



Leuze lumiflex GmbH + Co.KG
 Liebigstrasse 4
 D-82256 Fuerstenfeldbruck, Germany
 Tel.: +49(0)8141/53 50-0
 Fax: +49(0)8141/53 50-190
 email: lumiflex@leuze.de
 http://www.leuze.de

Leuze lumiflex GmbH + Co.KG
 Liebigstraße 4
 D-82256 Fürstenfeldbruck, Deutschland
 Tel.: +49(0)8141/53 50-0
 Fax: +49(0)8141/53 50-190
 email: lumiflex@leuze.de
 http://www.leuze.de

Leuze lumiflex GmbH + Co.KG
 Liebigstrasse 4
 D-82256 Fuerstenfeldbruck, Allemagne
 Tel.: +49(0)8141/53 50-0
 Fax: +49(0)8141/53 50-190
 email: lumiflex@leuze.de
 http://www.leuze.de

MSI-2H Two-Hand Relay according to EN 574 Type III C, EN 954-1 Cat. 4 and Protective Door Monitor according to IEC-, EN 60204-1 Stop Category 0,

MSI-2H Zweihandrelais nach EN 574 Typ III C, EN 954-1 Kat. 4 und Schutztürwächter nach IEC-, EN 60204-1 Stopkategorie 0

Relais bimanuel MSI-2H selon EN 574 Type III C, EN 954-1 Cat. 4 et contrôleur de porte de sécurité selon CIE, EN 60204-1 Catégorie arrêt 0,

Connection and Operating Instructions About these Connection and Operating Instructions

These operating instructions contain information regarding proper equipment use. It is included in the scope of delivery. Safety precautions and warnings are designated by the symbol "⚠". Leuze lumiflex GmbH + Co. is not liable for damage resulting from improper use of its equipment. Familiarity with these instructions constitutes part of the knowledge required for proper use.

Anschluß- und Betriebsanleitung Über die Anschluß- und Betriebsanleitung

Diese Anleitung enthält Informationen über den bestimmungsgemäßen Einsatz und ist Bestandteil des Lieferumfangs. Sicherheits- und Warnhinweise sind mit dem Symbol „⚠“, gekennzeichnet. Die Leuze lumiflex GmbH+Co. haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Benutzung entstehen. Zur sachgerechten Verwendung gehört auch die Kenntnis dieser Anleitung.

Notice de raccordement et de service A propos de la notice de raccordement et de service

La présente notice donne des informations sur l'utilisation adéquate et fait partie intégrante de la fourniture. Les indications concernant la sécurité et les avertissements sont repérés par le symbole „⚠“. La société Leuze lumiflex GmbH+Co. décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme. Une utilisation conforme implique aussi de prendre connaissance de cette notice.

1. System Overview and Range of Applications

- a = Supply voltage on (LED green)
- b = Relay K1 activated
- c = Relay K2 activated

- Two-channel control with cross circuit monitoring
- Simultaneity monitoring 0.5 s
- Monitoring of external relays in the feedback loop
- 2 release circuits, 1 normally-closed contact as signal circuit
- LED displays for Power, K1 and K2
- Operating voltage 24 V AC/DC
- Housing width 22.5 mm

Range of Applications

- Two-hand operator relay in accordance with EN 574, Type III C
- Two-channel protective door monitoring in accordance with EN 954-1 Cat. 4

1. Systemüberblick und Einsatzmöglichkeiten

- a = Versorgungsspannung ein (LED grün)
- b = Relais K1 angezogen
- c = Relais K2 angezogen

- zweikanalige Ansteuerung mit Querschlußüberwachung
- Gleichzeitigkeitsüberwachung 0,5 s
- Überwachung externer Schütze im Rückführkreis
- 2 Freigabestromkreise, 1 Öffner als Meldestromkreis
- LED Anzeigen Power, K1 und K2
- Betriebsspannung 24 V AC/DC
- Gehäusebreite 22,5 mm

Einsatzmöglichkeiten

- Zweihandbedienrelais gemäß EN 574, Typ III C
- Zweikanalige Schutztürüberwachung gemäß EN 954-1 Kat. 4

1. Présentation du système et possibilités d'utilisation

- a = Sous tension d'alimentation (DEL verte)
- b = Relais K1 armé
- c = Relais K2 armé

- Commande bicanal avec contrôle de court-circuit transversal
- Contrôle de simultanéité 0,5 sec.
- Contrôle de la boucles des contacteurs extérieurs
- 2 contacts de validation, 1 contact repos pour signalisation
- DEL d'indication de la puissance, K1 et K2
- Tension de service 24 V CA/CC
- Largeur de boîtier 22,5 mm

