

TM3SAK6RG

Modicon TM3 - Veiligheidsmodule - 3 functies -
CAT4 - Veerklemmen



Hoofd

Range of product	Modicon TM3 Safety
Product or component type	Veiligheidsmodule
Device short name	TM3SAK
Toepassing veiligheidsmodule	Voor controle noodstop, schakelaar, aftastmat/randen of veiligheidslichtgordijn
Functie module	Noodstopcontrole 1-kanaals bedrading Noodstopcontrole 2-kanaals bedrading Monitoring van beweegbare beveiliging met 2 schakelaars en automatische start Controle verplaatsbare beveiliging Meervoudige noodstopcontrole 2-kanaals bedrading Controle naderingssensor PNP/PNP Controle naderingssensor PNP/NPN Controle aftastmat en kanten Controle van elektrogevoelige beveiligingsinrichting (ESPE) PNP/PNP Controle van elektrogevoelige beveiligingsinrichting (ESPE) PNP/NPN
Veiligheidsniveau	Can reach PL e/category 4 conform aan ISO 13849-1: 2008 Can reach PL e/category 4 conform aan ISO 13849-2: 2012 Kan SILCL 3 bereiken conform aan IEC 62061: 2005 Heeft bereik tot SIL 3 conform aan IEC 61508: 2010

De informatie in deze documentatie bevat algemene beschrijvingen en/of technische kenmerken van de producten die erin zijn opgenomen. Deze documentatie is niet bedoeld als vervanging voor en mag niet worden gebruikt om de geschiktheid of betrouwbaarheid van deze producten voor specifieke gebruikers toepassingen te bepalen. Een dergelijke gebruiker of integrator is verplicht een geschikte en volledige risicoanalyse, evaluatie en test van de producten uit te voeren met betrekking tot de toepasselijke specifieke toepassing of het gebruik ervan. Schneider Electric Industries SAS noch enige partners of dochterondernemingen zijn verantwoordelijk voor het verkeerd gebruik van de informatie die hierin staat.

Complementair

Betrouwbaarheidsgegevens veiligheid	DC = 95% conform aan ISO 13849-1 PFHd = 5E-9 1/h conform aan IEC 61508-1 1 handeling/uur DC-13 24 V DC, <4 A PFHd = 30E-9 1/h conform aan IEC 61508-1 60 handelingen/uur DC-13 24 V DC, <1 A MTTFd = 500 jaar conform aan ISO 13849-1 1 handeling/uur DC-13 24 V DC, <4 A MTTFd = 85 jaar conform aan ISO 13849-1 60 handelingen/uur DC-13 24 V DC, <1 A SFF = 95% conform aan IEC 61508-1 HFT = 1 conform aan IEC 61508-1 Type = A conform aan IEC 61508-1
Synchronisatietijd tussen inputs	Onbeperkt 2 of 4 s naargelang van de bedrading configureerbaar door software
Aansluitingen - aansluitklemmen	Gevangen veerklemmen, wegneembaar klemmenblok 1 x 0,2...1 x 2,5 mm ² flexibel zonder kabeluiteinde 13-14, 23-24, 33-34 Gevangen veerklemmen, wegneembaar klemmenblok 1 x 0,2...1 x 2,5 mm ² vast zonder kabeluiteinde 13-14, 23-24, 33-34 Gevangen veerklemmen, wegneembaar klemmenblok 1 x 0,25...1 x 2,5 mm ² flexibel met kabeluiteinde, met gegroefde ring 13-14, 23-24, 33-34 Gevangen veerklemmen, wegneembaar klemmenblok 1 x 0,25...1 x 2,5 mm ² flexibel met kabeluiteinde, zonder gegroefde ring 13-14, 23-24, 33-34 Gevangen veerklemmen, wegneembaar klemmenblok 2 x 0,5...2 x 1,5 mm ² flexibel met kabeluiteinde, met dubbele gegroefde ring 13-14, 23-24, 33-34 Gevangen veerklemmen, wegneembaar klemmenblok 1 x 0,14...1 x 1,5 mm ² flexibel zonder kabeluiteinde andere klemmen Gevangen veerklemmen, wegneembaar klemmenblok 1 x 0,14...1 x 1,5 mm ² vast zonder kabeluiteinde andere klemmen Gevangen veerklemmen, wegneembaar klemmenblok 1 x 0,25...1 x 0,5 mm ² flexibel met kabeluiteinde, met gegroefde ring andere klemmen Gevangen veerklemmen, wegneembaar klemmenblok 1 x 0,25...1 x 1,5 mm ² flexibel met kabeluiteinde, zonder gegroefde ring andere klemmen
Outputtype	Relais opent onmiddellijk, 3 NO circuit(s), potentiaalvrij
Aantal beveiligingscircuits	3 NO voor relais opent onmiddellijk
Maximale schakelspanning	230 V gebruikscategorie AC-15 bij 50 Hz (relais opent onmiddellijk) 24 V gebruikscategorie DC-13 (relais opent onmiddellijk)
Us nominale voedingsspanning	24 V - 15...20 % DC
Maximaal energieverbruik in W	0,2 W bij 5 V DC 3,6 W bij 24 V DC
Beveiligingstype input	Intern, elektronisch
Spanning stuurkring	24 V DC
Kabelafstand tussen apparaten	30 m
Uitschakelvermogen	360 VA vasthouden AC-15 B300 relais output 3600 VA inkomend AC-15 B300 relais output
Uitschakelvermogen	4 A 24 V 50 ms DC-13 relais output
Thermische stroom output	6 A per relais voor relais output
Ith conventionele thermische stroom in vrije lucht	18 A
Verbonden zekeringsvermogen	4 A gG of gL voor relais output conform aan IEC 60947-5-1 6 A snel doorbranden voor relais output conform aan IEC 60947-5-1
Minimale uitgangsstroom	10 mA voor relais output
Uitgangsspanning	10 V relais output
Maximale responstijd bij inputopening	40 ms
Ui nom isolatiespanning	300 V (vervuilingsgraad 2) conform aan IEC 60647-5-1
Uimp toegekende schokgolfsparing	4 kV overspanning categorie III conform aan IEC 60647-5-1
Stroomverbruik	100 mA bij 24 V DC bij externe voeding
Lokale signalering	Voor gebruiker: 8 leds (groen/rood)
Elektrische aansluiting	Veerklem
Compatibiliteit product	Veiligheidslichtgordijnen conform aan EN/IEC 61496-1 (type 4) Detectie mat/rand conform aan EN 1760-1

