

Basisgerät für Not-Aus-Anwendungen

- Basisgerät nach EN 60204-1 und EN ISO 13849-1:2015 für ein- oder zweikanalige Not-Aus- oder Schutztür-Überwachung
- PL d / Kategorie 3 nach EN ISO 13849-1
- SIL_{CL} 2 nach DIN EN 62061
- Stop-Kategorie 0 gemäß EN 60204-1
- Manueller oder automatischer Start
- 3 Freigabestrompfade, 1 Meldestrompfad
- Rückführkreis zur Überwachung externer Schütze

Geräteausführungen

MSI-SR-ES31-01 mit Schraubklemmen, steckbar
MSI-SR-ES31-03 mit Federkraftklemmen, steckbar

Frontansicht

SUPPLY LED grün
K1, K2 LED grün



Sicherheitsbestimmungen

Die Montage, Inbetriebnahme, Änderung und Nachrüstung darf nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden!

Schalten Sie das Gerät/die Anlage vor Beginn der Arbeiten spannungsfrei! Bei Installations- und Anlagenfehlern kann bei nicht galvanisch getrennten Geräten auf dem Steuerkreis Netzpotential anliegen!

Beachten Sie für die Installation der Geräte die Sicherheitsvorschriften der Elektrotechnik und der Berufsgenossenschaft.

Durch Öffnen des Gehäuses oder sonstige Manipulation erlischt jegliche Gewährleistung.



Achtung

Bei unsachgemäßen Gebrauch oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung darf das Gerät nicht mehr verwendet werden und es erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch. Nicht zulässige Einwirkungen können sein: starke mechanische Belastung des Gerätes, wie sie z.B. beim Herunterfallen auftritt, Spannungen, Ströme, Temperaturen, Feuchtigkeit außerhalb der Spezifikation.

Bitte überprüfen Sie gemäß der geltenden Vorschriften bei Erstinbetriebnahme Ihrer Maschine/Anlage immer alle Sicherheitsfunktionen und beachten Sie die vorgegebenen Prüfzyklen für Sicherheitseinrichtungen.



Achtung

Führen Sie vor Beginn der Installation/Montage oder Demontage folgende Sicherheitsmaßnahmen durch:

1. Schalten Sie das Gerät/die Anlage vor Beginn der Arbeiten spannungsfrei!
2. Sichern Sie die Maschine/Anlage gegen Wiedereinschalten!
3. Stellen Sie die Spannungsfreiheit fest!
4. Erden Sie die Phasen und schließen Sie diese kurz!
5. Decken und schranken Sie benachbarte, unter Spannung stehende Teile ab!
6. Der Einbau der Geräte muss in einem Schaltschrank mit einer Schutzart von mindestens IP 54 erfolgen.



Achtung

Eingeschränkter Berührungsschutz! Schutzart nach EN 60529.

Gehäuse/Klemmen: IP 40 / IP 20.

Fingersicher nach EN 50274.

Geräte- und Funktionsbeschreibung

Das Gerät ist ein bei jedem EIN-AUS-Zyklus sich selbst überwachendes Sicherheitsschaltgerät für Not-Aus-Einrichtungen nach EN 60204-1, welches mit zwangsgeführten Relais ausgestattet ist. Das Gerät verfügt über zwei Reset-Eingänge Y2 (ohne Reset-Überwachung) bzw. Y3 (mit Reset-Überwachung). Nach Betätigen der Reset-Taste (an Y1-Y3) oder automatisch (Brücke Y1-Y2) werden die beiden Relais K1 und K2 angesteuert. Danach gehen diese über eigene Kontakte in Selbsthaltung, wenn zwischen der Klemme A1 und der Versorgungsspannung eine elektrische Verbindung (Not-Aus-Taster, Positionsschalter) besteht. Nach dieser Einschaltphase sind die Freigabestrompfade geschlossen und der Meldestrompfad ist geöffnet. Bei Unterbrechung der elektrischen Verbindungen zwischen der Klemme A1 und der Versorgungsspannung werden die Freigabestrompfade geöffnet und der Meldestrompfad geschlossen.

Der Erregungszustand (Selbsthaltung) der beiden Kanäle wird durch eine grüne LED K1, K2 angezeigt. Die zweite grüne LED zeigt das Anliegen der Versorgungsspannung an.

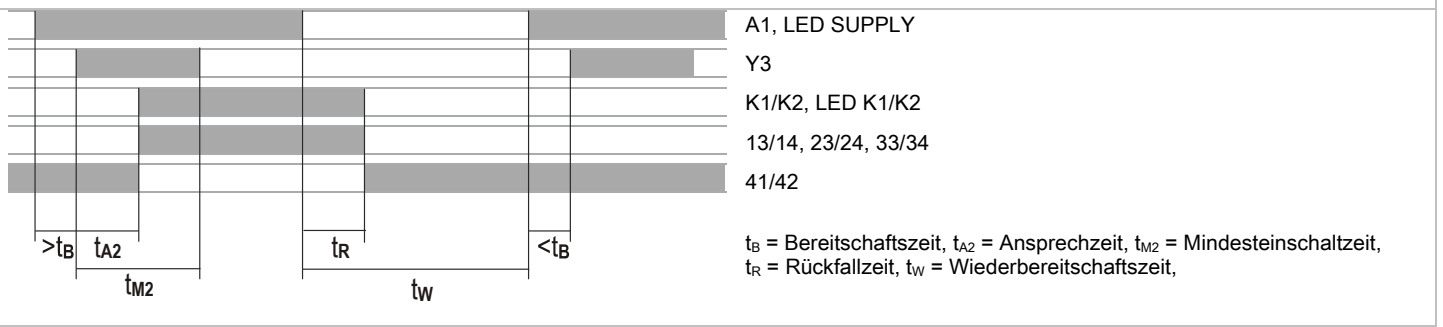
Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient der Überwachung von Signalgebern z.B. Not-Aus-Tastern, Positionsschaltern, welche als Teil von Schutzvorrichtungen an Maschinen zum Zweck des Personen-, Material- und Maschinenschutzes eingesetzt werden.

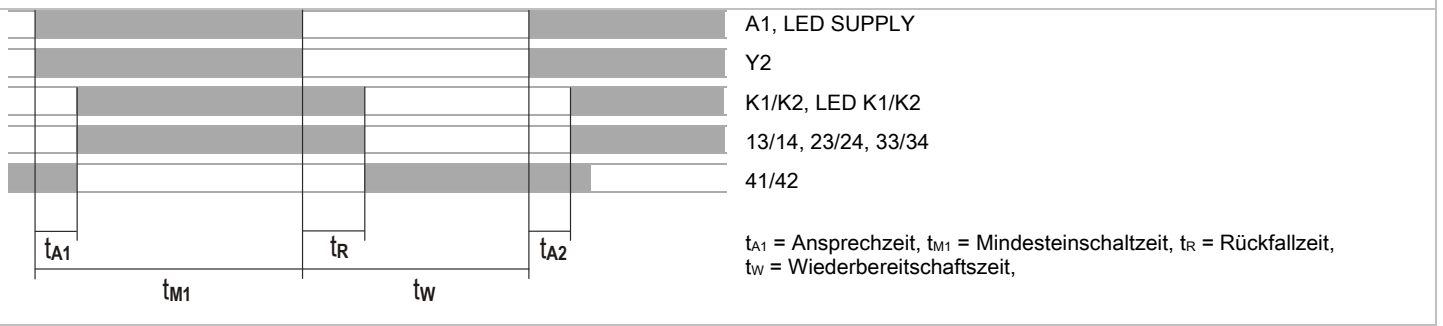
Hinweise

- Der Performance Level (PL) sowie die Sicherheits-Kategorie nach EN ISO 13849-1 hängt von der Außenbeschaltung, dem Einsatzfall, der Wahl der Befehlsgeber und deren örtlicher Anordnung an der Maschine ab.
- Der Anwender muss eine Risikobeurteilung nach EN ISO 12100 durchführen.
- Auf dieser Basis muss eine Validierung der Gesamtanlage-/maschine nach den einschlägigen Normen durchgeführt werden.
- Der angegebene Performance Level (PL) wird nur erreicht, wenn je nach vorliegender Belastung des Gerätes (vergl. EN ISO 13849-1, Tab. C.1) und dem Anwendungsfall eine mittlere Anzahl von Schaltzyklen pro Jahr nicht überschritten wird (vergl. EN ISO 13849-1, C.2.4 und Tab. K.1). Mit einem angenommenen B_{10d} -Wert für maximale Last von 400.000 ergibt sich z.B. eine maximale Zyklenanzahl von $400.000 / (0,1 \times 30) = 133.333$ Schaltzyklen/Jahr.
- Das Betreiben des Gerätes außerhalb der Spezifikation kann zu Funktionsstörungen oder zur Zerstörung des Gerätes führen.
- Der Eingang A1 ist der Steuereingang, deshalb können kurze Unterbrechungen oder eine Absenkung unterhalb von UB zum Schalten der Freigabepfade führen.
- Zur Vervielfältigung der Freigabestrompfade können Erweiterungsgeräte oder externe Schütze mit zwangsgeführten Kontakten eingesetzt werden.
- Das Gerät und die Kontakte müssen mit max. 8 A abgesichert werden.
- Bevor der Reset-Taster aktiviert wird, muss die Not-Aus-Kette geschlossen sein.
- Beachten Sie die Installationshinweise.

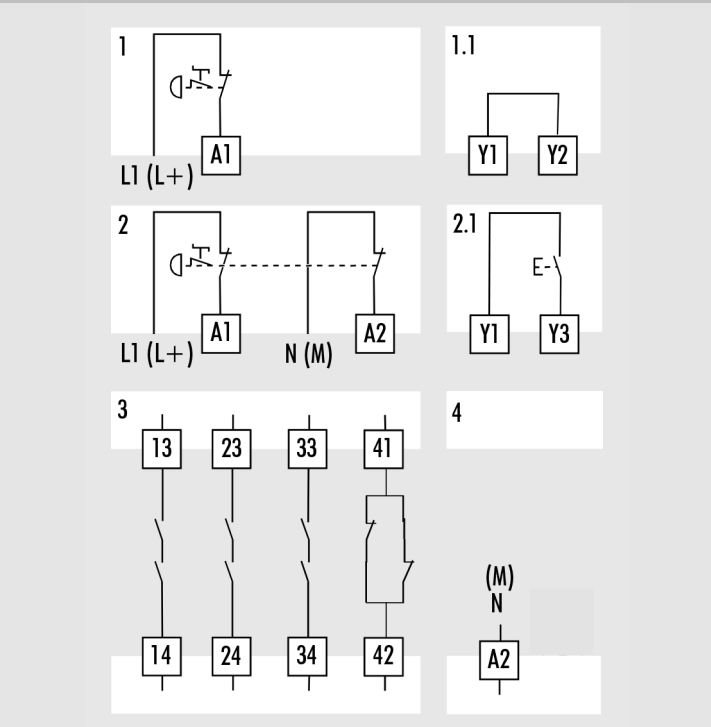
Funktionsdiagramm bei manuellem Start (Wiederanlaufsperr) mit Resetaster-Überwachung (Installation 2)



Funktionsdiagramm bei automatischem Start (Installation 1)



