

SR120MP, SR220MP

Operating Instructions for SR120MP and SR220MP Safety Monitoring Relays



Headquarters

Scientific Technologies Inc.

5660 Dumbarton Circle, Fremont CA 94555-3605

Tel: 1/510/608-3400 (Int. +510/608-3400)

Fax: 1/510/744-1442

24 hour fax back system: 1/916/431-6544

www.sti.com

UK Sales Office

Tel: +44 (0) 1453-544-086

Fax: +44 (0) 1453-549-272

European Tech Support

Tel: +49 (0) 52 58 93 87 76

Fax: +49 (0) 52 58 93 56 902

© 2005 STI Literature PN 99416-0010

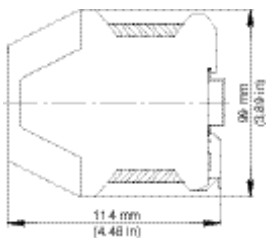
Safety relay for monitoring EMERGENCY STOP and safety circuits according to EN 418 / EN 60204-1

Module de surveillance pour circuits d'ARRET D'URGENCE

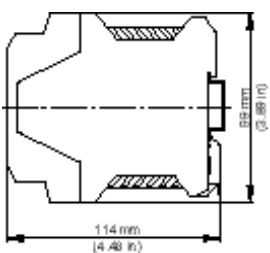
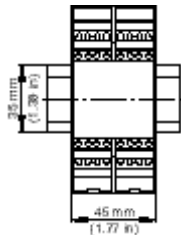
et de sécurité selon EN 418 / EN 60204-1

Überwachungsbaustein für NOT-AUS und Sicherheitskreise gemäß EN 418 / EN 60204-1

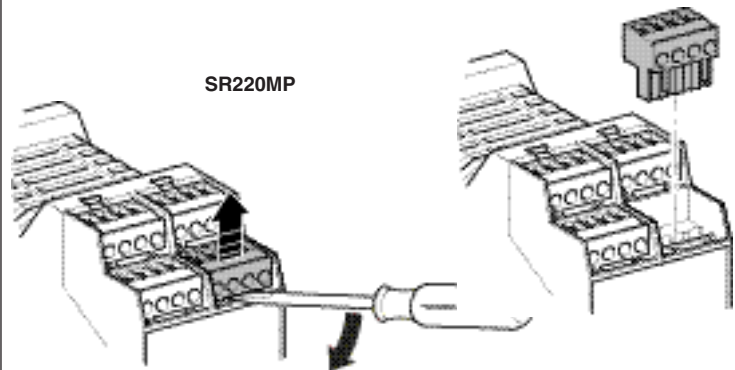
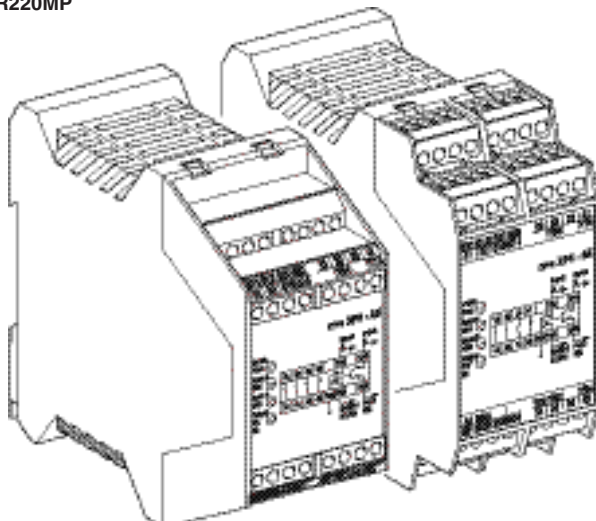
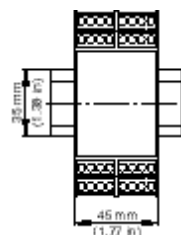
Dimensions / Encombrements / Maße



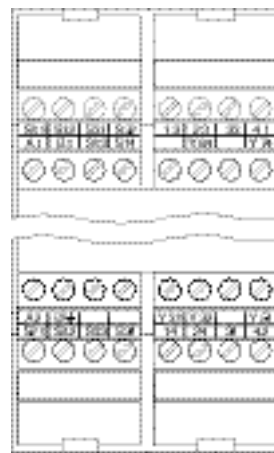
SR120MP



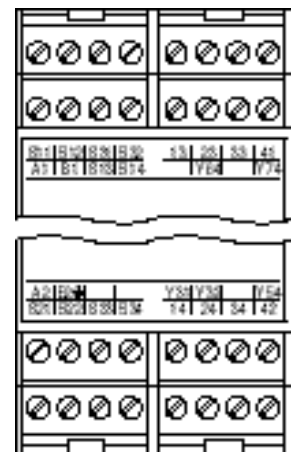
SR220MP



Terminal marking / Repérage des bornes / Klemmenanzeiger



SR120MP



SR220MP

Application

Safety systems are comprised of many components. No one safety component will insure the safety of the system. The design of the complete safety system should be considered before you begin. It is very important to follow applicable safety standards when installing and wiring these components.

The module SR120/220MP provides interruption of one or several circuits and is designed to be integrated into the following applications:

- Monitoring of emergency stop circuits.
- Monitoring of limit switches on protective guards.
- Monitoring of short-circuit generating footmats or pressure sensitive rails.
- Monitoring the OSSD of type 4 safety lightcurtains with semiconductor outputs according to EN 61496-1.

The module provides three safety outputs of stop category 0 (EN 418, EN 60204-1) as well as one NC contact and four semiconductor outputs for signalling purposes.

The module is designed for use with one or two input channels. Due to the extended possibilities of fault detection and resulting increased safety level we recommend the use of two input channels. In this operation mode the connection cables are included in the monitoring and all initial faults will be detected.

For information about wiring diagrams as well as the function diagrams for each individual safety function please refer to page 3/10 - 8/10.

An internal electronic fuse protects the module against destruction by external short circuits (e. g., short circuits between the + and the - of the input circuits). After elimination of the fault, the module is again operative after a few seconds.

It is imperative that an external fuse be connected as shown on the "WIRING DIAGRAM FOR MODULE SR120/220MP SAFETY RELAY". For maximum protection of the outputs, please refer to "TECHNICAL DATA".

⚠ Note

There are no user serviceable components in the module. For safety circuits according to EN 60204-1 / EN418 safety devices must use only the hard contact outputs between terminals 13-14, 23-24 and 33-34.

⚠ Residual Risk (EN 292-1, article 5)

The following wiring diagram has been tested and tried carefully under actual service conditions. This module must be used for safety-related functions in conjunction with the connected safety equipment and devices that meet applicable standard requirements. A residual risk will remain if:

- it is necessary to modify this recommended circuit and if the added/modified components are not properly integrated in the control circuit.
- the user does not follow the required standards applicable to the operation of the machine, or if the adjustments to and maintenance of the machine are not properly made. It is strictly necessary to follow the prescribed machine maintenance schedule.
- the user does not select relays K3 and K4 with mechanically-linked contacts.

Application

Le module SR120/220MP sert à interrompre en toute sécurité un ou plusieurs circuits, et est conçu pour les applications suivantes:

- Surveillance de circuit d'arrêt d'urgence.
- Surveillance des interrupteurs de position actionnés par des dispositifs de protection.
- Surveillance des tapis et bords sensibles.
- En tant qu'appareil auxiliaire des OSSD d'un équipement de protection électro-sensibles de type 4 selon EN61496-1 avec des sorties de sécurité électroniques.

Le module est équipé de trois sorties de sécurité, libres de potentiel, de catégorie d'arrêt 0 (EN 418, EN 60204-1).

Le module est conçu pour l'utilisation d'entrée à une ou deux voies. Nous préconisons l'utilisation de deux voies d'entrée qui augmente ainsi le niveau de sécurité. Ce mode opératoire permet d'intégrer toute la connectique dans la surveillance. Tous les premiers défauts sont ainsi détectés.

Les schémas de raccordement et les diagrammes fonctionnels des différentes fonctions de surveillance se trouvent entre les pages 3/10 et 8/10.

Un fusible électronique intégré protège le module contre la destruction par courts-circuits externes (par exemple court-circuit entre le + et le - des circuits d'entrée). Après élimination du défaut, le module est prêt à être remis en service après quelques secondes.