Standards	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
Product certifications	CSA 61010-2-201 (aangevraagd)[RETURN]TÜV[RETURN]CSA Haz Loc Klasse 1 Divisie 2 (aangevraagd)[RETURN]EAC[RETURN]RCM[RETURN]UL 61010-2-201[RETURN]ANSI Haz Loc Klasse 1 Divisie 2 (aangevraagd)
Markering	CSA RCM UL EFUP 10 CE TÜV EAC
Elektromagnetische compatibiliteit	Elektrostatische ontlading immuniteitstest - test level: 8 kV (luchtontlading) conforming to IEC 61000-4-2 Elektrostatische ontlading immuniteitstest - test level: 6 kV (contactontlading) conforming to IEC 61000-4-2 Gevoelig aan elektromagnetische velden - test level: 10 V/m (80 MHz tot 1 GHz) conforming to IEC 61000-4-3 Gevoelig aan elektromagnetische velden - test level: 3 V/m (1.4 GHz...2 GHz) conforming to IEC 61000-4-3 Gevoelig aan elektromagnetische velden - test level: 1 V/m (2 GHz...3 GHz) conforming to IEC 61000-4-3 Magnetisch veldop power frequentie - test level: 30 A/m (50...60 Hz) conforming to IEC 61000-4-8 Elektrische snelle transiënte/burst immuniteitstest - test level: 3 kV (stroomlijnen (DC)) conforming to IEC 61000-4-4 Elektrische snelle transiënte/burst immuniteitstest - test level: 2 kV (I/O) conforming to IEC 61000-4-4 1,2/50 µs schokgolven immuniteitstest - test level: 1 kV (stroomlijnen (DC)) conforming to IEC 61000-4-5 Geleidende RF verstoringen - test level: 10 V (0,15...80 MHz) conforming to IEC 61000-4-6 Uitgestraalde eliminatie - test level: 40 dBµV/m klasse A (24 V) conforming to IEC 55011 Uitgestraalde eliminatie - test level: 47 dBµV/m klasse A (24 V) conforming to IEC 55011
Montagesteun	Top hat type TH35-7,5 rail conform aan IEC 60715 Top hat type TH35-15 rail conform aan IEC 60715 Wandmontage met vastgehechte aanspanstukken
Height	94 mm
Depth	73 mm
Width	43,7 mm
Net weight	0,19 kg

