

Tuotetiedot

Tekniset tiedot



Modicon TM3 Safety turvamoduuli, 3-toimintoa, Cat4 PLe, jousiliitin

Sähkönumero:

2820170

TM3SAK6RG

GTIN-koodi: 3606485393049

Tuotetiedot

Tuoteryhmä	Modicon TM3 Safety
Tuote Tai Komponentti Tyyppi	Turvallisuusmoduuli
Laitteen Lyhytnimi	TM3SAK
Turvamoduulin Käyttösovellus	For emergency stop, switch, sensing mat/edges or safety light curtain monitoring
Moduulin Toiminto	Hätäpysäytyksen valvonta, 1-kanavainen johdotus Hätäpysäytyksen valvonta, 2-kanavainen johdotus Monitoring of a movable guard with 2 switches and automatic start Monitoring of a movable guard Useiden hätäpysäytysten seuranta, 2-kanavainen johdotus Lähestymisanhuri valvonta PNP/PNP Lähestymisanhuri valvonta PNP/NPN Sensing mat and edges monitoring Sähköisten suojalaitteiden (ESPE) valvonta PNP/PNP Sähköisten suojalaitteiden (ESPE) valvonta PNP/NPN
Turvallisuustaso	Voi saavuttaa PL e/kategorian 4 ISO 13849-1: 2008 Voi saavuttaa PL e/kategorian 4 ISO 13849-2: 2012 Voi saavuttaa SILCL 3 IEC 62061: 2005 Voi saavuttaa SIL 3 IEC 61508: 2010

Täydentävät tiedot

Turvallisuuden Luotettavuus -Data	DC = 95 % ISO 13849-1 PFHd = 5E-9 1/h IEC 61508-1 1 operation/hour DC-13 24 V DC, <4 A PFHd = 30E-9 1/h IEC 61508-1 60 operations/hour DC-13 24 V DC, <1 A MTTFd = 500 years ISO 13849-1 1 operation/hour DC-13 24 V DC, <4 A MTTFd = 85 vuotta ISO 13849-1 60 operations/hour DC-13 24 V DC, <1 A SFF = 95 % IEC 61508-1 HFT = 1 IEC 61508-1 Type = A IEC 61508-1
Synkronointiaika Sisäntulojen Välillä	Rajoittamaton 2 or 4 s depending of wiring Konfiguroitavissa ohjelman kautta
KytKentä - Liittimet	Captive spring terminals, removable terminal block 1 x 0.2...1 x 2.5 mm² Taipuisa Ilman kaapelipäätettä 13-14, 23-24, 33-34 Captive spring terminals, removable terminal block 1 x 0.2...1 x 2.5 mm² Kiinteä Ilman kaapelipäätettä 13-14, 23-24, 33-34 Captive spring terminals, removable terminal block 1 x 0.25...1 x 2.5 mm² Taipuisa Johdinholkilla, eristetty 13-14, 23-24, 33-34 Captive spring terminals, removable terminal block 1 x 0.25...1 x 2.5 mm² Taipuisa Kaapelipäätteellä, without bezel 13-14, 23-24, 33-34 Captive spring terminals, removable terminal block 2 x 0.5...2 x 1.5 mm² Taipuisa kaapelipäätteellä, with double bezel 13-14, 23-24, 33-34 Captive spring terminals, removable terminal block 1 x 0.14...1 x 1.5 mm² Taipuisa Ilman kaapelipäätettä Muut liitännät Captive spring terminals, removable terminal block 1 x 0.14...1 x 1.5 mm² Kiinteä Ilman kaapelipäätettä Muut liitännät Captive spring terminals, removable terminal block 1 x 0.25...1 x 0.5 mm² Taipuisa Johdinholkilla, eristetty Muut liitännät Captive spring terminals, removable terminal block 1 x 0.25...1 x 1.5 mm² Taipuisa Kaapelipäätteellä, without bezel Muut liitännät
Lähdön Tyyppi	Releen hetkellinen avaaminen, 3 NO piiri(ä), potential free

Vastuuvapauslauseke: Tätä asiakirjaa ei ole tarkoitettu tuotteiden sopivuuden tai luotettavuuden määrittämiseen tiettyä käyttäjäsovelluksia varten, eikä sitä saa käyttää tähän tarkoitukseen.