⚠ Indications supplémentaires

Le module ne contient pas de composants soumis à maintenance par l'utilisateur. Pour l'autorisation d'un circuit de sécurité selon EN 60204-1 / EN 418 il est impératif d'utiliser seulement les circuits de sortie libres de potentiel entre les bornes 13-14, 23-24 et 33-34.

⚠ Risques résiduels (EN 292-1, article 5)

Le schéma de raccordement proposé ci-dessous a été vérifié et testé avec le plus grand soin dans des conditions de mise en service. Des risques subsistent si :

- le schéma de câblage ci-dessous est modifié par changement des connexions ou l'adjonction de composants lorsque ceux-ci ne sont pas ou insuffisamment intégrés dans le circuit de sécurité.
- l'utilisateur ne respecte pas les exigences des normes de sécurité pour le service, le réglage et la maintenance de la machine. Il est important de respecter strictement les échéances de contrôle et de maintenance.

⚠ WARNING

IMPROPER CIRCUIT AND MAINTENANCE HAZARD

- Wire safety relay using wiring diagram shown in following wiring diagram.
- Wire to meet applicable standards requirements.
- K3 and K4 must have mechanically-linked contacts.
- Strictly follow prescribed maintenance schedule when making adjustments to and maintenance of machine.

Failure to follow these instructions can result in death or serious injury.

Anwendungsbereich

Das Gerät SR120/220MP dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines oder mehrerer Stromkreise(s) und ist für folgende Anwendungen bestimmt:

- Überwachung von Not-Aus und Sicherheitsstromkreisen.
- Überwachung von Positionsschaltern an trennenden Schutzeinrichtungen.
- Überwachung von kurzschlußbildenden Schaltmatten und Schaltleisten in 4-Leitertechnik.
- Als Nachschaltgerät der OSSD einer berührungslos wirkenden Schutzeinrichtung des Typs 4 gemäß EN 61496-1 mit Halbleiter-Sicherheitsausgangskreisen.

Der Baustein stellt neben drei potentialfreien Sicherheitsausgängen der Stop-Kategorie 0 (EN 418, EN 60204-1) einen Öffnerausgang sowie vier Halbleiterausgänge für Meldezwecke zur Verfügung.

Das Gerät ist für einkanalige und zweikanalige Eingangsbeschaltung geeignet. Aufgrund der erweiterten Fehlerdetektionsmöglichkeiten und des daraus resultierenden höheren Sicherheitsniveaus wird die zweikanalige Eingangsbeschaltung empfohlen. In dieser Betriebsart werden ebenfalls die Anschlußleitungen in die Überwachung einbezogen.

Die den jeweiligen Überwachungsfunktionen zugeordneten Anschlußbilder und Funktionsdiagramme sind den Seiten 3/10 - 8/10 zu entnehmen.

Eine eingebaute elektronische Sicherung schützt das Gerät SR120/220MP vor Zerstörung durch äußere Kurzschlüsse (z.B. bei Querschlägen in der Eingangsbeschaltung). Nach Beseitigung der Fehlerursache ist der Baustein nach einigen Sekunden wieder betriebsbereit.

⚠ Ergänzende Hinweise

Das Gerät enthält keine vom Anwender zu wartenden Bauteile. Zur Freigabe eines Sicherheitsstromkreises gemäß EN 60204-1 / EN 418 sind ausschließlich die potentialfreien Ausgangskreise zwischen den Klemmen 13-14, 23-24 und 33-34 zu verwenden.

⚠ Restrisiken (EN 292-1, Punkt 5)

Der nachstehende Schaltungsvorschlag wurde mit größter Sorgfalt unter Betriebsbedingungen geprüft und getestet. Er erfüllt mit der angeschlossenen Peripherie sicherheitsgerichteter Einrichtungen und Schaltgeräte insgesamt die einschlägigen Normen. Restrisiken verbleiben wenn:

- vom vorgeschlagenen Schaltungskonzept abgewichen wird und dadurch die angeschlossenen sicherheitsrelevanten Geräte oder Schutzeinrichtungen möglicherweise nicht oder nur unzureichend in die Sicherheitsschaltung einbezogen werden.
- vom Betreiber die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für Betrieb, Einstellung und Wartung der Maschine nicht eingehalten werden. Hier sollte auf strenge Einhaltung der Intervalle zur Prüfung und Wartung der Maschine geachtet werden.

System diagnostics LEDs on the front cover:

Diagnostic du système à l'aide des DEL dans le couvercle du boîtier:
Systemdiagnose mittels LED-Anzeige im Gehäusedeckel:

Arrangement of LEDs in the cover

Disposition des DEL dans le couvercle du boîtier

Anordnung der Leuchtdioden im Gehäusedeckel

1

A1/A2 - Fuse

2

Input A - S22

3

Input B - S32

4

Output - K1/K2

LED 1: (A1/A2 - Fuse)

Supply voltage is applied to terminals A1/A2 or B1/B2. The LED extinguishes if there is no supply voltage or the electronic fuse is activated.

DEL 1: (A1/A2 - Fuse)

Présence de tension d'alimentation aux bornes A1/A2 ou B1/B2. La DEL s'éteint, lorsqu'il n'y a plus de tension ou lorsque le fusible électronique est activé.

LED 1: (A1/A2 - Fuse)

Versorgungsspannung an den Klemmen A1/A2 oder B1/B2 ist vorhanden. Die LED verlöscht bei fehlender Versorgungsspannung oder Ansprechen der elektronischen Sicherung.

LED 2: (Input A - S22)

LED 2 indicates the state of the first input circuit between terminals S21-S22. If the negative potential is present on terminal S22, LED 2 is lit.

DEL 2: (Input A - S22)

La DEL 2 indique l'état du premier circuit d'entrée entre les bornes S21-S22. Lorsque le potentiel négatif est présent sur la borne S22, la DEL 2 s'allume.

LED 2: (Input A - S22)

LED 2 signale le état du premier circuit d'entrée entre les bornes S21-S22. Bei vorhandenem Minuspotential an Klemme S22 leuchtet LED 2.

LED 3: (Input B - S32)

LED 3 indicates the state of the second input circuit between terminals S31-S32. If the positive potential is present on terminal S32, LED 3 is lit.

DEL 3: (Input B - S32)

La DEL 3 indique l'état du deuxième circuit d'entrée entre les bornes S31-S32. Lorsque le potentiel positif est présent sur la borne S32, la DEL 3 s'allume.

LED 3: (Input B - S32)

LED 3 signale le état du deuxième circuit d'entrée entre les bornes S31-S32. Bei vorhandenem Pluspotential an Klemme S32 leuchtet LED 3.

LED 4: (Output - K1/K2)

LED 4 indicates the state of the safety output circuits. If outputs 13-14, 23-24 and 33-34 are closed, LED 4 is lit.

DEL 4: (Output - K1/K2)

LED 4 indique l'état des circuits de sortie, libres de potentiel. Lorsque les sorties 13-14, 23-24 et 33-34 sont fermées, la DEL 4 s'allume.

LED 4: (Output - K1/K2)

LED 4 signale le état des circuits de sortie, libres de potentiel. Lorsque les sorties 13-14, 23-24 et 33-34 sont fermées, le LED 4 s'allume.

Wiring diagram for SR120/220MP
Schéma de raccordement pour SR120/220MP
Anschlußschema SR120/220MP



Note / Remarque / Hinweis

Dual rated supply voltage device:

When using AC supply connect only to A1/A2.

When using DC supply connect only to B1/B2. Connect earth ground (PE) to B2.

Possibilité de connexion de deux tensions d'alimentation:

Tension AC à connecter seulement aux bornes A1/A2.

