

Arkusz danych produktu

Specyfikacje



Modicon TM3, wielofunkcyjny moduł bezpieczeństwa, 3 funkcje, kategoria 4, 24 VDC, zaciski śrubowe

TM3SAK6R

Parametry podstawowe

Gama produktów	Modicon TM3 Safety
Typ produktu lub komponentu	Moduł bezpieczeństwa
Skrócona nazwa urządzenia	TM3SAK
Zastosowanie modułu bezpieczeństwa	Dla mon. awar. stopu, maty/narożników sensorycznych lub świetlnej kurtyny bezp.
Funkcja modułu	Monitorowanie zatrzymania awaryjnego 1-kanalowy przewód Monitorowanie zatrzymania awaryjnego 2-kanalowy przewód Monitoring ruchomy nadzoru z 2 łącznikami i układem startu automatycznego Monitorowanie zabezpieczenia ruchomego Monitorowanie wielokrotne stopu awaryjnego oprzewodowane 2-kanalowo Monitorowanie czujnika zbliżeniowego PNP/PNP Monitorowanie czujnika zbliżeniowego PNP/NPN Monitorowanie mat sensorycznych i krawędzi Monitorowanie wyposażenia zabezpieczeniowego elektroczułego PNP/PNP Monitorowanie wyposażenia zabezpieczeniowego elektroczułego PNP/NPN
Poziom bezpieczeństwa	Can reach PL e/category 4 zgodnie z EN/ISO 13849-1: 2008 Can reach PL e/category 4 zgodnie z EN/ISO 13849-2: 2012 Może osiągnąć SILCL 3 zgodnie z EN/IEC 62061: 2005 Może osiągnąć SIL 3 zgodnie z EN/IEC 61508: 2010

Parametry uzupełniające

Bezpieczeństwo niezawodności danych	DC = 95 % zgodnie z EN/ISO 13849-1 PFHd = 5E-9 1/h zgodnie z IEC 61508-1 1 operacja/godzinę DC-13 24 V prąd stały (DC), <4 A PFHd = 30E-9 1/h zgodnie z IEC 61508-1 60 operacji/godzinę DC-13 24 V prąd stały (DC), <1 A Średni czas do awarii (MTTFd) = 500 lat zgodnie z EN/ISO 13849-1 1 operacja/godzinę DC-13 24 V prąd stały (DC), <4 A Średni czas do awarii (MTTFd) = 85 lat zgodnie z EN/ISO 13849-1 60 operacji/godzinę DC-13 24 V prąd stały (DC), <1 A SFF = 95 % zgodnie z IEC 61508-1 HFT = 1 zgodnie z IEC 61508-1 Typ = A zgodnie z IEC 61508-1
Czas synchronizacji między wejściami	Nieograniczony 2 or 4 s depending of wiring konfigurowalny poprzez oprogramowanie
Przylączya - zaciski	Zaciski klamrowe śruby uwięzione, wysuwny blok zacisków 1 x 0.2...1 x 2.5 mm² elastyczny bez końcówki kablowej 13-14, 23-24, 33-34 Zaciski klamrowe śruby uwięzione, wysuwny blok zacisków 1 x 0.2...1 x 2.5 mm² stały bez końcówki kablowej 13-14, 23-24, 33-34 Zaciski klamrowe śruby uwięzione, wysuwny blok zacisków 1 x 0.25...1 x 2.5 mm² elastyczny z końcówką kablową, z maskownicą 13-14, 23-24, 33-34 Zaciski klamrowe śruby uwięzione, wysuwny blok zacisków 1 x 0.25...1 x 2.5 mm² elastyczny z końcówką kablową, bez maskownicy 13-14, 23-24, 33-34 Zaciski klamrowe śruby uwięzione, wysuwny blok zacisków 2 x 0.2...2 x 1.5 mm² elastyczny bez końcówki kablowej 13-14, 23-24, 33-34 Zaciski klamrowe śruby uwięzione, wysuwny blok zacisków 2 x 0.2...2 x 1.5 mm² stały bez końcówki kablowej 13-14, 23-24, 33-34 Zaciski klamrowe śruby uwięzione, wysuwny blok zacisków 2 x 0.25...2 x 1 mm² elastyczny z końcówką kablową, bez maskownicy 13-14, 23-24, 33-34 Zaciski klamrowe śruby uwięzione, wysuwny blok zacisków 2 x 0.5...2 x 1.5 mm² elastyczny z końcówką kablową, z podwójną maskownicą 13-14, 23-24, 33-34 Zaciski klamrowe śruby uwięzione, wysuwny blok zacisków 1 x 0.14...1 x 1.5 mm² elastyczny bez końcówki kablowej pozostałe zaciski