Possibilités d'utilisation

- Relais à commande bimanuelle selon EN 574, Type III C
- Contrôle bicanal de porte de sécurité selon EN 954-1 cat. 4

2. Safety Precautions ⚠

- Improper or inappropriate use can result in danger to the life and limbs of the machine operator or in damage to property.
- The relevant regulations are valid for the use of MSI-2H devices. In Europe, for instance, the regulations that apply for use as a two-hand switch at presses are EN 574, EN 692 and EN 693. The category of Emergency-Off function must be determined under consideration of the risk evaluation of the machinery. The responsible local authorities are available to answer questions related to safety issues.
- It must be possible to influence the machine controls electrically and to allow an immediate, infinitely variable interruption of the dangerous movement in every working phase.
- The machine controls must be laid out in such a way that the switching command from the two-hand relay is processed in an appropriate and failsafe manner.
- MSI-2H is suited as an Emergency-Off relay for uncontrolled shut-down (IEC 60204, Stop Category 0).
- The mechanical and electrical installation is to be performed by trained specialists
- The voltage supply to the system must be switched off before and during the installation
- Contact mechanisms with positive guided contacts must be implemented for the contact multiplication of the release circuits.

2. Sicherheitshinweise ⚠

- Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch können Gefahren für Leib und Leben der Maschinenbedienerperson oder Sachschäden entstehen.
- Für den Einsatz von MSI-2H gelten die einschlägigen Vorschriften. Für den Einsatz als Zweihandschaltung an Pressen sind dies in Europa z.B. EN 574, EN 692 und EN 693. Die Kategorie der Not-Aus Funktion muß anhand der Risikobewertung der Maschine festgelegt werden. Die zuständigen örtlichen Behörden stehen für sicherheitstechnische Fragen zur Verfügung.
- Die Steuerung der Maschine muß elektrisch beeinflussbar sein und in jeder Arbeitsphase eine sofortige, stufenlose Unterbrechung der gefahrbringenden Bewegung zulassen
- Die Steuerung der Maschine muß so ausgelegt sein, daß der Schaltbefehl des Zweihandrelais in angemessener Weise fehlersicher verarbeitet wird.
- MSI-2H ist als Not-Aus-Relais für ungesteuertes Stillsetzen (IEC 60204, Stop Kategorie 0) geeignet.
- Die mechanische und elektrische Installation ist von geschultem Fachpersonal durchzuführen.
- Vor und während der Installationsarbeiten ist die Anlage spannungsfrei zu schalten.
- Zur Kontaktvervielfachung der Freigabekreise müssen Schaltglieder mit zwangsgeführten Kontakten eingesetzt werden.

2. Instructions de sécurité ⚠

- Une utilisation non conforme ou non adaptée à l'usage prévu présente des risques d'accident, de mort de l'opérateur ou de dommages matériels.
- L'utilisation de MSI-2H est soumise aux prescriptions en vigueur. Il s'agit par exemple de EN 574, EN 692 et EN 693 en Europe pour l'utilisation en tant que commande bimanuelle sur des presses. La catégorie de la fonction d'arrêt d'urgence doit être définie en évaluant les risques de la machine. Les autorités locales compétentes sont à disposition pour toutes questions techniques de sécurité.
- La commande de la machine doit être électrique et doit permettre à chaque phase de travail d'interrompre immédiatement sans à-coups les mouvements dangereux.
- La commande de la machine doit être conçue de façon à ce que l'ordre de commutation du relais bimanuel soit traité sans anomalie.
- MSI-2H convient comme interface d'arrêt d'urgence pour l'immobilisation non commandée (CIE 60204, catégorie d'arrêt 0).
- L'installation mécanique et électrique doit être exécutée par des techniciens ayant la formation nécessaire.
- L'installation doit être mise hors tension avant et pendant les travaux de mise en place.
- Des relais à contacts guidés doivent être utilisés pour multiplier les contacts des circuits de validation.

3. Function Two-Hand Control Type III C, Safety Category 4 (Connection diagram Fig. 3)

After the supply voltage is applied to A1 and A2, and if the feedback loop Y1-Y2 is closed, the relays K1 and K2 pick up when the two-hand buttons S1 and S2 are pressed simultaneously. The release circuits 13-14 and 23-24 close, the signal circuit 31-32 opens. As soon as at least one of the buttons is let go, K1 and K2 drop out. The dangerous movement is stopped. It is only possible to restart the movement when both two-hand buttons have been let go and the feedback loop Y1-Y2 has been closed for at least 150 ms. Due to the low input currents, gold-coated button contacts must be used.

