

TM3SAK6R

안전 모듈, Modicon TM3 안전, 3 기능, Cat 4 PL e/SIL CL3(나사) 24 VDC



기본항목

제품의 범위	Modicon TM3 Safety
제품 또는 구성요소 타입	안전 모듈
모델명	TM3SAK
안전 모듈 응용프로그램	긴급 멈춤, 스위치, 감지 매트/엣지 또는 안전 조명 커튼 모니터링용
모듈의 기능	<p>긴급 멈춤 모니터링 1-채널 배선 긴급 멈춤 모니터링 2-채널 배선 Monitoring of a movable guard with 2 switches and automatic start 이동가능 가드의 모니터링 2-채널 배선을 모니터링하는 다수의 긴급 멈춤 근접 센서 모니터링 PNP/PNP 근접 센서 모니터링 PNP/NPN 감지 매트 및 엣지(edges) 모니터링 전자-민감한 보호 장비 (ESPE)의 모니터링 PNP/ PNP 전자-민감한 보호 장비 (ESPE)의 모니터링 PNP/NPN</p>
안전 레벨	<p>PL E / 카테고리 4에 도달할 수 일치되는 ISO 13849-1 2008 PL E / 카테고리 4에 도달할 수 일치되는 ISO 13849-2 2012 SILCL 3 도달할 수 일치되는 IEC 62061 2005 SIL 3에 도달할 수 있음 일치되는 IEC 61508 2010</p>

The information provided in this documentation contains general descriptions and/or technical characteristics of the performance of the products contained herein. This documentation is not intended as a substitute for and is not to be used for determining suitability or reliability of these products for specific user applications. It is the duty of any such user or integrator to perform the appropriate and complete risk analysis, evaluation and testing of the products with respect to the relevant specific application or use thereof. Neither Schneider Electric Industries SAS nor any of its affiliates or subsidiaries shall be responsible or liable for misuse of the information contained herein.