Installationshinweise

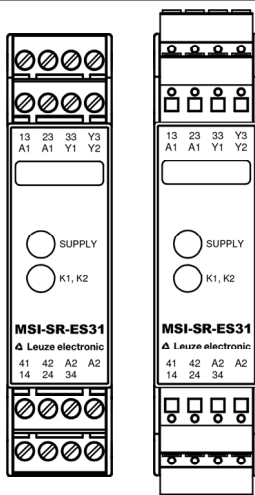


| | |
|---|--|
| | Beachten Sie bei der Installation das Anschlussschaltbild. |
| 1 | Not-Aus, einkanalig , automatischer Reset (1.1) |
| 2 | Not-Aus, zweikanalig , manueller Reset (2.1) Hinweise <ul style="list-style-type: none"> Bei zweikanaliger Anschaltung müssen die Kontakte zwangsöffnend gemäß DIN EN 60947-5-1 ausgeführt sein und gleichzeitig öffnen. Bei zweikanaliger Anschaltung darf der Neutralleiter N(M) an der Klemme A2 nicht weiter durchgeschleift werden, da dieser Kontakt geschaltet wird. |
| 3 | 3 Freigabestrompfade (Schließer) 1 Meldestrompfad (Öffner) |
| 4 | Gerätenennspannung Hinweis <ul style="list-style-type: none"> Nur gültig für einkanalige Anschaltung gemäß (1). Bei zweikanaliger Anschaltung siehe (2). |

| Technische Daten | | | |
|--|--|--------------------------------|---------------------|
| Versorgungskreis | | | |
| Geräte mit Nennspannung AC/DC 24 V | min. | typ. | max. |
| Betriebsspannungsbereich | AC/DC 20,4 V | AC/DC 24 V | AC/DC 26,4 V |
| Restwelligkeit DC | | | 2,4 V _{SS} |
| Bemessungsleistung DC | -- | 1,3 W | 1,6 W |
| Bemessungsleistung AC | -- | 1,8 W / 3,2 VA | 2,2 W / 3,9 VA |
| Nennfrequenz AC | 50 Hz | -- | 60 Hz |
| Einschaltspitzenstrom | -- | -- | 1,7 A |
| Nennkurzschlussstrom | -- | 1400 mA | -- |
| Ansprechzeit / Wiederbereitschaftszeit | -- | 2 s / 3 s | -- |
| Sicherung für Steuerkreisversorgung | PTC-Widerstand | | |
| galvanische Trennung Versorgungskreis-Steuerkreis | nein | | |
| Steuerkreis | | | |
| Leitungswiderstand in Y1-Y2 bzw. Y1-Y3 (bei U _N , abhängig von der Versorgungsspannung) | -- | -- | 70 Ω |
| Nennausgangsspannung zur Versorgung des Einganges Y2 | -- | DC 24 V | |
| Leerlaufspannung | -- | -- | DC 40 V |
| Nennstrom / Spitzenstrom (Eingänge Y2, Y3) | -- | -- | 90 mA / 1500 mA |
| Rückfallzeit t _R (K1, K2) | -- | 60 ms | 80 ms |
| Ansprechzeit t _{A1} (Geräte mit Nennspannung AC/DC 24 V) | -- | 40 ms | 60 ms |
| Ansprechzeit t _{A2} | -- | 40 ms | 60 ms |
| Mindesteinschaltdauer t _{M1} (Y2) | t _{A1} | -- | -- |
| Mindesteinschaltdauer t _{M2} (Y3) | t _{A2} | -- | -- |
| Wiederbereitschaftszeit t _w | -- | -- | 200 ms |
| Bereitschaftszeit t _b | -- | -- | 300 ms |
| Ausgangskreis | | | |
| Kontaktbestückung | 3 Freigabestrompfade zwangsgeführte Kontakte (Schließer), 1 Meldestrompfad (Öffner) | | |
| Schalt-nennspannung U _n | AC 230 V | | |
| max. Dauerstrom I _n pro Strompfad Schließer/Öffner | 8 A / 5 A | | |
| max. Summenstrom aller Strompfade für Geräte mit Nennspannung AC/DC 24 V | 12 A | | |
| Gebrauchskategorie nach EN 60947-5-1 | AC-15: U _e 230 V, I _e 5 A DC-13: U _e DC 24 V, I _e 5 A | | |
| Mechanische Lebensdauer | 10 x 10 ⁶ Schaltungen | | |
| Kurzschlußschutz, Sicherungseinsatz | max. 8 A | | |
| Allgemeine Daten | | | |
| Luft- und Kriechstrecken zwischen den Stromkreisen | nach EN 60664-1 je nach Geräteausführung, siehe galvanische Trennung Versorgungskreis | | |
| Überspannungskategorie | III | | |
| Bemessungsstoßspannung | 4 kV | | |
| Bemessungsspannung | AC 300 V | | |
| Prüfwechselspannung | 2 kV | | |
| Verschmutzungsgrad des Gerätes: innerhalb / außerhalb | 2 / 3 | | |
| Schutzart nach EN 60529 Gehäuse / Klemmen | IP 40 / IP 20 | | |
| Umgebungs-/Lagertemperatur | -25 ... +55 / -25 ... +75 °C | | |
| Gewicht für Geräte mit Nennspannung AC/DC 24 V | 0,20 kg | | |
| Klemmen- und Anschlussdaten | | | |
| | Schraubklemmen | Federkraftklemmen | |
| Eindrätig oder feindrätig | 1 x 0,2 - 2,5 mm ² / 2 x 0,2 - 1,0 mm ² | 2 x 0,2 - 1,5 mm ² | |
| Feindrätig mit Aderendhülse | 1 x 0,25 - 2,5 mm ² / 2 x 0,25 - 1,0 mm ² | 2 x 0,25 - 1,5 mm ² | |
| Leitergröße AWG (nur Cu-Leitungen verwenden) | 26 - 14 | 24 - 16 | |
| Maximales Anzugsdrehmoment | 0,5 bis 0,6 Nm (5 - 7 lbf-in) | --- | |
| Abisolierlänge | 7 mm | | |
| Sicherheitskennwerte | | | |
| Performance Level (EN ISO 13849-1) | PL d | | |
| Kategorie (EN ISO 13849-1) | Kategorie 3 | | |
| SIL _{CL} (EN 62061) | SIL _{CL} 2 | | |
| MTTF _d (EN ISO 13894-1) | 73 Jahre | | |
| PFH _b | 8,6 x 10 ⁻¹⁰ pro Stunde | | |
| Gebrauchsdauer T _M (EN ISO 13894-1) | 20 Jahre | | |
| B10 _d DC13 | 300.000 Zyklen (5A) 700.000 Zyklen (1A) | | |
| B10 _d AC15 | 200.000 Zyklen (5A) 380.000 Zyklen (1A) | | |
| DC _{AVG} | 99% | | |

MSI-SR-ES31-xx

Original operating instructions



Basic device for Emergency-Stop Applications

- Basic device to EN 60204-1 and EN ISO 13849-1:2015 single E-stop monitoring.
- PL d / category 3 in accordance with EN ISO 13849-1
- SIL_{CL} 2 in accordance with EN 62061
- Stop category 0 acc. EN 60204-1
- Manual or automatic start
- 3 Enabling paths, 1 signalling path
- Feedback loop to monitoring external contactors

Device styles

- MSI-SR-ES31-01 with screw-type terminals pluggable
- MSI-SR-ES31-03 with spring-type terminals pluggable

Front View

- SUPPLY LED green
- K1, K2 LED green



Safety Instructions

Only trained professional electricians may install, startup, modify, and retrofit this equipment! Disconnect the device/system from all power sources prior to starting any work! If installation or system errors occur, line voltage may be present at the control circuit in devices without DC isolation!

Observe all electrical safety regulations issued by the appropriate technical authorities or the trade association. The safety function can be lost if the device is not used for the intended purpose. Opening the housing or any other manipulation will void the warranty.



Caution!

If the device has been subjected to improper or incorrect use it must no longer be used, and the guarantee loses its validity. Impermissible conditions include:

strong mechanical stress, for example through a fall, or voltages, currents, temperatures or humidity outside of the specifications. Before starting up your machine/plant for the first time, please be sure to check all the safety functions according to valid regulations, and observe the specified test cycles for safety equipment.



Caution!

Perform the following precautionary steps prior to installation, assembly, or disassembly:

1. Disconnect supply voltage to the equipment/system prior to starting any work!
2. Lockout/tag the equipment/system to prevent accidental activation!
3. Confirm that no voltage is present!
4. Ground the phases and short to ground!
5. Protect against adjacent live components using guards and barriers!
6. The devices must be installed in a cabinet with a protection class of at least IP 54.



Caution!

Limited contact protection! Protection type according to EN 60529.

Housing/terminals: IP 40 / IP 20.

Finger-proof acc. to EN 50274.

Description of Device and Function

The Device is a single-channel safety switching device for emergency stop equipment conforming to EN 60204-1, with self-monitoring on each ON-OFF cycle and positively driven relays.

The device has two reset inputs, Y2 (without reset monitoring) and Y3 (with reset monitoring). The two relays, K1 and K2, are activated automatically (bridge Y1-Y2) or by operating the reset button (on Y1-Y3). They switch to self-maintaining via their own contacts, if there is an electrical connection (emergency stop button, position switch) between terminal A1 and the supply voltage. After this switch-on phase the enabling current paths are closed and the signalling current path is open. If the electrical connections between terminal A1 and the supply voltage are interrupted, the enabling current paths open and the signalling current path closes.

The excitation condition (self-maintaining) of the two channels is indicated by a green LED K1, K2. A second green LED indicates the presence of supply voltage.

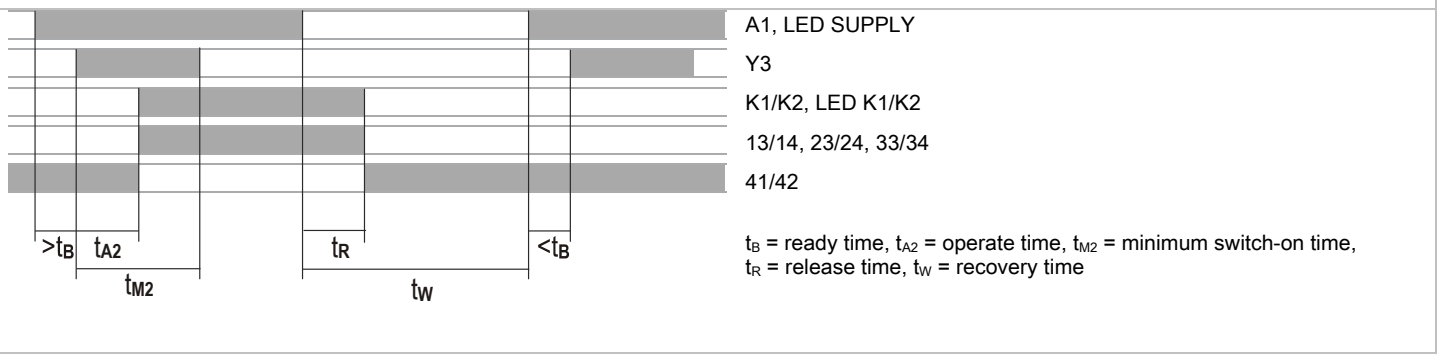
Proper Use

The device is for monitoring sensors (e.g. emergency stop buttons, position switches) that are used as part of the safety equipment of machines for the purpose of protecting people, material and machinery.

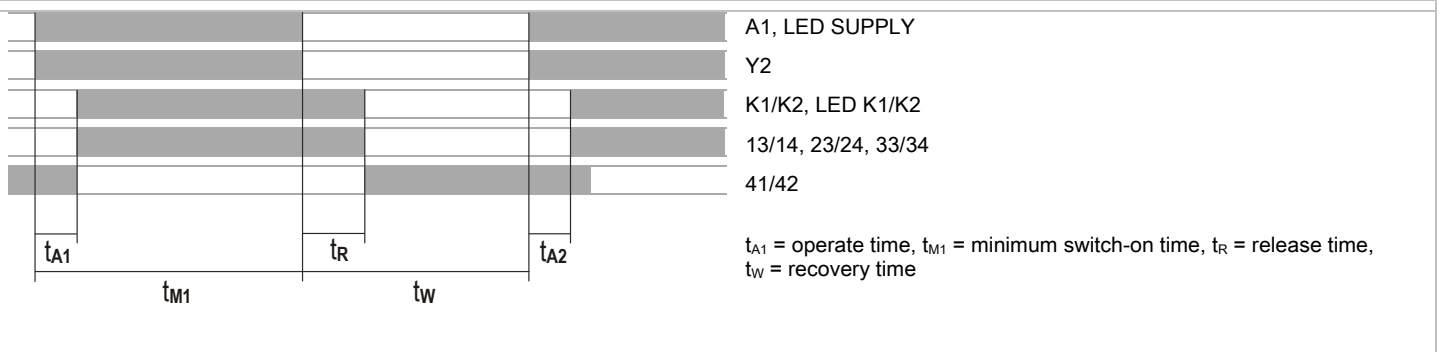
Notes

- The Performance Level (PL) and safety category in accordance with EN ISO 13849-1 depends on the external wiring, the application case, the choice of control station and how this is physically arranged on the machine.
- The user must carry out a risk assessment in accordance with EN ISO 12100.
- The entire system/machine must undergo validation in accordance with the applicable standards on the basis of this.
- In order for the specified Performance Level (PL) to be achieved, an average annual number of switching cycles must not be exceeded (see EN ISO 13849-1, C.2.4 and Tab. K.1), taking into account the prevailing device load (see EN ISO 13849-1, Tab. C.1) and the application case. Assuming that the B_{10d} value for the maximum load is 400,000, this results in a maximum cycle number of $400,000 / (0.1 \times 30) = 133,333$ switching cycles/year.
- Operating the device not within the specifications may lead to malfunctions or the destruction of the device.
- The supply input A1 serves as a control input. This may lead to short disruptions or a lowering below the operating voltage in order to switch to the release path.
- Expansion devices or external contactors with positively driven contacts can be used to duplicate the enabling current paths.
- The device and the contacts must be protected at max. 8 A.
- The emergency stop chain must be closed before the reset button is activated.
- Please consult the installation notes.

