

TM3SAK6R

Modulo di sicurezza per plc TM2xx, 3 funzioni,
CAT4, terminali a vite



Presentazione

Gamma prodotto	Modicon TM3 Safety
Tipo prodotto	Modulo di sicurezza
Nome dispositivo	TM3SAK
Applicazione modulo sicurezza	Per controllo arresto emergenza, interruttori, tappeti, bordi, barriere sic.zza
Funzione del modulo	Monitoraggio arresto di emergenza 1 canale Monitoraggio arresto di emergenza 2 vie Monitoring of a movable guard with 2 switches and automatic start Monitoraggio protezione mobile Monitoraggio arresto di emergenza multiplo a 2 vie Monitoraggio sensore prossimità PNP/PNP Monitoraggio sensore prossimità PNP/NPN Monitoraggio bordi e tappeto sensibile Monitoraggio barriere di sicurezza (ESPE) PNP/PNP Monitoraggio barriere di sicurezza (ESPE) PNP/NPN
Livello di sicurezza	Puo' raggiungere PL e/categoria 4 conforme a ISO 13849-1: 2008 Puo' raggiungere PL e/categoria 4 conforme a ISO 13849-2: 2012 Puo' raggiungere SILCL 3 conforme a IEC 62061: 2005 Puo' raggiungere SIL 3 conforme a IEC 61508: 2010

Le informazioni presenti in questa documentazione forniscono descrizioni generali e/o caratteristiche tecniche che riguardano le prestazioni dei prodotti contenuti nella documentazione stessa. Queste informazioni non possono essere utilizzate per determinare le possibilità d'impiego e/o l'affidabilità dei prodotti in caso di applicazioni specifiche dell'utente. E' responsabilità dell'utente, installatore e/o utilizzatore, eseguire l'analisi dei rischi, nonché la valutazione e i test dei prodotti riguardo le specifiche applicazioni di utilizzo. Schneider Electric Industries SAS o qualunque sua affiliata o sussidiaria non sono da ritenersi responsabili per un uso non corretto delle informazioni contenute in questo documento.