Omgeving

Standards	EN 1088/ISO 14119 IEC 60947-5-1 IEC 60947-1 IEC 60204-1 ISO 13850
Weerstand tegen elektrostatische ontlading	8 kV in lucht conform aan IEC 61000-4-2 6 kV bij contact conform aan IEC 61000-4-2
Weerstand tegen elektromagnetische velden	10 V/M 80 MHz...1 GHz conform aan IEC 61000-4-3 3 V/M 1.4 GHz...2 GHz conform aan IEC 61000-4-3 1 V/m 2 GHz...3 GHz conform aan IEC 61000-4-3
Weerstand tegen magnetische velden	30 A/m 50/60 Hz conform aan IEC 61000-4-8
Weerstand tegen snelle piekspanningen	3 kV voor stroomlijnen (DC) (DC) conform aan IEC 61000-4-4 2 kV voor I/O lijnen conform aan IEC 61000-4-4
Bestand tegen stroomstoten	1 kV stroomlijnen (DC) differentieelmodus conform aan IEC 61000-4-5 DC 1 kV stroomlijnen (DC) gewone modus conform aan IEC 61000-4-5 DC
Weerstand tegen geleide storingen, geïnduceerd door radiofrequentievelden	10 V 0,15...80 MHz conform aan IEC 61000-4-6

Elektromagnetische emissie	Uitgestraalde emissies - testniveau: 50 dBµV/m klasse A (24 V DC) bij 30... 230 Hz conform aan IEC 61131-3 Uitgestraalde emissies - testniveau: 57 dBµV/m klasse A (24 V DC) bij 230... 1000 Hz conform aan IEC 61131-3
Omgevingsluchttemperatuur voor werking	-10...55 °C horizontale installatie
Ambient air temperature for storage	-25...70 °C
Relatieve vochtigheid	10...95 %, zonder condensatie (in bedrijf) 10...95 %, zonder condensatie (bij opslag)
IP beschermingsgraad	IP20 (aansluitklemmen) conform aan IEC 60529
Pollution degree	2
Operating altitude	0...2000 m
Opslaghoogte	0...3000 m
Trilling bestendigheid	+/-3,5 mm (f= 5...150 Hz) conform aan IEC 60068-2-6
Schokbestendigheid	15 gn voor 11 ms conform aan IEC 60068-2-27
Mechanische stevigheid	Hobbels 6 ms 300 schokken (25 gn) conform aan IEC 60068-2-27

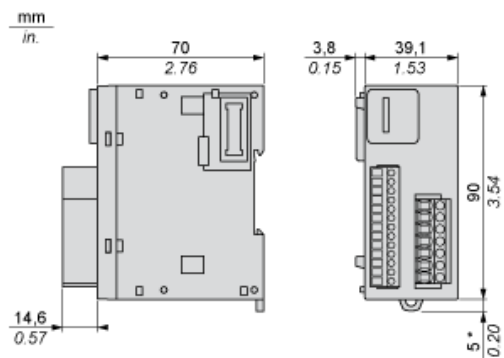
Verpakkingseenheid

Unit Type of Package 1	PCE
Number of Units in Package 1	1
Package 1 Height	7,500 cm
Package 1 Width	10,600 cm
Package 1 Length	12,500 cm
Package 1 Weight	236,000 g
Unit Type of Package 2	S03
Number of Units in Package 2	18
Package 2 Height	30,000 cm
Package 2 Width	30,000 cm
Package 2 Length	40,000 cm
Package 2 Weight	5,344 kg

Duurzaamheid van het aanbod

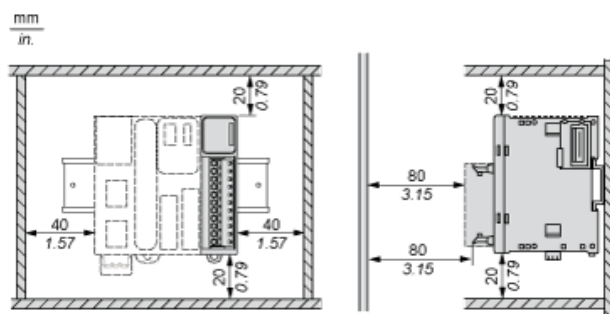
Duurzaamheids status van het aanbod	Green Premium product
REACH-regelgeving	 REACH-verklaring
EU-richtlijn RoHS	Voldoet pro-actief (Product valt niet onder de EU RoHS juridische scope)
Kwikkvrij	Ja
RoHS-regulering China	 RoHS-verklaring China
Informatie over RoHS-vrijstelling	 Ja
Milieu Profiel	 Milieuprofiel Van Het Product
Circulair Profiel	 Informatie Over Einde Levensduur
WEEE	Het product moet op markten van de Europese Unie worden afgevoerd volgens specifieke afvalinzamelingsregels en mag nooit in een gewone vuilnisbak terechtkomen.
PVC-vrij	Ja

Abmessungen

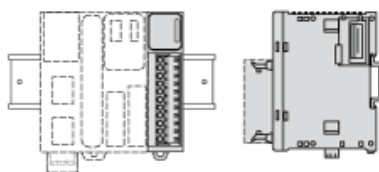


(*) 8,5 mm (0.33 in) bei herausgezogener Klemme.