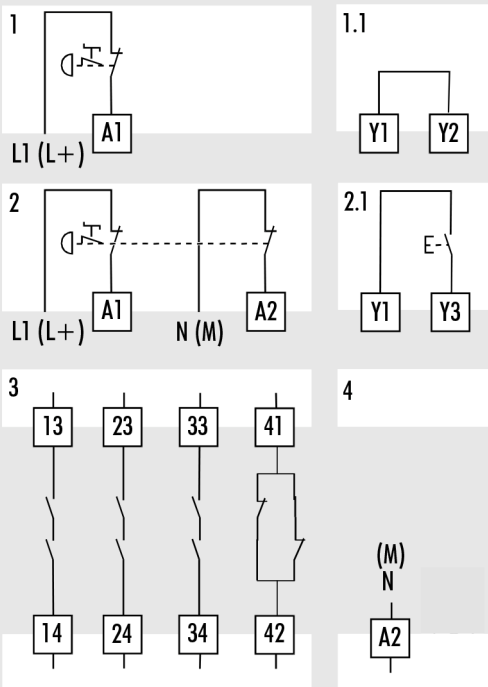
Function diagram for manual start (restarting lockout) with reset monitoring (Installation 2)



Function diagram for automatic start (Installation 1)



Installation Notes



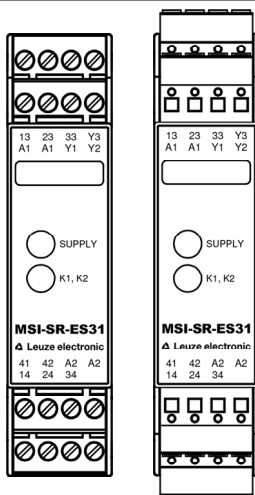
Please consult the connection diagram during installation.

- | | |
|---|---|
| 1 | Emergency stop, single-channel, automatic reset (1.1) |
| 2 | E-Stop, two-channel, manual reset (2.1) Notes <ul style="list-style-type: none"> With two-channel connection, the contacts must be positive opening acc. to DIN EN 60947-5-1 and open simultaneously. With two-channel connection, the neutral conductor N(M) at terminal A2 must not be looped through further as this contact is switched. |
| 3 | 3 enabling current paths (NO) 1 signalling current path (NC) |
| 4 | Device nominal voltage Note <ul style="list-style-type: none"> Only valid for single-channel connection acc. to (1). With two-channel connection, see (2). |

| Technical Data | | | |
|--|--|--------------------------------|---------------------|
| Power circuit | | | |
| Devices with Operating voltage AC/DC 24 V | min. | typ. | max. |
| Operating voltage range | AC/DC 20.4 V | AC/DC 24 V | AC/DC 26.4 V |
| Residual ripple DC | | | 2.4 V _{SS} |
| Rated power DC | -- | 1.3 W | 1.6 W |
| Rated power AC | -- | 1.8 W / 3.2 VA | 2.2 W / 3.9 VA |
| AC | 50 Hz | -- | 60 Hz |
| Switch ON peak current (A1) | -- | -- | 1.7 A |
| Rated short-circuit current | -- | 1400 mA | -- |
| Operate time / recovery time | -- | 2 s / 3 s | -- |
| Protection for control circuit supply | PTC thermistor | | |
| Galvanic isolation between supply and control circuit | No | | |
| Control circuit | | | |
| Conductor resistanc in Y1-Y2 / Y1-Y3 (at U _N , regardless of supply voltage) | -- | -- | 70 Ω |
| Rated output voltage to supply input Y2 | -- | DC 24 V | |
| Open circuit voltage | -- | -- | DC 40 V |
| Rated current / peak current (inputs Y2, Y3) | -- | -- | 90 mA / 1500 mA |
| Release time t _R (K1, K2) | -- | 60 ms | 80 ms |
| Operate time t _{A1} (device with operating voltage AC/DC 24 V) | -- | 40 ms | 60 ms |
| Operate time t _{A2} | -- | 40 ms | 60 ms |
| Minimum ON time t _{M1} (Y2) | t _{A1} | -- | -- |
| Minimum ON time t _{M2} (Y3) | t _{A2} | -- | -- |
| Recovery time t _w | -- | -- | 200 ms |
| Ready time t _B | -- | -- | 300 ms |
| Output circuit | | | |
| Contact equipment | 3 enabling current paths with positively driven contacts (NO), 1 signalling current path (NC) | | |
| Rated switching voltage U _n | AC 230 V | | |
| Max. continuous current I _n per current path NO/NC | 8 A / 5 A | | |
| Max. total current for all current paths for devices with operating voltage AC/DC 24 V | 12 A | | |
| Utilization category according to EN 60947-5-1 | AC-15: U _e 230 V, I _e 5 A DC-13: U _e DC 24 V, I _e 5 A | | |
| Mechanical service life short-circuit protection, fuse | 10 x 10 ⁶ switching operations max. 8 A | | |
| General data | | | |
| Clearance/creepage distance between circuits | to EN 60664-1 depending on device version, see Isolation supply circuit | | |
| Overvoltage category | III | | |
| Rated impulse withstand level | 4 kV | | |
| Rated voltage | AC 300 V | | |
| Power-frequency test voltage | 2 kV | | |
| Contamination level of device: inside / outside | 2 / 3 | | |
| Protection class to EN 60529 Housing / terminals | IP 40 / IP 20 | | |
| Ambient / storage temperature | -25 ... +55 / -25 ... +75 °C | | |
| Weight for devices with operating voltage AC/DC 24 V | 0.20 kg | | |
| Terminals and connection | | | |
| | screw-type terminals | spring-type terminals | |
| Single-core or finely stranded | 1 x 0.2 - 2.5 mm ² / 2 x 0.2 - 1.0 mm ² | 2 x 0.2 - 1.5 mm ² | |
| Finely stranded with wire-end ferrule | 1 x 0.25 - 2.5 mm ² / 2 x 0.25 - 1.0 mm ² | 2 x 0.25 - 1.5 mm ² | |
| AWG conductor size (only use Cu wires) | 26 - 14 | 24 - 16 | |
| Max. tightening torque | 0.5 to 0.6 Nm (5 - 7 lbf-in) | --- | |
| Stripping length | 7 mm | | |
| Safety characteristic values | | | |
| Performance Level (EN ISO 13849-1) | PL d | | |
| Category (EN ISO 13849-1) | Category 3 | | |
| SIL _{CL} (EN 62061) | SIL _{CL} 2 | | |
| MTTF _d (EN ISO 13894-1) | 73 years | | |
| PFH _b | 8.6 x 10 ⁻¹⁰ per hour | | |
| Mission time T _M (EN ISO 13894-1) | 20 years | | |
| B10 _d DC13 | 300,000 cycles (5A) 700,000 cycles (1A) | | |
| B10 _d AC15 | 200,000 cycles (5A) 380,000 cycles (1A) | | |
| DC _{AVG} | 99% | | |

MSI-SR-ES31-xx

Manuel d'utilisation original



Module de base pour applications Arrêt d'urgence

- Modèle de base conformément à EN 60204-1 et EN ISO 13849-1:2015 pour le contrôle monocal de l'arrêt d'urgence ou de portes de protection.
- PL d / catégorie 3 selon la norme EN ISO 13849-1
- SIL_{CL} 2 selon la norme EN 62061
- Catégorie d'arrêt 0 selon EN 60204-1
- Démarrage manuel ou automatique
- 3 contacts de sortie, 1 contact de signalisation
- Boucle de rétroaction pour le contrôle de contacteurs-disjoncteurs externes

Versions des appareils

- MSI-SR-ES31-01 avec bornes à vis, enfichables
MSI-SR-ES31-03 avec bornes à ressorts, enfichables

Vue de face

- SUPPLY LED verte
K1, K2 LED verte



Avis de sécurité

Le montage, la mise en service, les modifications et le rééquipement ne doivent être effectués que par un électrotechnicien ! Débranchez l'appareil / le système avant de commencer les travaux !

Dans le cas d'une défaillance de l'installation ou du système, les appareils du circuit de commande sans isolation électrique peuvent être sous tension réseau ! Lors de l'installation des appareils, respectez les réglementations de sécurité pour usage électrique et de la caisse de prévoyance contre les accidents. L'ouverture du boîtier ou toute autre manipulation entraîne l'expiration de la garantie.



Attention !

En cas d'usage non approprié ou d'utilisation non conforme, l'appareil ne peut plus être utilisé et nous refusons tout recours à la garantie.

Des actions non autorisées peuvent être : forte charge mécanique de l'appareil, qui survient par ex. lorsqu'il tombe, ainsi que tensions, courants, températures et humidité en dehors des limites définies dans les spécifications. Lors de la première mise en service de la machine / de l'installation, veuillez contrôler toujours toutes les fonctions de sécurité conformément aux prescriptions en vigueur et respecter les cycles de contrôle prescrits pour les dispositifs de sécurité.



Attention !

Respectez les mesures de sécurité suivantes avant l'installation / le montage ou le démontage :

1. Débranchez l'appareil / le système avant de commencer les travaux !
2. Protégez la machine / le système contre les redémarrages intempestifs !
3. Assurez-vous que la machine est hors tension !
4. Reliez les phases à la terre et court-circuitez-les !
5. Couvrez et isolez les pièces voisines sous tension !
6. Le montage des appareils doit être effectué dans une armoire électrique avec une classe de protection min. IP 54.



Attention !

Protection partielle contre les contacts accidentels ! Classe de protection selon EN 60529. Boîtier / bornes : IP 40 / IP 20. Protection des doigts selon EN 50274.

Description de l'appareil et du fonctionnement

L'appareil est un relais de sécurité monocal pour dispositifs d'arrêt d'urgence à auto-contrôle à chaque cycle ARRET D'URGENCE selon EN 60204-1, doté de relais à guidage forcé.

L'appareil dispose de deux entrées de réinitialisation Y2 (sans contrôle de la validation) ou bien Y3 (avec contrôle de la validation). Les deux relais sont activés après activation manuelle du poussoir de validation (via Y1-Y3) ou automatiquement (pont Y1-Y2). Ils s'auto-entretiennent ensuite via leurs propres relais si une liaison électrique existe entre la borne A1 et la tension d'alimentation (bouton-poussoir Arrêt d'urgence, interrupteur de position). Après cette phase de mise en circuit, les contacts de sortie sont fermés et le contact de signalisation est ouvert. En cas de coupure des liaisons électriques entre la borne A1 et la tension d'alimentation, les contacts de sortie s'ouvrent et le contact de signalisation se ferme.

L'état d'excitation (auto-entretien) des deux canaux est signalé par une LED verte K1, K2. La deuxième LED verte indique la présence de la tension d'alimentation.

Usage conforme

L'appareil est destiné au contrôle de postes transmetteurs de signaux, par ex. les poussoirs Arrêt d'urgence, interrupteurs de position, qui sont utilisés comme composants de dispositifs de protection sur les machines dans le but de protéger l'homme, le matériel et la machine.