Turvapiirien Lukumäärä	3 NO Releen hetkellinen avaaminen
Maksimi Kytkenäjäännite	230 V käyttöluokka AC-15 50 Hz (Releen hetkellinen avaaminen) 24 V käyttöluokka DC-13 (Releen hetkellinen avaaminen)
[Us] Nimellisyöttöjännite	24 V - 15...20 % DC
Tehonkulutus W	0,2 W 5 V DC 3,6 W 24 V DC
Tulon Suojauksen Tyyppi	Sisäinen, elektroninen
[Uc] Ohjauspiirin Jännite	24 V DC
Kaapelien Välinen Etäisyys Laitteiden Välillä	30 m
Katkaisukyky	360 VA Pidossa AC-15 B300 Relelähti 3600 VA Kytkenäsykäys AC-15 B300 Relelähti
Katkaisukyky	4 A 24 V 50 ms DC-13 Relelähti
Ulostulovirta	6 A per rele Relelähti
[Ith] Vapaan Jäähdytyksen Terminen Virta	18 A
Käytettävän Sulakkeen Virta	4 A GG tai gL Relelähti IEC 60947-5-1 6 A Nopea Relelähti IEC 60947-5-1
Minimi Lähtövirta	10 mA Relelähti
Lähtöjännite	10 V Relelähti
Suurin Vasteaika Sisääntulossa On Auki	40 ms
[Ui] Eristysjännite	300 V (saastuttamisaste 2)IEC 60647-5-1
[Uimp] Syöksyjännitekesto	4 kV ylijänniteluokka III IEC 60647-5-1
Virrankulutus	100 mA 24 V DC Ulkoinen syöttö
Paikallisuusilmaisu	User: 8 LEDIÄ (Vihreä/punainen)
Sähköinen Liitäntä	Jousiliitin
Tuotteen Soveltuvuus	Safety light curtains EN/IEC 61496-1 (tyyppi 4) Sensing mat/edges EN 1760-1
Standardit	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
Tuote Sertifiointi	CSA 61010-2-201 (vireillä) TÜV CSA Haz Loc Luokka 1 Jako 2 (vireillä) EAC RCM UL 61010-2-201 ANSI Haz Loc Luokka 1 Jako 2 (vireillä)
Merkintä	CSA RCM UL EFUP 10 CE TÜV EAC

Sähkömagneettinen Yhteensopivuus	Elektrostaattisen purkauksen sietotesti - test level: 8 kV (Ilmapurkaus) conforming to IEC 61000-4-2 Elektrostaattisen purkauksen sietotesti - test level: 6 kV (Kosketinpurkaus) conforming to IEC 61000-4-2 Herkkyyss sähkömagneettisille kentille - test level: 10 V/m (80 MHz to 1 GHz) conforming to IEC 61000-4-3 Herkkyyss sähkömagneettisille kentille - test level: 3 V/m (1,4 GHz...2 GHz) conforming to IEC 61000-4-3 Herkkyyss sähkömagneettisille kentille - test level: 1 V/m (2 GHz...3 GHz) conforming to IEC 61000-4-3 Magneettikenttä tehoajuuudella - test level: 30 A/m (50...60 Hz) conforming to IEC 61000-4-8 Sähköiset transientti/purske sietotestit - test level: 3 kV (Sähkölinjoille (DC)) conforming to IEC 61000-4-4 Sähköiset transientti/purske sietotestit - test level: 2 kV (I/O) conforming to IEC 61000-4-4 1.2/50 µs transientti immuniteettitesti - test level: 1 kV (Sähkölinjoille (DC)) conforming to IEC 61000-4-5 Johtuvat RF-häiriöt - test level: 10 V (0.15...80 MHz) conforming to IEC 61000-4-6 Säteilyemissio - test level: 40 dBµV/m Luokka A (24 V) conforming to IEC 55011 Säteilyemissio - test level: 47 dBµV/m Luokka A (24 V) conforming to IEC 55011
Asennusalusta	Top hat -tyyppi TH35-7.5 Kisko IEC 60715 Top hat -tyyppi TH35-15 Kisko IEC 60715 wall mount using attached fasteners
Korkeus	94 mm
Syvyys	73 mm
Leveys	43,7 mm
Tuotteen Paino	0,19 kg