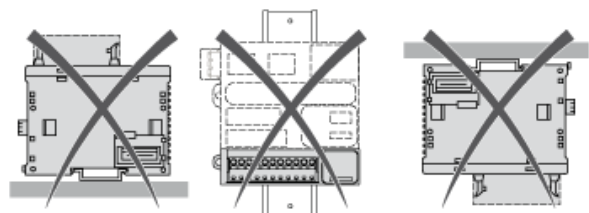
Platzbedarf



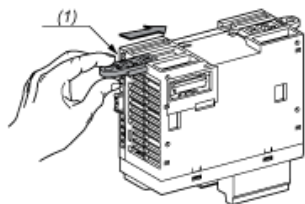
Montage auf einer Schiene



Falsche Montageposition

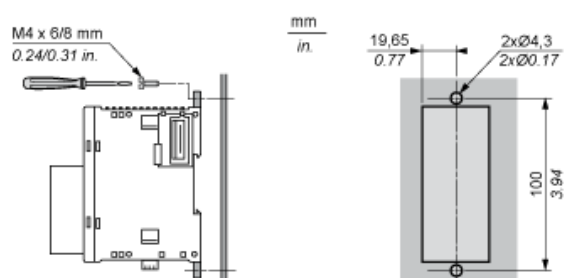


Montage auf einer Schalttafel

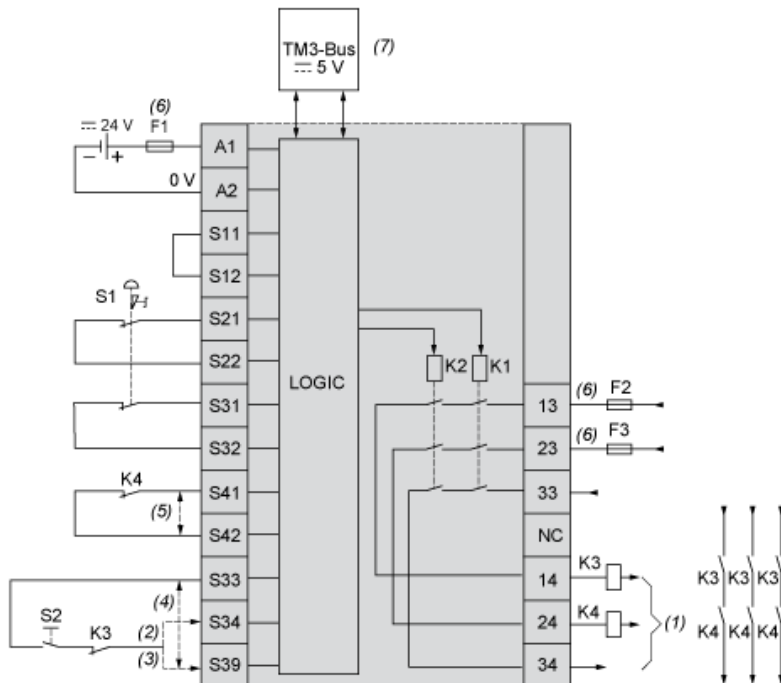


- (1) Montieren eines Montagebandes

Anordnung der Montagelöcher

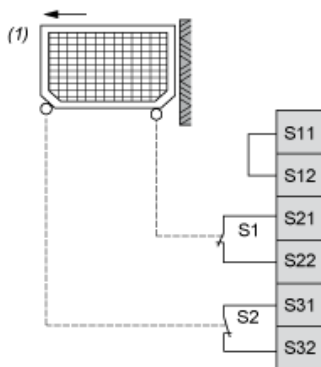


Verdrahtungsplan für Not-Aus-Schalter



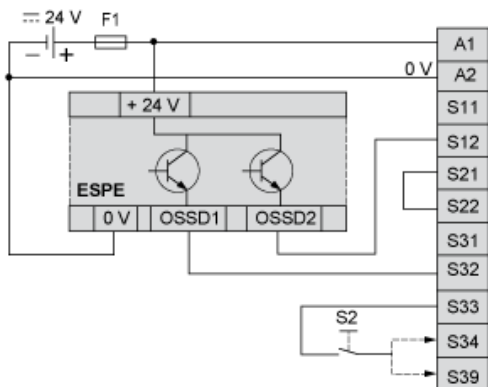
- S1: Not-Aus-Schalter
S2: Startschalter
(1) Sicherheitsausgänge
(2) Überwachter Start
(3) Nicht überwachter Start
(4) Für automatischen Start die Klemmen [S33] und [S39] direkt verbinden.
(5) Zweiter Kanal für externe Geräteüberwachung. Die Klemmen [S41] und [S42] verbinden, wenn sie nicht verwendet werden.
(6) Sicherungen. Die Sicherungswerte können Sie den technischen Spezifikationen entnehmen.
(7) Nicht-sicherheitsbezogene TM3-Buskommunikation mit Logic Controller.

Verdrahtung für Schutzvorrichtungen



- (1) Schutzvorrichtung

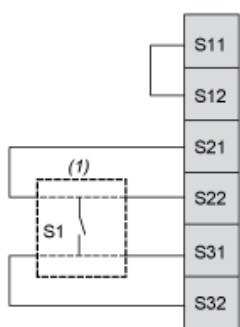
Verdrahtung berührungslos wirkender Schutzeinrichtungen (BWS)



S2: Startschalter

HINWEIS: Die BWS müssen von derselben PELV-/SELV-Spannungsversorgung gespeist werden wie das Sicherheitsmodul.

Verdrahtung der Sicherheitsmatten

