



MSI-EM-IO84NP-xx



**Erweiterungsmodulare der modularen Sicherheits-Steuerung MSI 400
Original Betriebsanleitung**

1 Zu diesem Dokument

1.1 Dokumente zum MSI 400 System

Diese Montageanleitung beschreibt die Montage vom nicht sicheren Erweiterungsmodul MSI-EM-IO84NP-xx an der Sicherheits-Steuerung MSI 400.

Die Montage anderer MSI 400-Module ist in separaten Anleitungen beschrieben.

Montageart, Konfiguration und Inbetriebnahme der Sicherheits-Steuerung MSI 400 sind in nachfolgenden Betriebsanleitungen beschrieben:

Dokument	Titel
Handbuch	MSI 400 Hardware
Handbuch	MSI 400 Software (MSI.designer)
Handbuch	MSI 400 Gateways

Darüber hinaus sind bei der Montage von Schutzeinrichtungen technische Fachkenntnisse notwendig, die nicht in diesem Dokument vermittelt werden.

1.2 Funktion dieses Dokuments

Diese Montageanleitung leitet **das technische Personal des Maschinenherstellers bzw. Maschinenbetreibers** zur sicheren Montage der Erweiterungsmodulare der modularen Sicherheits-Steuerung MSI 400 an.

Diese Montageanleitung leitet **nicht** zur Bedienung der Maschine an, in die die Sicherheits-Steuerung integriert ist oder wird. Informationen hierzu enthält die Betriebsanleitung der Maschine.

2 Zur Sicherheit

Dieses Kapitel dient Ihrer Sicherheit und der Sicherheit der Anlagenbenutzer.

Bitte lesen Sie dieses Kapitel sorgfältig, bevor Sie mit der Montage beginnen.

2.1 Befähigte Personen

Die modulare Sicherheits-Steuerung MSI 400 darf nur von befähigten Personen montiert werden.

Befähigt ist, wer...

- über eine geeignete technische Ausbildung verfügt **und**
- vom Maschinenbetreiber in der Bedienung und den gültigen Sicherheitsrichtlinien unterwiesen wurde **und**
- Zugriff auf die Betriebsanleitung zur MSI 400 und diese gelesen und zur Kenntnis genommen hat **und**
- Zugriff auf die Betriebsanleitungen zu den mit der Sicherheits-Steuerung verbundenen Schutzeinrichtungen und diese gelesen und zur Kenntnis genommen hat.

2.2 Verwendungsbereiche

Die modulare Sicherheits-Steuerung MSI 400 ist eine programmierbare Steuerung für Sicherheitsanwendungen. Sie ist einsetzbar

- gemäß EN 61508 bis SIL 3
- gemäß EN 62061 bis SIL CL 3
- gemäß EN ISO 13849-1:2015 bis Performance Level (PL) e
- gemäß EN ISO 13849-1 bis Kategorie 4

Der tatsächlich erreichte Sicherheitsgrad hängt von der Außenbeschaltung, der Ausführung der Verdrahtung, der Parametrierung, der Wahl der Befehlsgeber sowie der Module und deren Anordnung an der Maschine ab. An die modulare Sicherheits-Steuerung werden optoelektronische und taktile Sicherheitssensoren (z. B. Lichtvorhänge, Laserscanner, Sicherheitsschalter, Sensoren, Not-Halt-Taster) angeschlossen und logisch verknüpft.

Über die sicherheitsgerichteten Ausgänge der Sicherheits-Steuerung können die zugehörigen Aktoren der Maschinen oder Anlagen sicher abgeschaltet werden.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die modulare Sicherheits-Steuerung MSI 400 darf nur innerhalb spezifizierter Betriebsgrenzen (Spannung, Temperatur etc., siehe dazu Abschnitt 6 "Technische Daten") verwendet werden. Sie darf nur von fachkundigem Personal und nur an der Maschine verwendet werden, an der sie gemäß der MSI 400-Betriebsanleitungen von einer befähigten Person montiert und erstmals in Betrieb genommen wurde. Bei jeder anderen Verwendung sowie bei Veränderungen am Gerät – auch im Rahmen von Montage und Installation – verfallt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber dem Hersteller.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

ACHTUNG **Beachten Sie die Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen!**
Beachten Sie die nachfolgenden Punkte, um die bestimmungsgemäße Verwendung der Sicherheits-Steuerung MSI 400 zu gewährleisten.

ACHTUNG **Verwendung der Ein-/Ausgänge IY5...IY8**
Bei der Verwendung der Kombianschlüsse als Eingang darf die Signaleingangsspannung an IY5...IY8 niemals größer als die Versorgungsspannung an A1/A2 sein.

- Beachten Sie bei Montage, Montageart statt: Installation und Anwendung der Sicherheits-Steuerung MSI 400 die in Ihrem Land gültigen Normen und Richtlinien.
- Für Einbau und Verwendung der Sicherheits-Steuerung MSI 400 sowie für die Inbetriebnahme und wiederkehrende technische Überprüfung gelten die nationalen/internationalen Rechtsvorschriften, insbesondere
 - die EMV-Richtlinie 2014/30/EU
 - die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
 - die Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie 2009/104/EG
 - die Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
 - die Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU
 - die Unfallverhütungsvorschriften/Sicherheitsregeln
- Hersteller und Betreiber der Maschine, an der eine Sicherheits-Steuerung MSI 400 verwendet wird, müssen alle geltenden Sicherheitsvorschriften/-regeln in eigener Verantwortung mit der für sie zuständigen Behörde abstimmen und einhalten.
- Die Hinweise dieser Montageanleitung sind unbedingt zu beachten.
- Die Prüfungen sind von befähigten Personen bzw. von eigens hierzu befugten und beauftragten Personen durchzuführen und in jederzeit von Dritten nachvollziehbarer Weise zu dokumentieren.
- Die externe Spannungsversorgung der Geräte muss gemäß EN 60204 einen kurzzeitigen Netzausfall von 20 ms überbrücken. Geeignete PELV- und SELV-fähige Netzteile sind bei Leuze electronic als Zubehör erhältlich.
- Die Module des MSI 400-Systems entsprechen Klasse A, Gruppe 1 gemäß EN 55011.
 - Die Gruppe 1 umfasst alle ISM-Geräte, in denen absichtlich erzeugte und/oder benutzte leitergebundene HF-Energie, die für die innere Funktion des Gerätes selbst erforderlich ist, vorkommt.

ACHTUNG **Das MSI 400-System erfüllt die Voraussetzung der Klasse A (Industrieanwendungen) gemäß der Fachnorm „Störaussendung“!**
Das MSI 400-System ist daher nur für den Einsatz im industriellen Umfeld und nicht im Privatbereich geeignet.

2.5 Entsorgung

Die Entsorgung unbrauchbarer oder irreparabler Geräte sollte immer gemäß den jeweils gültigen landesspezifischen Abfallbeseitigungsvorschriften (z. B. Europäischer Abfallschlüssel 16 02 14) erfolgen.

3 Produktbeschreibung

3.1 Beschreibung

Das Modul MSI-EM-IO84NP-xx dient der Erweiterung eines MSI 400-Systems um bis zu acht nicht-sichere Eingänge und bis zu acht nicht-sichere Ausgänge.

Die Konfiguration des Moduls erfolgt mit der Software MSI.designer.

Das Modul erfüllt folgende Aufgaben:

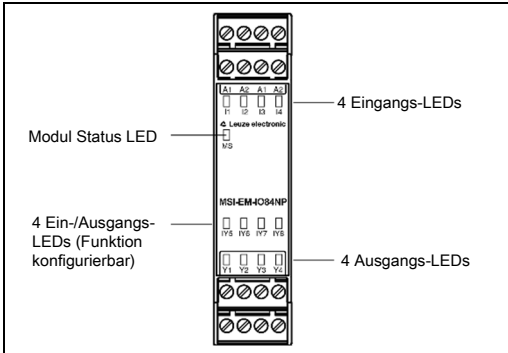
- Weiterleitung der Eingangsinformationen zum Hauptmodul
- Empfang der Steuersignale vom Hauptmodul und entsprechende Schaltung der Ausgänge

Das Modul MSI-EM-IO84NP-xx kann nicht alleine eingesetzt werden sondern benötigt immer ein Hauptmodul, siehe Konfigurations-Software MSI.designer.

Der gleichzeitige Einsatz von mehreren Modulen MSI-EM-IO84NP-xx ist möglich (insgesamt max. zwölf MSI-EM-IO84NP-xx in einem System).

Jedes Ein-/Ausgangserweiterungsmodul MSI-EM-IO84NP-xx muss für die Versorgung der Ausgänge an eine externe Spannungsversorgung angeschlossen werden.

3.2 Anzeigeelemente



3.2.1 Anzeigen der Modulstatus-(MS) LED

MS-LED	Bedeutung
○ Aus	Versorgungsspannung unterhalb Betriebsbereich
⊛ Blinkt rot (1 Hz)	Selbsttest, Systeminitialisierung oder ungültige Konfiguration
⊛ Blinkt grün (1 Hz)	Modul ist betriebsbereit
● Leuchtet grün	Applikation wird ausgeführt
⊛⊛ Blinkt rot/grün (1 Hz)	Behebbarer Fehler an Ausgang (Y1-Y4, IY5-IY8)
⊛ Blinkt rot (2 Hz)	Kritischer Fehler (Typ3) im System, vermutlich in diesem Modul. Die Anwendung wurde gestoppt.
● Leuchtet rot	Kritischer Systemfehler

3.2.2 Anzeigen der Eingangs-/Ausgangs-LEDs

Eingang LED (I1...I4; IY5...IY8) Ausgang LED (Y1...Y4; IY5...IY8)	Bedeutung
○ Aus	Ein-/Ausgang ist inaktiv
● Leuchtet grün	Ein-/Ausgang ist aktiv
⊛ Blinkt grün (1 Hz) synchron mit der rot/grünen MS-LED	Ausgang ist fehlerhaft Es liegt ein behebbarer Fehler an

3.3 Klemmenbelegung

Modul	Klemme	Belegung
	A1	24 V
	A2	GND
	I1 ... I4	Eingänge 1 bis 4
	IY5 ... IY8	Ein-/Ausgänge 5 bis 8 (individuell mit MSI.designer konfigurierbar)
	Y1 ... Y4	Ausgänge 1 bis 4

4 Montage/Demontage

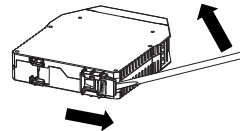
4.1 Schritte zur Montage von Erweiterungsmodulen

ACHTUNG Das MSI 400-System ist nur für die Montage im Schaltschrank mit mindestens der Schutzklasse IP 54 geeignet.

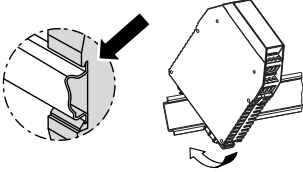
- In einem MSI 400-System steckt das Hauptmodul MSI 4xx ganz links, die beiden optionalen Gateways folgen unmittelbar rechts davon. Erst danach folgen die Erweiterungsmodule.
- Achten Sie auch bei der Montage auf geeignete ESD-Schutzmaßnahmen. Andernfalls kann es zu Schäden am internen Sicherheits-Bus kommen.
- Die Verbindung zwischen den Modulen erfolgt über die in das Gehäuse integrierte Steckverbindung.
- Berücksichtigen Sie, dass für einen Modultauch die MSI 400-Module ca. 10 mm auseinandergeschoben werden müssen, bevor das entsprechende Modul von der Normschiene entfernt werden kann.
- Treffen Sie geeignete Maßnahmen, damit in die Steckeröffnungen keine Fremdkörper gelangen.
- Montage gemäß EN 50274.
- Die Module sind in einem 22,5 mm breiten Aufbaugehäuse für 35 mm-Normschielen nach EN 60715 untergebracht.

4.1.1 Montage des Moduls

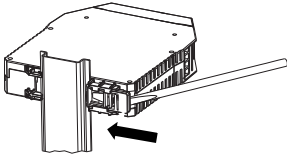
↳ Ziehen Sie den Rastfuß mit einem Schraubendreher nach außen.



- ☞ Hängen Sie das Modul auf die Normschiene.
- Wichtig!** Achten Sie dabei auf den korrekten Sitz der Schirmfeder. Die Schirmfeder des Moduls muss sicher und elektrisch gut leitend auf der Normschiene aufliegen.
- ☞ Klappen Sie das Modul auf die Normschiene.