	Zaciski klamrowe śruby uwięzione, wysuwny blok zacisków 1 x 0.14...1 x 1.5 mm ² stały bez końcówki kablowej pozostałe zaciski Zaciski klamrowe śruby uwięzione, wysuwny blok zacisków 1 x 0.25...1 x 0.5 mm ² elastyczny z końcówką kablową, z maskownicą pozostałe zaciski Zaciski klamrowe śruby uwięzione, wysuwny blok zacisków 1 x 0.25...1 x 1.5 mm ² elastyczny z końcówką kablową, bez maskownicy pozostałe zaciski Zaciski klamrowe śruby uwięzione, wysuwny blok zacisków 2 x 0.14...2 x 0.5 mm ² elastyczny bez końcówki kablowej pozostałe zaciski Zaciski klamrowe śruby uwięzione, wysuwny blok zacisków 2 x 0.14...2 x 0.75 mm ² stały bez końcówki kablowej pozostałe zaciski Zaciski klamrowe śruby uwięzione, wysuwny blok zacisków 2 x 0.25...2 x 0.34 mm ² elastyczny z końcówką kablową, bez maskownicy pozostałe zaciski Zaciski klamrowe śruby uwięzione, wysuwny blok zacisków 2 x 0.5 mm ² elastyczny z końcówką kablową, z podwójną maskownicą pozostałe zaciski
Rodzaj wyjścia	Natychmiastowe otwarcie przekaźnika, 3 NO obwód/obwody, beznapięciowy
Liczba obwodów bezpieczeństwa	3 NO dla natychmiastowe otwarcie przekaźnika
Maksymalne napięcie łączeniowe	230 V kategoria zastosowania AC-15 w 50 Hz (natychmiastowe otwarcie przekaźnika) 24 V kategoria zastosowania DC-13 (natychmiastowe otwarcie przekaźnika)
Znamionowe napięcie zasilania [Us]	24 V - 15...20 % prąd stały (DC)
Pobór mocy w [W]	0,2 W w 5 V prąd stały (DC) 3,6 W w 24 V prąd stały (DC)
Typ zabezpieczenia wejścia	Wewnętrzny elektroniczny
Napięcie sterujące [Uc]	24 V DC
Maximum cable distance between devices	30 m
Zdolność wyłączenia	360 VA trzymanie AC-15 B300 wyjście przekaźnika 3600 VA rozruch AC-15 B300 wyjście przekaźnika
Zdolność wyłączenia	4 A 24 V 50 ms DC-13 wyjście przekaźnika
Prąd cieplny wyjściowy	6 A na przekaźnik dla wyjście przekaźnika
Znamionowy prąd cieplny przy konwekcyjnym chłodzeniu powietrznym [Ith]	18 A
Paramtery bezpiecznika dobezpieczającego	4 A gG lub gL dla wyjście przekaźnika zgodnie z EN/IEC 60947-5-1 6 A szybkie przepalenie dla wyjście przekaźnika zgodnie z EN/IEC 60947-5-1
Minimalna wartość prądu wyjściowego	10 mA dla wyjście przekaźnika
Napięcie wyjściowe	10 V wyjście przekaźnika
Maximum response time on input open	40 ms
Znamionowe napięcie izolacji [Ui]	300 V (stopień zanieczyszczenia 2) zgodnie z IEC 60647-5-1
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane [Uimp]	4 kV kategoria przepięciowa III zgodnie z IEC 60647-5-1
Obciążenie prądowe	100 mA w 24 V DC zasilanie zewnętrzne
Sygnalizacja lokalna	Użytkownik: 8 diod LED (zielony/czerwony)
Połączenie elektryczne	Zacisk śrubowy
Zgodność produktu	Przesłony bezpieczeństwa zgodnie z EN/IEC 61496-1 (typ 4) Sensing mat/edges zgodnie z EN 1760-1
Normy	EN/ISO 13849-1:2008 EN/ISO 13849-2:2012 EN/IEC 62061:2005 EN/IEC 61508:2010 EN/IEC 60947-5-1:2010 EN/IEC 61131-2:2007 EN/IEC 60204-1:2005 EN/IEC 60204-1:2009/A1 IEC 61010-1:2010 EN 50581:2012
Certyfikaty produktu	TÜV UL 61010-2-201 EAC CSA Haz Loc Class 1 Division 2 (oczekiwane)

