ingresso è il risultato di un altro dispositivo che deve essere collegato al simbolo del Generatore d'impulsi.



- 1 Ingresso
- 2 Uscita

NOTA: il Generatore d'impulsi è disponibile nel firmware 2.40 e versioni successive.

Impostazioni della finestra di dialogo



La finestra di dialogo **Generatore d'impulsi** consente le seguenti impostazioni:

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un nome specifico al dispositivo.
Impulso	L'impulso è descritto da 3 parametri: <ul style="list-style-type: none">● Ritardo t_d: tempo tra un segnale d'ingresso valido (l'ingresso diventa TRUE) e il primo impulso (l'uscita diventa TRUE). La gamma consentita è da 0 a 600 secondi. Il valore predefinito è 0.● Tempo On t_{on}: durata di un singolo impulso (uscita TRUE). La gamma consentita è da 0,1* a 600 secondi.● Tempo Off t_{off}: durata di una pausa dell'impulso (uscita FALSE). La gamma consentita è da 0,1* a 600 secondi. (* 0,15 secondi se il tempo di risposta del controller è impostato su 30 ms)

Il Generatore d'impulsi necessita di un dispositivo di ingresso (per es. dispositivo di commutazione o logico).

Dispositivi logici

Introduzione

La cartella *Componenti vari* contiene una sottocartella *Dispositivi logici*.

In questa cartella si trovano i seguenti dispositivi logici:

- AND
- OR
- XOR
- NOT
- Flip-flop RS

NOTA: i dispositivi logici sono disponibili nel firmware 2.40 e versioni successive.

Collegabili a

I dispositivi logici possono essere collegati a:

- Uscite
- Indicatori
- Altri dispositivi logici
- Relè temporizzatori/Generatori d'impulsi

Limitazioni d'ingresso

I componenti che non possono essere collegati ai dispositivi logici sono:

- Arresto d'emergenza (può essere collegato solo alle uscite)
- EDM (può essere collegato solo alle uscite)
- Pressa idraulica (può essere collegata solo alle uscite)
- Pressa eccentrica (può essere collegata solo alle uscite)
- Avviamento automatico (risultato statico)
- Stampo chiuso (risultato statico)

Limitazioni d'ingresso per i componenti NOT

In particolare per i componenti NOT, gli ingressi possibili sono limitati a:

- 1 stato di un'altra uscita
- 1 indicatore
- Altri dispositivi logici
- Interruttori

Ai dispositivi logici è possibile collegare al massimo 255 componenti. Il componente NOT accetta solo 1 dispositivo collegato.

AND

Il risultato di un componente AND è TRUE finché il risultato di **tutti** i dispositivi collegati è TRUE.

Questo componente non ha proprietà modificabili.

NOTA: se a qualche dispositivo è collegato più di 1 componente, nell'albero di configurazione queste connessioni sono visualizzate come connessioni AND nella maggior parte dei casi, anche se non è presente un componente AND esplicito. Fanno eccezione le connessioni ai dispositivi logici (la connessione dipende dal tipo di dispositivo) e le connessioni dei dispositivi di avviamento (prese per connessioni OR).

OR

Il risultato di un componente OR è TRUE finché il risultato di **almeno 1** dei dispositivi collegati è TRUE.

Questo componente non ha proprietà modificabili.

NOTA: se allo stesso dispositivo è collegato più di 1 dispositivo di avviamento, nell'albero di configurazione questa connessione è visualizzata come connessione OR anche se non è implicato esplicitamente un componente OR.

XOR

Se sono presenti 2 dispositivi collegati al componente XOR, il risultato di XOR è TRUE finché il risultato di **esattamente 1** dei 2 dispositivi collegati è TRUE.

Con una definizione più generale (valida per anche più di 2 dispositivi collegati), il risultato è TRUE finché il conteggio dei risultati dei dispositivi collegati è dispari.

Questo componente non ha proprietà modificabili.

NOT

Il componente NOT esegue un'inversione (negazione) del suo ingresso. Il risultato è TRUE finché il risultato del dispositivo collegato è FALSE e viceversa.

Il componente NOT accetta solo 1 dispositivo collegato.

⚠ PERICOLO

FUNZIONAMENTO INVOLONTARIO DELL'APPARECCHIATURA

Accertarsi che il livello di sicurezza richiesto dell'applicazione non sia compromesso dall'utilizzo del componente NOT.

Analizzare attentamente gli ingressi e le uscite da invertire e comprendere come l'inversione (negazione) possa influire sull'applicazione, in particolare in termini di sicurezza. Tenere presente che "safe" (sicuro) può essere convertito in "NOT safe" (non sicuro).

La funzione NOT dovrebbe essere utilizzata unicamente da personale con una conoscenza approfondita della macchina, dell'applicazione e degli effetti sull'applicazione.

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

Le uscite invertite e gli indicatori invertiti sono segnalati nell'albero di configurazione con l'inversione (negazione) delle icone originali. Inoltre, sarà visualizzato un messaggio di avviso quando si utilizzano i componenti NOT in una configurazione.

Questo componente non ha proprietà modificabili.

Flip-flop RS

Il componente Flip-flop RS dispone di 2 ingressi, Set (S) e Reset (R).

Se il risultato del dispositivo collegato all'ingresso Set è TRUE, il risultato di Flip-flop RS (Q) è TRUE.

Se il risultato dell'ingresso Reset diventa TRUE, il risultato di Flip-flop RS sarà ripristinato su FALSE.

Se entrambi gli ingressi sono contemporaneamente TRUE, il risultato di Flip-flop RS è determinato dall'ingresso dominante.

L'ingresso dominante può essere selezionato nella finestra delle proprietà del dispositivo. Per impostazione predefinita, l'ingresso Reset è quello dominante.

Lo stato di Flip-flop RS rimane invariato finché entrambi gli ingressi non ricevono un segnale FALSE.

R	S	Q Reset è dominante	Q Set è dominante
FALSE	FALSE	Q	Q
FALSE	TRUE	TRUE	TRUE
TRUE	FALSE	FALSE	FALSE
TRUE	TRUE	FALSE	TRUE

Nella finestra di dialogo Flip-flop RS è possibile selezionare se è dominante l'ingresso Set o Reset.



Interruttori

Introduzione

La cartella *Componenti vari* contiene una sottocartella *Interruttori*.

In questa cartella sono presenti i seguenti componenti di commutazione base:

- 1 canale
- 2 canali
- 2 canali antivalenti

Gli interruttori possono essere visti come rappresentazione dei contatti esterni.

NOTA: gli interruttori sono disponibili nel firmware 2.40 e versioni successive.

I 3 interruttori sono visualizzati nella stessa finestra di dialogo.

Impostazioni della finestra di dialogo



The image shows a dialog box titled "Interruttore" with a close button in the top right corner. The dialog is divided into several sections:

- Nome:** A text field containing "Interruttore" and a help icon.
- Funzione:** A group box containing three radio buttons:
 - 1 canale
 - 2 canali
 - 2 canali antivalenti
- Opzioni:** A group box containing two checkboxes:
 - Blocco dell'avviamento
 - Sorveglianza della sincr. Canale 1 - Canale 2:
 - Tempo di Sincr.: s
 - (0,45 .. 300 s)
- Ingressi:** A group box containing two rows of controls:
 - Canale n°1: NO ← uscita di controllo:
 - Canale n°2: NC ← uscita di controllo:
- Gli ingressi sono:** A group box containing two radio buttons:
 - azionati dalle uscite di controllo
 - alimentate esternamente (Riduzione della sicurezza!)

At the bottom of the dialog are a help icon, a question mark icon, and "OK" and "Annulla" buttons.

La finestra di dialogo **Interruttore** consente le seguenti impostazioni:

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un nome specifico al dispositivo.
Funzione	È possibile selezionare uno dei 3 tipi di interruttore.
1 canale	Questo dispositivo rappresenta un interruttore a contatto singolo. Il risultato del dispositivo è TRUE finché il contatto esterno è chiuso (se il contatto è collegato a un'uscita di controllo o alimentazione esterna). Per questo dispositivo, è possibile definire un blocco dell'avviamento. Quando l'opzione è attiva, il contatto esterno deve essere visto aperto prima che il risultato del dispositivo possa diventare TRUE dopo un ciclo di accensione o un arresto di emergenza.
2 canali	Questo dispositivo rappresenta un interruttore a 2 contatti di tipo simile. Il risultato del dispositivo diventa TRUE quando entrambi i contatti dell'interruttore esterni sono chiusi (se sono collegati a un'uscita di controllo o alimentazione esterna). Per questo dispositivo, è possibile definire un blocco dell'avviamento. Quando l'opzione è attiva, entrambi i contatti devono essere visti aperti contemporaneamente prima che il risultato del dispositivo possa diventare TRUE dopo un ciclo di accensione o un arresto di emergenza. Come opzione, è possibile configurare la sorveglianza del tempo di sincronizzazione. Quando la sorveglianza è attiva, il risultato del dispositivo non diventerà TRUE se il tempo tra la chiusura dei 2 contatti è superiore al tempo di sincronizzazione selezionato.
2 canali antivalenti	Questo dispositivo rappresenta un interruttore a 2 contatti con contatto NO e contatto NC. Il risultato di questo dispositivo è TRUE se, contemporaneamente, il contatto NO dell'interruttore è chiuso e il contatto NC è aperto (se sono collegati a un'uscita di controllo o alimentazione esterna). Per questo dispositivo, è possibile definire un blocco dell'avviamento. Quando l'opzione è attiva, il contatto NO deve essere aperto e il contatto NC chiuso contemporaneamente prima che il risultato del dispositivo possa diventare TRUE dopo un ciclo di accensione o un arresto di emergenza. Come opzione, è possibile configurare la sorveglianza del tempo di sincronizzazione. Quando la sorveglianza è attiva, il risultato del dispositivo non diventerà TRUE se il tempo tra l'apertura del contatto NC e la chiusura del contatto NO è superiore al tempo di sincronizzazione selezionato.
Opzioni	È possibile attivare il Blocco dell'avviamento . È possibile abilitare la sorveglianza del tempo di sincronizzazione (Sorveglianza della sincr.) (eccetto per gli interruttori a canale singolo). Se la sorveglianza è abilitata, occorre impostare un tempo di sincronizzazione (Tempo di sincr.). La gamma è da 0,5 a 300 secondi se il tempo di risposta del controller è stato impostato su 20 ms o da 0,45 a 300 secondi se il tempo di risposta è 30 ms.
Ingressi	Occorre scegliere gli ingressi a cui collegare i contatti esterni. È possibile definire se i contatti sono controllati da uscite di controllo o dall'alimentazione esterna. Nel secondo caso, occorre selezionare le uscite di controllo. NOTA: Se non si utilizzano uscite di controllo, non è disponibile il rilevamento di cortocircuiti per gli ingressi. Potrebbero essere necessari mezzi esterni per raggiungere il livello di sicurezza richiesto. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo <i>Utilizzo delle uscite di controllo</i> (vedi pagina 55).

Indicatori

Introduzione

La cartella *Componenti vari* contiene un dispositivo *Indicatore*.

Gli indicatori possono essere utilizzati come le uscite, ma non hanno una rappresentazione fisica.

Il risultato di un indicatore può essere utilizzato ovunque nella configurazione come segnale d'ingresso (se consentito dalle regole specifiche del dispositivo).

L'utilizzo degli indicatori può essere utile ad esempio quando i risultati provvisori possono essere utilizzati in diverse parti della configurazione o per raggruppare i dispositivi al fine di ottenere una configurazione più strutturata.

È possibile collegare fino a 255 dispositivi a un indicatore. Il risultato di un indicatore diventa TRUE quando i risultati di tutti i dispositivi collegati sono TRUE e il segnale di avviamento è valido. Se non viene definito un dispositivo di avviamento per un indicatore, funzionerà come se l'avviamento fosse sempre valido (avviamento automatico).

È possibile definire fino a 8 indicatori per controller.

NOTA: Gli indicatori sono disponibili nel firmware 2.40 e versioni successive.

Utilizzo

Per utilizzare un indicatore occorre trascinare il simbolo dell'indicatore dalla libreria (vedere elemento numero 1 nella figura sotto) nell'albero di configurazione.

Se si trascina sul simbolo del controller, verrà creato un indicatore a livello dell'uscita.

Se si trascina il simbolo dell'indicatore su un dispositivo diverso dal controller, verrà creato un indicatore a livello dell'uscita e una copia di esso sul dispositivo su cui è stato trascinato (se il dispositivo specifico accetta indicatori).

Un indicatore a livello dell'uscita accetta gli stessi dispositivi collegati dell'uscita.

È possibile utilizzare copie degli indicatori a livello dell'uscita ovunque nella configurazione, se consentito dalle regole specifiche dei dispositivi di destinazione (vedere elemento numero 2 nella figura sotto).

Ogni indicatore utilizzato in una configurazione ha una rappresentazione nella cartella Indicatori della libreria (vedere elemento 3 e 4 nella figura sotto).

Copie degli indicatori

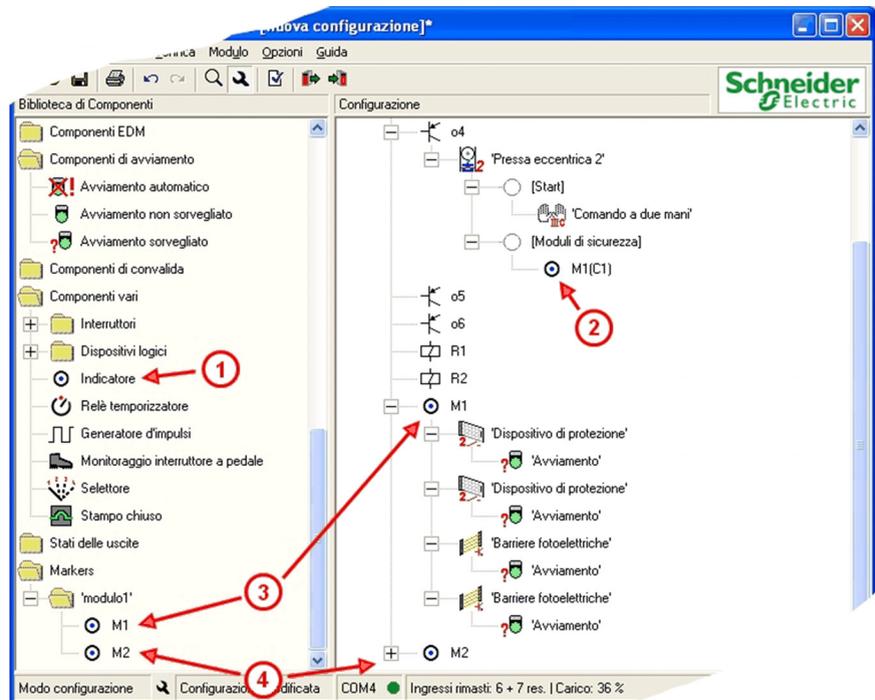
È possibile portare nella configurazione copie degli indicatori in 3 modi:

- Trascinando la rappresentazione della libreria di un indicatore nella configurazione
- Trascinando il simbolo di un indicatore a livello dell'uscita sul dispositivo con cui deve essere utilizzato
- Copiando un indicatore a livello dell'uscita (utilizzando il menu **Modifica**, il menu contestuale o CTRL+C) e posizionandolo sul dispositivo di destinazione.

Il numero di copie non è limitato. Non è possibile collegare dispositivi sugli indicatori copiati.

È possibile eliminare separatamente gli indicatori copiati. Se si elimina un indicatore a livello dell'uscita, saranno eliminate anche le copie.

Non è disponibile una finestra di dialogo per gli indicatori.



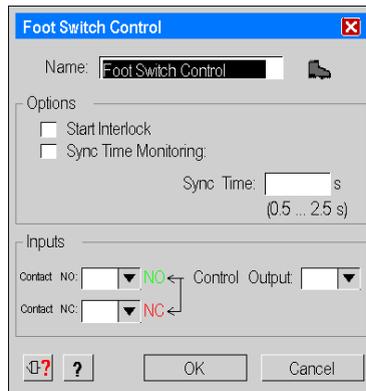
Monitoraggio interruttore a pedale

Introduzione

La cartella *Componenti vari* contiene il simbolo del *Monitoraggio interruttore a pedale*. Questo dispositivo sorveglia un contatto NO e uno NC da un'uscita di controllo.

Impostazioni della finestra di dialogo

La finestra di impostazione dei parametri consente di effettuare quanto segue:



La tabella descrive le diverse possibilità di impostazione:

Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un nome al dispositivo.
Opzioni	<ul style="list-style-type: none"> ● Blocco dell'avviamento: è necessario rilasciare l'interruttore a pedale prima di avviarne la funzione. ● Sorveglianza della sincr.: per un tempo di risposta di 20 ms l'intervallo è compreso tra 0,5 e 2,5 s; per un tempo di risposta di 30 ms l'intervallo rientra fra 0,45 e 2,4 s (tempo di sincronizzazione richiesto per i due ingressi NO e NC).
Ingressi	<p>Gli ingressi per la connessione dell'interruttore a pedale devono essere indicati qui.</p> <p>Occorre inoltre scegliere le uscite di controllo o l'alimentazione esterna alternativa (nominale +24 VDC) per controllare gli ingressi.</p> <p>NOTA: se gli ingressi sono alimentati esternamente, non è disponibile il rilevamento dei cortocircuiti. Potrebbe essere necessario garantire il livello di sicurezza richiesto con altri mezzi. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo <i>Utilizzo delle uscite di controllo</i> (vedi pagina 55).</p>

 **PERICOLO**

APPLICAZIONE PERICOLOSA

Non utilizzare l'interruttore a pedale su macchine senza protezione del punto operativo.

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

NOTA: l'utilizzo dell'interruttore a pedale richiede misure di sicurezza aggiuntive! L'interruttore a pedale non garantisce la sicurezza dal punto di vista tecnico quando è utilizzato per il comando di una pressa. Esempio: per controllare la modalità funzionamento continuo di una pressa con l'interruttore a pedale sono necessari ulteriori moduli di sicurezza (ad es. dispositivo di protezione, barriera fotoelettrica).

Selettore

Introduzione

La cartella *Componenti vari* contiene il simbolo del dispositivo *Selettore*.

È possibile utilizzare il dispositivo selettore quando occorre selezionare alternativamente diversi dispositivi come mezzi di sicurezza o mezzi di avviamento:

Il simbolo del dispositivo selettore può essere trascinato sulla pressa eccentrica 2, su una pressa idraulica 2 o direttamente su un'uscita.

È possibile collegare massimo 16 dispositivi al settore e configurare fino a 6 posizioni (ossia selezioni) dell'interruttore.

Per ogni posizione dell'interruttore si può decidere quale dei dispositivi collegati deve essere attivo. Se si selezionano più dispositivi per 1 posizione, il risultato del selettore diventerà TRUE solo se tutti i dispositivi attivati sono TRUE.

La posizione dell'interruttore attivata è determinata dagli ingressi fisici. Per ogni posizione dell'interruttore utilizzata, occorre assegnare un ingresso.

Inoltre, è possibile scegliere se riattivare o meno i dispositivi collegati dopo la modifica della posizione dell'interruttore (controller con firmware 2.40 o versioni successive richiesto).

Quando il selettore viene assegnato a un dispositivo pressa, può essere collegato al selettore della modalità operativa del dispositivo pressa. Ciò significa che entrambi gli interruttori condividono gli stessi ingressi per l'attivazione.

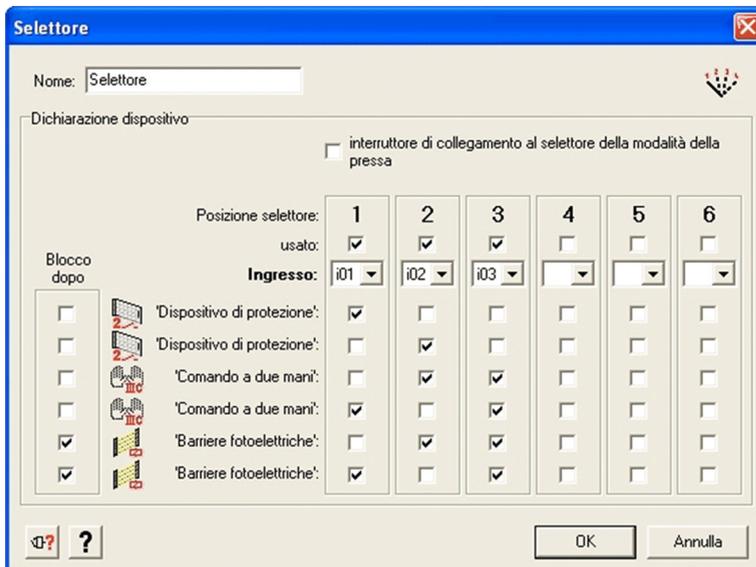
Una rappresentazione fisica sarebbe un selettore con 2 deck.

Per collegare entrambi gli interruttori, occorre eseguire la selezione dell'ingresso per il selettore della modalità della pressa prima della configurazione del dispositivo selettore.

Non è possibile eseguire la selezione nella finestra di dialogo Selettore ma gli ingressi vengono determinati automaticamente dal dispositivo pressa collegato.

Impostazioni della finestra di dialogo

La finestra di dialogo **Selettore** consente le seguenti impostazioni:



Opzione	Descrizione
Nome	È possibile assegnare un nome specifico al dispositivo.
Dichiarazione dispositivo	<p>La casella di controllo interruttore di collegamento al selettore della modalità della pressa è disponibile solo quando il selettore è collegato a un dispositivo pressa. Selezionandola, si forza il selettore a condividere gli stessi ingressi per l'attivazione del selettore della modalità della pressa. Gli ingressi del selettore della modalità della pressa devono essere definiti prima di poter attivare questa opzione. Una volta attivata, non è possibile selezionare gli ingressi nella finestra di dialogo.</p> <p>La finestra di dialogo seguente presenta una tabella con le posizioni dell'interruttore nelle colonne. Con le caselle di controllo usato nella prima riga, è possibile selezionare le posizioni dell'interruttore da utilizzare. In alternativa vengono impostate quando si seleziona un ingresso per una posizione. Nella riga Ingresso, occorre scegliere gli ingressi da utilizzare per attivare le posizioni. Una posizione diventa attivata quando l'ingresso relativo viene collegato all'alimentazione esterna. Deve essere attiva una sola posizione alla volta.</p> <p>Nelle righe seguenti sono elencati i dispositivi collegati al selettore. Per ogni posizione è possibile scegliere quale dispositivo attivare con quella posizione. Sono possibili più selezioni.</p> <p>Per impostazione predefinita, tutti i dispositivi devono essere riattivati quando si modifica la posizione dell'interruttore. Ciò significa che l'interruttore non può essere attivato finché tutti i dispositivi collegati non sono stati riconosciuti spenti una volta per il test. In caso contrario, l'interruttore è bloccato.</p> <p>Per i controller con versione del firmware 2.40 e successive, sono disponibili le caselle di controllo Blocco dopo commutazione. È possibile utilizzarle per definire per ogni dispositivo se deve essere riattivato, ossia testato, o meno.</p>

Dispositivo stampo chiuso

Introduzione

La cartella *Componenti vari* contiene il simbolo del dispositivo *stampo chiuso*. Questo dispositivo può essere utilizzato insieme a un *selettore* e un dispositivo di avviamento aggiuntivo (ad es. *controllo a pedale*) sulla *pressa idraulica 2* o sulla *pressa eccentrica 2*. Inoltre può essere spostato direttamente sui moduli di sicurezza per il funzionamento continuo automatico della *pressa eccentrica 2*.

Quando il dispositivo *stampo chiuso* viene configurato direttamente sui *moduli di sicurezza* per il funzionamento continuo automatico della *pressa eccentrica 2* è necessario disporre anche di un selettore a chiave esterno per abilitare il funzionamento continuo automatico e di un indicatore luminoso.

5.7 Stati delle uscite

Applicare gli stati delle uscite ad altre uscite di sicurezza

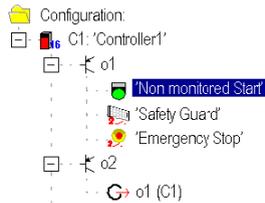
Introduzione

La cartella *Stati delle uscite* contiene il simbolo delle uscite di sicurezza di ciascun modulo.

Spostando il simbolo dell'uscita X sull'uscita Y nella finestra **Configurazione** l'uscita di sicurezza Y avrà lo stesso comportamento dell'uscita di sicurezza X. È possibile assegnare altri componenti aggiuntivi all'uscita Y.

Lo stesso risultato si può ottenere spostando il simbolo dell'uscita X con il pulsante sinistro del mouse sull'uscita Y.

Esempio



In questo esempio l'uscita di sicurezza o1 è associata a un **avviamento non sorvegliato**, a un **dispositivo di protezione** e a un **arresto d'emergenza** a due canali. L'uscita di sicurezza o2 rappresenta il secondo canale di questa funzione di sicurezza e si comporterà esattamente come la o1.

Le modifiche possono essere eseguite unicamente nella funzione di sicurezza originale (in questo caso l'uscita di sicurezza o1); verranno prese in considerazione automaticamente nell'uscita di sicurezza corrispondente.

Configurazione

6

Panoramica

Questo capitolo descrive la creazione di una configurazione.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
6.1	Informazioni generali	130
6.2	Schema di applicazione della configurazione	132
6.3	Configurare la funzione di arresto d'emergenza	144
6.4	Salvare la configurazione	150
6.5	Richiedere / modificare la password	151
6.6	Inviare una configurazione dal PC all'XPSMC ed eseguire un controllo	152
6.7	Caricare una configurazione	159
6.8	Creazione / trasferimento di una copia della configurazione convalidata	160
6.9	Carica il protocollo del modulo	164

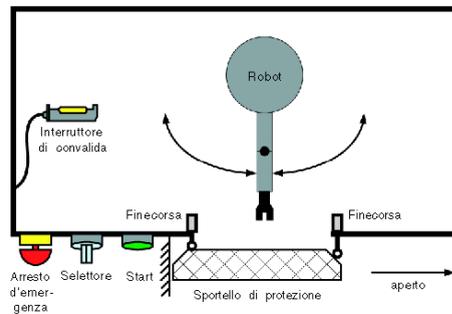
6.1 Informazioni generali

Nozioni generali

Introduzione

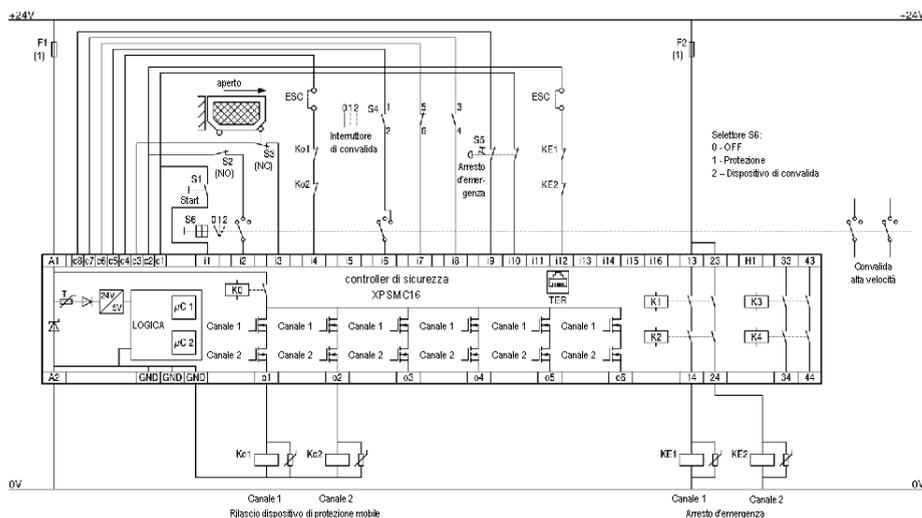
NOTA: La configurazione si può creare con un PC off-line, cioè non collegato ad un XPSMC, e quindi inviare all'XPSMC.

A titolo d'esempio si spiega come creare una configurazione utilizzando questa applicazione:



L'ingresso al personale nella zona pericolosa del braccio di un robot è impedito da un dispositivo di protezione con due finecorsa. Durante l'esecuzione di operazioni di regolazione o manutenzione, un dispositivo di convalida permette di controllare il braccio robot anche quando lo sportello è aperto. La scelta di utilizzare il dispositivo di protezione o di convalida per la sicurezza personale avviene tramite un selettore esterno montato vicino alla protezione. La sicurezza del personale all'interno o intorno alla cella è ulteriormente garantita da un arresto d'emergenza a due canali.

Lo schema di cablaggio corrispondente potrebbe avere questo aspetto:



ESC External Start Conditions

(1) Vedere Dati tecnici per il carico massimo dei fusibili, manuale hardware

NOTA: XPSMC32 con 32 ingressi i1...i32, altrimenti identico

Contatto del dispositivo di convalida:



Una panoramica delle funzioni e delle rispettive configurazioni è disponibile nel capitolo *Esempio di cablaggio e diagrammi funzionali, pagina 171*.

Tempo massimo di risposta

È possibile selezionare un tempo di risposta per le versioni dell'XPSMC••Z. Per le versioni XPSMC••X, il tempo di risposta è sempre ≤ 20 ms. Impostando il tempo di risposta è possibile ridurre il carico della CPU. Quando si modifica il tempo di risposta di una configurazione i relè temporizzatori configurabili si azzerano e si devono di nuovo modificare. Cambiano anche i limiti dei relè temporizzatori.

6.2 Schema di applicazione della configurazione

Panoramica

Questo capitolo contiene lo schema di applicazione della configurazione.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

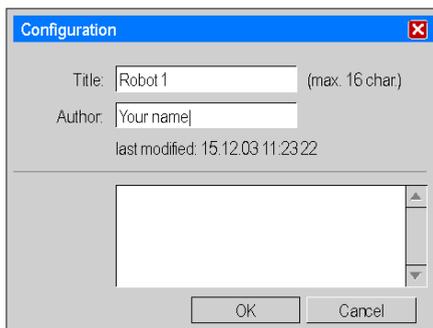
Argomento	Pagina
Creare una nuova configurazione / Selezionare un tipo di controller	133
Assegnare la posizione dell'interruttore	137
Assegnare la funzione dispositivo di protezione	138
Assegnare la funzione di avviamento	139
Assegnare il componente di convalida	140
Regolazione EDM	141
Assegnare un nome e una categoria di arresto a un'uscita di sicurezza	142
Copiare lo stato di un'uscita di sicurezza su un'altra uscita di sicurezza	143

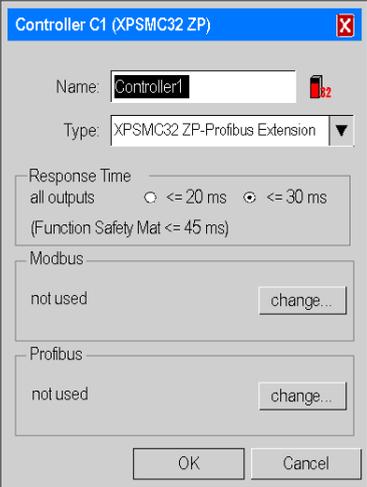
Creare una nuova configurazione / Selezionare un tipo di controller

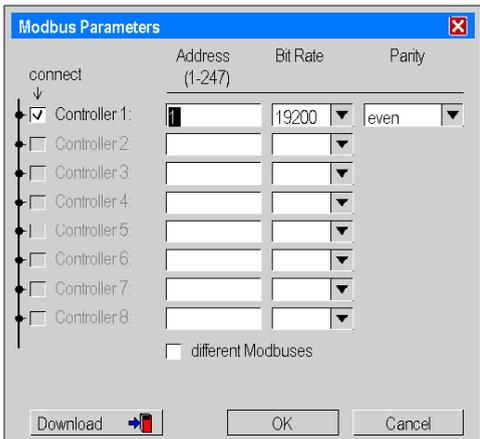
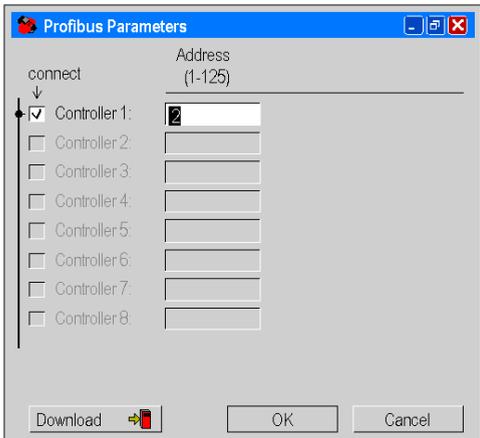
Procedura

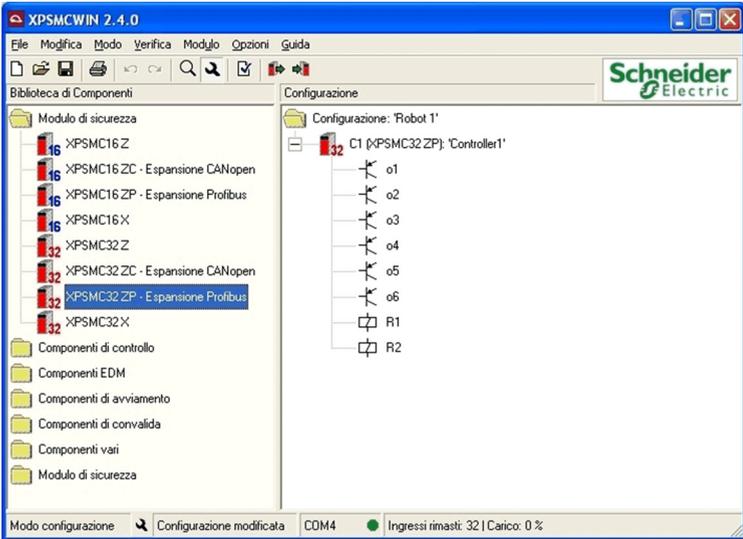
Procedere come segue:

Fase	Azione
1	Avviare il software di configurazione XPSMCWIN. Risultato: appare l'interfaccia utente del programma.
2	Trascinare il simbolo del controller desiderato dalla finestra Biblioteca di Componenti alla finestra Configurazione , ancora vuota.
3	Rilasciando il pulsante sinistro del mouse si crea automaticamente una nuova configurazione. Risultato: compilare la finestra che si è aperta. Nota: se la finestra non si apre automaticamente viene richiesto di attivare l'apertura automatica dal menu Opzioni - Editor . L'immagine seguente mostra la finestra di dialogo Configurazione :



Fase	Azione
4	<p>Fare clic sul pulsante modifica... per eseguire le regolazioni per la futura comunicazione Modbus e Profibus. L'immagine seguente mostra la finestra di dialogo Modulo:</p> 
5	Fare clic sul pulsante modifica... di Modbus o Profibus.