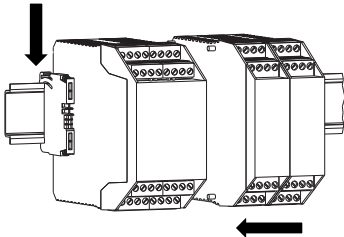
- ☞ Schieben Sie den Rastfuß mit einem Schraubendreher gegen die Normschiene, bis der Rastfuß mit einem hörbaren KLICK einrastet.



- ☞ Stellen Sie sicher, dass das Modul fest auf der Normschiene aufsitzt. Versuchen Sie, das Modul mit einem leichtem Druck von der Normschiene abziehen. Wenn das Modul bei diesem Test fest mit der Schiene verbunden bleibt, ist die Montage korrekt.

Wenn Sie mehrere Module montieren:

- ☞ Schieben Sie die Module in Pfeilrichtung einzeln zusammen, bis die seitliche Steckverbindung zwischen den Modulen hörbar einrastet.



- ☞ Installieren Sie am äußerst linken Modul und am äußerst rechten Modul jeweils eine Endklammer.

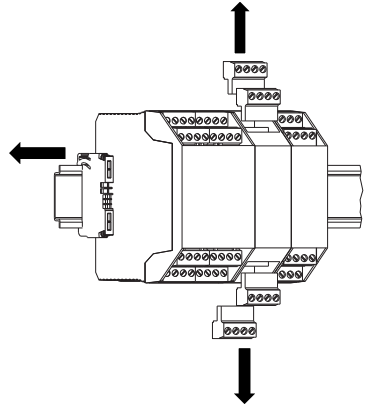
4.1.2 Nach der Montage

Wenn Sie die Module montiert haben, sind folgende Schritte notwendig:

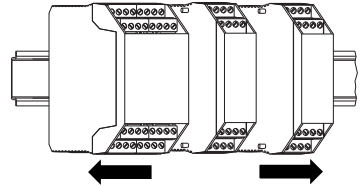
- Module elektrisch anschließen.
- Module konfigurieren.
- Installation vor Erstinbetriebnahme prüfen.

4.2 Schritte zur Demontage von Erweiterungsmodulen

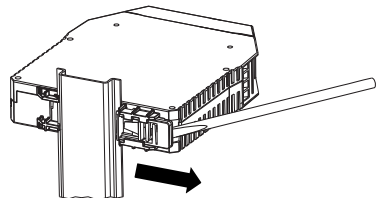
- ☞ Schalten Sie das MSI 400-System spannungsfrei.
- ☞ Entfernen Sie die Steckblockklemmen mit der Verdrahtung sowie die Endklammern.



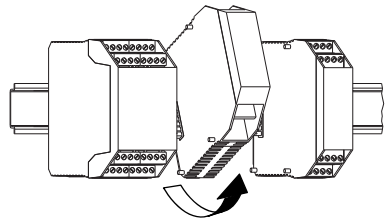
- ☞ Schieben Sie die Module in Pfeilrichtung einzeln auseinander, bis die seitliche Steckverbindung getrennt ist.



- ☞ Entriegeln Sie das Modul. Ziehen Sie dazu den Rastfuß des Moduls mit einem Schraubendreher nach außen.



- ☞ Klappen Sie das Modul von der Normschiene weg.



5 Elektroinstallation



ACHTUNG

Anlage spannungsfrei schalten!

Während Sie die Geräte anschließen, könnte die Anlage unbeabsichtigterweise starten.

- Die Sicherheits-Steuerung MSI 400 erfüllt die EMV-Bestimmungen gemäß Fachgrundnorm EN 61000-6-2 für den industriellen Bereich.
- Der Schaltschrank bzw. das Montagegehäuse für die Sicherheits-Steuerung MSI 400 muss mindestens die Schutzart IP 54 erfüllen.
- Montage gemäß EN 50274
- Elektroinstallation gemäß EN 60204-1
- Um EMV-Sicherheit zu gewährleisten, muss die Normschiene mit FE verbunden werden.
- Sie müssen alle Module der Sicherheits-Steuerung MSI 400, die angeschlossenen Schutzeinrichtungen sowie die Spannungsversorgung(en) mit derselben Masse (GND) verbinden.
- Die Spannungsversorgung der Geräte muss gemäß EN 60204-1 einen kurzzeitigen Netzausfall von 20 ms überbrücken.
- Die Spannungsversorgung muss den Vorschriften für Kleinspannungen mit sicherer Trennung (SELV, PELV) gemäß EN 60664 und DIN 50178 (Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln) entsprechen.
- Die Leitungen (z. B. einer angeschlossenen Rücksetztaste) müssen in separaten Mantelleitungen verlegt werden.
- Alle angeschlossenen Befehlsgeber und nachfolgende Steuerungen sowie Verdrahtung und Verlegung müssen den geforderten Sicherheitskennwerten entsprechen.
- Um die Sicherheitsausgänge zu schützen und die Lebensdauer zu erhöhen, müssen die externen Lasten mit z. B. Varistoren oder RC-Gliedern ausgerüstet werden. Hierbei ist zu beachten, dass sich die Ansprechzeiten je nach Art der Schutzbeschaltung verlängern.
- Die Sicherheitsausgänge und die Schützkontrolle (EDM) müssen innerhalb des Schaltschranks verdrahtet werden.
- Bei einem Modultausch muss sichergestellt werden, dass der Systemstecker in das passende Hauptmodul gesteckt wird, z. B. über Verdrahtung oder Markierung.
- Weitere Informationen, die bei Verwendung der Sicherheits-Steuerung MSI 400 zu berücksichtigen sind, finden Sie in den Betriebsanleitungen.

6 Technische Daten

Umgebungstemperatur im Betrieb	-25 °C ... +65 °C	
Lagertemperatur	-40 °C ... +70 °C	
Rel. Luftfeuchtigkeit	10 % ... 95 %, nicht kondensierend	
Schwingfestigkeit	5 Hz ... 150 Hz (EN 60068-2-6)	
Schockfestigkeit - Dauerschock - Einzelschock	10 g, 16 ms (EN 60068-2-29) 30 g, 11 ms (EN 60068-2-27)	
Schutzart nach EN/IEC 60529	Gehäuse: IP40 Klemmen: IP20	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Klasse A (EN 61131-2; EN 61000-6-2; EN 55011)	
Schutzklasse	III	
Systemanschluss	Klemmenanschluss	
Leistungsaufnahme über internen Sicherheits-Bus	ca. 0,5 W	
Abmessungen (BxHxT) Schraubklemmen Federkraftklemmen	22,5 × 96,5 × 121 mm 22,5 × 107 × 121 mm	
Gewicht	ca. 150 g	
Klemmen- und Anschlussdaten	Schraubklemmen	Federkraftklemmen
Eindrähtig oder feindrähtig	1 × 0,2–2,5 mm ² / 2 × 0,2–1,0 mm ²	2 × 0,2–1,5 mm ²
Feindrähtig mit Aderendhülsen	1 × 0,25–2,5 mm ² / 2 × 0,25–1,0 mm ²	2 × 0,25–1,5 mm ²
Leitergröße AWG (nur Cu-Leitungen verwenden)	26–14	24–16
Maximales Anzugsdrehmoment	0,5–0,6 Nm (5–7 lbf-in)	—
Absolierlänge	7 mm	

Netzteil (A1, A2)

Versorgungsspannung	24 VDC (16,8 ... 30 VDC)
Art der Versorgungsspannung	PELV oder SELV
Leistungsaufnahme	Max. 120 W, Lastabhängig
Einschaltzeit	Max. 18 s
Kurzschluss-Schutz	4A gG (mit Auslösecharakteristik B oder C)

Eingangskreis (I1..I4 und IY5..IY8)

Anzahl Eingänge	4 bis max. 8 (abhängig von Konfiguration)
Eingangsspannung HIGH	13 VDC ... 30 VDC
Eingangsspannung LOW	-3 VDC ... 5 VDC
Eingangsstrom HIGH	2 mA ... 3,5 mA
Eingangsstrom LOW	0 mA ... 1,0 mA

Ausgänge (Y1...Y4 und IY5...IY8)

Anzahl Ausgänge	4 bis max. 8 (abhängig von Konfiguration)
Ausgangsart	High-Side-Mosfetschalter, kurzschlussfest
Ausgangsspannung	24 VDC (16,8 VDC ... 30 VDC)
Ausgangssummenstrom max.	4 A
Ausgangsennstrom je Ausgang max.	0,5A
Ansprechzeit	Abhängig vom Logikausbau (Details sind dem Handbuch <i>MSI 400 Hardware</i> Kap. 12.1 zu entnehmen)
Datenschnittstelle	interner Sicherheits-Bus

MSI-EM-IO84NP-xx



Extension module of the modular safety control MSI 400

Original operating instructions

1 About this document

1.1 Documents for the MSI 400 System

This assembly instruction describes the assembly of the unsafe extension module MSI-EM-IO84NP-xx to the safety control MSI 400.

The assembly of other MSI 400 modules is described in a separate instruction.

Mounting method, configuration and commissioning of the safety control MSI 400 are described in the following operating instructions:

Document	Title
Manual	MSI 400 hardware
Manual	MSI 400 software (MSI.designer)
Manual	MSI 400 gateways

Furthermore, specialized technical knowledge that is not provided in this document is required when installing safety equipment.

1.2 Function of this document

This assembly instruction guides the **technical personnel of the machine manufacturer or machine operator** in the safe installation of the expansion modules of the modular safety control MSI 400.

These assembly instructions do **not** provide instructions for operating the machine in which the safety control is or will be integrated. The operating instructions of the machine contains information on this subject.

2 Safety

This section is intended to support your safety and the safety of the system users.

Please read this section carefully before you start the assembly.

2.1 Qualified persons

The modular safety control MSI 400 must only be assembled by capable persons.

Qualified persons are those who...

- have suitable technical training **and**
- have been trained by the machine operator in the operation and applicable safety guidelines **and**
- have access to the MSI 400 operating instructions and have read said instructions and have duly noted these **and**
- have access to the operating instructions for the safety devices connected to the safety control and have read them and duly noted them.

2.2 Applications

The modular safety control MSI 400 is a programmable control system for safety applications. It can be used

- as per EN 61508 up to SIL 3
- as per EN 62061 up to SIL CL 3
- as per EN ISO 13849-1:2015 up to Performance Level (PL) e
- as per EN ISO 13849-1 up to Category 4

The level of safety actually achieved depends on the external wiring, the implementation of the wiring, the parameterization, the selection of the command encoder, and the modules and their arrangement on the machine.

Opto-electronic and tactile safety sensors (e. g. light curtains, laser scanners, safety switches, sensors, emergency stop switches) are connected and logically linked with the modular safety control.

The corresponding actuators on the machine or systems can be securely switched off via the safety-related outputs of the safety control.

2.3 Intended use

The modular safety control MSI 400 must only be used within specific operating limits (voltage, temperature etc., see Section 6 "Technical data"). It must only be used by expert personnel and only on the machine where it has been installed and initially commissioned by a capable person in accordance with the MSI 400 operating instructions.

In the case of any other use or modifications of the device - including those made for the purpose of mounting and installation - all warranty claims against the manufacturer become void.

2.4 General safety information and protective measures



CAUTION

Note the safety information and protective measures!

Note the following points in order to ensure intended use of the MSI 400 safety control.



CAUTION

Use of the inputs/outputs IY5...IY8

When using the combination connection as an input, the signal input voltage at IY5...IY8 must never be greater than the supply voltage at A1/A2.

- Observe during the installation, mounting method, instead of: Installation and application of the safety control system MSI 400 the standards and guidelines valid in your country.
- The national/international legal regulations apply to the installation and use of the MSI 400 safety control as well as for the commissioning and recurring technical testing, particularly the following
 - EMC Directive 2014/30/EU
 - Machinery Directive 2006/42/EG
 - Work Equipment Directive 2009/104/EC
 - Low-Voltage Directive 2014/35/EU
 - Elevators Directive 2014/33/EU
 - The accident prevention regulations/safety rules
- Manufacturers and operators of a machine on which a MSI 400 safety control is being used are responsible for coordinating with the proper authorities with regard to applicable safety guidelines/rules and complying with these.
- The information in these assembly instructions must be followed without fail.
- The tests must be conducted by qualified persons or by those who are personally authorized and commissioned to do so and must always be fully documented at all times by a third-party.
- The external power supply of the devices must be able to bridge a short-term power outage of 20 ms in accordance with EN 60204. Appropriate PELV and SELV compatible power supply units are available as accessories from Leuze electronic.
- The modules of the MSI 400 system correspond to class A, Group 1, in accordance with EN 55011.
 - Group 1 includes all ISM devices in which intentionally generated and/or used wired HF power, which is required for the internal function of the device itself, occurs.