	CSA 61010-2-201 (oczekiwane) RCM ANSI Haz Loc Class 1 Division 2 (oczekiwane)
Oznakowanie	UL CE RCM EAC EFUP 10 TÜV CSA
Kompatybilność elektromagnetyczna	Badanie odporności na wyładowanie elektrostatyczne - poziom testu: 8 kV (rozładowanie powietrza) zgodnie z EN/IEC 61000-4-2 Badanie odporności na wyładowanie elektrostatyczne - poziom testu: 6 kV (rozładowanie styku) zgodnie z EN/IEC 61000-4-2 Podatność na pola elektromagnetyczne - poziom testu: 10 V/m (80 MHz do 1 GHz) zgodnie z EN/IEC 61000-4-3 Podatność na pola elektromagnetyczne - poziom testu: 3 V/m (1.4 GHz...2 GHz) zgodnie z EN/IEC 61000-4-3 Podatność na pola elektromagnetyczne - poziom testu: 1 V/m (2 GHz...3 GHz) zgodnie z EN/IEC 61000-4-3 Pole magnetyczne przy częstotliwości sieciowej - poziom testu: 30 A/m (50...60 Hz) zgodnie z EN/IEC 61000-4-8 Badanie odporności na elektryczne krótkotrwałe stany przejściowe / udar - poziom testu: 3 kV (linie zasilające prądu stałego (DC)) zgodnie z EN/IEC 61000-4-4 Badanie odporności na elektryczne krótkotrwałe stany przejściowe / udar - poziom testu: 2 kV (WE/ WY) zgodnie z EN/IEC 61000-4-4 1.2/50 µs test odporności na udar - poziom testu: 1 kV (linie zasilające prądu stałego (DC)) zgodnie z EN/IEC 61000-4-5 Przewodzone zakłócenia RF - poziom testu: 10 V (0,15...80 MHz) zgodnie z EN/IEC 61000-4-6 Promieniowanie - poziom testu: 40 dBµV/m (24 V)klasa A zgodnie z EN 55011 Promieniowanie - poziom testu: 47 dBµV/m (24 V)klasa A zgodnie z EN 55011
Pomoc do montażu	Cylinder typu TH35-7.5 szyna zgodnie z IEC 60715 Cylinder typu TH35-15 szyna zgodnie z IEC 60715 montaż do ściany przy użyciu dostarczonych mocowań
Wysokość	94 mm
Głębokość	73 mm
Szerokość	43,7 mm
Masa produktu	0,19 kg
Środowisko pracy	
Normy	EN/IEC 60947-1 EN 60204-1 EN 1088/ISO 14119 EN/IEC 60947-5-1 EN/ISO 13850
Odporność na oddziaływanie wyładowań elektrostatycznych	8 kV w powietrzu zgodnie z EN/IEC 61000-4-2 6 kV na zestyku zgodnie z EN/IEC 61000-4-2
Odporność na oddziaływanie pól elektromagnetycznych	10 V/m 80 MHz...1 GHz zgodnie z EN/IEC 61000-4-3 3 V/m 1.4 GHz...2 GHz zgodnie z EN/IEC 61000-4-3 1 V/m 2 GHz...3 GHz zgodnie z EN/IEC 61000-4-3
Odporność na pola magnetyczne	30 A/m 50/60 Hz zgodnie z EN/IEC 61000-4-8
Odporność na szybkozmiennne stany przejściowe	3 kV dla linii zasilające prądu stałego (DC) (DC) zgodnie z EN/IEC 61000-4-4 2 kV dla linii WE/WY zgodnie z EN/IEC 61000-4-4
Wytrzymałość przepięciowa	1 kV linii zasilające prądu stałego (DC) tryb różnicowy zgodnie z EN/IEC 61000-4-5 DC 1 kV linii zasilające prądu stałego (DC) tryb wspólny zgodnie z EN/IEC 61000-4-5 DC
Odpornosc na zakłócenia przewodzone, indukowane przez pola czest. radiowej	10 V 0,15...80 MHz zgodnie z EN/IEC 61000-4-6
Emisja elektromagnetyczna	Emisje przez promieniowanie - poziom testu: 50 dBµV/m klasa A (24 V DC) w 30...230 Hz zgodnie z IEC 61131-3 Emisje przez promieniowanie - poziom testu: 57 dBµV/m klasa A (24 V DC) w 230...1000 Hz zgodnie z IEC 61131-3
Temperatura otoczenia dla pracy	-10...55 °C instalacja pozioma
Temperatura otoczenia dla przechowywania	-25...70 °C
Wilgotność względna	10...95 %, bez kondensacji (podczas pracy urządzenia) 10...95 %, bez kondensacji (w magazynie)