3. Funktion Zweihandsteuerung Typ III C, Sicherheitskategorie 4 (Anschlußbild Fig. 3)

Nach Anlegen der Versorgungsspannung an A1 und A2 und geschlossenem Rückführkreis Y1-Y2 ziehen die Relais K1 und K2 bei gleichzeitiger Betätigung der Zweihandtasten S1 und S2 an. Die Freigabestromkreise 13-14 und 23-24 schließen, der Meldestromkreis 31-32 öffnet. Die gefahrbringende Bewegung wird freigegeben. Sobald mindestens einer der beiden Taster losgelassen wird, fallen K1 und K2 ab. Die gefahrbringende Bewegung wird gestoppt. Ein erneutes Starten kann erst dann erfolgen, wenn beide Zweihandtasten losgelassen worden sind und der Rückführkreis Y1-Y2 mindestens seit 150 ms geschlossen ist. Auf Grund der geringen Eingangsströme sind Tasterkontakte mit Goldauflage zu verwenden.

3. Fonctionnement Commande bimanuelle type III C, catégorie de sécurité 4 (schéma de connexion fig. 3).

Après mise sous tension d'alimentation sur A1 et A2 et fermeture du circuit de retour Y1-Y2, les relais K1 et K2 s'arment lorsque la commande bimanuelle S1 et S2 est actionnée simultanément. Les contacts de validation 13-14 et 23-24 se ferment, le contact de signalisation 31-32 s'ouvre. Le mouvement dangereux est validé. Dès que l'un des deux contacts de la commande bimanuelle est relâché, K1 et K2 retombent. Le mouvement dangereux s'arrête. Un redémarrage peut avoir lieu seulement lorsque la commande bimanuelle est relâchée et que le circuit de retour Y1-Y2 est fermé depuis au moins 150 msec. Comme les courants d'entrée sont faibles, les contacts des boutons de commande doivent être plaqués or.

Protective Sliding Grid Monitoring with 2 Positive Guided Position Switches (Connection diagram Fig. 4)

After the supply voltage is applied to A1 and A2, and if the protective door is closed (position switches S1 and S2 closed), the relays K1 and K2 pick up and lock. When the protective grid is opened, S1 and S2 open and the relays K1 and K2 go dead and drop out. The MSI-2H remains in this state until the protective grid is closed again.

Schiebeschützgitterüberwachung mit 2 zwangsöffnenden Positionsschaltern und automatischem Start (Anschlußbild Fig. 4)

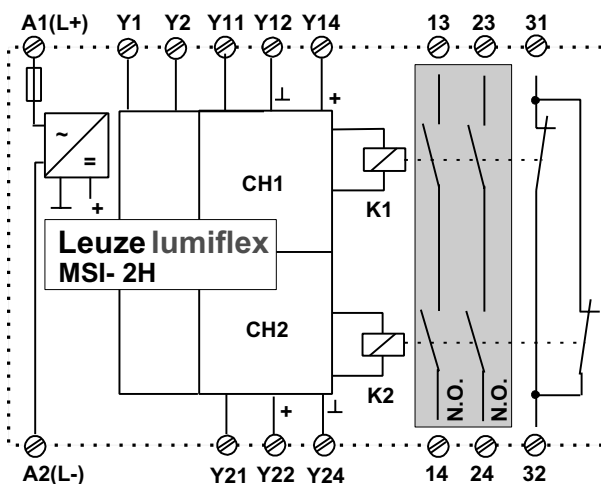
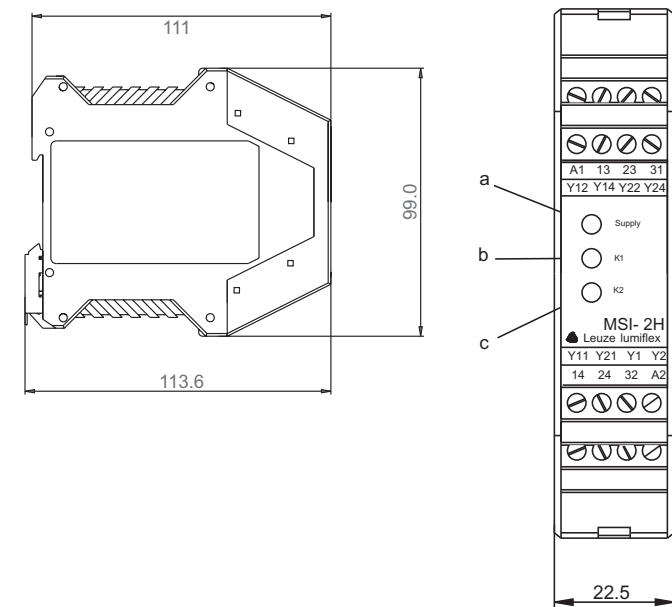
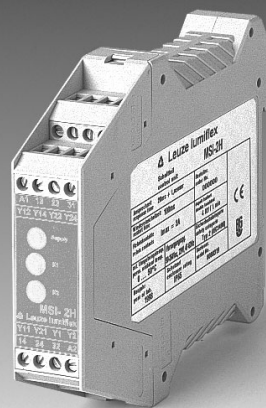
Nach Anlegen der Versorgungsspannung an A1 und A2 und geschlossener Schutztüre (Positionsschalter S1 und S2 geschlossen) ziehen die Relais K1 und K2 an und halten sich selbst. Beim Öffnen des Schützgitters öffnen S1 und S2, die Relais K1 und K2 werden stromlos und fallen ab. Das MSI-2H verbleibt in diesem Zustand bis das Schützgitter wieder geschlossen wird.