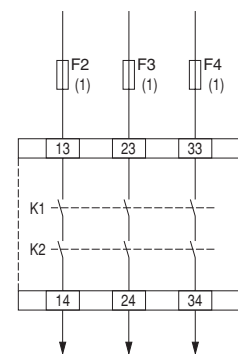
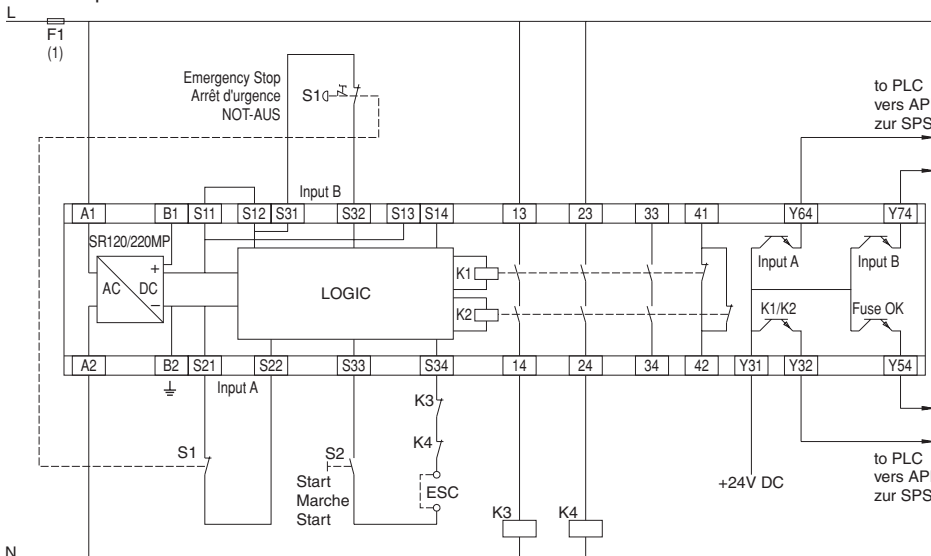
Tension DC à connecter seulement aux bornes B1/B2.

Möglichkeit des Anschlusses zweier unterschiedlicher Versorgungsspannungen:

Wechselspannungsversorgung nur an Klemmen A1/A2 anschließen.

Gleichspannungsversorgung nur an Klemmen B1/B2 anschließen.

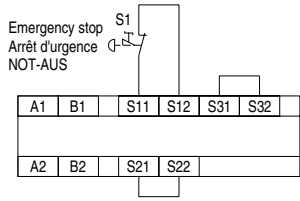
Wiring diagram for emergency stop
 Schéma de raccordement pour Arrêt d'urgence
 Anschlußplan für NOT-AUS



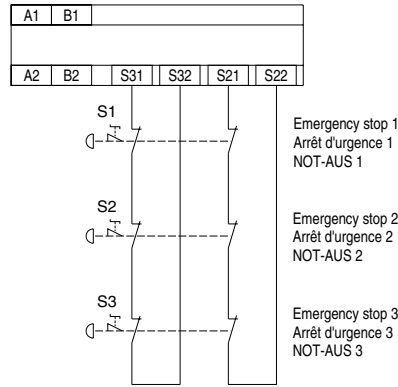
(1) = See Technical Data for maximum fuse sizes.
 Voir caractéristiques techniques pour le calibre maximal des fusibles.
 Siehe technische Daten für max. Sicherung.

Emergency stop
Arrêt d'urgence
NOT - AUS

One channel connection of the button
 Raccordement du bouton à une voie
 Tasteranschluß einkanalig

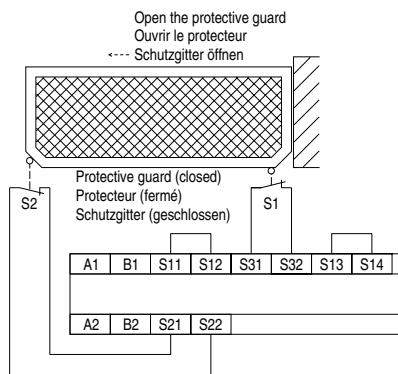


Connection of several emergency stop buttons
 Raccordement de plusieurs boutons arrêt d'urgence
 Anschluß mehrerer NOT-AUS Taster



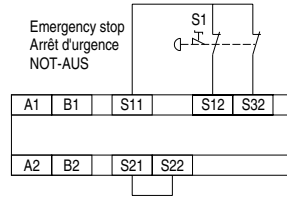
Limit switch monitoring
Surveillance d'interrupteurs de position
Endschalterüberwachung

Monitoring of a protective guard associated with 2 limit switches and automatic start
 Surveillance d'un protecteur mobile associé à 2 interrupteurs de position et démarrage automatique
 Schutzgitterüberwachung mittels zweier Endschalter und Auto-Start



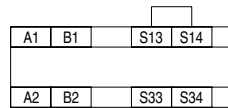
Without synchronous time monitoring
 Sans surveillance de fenêtre de temps
 Ohne Zeitfensterüberwachung

Two channel connection of the button, without short circuit detection
 Raccordement du bouton à deux voies, sans détection des courts-circuits
 Tasteranschluß zweikanalig, ohne Querschlußerkennung

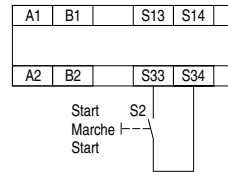


Start mode
Modes de démarrage
Start - Eingang

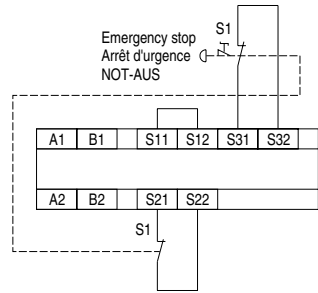
Without start button (automatic start)
 Sans bouton de démarrage (démarrage automatique)
 Ohne Start-Taster (automatischer Start)



With monitoring of the start button
 Avec surveillance du bouton de démarrage
 Mit Überwachung der Starttaste

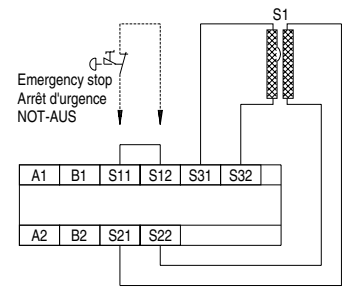


Two channel connection of the button, with short circuit detection (recommended application)
 Raccordement du bouton à deux voies, avec détection des courts-circuits (application conseillée)
 Tasteranschluß zweikanalig, mit Querschlußerkennung (empfohlene Verwendung)

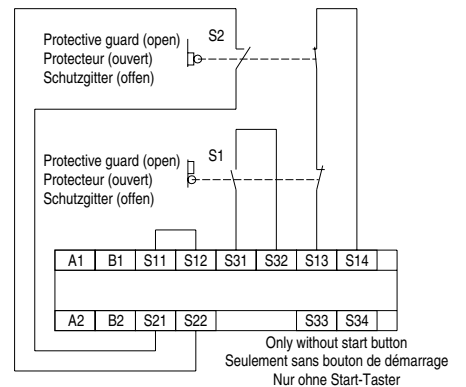


Safety rails, safety mats
Tapis sensibles, bords sensibles
Schaltmatte/Schaltleiste

Pressure sensitive mat
 Tapis sensible
 Kurzschlußbildende Schaltmatte



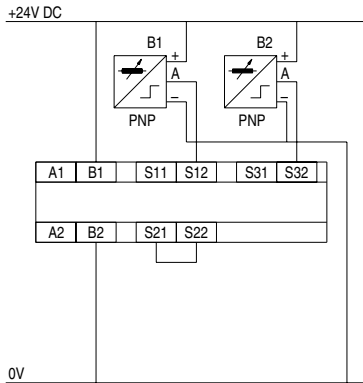
Protective guard with time window and automatic start
 Protecteur avec fenêtre de temps et démarrage automatique
 Schutzgitter mit Zeitfenster und Auto-Start



With synchronous time monitoring
 Avec surveillance de fenêtre de temps
 Mit Zeitfensterüberwachung

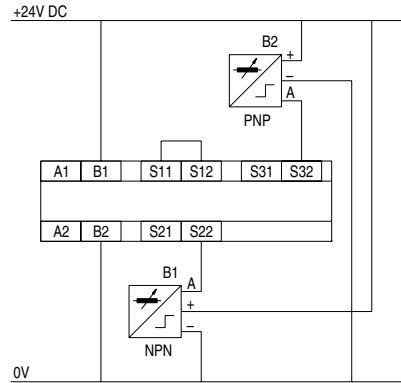
**Monitoring of electronic sensors
Surveillance des détecteurs de proximité
Überwachung von elektronischen Sensoren**

Sensors with PNP outputs without cross short-circuit detection
Détecteurs de proximité avec sorties PNP sans détection des courts-circuits
Näherungsschalter mit PNP-Ausgängen, ohne Querschlußerkennung