Ympäristötiedot

Standardit	EN 1088/ISO 14119 IEC 60947-5-1 IEC 60947-1 IEC 60204-1 ISO 13850
Suojaus Sähköstaattisia Purkauksia Vastaan	8 kV Ilmassa IEC 61000-4-2 6 kV Liittimessä IEC 61000-4-2
Suojaus Elektromagneettisia Kenttiä Vastaan	10 V/m 80 MHz...1 GHz IEC 61000-4-3 3 V/m 1,4 GHz...2 GHz IEC 61000-4-3 1 V/m 2 GHz...3 GHz IEC 61000-4-3
Suojaus Magneettikenttiä Vastaan	30 A/m 50/60 Hz IEC 61000-4-8
Nopeiden Transienttien Kesto	3 kV Sähkölinjoille (DC) (DC)IEC 61000-4-4 2 kV I/O-linjalIEC 61000-4-4
Syöksyn Kesto	1 kV Sähkölinjoille (DC) Differentialimuotoinen IEC 61000-4-5 DC 1 kV Sähkölinjoille (DC) Yhteismuotoinen IEC 61000-4-5 DC
Suojaus Johtuvia Häiriöitä Vastaan	10 V 0.15...80 MHz IEC 61000-4-6
Sähkömagneettinen Emissio	Säteilevät päästöt - testitaso: 50 dBµV/m Luokka A (24 V DC)30...230 Hz IEC 61131-3 Säteilevät päästöt - testitaso: 57 dBµV/m Luokka A (24 V DC)230...1000 Hz IEC 61131-3
Ympäristön Lämpötila Käytettäessä	-10...55 °C Vaakasuora asennus
Ympäristön Lämpötila Varastoitaessa	-25...70 °C
Suhteellinen Kosteus	10...95 %, Ilman kondensiota (Toiminta) 10...95 %, Ilman kondensiota (Varastossa)
Ip Suojausluokka	IP20 (Liittimet)IEC 60529
Epäpuhtausaste	2
Operointikorkeus	0...2000 m
Varastointikorkeus	0...3000 m

Tärinänkestoisuus	+/- 3,5 mm (f= 5...150 Hz)IEC 60068-2-6
Iskunkestävyys	15 gn 11 ms IEC 60068-2-27
Mekaaninen Kestävyys	Bumps 6 ms 300 iskua (25 gn) IEC 60068-2-27

Pakkaustiedot

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

Kestävä kehitys

Green Premium™ -merkki osoittaa Schneider Electricin sitoumuksen toimittaa tuotteita, jotka ovat luokkansa ympäristöystävällisimpiä. Green Premium takaa uusimpien säädösten noudattamisen, ympäristövaikutusten läpinäkyvyyden sekä kiertotaloutta edistävät ja vähähiiliset tuotteet.

Tuotteen kestävän kehityksen arviointi on **White Paper -julkaisu**, jossa selvennetään maailmanlaajuisia ympäristömerkintästandardeja ja ympäristöilmoitusten tulkintaa.

[Lue lisää Green Premiumista >](#)

[Opas kaupallisen tuotteen kestävän kehityksen arviointiin >](#)



Avoimuus **RoHS/REACH**

Hyvinvointi

☒ Ei Elohopeaa

☒ Rohs-Vapautuksen Tiedot [Kyllä](#)