Stopień ochrony IP	IP20 (zaciski) zgodnie z EN/IEC 60529
Stopień zabrudzenia	2
Wysokość pracy (w metrach nad poziomem morza)	0...2000 m
Wysokość przechowywania	0...3000 m
Odporność na wibracje	+/- 3,5 mm (f= 5...150 Hz) zgodnie z IEC 60068-2-6
Odporność na wstrząsy	15 gn dla 11 ms zgodnie z IEC 60068-2-27
Odporność mechaniczna	Wstrząsy 6 ms 300 uderów (25 gn) zgodnie z IEC 60068-2-27

Jednostka opakowania

Typ jednostki opakowania 1	PCE
Ilość jednostek opakowania 1	1
Waga dla opakowania 1	270 g
Wysokość dla opakowania 1	7,5 cm
Szerokość dla opakowania 1	10,6 cm
Długość dla opakowania 1	12,5 cm
Typ jednostki dla opakowania zbiorczego 2	S03
Ilość dla opakowania zbiorczego 2	18
Waga dla opakowania zbiorczego 2	5,513 kg
Wysokość dla opakowania zbiorczego 2	30 cm
Szerokość dla opakowania zbiorczego 2	30 cm
Długość dla opakowania zbiorczego 2	40 cm

Oferta zrównoważonego rozwoju

Stan trwałej oferty	Produkt Green Premium
Rozporządzenie REACH	Deklaracja REACH
Europejska dyrektywa RoHS	Zgodność z pro-active (produkt poza zakresem obowiązywania dyrektywy UE RoHS) Europejska deklaracja RoHS
Bez rtęci	Tak
Informacje na temat zwolnienia z RoHS	Tak
Norma RoHS Chiny	Dyrektywa RoHS Chiny
Ujawnienie informacji o wpływie na środowisko	Środowiskowy profil produktu
Kulistość – profil	Informacja o żywotności
WEEE	Produkt należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi na terenie Unii Europejskiej przepisami dotyczącymi odpadów i nie może on zostać wyrzucony wraz ze zwykłymi odpadami.
Bez PVC	Tak