Caratteristiche tecniche

Dati di affidabilità sicurezza	CC = 95% conforme a ISO 13849-1 PFHd = 5E-9 1/h conforme a IEC 61508-1 1 operazione/ora DC-13 24 V DC, <4 A PFHd = 30E-9 1/h conforme a IEC 61508-1 60 operazioni/ora DC-13 24 V DC, <1 A MTTFd = 500 anni conforme a ISO 13849-1 1 operazione/ora DC-13 24 V DC, <4 A MTTFd = 85 anni conforme a ISO 13849-1 60 operazioni/ora DC-13 24 V DC, <1 A SFF = 95% conforme a IEC 61508-1 HFT = 1 conforme a IEC 61508-1 Tipo = A conforme a IEC 61508-1
Tempo di sincronizzazione tra ingressi	Illimitato 2 o 4 s secondo il cablaggio configurabile by software
Connessioni - morsetti	Morsettiere a vite imperdibile, morsettiera estraibile 1 x 0,2...1 x 2,5 mm² flessibile senza estremità cavo 13-14, 23-24, 33-34 Morsettiere a vite imperdibile, morsettiera estraibile 1 x 0,2...1 x 2,5 mm² solido senza estremità cavo 13-14, 23-24, 33-34 Morsettiere a vite imperdibile, morsettiera estraibile 1 x 0,25...1 x 2,5 mm² flessibile con estremità cavo, con mascherina 13-14, 23-24, 33-34 Morsettiere a vite imperdibile, morsettiera estraibile 1 x 0,25...1 x 2,5 mm² flessibile con estremità cavo, senza mascherina 13-14, 23-24, 33-34 Morsettiere a vite imperdibile, morsettiera estraibile 2 x 0,2...2 x 1,5 mm² flessibile senza estremità cavo 13-14, 23-24, 33-34 Morsettiere a vite imperdibile, morsettiera estraibile 2 x 0,2...2 x 1,5 mm² solido senza estremità cavo 13-14, 23-24, 33-34 Morsettiere a vite imperdibile, morsettiera estraibile 2 x 0,25...2 x 1 mm² flessibile con estremità cavo, senza mascherina 13-14, 23-24, 33-34 Morsettiere a vite imperdibile, morsettiera estraibile 2 x 0,5...2 x 1,5 mm² flessibile con estremità cavo, con mascherina doppia 13-14, 23-24, 33-34 Morsettiere a vite imperdibile, morsettiera estraibile 1 x 0,14...1 x 1,5 mm² flessibile senza estremità cavo altri terminali Morsettiere a vite imperdibile, morsettiera estraibile 1 x 0,14...1 x 1,5 mm² solido senza estremità cavo altri terminali Morsettiere a vite imperdibile, morsettiera estraibile 1 x 0,25...1 x 0,5 mm² flessibile con estremità cavo, con mascherina altri terminali Morsettiere a vite imperdibile, morsettiera estraibile 1 x 0,25...1 x 1,5 mm² flessibile con estremità cavo, senza mascherina altri terminali Morsettiere a vite imperdibile, morsettiera estraibile 2 x 0,14...2 x 0,5 mm² flessibile senza estremità cavo altri terminali Morsettiere a vite imperdibile, morsettiera estraibile 2 x 0,14...2 x 0,75 mm² solido senza estremità cavo altri terminali Morsettiere a vite imperdibile, morsettiera estraibile 2 x 0,25...2 x 0,34 mm² flessibile con estremità cavo, senza mascherina altri terminali Morsettiere a vite imperdibile, morsettiera estraibile 2 x 0,5 mm² flessibile con estremità cavo, con mascherina doppia altri terminali
Tipo uscita	Apertura istantanea relè, 3 NO circuiti, libero di potenziale
Numero circuiti sicurezza	3 NO per apertura istantanea relè
Massima tensione di commutazione	230 V categoria di utilizzo AC-15 a 50 Hz (apertura istantanea relè) 24 V categoria di utilizzo DC-13 (apertura istantanea relè)
Tensione nominale di alimentazione [Us]	24 V - 15...20 % DC
Potenza assorbita in W	0,2 W a 5 V DC 3,6 W a 24 V DC
Tipo di protezione ingresso	Interno, elettronico
Tensione di comando [Uc]	24 V CC
Distanza massima del cavo tra i dispositivi	30 m
Potere di interruzione	360 VA in attesa AC-15 B300 uscita relè 3600 VA picco AC-15 B300 uscita relè
Potere di interruzione	4 A 24 V 50 ms DC-13 uscita relè
Corrente termica uscita	6 A per relè per uscita relè
Corrente termica convenzionale in aria [Ith]	18 A
Calibro del fusibile associato	4 A gG o gL per uscita relè conforme a IEC 60947-5-1 6 A ad intervento per uscita relè conforme a IEC 60947-5-1
Corrente di uscita minima	10 mA per uscita relè
Tensione di uscita	10 V uscita relè
Tempo massimo di risposta degli ingressi	40 ms
Tensione nominale di isolamento [Ui]	300 V (grado di inquinamento 2) conforme a IEC 60647-5-1
Tensione nominale di tenuta ad impulso [Uimp]	4 kV categoria sovratensione III conforme a IEC 60647-5-1