Contrôle de la grille de sécurité coulissante par 2 comutateurs de position à ouverture forcée (schéma de connexion fig. 4)

Après mise sous tension d'alimentation sur A1 et A2 et fermeture de la porte de sécurité (commutateurs de position S1 et S2 fermés), les relais K1 et K2 s'arment et s'auto-maintiennent. A l'ouverture de la grille de sécurité, S1 et S2 s'ouvrent, les relais K1 et K2 sont hors tension et retombent. MSI-2H reste dans cet état jusqu'à ce que la grille de sécurité soit à nouveau fermée.

MSI-2H

603003-05/03
 Subject to change without prior notice





Simultaneity Monitoring

K1 and K2 pick up only when both two-hand buttons or safety switches are pressed within a time window of 0,5 s. If the second button is pressed with a delay of more than 0.5 s, K1 and K2 remain in the off-position. Both buttons must be let go before they can be triggered again.

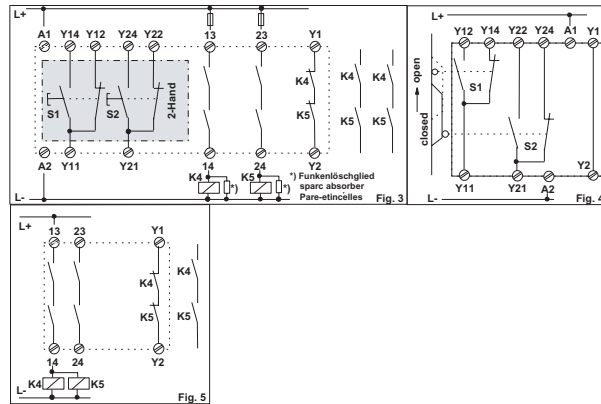
Cross Circuit Monitoring

In case of a cross circuit or a grounded short circuit in the input circuits Y11 and Y21, the output relays K1 and K2 are switched off by means of an electronic fuse. The MSI-2H can resume operation approx. 2 s. after the cause of the problem has been eliminated.

External device monitoring (Connection diagram Fig. 5)

So that the function of the external relays can be monitored, the normally-closed contacts of these relays are connected into the feedback loop Y1-Y2 in series.

Connection Examples / Anschlußbeispiele / Exemples de connexion



4. Electrical Installation Installation Requirements

- The general safety precautions in Chapter 2 must be observed.
Enclosure ratings: housing IP 40, terminals IP 20 -> must be built into an IP 54 housing!
The power supply must be equipped with a safe mains separation.
In order to prevent capacitive influence, the control line to the two-hand buttons should not be laid immediately adjacent to the mains power line.
Finger-safe in accordance with DIN VDE 0106, Section 100
In order to prevent the output contacts from welding together, an external fuse of max. 6.3 A quick-action or 4 A delay-action must be interposed.
Maximum stripped length of the connecting cables: 8 mm

5. Technical Data MSI-2H

Table with 2 columns: Parameter and Value. Includes safety category, stop category, operating voltage, residual ripple, power consumption, external fuse protection, output contacts, making and/or breaking capacity, max. permanent current, contact fuse protection, max. cumulative current, max. operations/hour, mechanical life time, pick-up delay, regression delay, time window for simultaneity monitoring, reset time, electronic fuse response, control voltage, admissible input line resistance, operating temperature, air and leakage paths, interference emission, enclosure rating, connecting cable cross sections, dimensions, and weight.