CAUTION

The MSI 400 system meets the basic requirement of Class A (Industrial applications) according to the generic technical standard "Emitted Interference!"

The MSI 400 system is therefore only suitable for use in an industrial environment and not in private areas.

2.5 Disposal

The disposal of unusable or irreparable devices should always be done in accordance with the respectively valid country-specific waste-elimination guidelines (e.g. European Waste Code 16 02 14).

3 Product description

3.1 Description

The module MSI-EM-IO84NP-xx serves to extend a MSI 400 systems by up to eight unsafe inputs and up to eight unsafe outputs.

Configuration of the module is carried out using the software MSI.designer.

The module fulfills the following tasks:

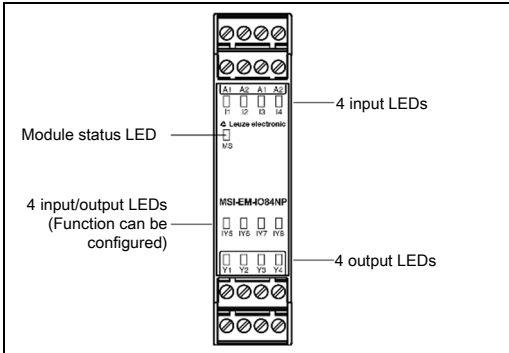
- Forwarding the input information to the main module
- Receipt of control signals from the main module and corresponding switching of outputs

The module MSI-EM-IO84NP-xx cannot be used on its own, and always needs a main module, see configuration software MSI.designer.

Simultaneous use of several MSI-EM-IO84NP-xx modules is possible (a maximum total of twelve MSI-EM-IO84NP-xx units in a system).

Each input/output extension module MSI-EM-IO84NP-xx must be connected to an external power supply for the outputs.

3.2 Display elements



3.2.1 Display of module status-(MS) LED

MS-LED	Meaning
○ Off	Power supply voltage below operating range
⊛ Flashes red (1 Hz)	Self test, system initialization or invalid configuration
⊛ Flashes green (1 Hz)	Module is ready for operation
● Lights up green	Application is carried out
⊛⊛ Flashes red/green (1 Hz)	Rectifiable error on output (Y1-Y4, IY5-IY8)
⊛ Flashes red (2 Hz)	Critical error (type3) in the system, probably in this module. Application is stopped.
● Lights up red	Critical system error

3.2.2 Displays of input/output LEDs

Input LED (I1...I4; IY5...IY8) Output LED (Y1...Y4; IY5...IY8)	Meaning
○ Off	Input/output is inactive
● Lights up green	Input/output is active
⊛ Flashes green (1 Hz) synchronously with the red/green MS-LED	Output is faulty A rectifiable error is pending

3.3 Terminal allocation

Module	Clamp	assignment
	A1	24 V
	A2	GND
	I1 ... I4	Inputs 1 to 4
	IY5 ... IY8	Inputs/outputs 5 to 8 (individually configurable with MSI.designer)
	Y1 ... Y4	Outputs 1 to 4

4 Installing/removing

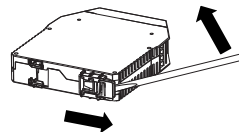
4.1 Steps for mounting the extension modules

WARNING The MSI 400 system is only suitable for mounting in the switch cabinet with a minimum protection class of IP 54.

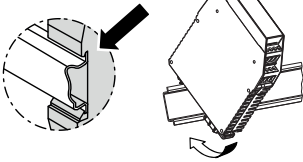
- In an MSI 400 system, the MSI 4xx base module is on the far left, immediately followed by both optional gateways on the right. Then followed by the extension modules.
- Make sure appropriate ESD protective measures are maintained when mounting. Otherwise, the internal safety bus may be damaged.
- The connection between the modules is done via the integrated connector in the housing.
- Please note, when replacing a module, the MSI 400 modules are pushed apart approx. 10 mm before the corresponding module can be removed from the standard rail.
- Take the appropriate measures to prevent foreign objects from obstructing the connector openings.
- Mount acc. to EN 50274.
- The modules are contained in a 22.5 mm wide installation housing for 35 mm standard rails in accordance with EN 60715.

4.1.1 Mounting the module

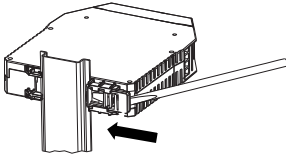
☞ Pull the latching foot outwards with a screwdriver.



- ☞ Hook the module onto the standard rail.
- Important!** Make sure the shield spring is seated correctly. The module's shield springs must be securely attached to the standard rail and have a good electrical contact.
- ☞ Swivel the module onto the standard rail.



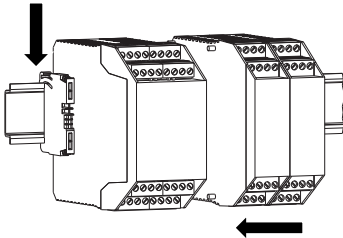
- ☞ Slide the latching foot against the standard rail with a screwdriver until the latching foot snaps into place with an audible CLICK.



- ☞ Make sure that the module is firmly mounted onto the standard rail. Try to remove the module from the standard rail with a little pressure. If the module remains firmly connected to the rail with this test, the mounting is correct.

If multiple modules are mounted:

- ☞ Slide the individual modules together in the direction of the arrow until the lateral connector between the modules audibly snaps into place.



- ☞ Install an end terminal on the leftmost module and the rightmost module.

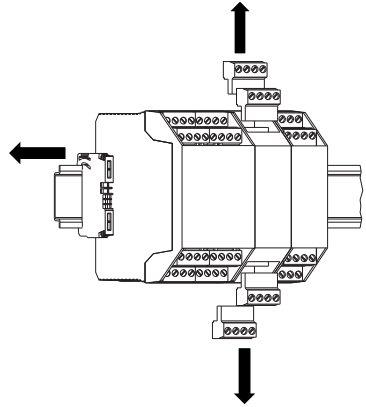
4.1.2 After mounting

After mounting the modules, the following steps are required:

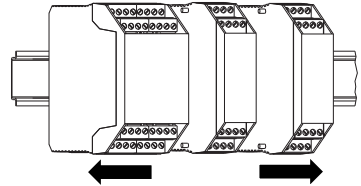
- Electrically connect the modules.
- Configure the modules.
- Check installation before initial commissioning.

4.2 Steps for removing the extension modules

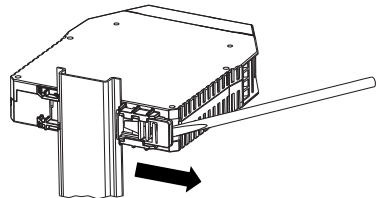
- ☞ Disconnect the MSI 400 system from the power supply.
- ☞ Remove the plug-in block terminals with the wiring and the end terminals.



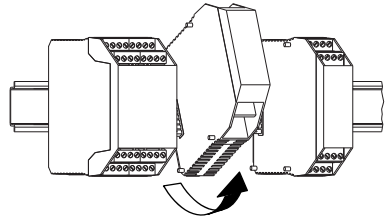
- ☞ Slide the modules apart separately in the direction of the arrow until the lateral connector is disconnected.



- ☞ Unlock the module. To do so, pull the module's latching foot outwards with a screwdriver.



- ☞ Swivel the module away from the standard rail.



5 Electrical installation



CAUTION

Disconnect the system from the power supply!
It is possible for the system to be unintentionally started while you are connecting the devices.

- The MSI 400 safety control fulfills the EMC provisions in accordance with basic technical standard EN 61000-6-2 for the industrial sector.
- The switchgear cabinet or installation housing for the safety control system MSI 400 must be at least protection rating IP 54.
- Installation in accordance with EN 50274
- Electrical installation in accordance with EN 60204-1
- In order to ensure EMC safety, the standard rail must be connected to PE.
- You need to connect all modules of the safety control system MSI 400, the connected protection devices and the power supply(s) to the same ground connection (GND).
- The power supply to the devices must be able to bridge a short-term power outage of 20 ms in accordance with EN 60204-1.
- The power supply must meet the regulations for low-voltage with safe disconnection (SELV, PELV) in accordance with EN 60664 and EN 50178 (equipping high-voltage systems with electronic equipment).
- The lines (e.g. a connected reset button) must be routed in individual separate sleeving.
- All connected command units and downstream control units and the wiring and routing must be in accordance with the required safety characteristic values.
- The external loads must be equipped with e.g. with varistors or RC elements in order to protect the safety outputs and to extend the life cycle. You must be aware of the fact that the response times will be extended, depending on the type of protection circuit.
- The safety outputs and the protection monitor (EDM) must be wired within the switchgear cabinet.
- When changing a module, you must ensure that the system plug is plugged into the corresponding main module, e.g. by wiring or marking.
- The operating instructions contain more information that must be complied with when using the safety control system MSI 400.

6 Technical data

Ambient temperature during operation	-25 °C ... +65 °C
Storage temperature	-40 °C ... +70 °C
Relative Humidity	10 % ... 95 %, non-condensing
Vibration according	5 Hz ... 150 Hz, (EN 60068-2-6)
Shock proof	
- continuous shock	10 g, 16 ms (EN 60068-2-29)
- single shock	30 g, 11 ms (EN 60068-2-27)
Protection class as per EN/IEC 60529	Housing: IP40 Clamps: IP20
Electromagnetic compatibility	Class A (EN 61131-2; EN 61000-6-2; EN 55011)
Protection class	III
System connection	Terminal connection
Power consumption via internal safety bus	approximately 0.5 W
Dimensions (W × H × D)	
Screw-type terminals	22.5 × 96.5 × 121 mm
Spring-type terminals	22.5 × 107 × 121 mm
Weight	Approx. 150 g

Terminal and connection data	Screw terminal block	Spring-clamp connection
Single-core or finely stranded	1 × 0.2–2.5 mm ² / 2 × 0.2–1.0 mm ²	2 × 0.2–1.5 mm ²
Finely stranded with wire-end ferrule	1 × 0.25–2.5 mm ² / 2 × 0.25–1.0 mm ²	2 × 0.25–1.5 mm ²
AWG (use Cu lines only)	26–14	24–16
Max. tightening torque	0.5–0.6 Nm (5–7 lbf-in)	—
Wire strip length	7 mm	

Main unit (A1, A2)

Supply voltage range	24 VDC (16.8 ... 30 VDC)
Type of supply voltage	PELV or SELV
Power consumption	Max. 120 W load-dependent
Switch-on time	Max. 18 s
Short-circuit protection	4A gG (with trigger characteristic B or C)

Input circuit (I1..I4 and IY5..IY8)

Number of inputs	4 to max. 8 (depending on configuration)
Input voltage HIGH	13 VDC ... 30 VDC
Input voltage LOW	-3 VDC ... 5 VDC
Input current HIGH	2 mA ... 3.5 mA
Input current LOW	0 mA ... 1.0 mA

Outputs (Y1...Y4 and IY5...IY8)

Number of outputs	4 to max. 8 (depending on configuration)
Type of output	High-side mosfet switch, short-circuit-proof
Output voltage	24 VDC (16.8 VDC ... 30 VDC)
Output summation current max.	4 A
Output nominal current per output, max.	0.5A
Response time	Depending on logic extension (Details can be found in chapter 12.1 of the <i>MSI 400 Hardware</i> manual)
Internal interface	internal safety-bus

MSI-EM-IO84NP-xx



Module d'extension de la commande de sécurité modulaire MSI 400

Manuel d'utilisation original

1 À propos de ce document

1.1 Documents concernant le système MSI 400

La présente notice de montage décrit le montage du module d'extension non sécurisé MSI-EM-IO84NP-xx sur la commande de sécurité MSI 400

Le montage d'autres modules MSI 400 est décrit dans des instructions séparées.