Assorbimento di corrente	100 mA a 24 V CC alimentazione esterna
Segnalazione locale	8 LED (verde/rosso)utente:
Collegamento elettrico	Morsetto a vite
Compatibilità prodotto	Safety light curtains conforme a EN/IEC 61496-1 (tipo 4) Sensing mat/edges conforme a EN 1760-1
Norme di riferimento	ISO 13849-1:2008 ISO 13849-2:2012 IEC 62061:2005 IEC 61508:2010 IEC 60947-5-1:2010 IEC 61131-2:2007 IEC 60204-1:2005 IEC 60204-1:2009/A1 IEC 61010-1:2010 EN 50581:2012
Certificazioni prodotto	TÜV[RETURN]UL 61010-2-201[RETURN]EAC[RETURN]CSA Haz Loc Class 1 Division 2 (pending)[RETURN]CSA 61010-2-201 (pending) [RETURN]RCM[RETURN]ANSI Haz Loc Class 1 Division 2 (pending)
Marchatura	UL CE RCM EAC EFUP 10 TÜV CSA
Compatibilità elettromagnetica	Test immunità scarica elettrostatica - test level: 8 kV (scarica aria) conforming to IEC 61000-4-2 Test immunità scarica elettrostatica - test level: 6 kV (scarica contatto) conforming to IEC 61000-4-2 Suscettività ai campi elettromagnetici - test level: 10 V/m (80 MHz a1 GHz) conforming to IEC 61000-4-3 Suscettività ai campi elettromagnetici - test level: 3 V/m (1,4 GHz...2 GHz) conforming to IEC 61000-4-3 Suscettività ai campi elettromagnetici - test level: 1 V/m (2 GHz...3 GHz) conforming to IEC 61000-4-3 Campo magnetico alla frequenza di rete - test level: 30 A/m (50...60 Hz) conforming to IEC 61000-4-8 Prova di immunità ai transitori veloci / burst - test level: 3 kV (Linea di alimentazione (DC)) conforming to IEC 61000-4-4 Prova di immunità ai transitori veloci / burst - test level: 2 kV (I/O) conforming to IEC 61000-4-4 Test immunità onde d'urto 1,2/50 µs - test level: 1 kV (Linea di alimentazione (DC)) conforming to IEC 61000-4-5 Disturbi RF condotti - test level: 10 V (0,15...80 MHz) conforming to IEC 61000-4-6 Emissione irradiata - test level: 40 dBµV/m classe A (24 V) conforming to IEC 55011 Emissione irradiata - test level: 47 dBµV/m classe A (24 V) conforming to IEC 55011
Supporto di montaggio	Top hat type TH35-7.5 rail conforme a IEC 60715 Top hat type TH35-15 rail conforme a IEC 60715 Wall mount using attached fasteners
Altezza	94 mm
Profondità	73 mm
Larghezza	43,7 mm
Peso prodotto	0,19 kg

Ambiente

Norme di riferimento	IEC 60947-1 IEC 60204-1 EN 1088/ISO 14119 IEC 60947-5-1 ISO 13850
Resistenza alle scariche elettrostatiche	8 kV in aria conforme a IEC 61000-4-2 6 kV su contatto conforme a IEC 61000-4-2
Resistenza ai campi elettromagnetici	10 V/M 80 MHz...1 GHz conforme a IEC 61000-4-3 3 V/M 1,4 GHz...2 GHz conforme a IEC 61000-4-3 1 V/m 2 GHz...3 GHz conforme a IEC 61000-4-3
Resistenza ai campi magnetici	30 A/m 50/60 Hz conforme a IEC 61000-4-8
Resistenza ai transitori rapidi	3 kV per Linea di alimentazione (DC) (CC) conforme a IEC 61000-4-4 2 kV per I/O lines conforme a IEC 61000-4-4

Resistenza alle sovratensioni	1 KV Linea di alimentazione (DC) modo differenziale conforme a IEC 61000-4-5 CC 1 kV Linea di alimentazione (DC) modo comune conforme a IEC 61000-4-5 CC
Resistenza ai disturbi condotti, indotti da campi a radiofrequenza	10 V 0,15...80 MHz conforme a IEC 61000-4-6
Emissione elettromagnetica	Emissioni irradiate 50 dBμV/m classe A (24 Vcc) a 30...230 Hz conforme a IEC 61131-3 Emissioni irradiate 57 dBμV/m classe A (24 Vcc) a 230...1000 Hz conforme a IEC 61131-3
Temperatura ambiente di funzionamento	-10...55 °C installazione orizzontale
Temperatura di stoccaggio	-25...70 °C
Umidità relativa	10...95 %, senza condensa (in funzionamento) 10...95 %, senza condensa (in stoccaggio)
Grado di protezione IP	IP20 conforme a CEI 60529 (terminali)
Grado di inquinamento	2
Altitudine di funzionamento	0...2000 m
Altitudine di stoccaggio	0...3000 m
Resistenza alle vibrazioni	+/-3,5 mm (F= 5...150 Hz) conforme a IEC 60068-2-6
Tenuta agli urti	15 gn per 11 ms conforme a IEC 60068-2-27
Robustezza meccanica	Urti 6 ms 300 shock (25 gn) conforme a IEC 60068-2-27