Notes

- Le niveau de performance et la catégorie de sécurité selon la norme EN ISO 13849-1 dépendent du câblage extérieur, du cas d'application, du choix de l'émetteur d'ordres et de l'agencement sur la machine sur place.
- L'utilisateur doit effectuer une évaluation du risque conformément à la norme EN ISO 12100.
- Il convient de réaliser sur cette base une validation de l'ensemble de l'installation / de la machine selon les normes applicables.
- Le niveau de performance indiqué ne pourra être atteint, selon la charge présente du module (cf. EN ISO 13849-1, tab. C.1) et le cas d'application, que si un nombre moyen de cycles de commutation par an n'est pas dépassé (cf. EN ISO 13849-1, C.2.4 et tab. K.1). Avec une valeur B_{10d} donnée pour une charge maximale de 400 000, on obtient par ex. un nombre maximal de cycles de 400 000 / (0,1 x 30) = 133 333 cycles de commutation/an.
- L'utilisation de l'appareil non conforme aux spécifications peut provoquer des dysfonctionnements ou la destruction de l'appareil.
- L'entrée d'alimentation A1 constitue l'entrée de commande. Ainsi, de brèves interruptions ou une baisse de la plage de tension de service peut entraîner la commutation des contacts de sortie.
- Pour la duplication des contacts de sortie, il est possible d'utiliser des blocs d'extension ou des contacteurs-disjoncteurs externes avec des contacts à guidage forcé.
- L'appareil et les contacts doivent être protégés par des fusibles de 8 A.
- Avant d'activer le poussoir de reset, la chaîne de l'arrêt d'urgence doit être fermée.
- Respecter le schéma des installation notes.

Diagramme de fonctionnement à démarrage manuel (blocage de réarmement) avec contrôle du reset (Installation 2)

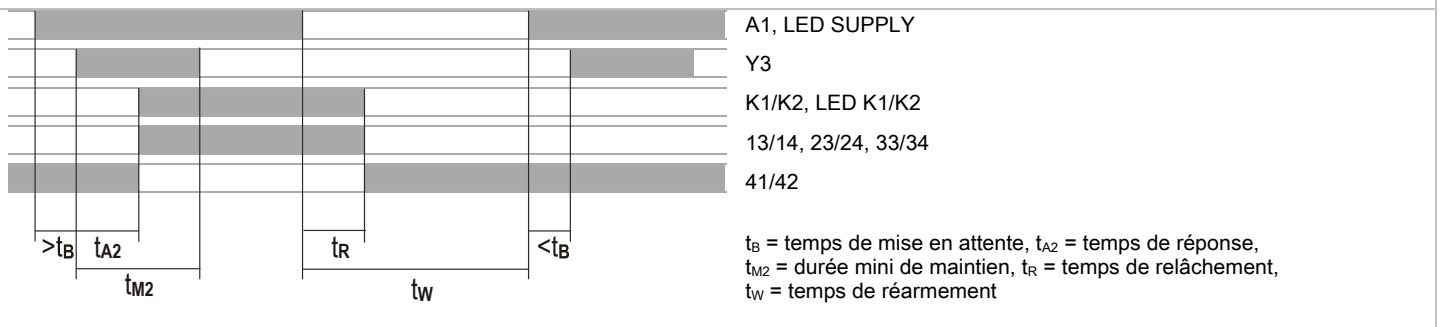
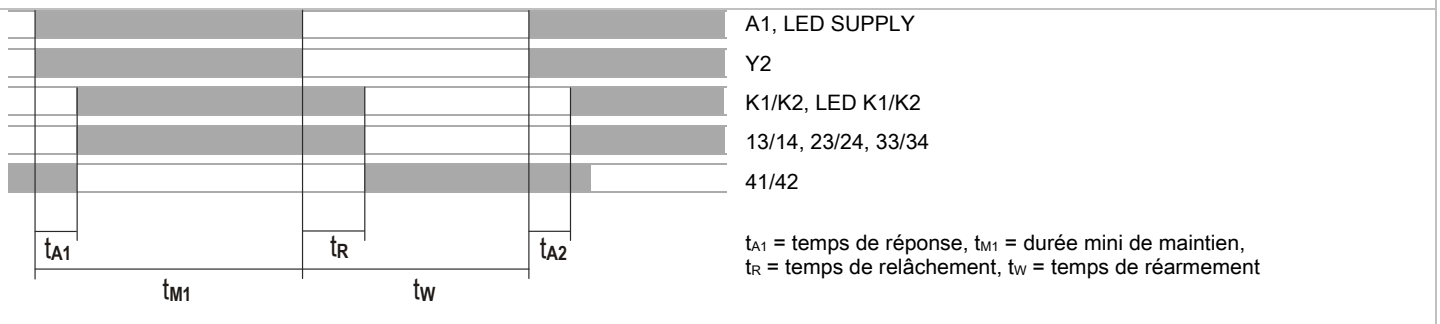
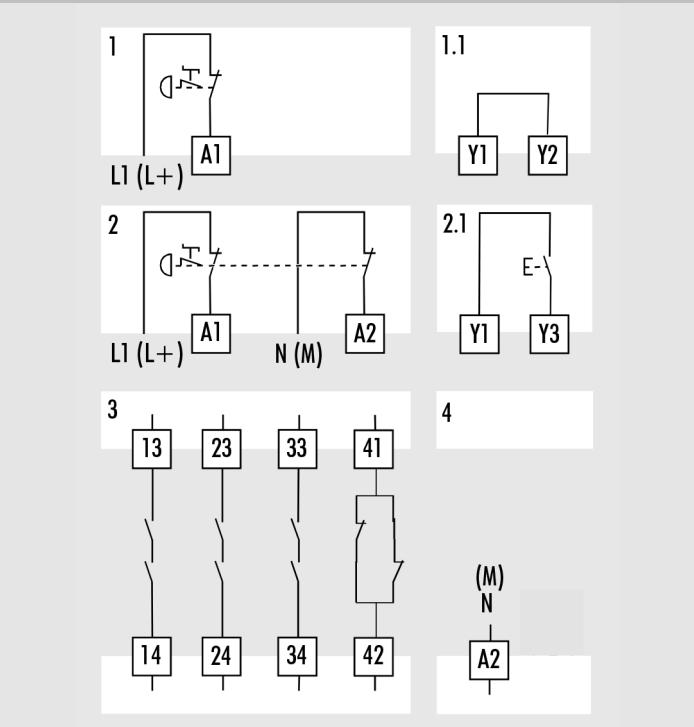


Diagramme fonctionnel avec démarrage automatique (Installation 1)



Installation notes



| | |
|----------|---|
| | Lors de l'installation, respecter le schéma des connexions. |
| 1 | Arrêt d'urgence, monocanal, reset automatique (1.1) |
| 2 | Arrêt d'urgence, deux canaux, réarmement manuel (2.1) Remarques <ul style="list-style-type: none"> Dans le cas de la connexion à deux canaux, les contacts doivent être à ouverture forcée conformément à EN 60947-5-1 et s'ouvrir simultanément. Dans le cas de la connexion à deux canaux, le conducteur neutre N(M) ne doit pas être bouclé davantage sur la borne A2 pour car ce contact est activé. |
| 3 | 3 contacts de sortie (contacts de travail) 1 contact de signalisation (contact de rupture) |
| 4 | Tension nominale de l'appareil Remarque <ul style="list-style-type: none"> Valable uniquement pour la connexion à un canal selon (1). Pour la connexion à deux canaux, voir (2). |

Caractéristiques techniques
Circuit d'alimentation

| | min. | typ. | max. |
|--|----------------|----------------|---------------------|
| Tension nominale AC/DC 24 V | | | |
| Plage de la tension nominale | AC/DC 20,4 V | AC/DC 24 V | AC/DC 26,4 V |
| Ondulation résiduelle DC | | | 2,4 V _{SS} |
| Puissance assignée DC | -- | 1,3 W | 1,6 W |
| Puissance assignée AC | -- | 1,8 W / 3,2 VA | 2,2 W / 3,9 VA |
| Fréquence nominale AC | 50 Hz | -- | 60 Hz |
| Courant de pointe à l'entrée (A1) | -- | -- | 1,7 A |
| Courant nominal de court-circuit | -- | 1400 mA | -- |
| Temps de réponse / temps de réarmement | -- | 2 s / 3 s | -- |
| Fusible pour alimentation circuit de commande | Résistance PTC | | |
| Isolation galvanique, circuit d'alimentation - circuit de commande | Non | | |

Circuit de commande

| | | | |
|---|-----------------|---------|-----------------|
| Résistance du conducteur en Y1-Y2 ou Y1-Y3 (à U _N , dépendant de la tension d'alimentation) | -- | -- | 70 Ω |
| Tension nominale de sortie pour l'alimentation de l'entrée Y2 | -- | DC 24 V | |
| Tension à vide | -- | -- | DC 40 V |
| Courant nominal / Courant de pointe (entrées Y2, Y3) | -- | -- | 90 mA / 1500 mA |
| Temps de relâchement t _R (K1, K2) | -- | 60 ms | 80 ms |
| Temps de réponse t _{A1} (tension nominale AC/DC 24 V) | -- | 40 ms | 60 ms |
| Temps de réponse t _{A2} | -- | 40 ms | 60 ms |
| Durée d'activation minimale t _{M1} (Y2) | t _{A1} | -- | -- |
| Durée d'activation minimale t _{M2} (Y3) | t _{A2} | -- | -- |
| Temps de réarmement t _w | -- | -- | 200 ms |
| Durée min. de maintien t _B | -- | -- | 300 ms |

Circuit de sortie

| | |
|---|--|
| Equipement des contacts | 3 contacts à guidage forcé (contacts de travail), 1 contact de signalisation (contact de rupture) |
| Tension nominale de coupure U _n | AC 230 V |
| Courant continu max. I _n pour chaque contact de travail/contact de rupture | 8 A / 5 A |
| Courant total max. de tous les contacts (tension nominale AC/DC 24 V) | 12 A |
| Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1 | AC-15 : U _e 230 V, I _e 5 A DC-13 : U _e DC 24 V, I _e 5 A |
| Durée de vie mécanique | 10 x 10 ⁶ commutations |
| Protection contre les courts-circuits, cartouche fusible | max. 8 A |

Caractéristiques générales

| | |
|--|---|
| Entrefers et lignes de fuite entre les circuits électriques | selon EN 60664-1 en fonction du modèle de l'appareil, voir isolation électrique du circuit d'alimentation |
| Catégorie de surtension | III |
| Surtension transitoire assignée | 4 kV |
| Tension assignée | AC 300 V |
| Tension alternative d'essai | 2 kV |
| Degré de pollution de l'appareil : à l'intérieur / à l'extérieur | 2 / 3 |
| Classe de protection selon EN 60529 Boîtier / bornes | IP 40 / IP 20 |
| Température ambiante / de stockage | -25 ... +55 / -25 ... +75 °C |
| Poids (tension nominale AC/DC 24 V) | 0,20 kg |

Borniers et raccordement

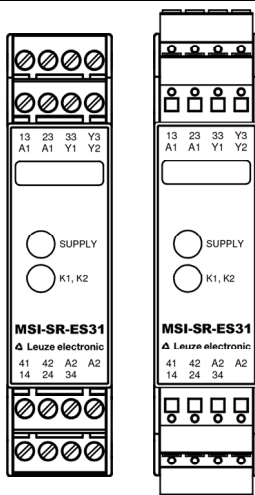
| | bornes à vis | bornes à ressorts |
|--|--|--------------------------------|
| Unifilaire ou de faible diamètre | 1 x 0,2 - 2,5 mm ² / 2 x 0,2 - 1,0 mm ² | 2 x 0,2 - 1,5 mm ² |
| Faible diamètre avec embout | 1 x 0,25 - 2,5 mm ² / 2 x 0,25 - 1,0 mm ² | 2 x 0,25 - 1,5 mm ² |
| Dimensions des conducteurs AWG (n'utiliser que des câbles en cuivre) | 26 - 14 | 24 - 16 |
| Couple de rotation | 0,5 à 0,6 Nm (5 - 7 lbf-in) | --- |
| Longueur de dénudage | 7 mm | |

Valeurs caractéristiques de sécurité

| | |
|---|--|
| Niveau de performance (EN ISO 13849-1) | PL d |
| Catégorie (EN ISO 13849-1) | Catégorie 3 |
| SIL _{CL} (EN 62061) | SIL _{CL} 2 |
| MTTF _d (EN ISO 13894-1) | 73 ans |
| PFH _d | 8,6 x 10 ⁻¹⁰ par heure |
| Durée d'utilisation T _M (EN ISO 13894-1) | 20 ans |
| B10 _d DC13 | 300 000 cycles (5A) 700 000 cycles (1A) |
| B10 _d AC15 | 200 000 cycles (5A) 380 000 cycles (1A) |
| DC _{AVG} | 99% |

MSI-SR-ES31-xx

Istruzioni per l'uso originali



Apparecchio base per applicazioni di arresto d'emergenza

- Apparecchio base secondo EN 60204-1 e EN ISO 13849-1:2015 per controllo arresto d'emergenza o porta di protezione a un canale
- PL d / categoria 3 secondo EN ISO 13849-1
- SIL_{CL} 2 secondo DIN EN 62061
- Categoria di stop 0 secondo EN 60204-1
- Avvio automatico o manuale
- 3 circuiti di abilitazione, 1 circuito di segnalazione
- Circuito di retroazione per il monitoraggio di contattori esterni

Versioni

- MSI-SR-ES31-01 con morsetti a vite, tipo inseribile
MSI-SR-ES31-03 con morsetti a molla, tipo inseribile

Vista anteriore

- SUPPLY LED verde
K1, K2 LED verde



Disposizioni di sicurezza

Il montaggio, la messa in funzione, le modifiche e gli adattamenti devono essere eseguiti esclusivamente ad opera di un elettricista specializzato!