전기적/기계적 특성

안전 안정성 데이터	<p>DC = 95 % 일치되는 ISO 13849-1 PFHd = 5E-9 1/h 일치되는 IEC 61508-1 1 operation/hour DC - 13 24 V DC, <4 A PFHd = 30E-9 1/h 일치되는 IEC 61508-1 60 operations/hour DC - 13 24 V DC, <1 A MTTFd = 500 years 일치되는 ISO 13849-1 1 operation/hour DC - 13 24 V DC, <4 A MTTFd = 85 years 일치되는 ISO 13849-1 60 operations/hour DC - 13 24 V DC, <1 A SFF = 95 % 일치되는 IEC 61508-1 HFT = 1 일치되는 IEC 61508-1 Type = A 일치되는 IEC 61508-1</p>
입력 간 동기화 시간	<p>제한 없음 2 or 4 s depending of wiring configurable by software</p>
결선	<p>포착 스크류 클램프 터미널, 착탈가능한 터미널 블록 1 x 0.2...1 x 2.5 mm² 유연한 케이블 엔드 없는 13-14, 23-24, 33-34 포착 스크류 클램프 터미널, 착탈가능한 터미널 블록 1 x 0.2...1 x 2.5 mm² 교체 케이블 엔드 없는 13-14, 23-24, 33-34 포착 스크류 클램프 터미널, 착탈가능한 터미널 블록 1 x 0.25...1 x 2.5 mm² 유연한 케이블 엔드 있는, 베젤 있는 13-14, 23-24, 33-34 포착 스크류 클램프 터미널, 착탈가능한 터미널 블록 1 x 0.25...1 x 2.5 mm² 유연한 케이블 엔드 있는, 베젤 없는 13-14, 23-24, 33-34 포착 스크류 클램프 터미널, 착탈가능한 터미널 블록 2 x 0.2...2 x 1.5 mm² 유연한 케이블 엔드 없는 13-14, 23-24, 33-34 포착 스크류 클램프 터미널, 착탈가능한 터미널 블록 2 x 0.2...2 x 1.5 mm² 교체 케이블 엔드 없는 13-14, 23-24, 33-34 포착 스크류 클램프 터미널, 착탈가능한 터미널 블록 2 x 0.25...2 x 1 mm² 유연한 케이블 엔드 있는, 베젤 없는 13-14, 23-24, 33-34 포착 스크류 클램프 터미널, 착탈가능한 터미널 블록 2 x 0.5...2 x 1.5 mm² 유연한 케이블 엔드 있는, 이중 베젤 있는 13-14, 23-24, 33-34 포착 스크류 클램프 터미널, 착탈가능한 터미널 블록 1 x 0.14...1 x 1.5 mm² 유연한 케이블 엔드 없는 other terminals 포착 스크류 클램프 터미널, 착탈가능한 터미널 블록 1 x 0.14...1 x 1.5 mm² 교체 케이블 엔드 없는 other terminals 포착 스크류 클램프 터미널, 착탈가능한 터미널 블록 1 x 0.25...1 x 0.5 mm² 유연한 케이블 엔드 있는, 베젤 있는 other terminals 포착 스크류 클램프 터미널, 착탈가능한 터미널 블록 1 x 0.25...1 x 1.5 mm² 유연한 케이블 엔드 있는, 베젤 없는 other terminals 포착 스크류 클램프 터미널, 착탈가능한 터미널 블록 2 x 0.14...2 x 0.5 mm² 유연한 케이블 엔드 없는 other terminals 포착 스크류 클램프 터미널, 착탈가능한 터미널 블록 2 x 0.14...2 x 0.75 mm² 교체 케이블 엔드 없는 other terminals 포착 스크류 클램프 터미널, 착탈가능한 터미널 블록 2 x 0.25...2 x 0.34 mm² 유연한 케이블 엔드 있는, 베젤 없는 other terminals 포착 스크류 클램프 터미널, 착탈가능한 터미널 블록 2 x 0.5 mm² 유연한 케이블 엔드 있는, 이중 베젤 있는 other terminals</p>
출력 타입	중계기 순간적 입구, 3 NO 회로, potential free
안전 회로의 수	3 NO 중계기 순간적 입구
최대 전환 전압	230 V 이용범위 AC - 15 에서 50 Hz 중계기 순간적 입구) 24 V 이용범위 DC - 13 중계기 순간적 입구)
[문의] 정격 공급 전압	24 V - 15...20 % DC
W 단위의 전력 소모	0.2 W 에서 5 V DC 3.6 W 에서 24 V DC
입력 보호 타입	내부, 전자적
제어 회로 전압	24 V DC
Maximum cable distance between devices	30 m
제동용량	360 VA 유지 AC - 15 B300 릴레이 출력 3600 VA 유입 AC - 15 B300 릴레이 출력
제동용량	4 A 24 V 50 ms DC - 13 릴레이 출력
출력 열 전류	6 A 중계기당 릴레이 출력
[Ith] 연속 통전 전류	18 A
관련되는 퓨즈 등급	4 A gG 또는 gL 릴레이 출력 일치되는 IEC 60947-5-1 6 A 빠른 끊김 릴레이 출력 일치되는 IEC 60947-5-1
최소 출력 전류	10 mA 릴레이 출력
출력 전압	10 V 릴레이 출력
Maximum response time on input open	40 ms
[UI] 정격 절연 전압	300 V (오손도 이) 일치되는 IEC 60647-5-1
[Uimp] 정격 임펄스 내 전압	4 kV 과전압 범주 III 일치되는 IEC 60647-5-1
전류 소모	100 mA 에서 24 V DC 외부 전원

로컬 시그널링	User 8 LEDs 녹색/적색)
전기적 연결	스크류 터미널
제품 호환성	Safety light curtains 일치되는 EN/IEC 61496-1 (타입 4) Sensing mat/edges 일치되는 EN 1760-1
표준	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
제품 인증	TÜV[RETURN]JUL 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)
마킹	UL CE RCM EAC EFUP 10 TÜV CSA
전자기 적합성	정전기 방전 면역 테스트 - test level: 8 kV (공기 방전) conforming to IEC 61000-4-2 정전기 방전 면역 테스트 - test level: 6 kV (접점 방전) conforming to IEC 61000-4-2 전자기성 장애에 대한 민감도 - test level: 10 V/m (80 MHz ~ 1 GHz) conforming to IEC 61000-4-3 전자기성 장애에 대한 민감도 - test level: 3 V/m (1.4 GHz...2 GHz) conforming to IEC 61000-4-3 전자기성 장애에 대한 민감도 - test level: 1 V/m (2 GHz...3 GHz) conforming to IEC 61000-4-3 전력 주파수에서 자기성 장 - test level: 30 A/m (50...60 Hz) conforming to IEC 61000-4-8 전기적 순간 과도상태/파열 면역 테스트 - test level: 3 kV (power lines (DC)) conforming to IEC 61000-4-4 전기적 순간 과도상태/파열 면역 테스트 - test level: 2 kV (I/O) conforming to IEC 61000-4-4 1.2/50 µs 속 웨이브 면역 테스트 - test level: 1 kV (power lines (DC)) conforming to IEC 61000-4-5 무선주파 전도 내성 - test level: 10 V (0.15...80 MHz) conforming to IEC 61000-4-6 복사 방출 - test level: 40 dBµV/m class A (24 V) conforming to IEC 55011 복사 방출 - test level: 47 dBµV/m class A (24 V) conforming to IEC 55011
취부 방식	Top hat type TH35-7.5 레일 일치되는 IEC 60715 Top hat type TH35-15 레일 일치되는 IEC 60715 Wall mount using attached fasteners
높이	94 mm
깊이	73 mm
너비	43.7 mm
제품 무게	0.19 kg