Gleichzeitigkeitsüberwachung

K1 und K2 ziehen nur dann an, wenn beide Zweihandtasten bzw. Sicherheitsschalter in einem Zeitfenster von 0,5 s betätigt werden. Erfolgt die Betätigung der zweiten Taste mit mehr als 0,5 s Verzögerung, verbleiben K1 und K2 in Ruhestellung. Vor dem erneuten Auslösen müssen beide Tasten losgelassen werden.

Querschlußüberwachung

Im Falle eines Querschlusses oder Kurzschlusses zu Masse in den Eingangskreisen Y11 und Y21 werden die Ausgangsrelais K1 und K2 über eine elektronische Sicherung abgeschaltet. Das MSI-2H ist ca 2 s nach Beseitigung der Störungsursache wieder betriebsbereit.

Schützkontrolle (Anschlußbild Fig. 5)

Zur Funktionsüberwachung der externen Schütze werden Öffnerkontakte dieser Schütze in den Rückführkreis Y1-Y2 in Serienschaltung eingeschleift.

4. Elektrische Installation Installationsvorschriften

- Die allgemeinen Sicherheitshinweise in Kapitel 2 sind zu beachten.
Schutzart Gehäuse IP 40, Klemmen IP 20 -> Einbau in Gehäuse IP 54 erforderlich!
Die Stromversorgung muß über eine sichere galvanische Trennung zur Netzspannung verfügen.
Um eine kapazitive Beeinflussung zu vermeiden, ist die Steuerleitung zu den Zweihandtastern nicht unmittelbar neben Starkstromleitungen zu verlegen.
Fingersicher gemäß DIN VDE 0106 Teil 100
Um ein Verschweißen der Ausgangskontakte zu verhindern, muß eine externe Sicherung von max 6,3 A flink bzw. 4 A träge vorgeschaltet werden.
Maximale Abisolierlänge der Anschlußleitungen: 8 mm

5. Technische Daten MSI-2H

Table with 2 columns: Parameter and Value. Includes safety category, stop category, operating voltage, residual ripple, power consumption, external fuse protection, output contacts, switching capacity, max. permanent current, contact fuse protection, max. cumulative current, max. operations/hour, mechanical life time, pick-up delay, regression delay, time window for simultaneity monitoring, reset time, electronic fuse response, control voltage, admissible input line resistance, operating temperature, air and leakage paths, interference emission, enclosure rating, connecting cable cross sections, dimensions, and weight.

Contrôle de simultanéité

K1 et K2 s'arment seulement si la commande bimanuelle et l'interrupteur de sécurité sont actionnés dans un laps de temps de 0,5 sec. Si la seconde touche de la commande bimanuelle est actionnée avec une temporisation de plus de 0,5 sec., K1 et K2 restent en position de repos. Les deux touches doivent être relâchées avant réarmement.

Contrôle de court-circuit transversal

En cas de court-circuit transversal ou de court-circuit à la masse dans les circuits d'entrée Y11 et Y21, les relais de sortie K1 et K2 sont mis hors tension par un fusible électronique. MSI-2H est à nouveau en état de marche environ 2 sec. après l'élimination de la cause de l'anomalie.

Contrôle de contacteurs (schéma de connexion 5)

Afin de contrôler le fonctionnement des contacteurs extérieurs, des contacts de repos de ces contacteurs sont câblés en série dans le circuit de retour Y1-Y2.

4. Installation électrique Prescriptions pour l'installation

- Les instructions générales de sécurité données au chapitre 2 doivent être respectées.
Type de protection du boîtier IP 40, bornes IP 20 -> Montage dans un boîtier IP 54 nécessaire !
L'alimentation électrique doit être équipée d'une séparation galvanique sûre par rapport à la tension secteur.
Afin qu'il n'y ait pas d'interférence, le câble de la commande bimanuelle ne doit pas côtoyer des câbles de courant fort.
Sécurité pour les doigts selon DIN VDE 0106 Partie 100
Afin d'éviter un soudage des contacts de sortie, un fusible extérieur de max. 6,3 A à action instantanée ou 4 A lent doit être monté en amont.
Longueur maximum de dénudage des câbles pour connexion: 8 mm

5. Fiche technique MSI-2H

Table with 2 columns: Parameter and Value. Includes safety category, stop category, operating voltage, residual ripple, power consumption, external fuse protection, output contacts, switching capacity, max. permanent current, contact fuse protection, max. cumulative current, max. operations/hour, mechanical life time, pick-up delay, regression delay, time window for simultaneity monitoring, reset time, electronic fuse response, control voltage, admissible input line resistance, operating temperature, air and leakage paths, interference emission, enclosure rating, connecting cable cross sections, dimensions, and weight.