

## 6 Technical Data

### 6.1 Technical data MSI 4xx

Safety Integrity Level	SIL3 (IEC 61508)
SIL claim limit	SILCL3 (EN 62061)
Category	Category 4(EN ISO 13849-1)
Performance Level (PL)	PL e (EN ISO 13849-1)
PFHd (average probability of dangerous failure per hour)	see <i>MSI 400 Hardware</i> , Sec. Safety Specific Characteristics
Mission time $T_M$	20 years (EN ISO 13849)
Protection class	III (EN 61140)
Protection degree	IP 20 (EN 60529)
Ambient temperature in operation	-25 °C ... +65 °C
Storage temperature	-25 °C ... +70 °C
Humidity	10 % ... 95 %, non condensed
Vibration according	5 Hz ... 150 Hz, (EN 60068-2-6)
Shock proof - continuous shock - single shock	10 g, 16 ms (EN 60068-2-29) 30 g, 11 ms (EN 60068-2-27)
Electromagnetic Compatibility	Class A (EN 61000-6-2, EN 55011)
System connector	Internal safety-bus
Configuration Bus 1	USB-Mini-B
Configuration Bus 2	Ethernet-RJ 45 (MSI 420 / MSI 430 only)
Dimensions (W × H × D) Screw-type terminals Spring-type terminals	45 × 96,5 × 121 mm 45 × 107 × 121 mm
Weight	290 g (± 5 %)
<b>Terminals and connection data</b>	
<b>Screw type terminals</b>	
Single-core or finely stranded	1 × 0.2–2.5 mm <sup>2</sup> / 2 × 0.2–1.0 mm <sup>2</sup>
Finely stranded with wire-end ferrule	1 × 0.25–2.5 mm <sup>2</sup> / 2 × 0.25–1.0 mm <sup>2</sup>
Max. tightening torque	0.5–0.6 Nm (5 - 7 lbf-in)
<b>Spring connection</b>	
Single-core or finely stranded	2 × 0.2–1.5 mm <sup>2</sup>
Finely stranded with wire-end ferrule	2 × 0.25 mm <sup>2</sup> –1,5 mm <sup>2</sup>
AWG (use Cu lines only)	26–14 (screw type terminals) 24–16 (spring connection)
Stripping length	max. 7 mm
<b>Power Supply (A1, A2)</b>	
Supply voltage	24 V DC (16,8 ... 30 V DC)
Type of power supply	PELV or SELV With an external current limitation of 4 A by the power supply or with a fuse.
Power consumption Attention: the power consumption is increased with every connected module.	Max. 3,3 W
ON-Delay	max. 18 s
Short-circuit protection	4 A gG
<b>Power Supply B1 and B2 (B2: only MSI 420 / MSI 430)</b>	
Supply voltage	24 V DC (16,8 ... 30 V DC)
Type of power supply	PELV or SELV With an external current limitation of 8 A per output group (B1 and B2) by the power supply or with a fuse.
Power consumption	2 × 0,3 W
Short circuit protection	8 A gG

<b>Input circuit</b> MSI 4210: I1 ... I20 MSI 420 / MSI 430: I1 - I16, IQ1 - IQ4	
Number of Inputs: MSI 410: MSI 420 / MSI 430:	20 20 (16 inputs fix, 4 inputs selectable)
Input voltage HIGH	13 ... 30 V DC
Input voltage LOW	-5 ... +5 V DC
Input current HIGH	Typ 2.3 mA / Max. 6 mA
Input current LOW	< 2 mA
Input capacity	10 nF
Reverse current input at measurement interrupt	< 0,1 mA
<b>Test output (T1 - T4)</b>	
Number of outputs	4 (with 4 groups of independent test pulses)
Type of output	PNP-semiconductor, push-pull, short-circuit proofed
Output voltage HIGH	U <sub>A1</sub> - 1,2 V
Output current LOW	-10 mA (limited)
Output current HIGH	Single output: max. 120 mA; sum of all testpulse outputs: max. 120 mA
Testpulse frequency	1 Hz ... 25 Hz, configurable
Testpulse duration	1 ms ... 100 ms, configurable
Load capacity	1 µF for testpulse duration ≥ 4 ms 0,22 µF for testpulse duration 1 ms
Resistance	< 100 Ω