La méthode de montage, la configuration et la mise en service de la commande de sécurité MSI 400 sont décrites dans les modes d'emploi suivants :

Document	Titre
Manuel	Logiciel MSI 400
Manuel	Logiciel MSI 400 (MSI.designer)
Manuel	Passerelle MSI 400

Par ailleurs, des connaissances techniques spéciales, qui ne sont pas incluses dans ce document, sont nécessaires lors du montage des dispositifs de protection.

1.2 Fonction de ce document

Cette notice de montage guide le **personnel technique du fabricant de la machine ou l'exploitant de la machine** pour réaliser un montage sûr des modules d'extension de la commande de sécurité modulaire MSI 400.

Cette notice de montage **ne** sert pas de guide pour l'utilisation de la machine dans laquelle la commande de sécurité est ou sera intégrée. Vous trouverez des informations à ce sujet dans le mode d'emploi de la machine.

2 En termes de sécurité

Ce chapitre est important pour votre sécurité et celle de l'utilisateur de l'installation.

Veuillez lire ce chapitre attentivement avant de commencer le montage.

2.1 Personnes compétentes

La commande de sécurité modulaire MSI 400 doit être montée uniquement par des personnes compétentes.

Une personne compétente...

- dispose d'une formation technique appropriée **et**
- a été formée par l'exploitant de la machine à l'utilisation et aux directives de sécurité en vigueur **et**
- a accès au mode d'emploi de la MSI 400 et a lu et pris connaissance de celui-ci **et**
- a accès aux modes d'emploi des dispositifs de protection liés à la commande de sécurité et a lu et pris connaissance de ceux-ci.

2.2 Domaines d'utilisation

La commande de sécurité modulaire MSI 400 est une commande programmable pour des applications de sécurité. Elle est utilisable

- selon EN 61508 à SIL 3
- selon EN 62061 à SIL CL 3
- selon EN ISO 13849-1 :2015 jusqu'au niveau de performance (PL) e
- selon EN ISO 13849-1 : jusqu'à la catégorie 4

Le degré de sécurité réellement atteint dépend du circuit extérieur, du type de câblage, du paramétrage, du choix de l'émetteur d'ordres et des modules et de son agencement sur la machine.

Des capteurs de sécurité optoélectroniques et tactiles (p. ex. des rideaux de lumière, scanners laser, interrupteurs de sécurité, capteurs, poussoirs d'arrêt d'urgence) sont accordés à la commande de sécurité modulaire et reliés de manière logique.

Les actionneurs correspondants de la machine ou de l'installation peuvent être déconnectés en toute sécurité via les sorties de sécurité de la commande de sécurité.

2.3 Utilisation conforme à l'usage prévu

La commande de sécurité modulaire MSI 400 ne doit être utilisée que dans les limites d'exploitation spécifiées (tension, température, etc., voir à ce sujet le paragraphe 6 « Données techniques »). Elle doit être utilisée uniquement par du personnel qualifié et uniquement sur la machine sur laquelle elle a été montée et mise en service pour la première fois par une personne compétente selon les modes d'emploi MSI 400. Toute autre utilisation ou modification de l'appareil, même dans le cadre du montage et de l'installation, entraîne l'expiration de tout droit à garantie vis-à-vis du fabricant.

2.4 Consignes de sécurité générales et mesures de sécurité



Respectez les consignes de sécurité et les mesures de sécurité !

ATTENTION ! Respectez les points suivants afin de garantir l'utilisation conforme à l'usage prévu de la commande de sécurité MSI 400.



Utilisation des entrées/sorties IY5...IY8

Lors de l'utilisation des prises combo comme entrée, la tension d'entrée du signal sur IY5...IY8 ne doit jamais dépasser la tension d'alimentation sur A1/A2.

- ATTENTION !**
- Pour le montage, respectez, au lieu de la méthode de montage : l'installation et l'utilisation de la commande de sécurité MSI 400 conformément aux normes et directives en vigueur dans votre pays.
 - Les prescriptions légales nationales/internationales valables pour le montage et l'utilisation de la commande de sécurité MSI 400 et pour la mise en service et le contrôle technique récurrent, notamment
 - la directive CEM 2014/30/UE
 - la directive Machines 2006/42/EG
 - la directive relative à l'utilisation des équipements de travail 2009/104/CE
 - la directive Basse Tension 2014/35/UE
 - la directive sur les ascenseurs 2014/33/UE
 - les règlements de prévention des accidents/règles de sécurité
 - Le fabricant et l'exploitant de la machine, sur laquelle la commande de sécurité MSI 400 sera utilisée, doivent coordonner toutes les consignes/règles de sécurité en vigueur avec les autorités compétentes et les respecter.
 - Les consignes de cette notice de montage doivent impérativement être respectées.
 - Les contrôles doivent être réalisés par des personnes compétentes ou des personnes autorisées et mandatées spécialement à cet effet et consignés de manière à être compris à tout moment par des tiers.
 - L'alimentation externe en tension des appareils doit compenser une courte panne de courant de 20 ms conformément à la norme EN 60204. Les blocs d'alimentation adaptés PELV et SELV sont disponibles comme accessoires chez Leuze electronic.
 - Les modules du système MSI 400 sont conformes à la Classe A, groupe 1 selon EN 55011.
 - Le groupe 1 rassemble tous les appareils ISM, dans lesquels se produit l'énergie radioélectrique par conduction produite et/ou utilisée volontairement, qui est nécessaire au fonctionnement interne même de l'appareil.



Le système MSI 400 répond aux exigences de la classe A (applications industrielles) conformément à la norme générique « Emissions parasites » !

ATTENTION ! Le système MSI 400 convient donc uniquement pour une utilisation dans un environnement industriel et non dans le domaine privé.

2.5 Élimination

Les appareils inutilisables ou irréparables doivent toujours être éliminés conformément aux réglementations d'élimination des déchets en vigueur et spécifiques au pays (p. ex. Code Déchets Européen 16 02 14).

3 Description du produit

3.1 Description

Le module MSI-EM-IO84NP-xx sert à l'extension d'un système MSI 400 avec jusqu'à huit entrées non sécurisées et jusqu'à huit sorties non sécurisées.

La configuration du module s'effectue avec le logiciel MSI.designer.

Le module remplit les tâches suivantes :

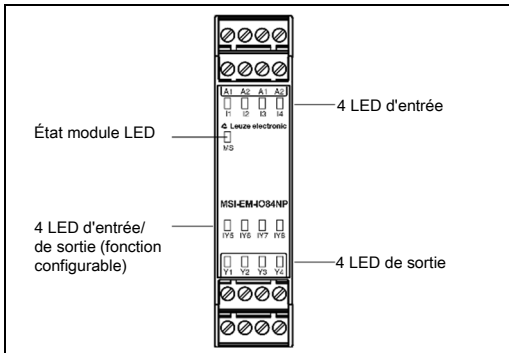
- transmission des informations d'entrée au module principal
- réception des signaux de commande du module principal et connexion conforme des sorties

Le module MSI-EM-IO84NP-xx ne peut pas être utilisé indépendamment et nécessite toujours un module principal voir logiciel de configuration MSI.designer.

L'utilisation simultanée de plusieurs modules MSI-EM-IO84NP-xx est possible (au total, douze MSI-EM-IO84NP-xx max. dans un système).

Chaque module d'extension d'entrée/sortie MSI-EM-IO84NP-xx doit être raccordé à une alimentation externe en tension pour l'alimentation des sorties.

3.2 Éléments d'affichage



3.2.1 Affichage de la LED d'état du module (MS)

MS-LED	Signification
○ Arrêt	Tension d'alimentation dans la plage de fonctionnement
⊛ Clignote en rouge (1 Hz)	Contrôle automatique, initialisation du système ou configuration incorrecte
⊛ Clignote en vert (1 Hz)	Le module est opérationnel
● Allumé en vert	L'application est effectuée
⊛⊛ Clignote en rouge/vert (1 Hz)	Erreur réparable sur la sortie (Y1-Y4, IY5-IY8)
⊛⊛ Clignote en rouge (2 Hz)	Erreur critique (type3) en système, probablement au cette module. L'application est arrêté.
● Allumé en rouge	Erreur de système critique

3.2.2 Affichage des LED d'entrée/sortie

LED d'entrée (I1...I4; IY5...IY8) LED de sortie (Y1...Y4; IY5...IY8)	Signification
○ Arrêt	L'entrée/sortie est inactive
● Allumé en vert	L'entrée/sortie est active
⊛ Clignote en vert (1 Hz) de manière synchrone avec le MS-LED rouge/vert	L'entrée/sortie est erronée. Une erreur réparable est survenue

3.3 Affectation des bornes

Module	Borne	Affectation
	A1	24 V
	A2	GND
	I1 ... I4	Entrées 1 à 4
	IY5 ... IY8	Entrées/ Sorties 5 à 8 (configurables individuellement avec MSI.designer)
	Y1 ... Y4	Sorties 1 à 4

4 Montage/Démontage

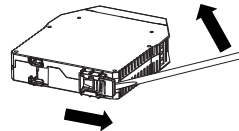
4.1 Étapes de montage des modules d'extension

ATTENTION Le système MSI 400 est adapté uniquement au montage dans des armoires électriques d'indice de protection IP 54 ou moins.

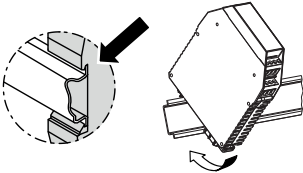
- Un système MSI 400 comprend le module de base MSI 4xx à gauche et deux passerelles en option directement à sa droite. Les modules d'extension ne viennent qu'ensuite.
- Lors du montage, veillez à prendre des mesures de protection contre les ESD adaptées. Le bus de sécurité interne risque sinon de s'endommager.
- La liaison entre les modules est réalisée au moyen d'une connexion intégrée dans le boîtier.
- Veillez noter que, pour remplacer un module, les modules MSI 400 doivent être écartés les uns des autres d'environ 10 mm avant de pouvoir retirer le module concerné du rail.
- Prenez les mesures adaptées pour qu'aucun corps étranger ne puisse pénétrer dans les ouvertures du connecteur.
- Montage conforme à EN 50274.
- Les modules sont hébergés dans un boîtier large de 22,5 mm pour rail standard de 35 mm conformément à EN 60715.

4.1.1 Montage du module

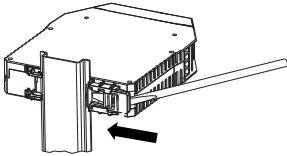
- Au moyen d'un tournevis, poussez le pied encliquetable vers l'extérieur.



- ☞ Accrochez le module au rail standard.
Important ! Veillez à ce que le ressort de protection soit bien en place. Le ressort de protection du module doit être accroché au rail standard de manière à garantir une bonne conductibilité en toute sécurité.
- ☞ Rabattez le module sur le rail standard.

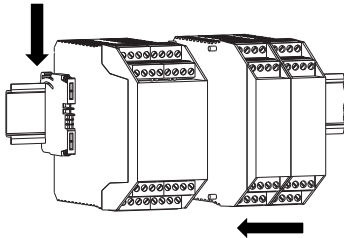


- ☞ Au moyen d'un tournevis, poussez le pied encliquetable vers le rail standard jusqu'à ce que le pied s'enclenche avec un CLIC audible.



- ☞ Assurez-vous que le module est bien fixé et en place sur le rail standard. Essayez en appuyant légèrement de retirer le module du rail. Si alors le module reste accroché au rail, le montage est correct.

- ☞ Si vous montez plusieurs modules :
Poussez les modules individuels dans le sens de la flèche pour les regrouper jusqu'à ce que la connexion latérale entre les modules s'enclenche de manière audible.



- ☞ Installez un clip d'arrêt sur le module le plus à gauche et un sur celui le plus à droite.

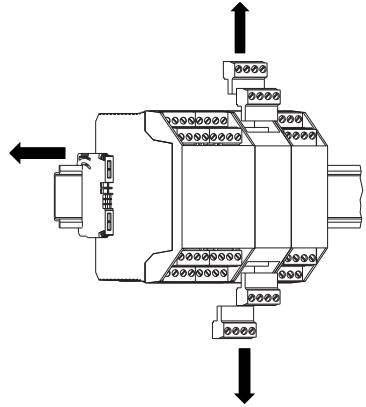
4.1.2 Après le montage

Une fois les modules montés, les étapes suivantes sont nécessaires :

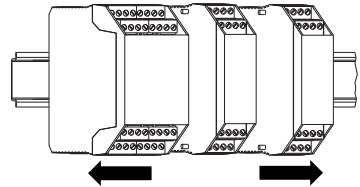
- Raccordement électrique des modules.
- Configuration des modules.
- Contrôle de l'installation avant la première mise en service.