Confezionamenti

Unità di misura confezione 1	PCE
Numero di unità per confezione 1	1
Confezione 1: altezza	7,5 cm
Confezione 1: larghezza	10,6 cm
Confezione 1: profondità	12,5 cm
Confezione 1: peso	270,0 g
Unità di misura confezione 2	S03
Numero di unità per confezione 2	18
Confezione 2: altezza	30,0 cm
Confezione 2: larghezza	30,0 cm
Confezione 2: profondità	40,0 cm
Confezione 2: peso	5,513 kg

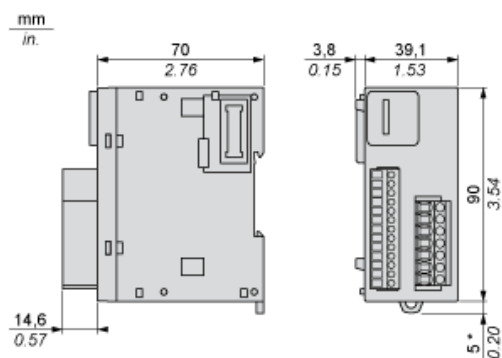
Sostenibilità dell'offerta

Stato offerta sostenibile	Prodotto Green Premium
Regolamento REACH	 Dichiarazione REACH
Direttiva RoHS UE	Conformità proattiva (prodotto al di fuori dell'ambito legale di RoHS Unione europea)
Senza mercurio	Sì
Regolamento RoHS della Cina	 Dichiarazione RoHS Della Cina
Informazioni esenzioni RoHS	 Sì
Informazioni ambientali	 Profilo Ambientale Del Prodotto
Profilo di circolarità	 Informazioni Sulla Fine Della Vita
WEEE	Nei mercati dell'Unione Europea il prodotto deve essere smaltito in base a un metodo differenziato specifico e non tra i normali rifiuti.
Senza PVC	Sì

Garanzia contrattuale

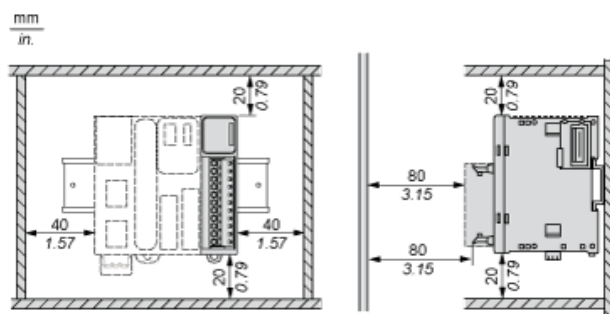
Garanzia	18 mesi
----------	---------

Dimensioni

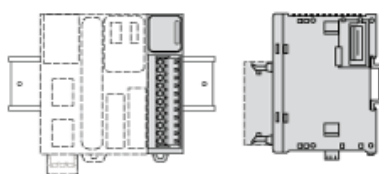


(*) 8,5 mm/0.33 in. con il gancio estratto.