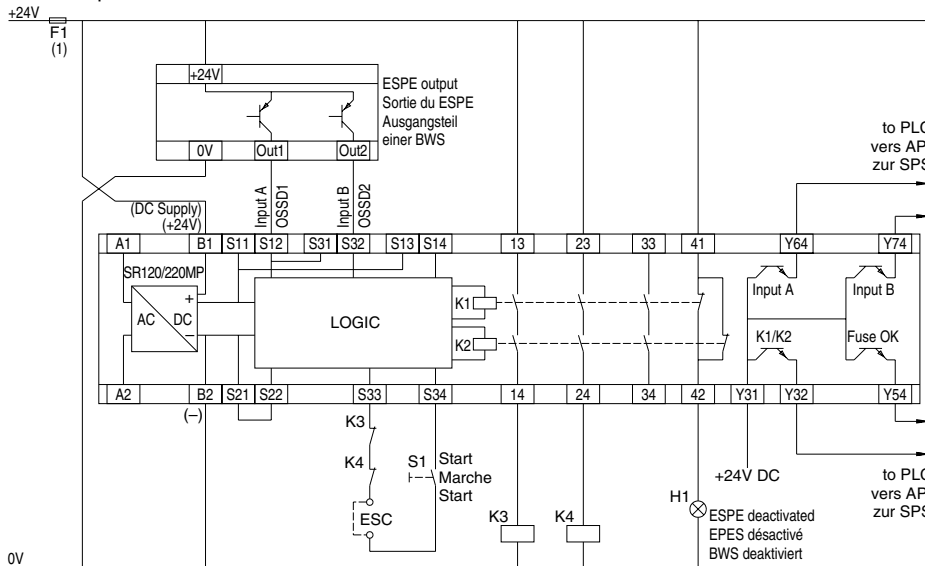
If B2 is switching before B1, then (in the case of automatic start) a synchronous time of maximum 1s has to be observed.
Si B2 est mis en route avant B1, alors (dans le cas du démarrage automatique) un temps de synchronisation de 1s maximum doit être considéré.
Schaltet B2 vor B1, dann muß bei automatischem Start eine Synchronzeit von maximal 1s eingehalten werden.

Sensors with NPN and PNP outputs with cross-short circuit detection
Détecteurs de proximité avec sorties NPN et PNP avec détection des courts-circuits
Näherungsschalter mit NPN- und PNP-Ausgängen, mit Querschlußerkennung



**Monitoring of electro sensitive protective equipment (ESPE)
Surveillance d'équipements de protection électro-sensibles (ESPE)
Überwachung einer berührungslos wirkenden Schutzeinrichtung (BWS)**

Wiring diagram for ESPE
Schéma de raccordement du ESPE
Anschlußplan für BWS

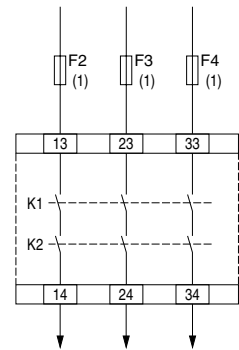


⚠ DANGER

HAZARDOUS VOLTAGE

- Disconnect all power before working on equipment.

Electric shock will result in death or serious injury.



(1) = See Technical Data for maximum fuse sizes.
Voir caractéristiques techniques pour le calibre maximal des fusibles.
Siehe technische Daten für max. Sicherung.

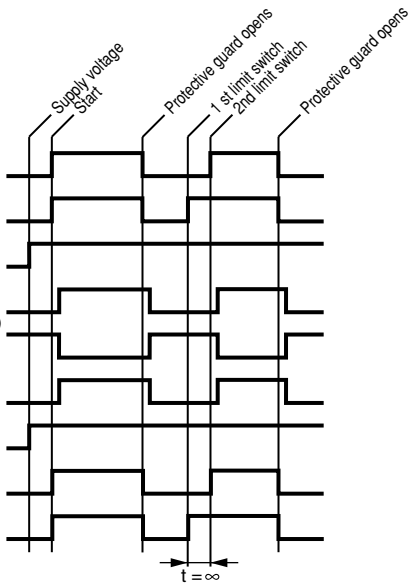
⚠ Note / Remarque / Hinweis

Dual rated supply voltage device:
When using AC supply connect only to A1/A2.
When using DC supply connect only to B1/B2.
Possibilité de connexion de deux tensions d'alimentation:
Tension AC à connecter seulement aux bornes A1/A2.
Tension DC à connecter seulement aux bornes B1/B2.
Möglichkeit des Anschlusses zweier unterschiedlicher Versorgungsanschlüssen:
Wechselspannungsversorgung nur an Klemmen A1/A2 anschließen.
Gleichspannungsversorgung nur an Klemmen B1/B2 anschließen.

Functional Diagram SR120/220MP

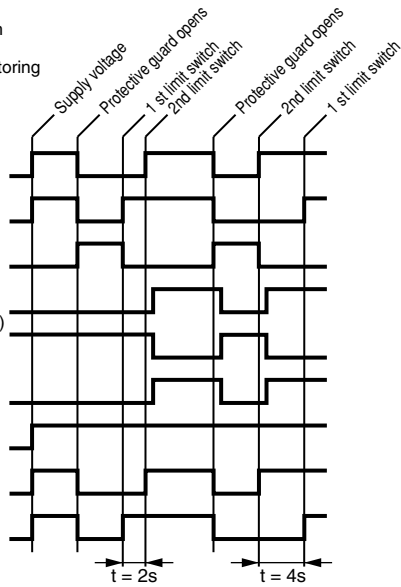
Limit switch monitoring on protective guard with automatic start

Input A S21-S22
 Input B S31-S32
 Input S13-S14 (NO)
 Output 13-14/23-24/33-34 (NO)
 Output 41-42 (NC)
 Output (K1+K2) Y31-Y32
 Output (Power) Y31-Y54
 Output (Input A) Y31-Y64
 Output (Input B) Y31-Y74



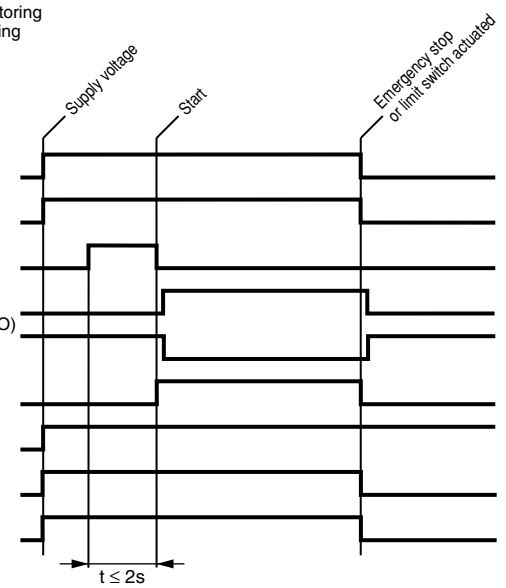
Limit switch monitoring on protective guard with automatic start and synchronous time monitoring

Input A S21-S22
 Input B S31-S32
 Input S13-S14 (NO)
 Output 13-14/23-24/33-34 (NO)
 Output 41-42 (NC)
 Output (K1+K2) Y31-Y32
 Output (Power) Y31-Y54
 Output (Input A) Y31-Y64
 Output (Input B) Y31-Y74



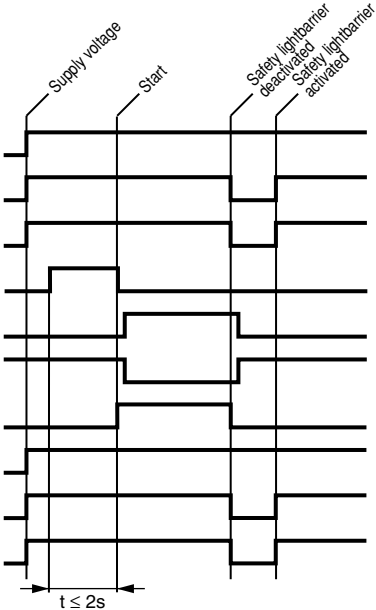
Emergency stop monitoring or limit switch monitoring

Input A S21-S22
 Input B S31-S32
 Start button S33-S34 (NO)
 Output 13-14/23-24/33-34 (NO)
 Output 41-42 (NC)
 Output (K1+K2) Y31-Y32
 Output (Power) Y31-Y54
 Output (Input A) Y31-Y64
 Output (Input B) Y31-Y74