4.2 Étapes de démontage des modules d'extension

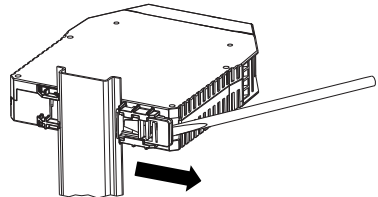
- ☞ Coupez la tension du système MSI 400.
- ☞ Retirez les bornes du bloc enfichable avec le câblage et démontez les clips d'arrêt.



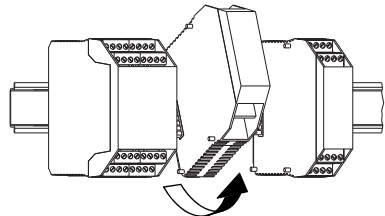
- ☞ Poussez les modules individuels dans le sens de la flèche pour les séparer jusqu'à ce que la connexion latérale soit coupée.



- ☞ Déverrouillez le module.
Pour cela, au moyen d'un tournevis, poussez le pied encliquetable du module vers l'extérieur.



- ☞ Retirez le module du rail standard.



5 Installation électrique



Mettre l'installation hors tension !

L'installation pourrait démarrer accidentellement pendant le raccordement des appareils.

- ATTENTION** appareils.
- La commande de sécurité MSI 400 répond aux spécifications CEM conformément à la norme générique EN 61000-6-2 pour le domaine industriel.
 - L'armoire de commande ou le boîtier de montage de la commande de sécurité MSI 400 doit au minimum être conforme à l'indice de protection IP 54.
 - Montage selon EN 50274
 - Installation électrique selon EN 60204-1
 - Afin de garantir la sécurité CEM, le rail standard doit être relié à la terre.
 - Tous les modules de la commande de sécurité MSI 400, les dispositifs de protection raccordés ainsi que l'(les) alimentation(s) en tension doivent être reliés à la même terre (GND).
 - L'alimentation électrique des appareils doit compenser une courte panne de courant de 20 ms conformément à la norme EN 60204-1.
 - L'alimentation électrique doit être conforme aux prescriptions pour les basses tensions à séparation sûre (TBTS, TBTP) selon EN 60664 et DIN 50178 (équipement d'installations à courant fort avec matériel d'exploitation électronique).
 - Les câbles (p. ex. d'une touche de réinitialisation raccordée) doivent être posés dans des gaines séparées.
 - Tous les émetteurs d'ordres raccordés et les commandes en aval ainsi que le câblage et la pose doivent être conformes aux caractéristiques de sécurité demandées.
 - Pour protéger les sorties de sécurité et la durée de vie, il faut équiper les charges externes p. ex. de varistances ou de circuits RC. Il faut veiller à augmenter les temps de réponse selon le type de circuit de protection.
 - Les sorties de sécurité et le contrôle des contacteurs (EDM) doivent être câblés dans l'armoire de commande.
 - En cas de changement de module, il faut s'assurer que le connecteur système est inséré dans le module principal approprié, p. ex. par le câblage ou le marquage.
 - Vous trouverez de plus amples informations des points dont il faut tenir compte pour l'utilisation de la commande de sécurité MSI 400 dans les modes d'emploi.

6 Données techniques

Température ambiante pendant le fonctionnement	-25 °C à +65 °C
Température de stockage	-40 °C à +70 °C
Humidité rel. de l'air	10 % à 95 %, sans condensation
Résistance aux efforts alternés	5 Hz ... 150 Hz (EN 60068-2-6)
Résistance aux chocs	
Choc continu	10 g, 16 ms (EN 60068-2-29)
Choc individuel	30 g, 11 ms (EN 60068-2-27)
Indice de protection conforme à la norme EN/CEI 60529	Boîtier : IP40 Bornes : IP20
Compatibilité électromagnétique	Classe A (EN 61131-2, EN 61000-6-2, EN 55011)
Classe de protection	III
Raccordement du système	Raccordement des bornes
Absorption de la puissance via le bus de sécurité interne	environ 0,5 W

Dimensions (L × H × P)	22,5 × 96,5 × 121 mm	
Bornes à vis	22,5 × 107 × 121 mm	
Bornes à ressorts	env. 150 g	
Poids		
Caractéristiques de connexion et de raccordement	Bornes à vis	Bornes à ressort
Unifilaire ou de faible diamètre	1 × 0,2–2,5 mm ² / 2 × 0,2–1,0 mm ²	2 × 0,2–1,5 mm ²
Faible diamètre avec embout	1 × 0,25–2,5 mm ² / 2 × 0,25–1,0 mm ²	2 × 0,25–1,5 mm ²
Dimensions des conducteurs AWG (n'utiliser que des câbles en cuivre)	26–14	24–16
Couple de rotation maximal	0,5–0,6 Nm (5–7 lbf-in)	—
Longueur de dénudage	7 mm	

Bloc d'alimentation (A1, A2)

Tension d'alimentation	24 V CC (16,8 à 30 VDC)
Type de tension d'alimentation	TBTP ou TBTS
Puissance absorbée	Max. 120 W, en fonction de la charge
Temps de mise en route	Max. 18 s
Protection contre les courts-circuits	4A gG (avec caractéristique de déclenchement B ou C)

Circuit d'entrée (I1..I4 et IY5..IY8)

Nombre d'entrées	4 à max. 8 (en fonction de la configuration)
Tension d'entrée HIGH	13 VDC ... 30 VDC
Tension d'entrée LOW	-3 VDC ... 5 VDC
Courant d'entrée HIGH	2 mA ... 3,5 mA
Courant d'entrée LOW	0 mA ... 1,0 mA

Sorties (Y1...Y4 et IY5...IY8)

Nombre de sorties	4 à max. 8 (en fonction de la configuration)
Type de sortie	Interrupteur Mosfet High-Side, protégé contre les court-circuits
Tension de sortie	24 VDC (16,8 VDC ... 30 VDC)
Courant total max. à la sortie	4 A
Courant nominal de sortie max. par sortie	0,5A
Temps de réponse	En fonction du démontage logique (Pour plus de détails, consulter le manuel <i>matériel MSI 400</i> , chapitre 12.1.)
Interface de données	Bus de sécurité interne

MSI-EM-IO84NP-xx



Modulo di ampliamento per la centralina di sicurezza modulare MSI 400

Istruzioni per l'uso originali

1 Informazioni su questo documento

1.1 Documenti relativi al sistema MSI 400

Queste istruzioni di montaggio descrivono il montaggio del modulo di ampliamento non sicuro MSI-EM-IO84NP-xx nella centralina di sicurezza MSI 400

Il montaggio di altri moduli MSI 400 è descritto all'interno di istruzioni separate.

Nelle seguenti istruzioni per l'uso sono descritti il montaggio, la configurazione e la messa in servizio della centralina di sicurezza MSI 400:

Documento	Titolo
Manuale	Hardware MSI 400
Manuale	MSI 400 Software (MSI.designer)
Manuale	Gateway MSI 400

Inoltre per il montaggio degli equipaggiamenti di sicurezza sono necessarie conoscenze tecniche che non vengono trasmesse nel presente documento.

1.2 Funzione di questo documento

Le presenti istruzioni di montaggio forniscono indicazioni al **personale tecnico del costruttore** o del **gestore della macchina** per il montaggio sicuro dei moduli di ampliamento della centralina di sicurezza modulare MSI 400.

Queste istruzioni di montaggio **non** forniscono indicazioni sull'utilizzo della macchina in cui la centralina di sicurezza è o viene integrata. Tali informazioni sono contenute nelle istruzioni per l'uso della macchina.

2 Sicurezza

Questo capitolo fornisce indicazioni riguardanti la propria sicurezza e quella degli utilizzatori dell'impianto.

Leggere attentamente il capitolo prima di iniziare il montaggio.

2.1 Persone abilitate

La centralina di sicurezza modulare MSI 400 può essere montata solo da persone abilitate.

È abilitato chi...

- dispone di una formazione tecnica idonea
- è stato istruito dal gestore della macchina sull'utilizzo e sulle direttive di sicurezza vigenti
- ha avuto accesso alle istruzioni per l'uso di MSI 400 e le ha lette e comprese
- ha avuto accesso alle istruzioni per l'uso degli equipaggiamenti di sicurezza collegati alla centralina di sicurezza e le ha lette e comprese.

2.2 Ambiti di utilizzo

La centralina di sicurezza modulare MSI 400 è una centralina programmabile per applicazioni di sicurezza. È utilizzabile

- secondo EN 61508 fino al SIL 3
 - secondo EN 62061 fino al SIL CL 3
 - secondo EN ISO 13849-1:2015 fino al Performance Level (PL) e
 - secondo EN ISO 13849-1 fino alla categoria 4
- Il grado di sicurezza effettivamente raggiunto dipende dal collegamento esterno, dal tipo di cablaggio, dalla parametrizzazione, dalla scelta dei dispositivi di comando e dai moduli e dalla loro disposizione nella macchina. Alla centralina di sicurezza modulare vengono collegati fisicamente e logicamente sensori di sicurezza optoelettronici e tattili (ad es. barriere fotoelettriche, laser scanner, interruttori di sicurezza, sensori, pulsanti di arresto d'emergenza).

Attraverso le uscite di sicurezza della centralina è possibile spegnere in modo sicuro i relativi attuatori delle macchine o degli impianti.

2.3 Utilizzo corretto

La centralina di sicurezza modulare MSI 400 può essere usata solo entro i limiti operativi specificati (tensione, temperatura, ecc.), a tale riguardo vedere il paragrafo 6 "Dati tecnici". Può essere utilizzata solo da personale esperto e solo nella macchina in cui è stata montata e messa in funzione per la prima volta da una persona abilitata conformemente alle istruzioni per l'uso MSI 400.

In caso di utilizzi diversi o di modifiche sull'apparecchio, anche durante la fase di montaggio ed installazione, decadono tutti i diritti di garanzia nei confronti del produttore.

2.4 Avvertenze e misure di sicurezza generali



Osservare le avvertenze e le misure di sicurezza!

ATTENZIONE Prestare attenzione ai seguenti punti per garantire il corretto utilizzo della centralina di sicurezza MSI 400.



Utilizzo degli ingressi/uscite IY5...IY8

ATTENZIONE Se si utilizzano i collegamenti multifunzione come ingresso, la tensione d'entrata del segnale in IY5...IY8 non può mai essere maggiore della tensione di alimentazione in A1/A2.

- Al momento del montaggio, per il tipo di montaggio prestare attenzione, in luogo di: installazione e uso della centralina di sicurezza MSI 400, alle norme e direttive vigenti nel paese di utilizzo.
- Per il montaggio e l'utilizzo della centralina di sicurezza MSI 400 e per la messa in funzione e la verifica tecnica ricorrente si applicano le disposizioni di legge nazionali/internazionali, in particolare
 - la Direttiva CEM 2014/30/UE
 - la Direttiva Macchine 2006/42/EG
 - la direttiva relativa ai requisiti minimi per l'uso delle attrezzature di lavoro 2009/104/CE
 - la Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE
 - la Direttiva Ascensori 2014/33/UE
 - le disposizioni antinfortunistiche/regole di sicurezza
- Il produttore e il gestore della macchina su cui viene utilizzata una centralina di sicurezza MSI 400 devono definire con l'autorità competente e rispettare sotto la propria responsabilità tutte le disposizioni/regole di sicurezza vigenti.
- Le indicazioni fornite nelle presenti istruzioni di montaggio devono essere rigorosamente rispettate.
- I controlli devono essere effettuati da persone abilitate o da persone appositamente autorizzate e incaricate e devono essere documentati in modo sempre comprensibile a terzi.
- L'alimentazione di tensione esterna degli apparecchi secondo EN 60204 deve superare una breve interruzione di rete di 20 ms. Unità di alimentazione che supportano SELV e PELV sono disponibili come accessori presso Leuze electronic.
- I moduli del sistema MSI 400 corrispondono alla classe A, gruppo 1 secondo EN 55011.
 - Il gruppo 1 comprende tutti gli apparecchi ISM in cui è presente energia in radiofrequenza condotta, generata e/o utilizzata appositamente e necessaria per il funzionamento interno dell'apparecchio stesso.