사용환경

표준	IEC 60947-1 IEC 60204-1 EN 1088/ISO 14119 IEC 60947-5-1 ISO 13850
정전기 방전에 대한 저항	8 kV 공기 중에 일치되는 IEC 61000-4-2 6 kV 접점에서 일치되는 IEC 61000-4-2
전자기성 장애에 대한 저항	10 V/M 80 MHz...1 GHz 일치되는 IEC 61000-4-3 3 V/M 1.4 GHz...2 GHz 일치되는 IEC 61000-4-3 1 V/m 2 GHz...3 GHz 일치되는 IEC 61000-4-3
자기성 장애에 대한 저항	30 A/m 50/60 Hz 일치되는 IEC 61000-4-8
빠른 순간과도전압에 대한 저항	3 kV power lines (DC) DC 일치되는 IEC 61000-4-4 2 kV I/O lines 일치되는 IEC 61000-4-4
내서지	1 kV power lines (DC) 차동 모드 일치되는 IEC 61000-4-5 DC 1 kV power lines (DC) 공통 모드 일치되는 IEC 61000-4-5 DC

전도된 교란에 대한 저항, 라디오 주파수 장애 의해 유도됨	10 V 0.15...80 MHz 일치되는 IEC 61000-4-6
전자기성 방출	Radiated emissions 50 dB μ V/m class A (24 V DC) 에서 30...230 Hz 일치되는 IEC 61131-3 Radiated emissions 57 dB μ V/m class A (24 V DC) 에서 230...1000 Hz 일치되는 IEC 61131-3
사용온도	-10...55 °C horizontal installation
저장온도	-25...70 °C
상대 습도	10...95 %, 응축 없는 in operation) 10...95 %, 응축 없는 스토리지에서)
IP 등급	IP20 터미널) 일치되는 IEC 60529
오염 정도	이
사용 고도	0...2000 m
스토리지 고도	0...3000 m
내진동	+/- 3.5 mm (f= 5...150 Hz) 일치되는 IEC 60068-2-6
내충격성	15 gn 11 ms 일치되는 IEC 60068-2-27
기계적 강도	범프 6 ms 300 shocks 25 gn) 일치되는 IEC 60068-2-27

포장 단위

Unit Type of Package 1	PCE
Number of Units in Package 1	1
Package 1 Height	7.5 cm
Package 1 Width	10.6 cm
Package 1 Length	12.5 cm
Package 1 Weight	270.0 g
Unit Type of Package 2	S03
Number of Units in Package 2	18
Package 2 Height	30.0 cm
Package 2 Width	30.0 cm
Package 2 Length	40.0 cm
Package 2 Weight	5.513 kg

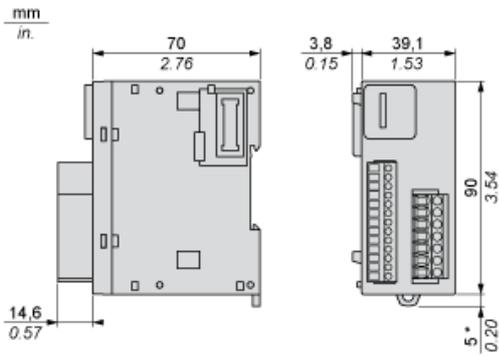
상품의 지속 가능성

지속 가능성 제공 상태	Green Premium 제품
REACH 규정	 REACH 선언
EU RoHS 지침	선제 준수(EU RoHS 법적 범위 외 제품)
수은 없음	예
중국 RoHS 규정	 중국 RoHS 선언
RoHS 면제 정보	 예
환경 공시	 제품 환경 프로필
순환성 프로필	 수명 종료 정보
WEEE	이 제품은 EU 시장에서 특정 폐기를 수집 절차에 따라 폐기되어야 하며, 휴지통에 버려서는 안됩니다.
PVC 없음	예