Monitoring of a safety lightbarrier (ESPE) with semiconductor safety outputs

Input A S21-S22
 Input B OSSD1(ESPE) - S32
 Input OSSD2(ESPE) - S12
 Start button S33-S34 (NO)
 Output 13-14/23-24/33-34 (NO)
 Output 41-42 (NC)
 Output (K1+K2) Y31-Y32
 Output (Power) Y31-Y54
 Output (Input A) Y31-Y64
 Output (Input B) Y31-Y74



Safety mat or pressure sensitive safety rail monitoring with monitored start

Input S11-S12
 Input A S21-S22
 Input B S31-S32
 Start button S33-S34 (NO)
 Output 13-14/23-24/33-34 (NO)
 Output 41-42 (NC)
 Output (K1+K2) Y31-Y32
 Output (Power) Y31-Y54
 Output (Input A) Y31-Y64
 Output (Input B) Y31-Y74

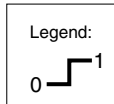
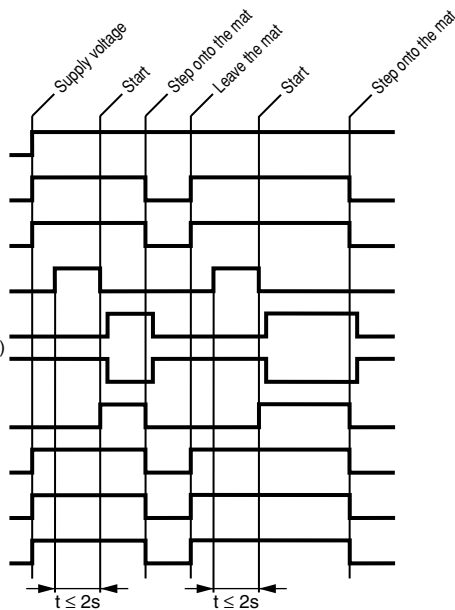
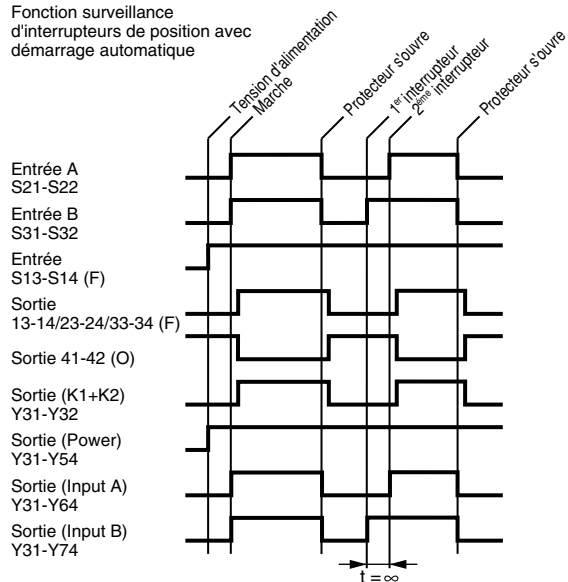
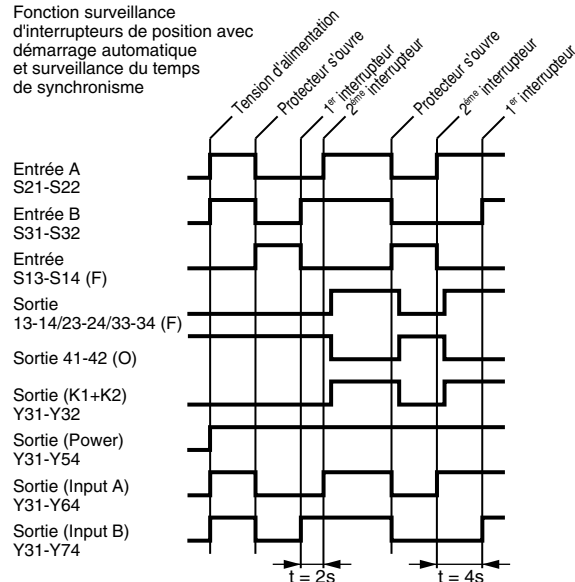


Diagramme fonctionnel du SR120/220MP

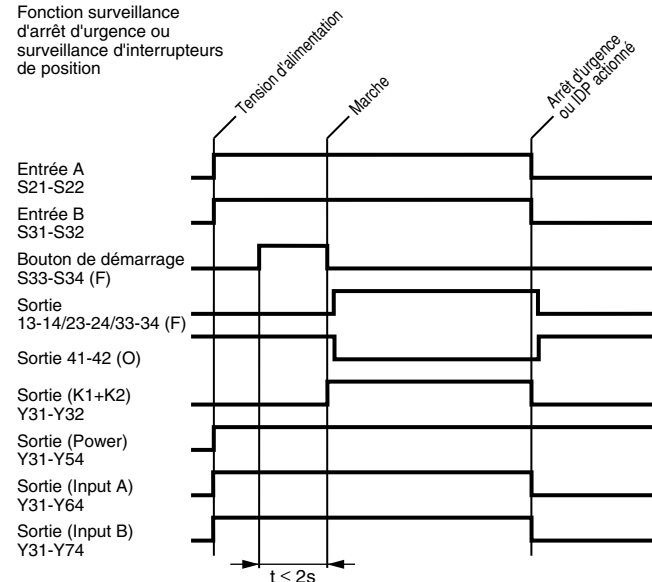
Fonction surveillance d'interrupteurs de position avec démarrage automatique



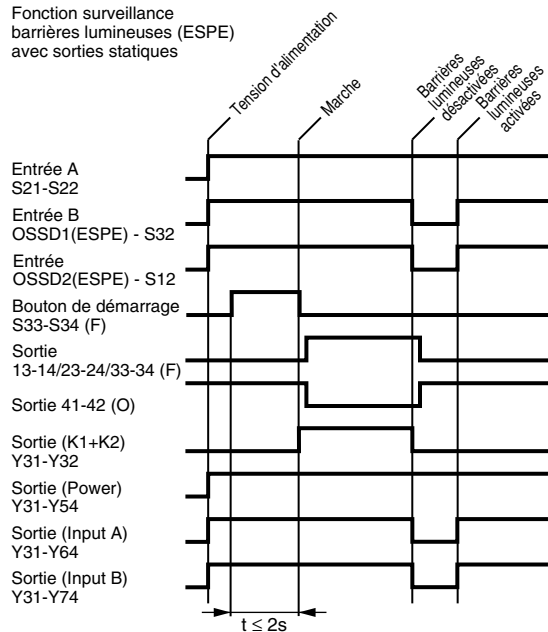
Fonction surveillance d'interrupteurs de position avec démarrage automatique et surveillance du temps de synchronisme



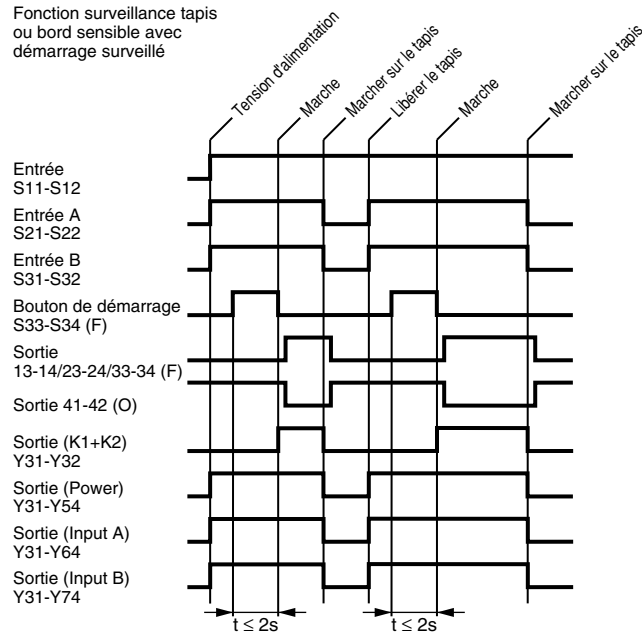
Fonction surveillance d'arrêt d'urgence ou surveillance d'interrupteurs de position



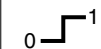
Fonction surveillance barrières lumineuses (ESPE) avec sorties statiques