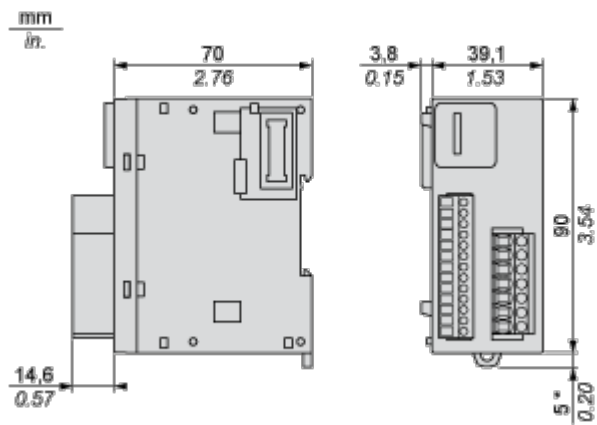
☒ Ei Pvc-Muovia

Sertifioinnit ja standardit

Reach-Asetus	REACH-ilmoitus
Eu:N Rohs-Direktiivi	Proaktiivinen vaatimustenmukaisuus (tuote ei kuulu EU:n RoHS-direktiivin piiriin)
Kiinan Rohs-Säädökset	Kiinan RoHS-ilmoitus
Ympäristöilmoitus	Tuotteen ympäristöprofiili
Weee	Tämä tuote on hävitettävä Euroopan unionin alueella määritettyjen jätteenkeräyssäädösten mukaisesti. Sitä ei koskaan saa heittää roskakoriin.
Kiertoprofiili	Elinkaaren lopun tiedot

Dimensions Drawings

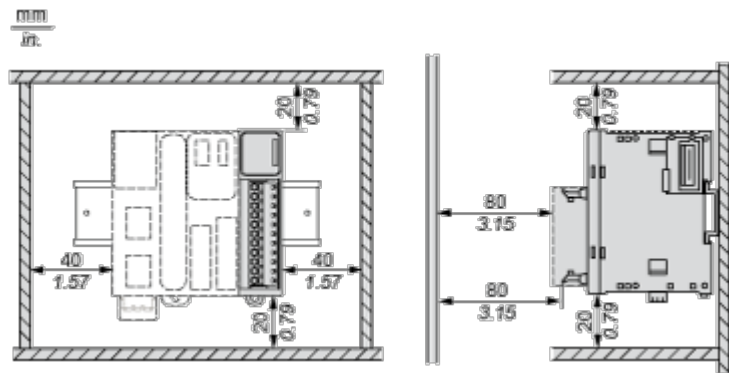
Dimensions



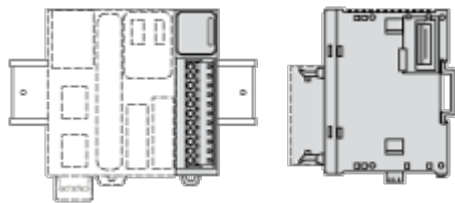
(*) 8.5 mm/0.33 in when the clamp is pulled out.