계약 보증

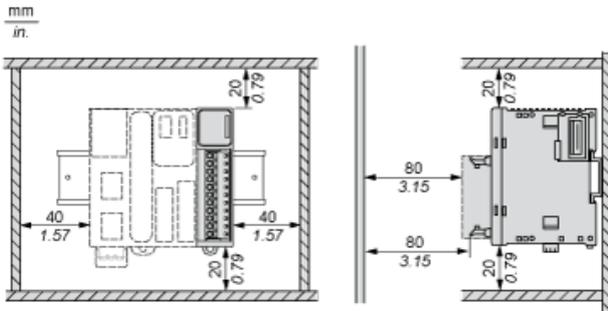
보증	18 개월
----	-------

Dimensions

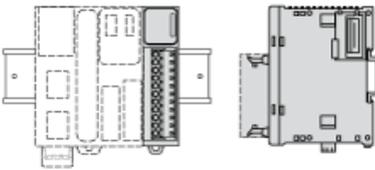


(*) 8.5 mm/0.33 in when the clamp is pulled out.

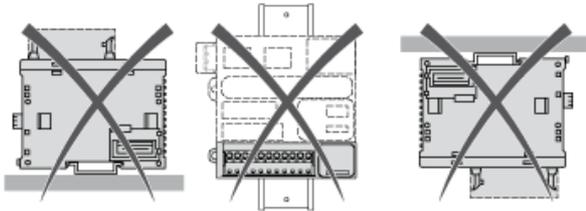
Spacing Requirements



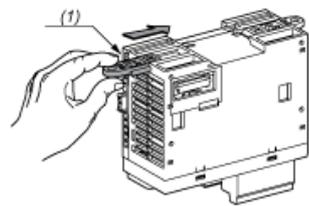
Mounting on a Rail



Incorrect Mounting

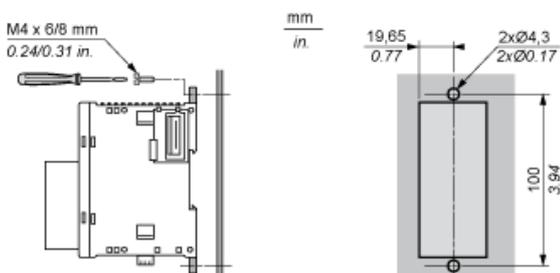


Mounting on a Panel Surface

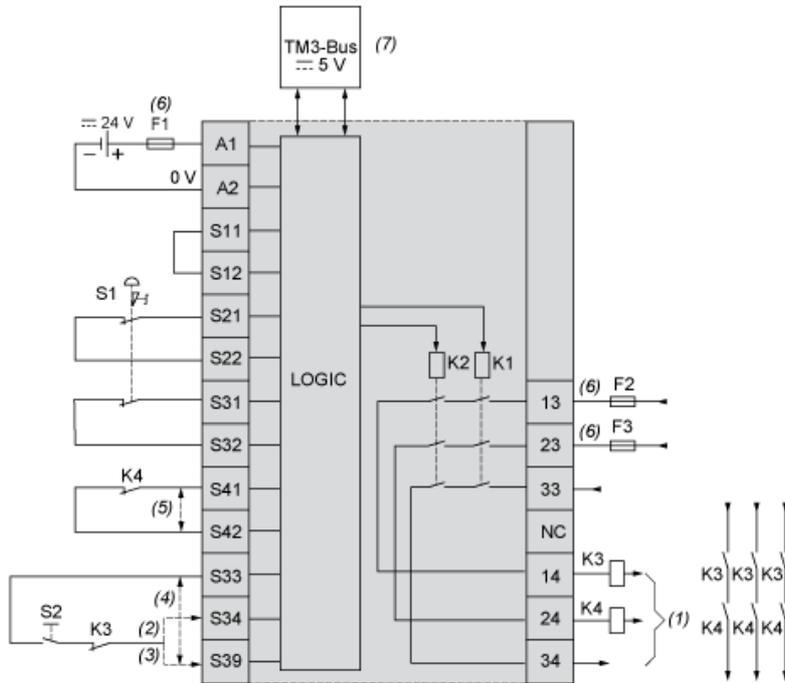


- (1) Install a mounting strip

Mounting Hole Layout

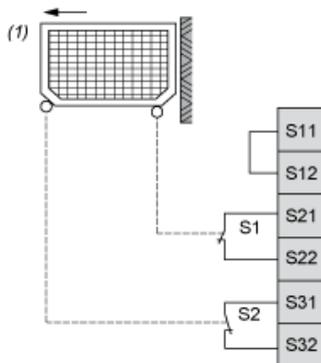


Emergency Stop Wiring Diagram



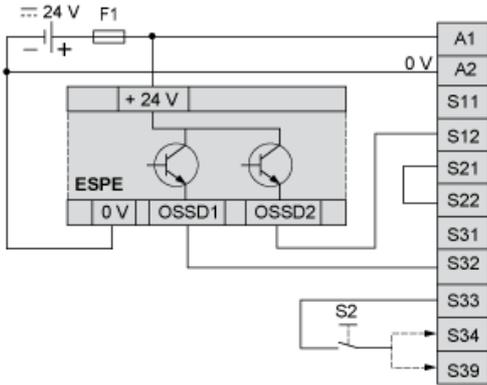
- S1 : Emergency stop switch
- S2 : Start switch
- (1) Safety outputs
- (2) Monitored start
- (3) Non-monitored start
- (4) For automatic start, directly connect [S33] and [S39] terminals
- (5) Second external device monitoring channel. Connect [S41] and [S42] terminals if not used
- (6) Fuses. Refer to technical specifications for fuse values
- (7) Non-safety related TM3 Bus communication with logic controller

Protective Guard Wiring



- (1) Protective guard

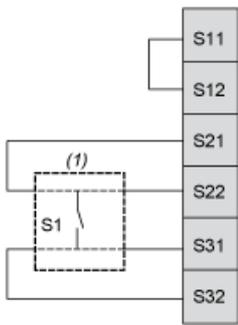
Electro-Sensitive Protective Equipment (ESPE) Wiring



S2: Start switch