Fonction surveillance tapis ou bord sensible avec démarrage surveillé

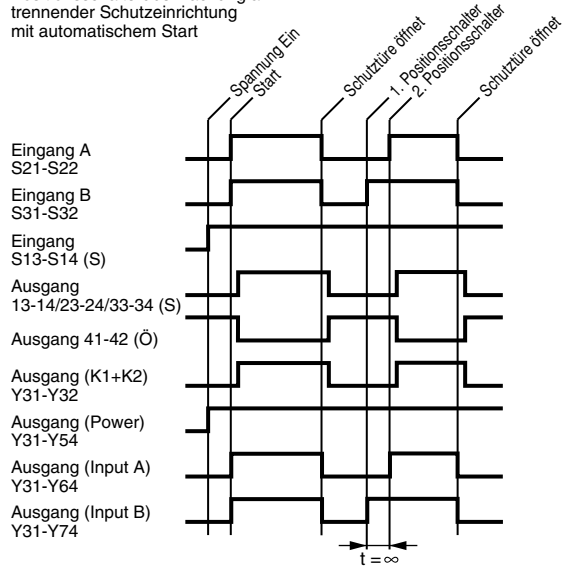


Légende:

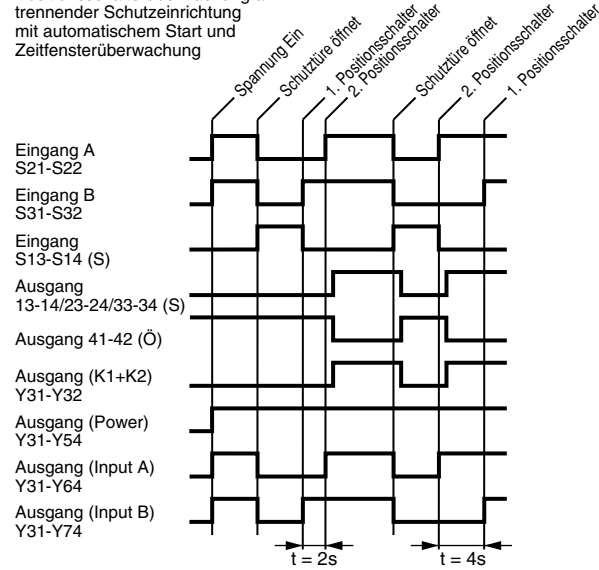


Funktionsdiagramm SR120/220MP

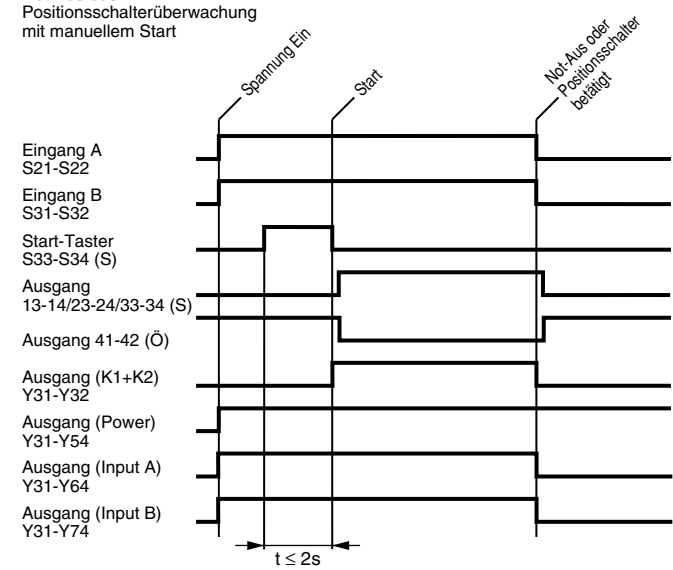
Positionsschalterüberwachung an trennender Schutzeinrichtung mit automatischem Start



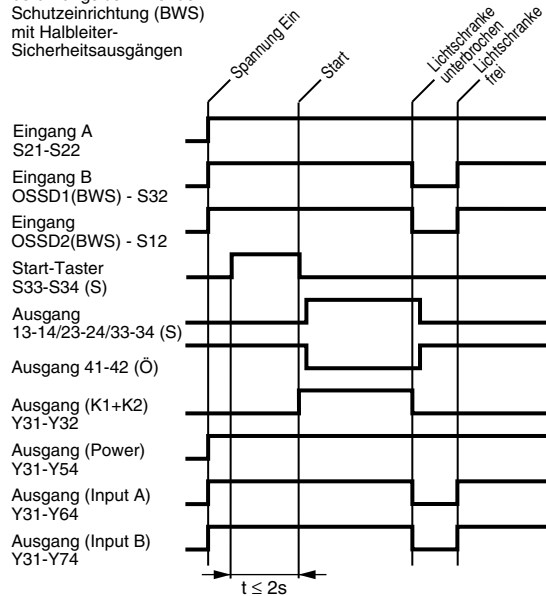
Positionsschalterüberwachung an trennender Schutzeinrichtung mit automatischem Start und Zeitfensterüberwachung



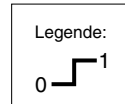
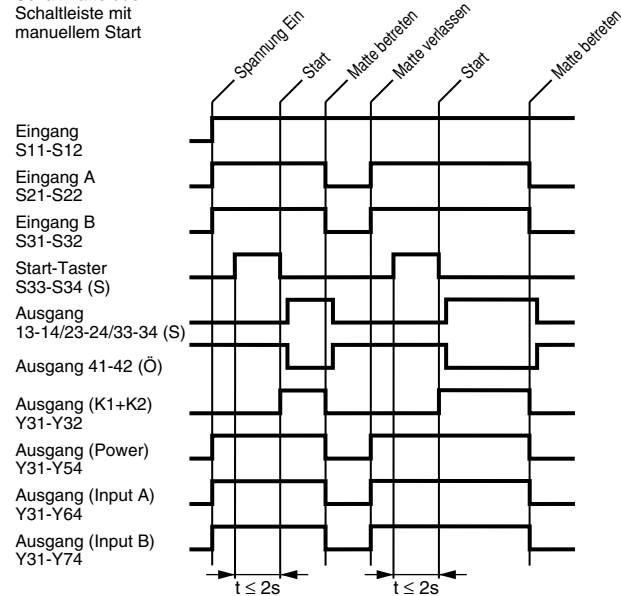
Not-Aus oder Positionsschalterüberwachung mit manuellem Start



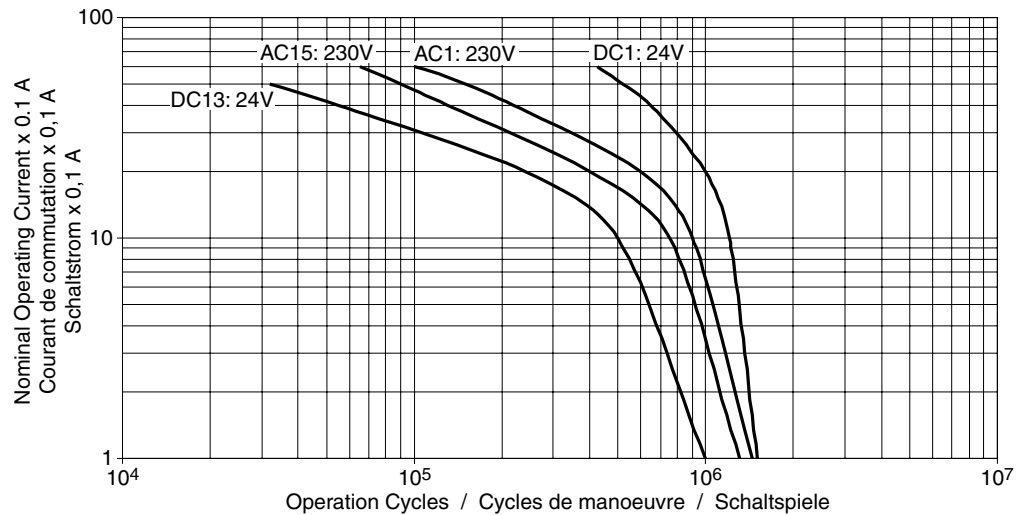
Überwachung einer berührungslos wirkenden Schutzeinrichtung (BWS) mit Halbleiter-Sicherheitsausgängen



Überwachung einer Schaltmatte oder Schaltleiste mit manuellem Start



Electrical life of the output contacts determined by EN 60947-5-1 / table C2
Durée de vie des contacts de sortie selon EN 60947-5-1 / tableau C2
Lebensdauer der Ausgangskontakte gemäß EN 60947-5-1 / Tabelle C2


TECHNICAL DATA

- Connection wires

SR120MP
Single wire connection

Without cable end:

solid 26-14 AWG (0.14-2.5 mm²)
 stranded 26-14 AWG (0.14-2.5 mm²)

Flexible with cable end

(without plastic sleeve): 24-14 AWG (0.25-2.5 mm²)
 (with plastic sleeve): 24-16 AWG (0.25-1.5 mm²)

Multiple-wire connection (2 wires max.)