Disinserire la tensione di alimentazione del dispositivo/dell'impianto prima dell'inizio dei lavori! In caso di errori di installazione e nell'impianto se gli apparecchi non sono isolati galvanicamente può essere presente potenziale di rete nel circuito di comando!

Per l'installazione degli apparecchi attenersi alle norme di sicurezza dell'elettrotecnica e dell'associazione professionale.

L'apertura dell'alloggiamento o qualsiasi altra manipolazione invalidano la garanzia.



Attenzioni!

In caso di uso scorretto o per scopi diversi l'apparecchio non può più essere utilizzato e la garanzia non è più valida. Azioni non consentite possono essere:

forte sollecitazione meccanica dell'apparecchio, come ad es. in caso di caduta, tensioni, correnti, temperature, umidità al di fuori delle specifiche.

In occasione della prima messa in funzione della macchina/dell'impianto verificare sempre tutte le funzioni di sicurezza in base alle prescrizioni vigenti e rispettare i cicli di verifica previsti per gli equipaggiamenti di sicurezza.



Attenzioni!

Prima di iniziare l'installazione/il montaggio o lo smontaggio mettere in atto le seguenti misure di sicurezza:

1. Disinserire la tensione di alimentazione del dispositivo/dell'impianto prima dell'inizio dei lavori!
2. Assicurare la macchina/l'impianto contro la riattivazione accidentale!
3. Accertare l'assenza di tensione!
4. Collegare a terra le fasi e cortocircuitarle!
5. Coprire o sbarrare le parti adiacenti sotto tensione!
6. Gli apparecchi devono essere installati in un armadio elettrico con grado di protezione minimo pari a IP 54.



Attenzioni!

Protezione da contatto limitata! Grado di protezione secondo EN 60529.

Alloggiamento/Morsetti: IP 40 / IP 20.

Sicurezza dita secondo EN 50274.

Descrizione dell'apparecchio e del funzionamento

L'apparecchio è un commutatore di sicurezza a un canale con autocontrollo ad ogni ciclo di attivazione e disattivazione, destinato a dispositivi di arresto d'emergenza secondo EN 60204-1 e dotato di relè a conduzione forzata.

L'apparecchio dispone di due ingressi di reset Y2 (senza controllo reset) e Y3 (con controllo reset). Attivando il pulsante di reset (su Y1-Y3) o in modo automatico (ponte Y1-Y2) si controllano i due relè K1 e K2. Successivamente questi passano in autoritenuta attraverso contatti propri, se tra il morsetto A1 e la tensione di alimentazione è presente un collegamento elettrico (pulsante di arresto d'emergenza, interruttore di posizione). Dopo questa fase di inserzione i circuiti di abilitazione sono chiusi e il circuito di segnalazione è aperto. In caso di interruzione del collegamento elettrico tra il morsetto A1 e la tensione di alimentazione, i circuiti di abilitazione si aprono e il circuito di segnalazione si chiude.

Lo stato di eccitazione (autoritenuta) dei due canali viene indicato mediante un LED K1, K2 verde. Il secondo LED verde indica la presenza della tensione di alimentazione.

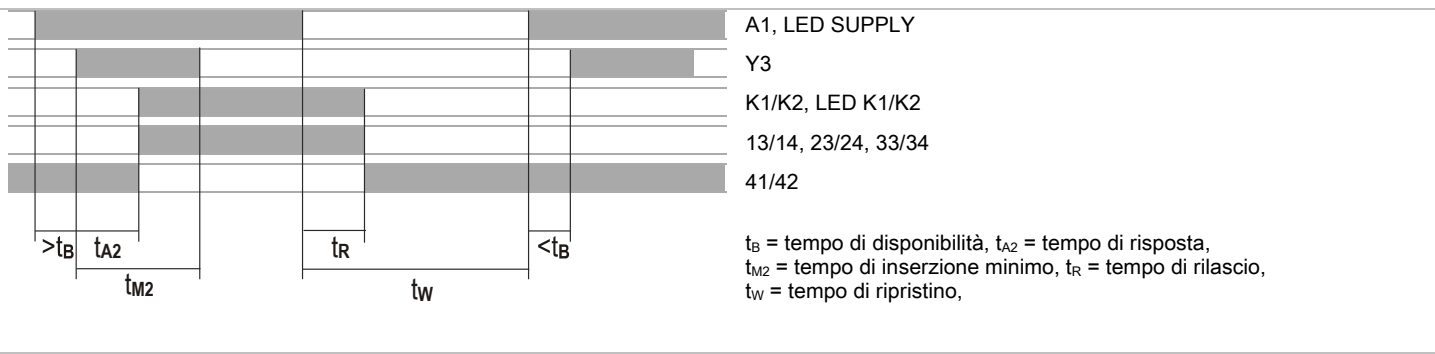
Utilizzo corretto

L'apparecchio viene utilizzato per il monitoraggio di dispositivi di comando, come ad es. pulsanti di arresto d'emergenza e interruttori di posizione, che fanno parte degli equipaggiamenti di sicurezza delle macchine, allo scopo di proteggere le persone, i materiali e le macchine stesse.

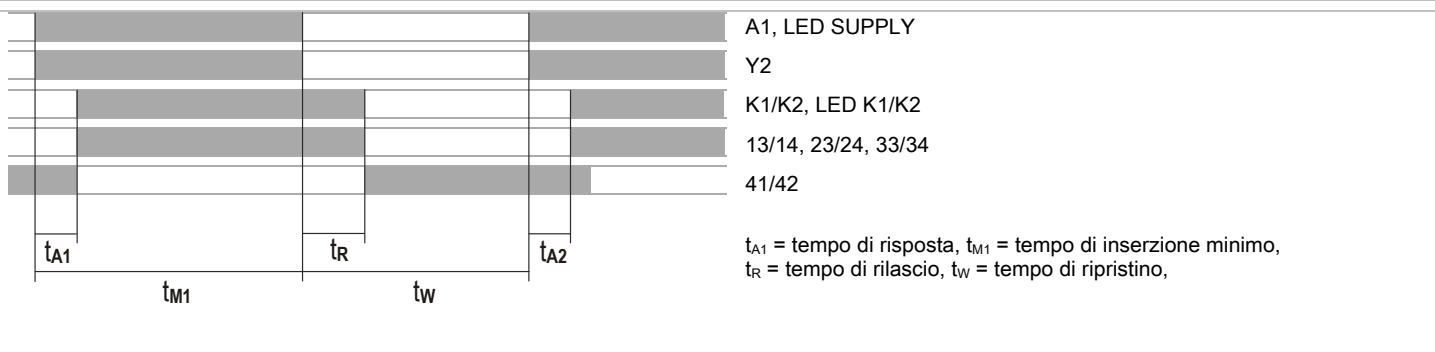
Avvertenze

- Il Performance Level (PL) e la categoria di sicurezza secondo EN ISO 13849-1 dipendono dal collegamento esterno, dal caso di applicazione, dalla scelta dei dispositivi di comando e dalla loro disposizione fisica nella macchina.
- L'utilizzatore deve effettuare una valutazione dei rischi secondo EN ISO 12100.
- Sulla base di tale valutazione l'impianto/macchina deve essere validato nella sua interezza conformemente alle norme rilevanti.
- Il Performance Level (PL) indicato si raggiunge solo se in base alla sollecitazione dell'apparecchio presente (cfr. EN ISO 13849-1, tab. C.1) e al caso di applicazione non si supera un numero medio di cicli di commutazione all'anno (cfr. EN ISO 13849-1, C.2.4 e tab. K.1). Supponendo un valore B_{100} per il carico massimo pari a 400.000 si ottiene ad es. un numero di cicli massimo di $400.000 / (0,1 \times 30) = 133.333$ cicli di commutazione/anno.
- L'utilizzo dell'apparecchio al di fuori delle specifiche può provocare anomalie di funzionamento o danni irreparabili all'apparecchio.
- L'ingresso A1 è l'ingresso di comando; per questo motivo brevi interruzioni o una caduta al di sotto di UB possono provocare la commutazione dei circuiti di abilitazione.
- Per moltiplicare i circuiti di abilitazione è possibile utilizzare gli apparecchi di ampliamento oppure contattori esterni con contatti a conduzione forzata.
- L'apparecchio e i contatti devono essere protetti con fusibili di massimo 8 A.
- Prima di attivare il pulsante di reset, la catena di arresto d'emergenza deve essere chiusa.
- Seguire le indicazioni di installazione.

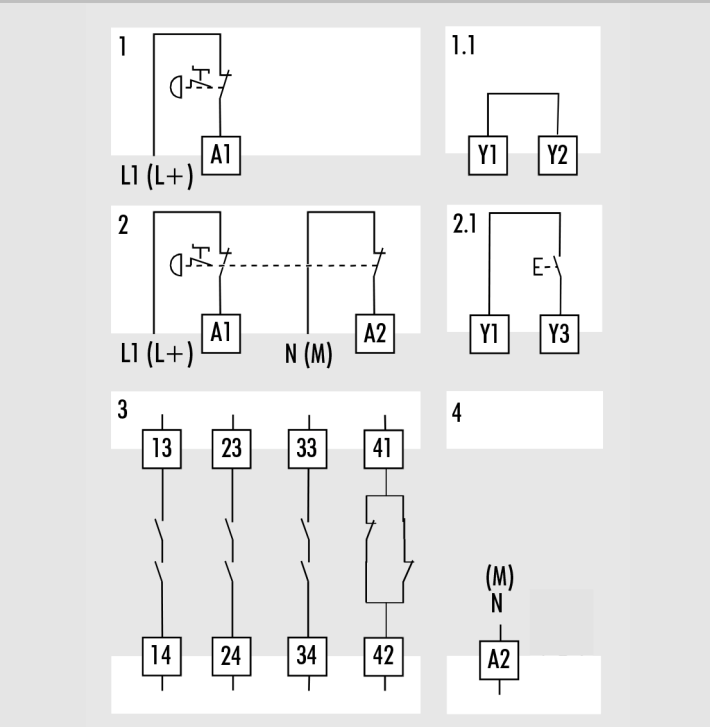
Schema funzionale per avvio manuale (blocco di riavvio) con controllo del pulsante di reset (installazione 2)



Schema funzionale per avvio automatico (installazione 1)