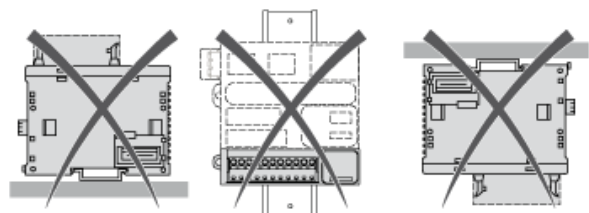
Requisiti d'ingombro



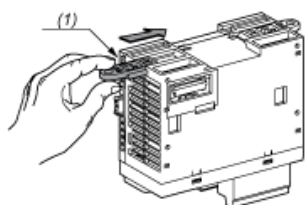
Montaggio su una guida



Posizione di montaggio errata

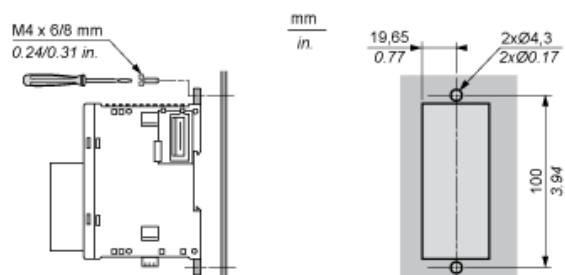


Montaggio sulla superficie di un pannello

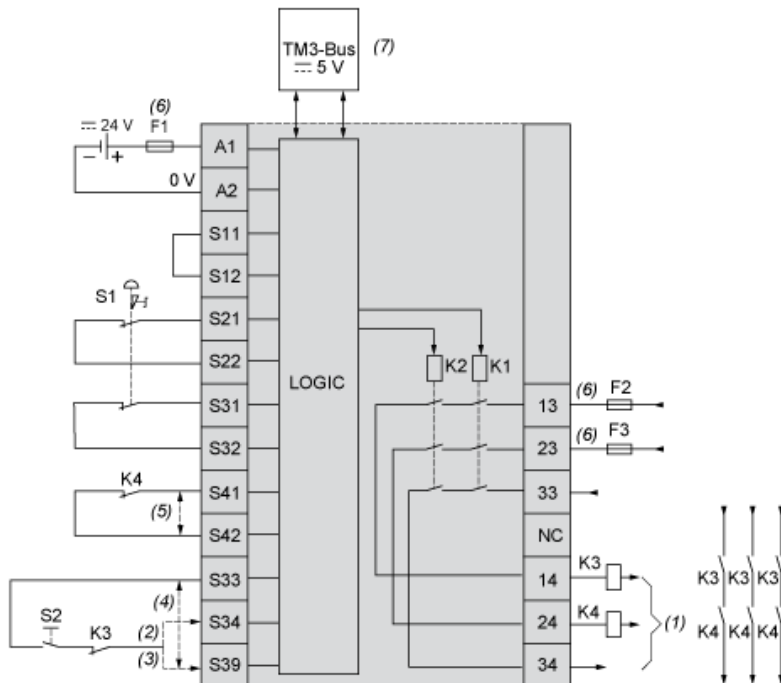


- (1) Fissare una staffetta di montaggio

Schema dei fori di montaggio



Schema di cablaggio dell'arresto di emergenza



S1: Interruttore di arresto di emergenza

S2: Interruttore Start

(1) Uscite di sicurezza

(2) Avvio monitorato

(3) Avvio non monitorato

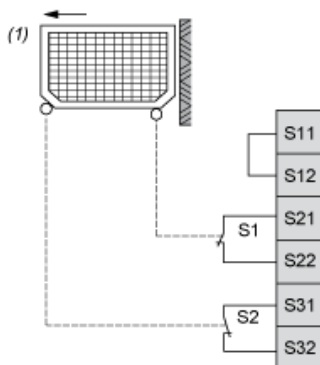
(4) Per l'avvio automatico, collegare direttamente i morsetti [S33] e [S39].

(5) Secondo canale di monitoraggio dispositivo esterno. Se non è utilizzato, collegare i morsetti [S41] e [S42]

(6) Fusibili. Per i valori dei fusibili, consultare le specifiche tecniche

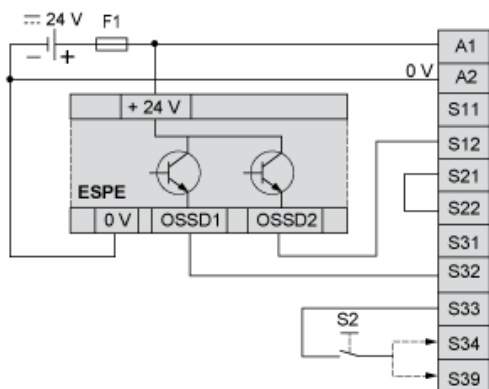
(7) Comunicazione bus TM3 non di sicurezza con logic controller