Without cable end:

solid 26-20 AWG (0.14-0.75 mm²)
 stranded 26-20 AWG (0.14-0.75 mm²)

Flexible with cable end

(without plastic sleeve): 24-22 AWG (0.25-0.5 mm²)

Flexible with TWIN-cable end

(with plastic sleeve): 22-14 AWG (0.5-1.5 mm²)

SR220MP
Single wire connection

Without cable end:

solid 24-14 AWG (0.2-2.5 mm²)
 stranded 24-14 AWG (0.2-2.5 mm²)

Flexible with cable end

(without plastic sleeve): 24-14 AWG (0.25-2.5 mm²)
 (with plastic sleeve): 24-14 AWG (0.25-2.5 mm²)

Multiple-wire connection (2 wires max.)

Without cable end:

solid 24-18 AWG (0.2-1 mm²)
 stranded 24-16 AWG (0.2-1.5 mm²)

Flexible with cable end

(without plastic sleeve): 24-18 AWG (0.25-1 mm²)

Flexible with TWIN-cable end

(with plastic sleeve): 22-14 AWG (0.5-1.5 mm²)

- Mounting:

Mounting on 35 mm DIN rail according to DIN EN 50022

- Degree of protection according to IEC 529:
 Terminals: IP20 / Enclosure: IP40

- Weight:

Version 110V+120V+230V AC 0,4 kg (14 oz)
 Version 24V AC/DC 0,3 kg (10.5 oz)

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Raccordement

SR120MP
Connection un fil

Sans embout:

rigide 0,14-2,5 mm²
 flexible 0,14-2,5 mm²
 AWG 26-14

Flexible avec embout

(sans colleret plastique): 0,25-2,5 mm²
 (avec colleret plastique): 0,25-1,5 mm²

Connection deux fils

Sans embout:

rigide 0,14-0,75 mm²
 flexible 0,14-0,75 mm²

Flexible avec embout

(sans colleret plastique): 0,25-0,5 mm²

Flexible avec embout TWIN

(avec colleret plastique): 0,5-1,5 mm²

SR220MP
Connection un fil

Sans embout:

rigide 0,2-2,5 mm²
 flexible 0,2-2,5 mm²
 AWG 24-14

Flexible avec embout

(sans colleret plastique): 0,25-2,5 mm²
 (avec colleret plastique): 0,25-2,5 mm²

Connection deux fils

Sans embout:

rigide 0,2-1 mm²
 flexible 0,2-1,5 mm²

Flexible avec embout

(sans colleret plastique): 0,25-1 mm²

Flexible avec embout TWIN

(avec colleret plastique): 0,5-1,5 mm²

- Fixation du boîtier:

Encliquetage sur profile chapeau 35 mm selon DIN EN 50022

- Degré de protection selon IEC 529:

Bornes: IP20 / Boîtier: IP40

- Poids:

Version 110V+120V+230V AC 0,4 kg
 Version 24V AC/DC 0,3 kg

TECHNISCHE DATEN

- Anschlußquerschnitte

SR120MP
Einzelleiteranschluß

Ohne Aderendhülse:

starr 0,14-2,5 mm²
 flexibel 0,14-2,5 mm²
 AWG 26-14

Flexibel mit Aderendhülse

(ohne Kunststoffhülse): 0,25-2,5 mm²
 (mit Kunststoffhülse): 0,25-1,5 mm²

Mehrleiteranschluß (2 Leiter max.)

Ohne Aderendhülse:

starr 0,14-0,75 mm²
 flexibel 0,14-0,75 mm²

Flexibel mit Aderendhülse

(ohne Kunststoffhülse): 0,25-0,5 mm²

Flexibel mit TWIN-Aderendhülse

(mit Kunststoffhülse): 0,5-1,5 mm²

SR220MP
Einzelleiteranschluß

Ohne Aderendhülse:

starr 0,2-2,5 mm²
 flexibel 0,2-2,5 mm²
 AWG 24-14

Flexibel mit Aderendhülse

(ohne Kunststoffhülse): 0,25-2,5 mm²
 (mit Kunststoffhülse): 0,25-2,5 mm²

Mehrleiteranschluß (2 Leiter max.)

Ohne Aderendhülse:

starr 0,2-1 mm²
 flexibel 0,2-1,5 mm²

Flexibel mit Aderendhülse

(ohne Kunststoffhülse): 0,25-1 mm²

Flexibel mit TWIN-Aderendhülse

(mit Kunststoffhülse): 0,5-1,5 mm²

- Gehäusebefestigung:

Schnappbefestigung auf 35 mm Normschiene nach DIN EN 50022

- Schutzart gemäß IEC 529:

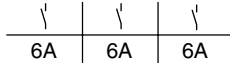
Klemmen: IP20 / Gehäuse: IP40

- Gewicht:

Version 110V+120V+230V AC 0,4 kg
 Version 24V AC/DC 0,3 kg

- Mounting position: any plane
- Ambient operating temperature:
 - 10° C to +55° C (+ 14° F to +130° F)
- Overvoltage category III (4 kV)
Pollution degree 2
Rated insulation voltage 300V
according to DIN VDE 0110 / part 1+2
- Supply voltage U_E according to IEC 38:
 - 230V AC - 50/60 Hz (+10% / -15%)
 - 120V AC - 50/60 Hz (+10% / -15%)
 - 110V AC - 50/60 Hz (+10% / -15%)
 - 24V AC - 50/60 Hz (+10% / -15%)
 - 24V DC (+10% / -15%)
 (refer to device nameplate for supply voltage)
- Max. protection: 4 A fuse (gL) or 6A fastblow
- Power consumption:
 - Version 230V AC ≤ 6 VA
 - Version 120V AC ≤ 6 VA
 - Version 110V AC ≤ 6 VA
 - Version 24V AC ≤ 5 VA
 - Version 24V DC ≤ 3 W
- Safety outputs: 13-14, 23-24, 33-34
- Auxiliary contact, NC: 41-42
- Transistor outputs, closing function (contactless): Y31-Y32, Y31-Y54, Y31-Y64, Y31-Y74 (Typically: 24V / 20 mA)
- Maximum switching capacity of outputs:
 - AC 15 - C300 (1800VA/180VA)
 - DC 13 24V/1.5A - L/R=50ms
- The sum of simultaneous currents on all of the outputs is limited to:

$$\Sigma I_{th} \leq 18 \text{ A}$$



- Protection of outputs: max.: 4A fuse (gL) or 6A fastblow
- Response time: ≤ 40 ms
- Synchronisation time between Input A and Input B, without use of start button (automatic start):

$$t = \infty$$
- limit switch monitoring with synchronous time:
 - t = 2s (S2 after S1)
 - t = 4s (S1 after S2)
 (Refer to page 4/10)
- Max. safety Category acc. to EN 954-1: 4
- Minimum switching ratings of outputs:
The device is capable to switch low voltage loads (min. 17 V/10 mA) provided that the contact has never been used with higher loads.
- Resistance in the voltage supply to the sensors: max. 28 Ω
Calculation of the max. wire length l [m] (go-and-return line at $t = 20^\circ\text{C}$):

$$l [\text{m}] = R [\Omega] \cdot \chi \left[\frac{\text{m}}{\Omega \cdot \text{mm}^2} \right] \cdot S [\text{mm}^2]$$
 S = Wire cross section
 χ = Conductivity
 Example for copper wire with $S = 1.5 \text{ mm}^2$:

$$l = 28 \Omega \cdot 56 \frac{\text{m}}{\Omega \cdot \text{mm}^2} \cdot 1.5 \text{ mm}^2 = 2352 \text{ m}$$