Indicazioni di installazione



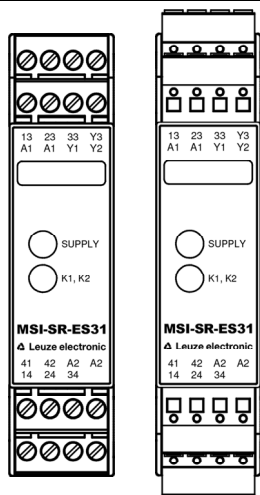
| | |
|---|--|
| | Per l'installazione fare riferimento allo schema di collegamento. |
| 1 | Arresto d'emergenza, a un canale, reset automatico (1.1) |
| 2 | Arresto d'emergenza, a due canali, reset manuale (2.1) Note <ul style="list-style-type: none"> In caso di collegamento a due canali, i contatti devono essere realizzati ad apertura forzata conformemente alla DIN EN 60947-5-1 ed aprirsi contemporaneamente. In caso di collegamento a due canali, il conduttore neutro N (M) non deve essere condotto ulteriormente in modo passante al morsetto A2 in quanto questo contatto viene attivato. |
| 3 | 3 circuiti di abilitazione (contatti di chiusura) 1 circuito di segnalazione (contatto di apertura) |
| 4 | Tensione nominale dell'apparecchio Avviso <ul style="list-style-type: none"> Vale solo per il collegamento monocanale secondo (1). In caso di collegamento a due canali vedere (2). |

| Dati tecnici | | | |
|---|---|--------------------------------|---------------------|
| Circuito di alimentazione | | | |
| Apparecchi con tensione nominale CA/CC 24 V | min. | tip. | max. |
| Campo tensione di esercizio | CA/CC 20,4 V | CA/CC 24 V | CA/CC 26,4 V |
| Ondulazione residua CC | | | 2,4 V _{SS} |
| Potenza nominale CC | -- | 1,3 W | 1,6 W |
| Potenza nominale CA | -- | 1,8 W / 3,2 VA | 2,2 W / 3,9 VA |
| Frequenza nominale CA | 50 Hz | -- | 60 Hz |
| Corrente di picco di inserzione (A1) | -- | -- | 1,7 A |
| Corrente di cortocircuito nominale | -- | 1.400 mA | -- |
| Tempo di risposta / tempo di ripristino | -- | 2 s / 3 s | -- |
| Fusibile per alimentazione del circuito di comando | Resistenza PTC | | |
| Separazione galvanica tra il circuito di alimentazione e quello di controllo | No | | |
| Circuito di comando | | | |
| Resistenza linea in Y1-Y2 o Y1-Y3 (con U _N , in base alla tensione di alimentazione) | -- | -- | 70 Ω |
| Tensione di uscita nominale per l'alimentazione dell'ingresso Y2 | -- | CC 24 V | |
| Tensione a circuito aperto | -- | -- | CC 40 V |
| Corrente nominale / corrente di picco (ingressi Y2, Y3) | -- | -- | 90 mA / 1.500 mA |
| Tempo di rilascio t _R (K1, K2) | -- | 60 ms | 80 ms |
| Tempo di risposta t _{A1} (apparecchi con tensione nominale CA/CC 24 V) | -- | 40 ms | 60 ms |
| Tempo di risposta t _{A2} | -- | 40 ms | 60 ms |
| Durata di inserzione minima t _{M1} (Y2) | t _{A1} | -- | -- |
| Durata di inserzione minima t _{M2} (Y3) | t _{A2} | -- | -- |
| Tempo di ripristino t _W | -- | -- | 200 ms |
| Tempo di disponibilità t _B | -- | -- | 300 ms |
| Circuito di uscita | | | |
| Contatti | 3 circuiti di abilitazione contatti (di chiusura) a conduzione forzata, 1 circuito di segnalazione (contatto di apertura) | | |
| Tensione nominale di commutazione U _n | CA 230 V | | |
| Corrente permanente max. I _n per circuito contatto di chiusura / apertura | 8 A / 5 A | | |
| Corrente cumulativa max. di tutti i circuiti per apparecchi con tensione nominale CA/CC 24 V | 12 A | | |
| Categoria d'uso secondo EN 60947-5-1 | AC-15: U _e 230 V, I _e 5 A CC-13: U _e CC 24 V, I _e 5 A | | |
| Durata meccanica | 10 x 10 ⁶ commutazioni | | |
| Protezione da cortocircuiti, elemento fusibile | max. 8 A | | |
| Dati generali | | | |
| Distanze superficiali e di isolamento in aria tra i circuiti elettrici | secondo EN 60664-1 in base alla versione, ved. isolamento galvanico circuito di alimentazione | | |
| Categoria di sovratensione | III | | |
| Tensione d'impulso nominale | 4 kV | | |
| Tensione nominale | CA 300 V | | |
| Tensione alternata di prova | 2 kV | | |
| Grado di inquinamento dell'apparecchio: Interno / esterno | 2 / 3 | | |
| Grado di protezione secondo EN 60529 alloggiamento / morsetti | IP 40 / IP 20 | | |
| Temperatura ambiente / immagazzinaggio | -25 ... +55 / -25 ... +75 °C | | |
| Peso per apparecchi con tensione nominale CA/CC 24 V | 0,20 kg | | |
| Specifiche di collegamento e dei morsetti | | | |
| | Morsetti a vite | Morsetti a molla | |
| A un filo o a filo sottile | 1 x 0,2 - 2,5 mm ² / 2 x 0,2 - 1,0 mm ² | 2 x 0,2 - 1,5 mm ² | |
| A filo sottile con manicotto terminale | 1 x 0,25 - 2,5 mm ² / 2 x 0,25 - 1,0 mm ² | 2 x 0,25 - 1,5 mm ² | |
| Dimensione conduttore AWG (utilizzare solo cavi Cu) | 26 - 14 | 24 - 16 | |
| Coppia di serraggio massima | Da 0,5 a 0,6 Nm (5 - 7 lbf-in) | --- | |
| Lunghezza di spelatura | 7 mm | | |
| Valori caratteristici di sicurezza | | | |
| Performance Level (EN ISO 13849-1) | PL d | | |
| Categoria (EN ISO 13849-1) | Categoria 3 | | |
| SIL _{CL} (EN 62061) | SIL _{CL} 2 | | |
| MTTF _d (EN ISO 13894-1) | 73 anni | | |
| PFH _d | 8,6 x 10 ⁻¹⁰ all'ora | | |
| Durata di utilizzo T _M (EN ISO 13894-1) | 20 anni | | |
| B10 _d DC13 | 300.000 cicli (5A) 700.000 cicli (1A) | | |
| B10 _d AC15 | 200.000 cicli (5A) 380.000 cicli (1A) | | |
| DC _{AVG} | 99% | | |



MSI-SR-ES31-xx

Instrucciones de uso originales



Módulo básico para aplicaciones de parada de emergencia

- Módulo básico conforme con las normas EN 60204-1 y EN ISO 13849-1:2015 para el control monocanal de parada de emergencia o de puertas de protección
- PL d / categoría 3 según la norma EN ISO 13849-1
- SIL_{CL} 2 según la norma DIN EN 62061
- Categoría de parada 0 según la norma EN 60204-1
- Arranque manual o automático
- 3 líneas de contactos de habilitación, 1 línea de contactos de señalización
- Bucle de realimentación para el control de los contactores externos

Versiones de los módulos

MSI-SR-ES31-01 con bornes roscados, enchufable

MSI-SR-ES31-03 con bornes a resorte, enchufable

Vista frontal

SUPPLY LED verde
K1, K2 LED verde



Instrucciones de seguridad

¡Los trabajos de montaje, puesta en servicio, modificación y reequipamiento únicamente deben ser realizados por un técnico electricista!

¡Desconecte el aparato/la instalación de la red eléctrica antes de comenzar los trabajos! ¡En los aparatos no separados galvánicamente, si se producen fallos de montaje o de la instalación, el circuito de control puede estar bajo potencial de red!

Para la instalación de los aparatos, observe las instrucciones de seguridad electrotécnicas y de la mutua de accidentes de trabajo.

La apertura de la caja o cualquier otro tipo de manipulación es causa de extinción de la garantía.



¡Atención!

En caso de empleo incorrecto o no conforme a la finalidad prevista no se permite seguir utilizando el aparato y se extingue todo derecho de garantía. Son ejemplos de operaciones no permitidas:

fuerte carga mecánica del aparato como, p. ej., en caso de caída, tensiones, corrientes, temperaturas, humedad más allá de las especificaciones.

Para la primera puesta en servicio compruebe siempre todas las funciones de seguridad de su instalación/máquina conforme a la normativa vigente y tenga en cuenta los ciclos de comprobación prescritos para las instalaciones de seguridad.



¡Atención!

Adopte las siguientes medidas de seguridad antes de empezar con los trabajos de instalación, montaje o desmontaje:

1. ¡Desconecte el aparato/la instalación de la red eléctrica antes de comenzar los trabajos!
2. ¡Asegure la máquina/instalación contra una reconexión de corriente!
3. ¡Garantice la ausencia de tensión!
4. ¡Ponga las fases a tierra y en cortocircuito!
5. ¡Cubra y aísole los elementos vecinos bajo tensión!
6. Los aparatos se deben instalar en un armario de distribución con una clase de protección IP 54 como mínimo.



¡Atención!

¡Protección contra contacto limitada! Clase de protección según EN 60529.

Caja/bornes: IP 40 / IP 20.

A prueba de contacto involuntario con los dedos según EN 50274.

Descripción del aparato y del funcionamiento

Este aparato es un dispositivo de conmutación de seguridad monocanal para dispositivos de parada de emergencia según la norma EN 60204-1, con autovigilancia en cada ciclo de CONEXIÓN-DESCONEXIÓN y equipado con relés de accionamiento forzado.

El aparato dispone de dos entradas de reinicio Y2 (sin control de reinicio) e Y3 (con control de reinicio). Los dos relés K1 y K2 se activan al accionar manualmente el botón de reinicio (en Y1-Y3) o de forma automática (puente Y1-Y2). A continuación, conmutan a la posición de autorretención a través de sus propios contactos si entre el borne A1 y la tensión de alimentación hay una conexión eléctrica (pulsador de parada de emergencia, interruptor de posición). Después de esta fase de conexión, las líneas de contactos de habilitación están cerradas y la línea de contactos de señalización está abierta. Si se interrumpen las conexiones eléctricas entre el borne A1 y la tensión de alimentación, las líneas de contactos de habilitación se abren y la línea de contactos de señalización se cierra.

El estado de excitación (autorretención) de ambos canales se indica mediante un LED verde K1, K2. El segundo LED verde indica si hay tensión de alimentación.

Finalidad prevista

Este aparato está concebido para controlar emisores de señales (p. ej., pulsadores de parada de emergencia, interruptores de posición) que se utilizan en máquinas como parte del dispositivo de protección con el fin de proteger personas, materiales y la máquina.

Advertencias

- El nivel de rendimiento (PL) y la categoría de seguridad según la norma EN ISO 13849-1 depende del cableado externo, del caso concreto de aplicación, de la selección del transmisor de mandos y de su ubicación en la máquina.
- El usuario debe efectuar una evaluación de riesgos de conformidad con la norma EN ISO 12100.
- Sobre esta base se debe realizar una validación de la instalación/máquina completa de acuerdo con las normas aplicables.
- El nivel de rendimiento (PL) indicado solamente se alcanzará si, en función de la carga actual del aparato (v. EN ISO 13849-1, tab. C.1) y el caso concreto de aplicación, no se supera una media de ciclos de conmutación por año (v. EN ISO 13849-1, C.2.4 y tab. K.1). Con un valor B_{10d} dado de 400.000 para la carga máxima se obtiene, p. ej., un número máximo de ciclos de 400.000 / (0,1 x 30) = 133.333 ciclos de conmutación/año.
- La utilización del aparato más allá de las especificaciones puede conllevar fallos en el funcionamiento o daños irreparables en el aparato.
- La entrada A1 es la entrada de control y, por lo tanto, las breves interrupciones o una bajada por debajo de tensión de servicio pueden dar lugar a la conmutación de las líneas de contactos de habilitación.
- Para multiplicar las líneas de contactos de habilitación se pueden utilizar módulos de ampliación o contactores externos con contactos de accionamiento forzado.
- El aparato y los contactos se deben proteger por fusible con un máximo de 8 A.
- La cadena de parada de emergencia debe estar cerrada antes de accionar el pulsador de reinicio.
- Tenga en cuenta las instrucciones de instalación.