Fase	Azione
6	<p data-bbox="474 201 1075 250"> Compilare la finestra che si è aperta. La figura seguente rappresenta la finestra Parametro Modbus: </p> <div data-bbox="477 272 957 711" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">  </div> <p data-bbox="474 727 1075 753"> La figura seguente rappresenta la finestra Parametro Profibus: </p> <div data-bbox="477 776 957 1214" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">  </div> <p data-bbox="474 1230 1221 1364"> Dato che il PC non è ancora collegato al controller 1 le impostazioni Modbus non possono ancora essere inviate al controller 1. Quando il PC è collegato al controller di sicurezza è possibile scaricare i soli parametri (non la configurazione) per Modbus e Profibus facendo clic sul pulsante Trasmetti. </p>

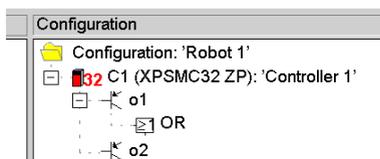
Fase	Azione
7	<p>Fare clic su OK.</p> <p>Risultato: adesso la pagina visualizzata è simile alla seguente:</p> 

Assegnare la posizione dell'interruttore

Introduzione

Per ragioni di sicurezza è necessario un interruttore di posizione, che determina se la macchina sarà avviata con il dispositivo di protezione OR e il dispositivo di convalida (vedere il diagramma a blocchi del capitolo *Nozioni generali, pagina 130*).

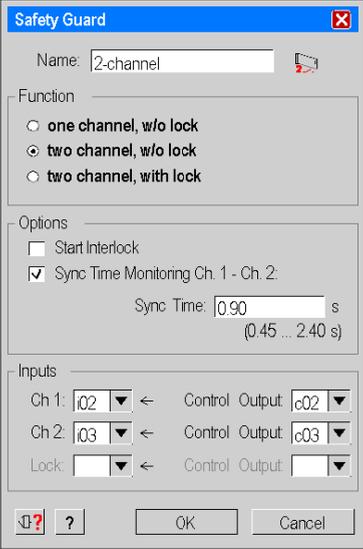
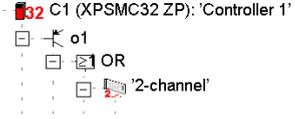
Per configurare questo collegamento OR è necessario spostare il simbolo del componente OR sull'uscita o1 in questo modo:



Assegnare la funzione dispositivo di protezione

Procedura

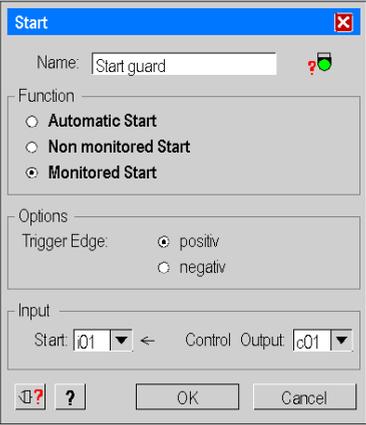
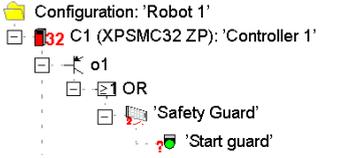
Procedere come segue:

Fase	Azione
1	<p>Nella cartella <i>Dispositivo di protezione</i> (che si trova nella cartella <i>Componente di controllo</i>), selezionare il simbolo dello sportello di protezione a due canali e trascinarlo sul simbolo del componente OR.</p> <p>Risultato: Si apre una finestra in cui devono essere definite le proprietà della funzione, ad esempio:</p> 
2	<p>Confermare premendo OK.</p> <p>Risultato: Il dispositivo sportello di protezione viene quindi assegnato insieme al componente OR all'uscita di sicurezza o1.</p> 

Assegnare la funzione di avviamento

Procedura

Procedere come segue:

Fase	Azione
1	<p>Nella cartella <i>Componente di avviamento</i> (che si trova nella cartella <i>Componente di controllo</i>), selezionare il simbolo dell'Avviamento sorvegliato e trascinarlo sul simbolo del Dispositivo di protezione nella finestra di configurazione.</p> <p>Risultato: Si apre una finestra di dialogo per la definizione delle proprietà della funzione. La figura seguente mostra un esempio della finestra di dialogo:</p> 
2	<p>Confermare premendo OK.</p> <p>Risultato: Il Dispositivo di avviamento sorvegliato viene assegnato all'uscita di sicurezza o1 del dispositivo di protezione.</p> 

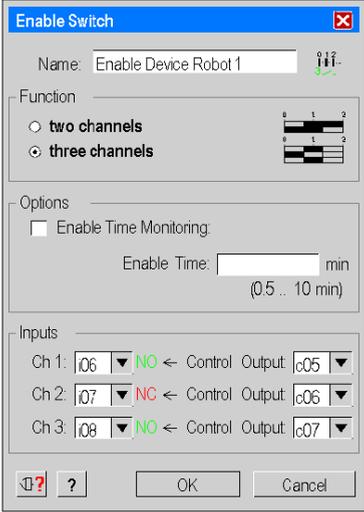
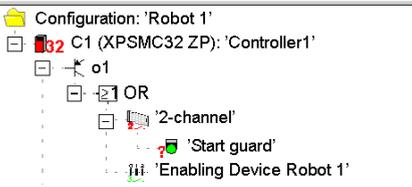
Assegnare il componente di convalida

Introduzione

In questa applicazione utilizzata come esempio il dispositivo di protezione può essere bypassato dal componente di convalida a 3 canali. Ciò consente al robot di funzionare con il dispositivo di protezione aperto quando si utilizza il componente di convalida a tre canali (quando il selettore è nella posizione giusta).

Procedura

Procedere come indicato di seguito:

Fase	Azione
1	<p>Trascinare il simbolo del componente di convalida a tre canali dalla cartella <i>Componenti di convalida</i> sul simbolo del dispositivo OR nella finestra Configurazione e inserire i dati nella finestra</p> 
2	<p>Confermare premendo OK. L'immagine seguente mostra la configurazione risultante:</p> 

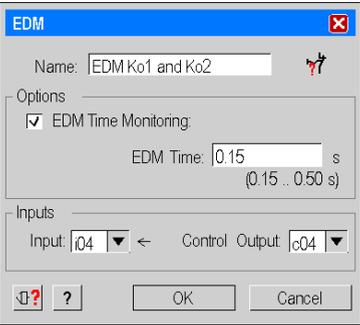
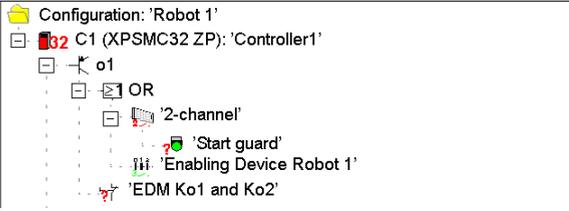
Regolazione EDM

Introduzione

I contatti normalmente chiusi degli interruttori Ko1 e Ko2 devono essere definiti con un tempo di sincronizzazione di 0,2 s, vale a dire entro 0,2 s dall'attivazione delle uscite di sicurezza o1 e o2, e il circuito di ritorno deve essere aperto.

Procedura

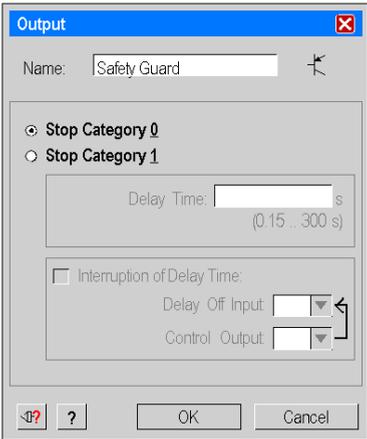
Procedere come segue:

Fase	Azione
1	<p>Trascinare il simbolo EDM dalla cartella <i>Componenti EDM</i> sul simbolo o1 nella finestra di Configurazione.</p> 
2	<p>Confermare premendo OK. L'immagine seguente mostra la configurazione risultante:</p> 

Assegnare un nome e una categoria di arresto a un'uscita di sicurezza

Procedura

Procedere come segue:

Fase	Azione
1	Per assegnare un nome e una categoria di arresto all'uscita di sicurezza o1 fare clic sul pulsante destro del mouse sul simbolo della sua funzione nella finestra Configurazione
2	<p>Selezionare l'opzione Proprietà. Indicare un nome e la categoria di arresto.</p>  <p>Nota: Le uscite di sicurezza non modificate hanno una categoria di arresto predefinita pari a 0.</p>
3	<p>Confermare premendo OK.</p> <p>Risultato: La configurazione dell'uscita di sicurezza o1 è terminata.</p>

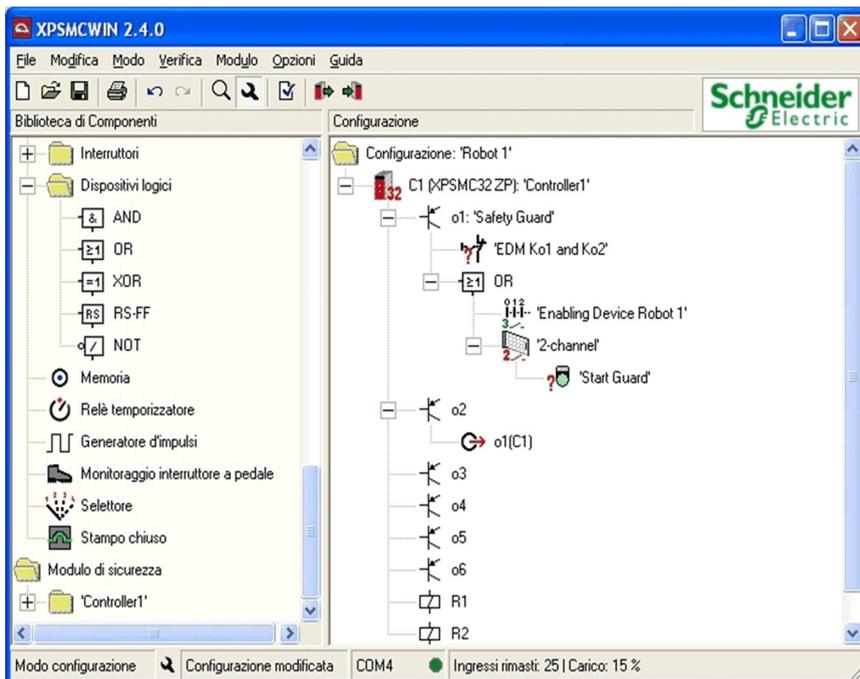
Copiare lo stato di un'uscita di sicurezza su un'altra uscita di sicurezza

Descrizione

Nel nostro esempio **o2** rappresenta il secondo canale di un sistema di controllo di sicurezza, e di conseguenza deve comportarsi esattamente come **o1**. Fare clic con il pulsante sinistro del mouse su **o1** nella finestra di configurazione, quindi trascinarla su **o2**.

La funzione globale sportello di protezione viene quindi configurata per le uscite di sicurezza o1 e o2.

La pagina visualizzata avrà questo aspetto:



6.3 Configurare la funzione di arresto d'emergenza

Panoramica

Questo capitolo descrive la configurazione della funzione di **arresto d'emergenza**.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Arresto d'emergenza	145
Dispositivo master E-Stop	149

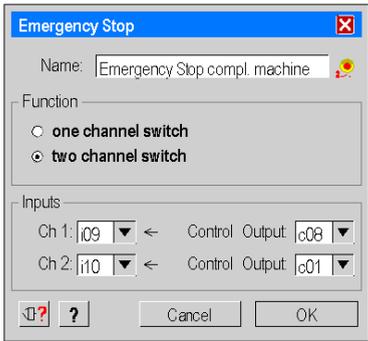
Arresto d'emergenza

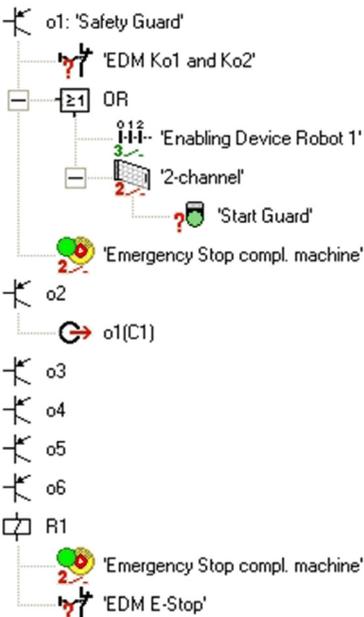
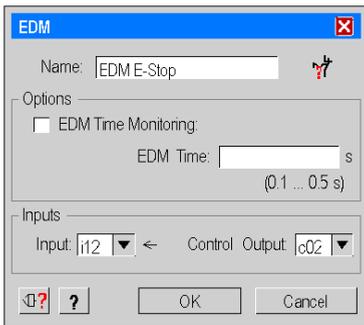
Descrizione

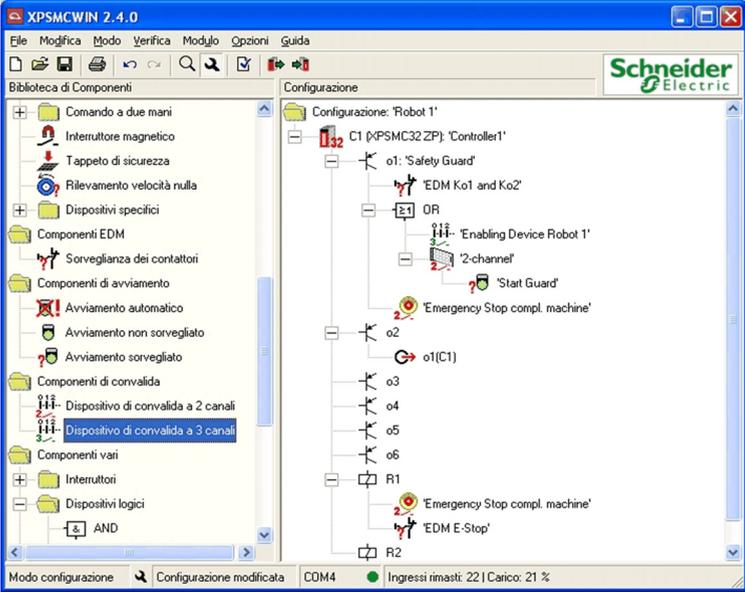
A seconda dell'applicazione, il sistema di controllo globale della macchina deve poter essere arrestato mediante un pulsante di arresto di emergenza S1 che attiva le uscite libere 13 / 14 e 23 / 24 del gruppo di relè R1. I loro contattori KE1 e KE2 sono assegnati in modo da garantirne l'arresto obbligato all'avviamento della macchina.

Procedura

Procedere come segue:

Fase	Azione
1	<p>Trascinare il simbolo <i>arresto d'emergenza a due canali</i> dalla cartella <i>Arresto d'emergenza</i> (che si trova nella cartella <i>Componenti di controllo</i>) sul simbolo di uscita di R1 nella finestra Configurazione e inserire i dati nella finestra.</p> 
2	<p>Confermare premendo OK. Risultato: adesso il dispositivo <i>arresto d'emergenza</i> è assegnato al gruppo di relè di sicurezza R1.</p>
3	<p>Per assegnarlo anche all'uscita statica o1 fare clic col pulsante destro del mouse sul dispositivo <i>arresto d'emergenza</i> nella finestra Configurazione.</p>
4	<p>Scegliere Copia tra le opzioni disponibili. Risultato: il dispositivo <i>arresto d'emergenza</i> viene copiato insieme alle sue proprietà.</p>
5	<p>Fare clic con il pulsante destro del mouse sul simbolo dell'uscita o1.</p>

Fase	Azione
6	<p>Selezionare Incolla e come copia del componente.</p> <p>Risultato: adesso il dispositivo <i>arresto d'emergenza</i> agirà anche sull'uscita o1, e poiché lo stato dell'uscita o1 è collegato a o2, agirà anche su o2.</p> <p>Nota: per visualizzare le copie di un dispositivo selezionarlo con il pulsante destro del mouse. Ad esempio evidenziare l'arresto di emergenza e scegliere il menu Seleziona copie. Una nuvoletta verde appare sulle copie. Per eliminare le nuvolette fare clic su Deseleziona copie.</p>  <p>Il diagramma mostra un sistema di controllo con i seguenti componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> o1: 'Safety Guard' (interruttore) 'EDM Ko1 and Ko2' (componente EDM) OR (funzione logica) 'Enabling Device Robot 1' (componente EDM con terminali 012, 3, 2) '2-channel' (componente EDM) 'Start Guard' (componente EDM) 'Emergency Stop compl. machine' (componente EDM con terminali 2, 2) o2 (interruttore) o1(C1) (interruttore) o3 (interruttore) o4 (interruttore) o5 (interruttore) o6 (interruttore) R1 (relè) 'Emergency Stop compl. machine' (componente EDM con terminali 2, 2) 'EDM E-Stop' (componente EDM)
7	<p>Per eseguire le regolazioni sul circuito di ritorno trascinare il simbolo dei componenti EDM dalla cartella <i>Componenti EDM</i> sul simbolo di R1 nella finestra Configurazione e inserire i dati nella finestra in base all'applicazione.</p>  <p>La finestra di configurazione EDM mostra i seguenti campi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Name: EDM E-Stop Options: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> EDM Time Monitoring EDM Time: [] s (0.1 ... 0.5 s) Inputs: <ul style="list-style-type: none"> Input: i12 Control Output: o02 Bottoni: ? (aiuto), ? (info), OK, Cancel

Fase	Azione
8	<p>Confermare premendo OK.</p> <p>Risultato: in questo modo l'installazione può essere avviata solamente quando KE1 e KE2 sono chiusi e vengono soddisfatte le condizioni di avviamento esterne (ESC).</p> <p>Nota: le uscite di controllo c1...c8 già utilizzate sono contrassegnate da un "***"; ad esempio "c2*" compare se l'uscita c2 è già in uso.</p> <p>Utilizzando un'uscita di controllo più volte l'utente deve assicurarsi che non possano originarsi guasti pericolosi, perché ad esempio la presenza di cortocircuito non viene più rilevata.</p> <p>La pagina visualizzata avrà questo aspetto:</p> 
9	<p>Per completare la creazione della configurazione esemplificativa, salvarla ed inviarla all'XPSMC.</p>

 **AVVERTENZA**

MANCATO RILEVAMENTO DELLA CONNESSIONE INCROCIATA DELL'INGRESSO DI SICUREZZA

Controllare che non più di un ingresso di sicurezza critico sia connesso a ciascuna delle uscite di controllo.

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

Dispositivo master E-Stop

Descrizione

Un dispositivo di *arresto d'emergenza* funge da Master E-Stop sugli altri dispositivi collegati all'uscita. Gli altri dispositivi saranno disattivati quando viene premuto il Master E-Stop. In questo caso l'avviamento dell'uscita in questione non è possibile finché non vengono rispettate le condizioni di avviamento degli altri dispositivi.

Questa funzione è disponibile anche per le copie dei dispositivi di *arresto d'emergenza*.

NOTA: Uno stato dell'uscita non trasferisce un comando master E-Stop ad altri dispositivi. Viene trasferito solamente lo stato.

6.4 Salvare la configurazione

Salva

Descrizione

Per salvare la configurazione con il nome corrente usare il comando **File** → **Salva**

(oppure fare clic sul pulsante con il simbolo del floppy disk ); per assegnarle un nome e/o un percorso nuovo usare il comando **File** → **Salva con nome**.

NOTA: Quando si chiude e si riapre un file di configurazione, nella stessa cartella si crea una copia di backup con estensione *.mcb*. In questo modo l'ultima configurazione salvata e chiusa viene salvata come file di backup.

6.5 Richiedere / modificare la password

Password

Inserire la password

NOTA: Il PC deve essere collegato al controller di sicurezza XPSMC.

Ogni comando dell'XPSMC che implichi l'abbandono della modalità RUN (ad esempio la configurazione dell'XPSMC) deve essere confermato inserendo la password. Se viene eseguito un comando di questo tipo si apre una finestra in cui viene richiesto di digitare la password.

Modifica password

La password predefinita è *safety*; per ragioni di sicurezza è necessario sostituirla con una password personale. La password deve contenere da 4 a 12 caratteri. Può essere utilizzata qualsiasi combinazione di numeri e lettere.

Per modificare la password utilizzare il comando **Modulo** → **Cambia password**.

NOTA: Il sistema distingue fra maiuscole e minuscole. *Security* e *security* sono quindi due password diverse.

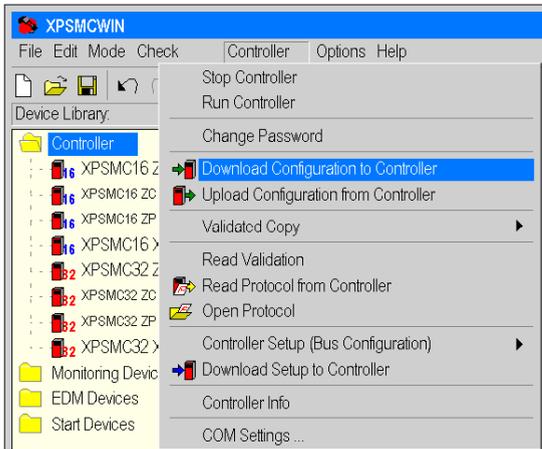
6.6 Inviare una configurazione dal PC all'XPSMC ed eseguire un controllo

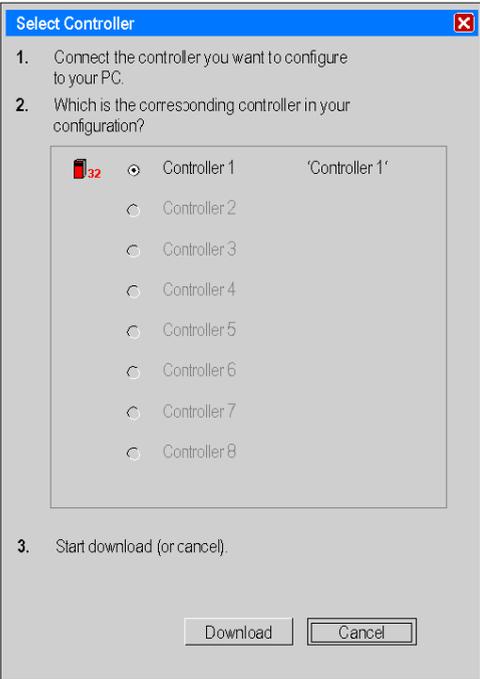
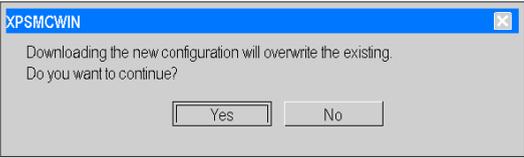
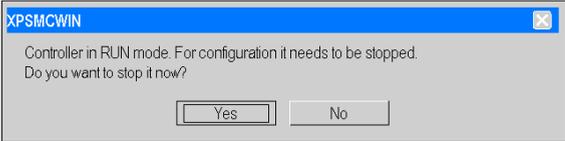
Inviare una configurazione

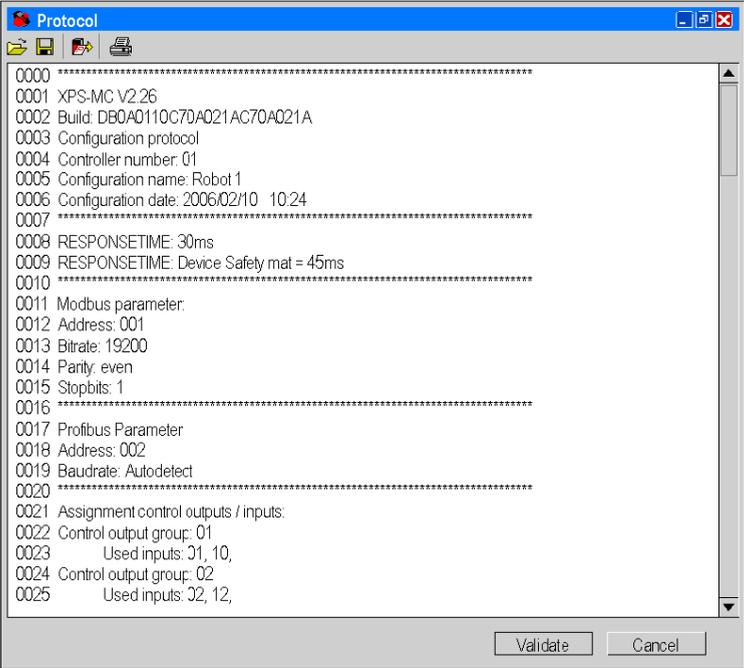
Procedura

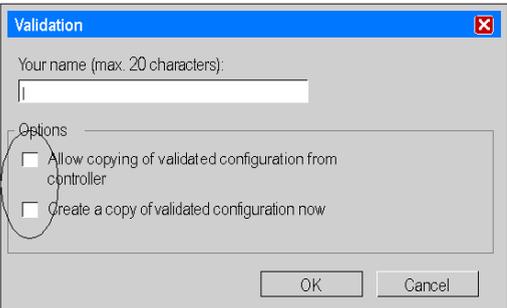
Per inviare una configurazione completa dal PC al controller di sicurezza seguire questa procedura:

Fase	Azione
1	<p>Per verificare la configurazione selezionare Verifica → Verifica configurazione. È anche possibile fare clic sull'icona Verifica configurazione:</p>  <p>Risultato: se la configurazione non contiene errori appare questo messaggio:</p>  <p>Se la configurazione contiene errori appaiono un punto interrogativo giallo ed un messaggio corrispondente.</p> <p>Nota: verrà controllata la coerenza della configurazione. Questo controllo non verifica la sicurezza né l' idoneità della configurazione all'applicazione, la cui responsabilità spetta all'utente, il quale deve anche garantire la conformità a tutti i codici e standard applicabili.</p>

Fase	Azione
2	<p>Fare clic su Modulo → Trasmetti la configurazione al modulo per trasmettere la configurazione:</p>  <p>È anche possibile fare clic sull'icona Configurazione:</p> 

Fase	Azione
3	<p>Fare clic sul pulsante Trasmetti.</p>  <p>Risultato: se il controller ha già una configurazione verrà visualizzato questo messaggio:</p> 
4	<p>Fare clic su Si per continuare la procedura.</p> <p>Risultato: se il controller è in modalità RUN verrà visualizzato questo messaggio:</p> 

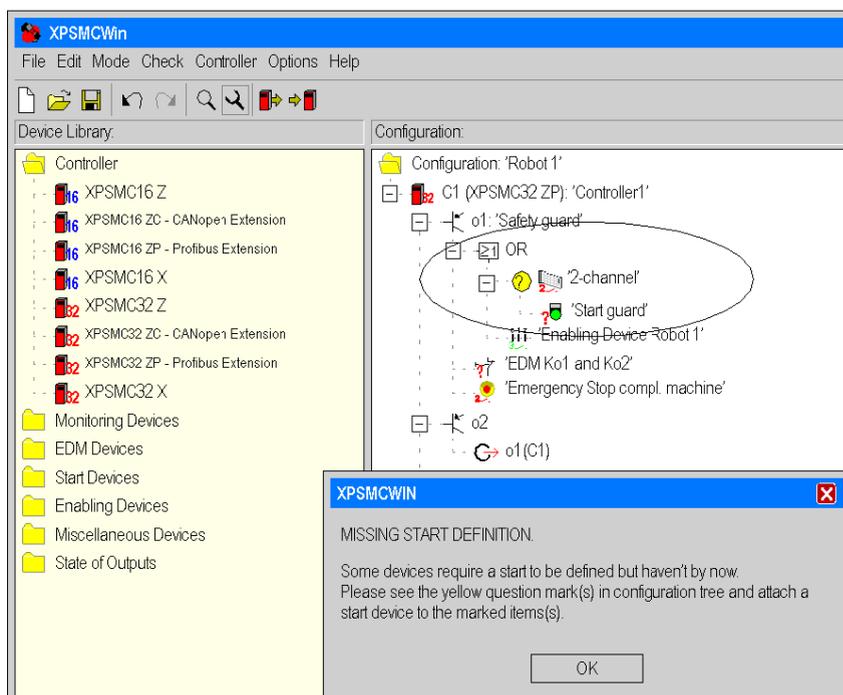
Fase	Azione
5	<p>Fare clic su Si per continuare la procedura. Risultato: per arrestare il controller inserire la password (la password predefinita è <i>safety</i> scritto in minuscolo)</p> 
6	<p>Fare clic su OK per continuare. Risultato: la procedura di trasmissione è avviata. Dopo la trasmissione verrà visualizzato il protocollo:</p>  <p>Nota: leggere attentamente il protocollo e verificarne la validità con la propria configurazione hardware. Facendo clic su Convalida si conferma la correttezza della configurazione del software nel controller indicato nel protocollo.</p>
7	Fare clic sul pulsante Convalida per convalidare il protocollo.

Fase	Azione
8	<p>Inserire il proprio nome nella finestra di dialogo Convalida:</p> 
9	<p>Fare clic su OK per continuare. Risultato: sarà visualizzata la finestra di dialogo della Password:</p> 
10	<p>Inserire la password e fare clic su OK.</p>
11	<p>Fare clic su OK per continuare. Risultato: apparirà il seguente messaggio:</p> 
12	<p>Fare clic su Si per caricare il protocollo. Risultato: apparirà il seguente messaggio:</p> 

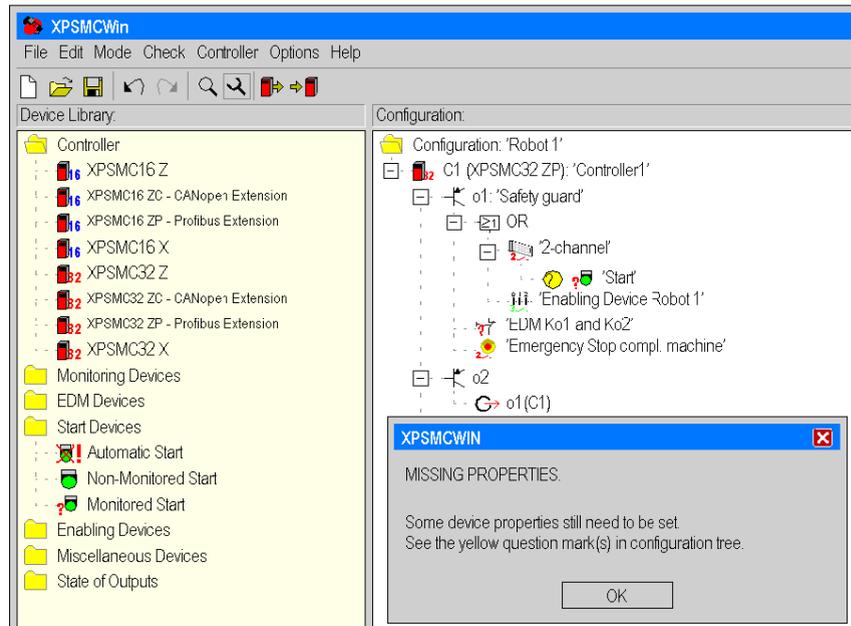
Fase	Azione
13	Fare clic su OK per avviare il controller. Risultato: apparirà il seguente messaggio
	
14	Fare clic su OK per terminare la procedura.

Errori di configurazione tipici

Errore di configurazione 1: se si dimentica di assegnare un componente di avviamento al **Dispositivo di protezione a due canali** la finestra principale e la finestra dei messaggi indicano quanto segue:



Errore di configurazione 2: se si dimentica di impostare ingressi e uscite per il componente di avviamento la finestra principale e la finestra dei messaggi indicano quanto segue:



6.7 Caricare una configurazione

Caricare

Descrizione

Una configurazione si può caricare in qualsiasi momento senza arrestare il controller.

Procedura

Procedere come indicato di seguito:

Fase	Azione
1	Collegare il PC al controller di sicurezza XPSMC.
2	Scegliere il comando Modulo → Carica la configurazione del modulo oppure fare clic sul pulsante  della barra degli strumenti. Risultato: La configurazione viene caricata dall'XPSMC e quindi rappresentata nella consueta struttura ad albero.

6.8 Creazione / trasferimento di una copia della configurazione convalidata

Panoramica

Questo capitolo descrive la procedura necessaria per creare e trasferire una copia della configurazione convalidata.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Copiare / salvare una configurazione convalidata	161
Trasferimento di una copia della configurazione convalidata	162

Copiare / salvare una configurazione convalidata

Descrizione

Una condizione necessaria per creare una copia di una configurazione convalidata è che l'opzione **Consenti la copia della configurazione convalidata del modulo** sia selezionata durante la convalida della configurazione; per la convalida vedere anche la fase *Inviare una configurazione, pagina 152*. Questa condizione consente all'utente di creare in ogni momento in un file binario una copia della configurazione convalidata dall'XPSMC. Inoltre è possibile selezionare l'opzione **Crea una copia della configurazione convalidata** oraper creare la copia immediatamente, durante la convalida.

Copia di una configurazione convalidata

Vengono presi i seguenti dati del controller originale, inclusi nella configurazione:

- Contatore convalide (VDC)
- Password
- Dati di convalida (nome, data)
- Parametri dei dispositivi (parametro Modbus, numero di controller)

Questo file può essere utilizzato come copia di sicurezza per trasferire la configurazione convalidata ad un altro controller senza che sia necessaria una nuova convalida.

Salvare una configurazione convalidata

Procedere come indicato di seguito:

Fase	Azione
1	Collegare il PC al controller contenente la configurazione convalidata da copiare.
2	Scegliere il comando Modulo → Crea copia convalidata . Risultato: La configurazione contenuta nel controller viene letta.
3	Nella finestra che viene visualizzata inserire la posizione in cui dovrà essere salvata e il nome del file. Risultato: La copia sarà salvata con il nome indicato.

Trasferimento di una copia della configurazione convalidata

Descrizione

Dopo aver creato un file contenente la copia di una configurazione convalidata (vedere capitolo *Copiare / salvare una configurazione convalidata, pagina 161*) di un determinato controller è possibile trasferirla senza difficoltà ad un altro controller, soprattutto quando è necessario sostituire un'unità XPSMC per interventi di manutenzione o installare altri controller in macchine uguali.