Mounting and Clearance

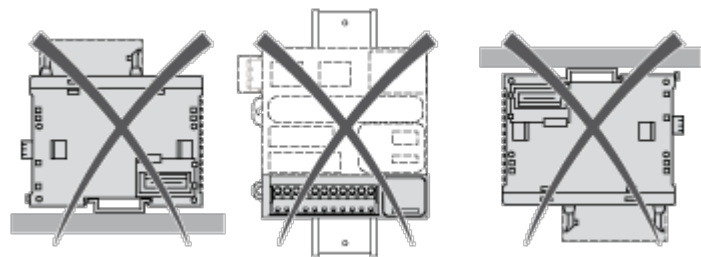
Spacing Requirements



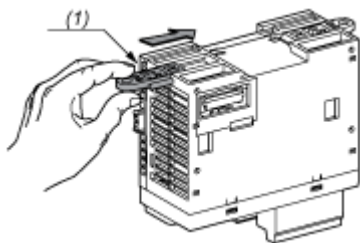
Mounting on a Rail



Incorrect Mounting

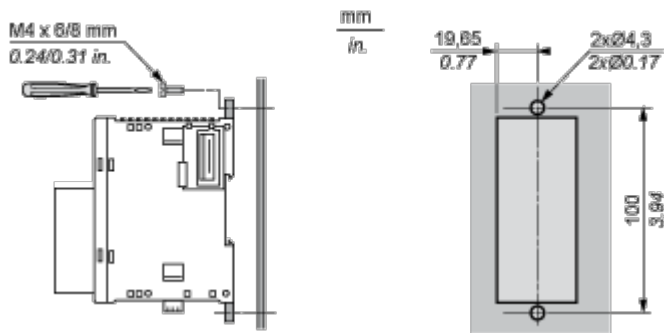


Mounting on a Panel Surface



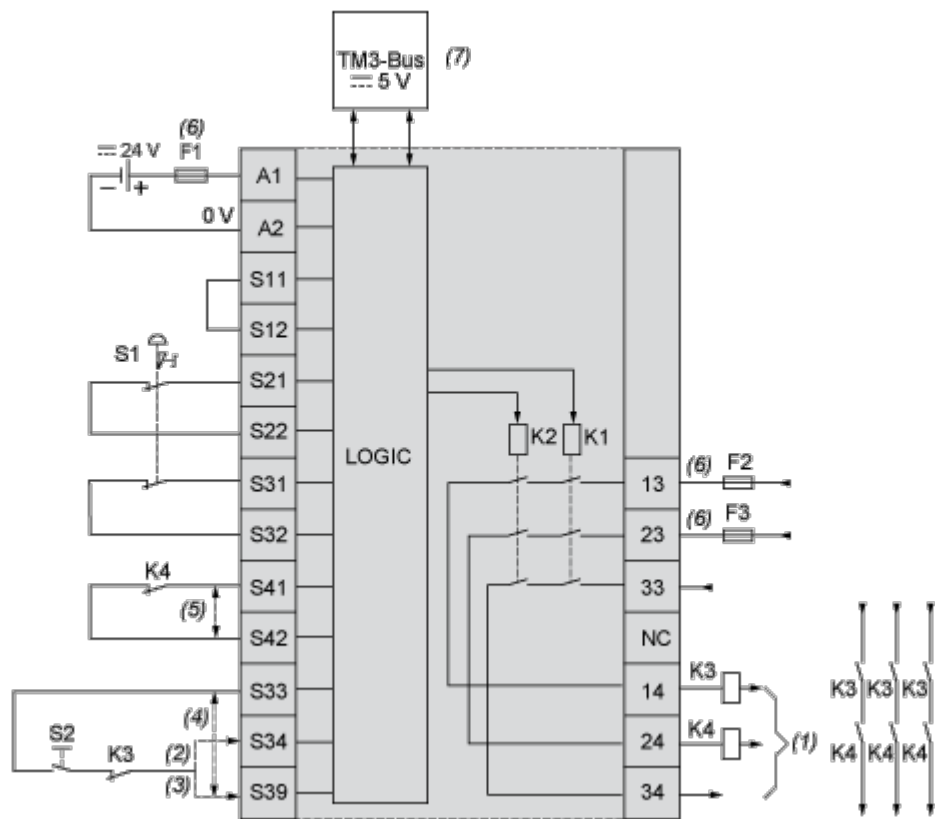
- (1) Install a mounting strip

Mounting Hole Layout



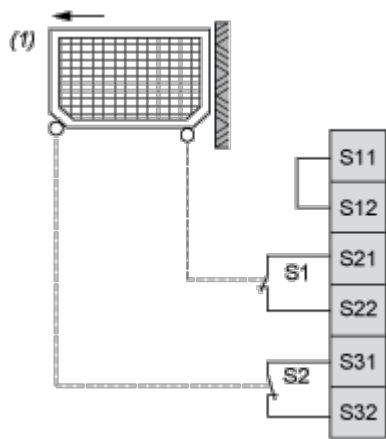
Connections and Schema

Emergency Stop Wiring Diagram



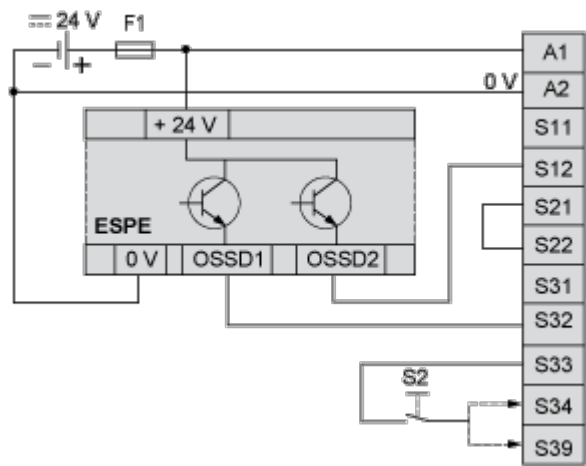
- S1 : Emergency stop switch
- S2 : Start switch
- (1) Safety outputs
- (2) Monitored start
- (3) Non-monitored start
- (4) For automatic start, directly connect [S33] and [S39] terminals
- (5) Second external device monitoring channel. Connect [S41] and [S42] terminals if not used
- (6) Fuses. Refer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

Protective Guard Wiring