Diagrama funcional del arranque manual (bloqueo de re arranque) con control de pulsador de reinicio (Instalación 2)

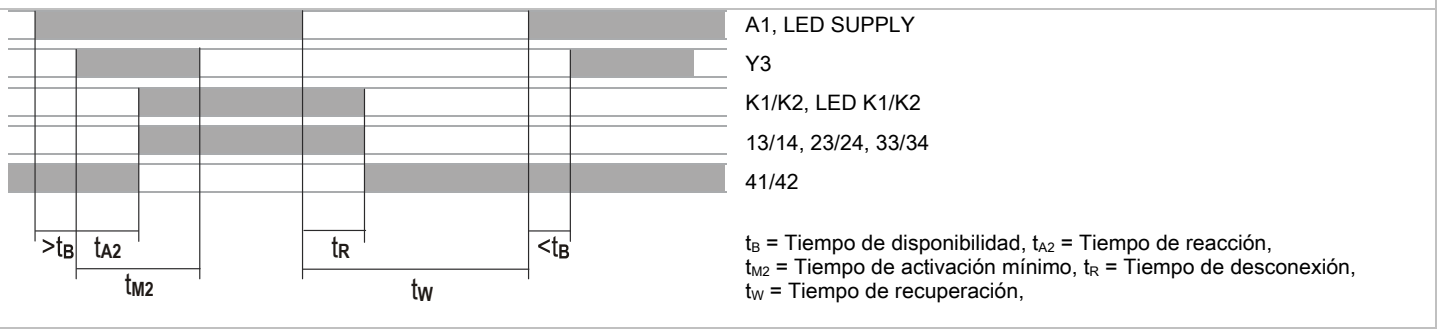
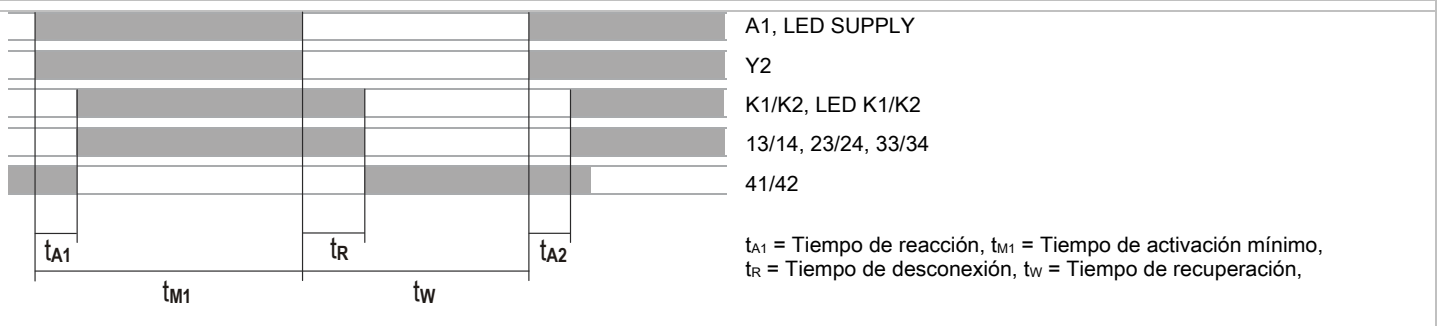
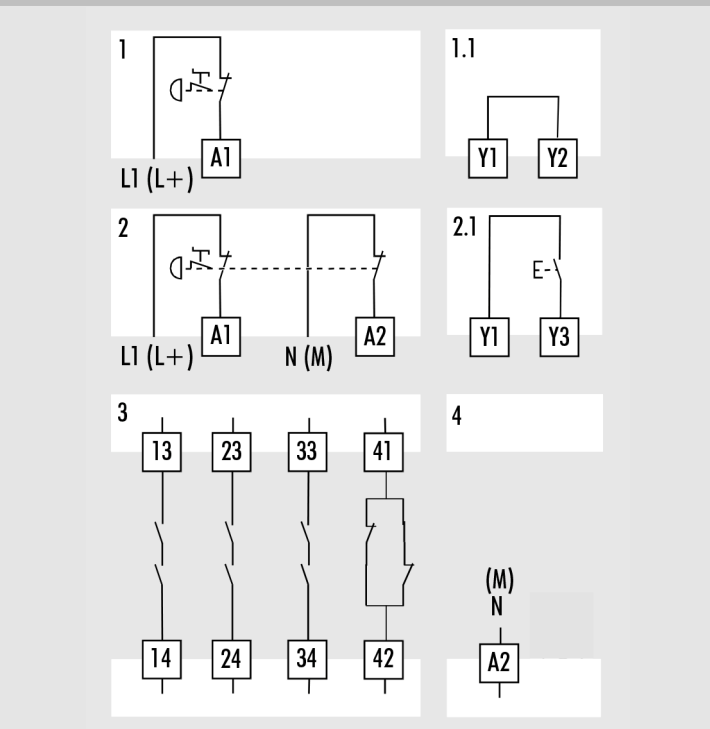


Diagrama funcional del arranque automático (Instalación 1)



Instrucciones de instalación

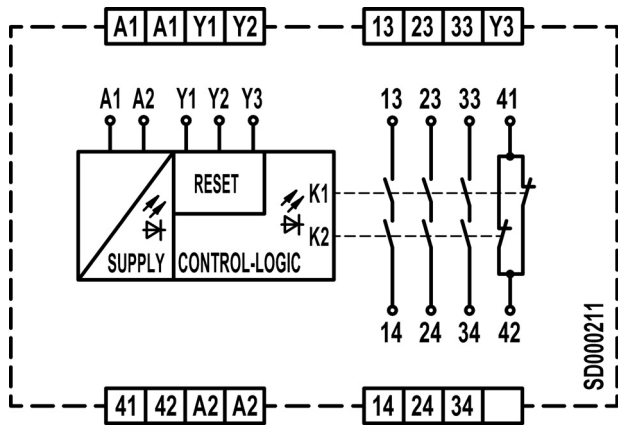


| | |
|---|---|
| | Instale el aparato de acuerdo con el esquema de conexiones. |
| 1 | Parada de emergencia, monocanal, reinicio automático (1.1) |
| 2 | Parada de emergencia, bicanal, reinicio manual (2.1) Notas <ul style="list-style-type: none"> Para la conexión bicanal, los contactos deben tener apertura positiva según DIN EN 60947-5-1 y apertura simultánea. Para la conexión bicanal, el conductor neutro N(M) no debe seguir conectado en bucle con el borne A2, porque este contacto será conmutado. |
| 3 | 3 líneas de contactos de habilitación (contactos NA) 1 línea de contactos de señalización (contactos NC) |
| 4 | Tensión nominal del equipo Nota <ul style="list-style-type: none"> Sólo válido para la conexión monocanal según (1). Para la conexión bicanal, vea (2). |

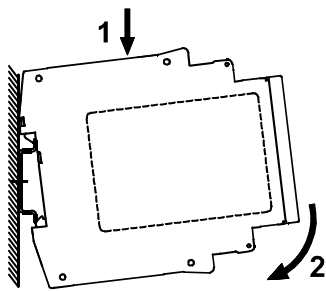
| Datos técnicos | | | |
|--|---|--------------------------------|---------------------|
| Circuito de alimentación | | | |
| Aparatos con tensión nominal CA/CC 24 V | mín. | típico | máx. |
| Rango de tensión de servicio | CA/CC 20,4 V | CA/CC 24 V | CA/CC 26,4 V |
| Ondulación residual CC | | | 2,4 V _{SS} |
| Potencia asignada CC | -- | 1,3 W | 1,6 W |
| Potencia asignada CA | -- | 1,8 W / 3,2 VA | 2,2 W / 3,9 VA |
| Frecuencia nominal CA | 50 Hz | -- | 60 Hz |
| Corriente de cresta (A1) | -- | -- | 1,7 A |
| Corriente nominal de cortocircuito | -- | 1400 mA | -- |
| Tiempo de reacción / tiempo de recuperación | -- | 2 s / 3 s | -- |
| Protección para la alimentación del circuito de control | Resistencia PTC | | |
| Separación galvánica entre el circuito de mando y el circuito de alimentación | no | | |
| Circuito de control | | | |
| Resistencia de línea en Y1-Y2 y Y1-Y3 (con U _N en función de la tensión de alimentación) | -- | -- | 70 Ω |
| Tensión de salida nominal para la alimentación de la entrada Y2 | -- | CC 24 V | |
| Tensión de circuito abierto | -- | -- | CC 40 V |
| Corriente nominal / corriente de cresta (entradas Y2, Y3) | -- | -- | 90 mA / 1500 mA |
| Tiempo de desconexión t _R (K1, K2) | -- | 60 ms | 80 ms |
| Tiempo de reacción t _{A1} (Aparatos con tensión nominal CA/CC 24 V) | -- | 40 ms | 60 ms |
| Tiempo de reacción t _{A2} | -- | 40 ms | 60 ms |
| Tiempo de activación mínimo t _{M1} (Y2) | t _{A1} | -- | -- |
| Tiempo de activación mínimo t _{M2} (Y3) | t _{A2} | -- | -- |
| Tiempo de recuperación t _W | -- | -- | 200 ms |
| Tiempo de disponibilidad t _B | -- | -- | 300 ms |
| Circuito de salida | | | |
| Contactos | 3 líneas de contactos de habilitación de accionamiento forzado (NA), 1 línea de contactos de señalización (NC) | | |
| Tensión nominal de conmutación U _n | CA 230 V | | |
| Máx. intensidad constante I _n por línea de contactos NA/NC | 8 A / 5 A | | |
| Intensidad residual máx. de todas las líneas de contactos para aparatos con tensión nominal CA/CC 24 V | 12 A | | |
| Categoría de empleo según la norma EN 60947-5-1 | AC-15: U _e 230 V, I _e 5 A DC-13: U _e CC 24 V, I _e 5 A | | |
| Durabilidad mecánica | 10 x 10 ⁶ conmutaciones | | |
| Protección contra cortocircuitos, fusible | máx. 8 A | | |
| Datos generales | | | |
| Espacios de aire y líneas de fuga entre los circuitos eléctricos | según la norma EN 60664-1 en función de la versión del aparato, véase separación galvánica del circuito de alimentación | | |
| Categoría de sobretensión | III | | |
| Tensión transitoria asignada | 4 kV | | |
| Tensión nominal | CA 300 V | | |
| Tensión alterna de prueba | 2 kV | | |
| Grado de contaminación del aparato: interior / exterior | 2 / 3 | | |
| Clase de protección según EN 60529 caja / bornes | IP 40 / IP 20 | | |
| Temperatura ambiente / de almacenamiento | -25 ... +55 / -25 ... +75 °C | | |
| Peso para aparatos con tensión nominal CA/CC 24 V | 0,20 kg | | |
| Datos relativos a los bornes y a la conexión | | | |
| | Bornes roscados | Bornes a resorte | |
| Unifilar o de hilo fino | 1 x 0,2 - 2,5 mm ² / 2 x 0,2 - 1,0 mm ² | 2 x 0,2 - 1,5 mm ² | |
| De hilo fino con virola de cable | 1 x 0,25 - 2,5 mm ² / 2 x 0,25 - 1,0 mm ² | 2 x 0,25 - 1,5 mm ² | |
| Tamaño de cable AWG (utilizar solamente cables de cobre) | 26 - 14 | 24 - 16 | |
| Par de apriete máximo | de 0,5 a 0,6 Nm (5 - 7 lbf-in) | --- | |
| Longitud de pelado | 7 mm | | |
| Valores característicos de seguridad | | | |
| Performance Level (EN ISO 13849-1) | PL d | | |
| Categoría (EN ISO 13849-1) | Categoría 3 | | |
| SIL _{Cl} (EN 62061) | SIL _{Cl} 2 | | |
| MTTF _d (EN ISO 13894-1) | 73 años | | |
| PFH _d | 8,6 x 10 ⁻¹⁰ por hora | | |
| Duración de utilización T _M (EN ISO 13894-1) | 20 años | | |
| B10 _d DC13 | 300.000 ciclos (5A) 700.000 ciclos (1A) | | |
| B10 _d AC15 | 200.000 ciclos (5A) 380.000 ciclos (1A) | | |
| DC _{AVG} | 99% | | |

Anschlusschaltbilder / Connection Diagrams / Schémas des connexions

AC/DC 24 V



Montage / Assembly / Montage



1
Relais auf die Hutschiene einhängen.

1
Attach relay to DIN rail.

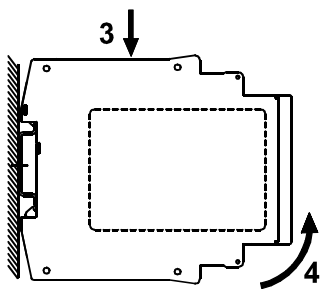
1
Posez le relais sur le rail DIN.