Procedura 1 - Nuovo controller

Procedere come indicato di seguito:

Fase	Azione
1	Collegare il PC al controller in cui deve essere trasferita la configurazione convalidata. Risultato: Il controller non è configurato, il LED di alimentazione è acceso e il LED CNF lampeggia.
2	Scegliere il comando Modulo → Copia convalidata → Trasferisci copia convalidata al controller . Risultato: Vengono visualizzati due messaggi: <ul style="list-style-type: none">● Collegare il controller a cui si desidera trasferire la configurazione e premere "OK" per avviare il trasferimento.● Il trasferimento della configurazione sovrascrive la configurazione esistente presente nel controller. Continua?
3	Nella finestra che comparirà indicare il nome del file contenente la configurazione convalidata. Risultato: La configurazione convalidata viene trasferita al controller collegato. Un messaggio indica di spegnere e riaccendere il controller per avviare la nuova configurazione.

Procedura 2 - Controller configurato, password disponibile

Procedere come indicato di seguito:

Fase	Azione
1	Collegare il PC al controller in cui deve essere trasferita la configurazione convalidata.
2	Scegliere il comando Copia convalidata → Trasferisci copia convalidata al controller . Nota:: Se il controller è acceso compare un altro messaggio che ricorda che il controller è stato arrestato. Inoltre viene visualizzata una richiesta di inserimento della password. Se non si dispone della password è necessario resettare il controller spegnendolo e riaccendendolo e premendo contemporaneamente il pulsante Reset. Per il trasferimento di una copia convalidata, vedere anche <i>Procedura 1 - Nuovo controller, pagina 162</i> .
3	Nella finestra che comparirà indicare il nome del file. Risultato: La configurazione convalidata viene prelevata dal file e trasferita al controller collegato. Un messaggio indica di spegnere e riaccendere il controller per avviare la nuova configurazione e mettere in funzione il controller.

NOTA: Per modificare la configurazione è necessaria la password della configurazione convalidata. La password del controller è stata sovrascritta.

Procedura 3 - Controller configurato, password non disponibile

Resettare il controller premendo il pulsante Reset e contemporaneamente spegnere e riaccendere il controller stesso. Quindi seguire la *Procedura 1 - Nuovo controller, pagina 162*.

Configurazione convalidata in un altro controller

Adesso il nuovo controller ha la configurazione convalidata, che comprende il contatore convalide (VDC), la password, i dati di convalida (nome, data) e i parametri dei dispositivi (parametro Modbus, numero di controller).

Può quindi essere utilizzato come il controller originale da cui è stata fatta la copia, con la sola differenza che il tempo di esercizio (OPC) della configurazione è impostato su zero.

6.9 Carica il protocollo del modulo

Carica il protocollo dal modulo

Procedura

Procedere come indicato di seguito:

Fase	Azione
1	Collegare il PC al controller di sicurezza XPSMC.
2	Il controller deve essere portato in modalità STOP utilizzando il menu Modulo → Modulo in modalità STOP .
3	Compare una finestra con la richiesta di inserire la password per arrestare il controller.
4	Scegliere il comando Modulo → Carica il protocollo dal modulo . Risultato: Il protocollo verrà visualizzato in una finestra separata e potrà essere stampato. Nota: Questa stampa è soltanto uno strumento di lavoro. La sola prova della correttezza della configurazione è costituita dal protocollo convalidato e firmato (vedere il capitolo <i>Inviare una configurazione, pagina 152</i>).

Diagnosi

7

Diagnostica controller di sicurezza XPSMC

Introduzione

È possibile sorvegliare vari stati di un controller di sicurezza XPSMC collegandolo a un PC e utilizzando la modalità diagnostica dell'applicazione XPSMCWIN.

NOTA: durante la diagnostica dei guasti, l'XPSMC continua a funzionare senza condizionamenti.

Procedura

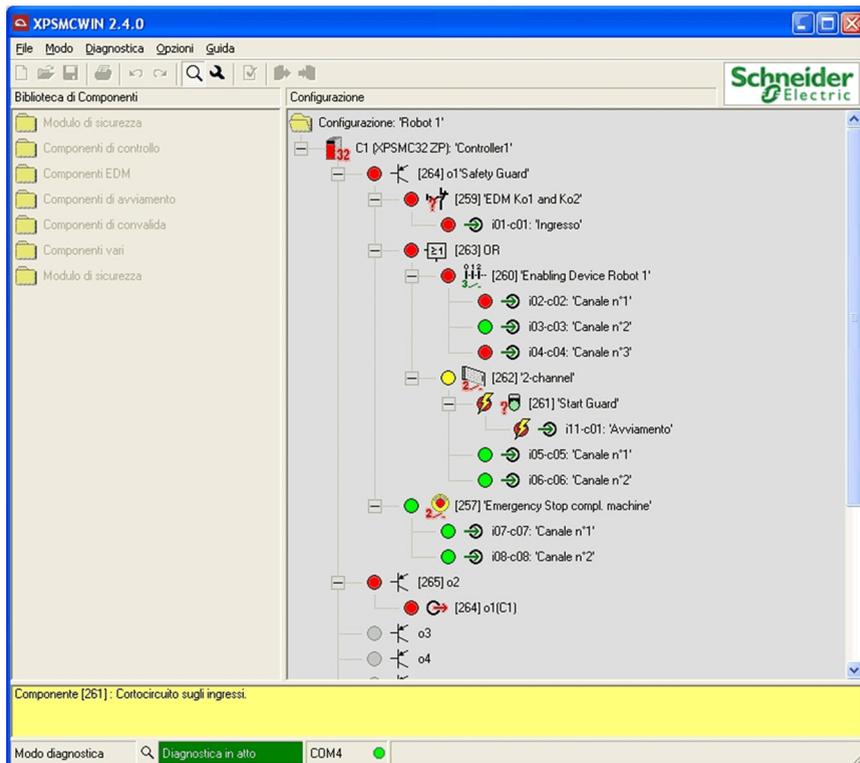
La diagnostica dei guasti viene attivata come indicato di seguito:

Fase	Azione
1	Collegare il PC al controller di sicurezza XPSMC in funzione.
2	Avviare il software XPSMCWIN.
3	Aprire una configurazione da un file o caricare la configurazione dal modulo. Nota: la configurazione salvata deve corrispondere a quella già presente nel controller. La configurazione del modulo deve essere stata convalidata. Per utilizzare una configurazione salvata per la diagnostica, occorre salvarla dopo il download. Solo in questo caso contiene le informazioni necessarie.
4	Scegliere la modalità diagnostica. A tal fine scegliere il menu Modo →  Diagnostica o fare clic sull'icona  relativa alla modalità diagnostica. Risultato: la finestra diventerà grigia per indicare che non è possibile eseguire alcuna modifica.

Legenda dei colori

Nella finestra **Configurazione** vicino al simbolo di ciascuna funzione dell'albero di configurazione appare un cerchietto colorato.

I colori indicano lo stato attuale della funzione corrispondente.



Significato dei simboli

Simboli	Significato
Punto rosso	L'uscita di sicurezza è disattivata o il dispositivo non è abilitato (per esempio, dispositivo di protezione o ingresso interessato aperti).
Punto rosso con un lampo giallo	È presente un errore relativo a questo dispositivo (ingresso/uscita). Il messaggio di errore sarà visualizzato al fondo della finestra di configurazione.
Punto verde	L'uscita di sicurezza è attivata o il dispositivo è abilitato (per esempio, dispositivo di protezione o ingresso interessato chiusi).

Simboli	Significato
Punto verde con una clessidra	Questa uscita ha un arresto di categoria 1. Le condizioni di convalida non sono più rispettate ma il ritardo non è ancora finito.
Punto giallo	Questo dispositivo o questa uscita sono abilitati (ossia le condizioni di avviamento sono rispettate), ma non sono ancora stati avviati.
Punto grigio	L'uscita o il dispositivo correlati non sono utilizzati, oppure il PC non ha ancora ricevuto i dati di diagnostica dall'XPSMC (di conseguenza i punti sono in grigio).

Diagnostica dei guasti di dispositivi diversi

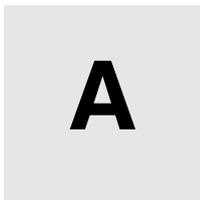
Procedere come indicato di seguito

Fase	Azione
1	Per visualizzare lo stato degli ingressi ai vari dispositivi, fare clic sul simbolo del dispositivo
2	Fare clic con il pulsante destro del mouse nella finestra Diagnostica . Risultato: viene visualizzato un menu speciale.
3	Selezionare Visione globale dal menu. Risultato: compare una nuova finestra in cui viene visualizzata la diagnostica degli ingressi e le uscite del modulo.
4	L'opzione Arresta la diagnostica presente nel menu Diagnostica serve a interrompere la diagnostica. Risultato: la finestra Diagnostica mantiene lo stato corrente.
5	Fare clic sull'opzione Avvia la diagnostica nel menu Diagnostica per avviare la diagnostica. Risultato: la finestra si aggiorna continuamente.

Appendici



Esempio di cablaggio e diagrammi funzionali



Panoramica

Questo capitolo contiene alcuni esempi di cablaggio e diagrammi funzionali.

NOTA: I dati delle categorie di sicurezza conformi a EN ISO / ISO 13849-1 si riferiscono alle categorie massime realizzabili. Per ottenere queste categorie occorre configurare adeguatamente il controllo della macchina.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Schema elettrico dell'XPSMC	173
Tre arresti d'emergenza a un canale, con avviamento automatico	175
Due arresti d'emergenza a due canali, con pulsante di avviamento	177
Dispositivo di protezione a un canale	180
Dispositivo di protezione a due canali	183
Dispositivo di protezione a due canali e blocco	187
Barriera fotoelettrica con uscite relè	191
Barriera fotoelettrica con uscite transistor	195
Muting per barriere fotoelettriche di tipo 4	199
Interruttore magnetico	201
Comando a due mani	205
Tappeto di sicurezza	207
Rilevamento velocità nulla	209
Presse a iniezione	213
Sorveglianza valvole di una pressa idraulica	216
Pressa idraulica 2	218
Pressa eccentrica	224
Pressa eccentrica 2	228

Argomento	Pagina
Selettore	233
Relè temporizzatore	235
Sorveglianza rottura albero/catena	238
Sorveglianza di valvola a sede	240
Dispositivo di convalida a due canali	242
Dispositivo di convalida a tre contatti	244
Interruttore a pedale	246

Schema elettrico dell'XPSMC

Tempo di risposta

Se non specificato diversamente, i disegni seguenti mostrano un XPSMC16 con un tempo di risposta di 20 ms.

Schema di cablaggio

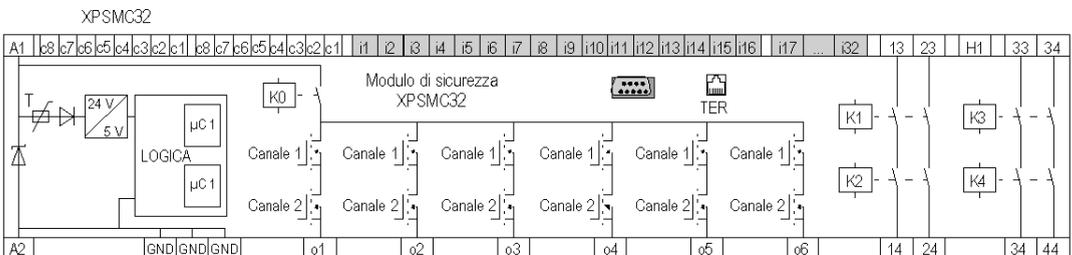
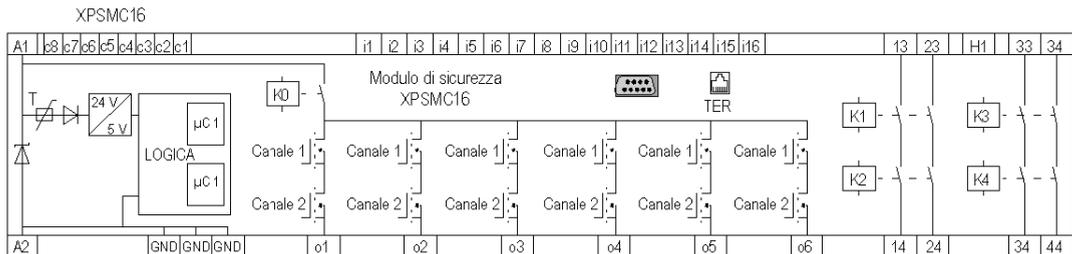
⚠ PERICOLO

ALTA TENSIONE

Isolare l'alimentazione prima di effettuare interventi di manutenzione sull'apparecchio.

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

XPSMC16 / XPSMC32



Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

Dati tecnici

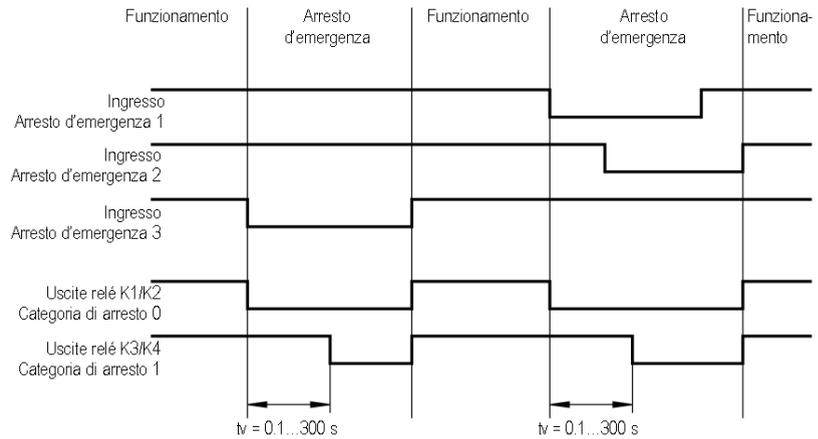
Descrizione dei morsetti

Lay-out dei morsetti	Significato
A1/A2	Alimentazione a 24 V; A1 è il polo positivo (+24 V CC), A2 quello negativo (0 V CC, GND)
GND	Uguale al potenziale 0 V di A2 per i carichi sulle uscite di sicurezza statiche o1-o6.
c1-c8	Uscite di controllo per l'alimentazione degli ingressi sicurezza Le uscite di controllo sono dotate di un segnale che consente di monitorare il rilevamento dei corto circuiti, il rilevamento di circuiti aperti e interferenze di tensione sui componenti di controllo.
i1-i16 o i1-i32	Ingressi di sicurezza
H1	Connessione per lampada muting
o1-o6	Uscite statiche di sicurezza
13/14, 23/24, 33/34, 43/44	Uscite di sicurezza, prive di potenziale
TER	Connettore RJ45 a 8 pin utilizzato per collegare il modulo di sicurezza XPSMC a un PC per operazioni di configurazione e/o diagnostica. La comunicazione mediante il terminale TER avviene con protocollo Modbus RTU e può essere utilizzato anche per il collegamento a un terminale HMI Magelis o a un PC standard.
Bus di campo	Connettore per un bus di campo in base alla versione: <ul style="list-style-type: none"> ● Profibus DP: connettore femmina SUB-D a 9 pin ● CANopen: connettore maschio SUB-D a 9 pin.

Tre arresti d'emergenza a un canale, con avviamento automatico

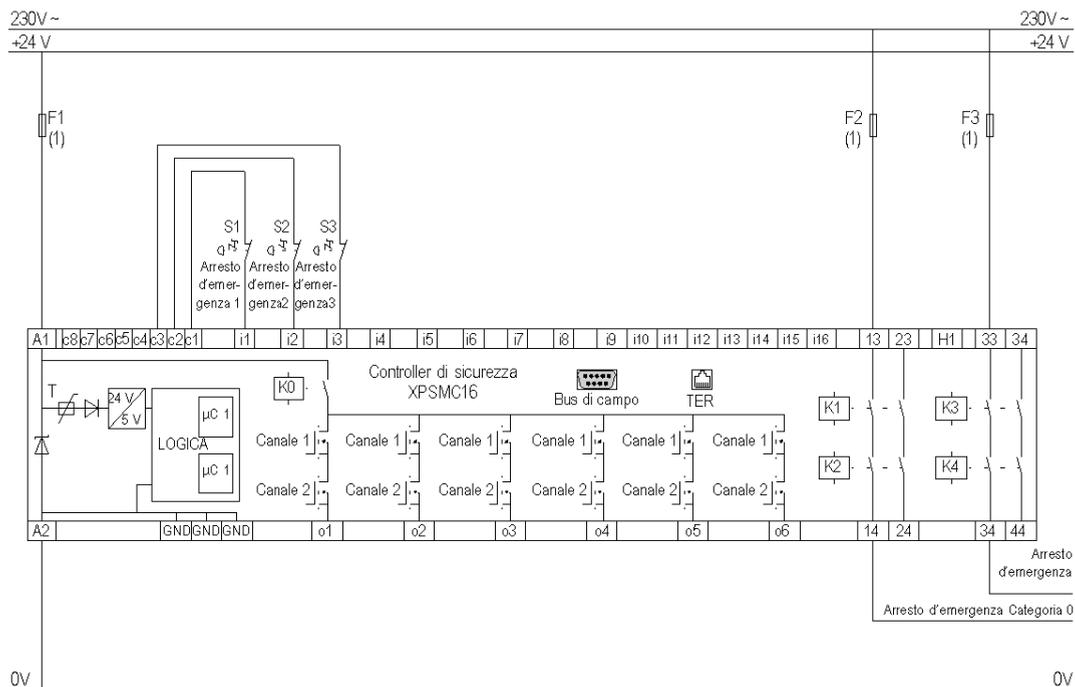
Diagramma funzionale

Il diagramma seguente illustra tre arresti d'emergenza a un canale e le relative uscite di controllo di categoria 0 e 1:



Schema di cablaggio

L'immagine seguente rappresenta lo schema di cablaggio dell'arresto d'emergenza a un canale:



(1) Per il carico massimo dei fusibili vedere i Dati tecnici nel manuale hardware del controller di sicurezza XPSMC.

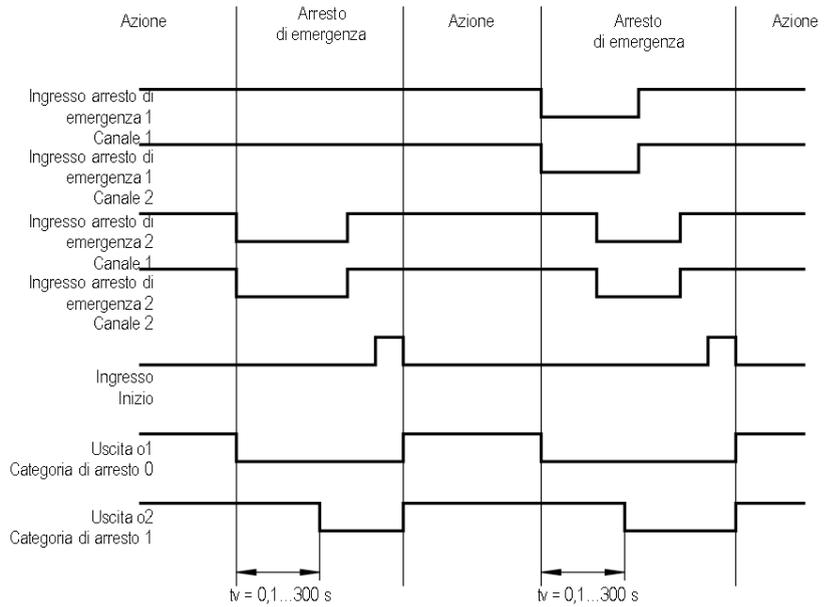
NOTA: Un ponticello tra i due morsetti di un arresto di emergenza non viene rilevato. I corto circuiti tra i1, i1, i3 ...i5 vengono rilevati.

Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

Due arresti d'emergenza a due canali, con pulsante di avviamento

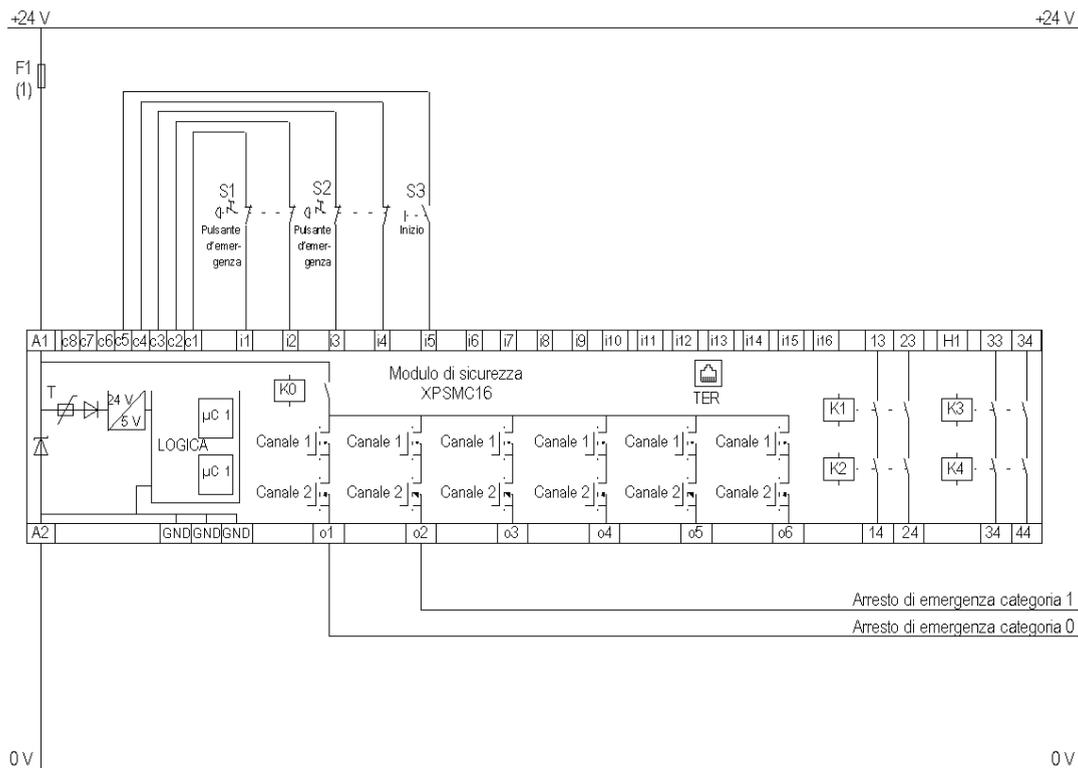
Diagramma funzionale

Il diagramma funzionale seguente illustra due arresti d'emergenza a due canali e le relative uscite di controllo di categoria 0 e 1:



Schema di cablaggio

Lo schema di cablaggio seguente illustra due arresti d'emergenza a due canali e le relative uscite di controllo di categoria 0 e 1:

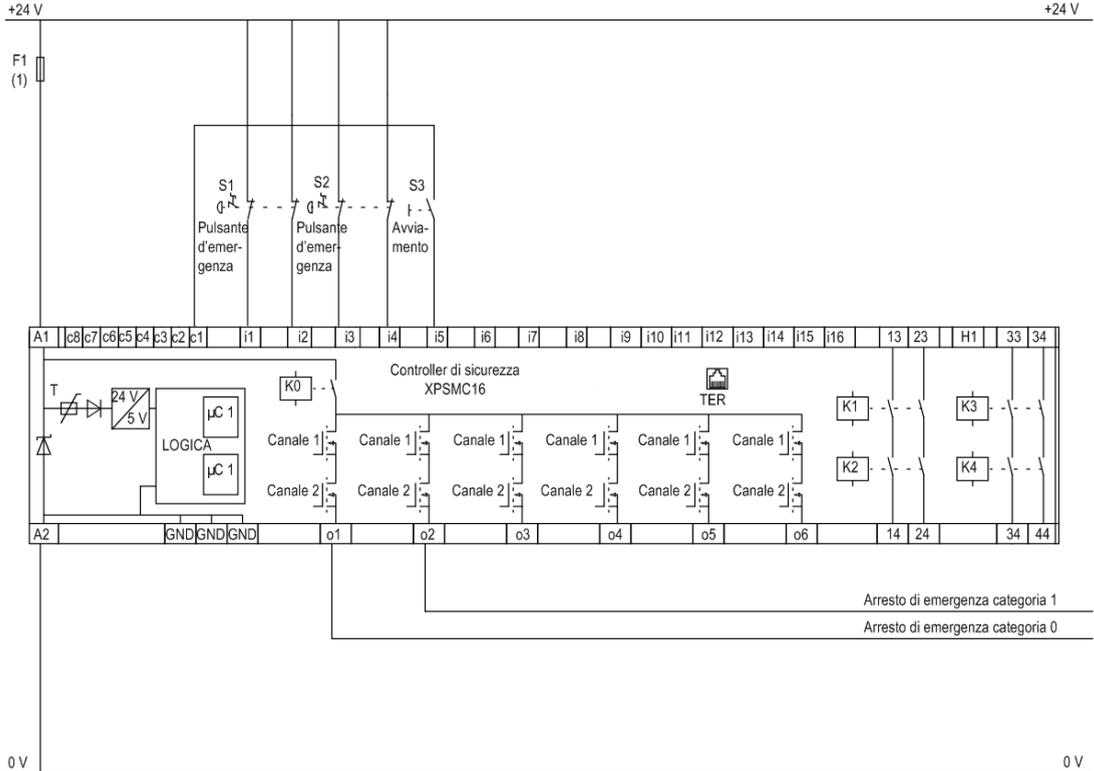


(1) Per il carico massimo dei fusibili vedere i Dati tecnici nel manuale hardware del controller di sicurezza XPSMC.

Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

Schema di cablaggio con ingresso 24 V con alimentazione esterna

Lo schema di cablaggio seguente illustra due arresti d'emergenza a due canali e le relative uscite di controllo di categoria 0 e 1 con un ingresso 24 V con alimentazione esterna:

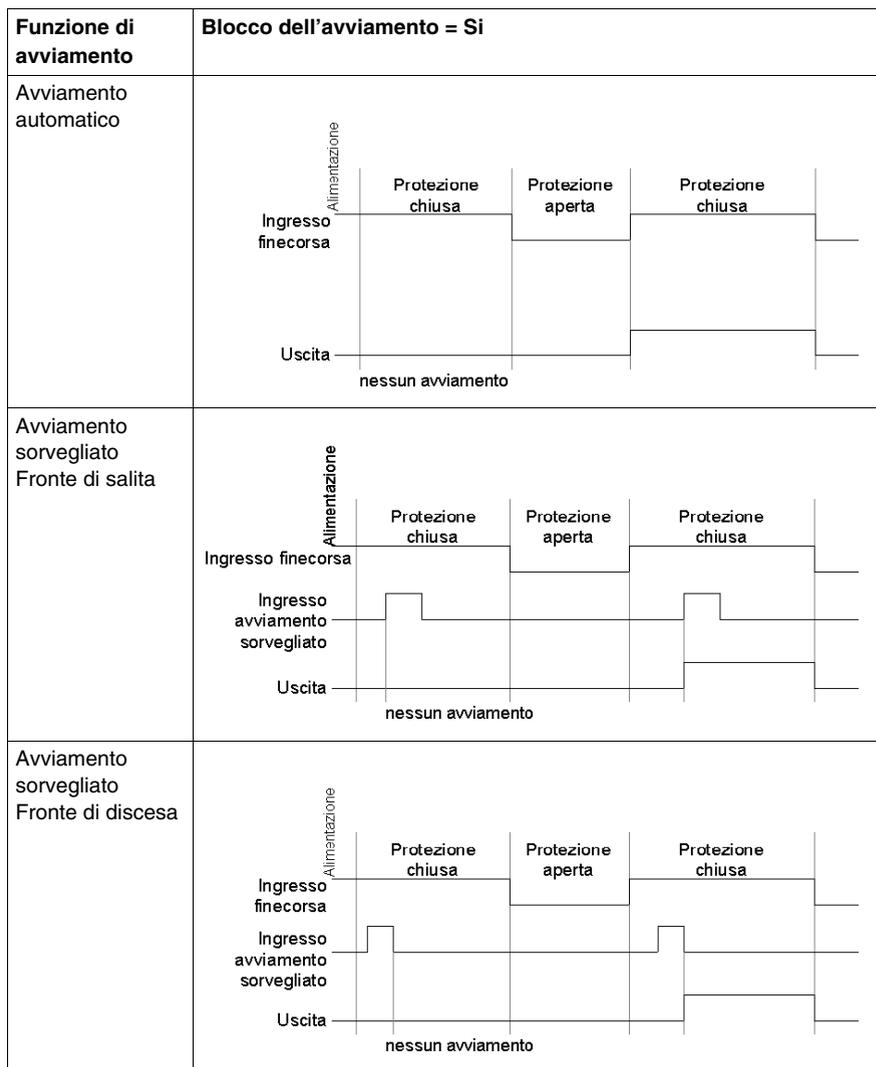


NOTA: Per gli ingressi di sicurezza non controllati da uscite di controllo, utilizzare mezzi esterni per raggiungere SIL3 (EN / IEC 61508) o PL e, Categoria 4 (EN ISO / ISO 13849-1), es. cavo schermato.

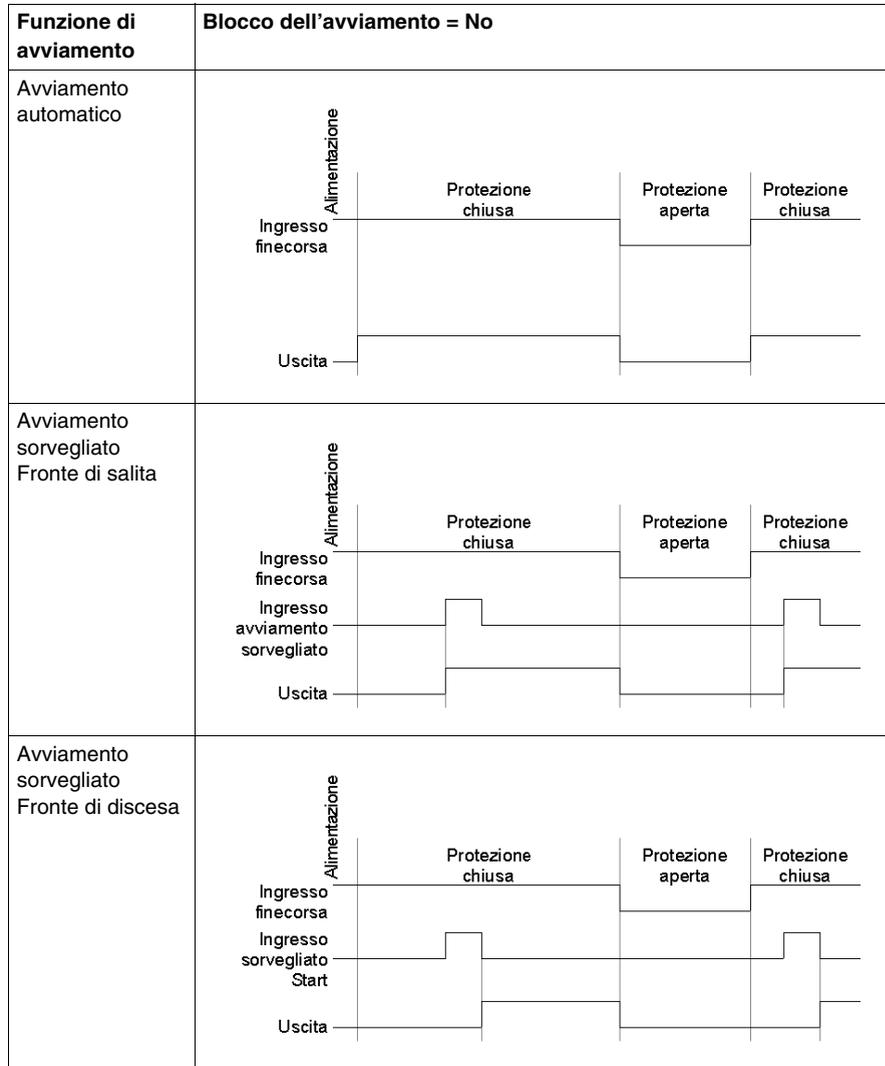
Dispositivo di protezione a un canale

Diagramma funzionale

Il diagramma funzionale seguente illustra un dispositivo di protezione a un canale con blocco dell'avviamento e diverse funzioni di avviamento:

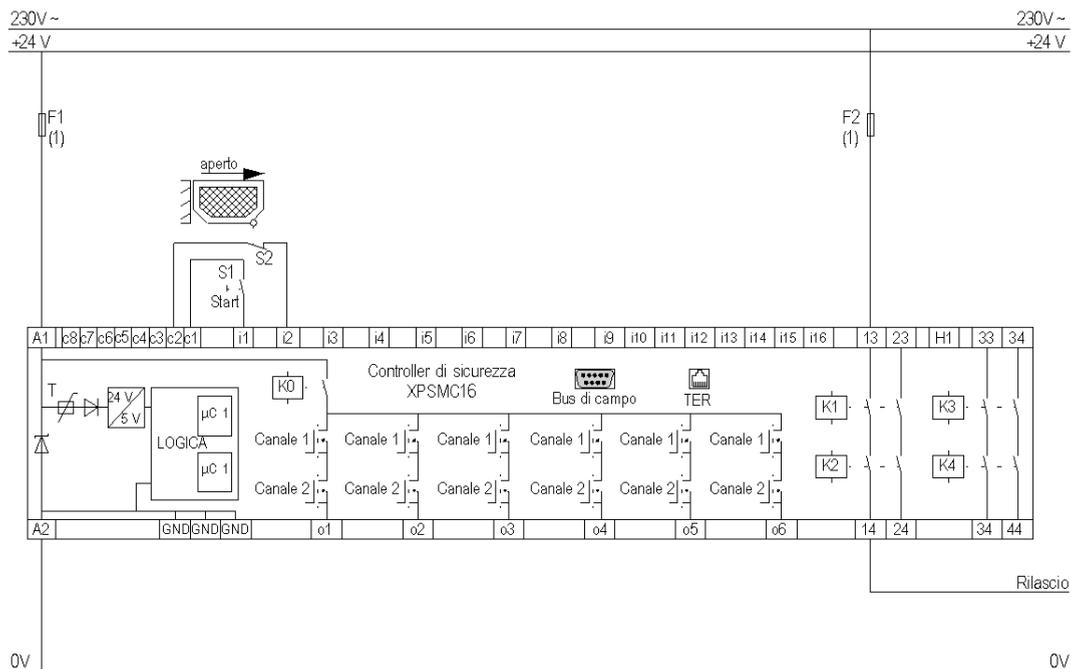


Il diagramma funzionale seguente illustra un dispositivo di protezione a un canale senza blocco dell'avviamento e diverse funzioni di avviamento:



Schema di cablaggio

Lo schema di cablaggio seguente illustra un dispositivo di protezione a un canale con e senza blocco dell'avviamento e diverse funzioni di avviamento:



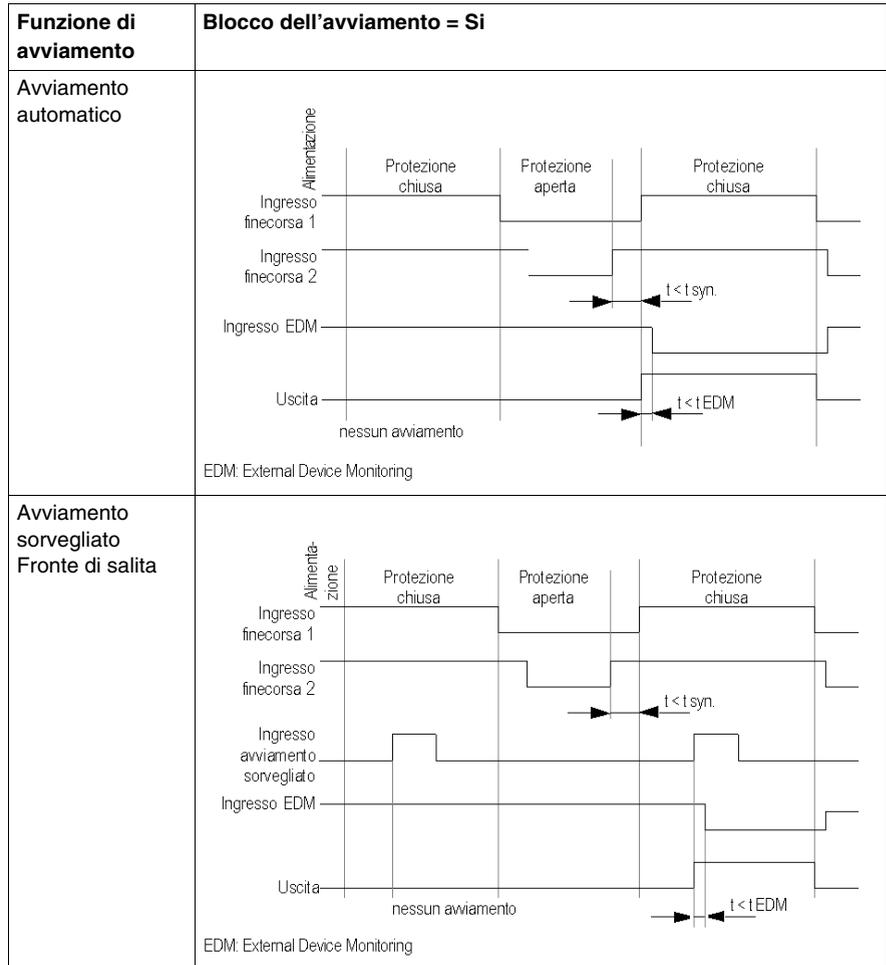
(1) Per il carico massimo dei fusibili vedere i Dati tecnici nel manuale hardware del controller di sicurezza XPSMC.