Il sistema MSI 400 soddisfa i requisiti della classe A (applicazioni industriali) secondo la norma generica "Emissioni!"

ATTENZIONE Il sistema MSI 400 è quindi idoneo solo all'impiego in campo industriale e non in ambito privato.

2.5 Smaltimento

Lo smaltimento di apparecchi inutilizzabili o danneggiati irrimediabilmente deve avvenire sempre conformemente alle disposizioni vigenti nel paese in materia di smaltimento dei rifiuti (ad es. codice europeo rifiuti 16 02 14).

3 Descrizione del prodotto

3.1 Descrizione

Il modulo MSI-EM-IO84NP-xx serve all'ampliamento di un sistema MSI 400 fino a un massimo di otto ingressi non sicuri e otto uscite non sicure.

La configurazione del modulo avviene con il software MSI.designer.

Il modulo assolve le seguenti funzioni:

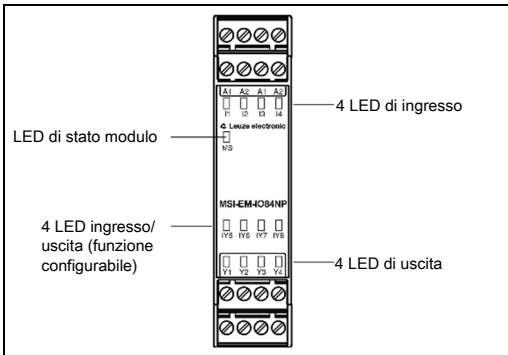
- Inoltro delle informazioni in ingresso al modulo principale
- Ricezione dei segnali di comando dal modulo principale e commutazione corrispondente delle uscite

Il modulo MSI-EM-IO84NP-xx non può essere utilizzato in maniera indipendente e necessita sempre di un modulo principale, vedere il software di configurazione MSI.designer.

È possibile utilizzare contemporaneamente più moduli MSI-EM-IO84NP-xx (in totale max. dodici MSI-EM-IO84NP-xx in un sistema).

Ogni modulo di ampliamento ingressi/uscite MSI-EM-IO84NP-xx deve essere collegato a un'alimentazione di tensione esterna per l'alimentazione delle uscite.

3.2 Indicatori



3.2.1 Indicazioni del LED di stato modulo (MS)

MS-LED	Significato
○ Off	Tensione di alimentazione al di sotto del campo di esercizio
⊛ Rosso lampeggiante (1 Hz)	Autodiagnosi, inizializzazione di sistema o configurazione non valida
⊛ Verde lampeggiante (1 Hz)	Modulo pronto al funzionamento
● Verde fisso	Applicazione in esecuzione
⊛⊛ Rosso/verde lampeggiante (1 Hz)	Errore rimovibile nell'uscita (Y1-Y4, IY5-IY8)
⊛ Rosso lampeggiante (2 Hz)	Errore critico (tipo3) nel sistema, presunto in questo modulo. Applicazione è ferma.
● Rosso fisso	Grave errore di sistema

3.2.2 Indicazioni dei LED ingressi/uscite

Ingresso LED (I1...I4; IY5...IY8) uscita LED (Y1...Y4; IY5...IY8)	Significato
○ Off	Ingresso/uscita non attivo/a
● Verde fisso	Ingresso/uscita attivo/a
⊛ Verde lampeggiante (1 Hz) in sincronia con MS-LED rosso/verde	L'uscita è difettosa. È presente un errore rimovibile

3.3 Assegnazione dei collegamenti

Modulo	Morsetto	Assegnazione
	A1	24 V
	A2	GND
	I1 ... I4	Ingressi da 1 a 4
	IY5 ... IY8	Ingressi/uscite da 5 a 8 (configurabili individualmente con MSI.designer)
	Y1 ... Y4	Uscite da 1 a 4

4 Montaggio/smontaggio

4.1 Passaggi per il montaggio di moduli di espansione

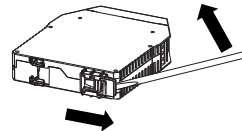
Il sistema MSI 400 è idoneo solo per il montaggio in quadri elettrici con classe di protezione IP 54.

ATTENZIONE

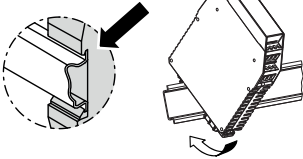
- In un sistema MSI 400 il modulo di base MSI 4xx si trova sull'estrema sinistra, i due gateway opzionali seguono subito dopo alla sua destra. Solo dopo vi succedono i moduli di espansione.
- Durante il montaggio prestare attenzione alle adeguate misure preventive contro le scariche elettrostatiche (protezione ESD). Altrimenti potrebbero verificarsi danni al bus di sicurezza interno.
- Il collegamento tra i moduli avviene mediante il connettore a spina integrato nell'alloggiamento.
- Considerare che, in caso di sostituzione di un modulo, sarà necessario allontanare i moduli MSI 400 di 10 mm circa l'uno dall'altro prima di poter rimuovere il relativo modulo dalla guida normalizzata.
- Prendere le misure adeguate per evitare che corpi esterni possano inserirsi nei fori del connettore.
- Montaggio secondo EN 50274.
- I moduli si trovano all'interno di un alloggiamento largo 22,5 mm per guide normalizzate da 35 mm conformemente alla norma EN 60715.

4.1.1 Montaggio del modulo

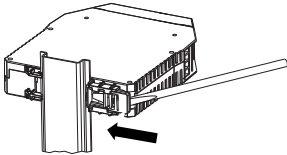
- ↳ Con l'ausilio di un cacciavite spingere il piede a innesto verso l'esterno.



- ☞ Agganciare il modulo alla guida normalizzata.
Importante! Verificare che la molla di schermatura sia collocata correttamente. La molla di schermatura del modulo deve essere ben fissata alla guida normalizzata in maniera tale da garantire una buona conduttività in tutta sicurezza
- ☞ Chiudere il modulo sulla guida normalizzata.



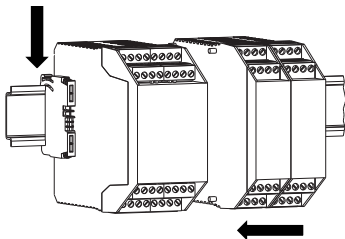
- ☞ Con l'ausilio di un cacciavite spingere il piede a innesto verso la guida normalizzata fino a quando non si sente un CLIC che indica che questo sia entrato.



- ☞ Assicurarsi che il modulo sia ben fissato alla guida normalizzata. Provare a staccare il modulo dalla guida normalizzata esercitando una leggera pressione. Se durante questo test il modulo rimane ben saldo sulla guida, allora il montaggio è corretto.

Se si montano diversi moduli:

- ☞ Spingere i moduli singolarmente in verso della freccia fino a quando non si sente che il connettore a spina tra i moduli sia entrato.



- ☞ Installare sui due moduli rispettivamente all'estremità destra e all'estremità sinistra una clip di arresto.

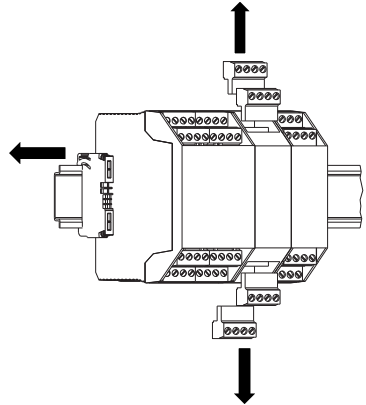
4.1.2 Dopo il montaggio

Una volta montati i moduli sarà necessario eseguire i seguenti passaggi:

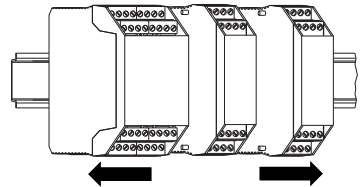
- Collegare elettricamente i moduli.
- Configurare i moduli.
- Verificare l'installazione prima della prima messa in servizio.

4.2 Passaggi per lo smontaggio di moduli di espansione

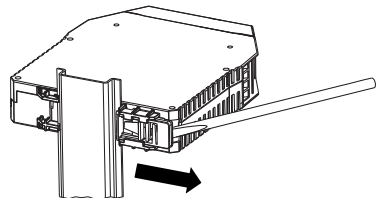
- ☞ Scollegare la tensione dal sistema MSI 400.
- ☞ Rimuovere i morsetti del blocco ad innesto con il cablaggio e le clip di arresto.



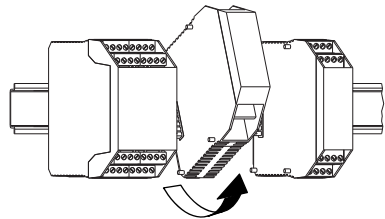
- ☞ Spingere i moduli singolarmente in direzione della freccia fino a scollegare il connettore a spina laterale.



- ☞ Sbloccare il modulo. Per farlo spingere con l'ausilio di un cacciavite il piede a innesto verso l'esterno.



- ☞ Ritirare il modulo dalla guida normalizzata.



5 Installazione elettrica



Disinserire la tensione dell'impianto!
Mentre si collegano gli apparecchi, l'impianto potrebbe avviarsi involontariamente.

ATTENZIONE

- La centralina di sicurezza MSI 400 soddisfa le disposizioni CEM in base alla norma generica EN 61000-6-2 per il settore industriale.
- L'armadio elettrico o la scatola di montaggio per la centralina di sicurezza MSI 400 devono corrispondere almeno al grado di protezione IP 54.
- Montaggio secondo EN 50274
- Installazione elettrica secondo EN 60204-1
- Per garantire la sicurezza CEM, la barra DIN deve essere collegata alla terra funzionale (FE).
- È necessario collegare tutti i moduli della centralina di sicurezza MSI 400, gli equipaggiamenti di sicurezza collegati e la/le alimentazione/i di tensione alla stessa massa (GND).
- L'alimentazione di tensione degli apparecchi secondo EN 60204-1 deve superare una breve interruzione di rete di 20 ms.
- L'alimentazione di tensione deve corrispondere alle disposizioni relative alle basse tensioni con separazione sicura (SELV, PELV) secondo EN 60664 e DIN 50178 (equipaggiamento di impianti ad alta tensione con dispositivi elettronici).
- Le linee (ad es. di un pulsante di reset collegato) devono essere posate in cavi rivestiti separati.
- Tutti i dispositivi di comando collegati, le centraline successive e il cablaggio e la posa devono corrispondere ai valori caratteristici di sicurezza richiesti.
- Per proteggere le uscite di sicurezza e aumentare la durata di vita, è necessario che i carichi esterni vengano dotati ad es. di varistori o divisori RC. In questo caso fare attenzione che i tempi di interrogazione si prolunghino in base al tipo di cablaggio protettivo.
- Le uscite di sicurezza e il controllo contattori (EDM) devono essere cablati all'interno dell'armadio elettrico.
- In caso di sostituzione del modulo è necessario assicurarsi di inserire il connettore di sistema nel modulo principale corretto, ad es. attraverso il cablaggio o la marcatura.
- Ulteriori informazioni da considerare per l'utilizzo della centralina di sicurezza MSI 400 sono disponibili nelle istruzioni per l'uso.