2
Durch leichten Druck in Pfeilrichtung Relais auf die Hutschiene aufsnappen.

2
Press the relay carefully onto the DIN rail (in direction of arrow) until it locks into place.

2
Appuyez le relais légèrement contre le rail DIN (en direction de la flèche).

Demontage / Disassembly / Démontage



3
Relais in Pfeilrichtung herunterdrücken.

3
Push relay down (in direction of arrow)

3
Appuyez sur le relais (en direction de la flèche).

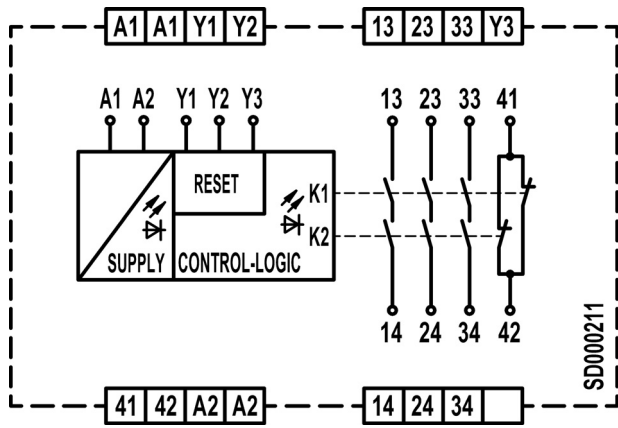
4
Im heruntergedrückten Zustand Relais in Pfeilrichtung aus der Verrastung lösen und von der Hutschiene nehmen.

4
Release relay and remove it from the DIN rail (see arrow)

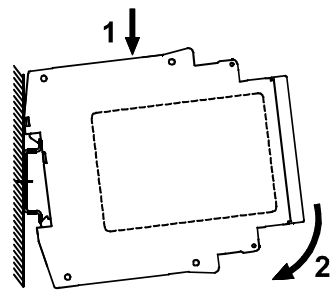
4
Déverrouillez le relais et retirez-le du rail DIN (voir la flèche).

Schemi di collegamento / Esquemas de conexiones

AC/DC 24 V



Montaggio / Montaje



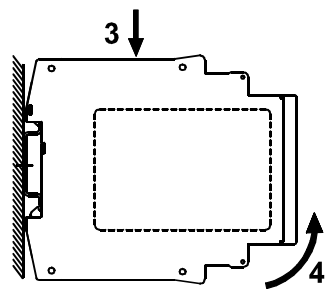
1
Fissare il relè alla barra DIN.

2
Esercitando una leggera pressione in direzione della freccia fare scattare il relè sulla barra DIN.

1
Coloque el relé en el carril DIN.

2
Encaje el relé en el carril DIN presionándolo ligeramente en el sentido de la flecha.

Smontaggio / Desmontaje



3
Spingere in basso il relè in direzione della freccia.

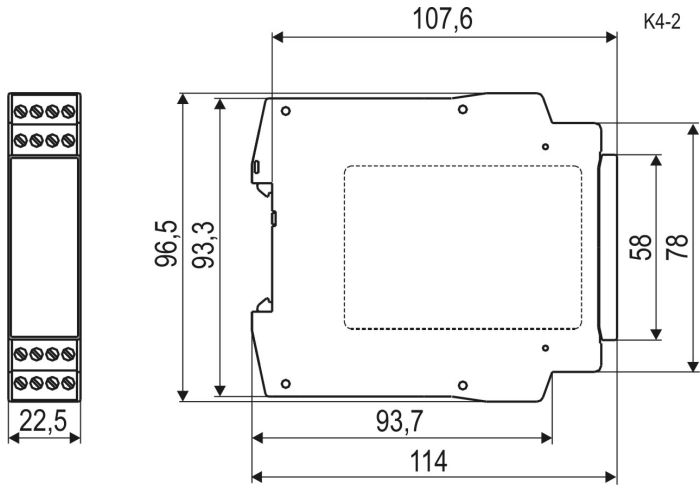
4
Tenendo il relè premuto verso il basso staccarlo dall'incastro in direzione della freccia e rimuoverlo dalla barra DIN.

3
Empuje el relé hacia abajo en el sentido de la flecha.

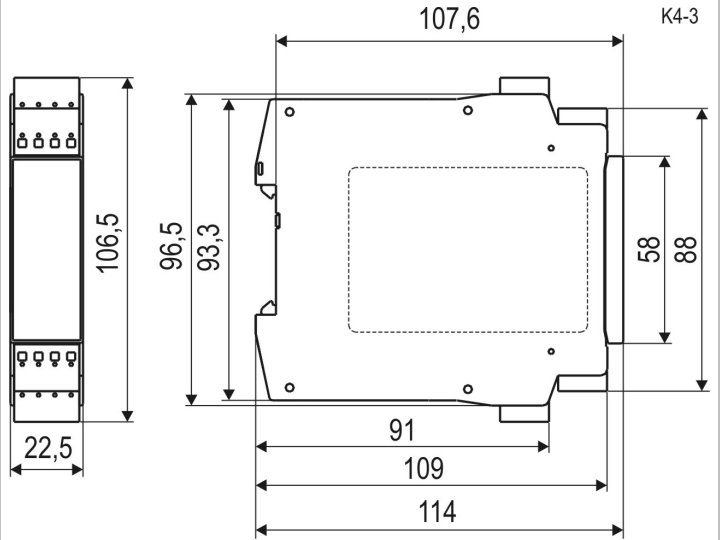
4
Manteniéndolo apretado, desenchaje el relé y sáquelo del carril DIN en el sentido de la flecha.

Abmessungen / Dimension Diagram / Dimensions / Dimensioni / Dimensiones

MSI-SR-ES31-01



MSI-SR-ES31-03



EU-/EG-KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG

Hersteller:

EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer:

DECLARATION UE/CE DE CONFORMITE

Constructeur:

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE

Fabricante:

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE

Fabricante:

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE

Fabricante:

Produktbeschreibung: Sicherheitsrelais MSI-SR-ES31

Description of product: Safety Relay MSI-SR-ES31

Description de produit: Relais de sécurité MSI-SR-ES31

Descrizione del prodotto: Relè di sicurezza MSI-SR-ES31

Descripción del producto: Relé de seguridad MSI-SR-ES31

Descrição do produto: Relé de segurança MSI-SR-ES31

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

La responsabilità per l'emissione della presente dichiarazione di conformità è esclusivamente a carico del fabbricante.

El único responsable de la expedición de esta declaración de conformidad es el fabricante.

A responsabilidade pela emissão desta declaração de conformidade é exclusivamente do fabricante.

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable:

Il summenzionato oggetto della dichiarazione è conforme alle norme armonizzate applicabili dell'Unione:

El objeto de la declaración arriba descrito cumple la legislación comunitaria de armonización pertinente:

O objeto da declaração descrito acima cumpre os regulamentos legais de harmonização aplicáveis da União Europeia:

Angewandte EU-/EG-Richtlinie(n): 2006/42/EG (*) 2014/30/EU 2011/65/EU

Applied EU/EC Directive(s): 2006/42/EC (*) 2014/30/EU 2011/65/EU

Directive(s) UE/CE applicaées: 2006/42/CE (*) 2014/30/UE 2011/65/UE

Direttiva(e) UE/CE applicata(e): 2006/42/CE (*) 2014/30/UE 2011/65/UE

Directiva(s) UE/CE aplicada(s): 2006/42/CE (*) 2014/30/UE 2011/65/UE

Directiva(s) UE/CE aplicada(s): 2006/42/CE (*) 2014/30/UE 2011/65/UE

Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonized standards / Normes harmonisées appliquées: EN 62061-2:2005+A1:2013+A2:2015 EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010 EN ISO 13849-1:2015 EN 60947-5-1:2004+Corr:2005+A1:2009

Norme armonizzate applicate / Normas harmonizadas aplicadas / Normas harmonizadas aplicadas: EN 62061-2:2005+A1:2013+A2:2015 EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010 EN ISO 13849-1:2015 EN 60947-5-1:2004+Corr:2005+A1:2009

Angewandte technische Spezifikationen / Applied technical specifications / Spécifications techniques appliquées:

Specifiche tecniche applicate / Especificaciones técnicas aplicadas / Especificações técnicas aplicadas:

Notified Body

(*) TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Am Grauen Stein, D51105 Köln, 01/205/5679.00/18

Notified Body

(*) TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Am Grauen Stein, D51105 Köln, 01/205/5679.00/18

05.09.2018

Datum / Date / Data

Ulrich Balbach, Geschäftsführer / Managing Director / Gérant

i.A. Fabien Zelanda, Quality Management Central Functions

05.09.2018

Data / Fecha / Data

Ulrich Balbach, Administrador delegado / Gerente

i.A. Fabien Zelanda, Quality Management Central Functions

Leuze electronic GmbH + Co. KG, In der Braike 1, D-73277 Owen, Telefon +49 (0) 7021 573-0, info@leuze.de, www.leuze.de

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230712, Geschäftsführer: Ulrich Balbach, USt-IdNr. DE 145912321 | Zulassnummer 2554232

Leuze electronic GmbH + Co. KG, In der Braike 1, D-73277 Owen, Telefon +49 (0) 7021 573-0, info@leuze.de, www.leuze.de

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230712, Geschäftsführer: Ulrich Balbach, USt-IdNr. DE 145912321 | Zulassnummer 2554232

EU/EC 符合性声明

EU/EC 준수선언서

EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

制造商:

제조사:

Fabrikant:

产品介绍:

제품 설명:

Productbeschrijving:

安全继电器 MSI-SR-ES31

안전 릴레이 MSI-SR-ES31

Veiligheidsrelais MSI-SR-ES31

制造商对于本一致性声明的签发承担唯一的责任。

이 준수선언서는 제조업체의 단독 책임으로 발행되었습니다.

De verantwoordelijkheid voor het opstellen van deze conformiteitsverklaring ligt uitsluitend bij de fabrikant.

本声明的上述适用对象符合欧盟的统一立法规定:

위에서 설명한 선언 대상은 조항의 해당 지역 조화 규정을 준수합니다.

Het hierboven gespecificeerde voorwerp van de verklaring voldoet aan de van toepassing zijnde geharmoniseerde wettelijke voorschriften van de Europese Unie:

应用的 EU/EC 指令: 2006/42/EC (*) 2014/30/EU 2011/65/EU

적용된 EU/EC 지침: 2006/42/UE (*) 2014/30/UE 2011/65/UE

Toegepaste EU-/EG-richtlijn(en): 2006/42/EG (*) 2014/30/UE 2011/65/UE

应用统一标准 / 적용 조화 표준 / Toegepaste geharmoniseerde normen: EN 62061-2:2005+A1:2013+A2:2015 EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010 EN ISO 13849-1:2015 EN 60947-5-1:2004+Corr:2005+A1:2009

应用技术规范 / 응용 기술 사양 / Toegepaste technische specificaties:

Notified Body

(*) TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Am Grauen Stein, D51105 Köln, 01/205/5679.00/18

Notified Body

(*) TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Am Grauen Stein, D51105 Köln, 01/205/5679.00/18

05.09.2018

日期 / 날짜 / Datum

Ulrich Balbach, 總經理 / 대표이사 / bedrijfsleider

i.A. Fabien Zelanda, Quality Management Central Functions

Leuze electronic GmbH + Co. KG, In der Braike 1, D-73277 Owen, Telefon +49 (0) 7021 573-0, info@leuze.de, www.leuze.de

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230712, Geschäftsführer: Ulrich Balbach, USt-IdNr. DE 145912321 | Zulassnummer 2554232

Leuze electronic GmbH + Co. KG, In der Braike 1, D-73277 Owen, Telefon +49 (0) 7021 573-0, info@leuze.de, www.leuze.de

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230712, Geschäftsführer: Ulrich Balbach, USt-IdNr. DE 145912321 | Zulassnummer 2554232