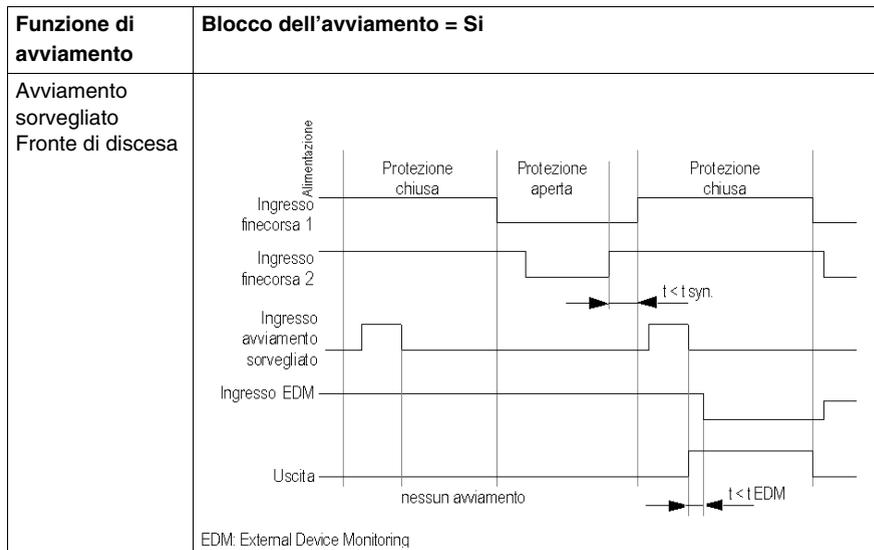
Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

Dispositivo di protezione a due canali

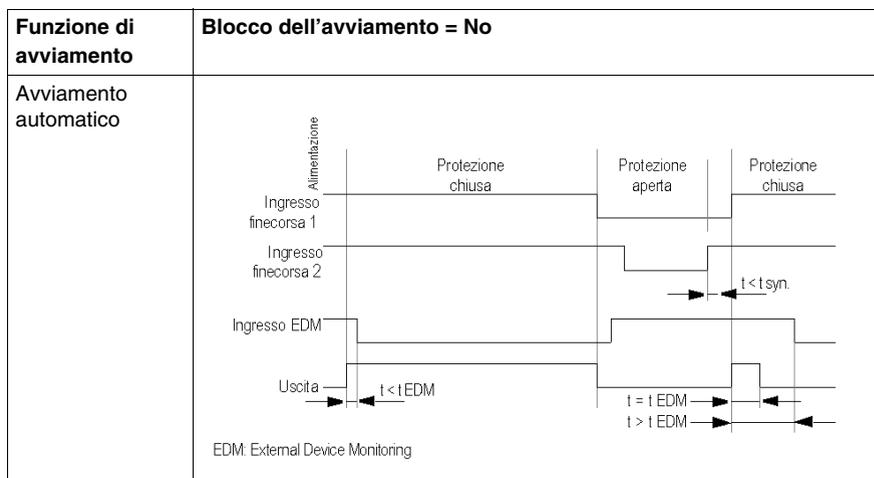
Diagramma funzionale

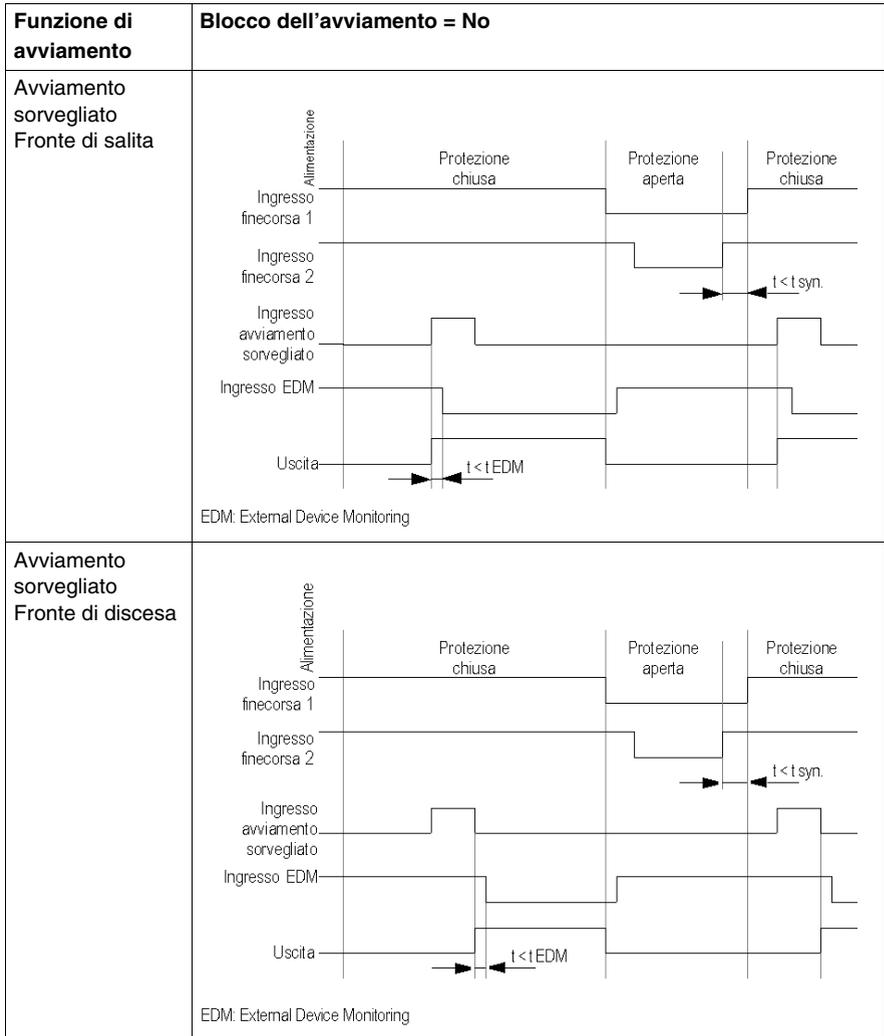
Il diagramma funzionale seguente illustra un dispositivo di protezione a due canali con blocco dell'avviamento e diverse funzioni di avviamento:





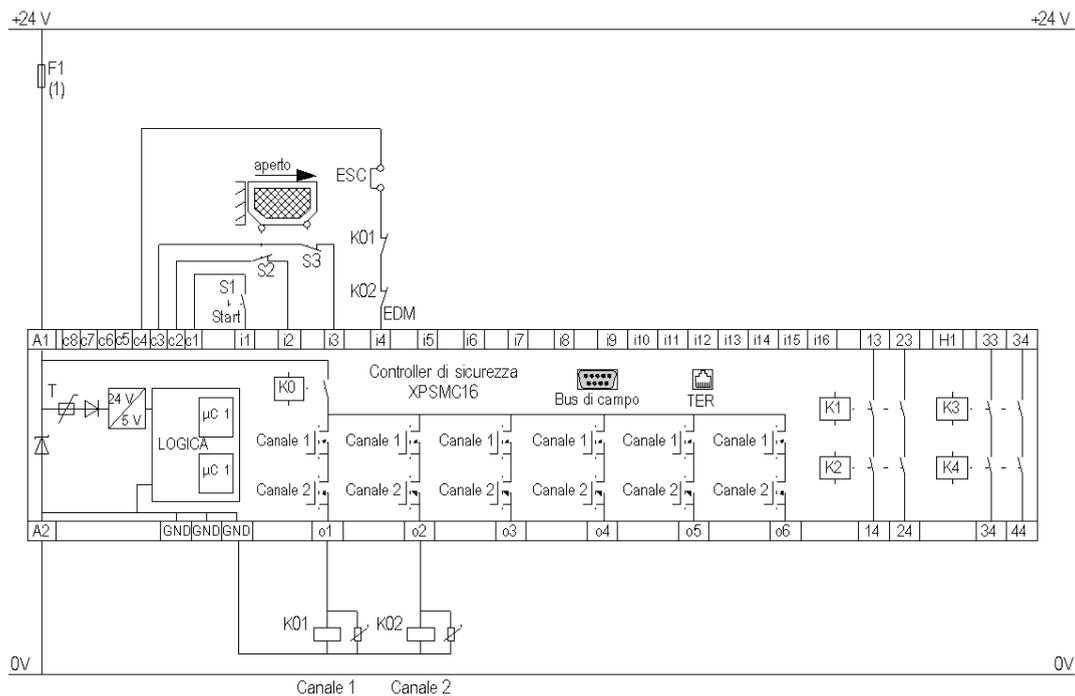
Il diagramma funzionale seguente illustra un dispositivo di protezione a due canali senza blocco dell'avviamento e diverse funzioni di avviamento:





Schema di cablaggio

Lo schema di cablaggio seguente illustra un dispositivo di protezione a due canali con e senza blocco dell'avviamento e diverse funzioni di avviamento:



ESC External Start Conditions

EDM External Device Monitoring

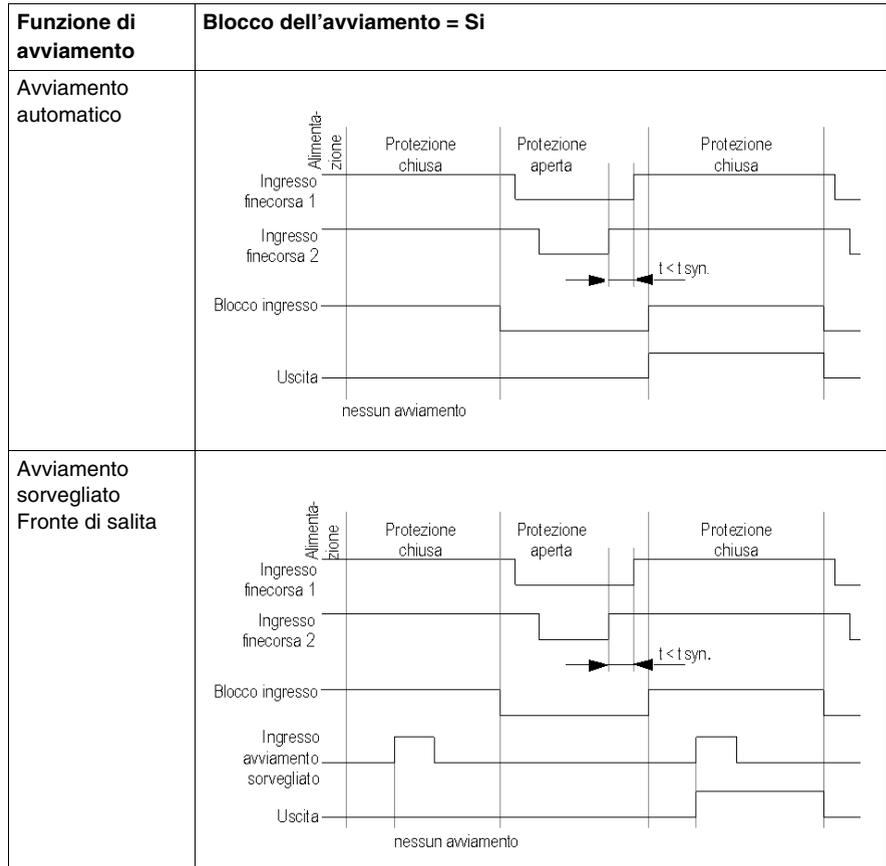
(1) Per il carico massimo dei fusibili vedere i Dati tecnici nel manuale hardware del controller di sicurezza XPSMC

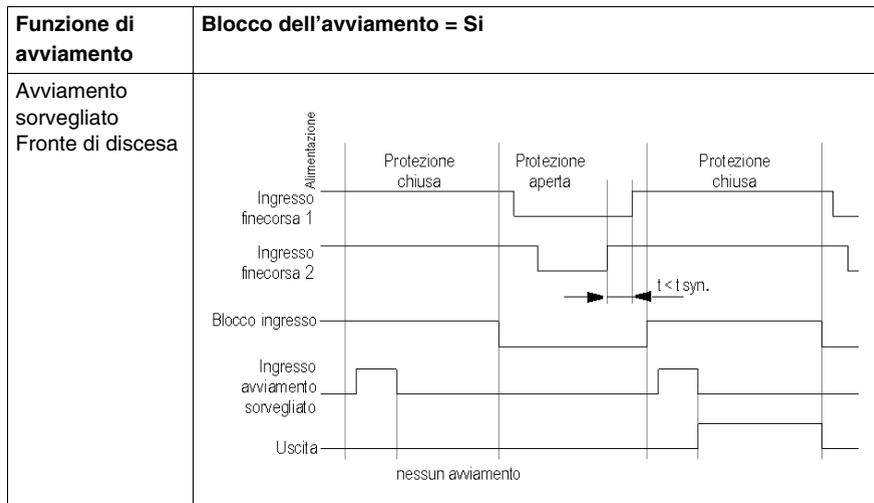
Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

Dispositivo di protezione a due canali e blocco

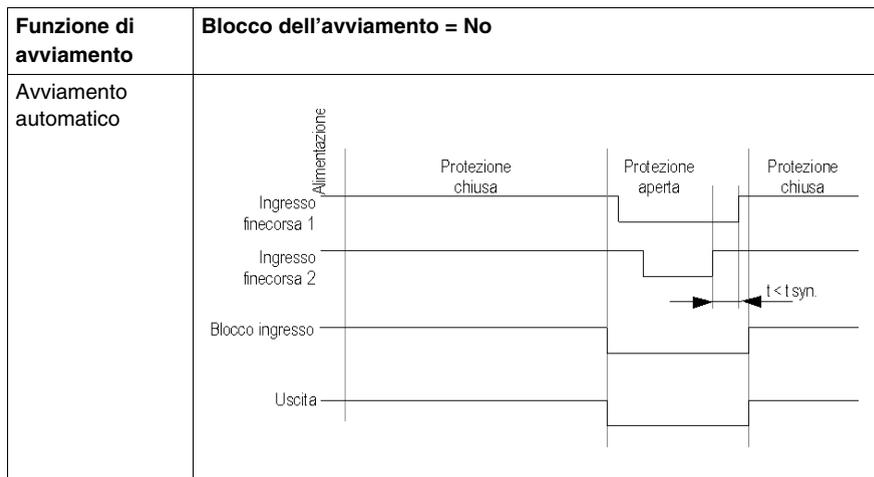
Diagramma funzionale

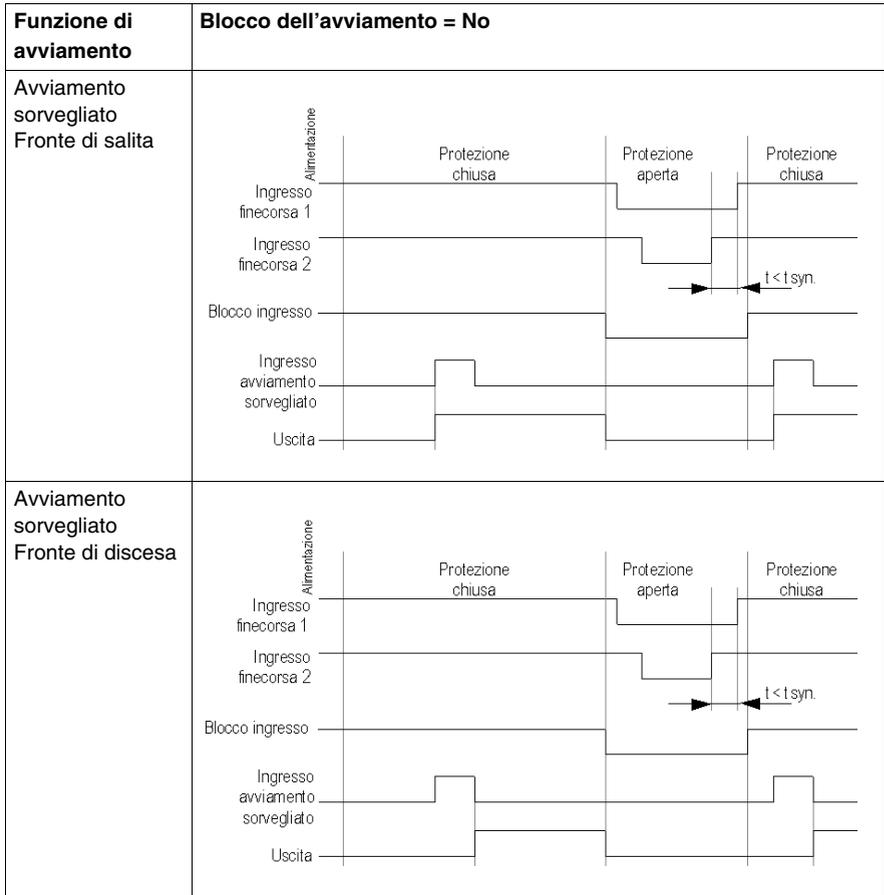
Il diagramma funzionale seguente illustra un dispositivo di protezione a due canali con blocco e con blocco dell'avviamento e diverse funzioni di avviamento:





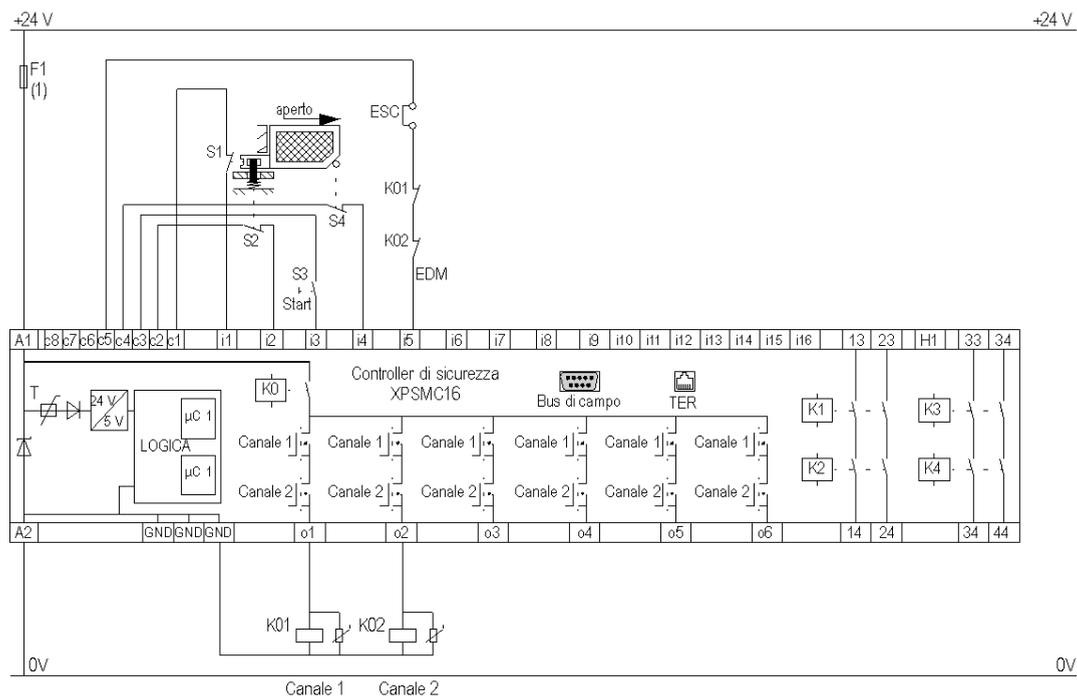
Il diagramma funzionale seguente illustra un dispositivo di protezione a due canali con blocco e senza blocco dell'avviamento e diverse funzioni di avviamento:





Schema di cablaggio

Lo schema di cablaggio seguente illustra un dispositivo di protezione a due canali con blocco, con e senza blocco dell'avviamento e diverse funzioni di avviamento:



ESC External Start Conditions

EDM External Device Monitoring

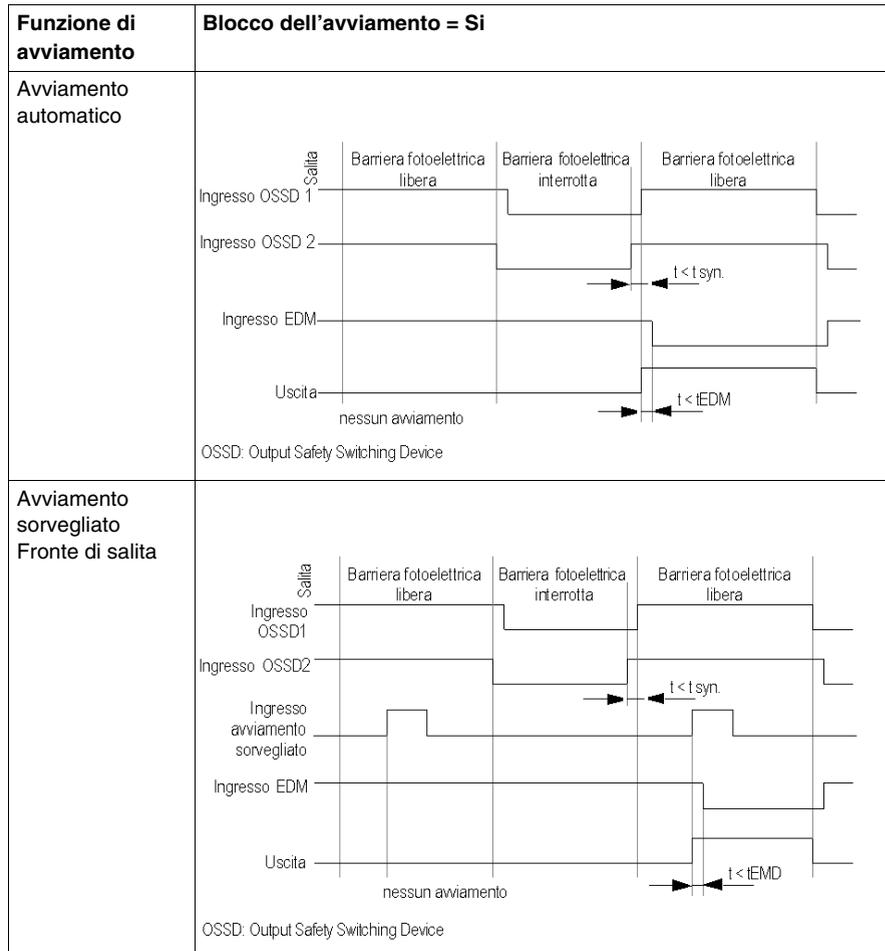
(1) Per il carico massimo dei fusibili vedere i Dati tecnici nel manuale hardware del controller di sicurezza XPSC16

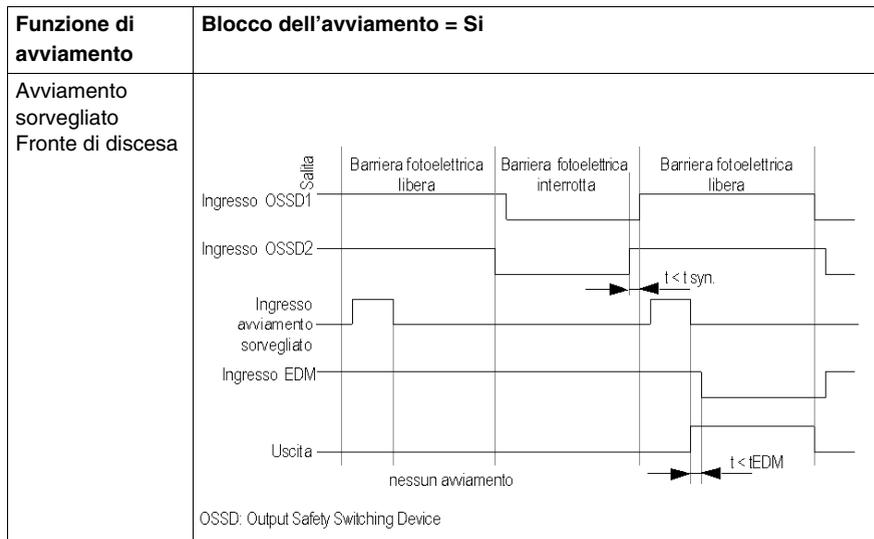
Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

Barriera fotoelettrica con uscite relè

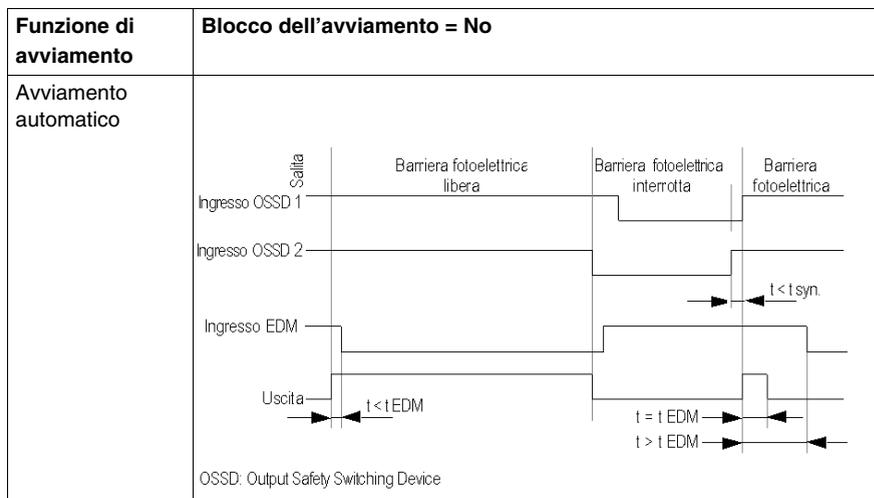
Diagramma funzionale

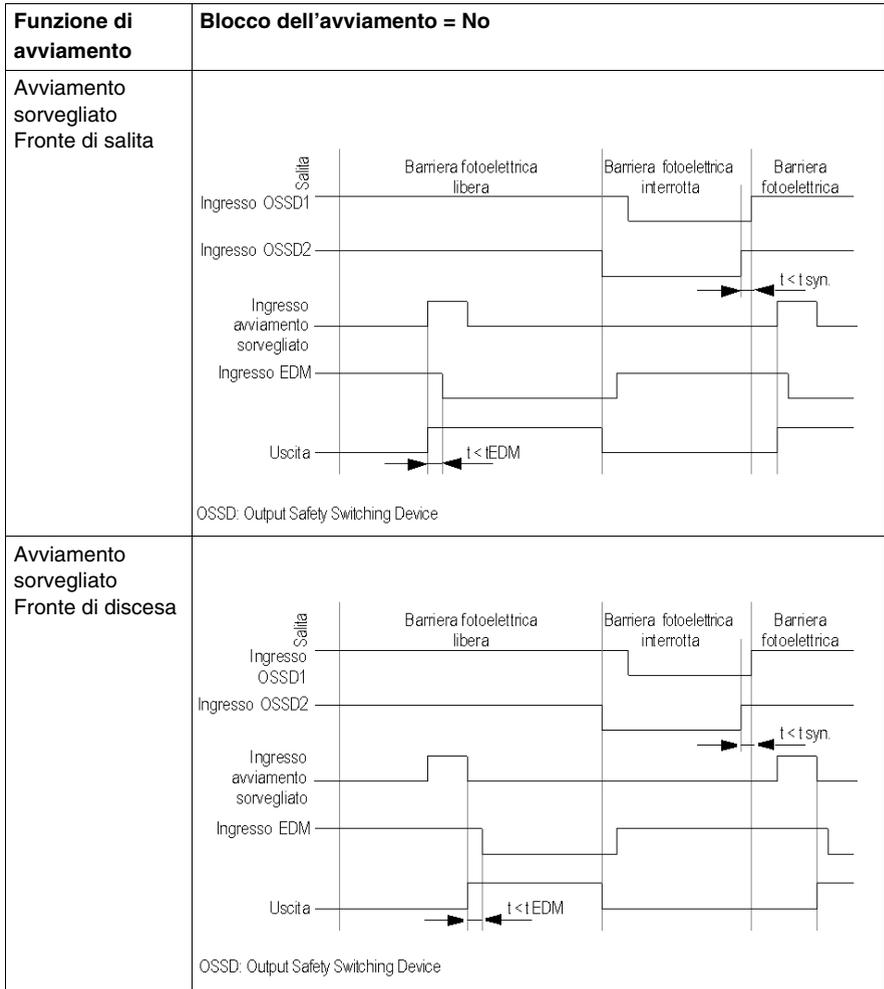
Il diagramma funzionale seguente illustra una barriera fotoelettrica con uscite relè e blocco dell'avviamento e diverse funzioni di avviamento:





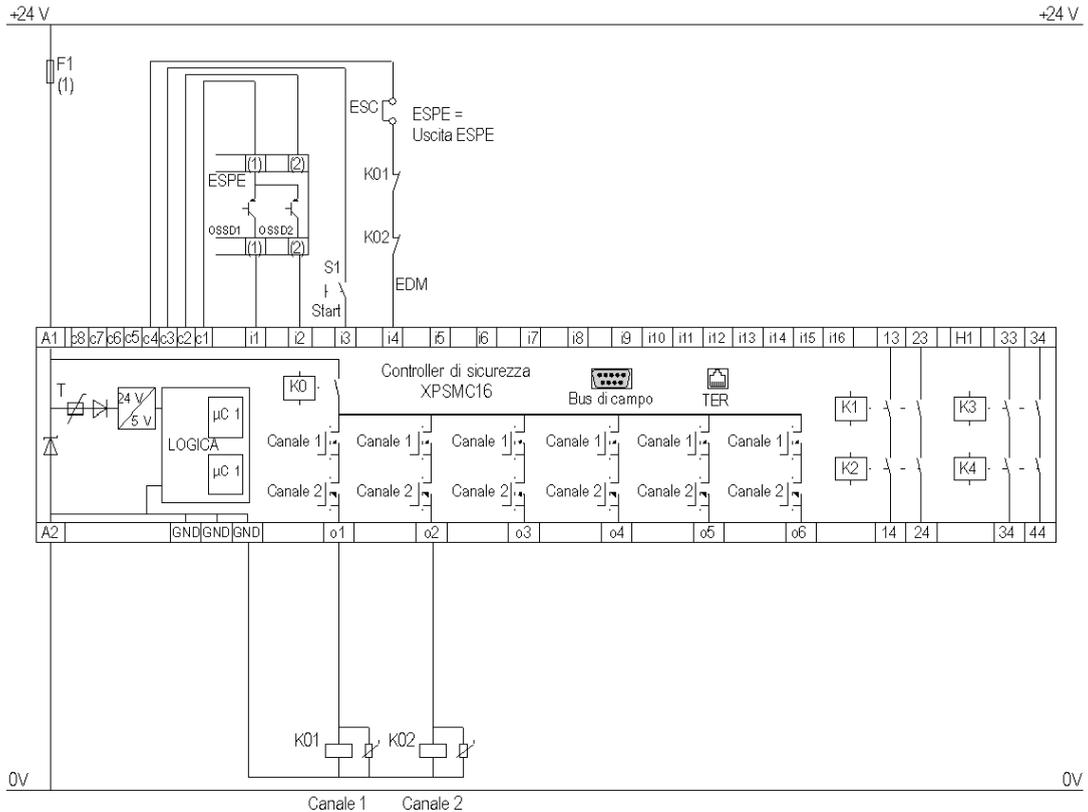
Il diagramma funzionale seguente illustra una barriera fotoelettrica con uscite relé senza blocco dell'avviamento e diverse funzioni di avviamento:





Schema di cablaggio

Lo schema di cablaggio seguente illustra una barriera fotoelettrica con uscite relè con e senza blocco dell'avviamento e con diverse funzioni di avviamento:



ESC External Start Conditions

EDM External Device Monitoring

ESPE Electro Sensitive Protective Equipment

OSSD Output Safety Switching Device

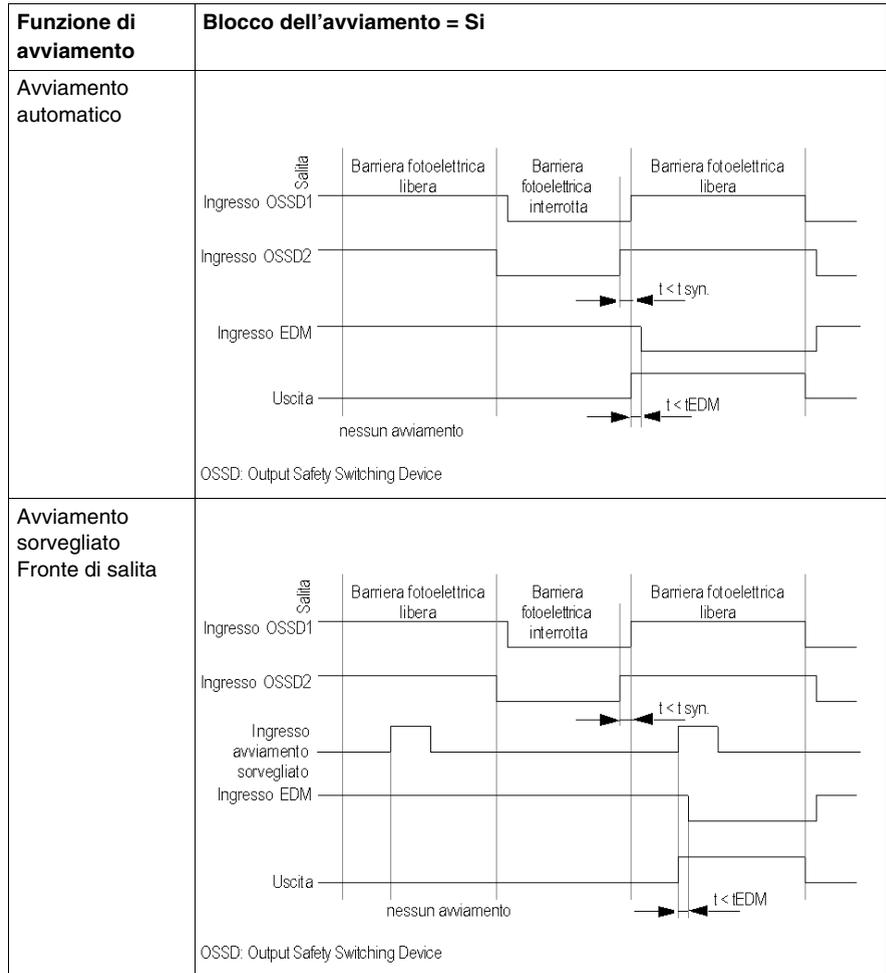
(1) Per il carico massimo dei fusibili vedere i Dati tecnici nel manuale hardware del controller di sicurezza XPSMC

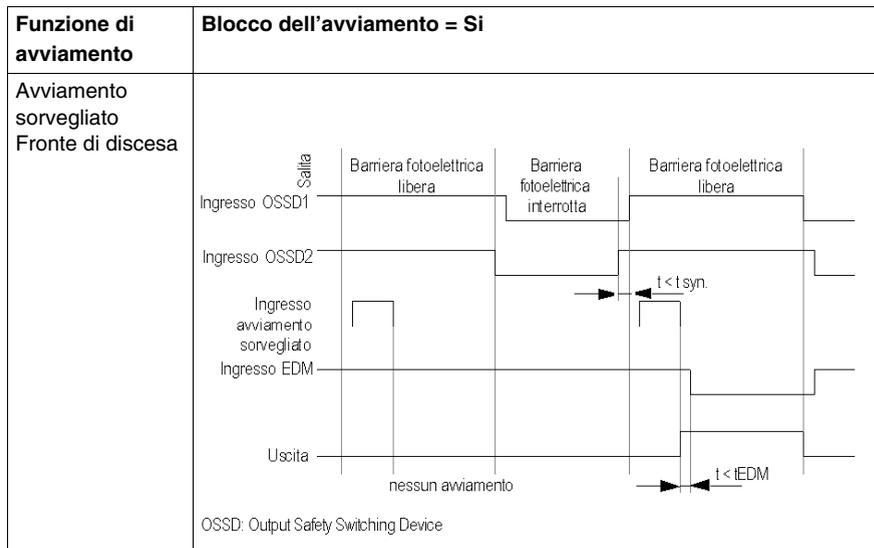
Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

Barriera fotoelettrica con uscite transistor

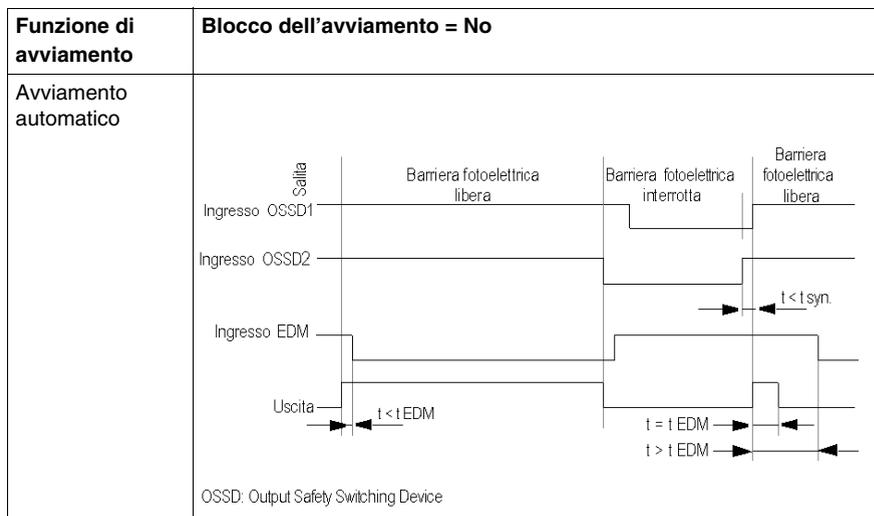
Diagramma funzionale

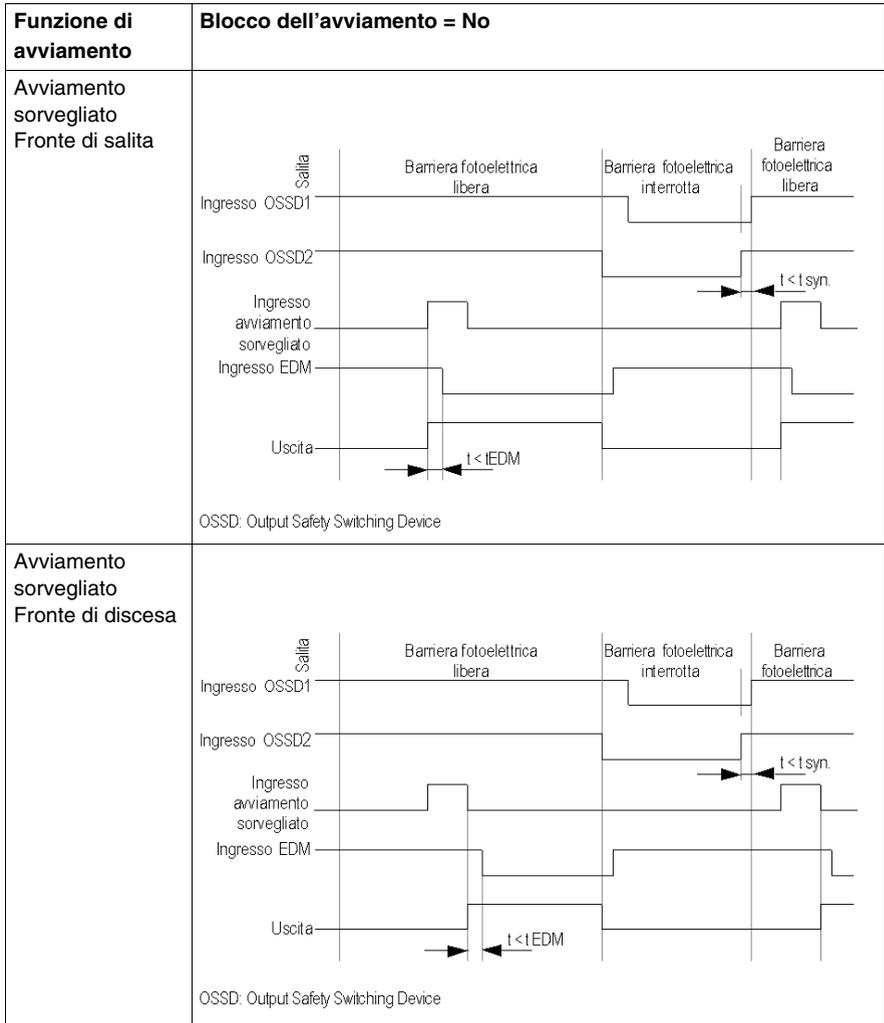
Il diagramma funzionale seguente illustra una barriera fotoelettrica con uscite transistor con blocco dell'avviamento e diverse funzioni di avviamento:





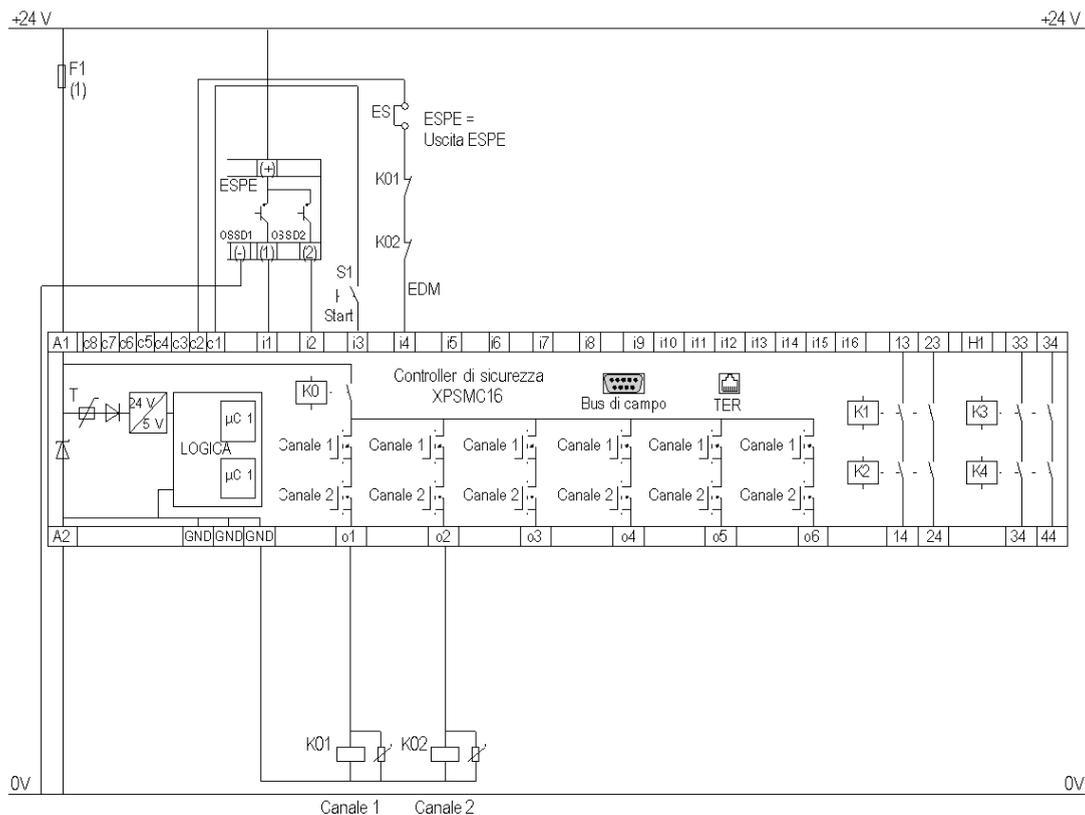
Il diagramma funzionale seguente illustra una barriera fotoelettrica con uscite transistor senza blocco dell'avviamento e diverse funzioni di avviamento:





Schema di cablaggio

Lo schema di cablaggio seguente illustra una barriera fotoelettrica con uscite transistor con e senza blocco dell'avviamento e diverse funzioni di avviamento.



ESC External Start Conditions

EDM External Device Monitoring

ESPE Electro Sensitive Protective Equipment

OSSD Output Safety Switching Device

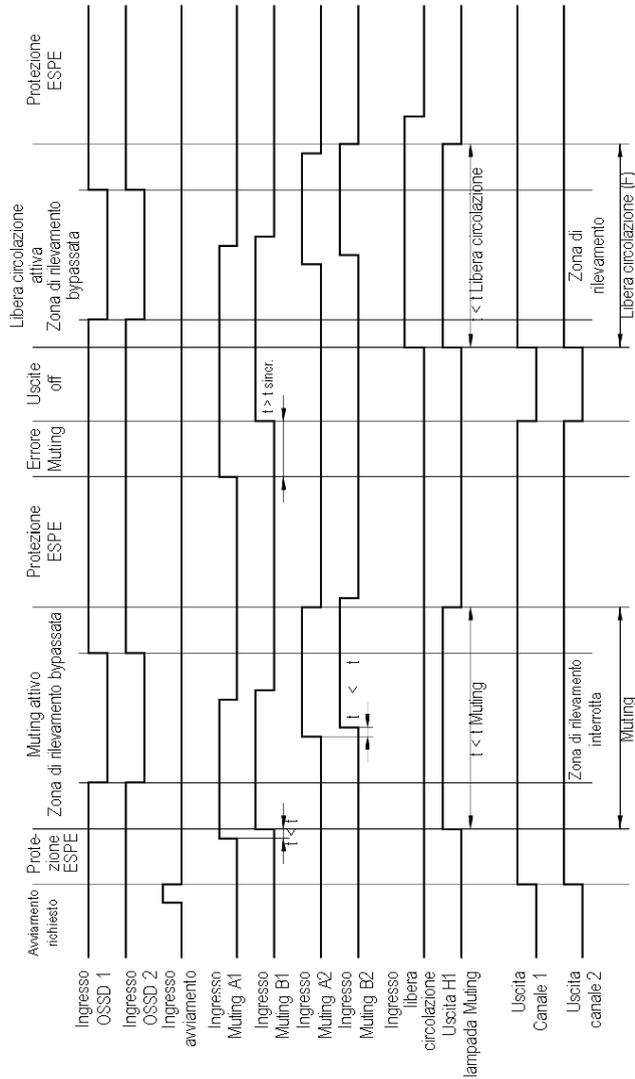
(1) Per il carico massimo dei fusibili vedere i Dati tecnici nel manuale hardware del controller di sicurezza XPSMC

Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

Muting per barriere fotoelettriche di tipo 4

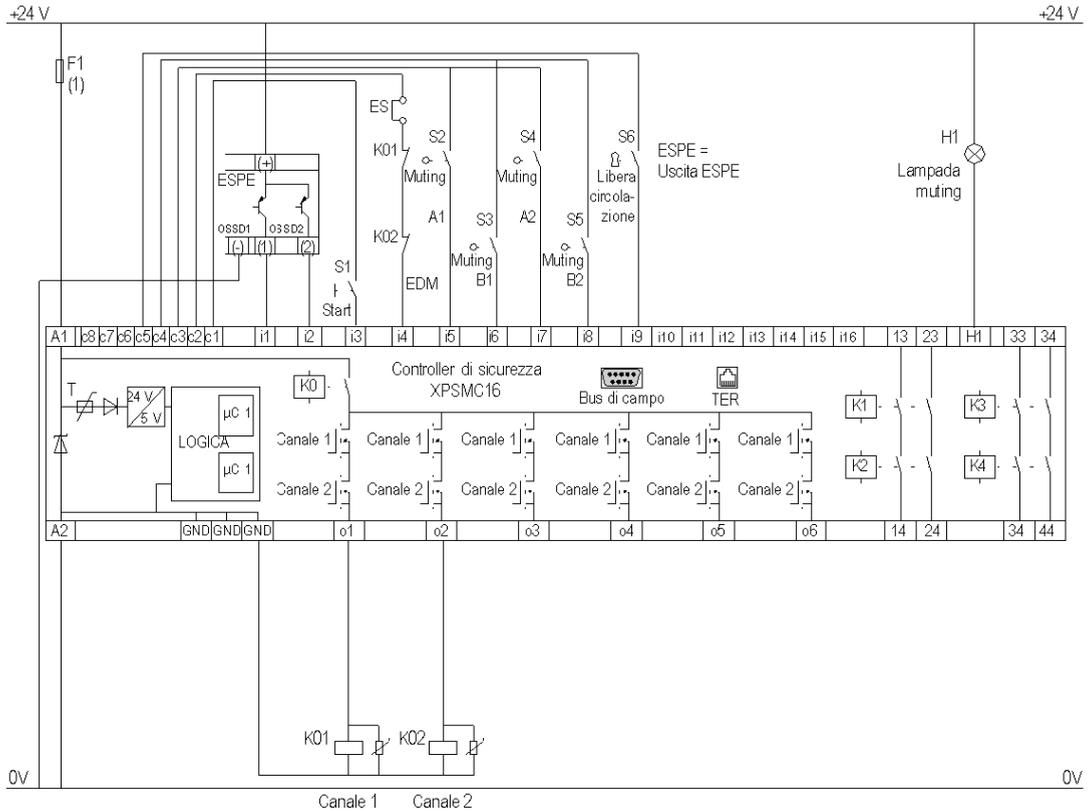
Diagramma funzionale

Il diagramma funzionale seguente illustra la funzione muting per barriere fotoelettriche di tipo 4:



Schema di cablaggio

Lo schema di cablaggio seguente illustra la funzione muting per barriere fotoelettriche di tipo 4:



ESC External Start Conditions
EDM External Device Monitoring
ESPE Electro Sensitive Protective Equipment

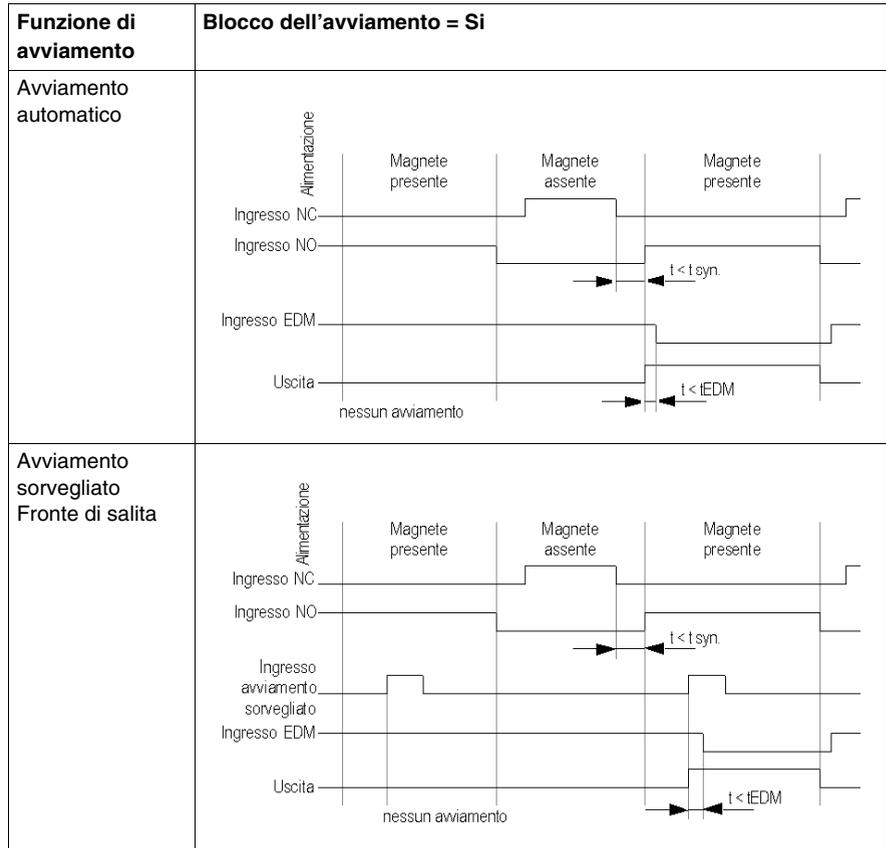
(1) Per il carico massimo dei fusibili vedere i Dati tecnici nel manuale hardware del controller di sicurezza XPSMC

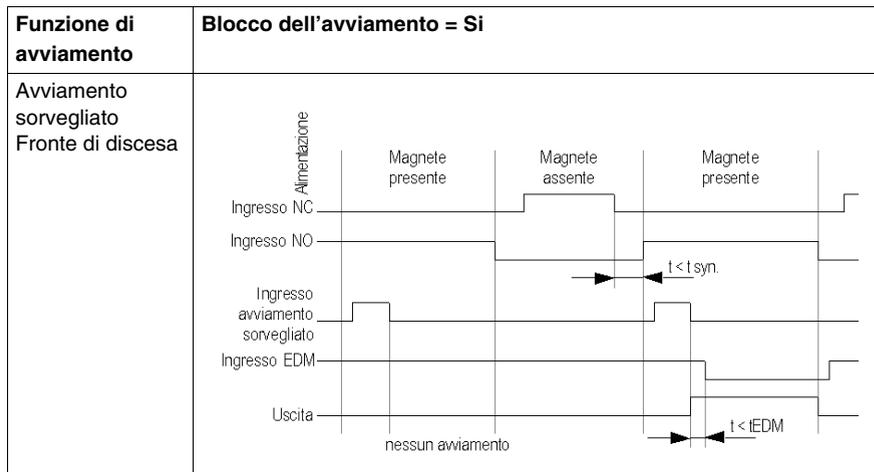
Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

Interruttore magnetico

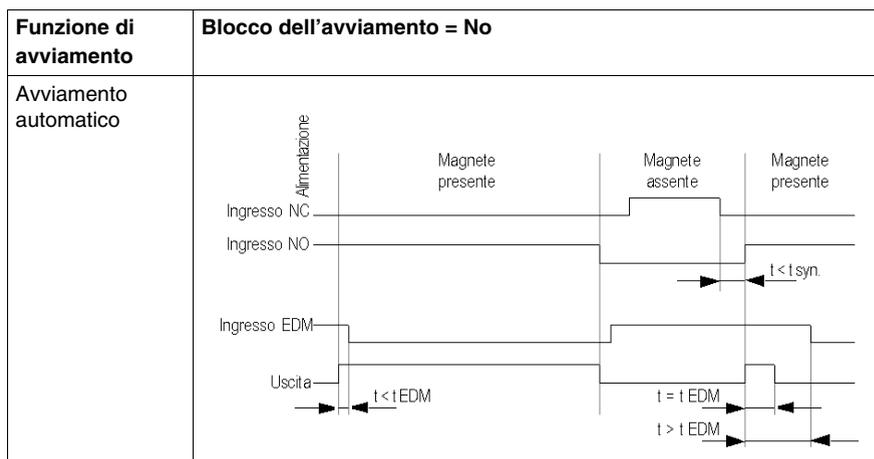
Diagramma funzionale

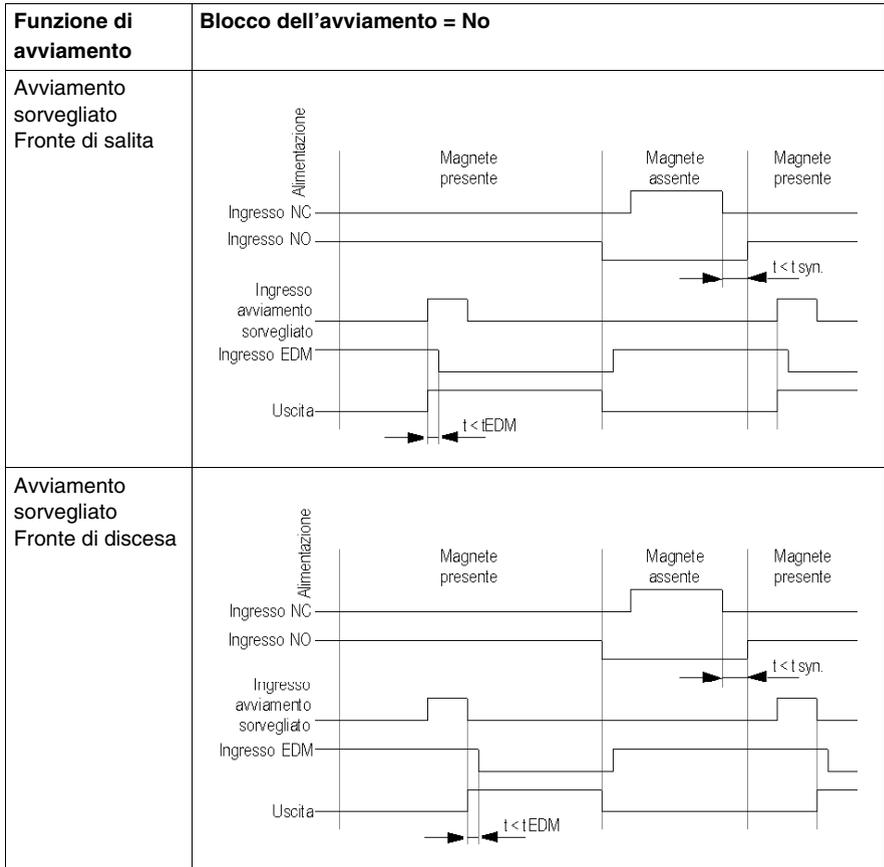
Il diagramma funzionale seguente illustra un interruttore magnetico con blocco e diverse funzioni di avviamento:





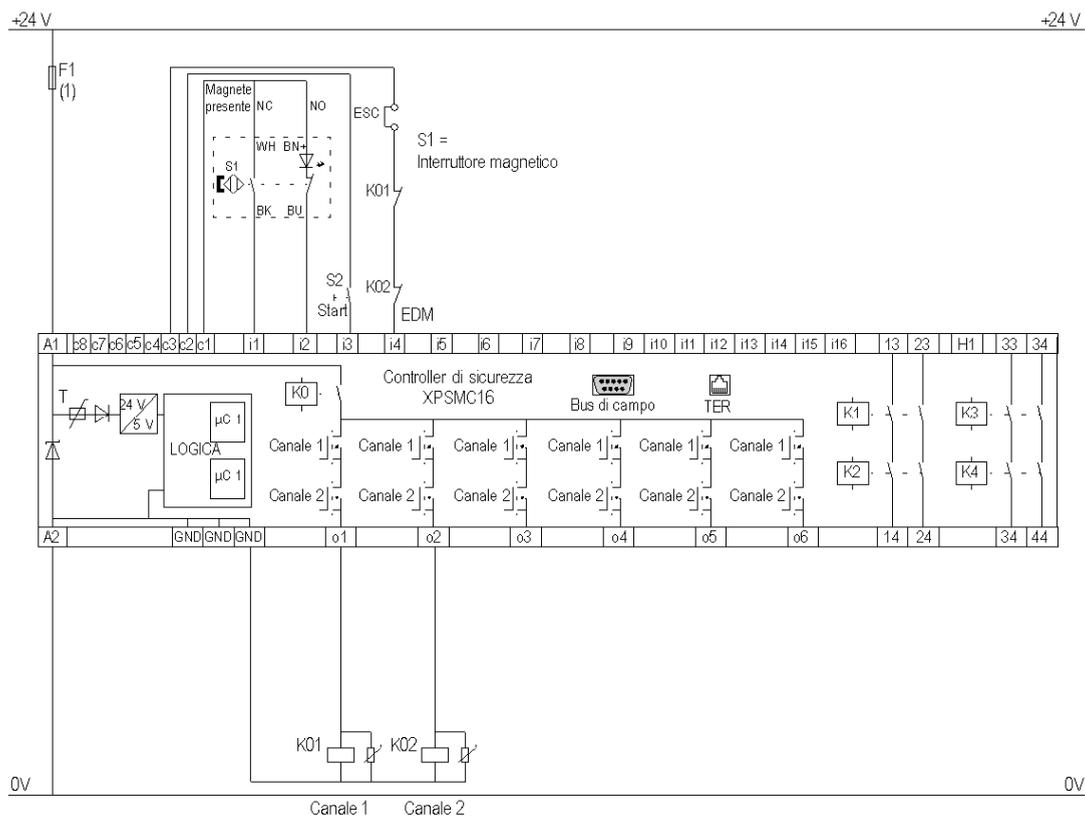
Il diagramma funzionale seguente illustra un interruttore magnetico senza blocco e con diverse funzioni di avviamento:





Schema di cablaggio

Lo schema di cablaggio seguente illustra un interruttore magnetico con e senza blocco e con diverse funzioni di avviamento:



ESC External Start Conditions

EDM External Device Monitoring

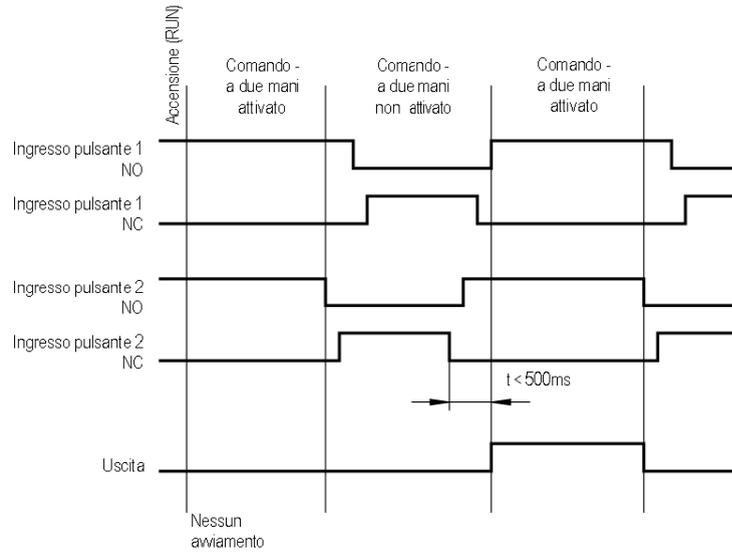
(1) Per il carico massimo dei fusibili vedere i Dati tecnici nel manuale hardware del controller di sicurezza XPSMC

Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

Comando a due mani

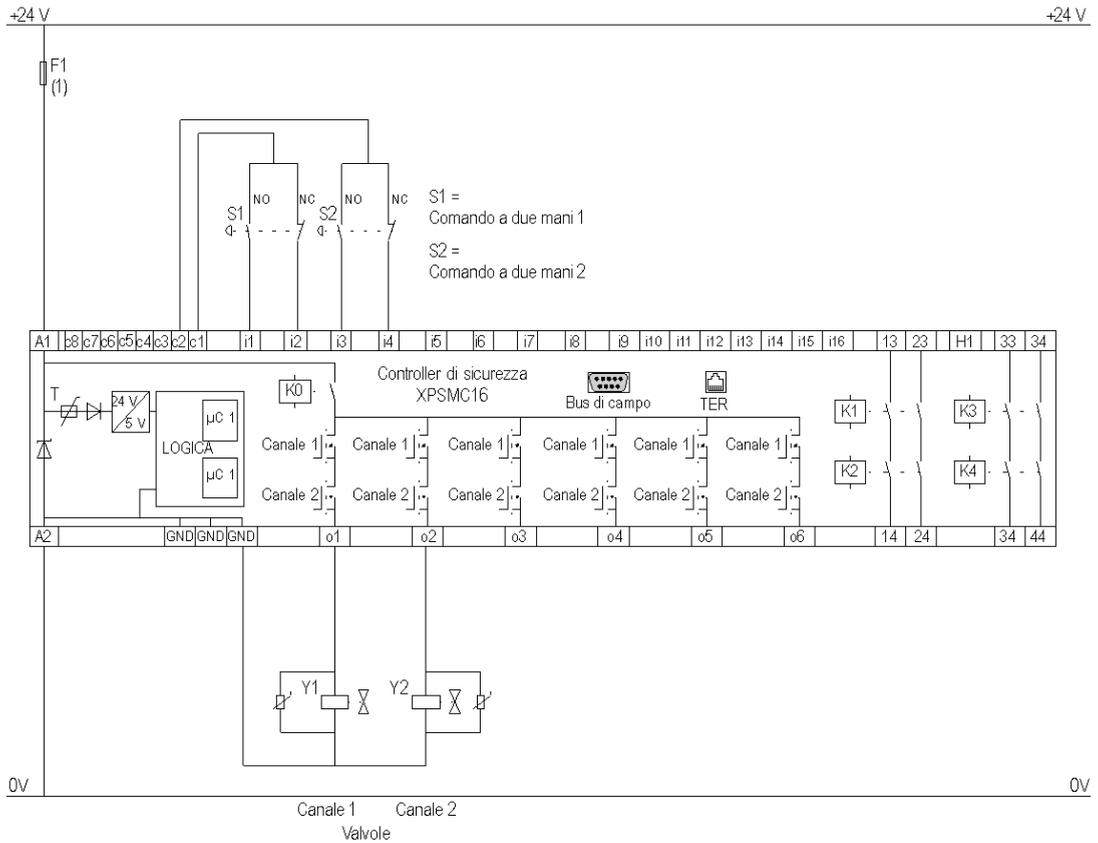
Diagramma funzionale

Il diagramma funzionale seguente illustra un dispositivo di comando a due mani:



Schema di cablaggio

Lo schema di cablaggio seguente illustra un dispositivo di comando a due mani:



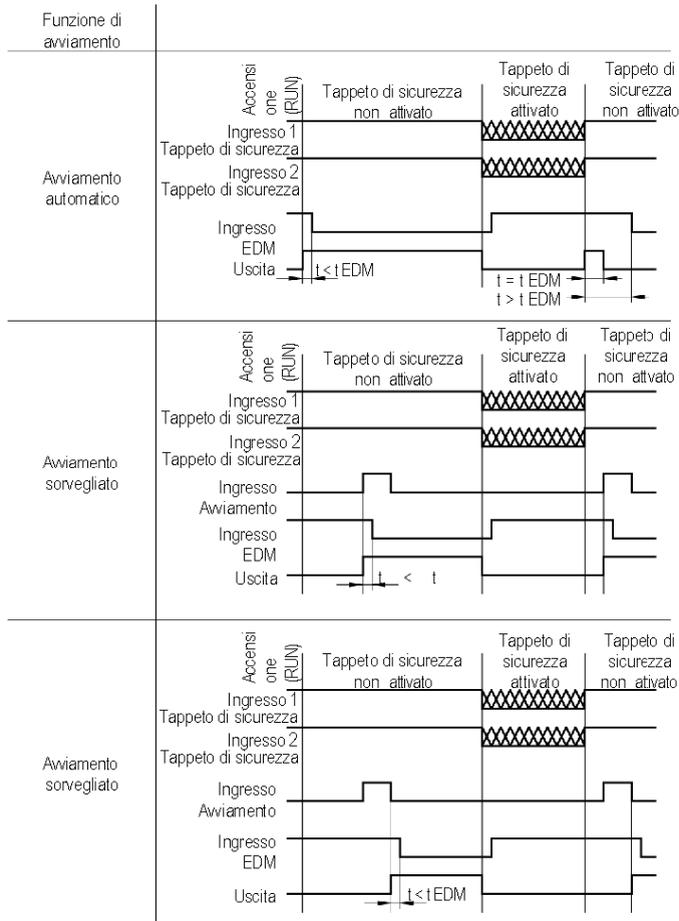
(1) Per il carico massimo dei fusibili vedere i Dati tecnici nel manuale hardware del controller di sicurezza XPSMC.

Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

Tappeto di sicurezza

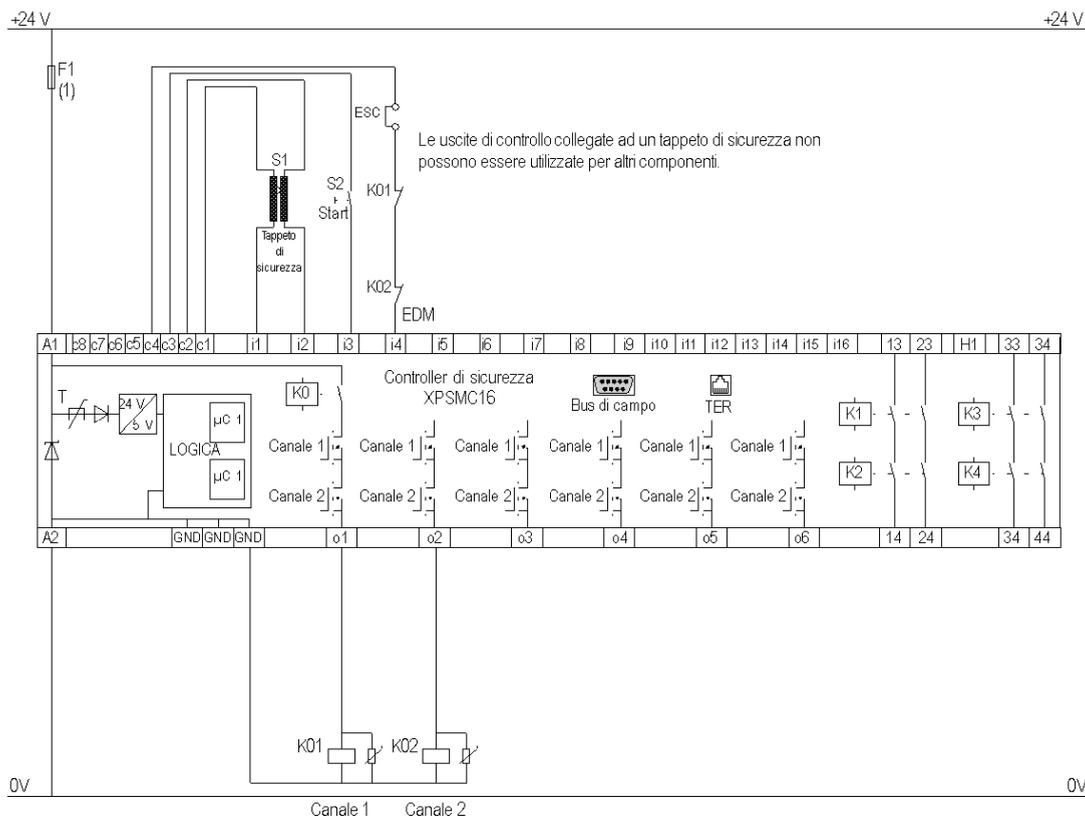
Diagramma funzionale

Il diagramma funzionale seguente illustra il tappeto di sicurezza:



Schema di cablaggio

Lo schema di cablaggio seguente illustra il tappeto di sicurezza:



ESC External Start Conditions

EDM External Device Monitoring

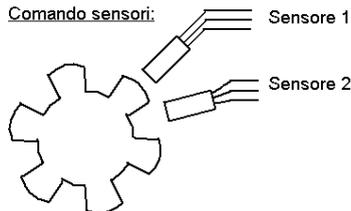
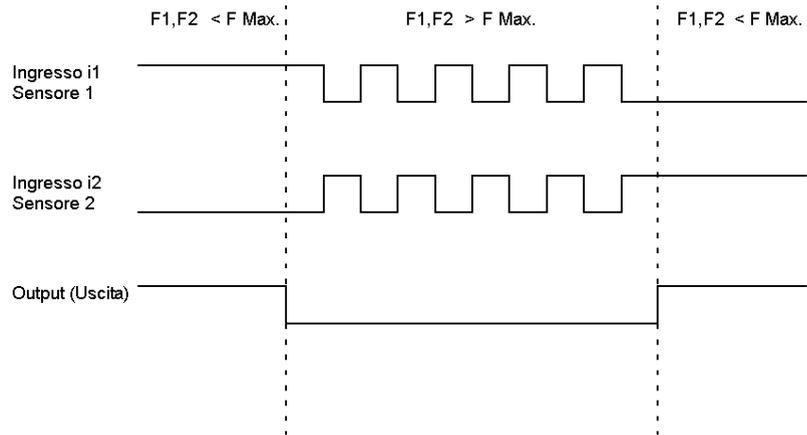
(1) Per il carico massimo dei fusibili vedere i Dati tecnici nel manuale hardware del controller di sicurezza XPSMC

Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

Rilevamento velocità nulla

Diagramma funzionale

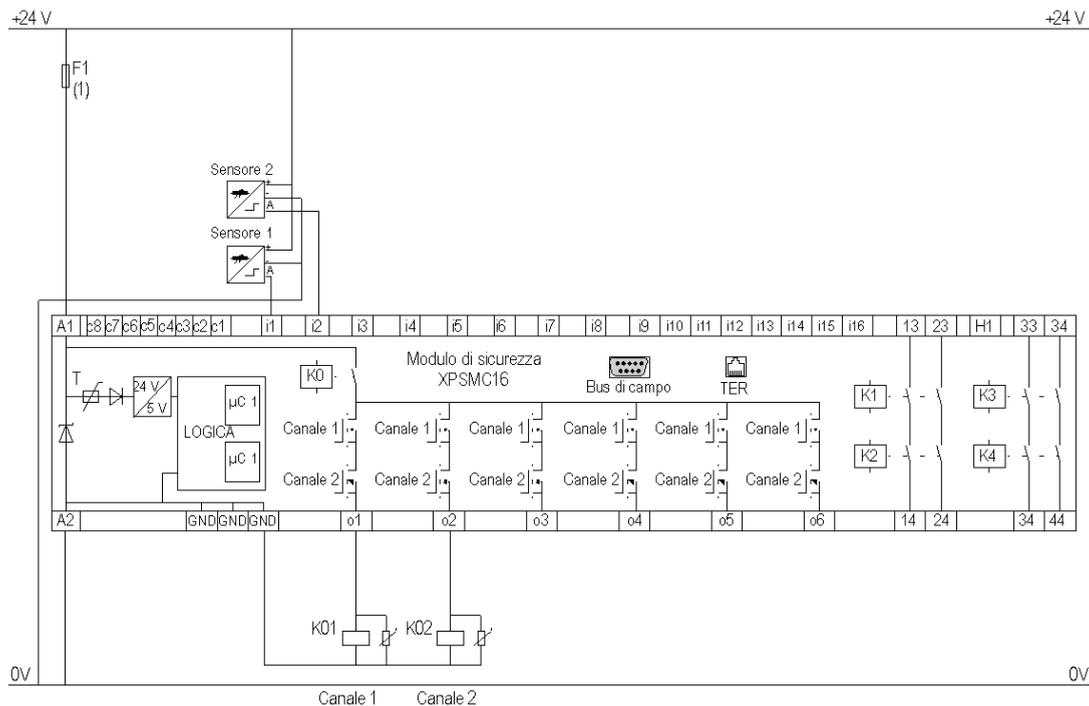
Il diagramma funzionale seguente illustra il rilevamento velocità nulla:



NOTA: È di fondamentale importanza che per il rilevamento della velocità nulla vengano utilizzati gli ingressi i1 e i2. I due sensori devono essere disposti in modo che in ogni momento sia attivato solo uno dei due. Se gli ingressi sono in stato basso, il segnale di velocità nulla scompare dopo $t=1/f$ secondi e viene indicato un circuito aperto. Se i due ingressi sono in stato alto, il segnale di velocità nulla scompare dopo $t=1/f$ secondi e viene indicato un corto circuito. Se i due ingressi sono in stato alto o basso dopo l'avviamento non si avrà nessuna abilitazione.

Schema di cablaggio

Lo schema di cablaggio seguente illustra il rilevamento velocità nulla:



(1) Per il carico massimo dei fusibili vedere i Dati tecnici nel manuale hardware del controller di sicurezza XPSMC.

Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

Punti chiave da rispettare

I seguenti punti devono essere rispettati affinché il rilevamento della velocità nulla funzioni correttamente:

- I sensori devono essere disposti in modo che in ogni momento sia attivato solo un sensore (= segnale ALTO).
- Se entrambi i sensori sono in stato BASSO, un messaggio di errore indica la rottura di un cavo e le relative uscite vengono disattivate.
- Se entrambi i sensori sono in stato ALTO dopo l'accensione dell'XPSCMC, un messaggio di avviso è disponibile tramite Modbus RTU o tramite terminale di configurazione (PC) e le relative uscite vengono disattivate. Dopo il rilevamento della velocità nulla e il conseguente movimento, il messaggio di avviso scompare.
- Se la velocità nulla è già stata rilevata ed entrambi i sensori sono in stato ALTO, un messaggio di avviso è disponibile tramite Modbus RTU o tramite terminale di configurazione (PC) e le relative uscite vengono attivate.
- Se solo un sensore produce un segnale dinamico dopo una velocità nulla, dopo 30 s compare un messaggio di errore e le uscite corrispondenti vengono disattivate.
- Se dopo l'avviamento dell'XPSCMC entrambi i sensori sono in stato BASSO, è disponibile un messaggio di errore tramite il LED di errore su XPSCMC e Modbus RTU o tramite terminale di configurazione (PC).

NOTA: Non è possibile utilizzare il dispositivo di rilevamento velocità nulla contemporaneamente al dispositivo sorveglianza rottura albero/catena del modulo di sicurezza XPSCMC poiché ci sono solo due ingressi contatore (i1 e i2) per ciascun controller.

NOTA: L'uscita sarà attivata se i sensori non rilevano alcun movimento.

Stati dei sensori e comportamento

Sequenza di accensione

Stato del sensore 1	0	0 (*)	1
Stato del sensore 2	0	1 (*)	1
Comportamento	Messaggio di errore	Velocità nulla	Messaggio di avviso (**)
Uscita	0	1	0

Azione

Stato del sensore 1	0	0 (*)	1
Stato del sensore 2	0	1 (*)	1
Comportamento	Messaggio di errore	Velocità nulla	Messaggio di avviso
Uscita	0	1	1

* Se lo stato dei sensori è opposto (0/1, 1/0), il comportamento è il medesimo.

** Se la versione del firmware è precedente alla 2.34 viene visualizzato un messaggio di errore (cortocircuito tra gli ingressi) invece del messaggio di avviso. Questo messaggio di errore deve essere acquisito con il pulsante reset.

NOTA: Quando l'XPSMC••Z•• con una versione del firmware precedente a 2.35 inizia a funzionare con entrambi gli ingressi del sensore su ALTO, il cortocircuito tra gli ingressi rimane attivo.

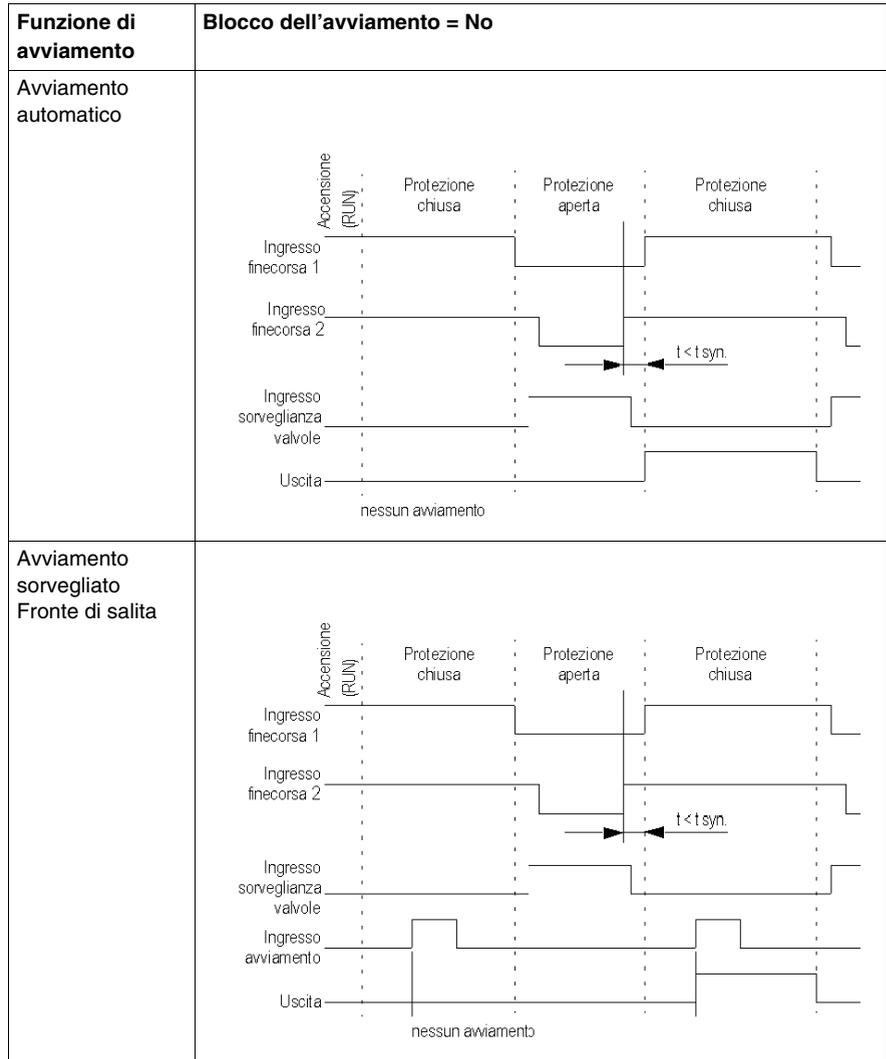
Messaggio di errore I messaggi di errore esterni devono essere acquisiti con il pulsante reset.

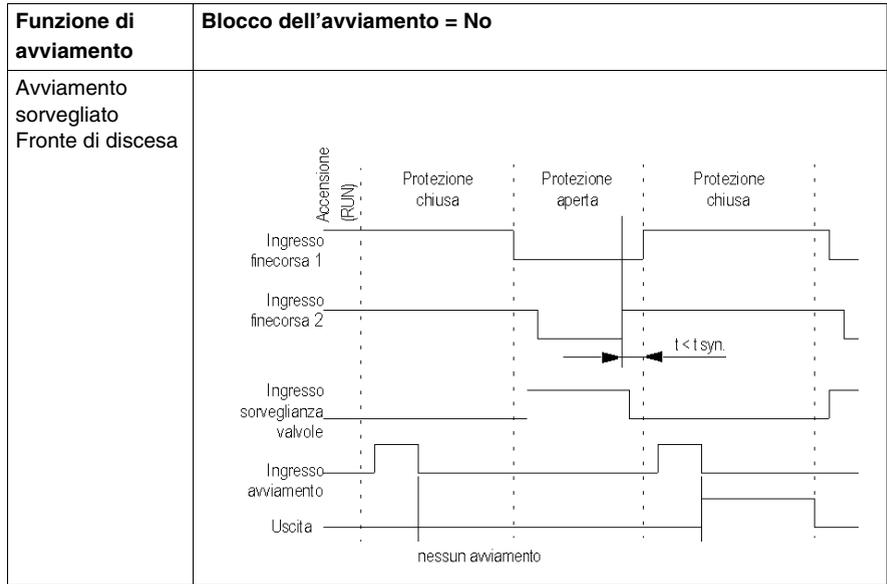
Messaggio di avviso I messaggi di avviso inviati tramite Modbus non devono essere acquisiti. Non appena gli stati dei sensori cambiano, vengono acquisiti automaticamente.

Presse a iniezione

Diagramma funzionale

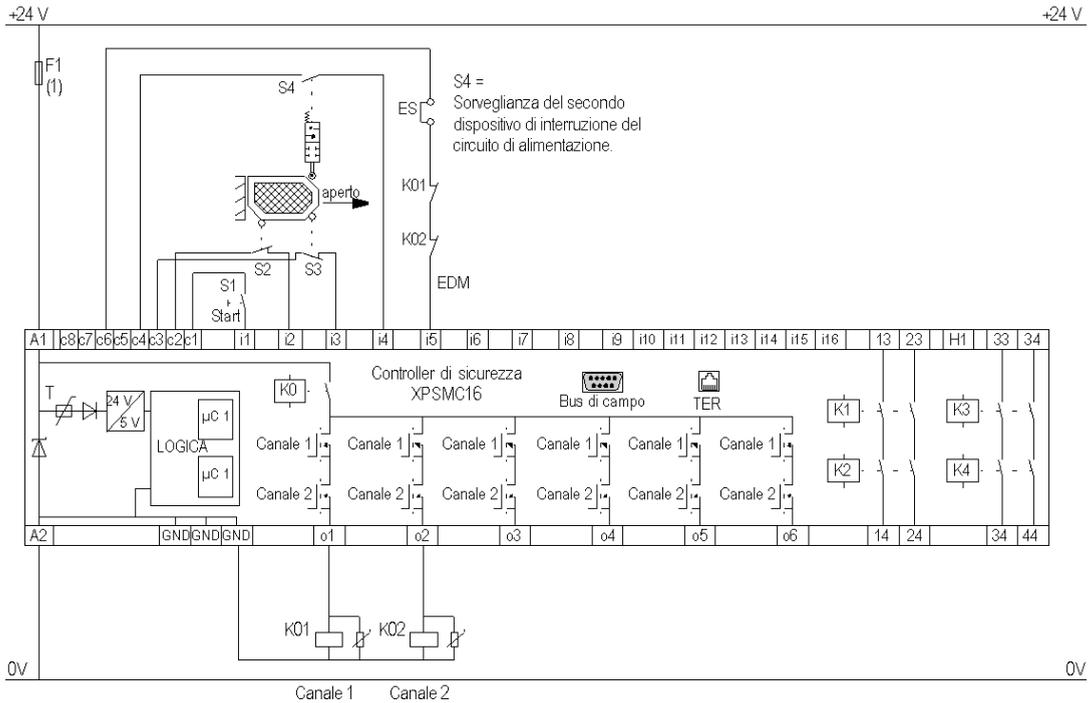
Il diagramma funzionale seguente illustra un dispositivo di protezione a un canale con blocco dell'avviamento e diverse funzioni di avviamento:





Schema di cablaggio

Lo schema di cablaggio seguente illustra una pressa a iniezione con funzioni di avviamento:



EDM External Device Monitoring

ESC External Start Conditions

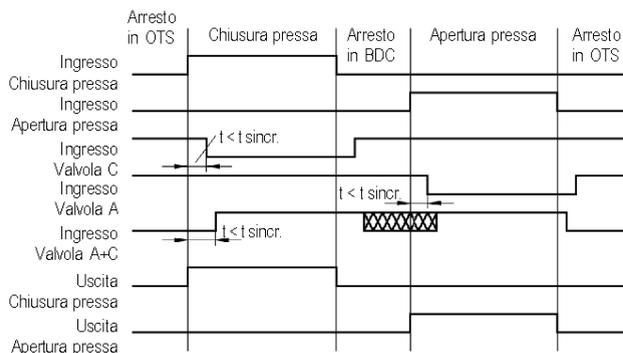
(1) Per il carico massimo dei fusibili vedere i Dati tecnici nel manuale hardware del controller di sicurezza XPSMC.

Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

Sorveglianza valvole di una pressa idraulica

Diagramma funzionale

Il diagramma funzionale seguente illustra la sorveglianza valvole di una pressa idraulica:

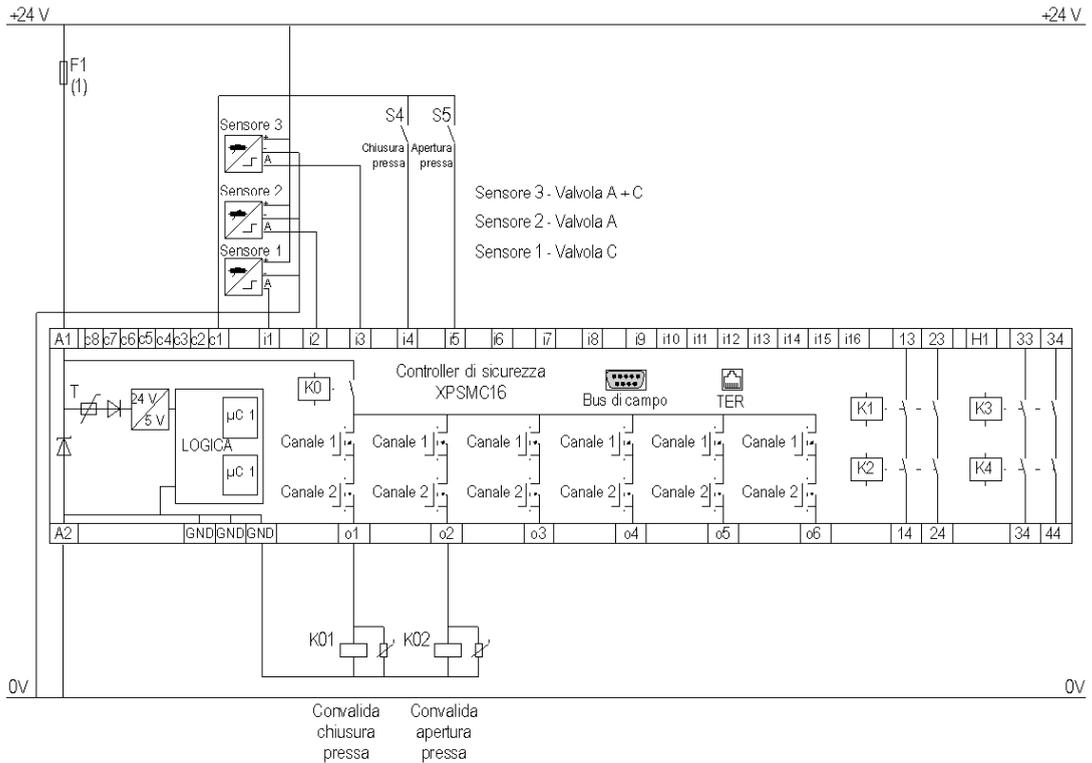


Segnali dei sensori a livello delle valvole:

Valvola	Sensore	Arresto (Aperta)	Pressa (Chiusura)	Arresto (Chiusa)	Ritiro (Apertura)
Valvola C	1	High	Low	High	Low
Valvola A	2	Low	High	Low	High
Valvola A + C	3	High	High	Hatched	High

Schema di cablaggio

Lo schema di cablaggio seguente illustra la sorveglianza valvole di una pressa idraulica:



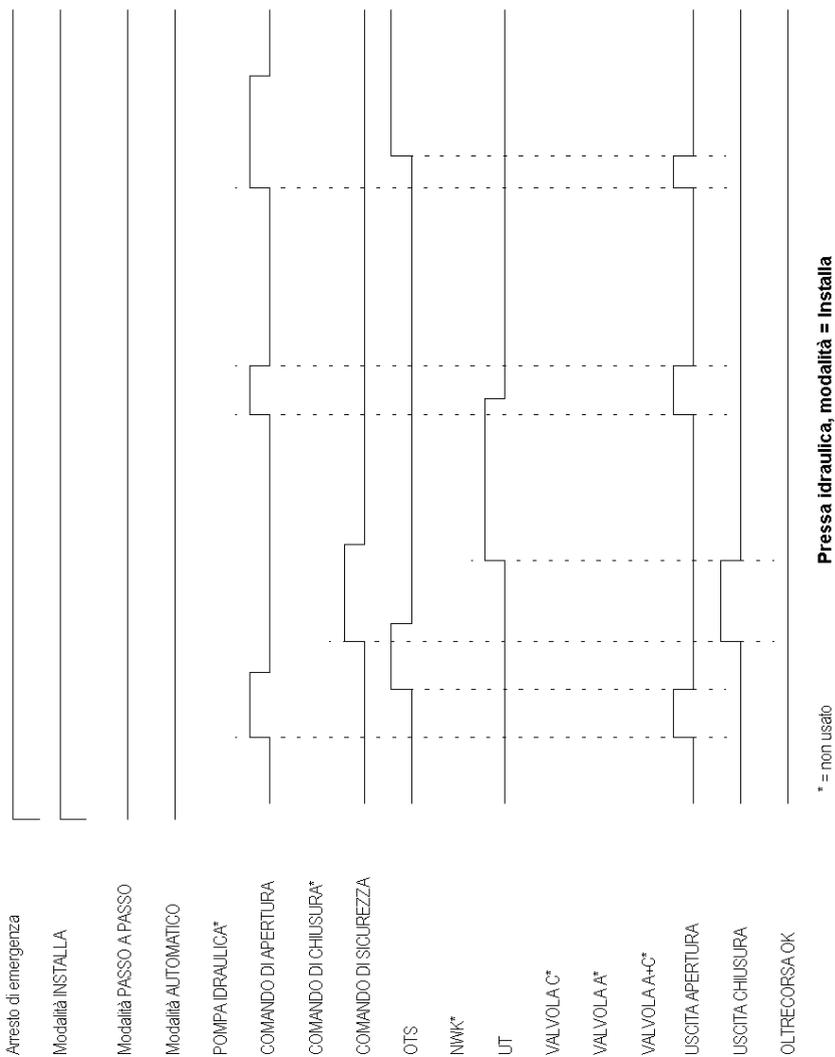
(1) Per il carico massimo dei fusibili vedere i Dati tecnici nel manuale hardware del controller di sicurezza XPSMC.

Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

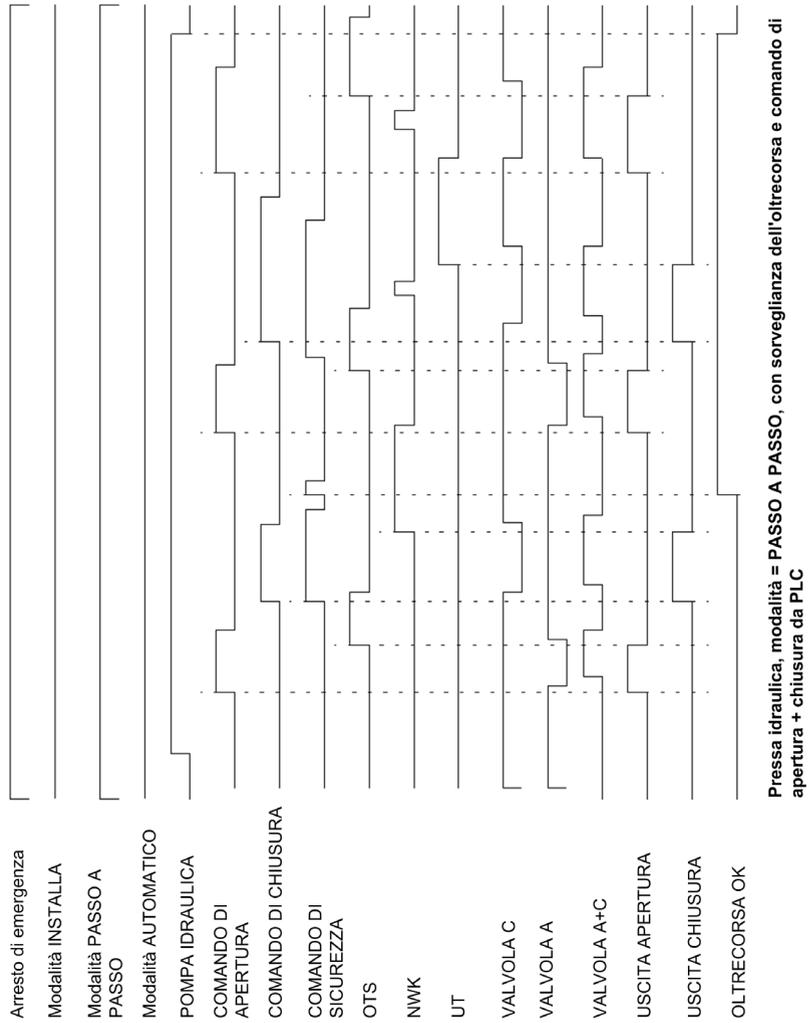
Pressa idraulica 2

Diagrammi funzionali

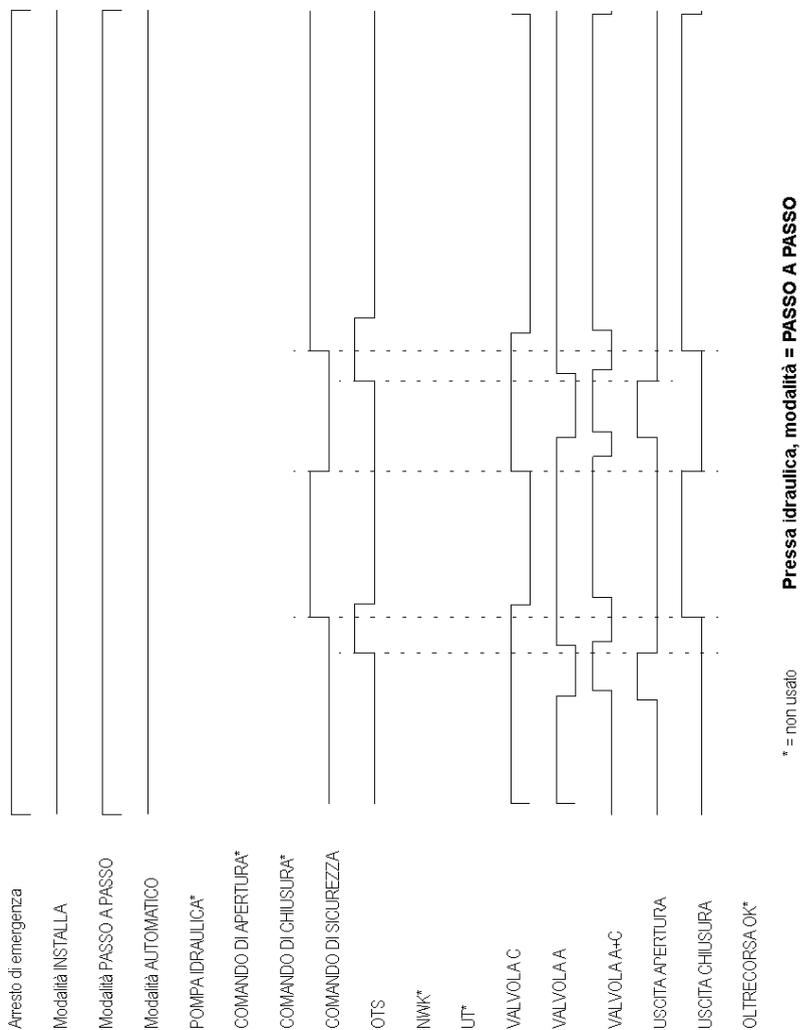
Il seguente diagramma funzionale illustra la pressa idraulica 2 in modalità INSTALLA:



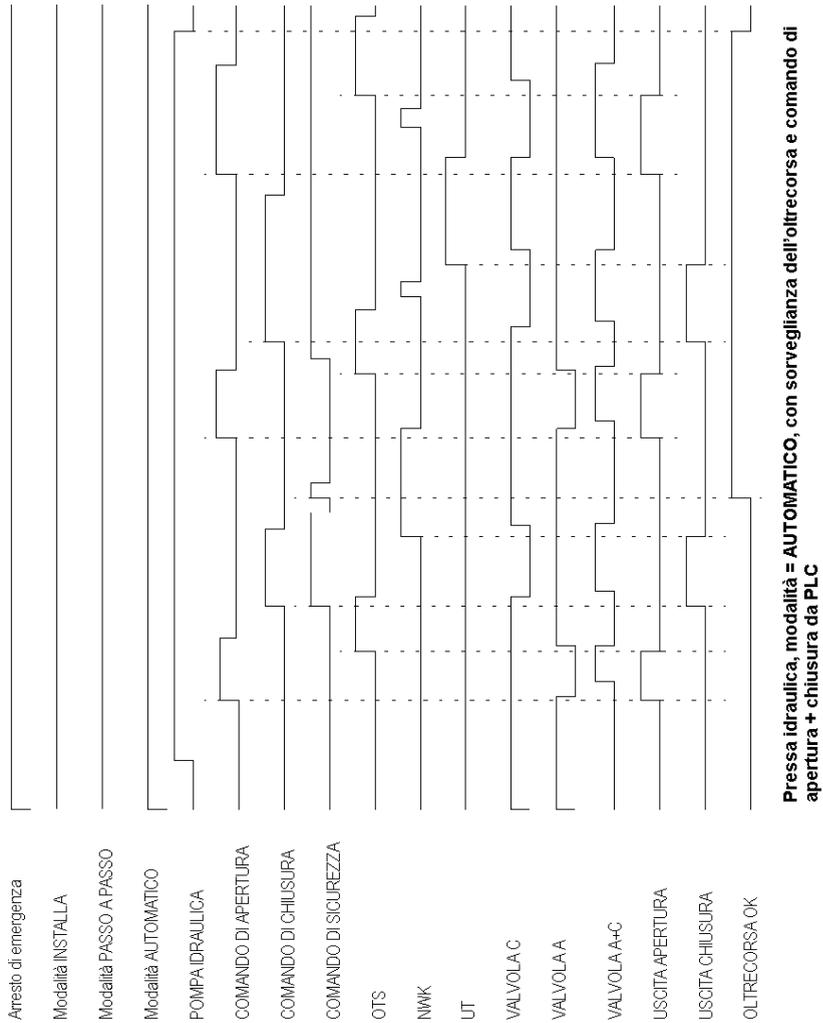
Il diagramma funzionale seguente illustra la pressa idraulica 2 in modalità PASSO A PASSO con sorveglianza dell'oltrecorsa e comando di apertura + chiusura da PLC:



Il seguente diagramma funzionale illustra la pressa idraulica 2 in modalità PASSO A PASSO:

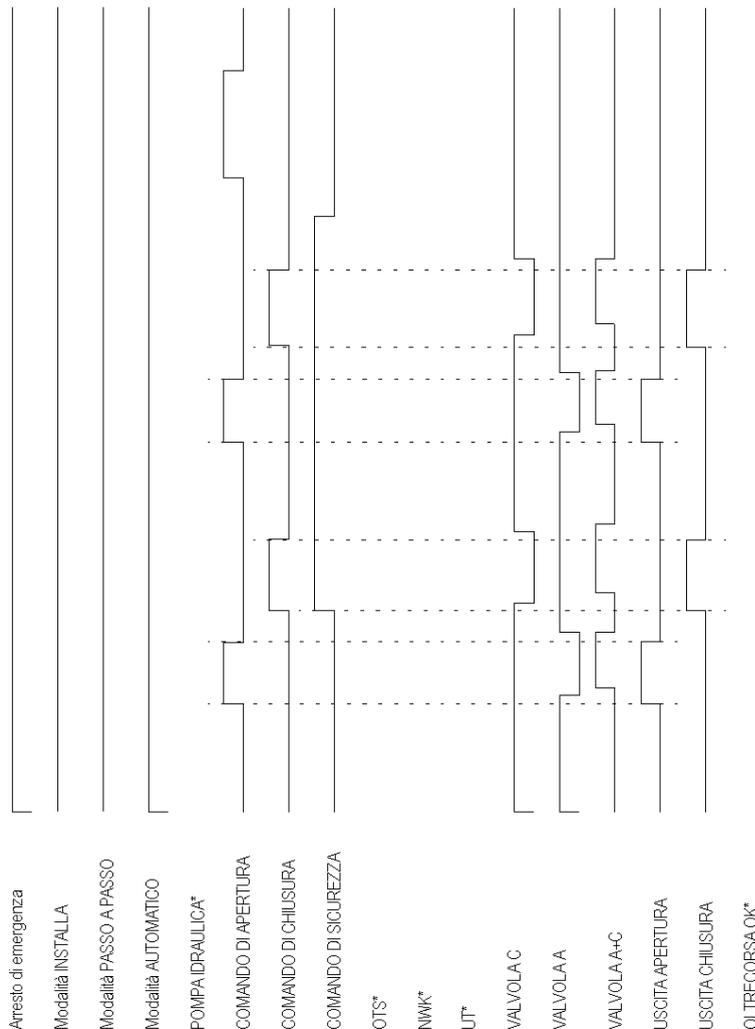


Il diagramma funzionale seguente illustra la pressa idraulica 2 in modalità AUTOMATICO con sorveglianza dell'oltrecorsa e comando di apertura + chiusura da PLC:



Pressa idraulica, modalità = AUTOMATICO, con sorveglianza dell'oltrecorsa e comando di apertura + chiusura da PLC

Il seguente diagramma funzionale illustra la pressa idraulica 2 in modalità AUTOMATICO senza segnali OT + UT:

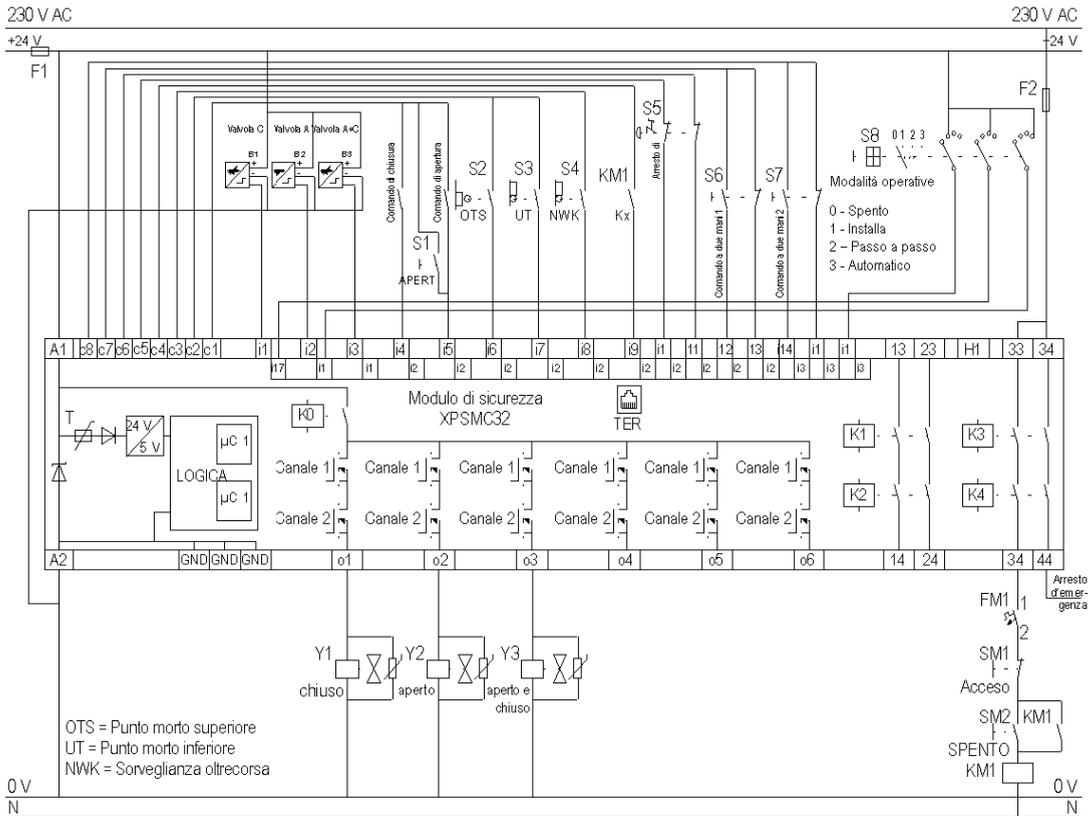


* = non usato

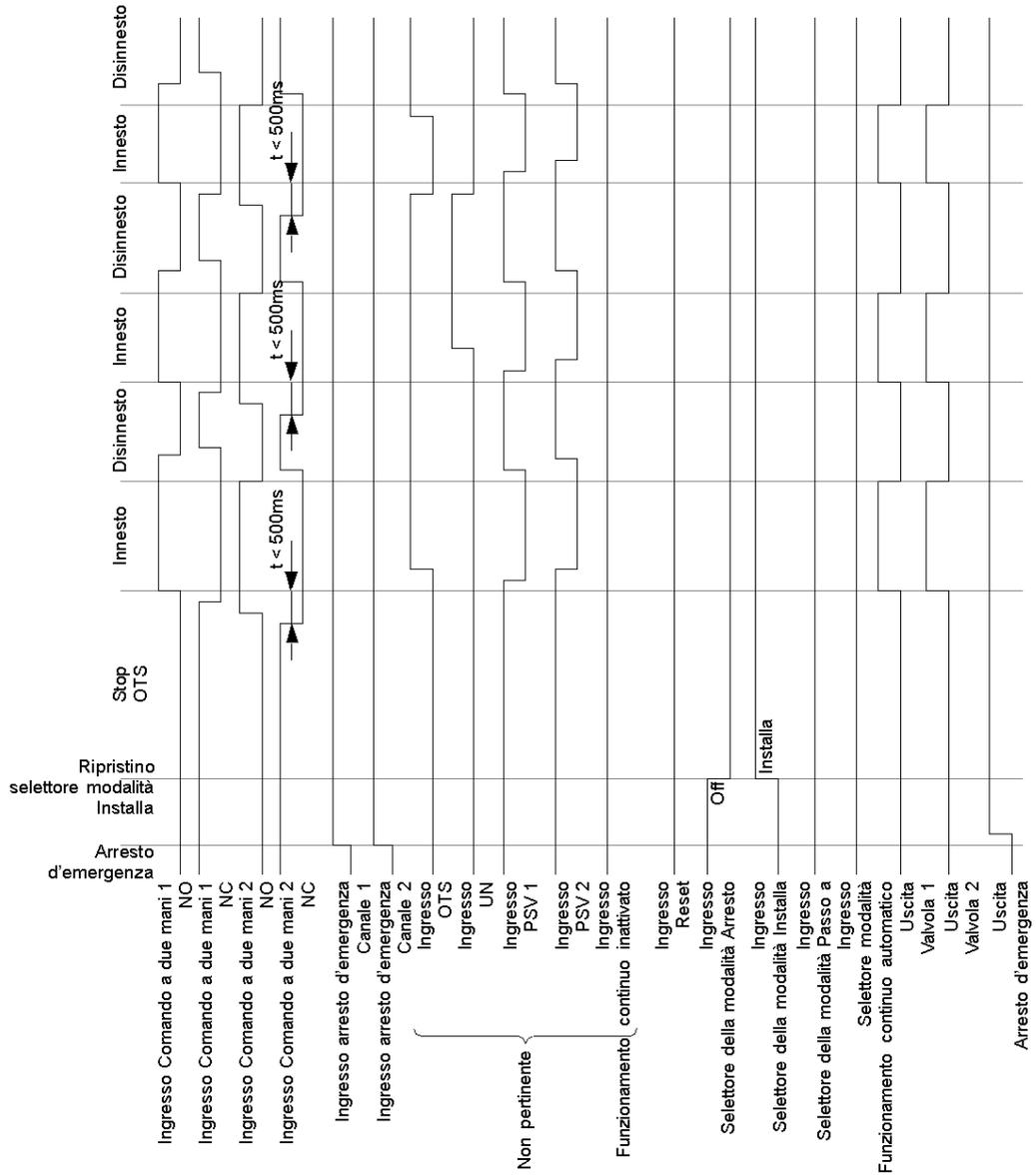
Pressa idraulica, modalità = AUTOMATICO, senza segnali OT + UT

Schema di cablaggio

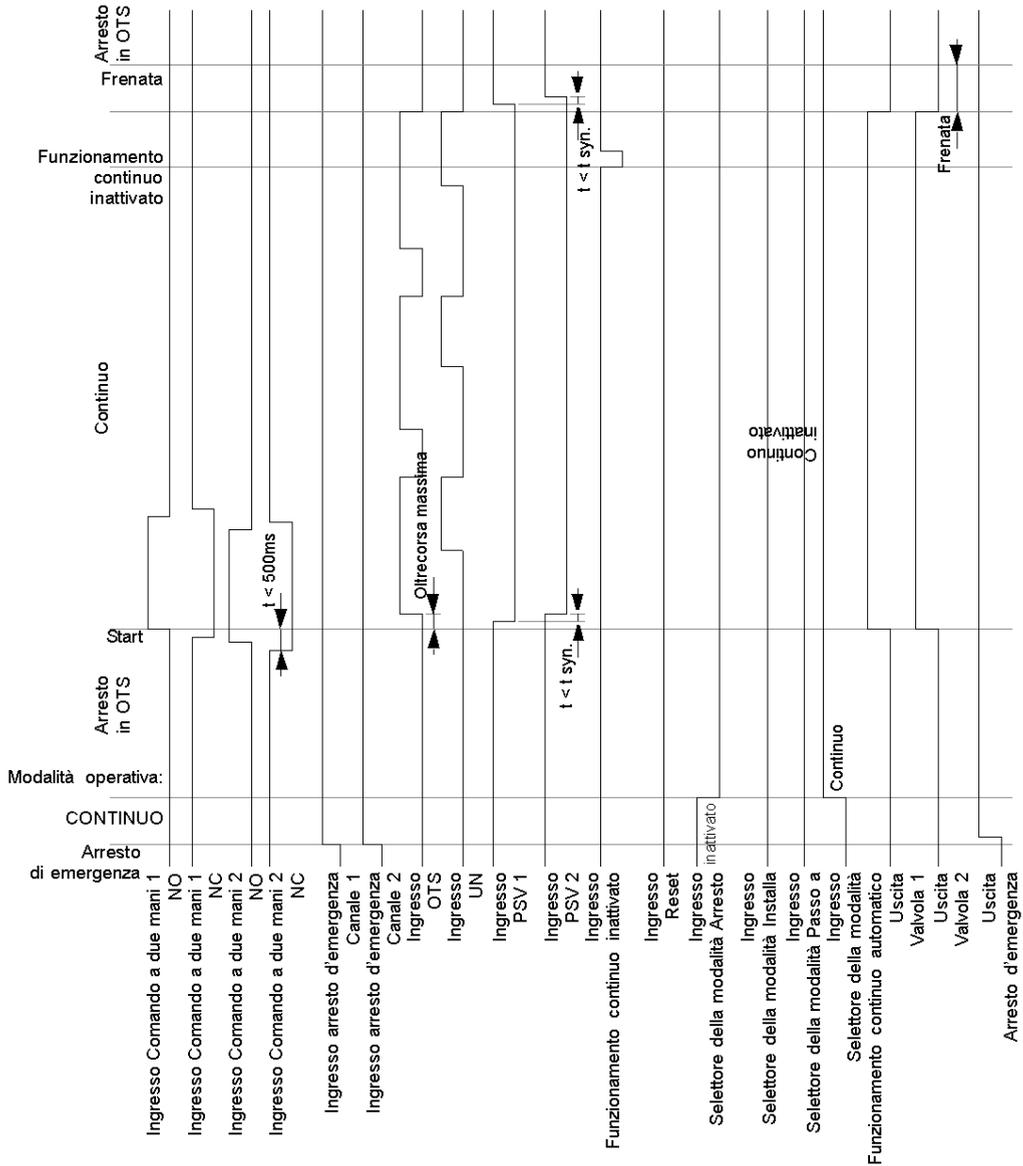
Lo schema di cablaggio seguente illustra la pressa idraulica 2:



Il seguente diagramma funzionale illustra una pressa eccentrica in modalità INSTALLA



Il seguente diagramma funzionale illustra una pressa eccentrica in modalità CONTINUO



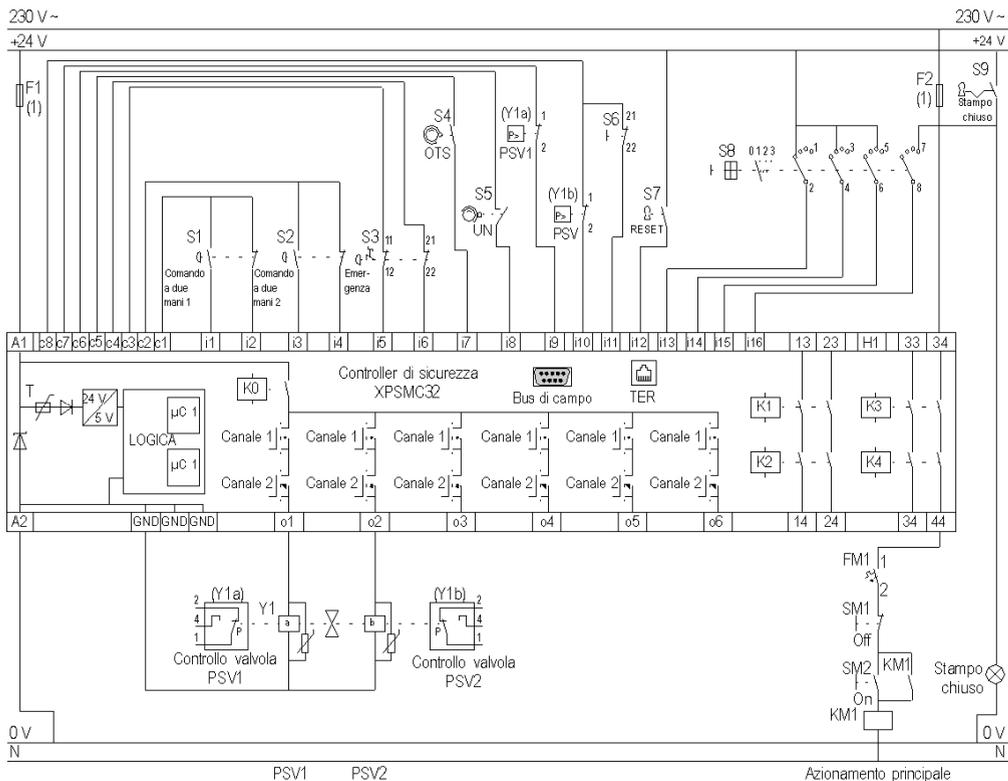
Schema di cablaggio

⚠ PERICOLO**ALTA TENSIONE**

Isolare l'alimentazione prima di effettuare interventi di manutenzione sull'apparecchio.

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

Lo schema di cablaggio seguente illustra la pressa eccentrica:



OTS Punto morto superiore

PSV Valvola di sicurezza

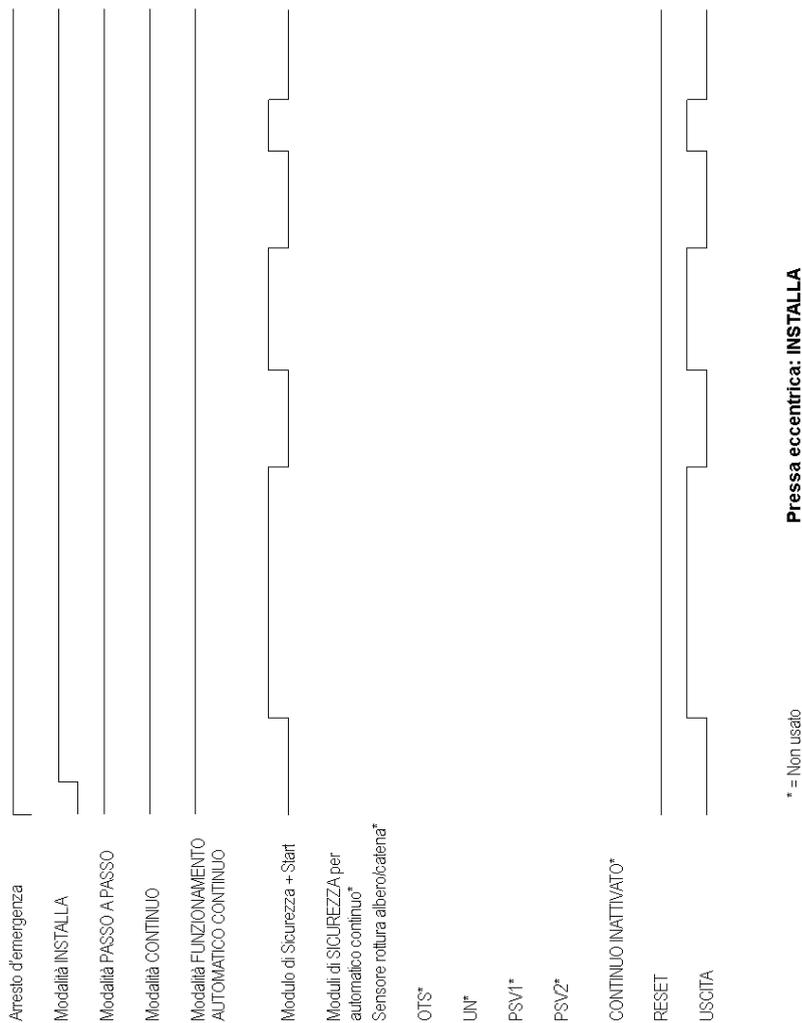
(1) Per il carico massimo dei fusibili vedere i Dati tecnici nel manuale hardware del controller di sicurezza XPSMC.

Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

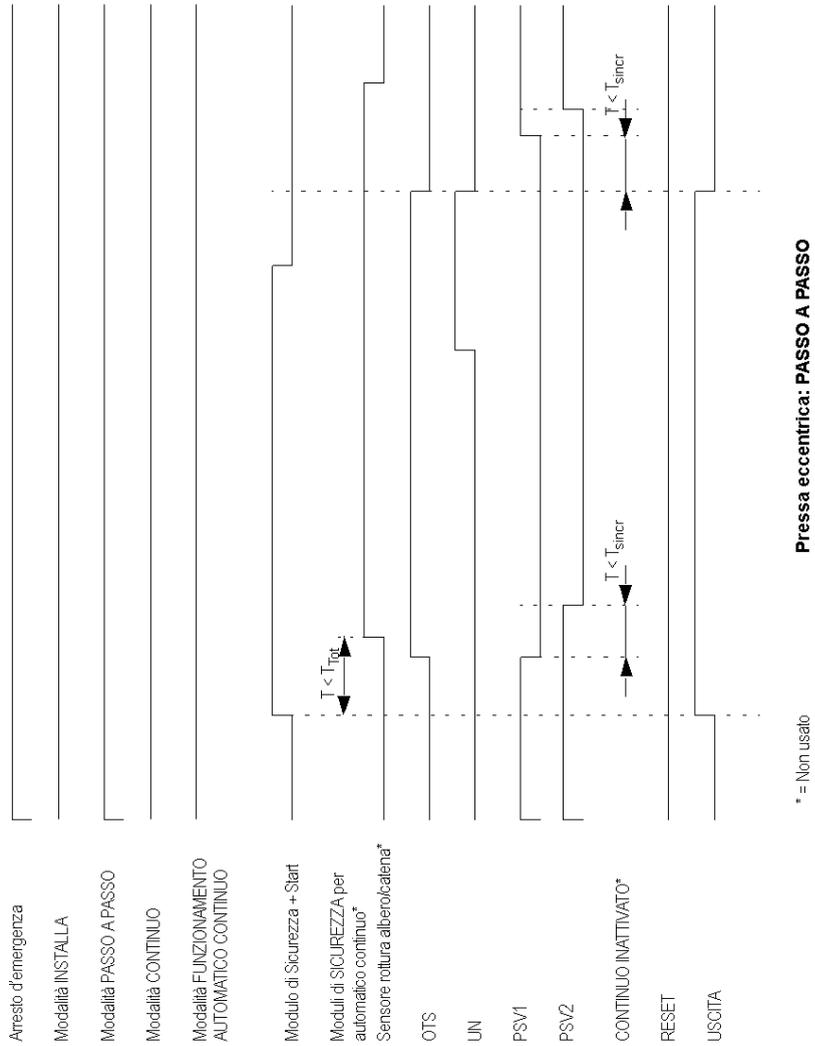
Pressa eccentrica 2

Diagramma funzionale

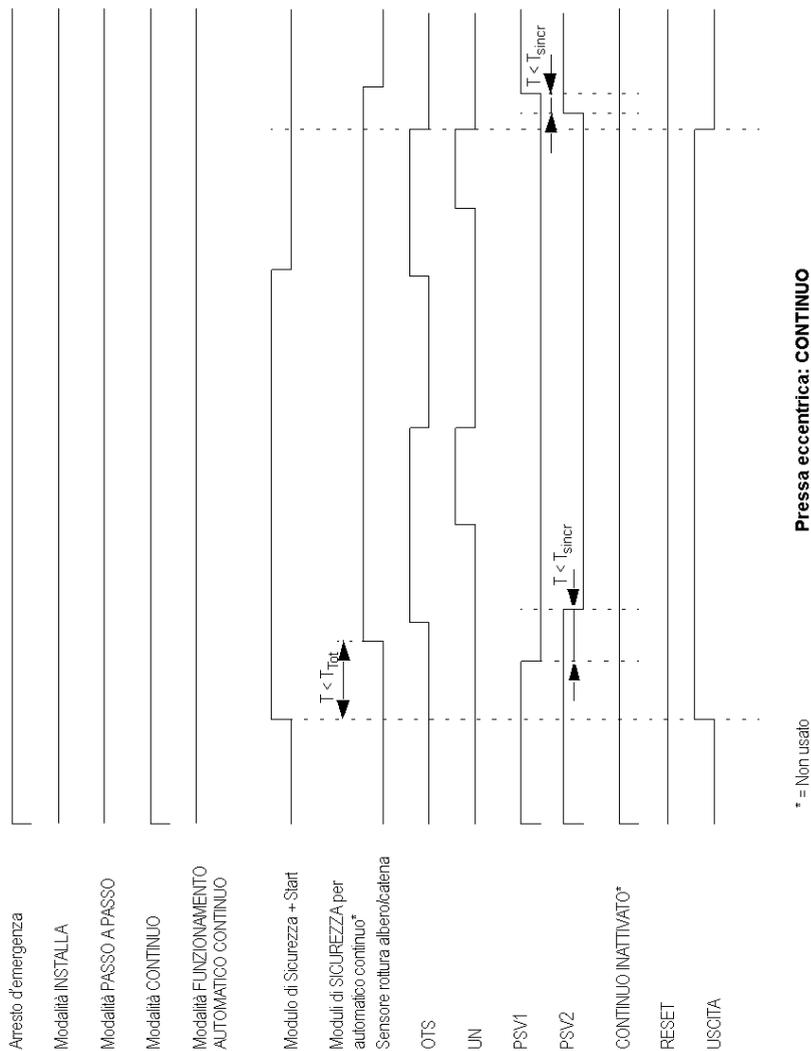
Il seguente diagramma funzionale illustra la pressa eccentrica 2 in modalità INSTALLA



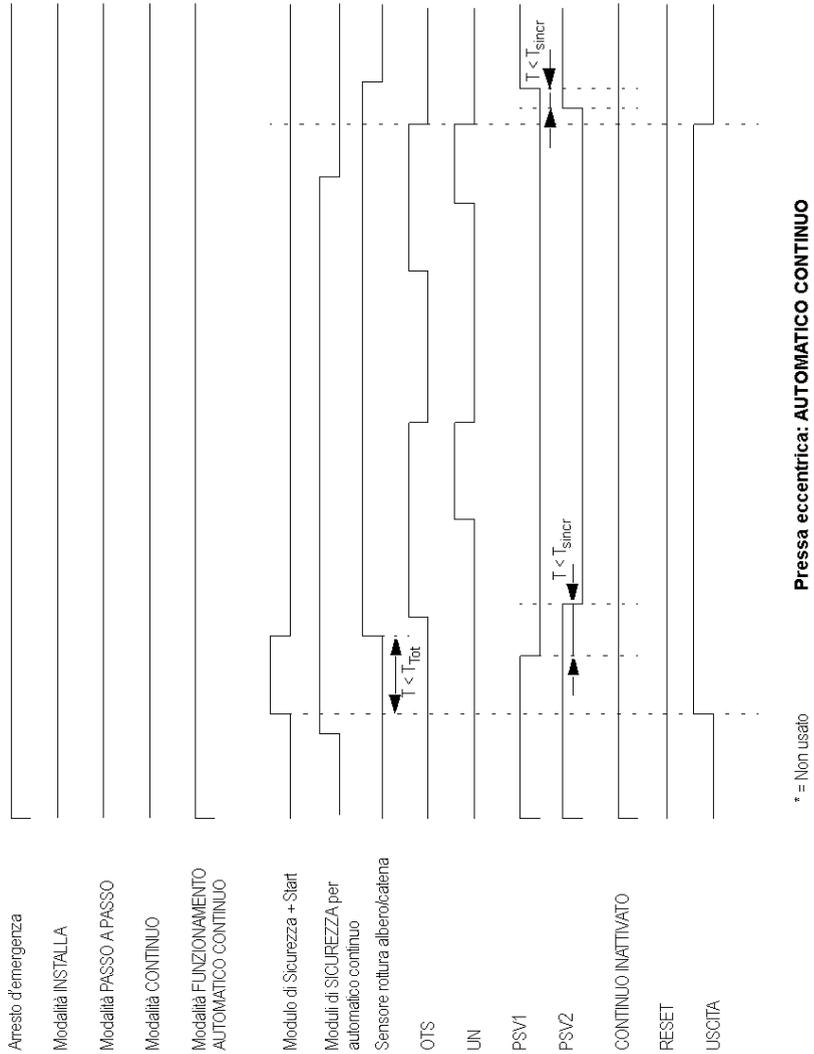
Il seguente diagramma funzionale illustra la pressa eccentrica 2 in modalità PASSO A PASSO



Il seguente diagramma funzionale illustra la pressa eccentrica 2 in modalità CONTINUO



Il seguente diagramma funzionale illustra la pressa eccentrica 2 in modalità AUTOMATICO CONTINUO:



Schema di cablaggio

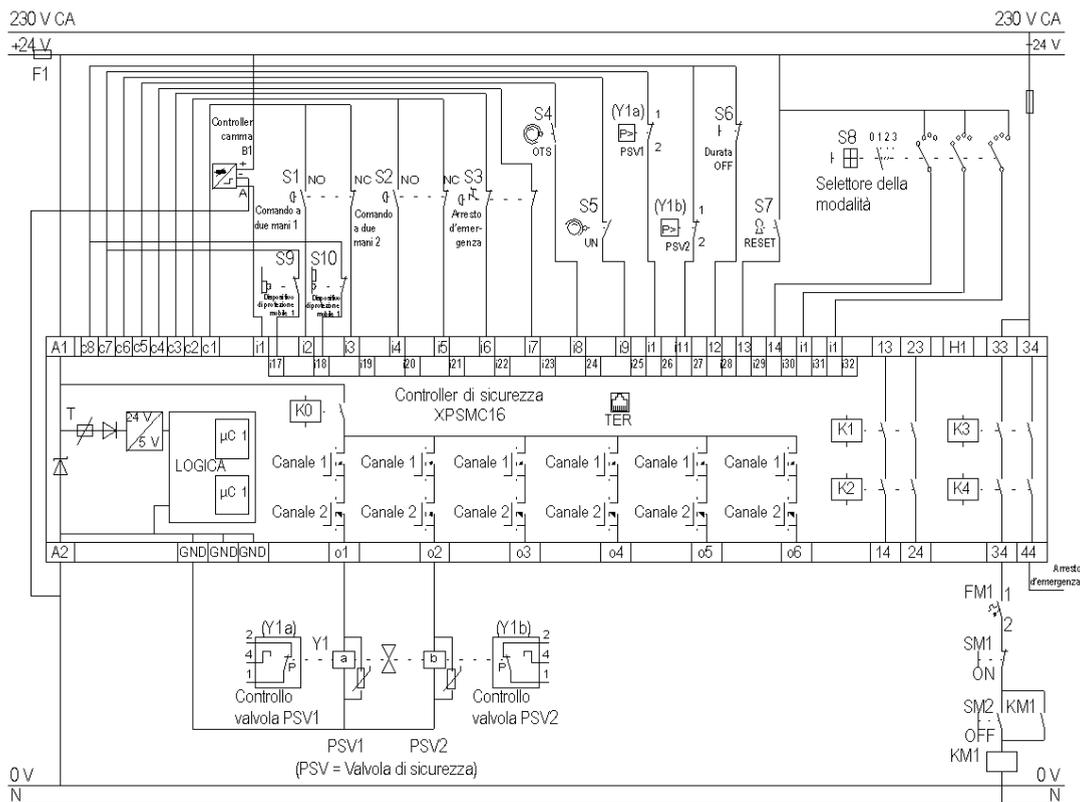
⚠ PERICOLO

ALTA TENSIONE

Isolare l'alimentazione prima di effettuare interventi di manutenzione sull'apparecchio.