Cablaggio di sistemi di sorveglianza di protezione



(1) Sistemi di sorveglianza di protezione

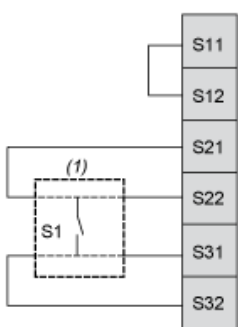
Cablaggio di apparecchiatura elettrosensibile di protezione (ESPE)



S2: Interruttore di avvio

NOTA: L'ESPE deve essere alimentato dallo stesso alimentatore PELV/SELV del modulo di sicurezza.

Cablaggio dei tappetini di sicurezza

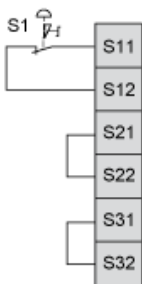


(1) Tappetino di sicurezza

NOTA: Normalmente, la maggior parte dei tappetini di sicurezza non è adatta all'uso in combinazione con la modalità di avvio automatico. Inoltre, se si utilizza il tappetino di sicurezza in un'applicazione che include la modalità di avvio automatico, occorre tenerlo in debita considerazione nell'analisi dei rischi.

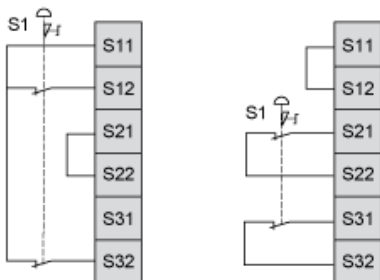
Cablaggio arresto di emergenza

Un canale



S1: Interruttore di arresto di emergenza

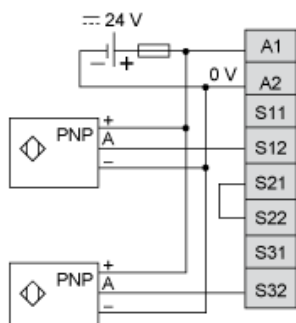
Due canali



S1: Interruttore di arresto di emergenza

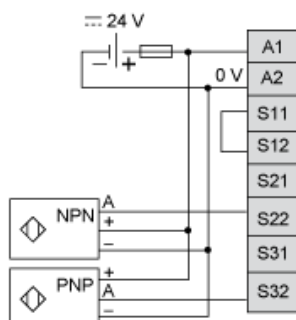
NOTA: Gli ingressi S11 e S12 non sono intesi per il monitoraggio di cortocircuiti del cablaggio esterno.

Senza rilevamento di cortocircuito



NOTA: i sensori devono essere alimentati dallo stesso alimentatore PELV/SELV del modulo di sicurezza.

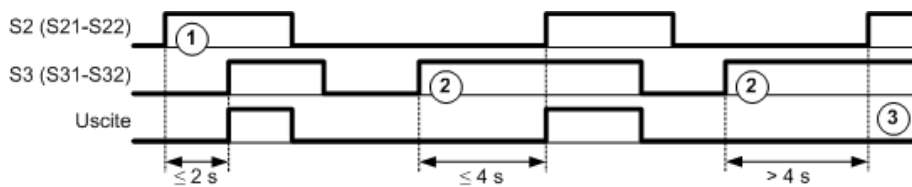
Con rilevamento di cortocircuito



NOTA: i sensori devono essere alimentati dallo stesso alimentatore PELV/SELV del modulo di sicurezza.

Cronogramma di monitoraggio del tempo di sincronizzazione

Applicazione a 2 canali



- 1: S2 attivato prima di S3
- 2: S3 attivato prima di S2
- 3: Le uscite non sono attivate perché il tempo di sincronizzazione è scaduto.