6 Dati tecnici

Temperatura ambiente in esercizio	-25 °C ... +65 °C
Temperatura di immagazzinaggio	-40 °C ... +70 °C
Umidità rel. dell'aria	10 % ... 95 %, senza condensa
Limite di fatica	5 Hz ... 150 Hz (EN 60068-2-6)
Resistenza allo shock	
Shock duraturo	10 g, 16 ms (EN 60068-2-29)
Shock singolo	30 g, 11 ms (EN 60068-2-27)
Grado di protezione secondo EN/IEC 60529	Corpo esterno: IP40 Morsetti: IP20
Compatibilità elettromagnetica	Classe A (EN 61131-2; EN 61000-6-2; EN 55011)
Classe di protezione	III
Collegamento sistema	Collegamento morsetti
Assorbimento della potenza tramite bus di sicurezza interno	Circa 0,5 W

Dimensioni (L × H × P)	22,5 × 96,5 × 121 mm	
Morsetti a vite	22,5 × 107 × 121 mm	
Morsetti a molla	circa 150 g	
Peso		
Specifiche di collegamento e dei morsetti	Morsetti a vite	Morsetti a molla
A un filo o a filo sottile	1 × 0,2–2,5 mm ² / 2 × 0,2–1,0 mm ²	2 × 0,2–1,5 mm ²
A filo sottile con manicotto terminale	1 × 0,25–2,5 mm ² / 2 × 0,25–1,0 mm ²	2 × 0,25–1,5 mm ²
Dimensione conduttore AWG (utilizzare solo cavi Cu)	26–14	24–16
Coppia di serraggio massima	0,5–0,6 Nm (5–7 lbf-in)	—
Lunghezza di spellatura	7 mm	

Alimentatore (A1, A2)

Tensione di alimentazione	24 VDC (16,8 ... 30 VDC)
Tipo di tensione di alimentazione	PELV o SELV
Consumo di potenza	Max. 120 W, in funzione del carico
Tempo di inserzione	Max. 18 s
Protezione da cortocircuiti	4A gG (con caratteristica di sgancio B o C)

Circuito d'ingresso (I1...I4 e IY5..IY8)

Numero di ingressi	da 4 a max. 8 (in funzione della configurazione)
Tensione di ingresso HIGH	13 VDC ... 30 VDC
Tensione di ingresso LOW	-3 VDC ... 5 VDC
Corrente di ingresso HIGH	2 mA ... 3,5 mA
Corrente di ingresso LOW	0 mA ... 1,0 mA

Uscite (Y1...Y4 e IY5..IY8)

Numero di uscite	da 4 a max. 8 (in funzione della configurazione)
Tipo di uscita	Interruttore mosfet high-side, a prova di corto circuito
Tensione di uscita	24 VDC (16,8 VDC ... 30 VDC)
Corrente totale di uscita max.	4 A
Corrente d'uscita nominale di ogni uscita, max.	0,5A
Tempo di risposta	In funzione della struttura logica (I dettagli sono riportati nel manuale dell'hardware MSI 400 al cap. 12.1)
Interfaccia dati	Bus di sicurezza interno

MSI-EM-IO84NP-xx



Módulo de ampliación del controlador de seguridad modular MSI 400

Instrucciones de uso originales

1 Acerca de este documento

1.1 Documentación para el sistema MSI 400

Estas instrucciones de montaje describen el montaje del módulo de ampliación no seguro MSI-EM-IO84NP-xx al controlador de seguridad MSI 400.

El montaje de otros módulos MSI 400 se describe en instrucciones separadas.

El tipo de montaje, configuración y puesta en servicio del controlador de seguridad MSI 400 se describen en las siguientes instrucciones de servicio:

Documento	Título
Manual	Hardware MSI 400
Manual	MSI 400 Software (MSI.designer)
Manual	Puertas de enlace MSI 400

Para montar dispositivos de protección se requieren conocimientos técnicos que no se facilitan en este documento.

1.2 Objetivo de este documento

Estas instrucciones de montaje están dirigidas al **personal técnico del fabricante de la máquina o del operador de la misma** y su finalidad es garantizar un montaje seguro de los módulos de ampliación del controlador de seguridad modular MSI 400.

Estas instrucciones de montaje **no** describen el manejo de la máquina en la que está integrado o se va a integrar el controlador de seguridad. La información a ese respecto está incluida en las instrucciones de servicio de la máquina.

2 Para su seguridad

La finalidad de este capítulo es garantizar su seguridad y la seguridad del usuario de la instalación.

Lea con atención este capítulo antes de empezar con el montaje.

2.1 Personas cualificadas

El controlador de seguridad modular MSI 400 solamente debe ser montado por personas cualificadas.

Están cualificadas aquellas personas que...

- disponen de la formación técnica apropiada y
- han sido instruidas por el operador de la máquina en el manejo y las instrucciones de seguridad vigentes y
- tienen acceso a las instrucciones de servicio de MSI 400 y las han leído y entendido y
- tienen acceso a las instrucciones de servicio de los dispositivos de protección conectados al controlador de seguridad y las han leído y entendido.

2.2 Ámbitos de aplicación

El controlador de seguridad modular MSI 400 es un controlador programable para aplicaciones de seguridad. Se puede utilizar

- de conformidad con EN 61508 a SIL 3
 - de conformidad con EN 62061 a SIL CL 3
 - de conformidad con EN ISO 13849-1:2015 hasta el nivel de rendimiento (PL) e
 - de conformidad con EN ISO 13849-1 hasta la categoría 4
- El grado de seguridad realmente alcanzado depende del cableado externo, de la ejecución del cableado, de la parametrización, de la selección del transmisor de mandos y los módulos, así como de su ubicación en la máquina.

Al controlador de seguridad modular se conectan y se vinculan lógicamente sensores de seguridad optoelectrónicos y táctiles (p. ej. cortinas fotoeléctricas, escáneres láser, interruptores de seguridad, sensores, pulsadores de parada de emergencia).

A través de las salidas de seguridad del controlador de seguridad es posible desconectar con seguridad los actuadores correspondientes de las máquinas o instalaciones.

2.3 Finalidad prevista

Solo se permite utilizar el controlador de seguridad modular MSI 400 dentro de los límites de servicio especificados (tensión, temperatura, etc., véase al respecto la sección 6 "Datos técnicos"). Solamente puede ser utilizado por personal especializado y solo en aquella máquina en la que haya sido montado y puesto en servicio por primera vez por una persona cualificada y según las instrucciones de servicio de MSI 400.

En caso de otros usos del equipo o de modificaciones en el mismo, incluso durante el montaje e instalación, quedarán anulados todos los derechos de reclamación de garantía frente al fabricante.

2.4 Instrucciones de seguridad y medidas de protección generales



ATENCIÓN

¡Tenga en cuenta las instrucciones de seguridad y las medidas de protección!
Preste atención a los siguientes puntos para garantizar un uso conforme a la finalidad prevista del controlador de seguridad MSI 400.



ATENCIÓN

Utilización de las entradas/salidas IY5...IY8
Al utilizar las conexiones combinadas como entrada, la tensión de entrada de señal en IY5...IY8 no debe superar nunca la tensión de alimentación en A1/A2.

- Respete durante el montaje, tipo de montaje en lugar de: la instalación y el uso del controlador de seguridad MSI 400 las normas y directrices vigentes en su país.
- Para el montaje y el uso del controlador de seguridad MSI 400, así como para la puesta en servicio y la comprobación técnica periódica, son de aplicación las disposiciones legales nacionales e internacionales, en especial
 - la Directiva CEM 2014/30/UE
 - la Directiva de Máquinas 2006/42/CE
 - la Directiva de Uso de Equipos de Trabajo 2009/104/CE
 - la Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE
 - la Directiva de Ascensores 2014/33/UE
 - las normas de prevención de accidentes y las instrucciones de seguridad
- El fabricante y el operador de la máquina en la que se utiliza un controlador de seguridad MSI 400 deben coordinar todas las normas e instrucciones de seguridad vigentes con la autoridad competente bajo su propia responsabilidad y respetarlas.
- Es imprescindible el cumplimiento de todas las advertencias de estas instrucciones de montaje.
- Las revisiones deberán ser efectuadas por personas cualificadas o por personas autorizadas a las que se haya encargado esta tarea y se deberán documentar de una manera comprensible para todo tercero.
- La alimentación de corriente externa de los aparatos debe poder cubrir una breve interrupción de la red de 20 ms de acuerdo con la norma EN 60204. Leuze electronic ofrece como accesorios, fuentes de alimentación adecuadas compatibles con MBTP y MBTS.
- Los módulos del sistema MSI 400 pertenecen a la categoría A, grupo 1 de conformidad con la norma EN 55011.
 - El grupo 1 comprende todos los aparatos industriales, científicos y médicos (ICM) en los que se genera de forma intencionada y/o se utiliza una energía de radiofrecuencia conducida necesaria para la función interna del propio aparato.



ATENCIÓN

El sistema MSI 400 cumple con los requisitos de la clase A (aplicaciones industriales) de conformidad con la norma técnica básica de "emisión de interferencias".
Por tanto, el sistema MSI 400 solamente es apropiado para el uso en un entorno industrial y no en un entorno privado.

2.5 Eliminación

La eliminación de los aparatos inutilizables o irreparables se deberá efectuar siempre de conformidad con las normas nacionales vigentes de eliminación de residuos (p. ej. Código europeo de residuos 16 02 14).

3 Descripción del producto

3.1 Descripción

El módulo MSI-EM-IO84NP-xx sirve para la ampliación de un sistema MSI 400 con hasta ocho entradas no seguras y hasta ocho salidas no seguras.

La configuración del módulo se realiza con el software MSI.designer.

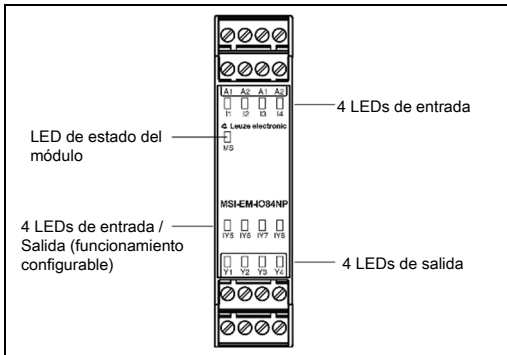
El módulo realiza las siguientes funciones:

- Transmisión de la información de entrada al módulo principal
- Recepción de las señales de mando del módulo principal y conmutación correspondiente de las salidas

El módulo MSI-EM-IO84NP-xx no se puede utilizar individualmente si no que requiere siempre un módulo principal, véase el software de configuración MSI.designer. Es posible utilizar simultáneamente varios módulos MSI-EM-IO84NP-xx (en total doce MSI-EM-IO84NP-xx como máximo en un sistema).

Cada módulo de ampliación de entrada/salida MSI-EM-IO84NP-xx se tiene que conectar a una alimentación de corriente externa para alimentar las salidas.

3.2 Indicadores



3.2.1 Indicaciones del LED de estado del módulo (MS)

LED MS	Significado
○ Desconectado	Alimentación de corriente por debajo del rango de servicio
☆ Rojo intermitente (1 Hz)	Autocomprobación, inicialización del sistema o configuración no válida
☆ Verde intermitente (1 Hz)	El módulo está listo para el uso
● Verde encendido	Se está ejecutando la aplicación
☆☆ Rojo/verde intermitente (1 Hz)	Fallo reparable en la salida (Y1-Y4, IY5-IY8)
☆ Rojo intermitente (2 Hz)	Fallo crítico (tipo3) del sistema, probablemente in este módulo. La aplicación se ha detenido.
● Rojo encendido	Fallo crítico del sistema

3.2.2 Indicaciones de los LEDs de entrada/salida

LED de entrada (I1...I4; IY5...IY8) LED de salida (Y1...Y4; IY5...IY8)	Significado
○ Desconectado	Entrada/salida inactiva
● Verde encendido	Entrada/salida activa
☆ Verde intermitente (1 Hz) sincronizado con el LED MS rojo/verde	La salida está defectuosa Se ha producido un fallo reparable

3.3 Asignación de bornes

Módulo	Borne	Asignación
	A1	24 V
	A2	Tierra
	I1 ... I4	Entradas 1 a 4
	IY5 ... IY8	Entradas/salidas 5 hasta 8 (configurables de forma individual con MSI.designer)
	Y1 ... Y4	Salidas 1 a 4

4 Montaje/desmontaje

4.1 Pasos para el montaje de módulos de ampliación

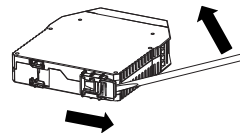
⚠ ATENCIÓN

El sistema MSI 400 es idóneo únicamente para el montaje en el armario de distribución con clase de seguridad IP 54 como mínimo.