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

L'immagine seguente rappresenta lo schema di cablaggio della pressa eccentrica 2:

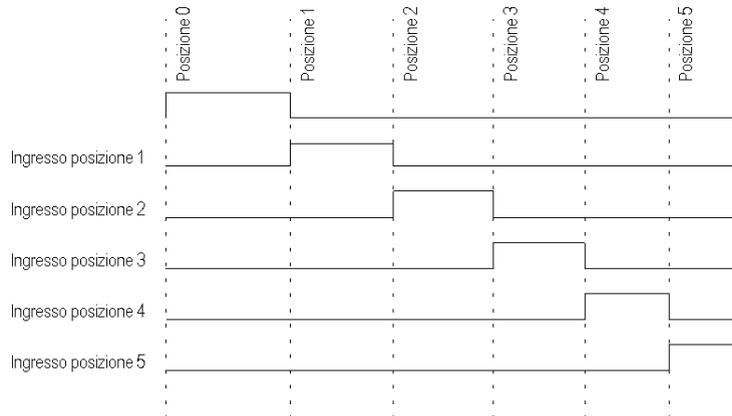


OTS Punto morto superiore
PSV Valvola di sicurezza

Selettore

Diagramma funzionale

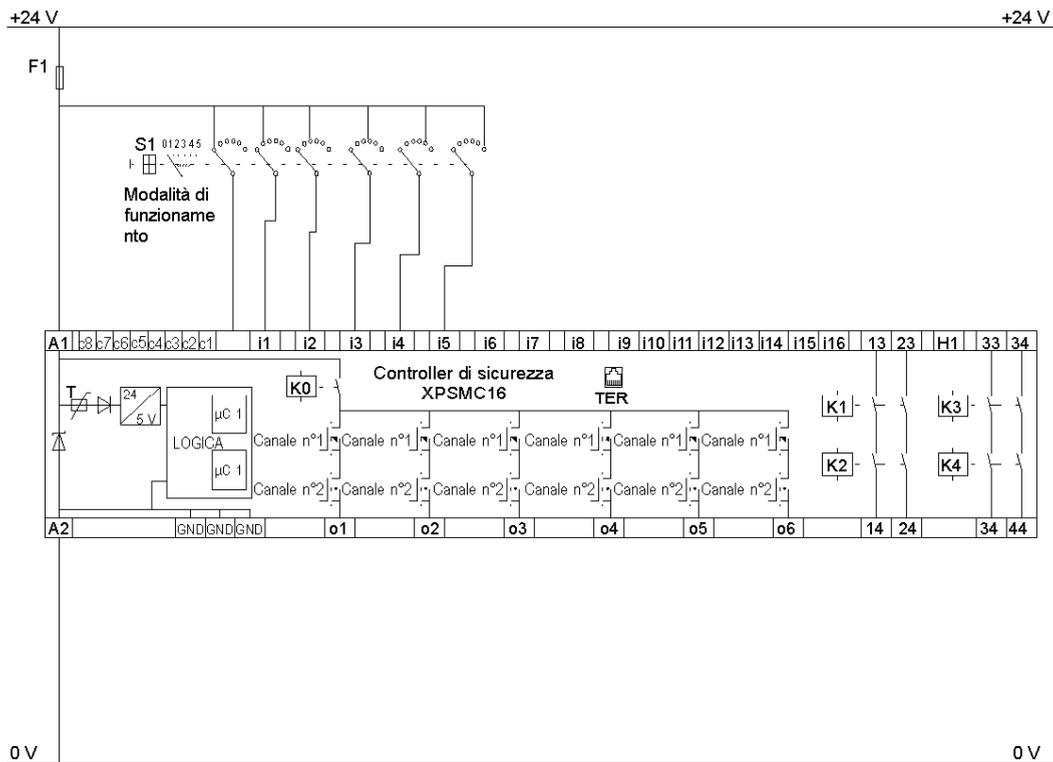
L'immagine seguente rappresenta il diagramma funzionale del dispositivo selettore:



Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

Schema di cablaggio

Le due immagini riportate di seguito rappresentano gli schemi di cablaggio del dispositivo selettore:

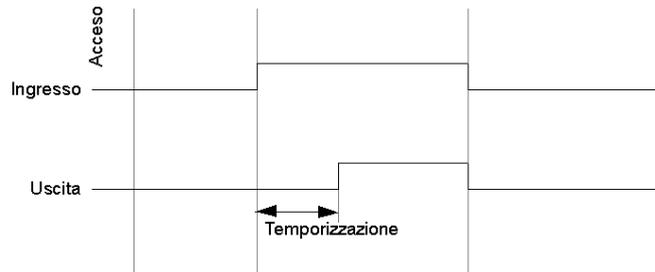


Relè temporizzatore

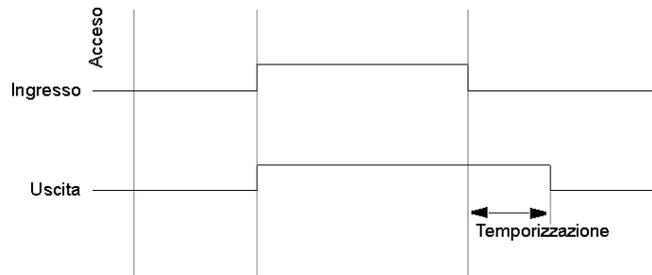
Diagramma funzionale

L'immagine seguente rappresenta il diagramma funzionale del dispositivo relè temporizzatore per il ritardo dell'accensione e dello spegnimento:

Ritardo all'accensione

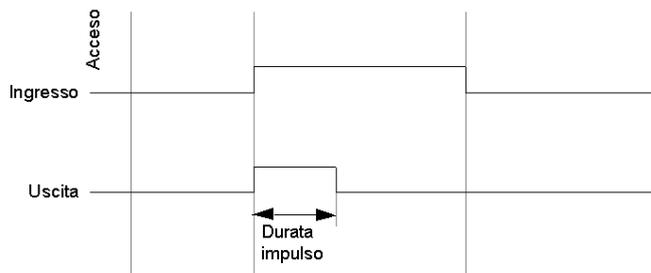


Ritardo allo spegnimento

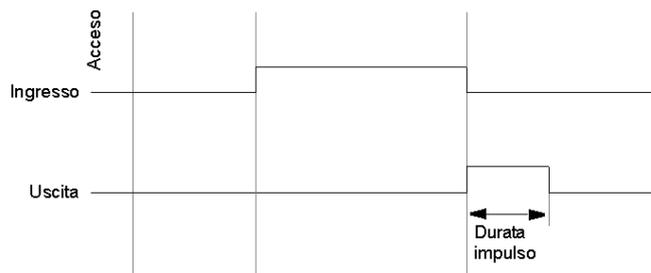


L'immagine seguente rappresenta il diagramma funzionale del dispositivo relè temporizzatore per l'impulso all'accensione e allo spegnimento:

Impulso di accensione

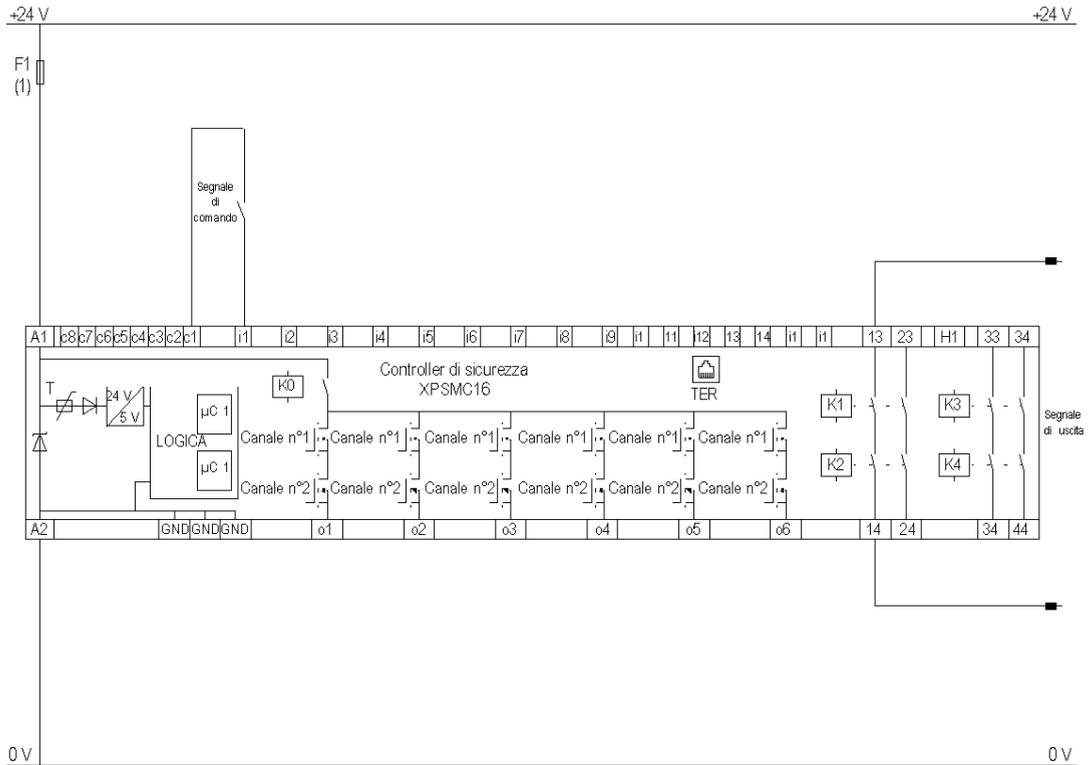


Impulso di spegnimento



Schema di cablaggio

L'immagine seguente rappresenta lo schema di cablaggio del dispositivo relè temporizzatore:



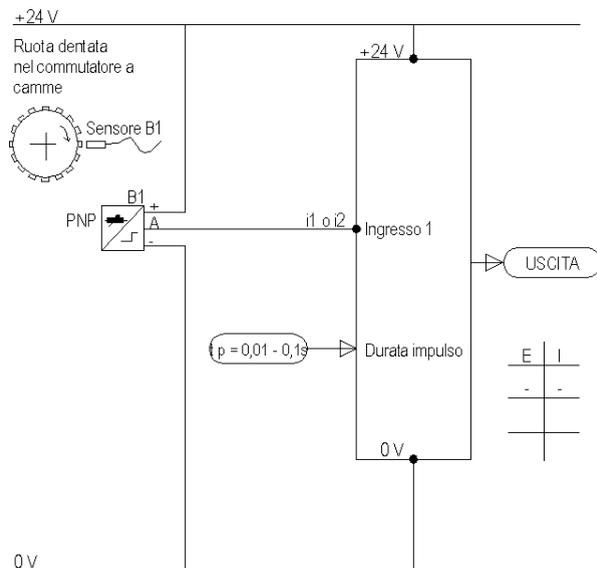
(1) Per il carico massimo dei fusibili vedere i Dati tecnici nel manuale hardware del controller di sicurezza XPSMC.

Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

Sorveglianza rottura albero/catena

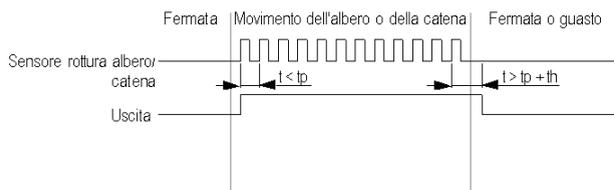
Diagramma di fase GBS

Il seguente diagramma illustra la funzione GBS del dispositivo sorveglianza rottura albero/catena:



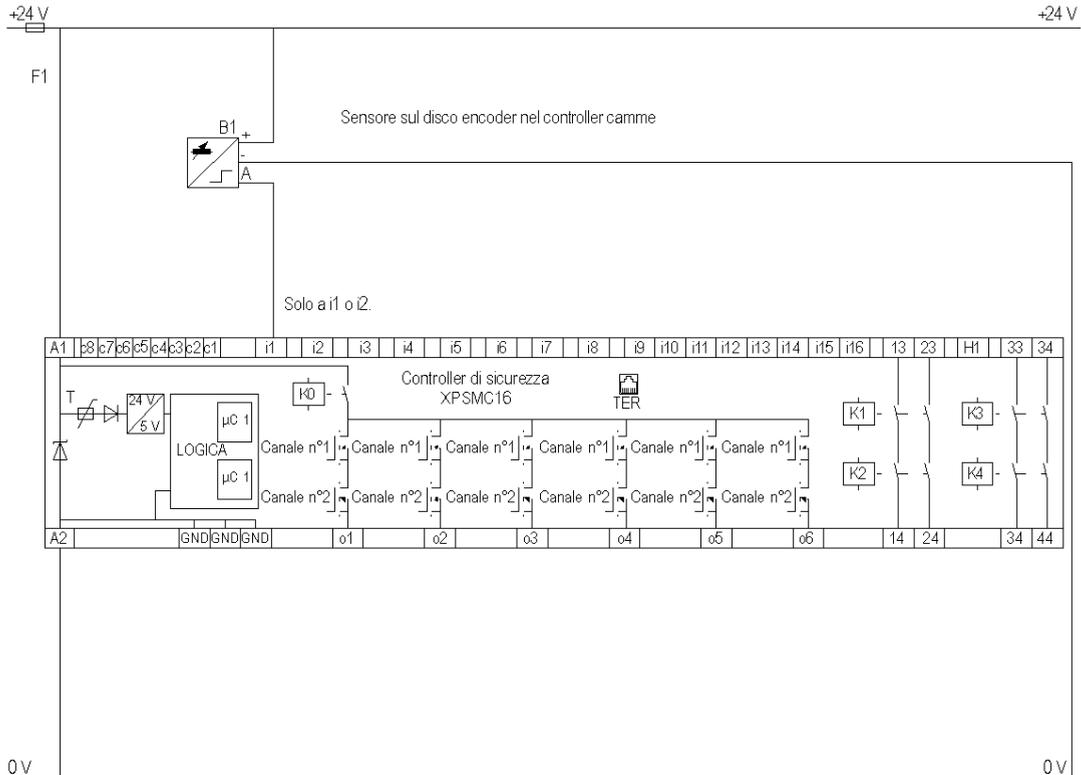
Posizione del sensore

Il seguente diagramma illustra la funzione sorveglianza rottura albero/catena quando il sensore è in stato alto o basso all'arresto:



Schema di cablaggio

L'immagine seguente mostra lo schema di collegamento della sorveglianza rottura albero catena:

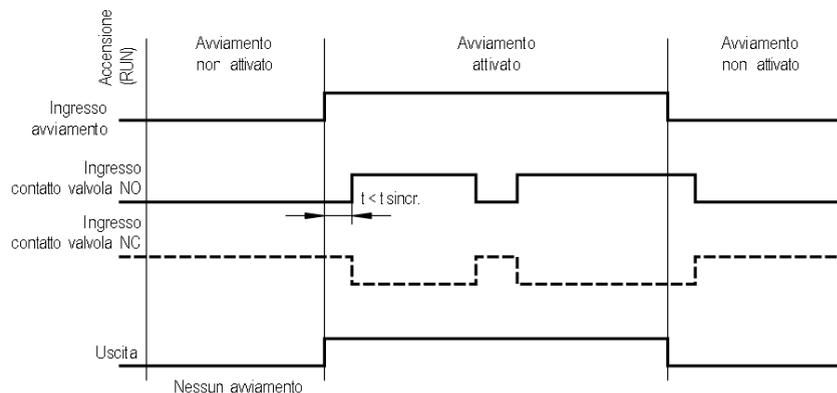


Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

Sorveglianza di valvola a sede

Diagramma funzionale

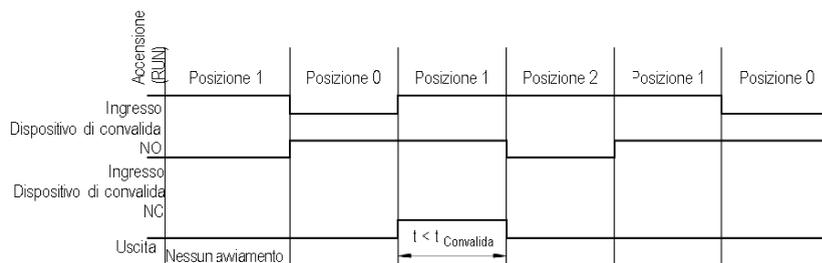
L'immagine seguente rappresenta il diagramma funzionale del dispositivo di sorveglianza di una valvola a sede:



Dispositivo di convalida a due canali

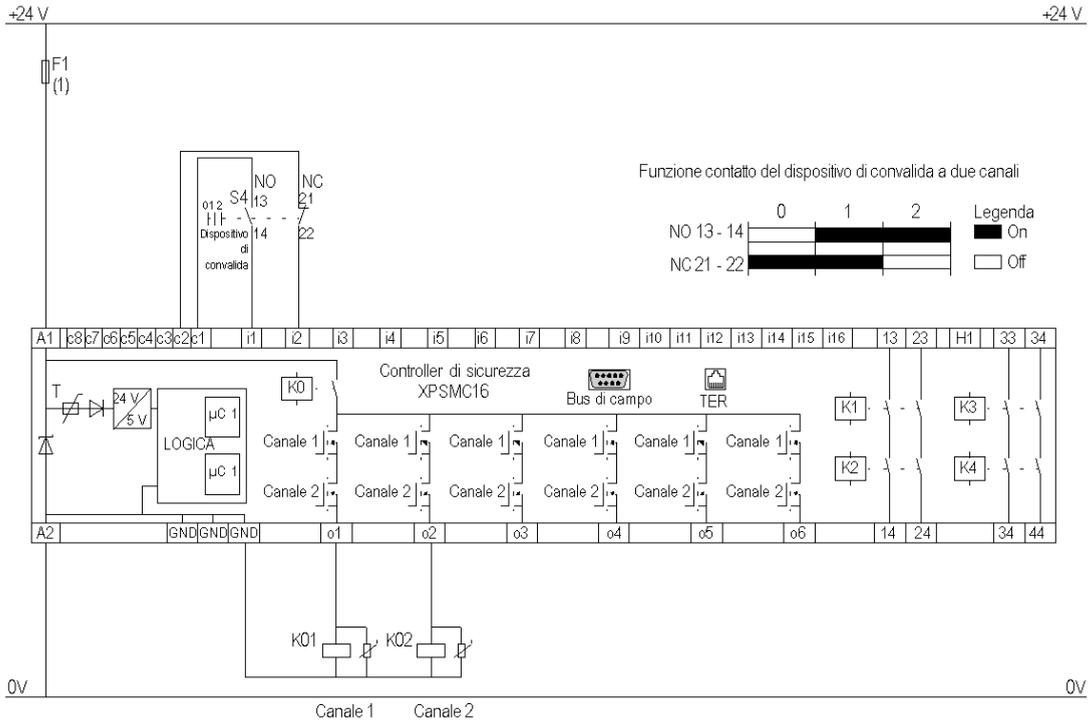
Diagramma funzionale

L'immagine seguente rappresenta il diagramma funzionale del dispositivo di convalida a due canali:



Schema di cablaggio

L'immagine seguente rappresenta lo schema di cablaggio del dispositivo di convalida a due canali:



(1) Per il carico massimo dei fusibili vedere i Dati tecnici nel manuale hardware del controller di sicurezza XPSMC.

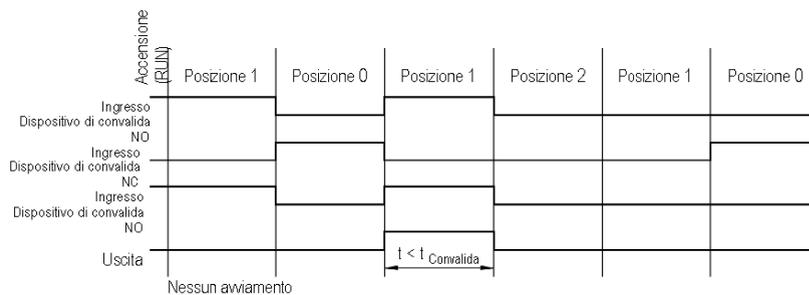
Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

NOTA: XPSMC32 con 32 ingressi i1...i32, altrimenti identico.

Dispositivo di convalida a tre contatti

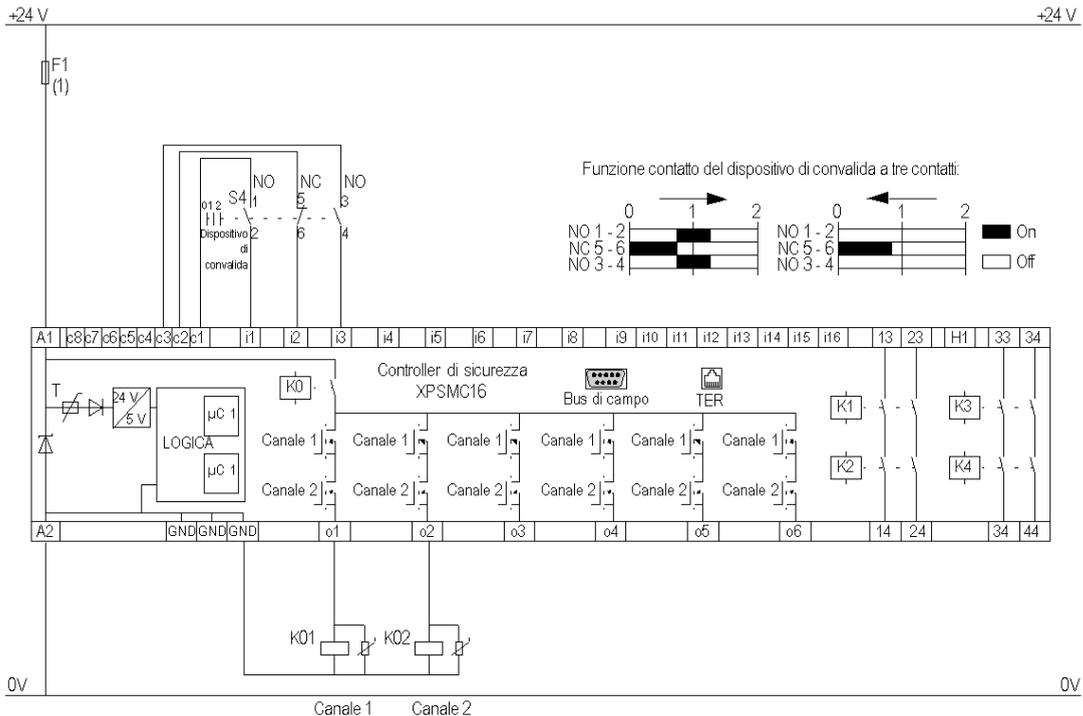
Diagramma funzionale

L'immagine seguente rappresenta lo schema funzionale del dispositivo di convalida a tre contatti:



Schema di cablaggio

L'immagine seguente rappresenta il diagramma di cablaggio del dispositivo di convalida a tre contatti:



(1) Per il carico massimo dei fusibili vedere i Dati tecnici nel manuale hardware del controller di sicurezza XPSMC.

Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

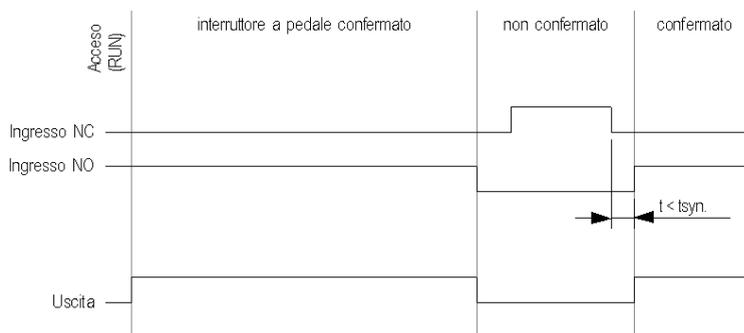
NOTA: XPSMC32 con 32 ingressi i1...i32, altrimenti identico.

Interruttore a pedale

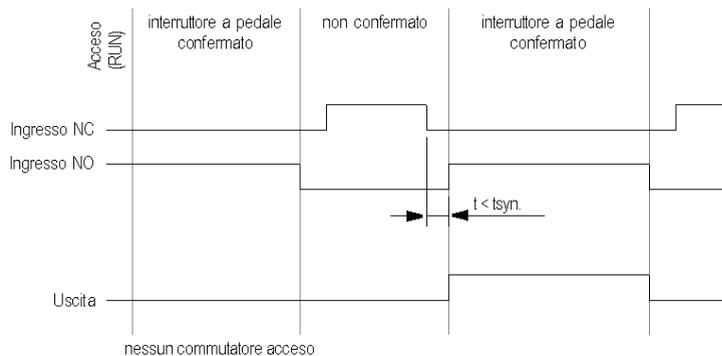
Diagramma funzionale

Le immagini riportate sotto rappresentano il diagramma funzionale dell'interruttore a pedale:

Blocco dell'avviamento = NO



Blocco dell'avviamento = SI



Le uscite statiche sono classificate PL e, categoria 4 secondo EN ISO / ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN / IEC 61508.

Schema di cablaggio

L'immagine riportata sotto rappresenta il diagramma di cablaggio dell'interruttore a pedale:

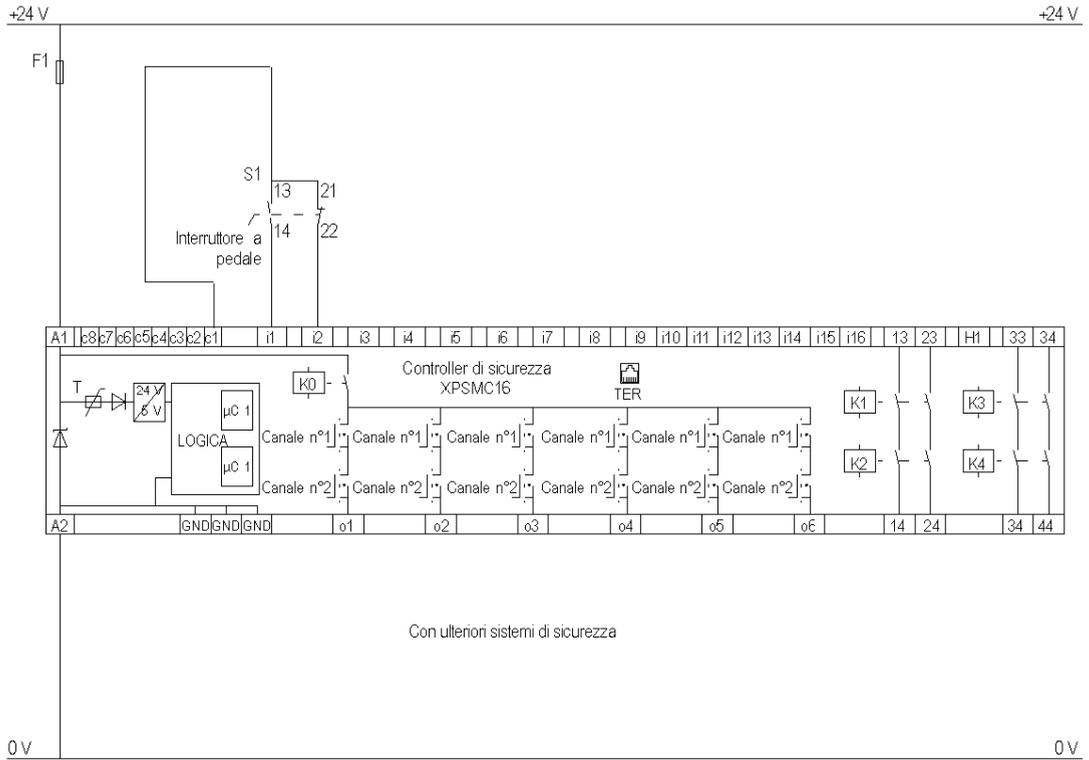
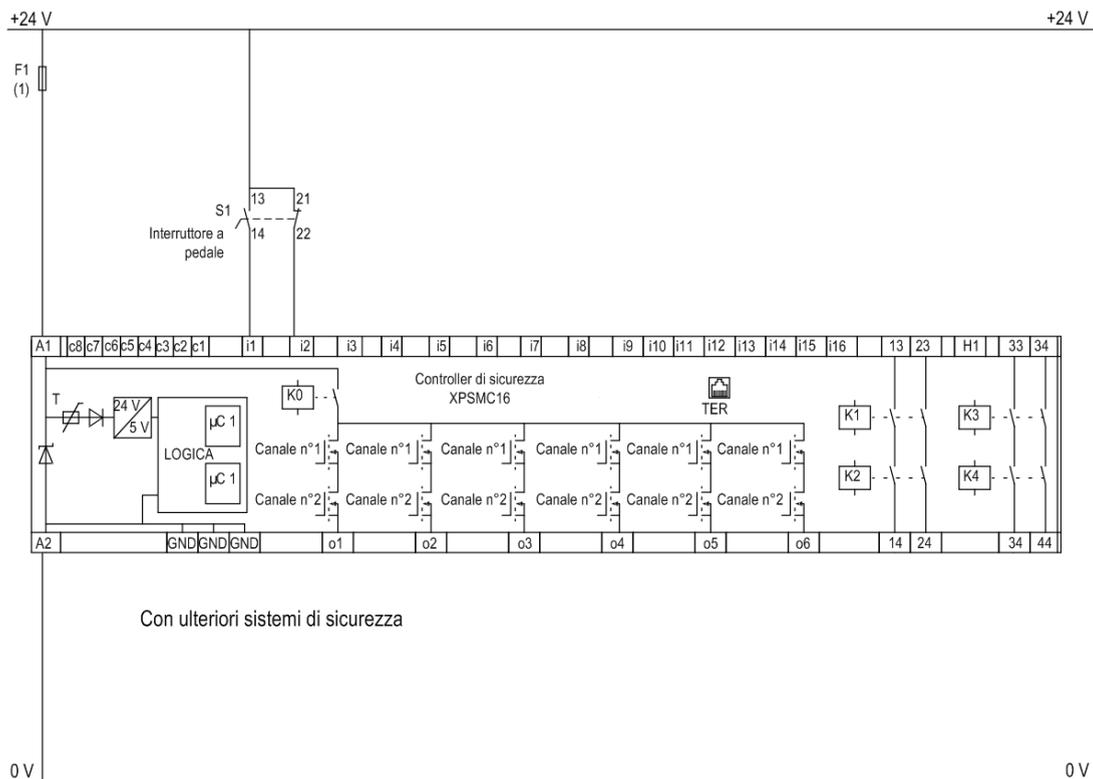


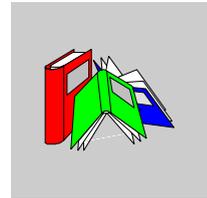
Diagramma di cablaggio con ingresso 24 V con alimentazione esterna

Il diagramma di cablaggio seguente mostra il pedale con ingresso 24 V con alimentazione esterna:



NOTA: Per gli ingressi di sicurezza non controllati da uscite di controllo, utilizzare mezzi esterni per raggiungere SIL3 (EN / IEC 61508) o PL e, Categoria 4 (EN ISO / ISO 13849-1), es. cavo schermato.

Glossario



E

EDM

sorveglianza di apparecchi esterni

ESC

condizioni di avviamento esterne

ESPE

dispositivo di protezione elettrosensibile

I

Ingresso di sicurezza

ingresso sorvegliato per la connessione di componenti di commutazione. Utilizzando più uscite di controllo (da c1 a c8) per alimentare gli ingressi di sicurezza, il configuratore potrà rilevare i corto circuiti, le tensioni di disturbo e le derivazioni di massa.

M

Modalità RUN

stato operativo dell'XPSMC nel quale gli elementi di ingresso collegati sono sorvegliati e le uscite di sicurezza collegate.

O

OSSD

elemento di commutazione di sicurezza uscita

OTS

punto morto superiore (Oberer Totpunktschalter)

T

Tempo di sincronizzazione

tempo massimo ammissibile tra due segnali d'ingresso.

TER (connettore per terminale)

connettore RJ45 a 8 pin per il collegamento di un PC per la configurazione o la diagnostica (sistema bus con protocollo Modbus) o per il collegamento di altri moduli Modbus (PLC, terminali, ecc.).

U

Uscite di sicurezza

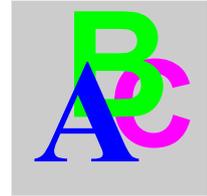
Uscita relè o statica comandata dalla logica dell'XPSMC ed in grado di scollegare gli organi di comando posizionati a valle.

V

VDC

contatore convalide

Indice analitico



0-9

- 1 canale, *119*
- 2 canali, *119*
- 2 canali antivalenti, *119*

A

- arresto d'emergenza, *59, 145*
- assegnare il componente di convalida, *140*
- assegnare la funzione di avviamento, *139*
- assegnare la funzione dispositivo di protezione, *138*
- assegnare la posizione dell'interruttore, *137*

B

- barriera fotoelettrica
 - con muting, *64*
- barriere fotoelettriche (ESPE) di categoria 4
 - senza muting, *62*

C

- CanOpen, *49*
- carica il protocollo dal modulo, *164*
- caricare, *159*
- cavo di configurazione
 - installazione del driver USB, *19*
- collegamento di un dispositivo a un'uscita di sicurezza, *54*

- comandi dei menu
 - diagnostica, *37*
 - file, *28*
 - guida, *36*
 - modifica, *29*
 - modo, *30*
 - modulo, *32*
 - opzioni, *35*
- comando a due mani, *71*
- comando del menu
 - verifica, *31*
- componente
 - AND, *115*
 - avviamento, *104*
 - EDM, *102*
 - Flip-flop RS, *115*
 - logico, *115*
 - NOT, *115*
 - OR, *115*
 - XOR, *115*
- Componente AND, *115*
- componente di avviamento, *104*
- componente EDM, *102*
- Componente Flip-flop RS, *115*
- Componente NOT, *115*
- Componente OR, *115*
- Componente XOR, *115*
- comunicazione
 - CANopen, *49*
 - Modbus, *49*
 - Profibus, *49*
- configurazione della comunicazione, *49, 49*

copiare / salvare una configurazione convalidata, 161
creare una configurazione, 43, 43
creare una nuova configurazione, 133

D

diagnostica
 controller di sicurezza XPSMC, 165
diagnostica dei guasti, 167
dispositivi di protezione, 60
dispositivi logici, 115
dispositivo
 stampo chiuso, 127
 1 canale, 119
 2 canali, 119
 2 canali antivalenti, 119
 convalida, 106
 generatore d'impulsi, 113
 indicatori, 121
 interruttori, 119
 relè temporizzatore, 109
 selettore, 125
dispositivo di convalida a due o tre canali, 106
dispositivo master E-Stop, 149

E

errori di configurazione, 157
esempi di applicazione
 Arresto d'emergenza a due canali, con pulsante di avviamento, 177
 arresto d'emergenza a un canale, con avviamento automatico, 175
 barriera fotoelettrica con uscite relè, 191
 comando a due mani, 205
 Dispositivo di convalida a due canali, 242
 dispositivo di protezione a due canali, 183
 dispositivo di protezione a due canali e blocco, 187
 dispositivo di protezione a un canale, 180
 interruttore magnetico, 201
 muting per barriere fotoelettriche di tipo

4, 199
pressa eccentrica, 224
pressa eccentrica 2, 228
presse a iniezione, 213
relè temporizzatore, 235
rilevamento velocità nulla, 209
schema elettrico dell'XPSMC, 173
sorveglianza di valvola a sede, 240
sorveglianza valvole di una pressa idraulica, 216
tappeto di sicurezza, 207
esempi di applicazioni
 barriera fotoelettrica con uscite transistor, 195
 dispositivo di convalida a tre contatti, 244
 interruttore a pedale, 246
 pressa idraulica 2, 218

G

generatore d'impulsi, 113

I

IEC 61508
 ESD (Emergency Shutdown, Spegnimento di emergenza), 12
 Livello di integrità della sicurezza (SIL), 12
 SIL (Safety Integrity Level, Livello di integrità della sicurezza), 12
 Spegnimento di emergenza (ESD), 12
 Stato sicuro, 12
IEC61508
 Sicurezza funzionale, 12
impostazione delle uscite di sicurezza, 52
impostazioni della finestra di dialogo sorveglianza rottura albero/catena, 100
indicatori, 121
installazione, 20
installazione del driver USB
 per il cavo di configurazione, 19
interfaccia utente
 elementi di una finestra, 25
 tipi di finestre, 22

interruttore magnetico, 69
 interruttori, 119
 inviare una configurazione, 152

L

legenda dei colori, 166

M

Modbus, 49
 modifica delle proprietà, 57
 Monitoraggio interruttore a pedale, 123

N

Nozioni generali, 130

P

password, 151
 pressa a iniezione, 81
 pressa eccentrica, 89
 pressa eccentrica 2, 93
 pressa idraulica 2, 86
 Profibus, 49

R

Regolazione EDM, 141
 relè temporizzatore, 109
 requisiti di sistema, 18
 rilevamento velocità nulla, 75

S

salva, 150
 schema di collegamento
 Arresto d'emergenza a due canali, con
 pulsante di avviamento, 177
 arresto d'emergenza a un canale, con
 avviamento automatico, 175
 barriera fotoelettrica con uscite relè, 191
 barriera fotoelettrica con uscite transi-

stor, 195
 comando a due mani, 205
 Dispositivo di convalida a due canali, 242
 dispositivo di convalida a tre contatti, 244
 dispositivo di protezione a due canali,
 183
 dispositivo di protezione a due canali e
 blocco, 187
 dispositivo di protezione a un canale, 180
 interruttore a pedale, 246
 interruttore magnetico, 201
 muting per barriere fotoelettriche di tipo
 4, 199
 pressa eccentrica, 224
 pressa eccentrica 2, 228
 pressa idraulica 2, 218
 presse a iniezione, 213
 relè temporizzatore, 235
 rilevamento velocità nulla, 209
 schema elettrico dell'XPSMC, 173
 selettore, 233
 sorveglianza di valvola a sede, 240
 sorveglianza rottura albero/catena, 238
 sorveglianza valvole di una pressa idraulica,
 216
 tappeto di sicurezza, 207
 selettore, 125
 selezionare un tipo di controller, 133
 sorveglianza di valvola a sede, 101
 sorveglianza di valvole di una pressa idraulica,
 83
 sorveglianza rottura albero/catena, 100
 stampo chiuso, 127
 stati delle uscite, 128

T

tappeto di sicurezza, 73
 tempo
 tempo di risposta, 43
 tempo di risposta, 43
 tempo massimo di risposta, 131
 trasferimento di una copia della configurazione
 convalidata, 162

U

uscita di sicurezza

assegnare un nome, *142*

assegnare una categoria di arresto, *142*

copiare lo stato di un'uscita su un'altra,
143

uscite di controllo

utilizzo delle, *55*

utilizzo delle uscite di controllo, *55*