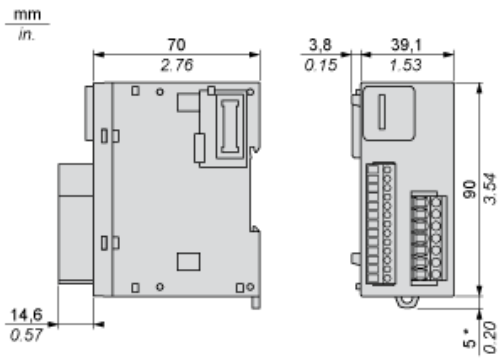
Warunki gwarancji

Gwarancja	18 miesięcy
-----------	-------------

Arkusz danych produktu TM3SAK6R

Dimensions Drawings

Dimensions

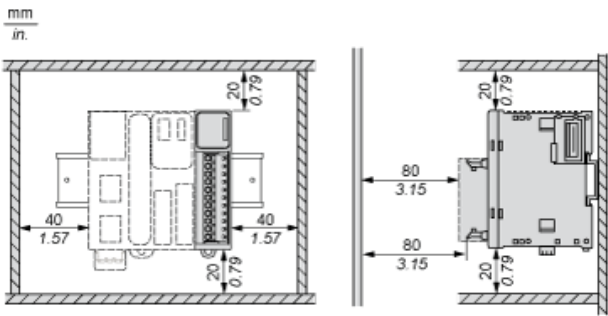


(*) 8.5 mm/0.33 in when the clamp is pulled out.