- Position de montage: indifférente
- Température de fonctionnement:
 - 10° C / + 55° C
- Catégorie de surtension III (4kV)
Degré de pollution 2
Tension assignée d'isolement 300V
selon DIN VDE 0110 / partie 1+2
- Tension d'alimentation U_E selon IEC 38:
 - 230V AC - 50/60 Hz (+10% / -15%)
 - 120V AC - 50/60 Hz (+10% / -15%)
 - 110V AC - 50/60 Hz (+10% / -15%)
 - 24V AC - 50/60 Hz (+10% / -15%)
 - 24V DC (+10% / -15%)
 (voir plaque signalétique)
- Protection max.: 4 A gL ou 6A rapide
- Puissance consommée:
 - Version 230V AC ≤ 6 VA
 - Version 120V AC ≤ 6 VA
 - Version 110V AC ≤ 6 VA
 - Version 24V AC ≤ 5 VA
 - Version 24V DC ≤ 3 W
- Sorties de sécurité (libres de potentiel): 13-14, 23-24, 33-34
- Contact auxiliaire, "O": 41-42
- Sortie statique, fonction fermeture (sans contact): Y31-Y32, Y31-Y54, Y31-Y64, Y31-Y74 (Typiquement: 24V/20mA)
- Pouvoir de coupure maxi des sorties:
 - AC 15 - C300 (1800VA/180VA)
 - DC 13 24V/1.5A - L/R=50ms
- Limite des courants cumulés (charge simultanée de plusieurs circuits de sortie):

$$\Sigma I_{th} \leq 18 \text{ A}$$



- Protection des sorties: max.: 4A gL ou 6A rapide
- Temps de réponse: ≤ 40 ms
- Temps de synchronisation entre Entrée A et Entrée B, à l'utilisation sans bouton de démarrage:

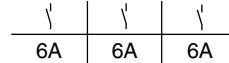
$$t = \infty$$
- surveillance d'IDP avec fenêtre de temps:
 - t = 2s (S2 après S1)
 - t = 4s (S1 après S2)
 (Voir schémas de raccordement page 4/10)
- Catégorie de sécurité max. selon EN 954-1: 4
- L'appareil est aussi capable de commuter des charges faibles (17V / 10mA minimum) à condition que le contact n'ait jamais commuté de forte charge auparavant, car la couche d'or revêtant le contact pourrait être altérée.
- Résistivité dans l'alimentation des actionneurs: max. 28 Ω
Calcul de la longueur de ligne max. l [m] (ligne d'aller et de retour pour $t = 20^\circ\text{C}$):

$$l [\text{m}] = R [\Omega] \cdot \chi \left[\frac{\text{m}}{\Omega \cdot \text{mm}^2} \right] \cdot S [\text{mm}^2]$$
 S = section de la ligne
 χ = conductibilité
 Exemple pour conducteur en cuivre avec $S = 1.5 \text{ mm}^2$:

$$l = 28 \Omega \cdot 56 \frac{\text{m}}{\Omega \cdot \text{mm}^2} \cdot 1.5 \text{ mm}^2 = 2352 \text{ m}$$

- Einbaulage: beliebig
- Umgebungstemperatur im Betrieb:
 - 10° C / + 55° C
- Überspannungskategorie III (4 kV)
Verschmutzungsgrad 2
Bemessungsisolationsspannung 300V
gemäß DIN VDE 0110 / Teil 1+2
- Anschlußspannung U_E gemäß IEC 38:
 - 230V AC - 50/60 Hz (+10% / -15%)
 - 120V AC - 50/60 Hz (+10% / -15%)
 - 110V AC - 50/60 Hz (+10% / -15%)
 - 24V AC - 50/60 Hz (+10% / -15%)
 - 24V DC (+10% / -15%)
 (Siehe Typenschild)
- Absicherung max.: 4 A gL oder 6A flink
- Eigenverbrauch:
 - Version 230V AC ≤ 6 VA
 - Version 120V AC ≤ 6 VA
 - Version 110V AC ≤ 6 VA
 - Version 24V AC ≤ 5 VA
 - Version 24V DC ≤ 3 W
- Sicherheitsausgänge (potentialfrei): 13-14, 23-24, 33-34
- Hilfskontakt, Öffnerfunktion: 41-42
- Transistorausgänge Schließfunktion (kontaktlos): Y31-Y32, Y31-Y54, Y31-Y64, Y31-Y74 (Typisch: 24V/20mA)
- Max. Schaltleistung der Ausgangskanäle:
 - AC 15 - C300 (1800VA/180VA)
 - DC 13 24V/1.5A - L/R=50ms
- Summenstrombegrenzung bei gleichzeitiger Belastung mehrerer Ausgangskreise:

$$\Sigma I_{th} \leq 18 \text{ A}$$



- Absicherung der Ausgangskreise: max.: 4A gL oder 6A flink
- Ansprechzeit: ≤ 40 ms
- Synchronisationszeit zwischen Input A und Input B, bei Verwendung ohne Starttaster:

$$t = \infty$$
- bei Endschalterüberwachung mit Zeitfenster
 - t = 2s (S2 schaltet nach S1)
 - t = 4s (S1 schaltet nach S2)
 (Siehe Anschlußschemata Seite 4/10)
- Max. Sicherheitskategorie gemäß EN 954-1: 4
- Das Gerät ist ebenfalls zum Schalten von Kleinstlasten (min. 17V / 10mA) geeignet. Dies ist jedoch nur dann möglich, wenn bisher über diesen Kontakt keine höheren Lasten geschaltet wurden, da hierdurch die Kontaktvergoldung abgebrannt sein könnte.
- Leitungswiderstand in der Spannungsversorgung der Befehlsgeber: max. 28 Ω
Berechnung der max. Leitungslänge l [m] (Hin- und Rückleitung bei $t = 20^\circ\text{C}$):

$$l [\text{m}] = R [\Omega] \cdot \chi \left[\frac{\text{m}}{\Omega \cdot \text{mm}^2} \right] \cdot S [\text{mm}^2]$$
 S = Leitungsquerschnitt
 χ = Leitfähigkeit
 Beispiel für Kupferleitung mit $S = 1.5 \text{ mm}^2$:

$$l = 28 \Omega \cdot 56 \frac{\text{m}}{\Omega \cdot \text{mm}^2} \cdot 1.5 \text{ mm}^2 = 2352 \text{ m}$$

OMRON AUTOMATION AND SAFETY • THE AMERICAS HEADQUARTERS • Chicago, IL USA • 847.843.7900 • 800.556.6766 • www.omron247.com

OMRON CANADA, INC. • HEAD OFFICE

Toronto, ON, Canada • 416.286.6465 • 866.986.6766 • www.omron247.com

OMRON ELECTRONICS DE MEXICO • HEAD OFFICE

México DF • 52.55.59.01.43.00 • 01-800-226-6766 • mela@omron.com

OMRON ELECTRONICS DE MEXICO • SALES OFFICE

Apodaca, N.L. • 52.81.11.56.99.20 • 01-800-226-6766 • mela@omron.com

OMRON ELETRÔNICA DO BRASIL LTDA • HEAD OFFICE

São Paulo, SP, Brasil • 55.11.2101.6300 • www.omron.com.br

OMRON ARGENTINA • SALES OFFICE

Cono Sur • 54.11.4783.5300

OMRON CHILE • SALES OFFICE

Santiago • 56.9.9917.3920

OTHER OMRON LATIN AMERICA SALES

54.11.4783.5300

OMRON EUROPE B.V. • Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, The Netherlands. • +31 (0) 23 568 13 00 • www.industrial.omron.eu

Authorized Distributor:

Automation Control Systems

- Machine Automation Controllers (MAC) • Programmable Controllers (PLC)
- Operator interfaces (HMI) • Distributed I/O • Software

Drives & Motion Controls

- Servo & AC Drives • Motion Controllers & Encoders

Temperature & Process Controllers

- Single and Multi-loop Controllers

Sensors & Vision

- Proximity Sensors • Photoelectric Sensors • Fiber-Optic Sensors
- Amplified Photomicrosensors • Measurement Sensors
- Ultrasonic Sensors • Vision Sensors

Industrial Components

- RFID/Code Readers • Relays • Pushbuttons & Indicators
- Limit and Basic Switches • Timers • Counters • Metering Devices
- Power Supplies

Safety

- Laser Scanners • Safety Mats • Edges and Bumpers • Programmable Safety Controllers • Light Curtains • Safety Relays • Safety Interlock Switches