NOTE: The ESPE must be supplied by the same PELV/SELV power supply as the safety module.

Safety-Mat Wiring

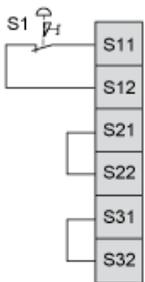


(1) Safety-mat

NOTE: Normally, most safety-mats are maladapted for use in combination with the automatic start mode. In addition, if you use the safety-mat in your application which includes the automatic startmode, you should consider this in your risk analysis.

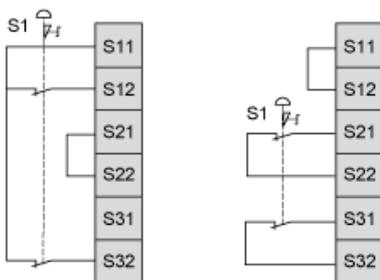
Emergency Stop Wiring

One Channel



S1: Emergency stop switch

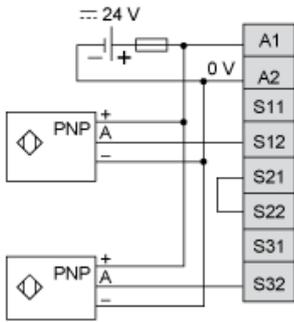
Two Channel



S1: Emergency stop switch

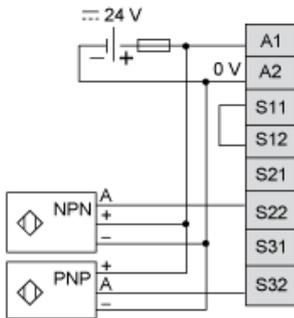
NOTE: Inputs S11 and S12 are not intended for the monitoring of short circuits in external wiring.

Without Short Circuit Detection



NOTE: The sensors must be supplied by the same PELV/SELV power supply as the safety module.

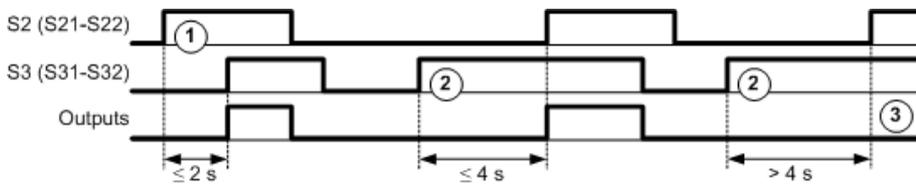
With Short Circuit Detection



NOTE: The sensors must be supplied by the same PELV/SELV power supply as the safety module.

Synchronization Time Monitoring Chronogram

2 Channel Application



- 1 : S2 operated before S3
- 2 : S3 operated before S2
- 3 : Outputs are not activated because the synchronization time is expired.