Arkusz danych produktu **TM3SAK6R**

Mounting and Clearance

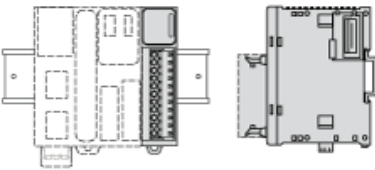
Spacing Requirements



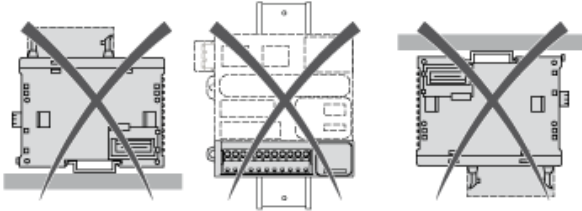
Arkusz danych produktu **TM3SAK6R**

Mounting and Clearance

Mounting on a Rail



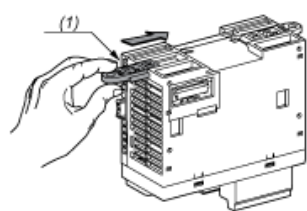
Incorrect Mounting



Arkusz danych produktu TM3SAK6R

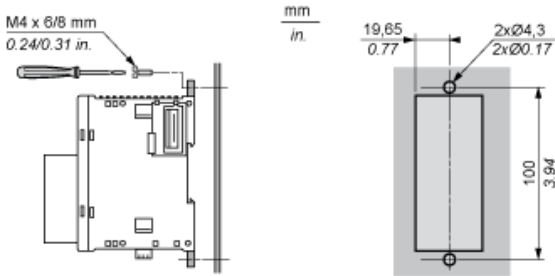
Mounting and Clearance

Mounting on a Panel Surface

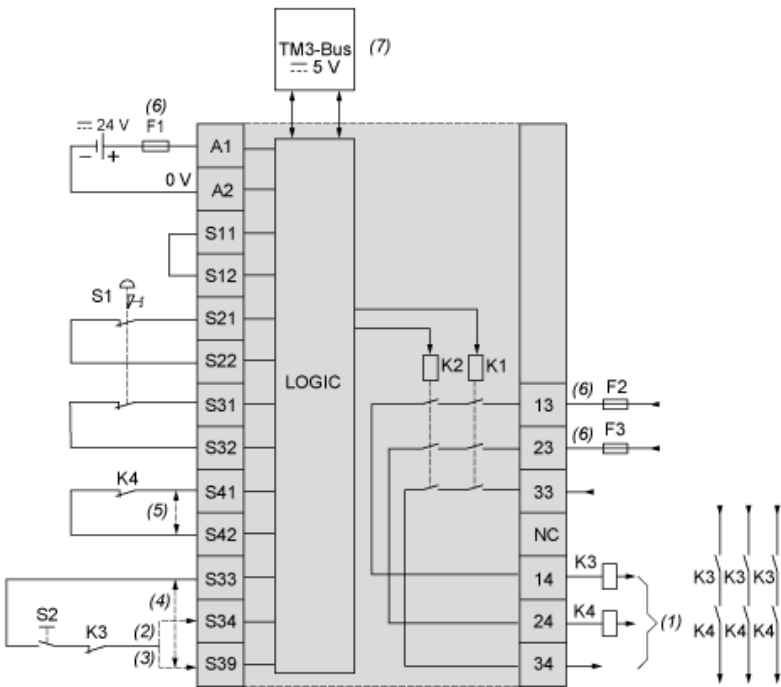


(1) Install a mounting strip

Mounting Hole Layout

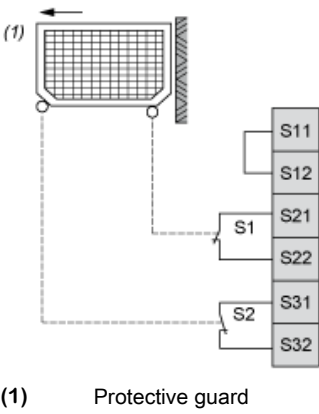


Emergency Stop Wiring Diagram



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

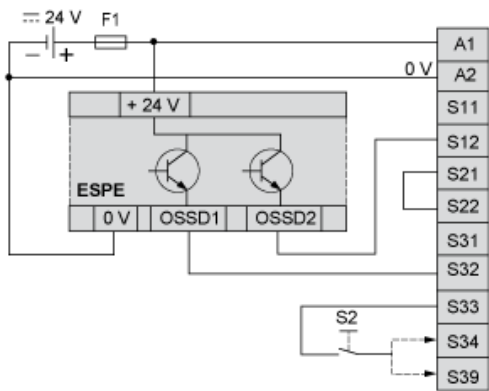
Protective Guard Wiring



Arkusz danych produktu TM3SAK6R

Connections and Schema

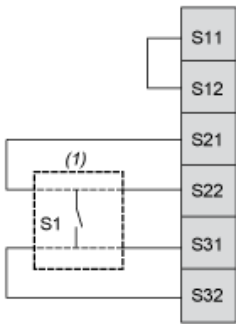
Electro-Sensitive Protective Equipment (ESPE) Wiring



S2: Start switch

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

Safety-Mat Wiring

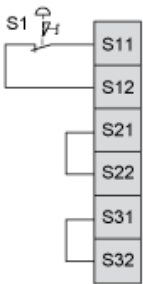


(1) Safety-mat

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.

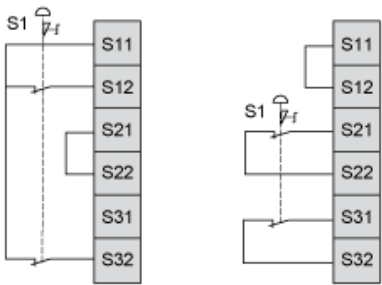
Emergency Stop Wiring

One Channel



S1: Emergency stop switch

Two Channel

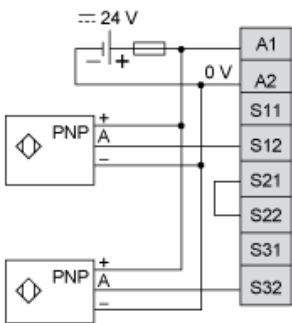


S1: Emergency stop switch

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

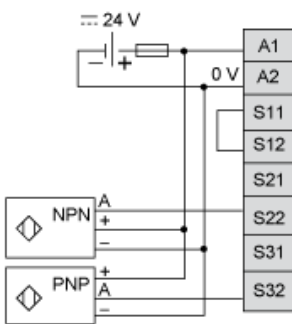
Proximity Sensors Wiring

Without Short Circuit Detection



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

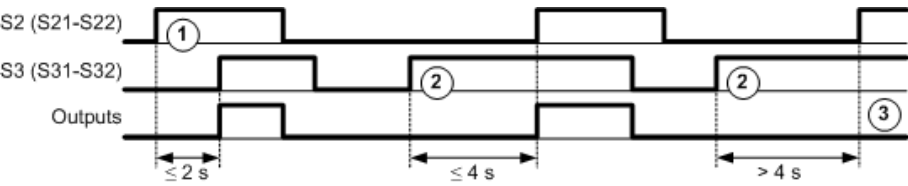
With Short Circuit Detection



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.