<b>Safety output:</b> MSI 410: I1 - I20 MSI 420 / MSI 430: I1 - I16, IQ1 - IQ4	
Number of outputs: MSI 410: MSI 420 / MSI 430:	4 8 (4 outputs fix, 4 outputs selectable)
Type of output	High-Side-MOSFET, short-circuit proofed, current controlled
Output voltage High	U <sub>Qn</sub> ≥ U <sub>Bx</sub> - 0,6 V
Output current High Max. overload current / period	≤ 4,0 A ≤ 12 A / 8 ms
Sum current I <sub>sum</sub>	Each output pair (Q1/2, Q3/4, IQ1/2, IQ3/4) ≤ 4,0 A ≤ 2,5 A ≤ 1,6 A
T <sub>U</sub> ≤ 45 °C T <sub>U</sub> ≤ 55 °C T <sub>U</sub> ≤ 65 °C	
Output test, deactivatable Test pulse Test pulse rate	≤ 450 µs 10 Hz
Leakage current Low	< 0,1 mA
Load capacity	0,5 µF
Line resistance	< 200 Ω
Max. allowed coil energy without external protection	< 0,125 J
Reaction time	Depends on logic extension

#### Note

The safety functions are not evaluated by UL. The approval is accomplished according to UL 508, general use applications.

# MSI 400



## Module principal 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

Cette notice décrit le montage du module principal MSI 4xx d'une commande de sécurité MSI 400.

Le montage des modules d'extension MSI-EM-I8-xx / MSI-EM-IO84-xx / MSI-EM-IO84NP-xx ainsi que des modules de sortie

de relais MSI-FB-CANOPEN / MSI-FB-PROFIBUS / MSI-FB-ETHERCAT est décrit dans une notice séparée.

L'installation, la configuration et la mise en service de la commande de sécurité MSI 400 sont décrites dans les modes d'emploi « Matériel MSI 400 » et « Logiciel MSI 400 (MSI.designer) ».

Document	Titre
Manuel	Matériel MSI 400
Manuel	Logiciel MSI 400 (MSI.designer)
Manuel	MSI 400 Gateways

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 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 sert à votre sécurité et à la sécurité des utilisateurs 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 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'application de l'appareil

La commande de sécurité modulaire MSI 400 est une commande réglable 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
- selon EN 61511
- selon EN 50156-1 jusqu'à SNS 3

Le degré de sécurité réellement atteint dépend du circuit extérieur, du type de câblage, du paramétrage, du choix de l'émetteur d'ordres et de son agencement sur la machine. Des capteurs de sécurité optoélectroniques et tactiles (p. ex. rideaux de lumière, scanners laser, interrupteurs de sécurité, capteurs, interrupteurs de sécurité) sont raccordés à la commande de sécurité modulaire et reliés de manière logique. Les sorties de commutation de la commande de


sécurité servent à déconnecter en toute sécurité les actionneurs correspondants des machines ou des installations.

### 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 les données techniques et le paragraphe « Domaines d'application de l'appareil »). Elle doit être utilisée seulement par le personnel qualifié et sur la machine sur laquelle elle a été montée et mise en service pour la première fois par une personne compétente selon les MSI 400 modes d'emploi.


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



**ATTENTION** Respectez les consignes de sécurité et les mesures de sécurité !  
Respectez les points suivants, afin de garantir une utilisation conforme à l'usage prévu de la commande de sécurité MSI 400.