(1) Protective guard

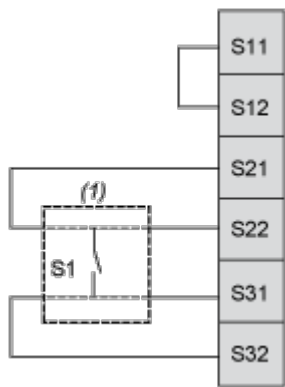
Electro-Sensitive Protective Equipment (ESPE) Wiring



S2: Start switch

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

Safety-Mat Wiring

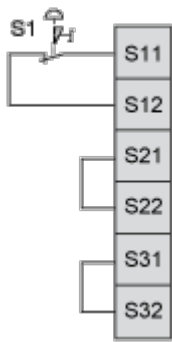


(1) Safety-mat

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.

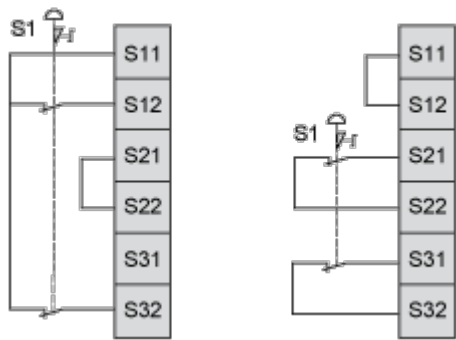
Emergency Stop Wiring

One Channel



S1: Emergency stop switch

Two Channel

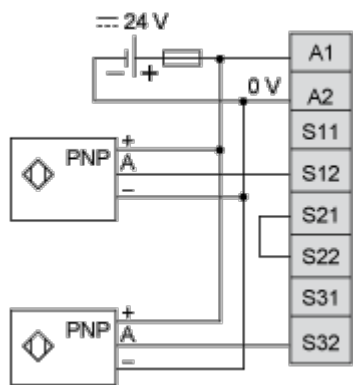


S1: Emergency stop switch

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

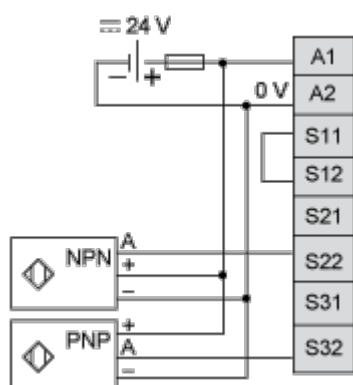
Proximity Sensors Wiring

Without Short Circuit Detection



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

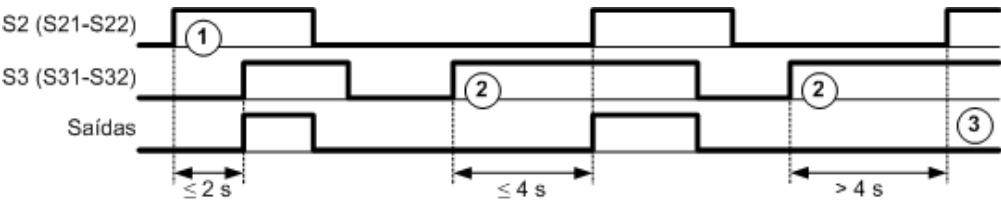
With Short Circuit Detection



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.