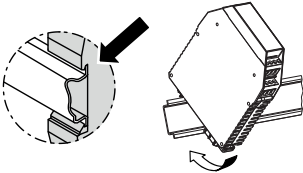
- En un sistema MSI 400 el módulo principal MSI 4xx está insertado completamente a la izquierda, las dos pasarelas opcionales le siguen inmediatamente a su derecha. Los módulos de ampliación les siguen a continuación.
- También en el montaje debe asegurarse de aplicar las medidas de protección apropiadas contra descargas electrostáticas. En otro caso se pueden causar daños en el bus de seguridad interno.
- Los módulos se conectan entre sí mediante el conector integrado en la carcasa.
- Tenga en cuenta que, para sustituir un módulo, los módulos MSI 400 se tienen que separar aprox. 10 mm para que se pueda extraer el módulo correspondiente del riel estándar.
- Tome medidas apropiadas para que no pueda entrar ningún cuerpo extraño en las aperturas de los conectores.
- Montaje según EN 50274.
- Los módulos están alojados en una carcasa de 22,5 mm de ancho para riles estándar de 35 mm según EN 60715.

4.1.1 Montaje del módulo

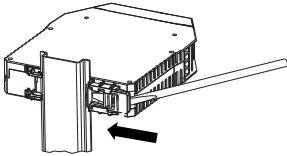
↳ Extraiga la base de encastre con un destornillador.



- ☞ Enganche el módulo en el rail estándar.
- Importante!** Al hacerlo, preste atención al asiento correcto del resorte de blindaje. El resorte de blindaje del módulo debe apoyarse con seguridad en el rail estándar y conducir bien la electricidad.
- ☞ Ajuste el módulo en el rail estándar.



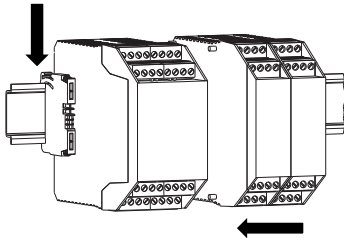
- ☞ Empuje la base de encastre con un destornillador hacia el rail estándar, hasta que la base de encastre haga un CLIC audible y quede encastrada.



- ☞ Asegúrese de que el módulo está fijamente asentado en el rail estándar. Intente extraer el módulo del rail estándar presionando un poco. Si, al efectuar este test, el módulo permanece unido fijo con el rail, significa que el montaje es correcto.

Si monta varios módulos:

- ☞ Junte uno a uno los módulos desplazándolos en la dirección de la flecha, hasta que el conector lateral entre los módulos encastre de forma audible.



- ☞ Instale una brida final junto al último módulo de la izquierda y otra junto al último módulo de la derecha.

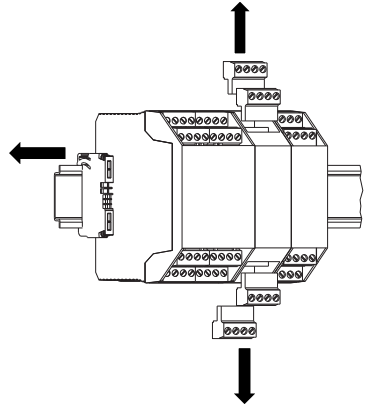
4.1.2 Después del montaje

Cuando haya montado los módulos será necesario dar los siguientes pasos:

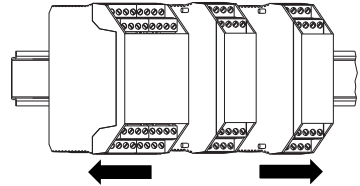
- Conectar eléctricamente los módulos.
- Configurar los módulos.
- Comprobar la instalación antes de la primera puesta en marcha.

4.2 Pasos para el desmontaje de módulos de ampliación

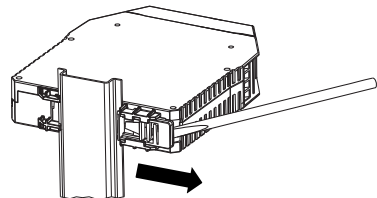
- ☞ Elimine la tensión del sistema MSI 400.
- ☞ Retire los bornes enchufables en bloque con el cableado y las bridas finales.



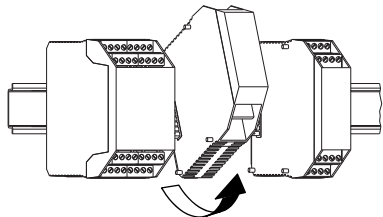
- ☞ Separe los módulos uno por uno en la dirección de la flecha, hasta que el conector lateral esté separado.



- ☞ Desenclave el módulo. Para ello, extraiga la base de encastre del módulo con un destornillador.



- ☞ Extraiga el módulo del rail estándar.



5 Instalación eléctrica



¡Desconecte la instalación de la alimentación eléctrica!

De lo contrario, la instalación se podría poner en marcha accidentalmente mientras conecta el aparato.

ATENCIÓN

- El controlador de seguridad MSI 400 cumple con las disposiciones relativas a la compatibilidad electromagnética de conformidad con la norma EN 61000-6-2 para el entorno industrial.
- El armario de distribución y la caja de montaje del controlador de seguridad MSI 400 deben tener la clase de protección IP 54 como mínimo.
- El montaje se efectúa según la norma EN 50274.
- La instalación eléctrica se efectúa según la norma EN 60204-1.
- Para garantizar la compatibilidad electromagnética se debe conectar el carril DIN a la puesta a tierra funcional.
- Todos los módulos del control de seguridad MSI 400, los dispositivos de protección conectados y las fuentes de alimentación se deben conectar a la misma masa (tierra).
- La alimentación eléctrica de los aparatos debe poder cubrir una breve interrupción de la red de 20 ms de acuerdo con la norma EN 60204-1.
- La alimentación eléctrica debe cumplir con las normas relativas a las bajas tensiones con separación segura (MBTS, MBTP) de conformidad con las normas EN 60664 y DIN 50178 (Instalaciones de alta intensidad con equipos electrónicos).
- Los conductores (p. ej. de un botón de reinicio conectado) se deben instalar en un cable con cubierta separado.
- Todos los transmisores de mandos conectados y los controles secundarios, así como el cableado y el tendido, deben cumplir con los valores de seguridad requeridos.
- Con el fin de proteger las salidas de seguridad y prolongar la vida útil, las cargas externas deben equiparse p. ej. con varistores o elementos RC. Al hacerlo, es preciso tener en cuenta que los tiempos de respuesta se prolongan en función de la clase de circuito de protección.
- Las salidas de seguridad y el control de dispositivos externos (EDM) se deben cablear en el interior del armario de distribución.
- Al cambiar un módulo es necesario asegurarse de que el conector del sistema está enchufado en el módulo principal adecuado, p. ej., mediante el cableado o una marca.
- Para obtener más información relevante para el uso del controlador de seguridad MSI 400, consulte las instrucciones de servicio.

6 Datos técnicos

Temperatura ambiente durante el servicio	-25 °C ... +65 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 °C ... +70 °C
Humedad relativa del aire	10 % ... 95 %, no condensada
Resistencia a vibraciones	5 Hz ... 150 Hz (EN 60068-2-6)
Resistencia a choques	
Choque continuo	10 g, 16 ms (EN 60068-2-29)
Choque único	30 g, 11 ms (EN 60068-2-27)
Clase de protección según EN/IEC 60529	Carcasa: IP40 Bornes: IP20
Compatibilidad electromagnética	clase A (EN 61131-2, EN 61000-6-2, EN 55011)
Clase de protección	III
Conexión del sistema	Conexión de bornes
Consumo de potencia a través del bus interno de seguridad	aprox. 0,5 W

Dimensiones (an × al × pr)	22,5 × 96,5 × 121 mm	
Bornes roscados	22,5 × 107 × 121 mm	
Bornes a resorte	aprox. 150 g	
Datos relativos a los bornes y a la conexión	Bornes roscados	Bornes a resorte
Unifilar o de hilo fino	1 × 0,2–2,5 mm ² / 2 × 0,2–1,0 mm ²	2 × 0,2–1,5 mm ²
De hilo fino con virola de cable	1 × 0,25–2,5 mm ² / 2 × 0,25–1,0 mm ²	2 × 0,25–1,5 mm ²
Tamaño de cable AWG (utilizar solamente cables de cobre)	26–14	24–16
Par de apriete máximo	0,5–0,6 Nm (5–7 lbf-in)	—
Longitud de pelado del cable	7 mm	

Fuente de alimentación (A1, A2)

Tensión de alimentación	24 V CC (16,8 ... 30 V CC)
Tipo de tensión de alimentación	MBTP o MBTS
Consumo de potencia	Máx. 120 W, dependiendo de la carga
Tiempo de conexión	Máx. 18 s
Protección contra cortocircuito	4A gG (con característica de disparo B o C)

Circuito de entrada (I1..I4 y IY5..IY8)

Número de entradas	4 hasta máx. 8 (dependiendo de la configuración)
Tensión de entrada HIGH	13 V CC ... 30 V CC
Tensión de entrada LOW	–3 V CC ... 5 V CC
Corriente de entrada HIGH	2 mA ... 3,5 mA
Corriente de entrada LOW	0 mA ... 1,0 mA

Salidas (Y1...Y4 y IY5...IY8)

Número de salidas	4 hasta máx. 8 (dependiendo de la configuración)
Tipo de salida	Interruptor mosfet High-Side, a prueba de cortocircuitos
Tensión de salida	24 V CC (16,8 V CC ... 30 V CC)
Corriente suma de salida máx.	4 A
Corriente nominal de salida máx. por cada salida	0,5A
Tiempo de reacción	Depende de la lógica configurada (La información detallada puede consultarse en el manual del <i>hardware MSI 400</i> , en el capítulo 12.1)
Interfaz de datos	Bus de seguridad interno

**DICHIARAZIONE DI
CONFORMITÀ
UE/CE**

**DECLARACIÓN DE
CONFORMIDAD
UE/CE**

**DECLARAÇÃO DE
CONFORMIDADE
UE/CE**

Fabrizante:

Fabrizante:

Fabrizante:

Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1, PO Box 1111
73277 Owen, Germany

Descrizione del prodotto:

Descripción del producto:

Descrição do produto:

Modulo I/O non sicuro
MSI-EM-IO84NP

Módulo I/O no seguro
MSI-EM-IO84NP

Módulo I/O não seguro
MSI-EM-IO84NP

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

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

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

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:

Direttiva(e) UE/CE applicata(e):

Direttiva(s) UE/CE applicada(s):

Direttiva(s) UE/CE aplicada(s):

2006/42/CE (*)
2014/30/UE
2011/65/UE

2006/42/CE (*)
2014/30/UE
2011/65/UE

2006/42/CE (*)
2014/30/UE
2011/65/UE

Norme armonizzate applicate / Normas harmonizadas aplicadas / Normas harmonizadas aplicadas:

EN ISO 13849-1:2015 (*)
EN 692-2005+A1:2009 (*)
EN 13736:2003+A1:2009 (*)

IEC 62061:2015 (*)
EN 693:2001+A2:2011 (*)
EN 61496-1:2013 (in extracts) (*)

IEC 60204-1:2009 (in extracts) (*)
EN 12822-2009+A1:2013 (*)
EN 574:1996+A1:2008 (in extracts) (*)

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

IEC 61508 Part 1-7:2010 (*)
IEC 61511-1:2016 (*)

EN 50156-1:2015 (*)
EN 61131-2: 2012

EN 50178:1997 (*)
EN 61131-6:2012 (*)

Notified Body

(*)1 TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Am Grauen Stein, 51105 Koeln, 01/205/5534.00/16, NB 0035

Il responsabile per la documentazione è il fabbricante nominato, contatto: quality@leuze.de.
El apoderado de la documentación es el nombrado fabricante, contacto: quality@leuze.de.
O responsável pela documentação é o fabricante especificado, contato: quality@leuze.de.

2014/30/UE data di pubblicazione: 29.03.2014, Gazzetta ufficiale dell'Unione europea n. L 96/79-106, 2014/30/UE publicado: 29.03.2014, Diario Oficial de la Unión Europea L 96/79-106, 2014/30/UE publicado: 29.03.2014, Jornal Oficial da União Europeia L 96/79-106

Ulrich Ballbach
Data / Fecha / Data

Ulrich Ballbach
Administratore delegato / Gerente

i.A. Fabien Zelenda
Quality Management Central Functions

Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
D-73277 Owen
Telefon +49 (0) 7021 573-0
Telefax +49 (0) 7021 573-199
info@leuze.de
www.leuze.com

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRA 230712
Periodisch haftende Gesellschaften/Leuze electronic-Geschäftsbetriebs-GmbH,
Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230650

Geschäftsführer: Ulrich Ballbach
USt-IdNr. DE 145912521 | Zollnummer: 2564232
Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen
Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply

LEC-ZQM-148-07-FO