- Lors du montage, de l'installation et de l'utilisation de la commande de sécurité, respectez MSI 400 les normes et les directives en vigueur dans votre pays.
- Les prescriptions légales nationales/internationales sont valables pour le montage et l'utilisation MSI 400 de la commande de sécurité ainsi que 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 électrique externe des appareils doit compenser une courte panne de courant de 20 ms conformément à la norme EN 60204. Des blocs d'alimentation compatibles PELV et SELV sont disponibles auprès de Wieland Electric.
- Les modules du système MSI 400 sont conformes à la classe A, groupe 1 selon EN 55011.
  - Le groupe 1 comprend tous les appareils ISM, dans lesquels il y a de l'énergie haute fréquence guidée produite et/ou utilisée volontairement, qui est nécessaire au fonctionnement interne même de l'appareil.



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

##### 3.1.1 Module principal MSI 4xx

Le module MSI 4xx est l'unité de traitement centrale de l'ensemble du système dans laquelle tous les signaux sont surveillés et traités logiquement conformément à la configuration enregistrée dans la mémoire amovible du programme MSI-SD-CARD. Le module dispose d'entrées et de sorties sécurisées ainsi que de sorties de signaux d'essai. Après le traitement, les sorties du système sont activées. Le bus de sécurité interne sert ici d'interface de données. La mémoire amovible MSI-SD-CARD doit être commandée séparément.

**Attention :** Les cartes SD disponibles dans le commerce ne doivent pas être utilisées dans les modules MSI 4xx. Le module principal possède une interface Mini USB avec les fonctions suivantes :

- Transférer la configuration de MSI.designer sur la carte mémoire
- Lire la configuration de la carte mémoire dans MSI.designer
- Diagnostic du système MSI 400 avec MSI.designer
- Surveillance en ligne du système MSI 400
- Les modules de base MSI 420 et MSI 430 sont équipés d'une prise femelle RJ45 avec les mêmes fonctions possibles via l'interface USB. En outre, le diagnostic via une API connectée est possible.

**Attention :** Une seule liaison à la fois peut être établie via le MSI.designer.

Un MSI 4xx possède quatre sorties de signaux d'essai T1 à T4.

	<p><b>Détection des courts-circuits</b> MSI 4xx détecte des courts-circuits entre les sorties de signaux d'essai T1 à T4, si les interruptions lors du test sont &lt; 4 ms. Si les interruptions sont ≥ 4 ms, les courts-circuits ne sont pas toujours détectés.</p>
--	--

#### 3.2 Interfaces et éléments d'affichage

	1	8 LED d'entrée
	2	LED PWR/EC
	3	LED MS
	4	LED CV
	5	LED NET (uniquement MSI 420 / MSI 430)
	6	8 LED d'entrée
	7	4 LED de sortie / 4 LED d'entrée
	8	Connexion mini-USB
	9	Slot SD pour carte SD MSI
	10	Connexion RJ-45 (uniquement MSI 420 / MSI 430)

##### 3.2.1 Affichages des LED de puissance/code d'erreur (PWR/EC)

LED de puissance/code d'erreur (PWR/EC)	Signification
☼ Rouge clignotant	Une erreur s'est produite dans la commande. Toutes les sorties 24 V ont été coupées du circuit. Il faut redémarrer la commande en la réinitialisant la mise sous tension après avoir éliminé l'origine de l'erreur.
☼ Vert clignotant (1 Hz)	L'alimentation électrique de A1, B1 ou B2 se situe en dehors de la plage de 16,8 V à 30 V.

LED de puissance/code d'erreur (PWR/EC)	Signification
● Vert	L'alimentation électrique de A1, B1 ou B2 se situe dans la plage de 16,8 V à 30 V.

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

LED d'état du module (MS)	Signification
☼ Rouge clignotant (1 Hz)	Aucun projet sur la commande ou données du projet erronées (car p. ex. le nombre des modules IO enfilés ne correspond pas au projet)
☼ Vert clignotant (1 Hz)	Les données du projet de la commande et des modules IO sont repris, attend l'ordre de démarrage
● Vert	La commande a démarré
☼ / ☼ Rouge / Vert clignotant	Une ou plusieurs entrées ont une rupture de câble ou un court-circuit transversal de 24 V. Ou il existe une erreur de procédure/durée de synchronisation sur une entrée à deux canaux. Ou une sortie a une erreur de test (p. ex. court-circuit transversal).