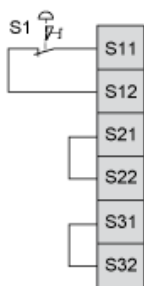


(1) Sicherheitsmatte

HINWEIS: Normalerweise sind die meisten Sicherheitsmatten für eine Verwendung in Verbindung mit dem automatischen Startmodus schlecht geeignet. Wenn Sie die Sicherheitsmatte in einer Anwendung verwenden, die den automatischen Startmodus beinhaltet, sollten Sie dies außerdem in Ihrer Risikoanalyse berücksichtigen.

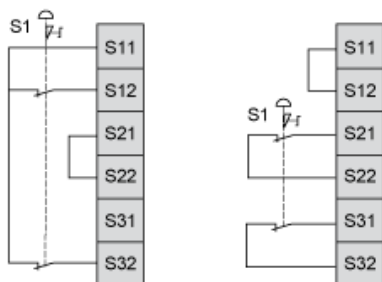
Verdrahtung der Not-Aus-Schalter

Ein Kanal



S1: Not-Aus-Schalter

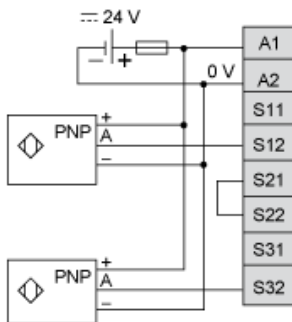
Zwei Kanäle



S1: Not-Aus-Schalter

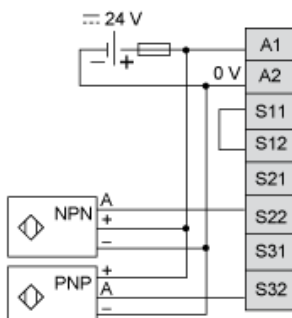
HINWEIS: Die Eingänge S11 und S12 eignen sich nicht zum Überwachen von Kurzschlüssen in externen Leitungen.

Ohne Kurzschlusserkennung



HINWEIS: Die Sensoren müssen von derselben PELV-/SELV-Spannungsversorgung gespeist werden wie das Sicherheitsmodul.

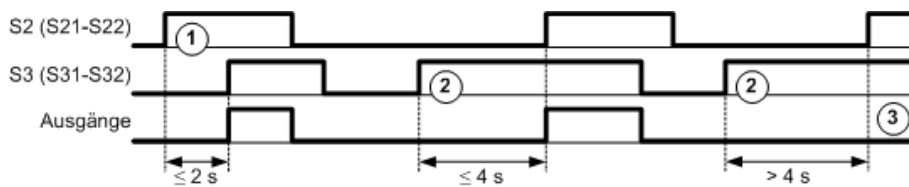
Mit Kurzschlusserkennung



HINWEIS: Die Sensoren müssen von derselben PELV-/SELV-Spannungsversorgung gespeist werden wie das Sicherheitsmodul.

Zeitdiagramm der Synchronisierungszeit-Überwachung

Anwendung mit 2 Kanälen



- 1: S2 betätigt vor S3
- 2: S3 betätigt vor S2
- 3: Die Ausgänge werden nicht aktiviert, da die Synchronisierungszeit abgelaufen ist.