##### 3.2.3 Affichage des LED de configuration (CV)

LED Code Verified (CV)	Signification
☼ Jaune clignotant (1 Hz)	Le projet n'est pas vérifié sur la commande. La commande ne démarre pas automatiquement après la réinitialisation à la mise sous tension.
● Jaune	Le projet est vérifié sur la commande. La commande démarre automatiquement après la réinitialisation à la mise sous tension.

##### 3.2.4 Affichages des LED Ethernet (NET) (seulement MSI 420 / MSI 430)

Liaison Ethernet	Signification
☼ Vert clignotant (2 Hz)	Pendant l'établissement de la liaison, la LED clignote pendant 3 s.

##### 3.2.5 Affichages de la LED d'entrée

LED d'entrée	Signification
☼ Vert clignotant (1 Hz)	Une entrée à un canal a une erreur de test (rupture de câble ou court-circuit transversal de 24 V) ou une entrée n'a pas été configurée dans le projet et la tension est de 24 V.
☼ Vert clignotant, en alternance (1 Hz)	Une entrée à deux canaux a une erreur de durée de synchronisation ou de procédure ou l'une des deux entrées au minimum a une erreur de test (rupture de câble ou court-circuit transversal de 24 V)
○ Arrêt	Le niveau des signaux sur la borne d'entrée est de 0 V
● Vert	Le niveau des signaux sur la borne d'entrée est de 24 V

##### 3.2.6 Affichage de la LED de sortie

LED de sortie	Signification
☼ Vert clignotant (1 Hz)	La sortie a une erreur de test
○ Arrêt	La sortie est arrêtée
● Vert	La sortie est en marche

### 3.3 Affectation des bornes

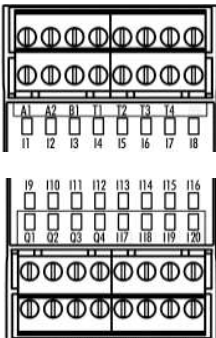
#### 3.3.1 Miniprise USB

- Prise standard USB Mini B

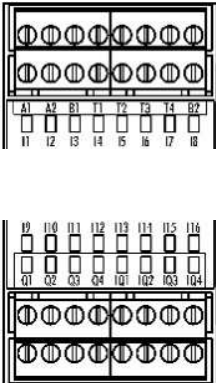
#### 3.3.2 Connecteur RJ45 (seulement MSI 420 / MSI 430)

- Prise standard RJ45 (8P8C)
- Émetteur-récepteur : Auto MDI-X

#### 3.3.3 Affectation des bornes MSI 410

Module	Borne	Affectation
	A1	Alimentation électrique 24 V pour tous les modules excepté l'alimentation des sorties
	A2	Terre de l'alimentation électrique
	I1 - I20	Entrées numériques sécurisées
	Q1 - Q4	Sorties numériques sécurisées
	B1	Alimentation électrique 24 V des sorties Q1 - Q4
	T1 - T4	Sorties de signaux d'essai

#### 3.3.4 Affectation des bornes MSI 420 / MSI 430

Module	Borne	Affectation
	A1	Alimentation électrique 24 V pour tous les modules excepté l'alimentation des sorties
	A2	Terre de l'alimentation électrique
	I1 - I16	Entrées numériques sécurisées
	Q1 - Q4	Sorties numériques sécurisées
	IQ1 - IQ4	Entrées ou sorties numériques sécurisées (configurables via MSI.designer)
	B1	Alimentation électrique 24 V des sorties Q1 - Q4
	B2	Alimentation électrique 24 V des sorties configurables IQ1 - IQ4
T1 - T4	Sorties de signaux d'essai	

## 4 Montage/Démontage

### 4.1 Étapes de montage des modules



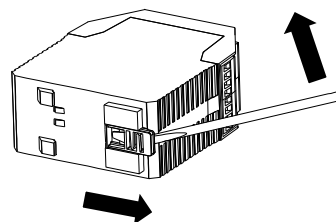
#### ATTENTION

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

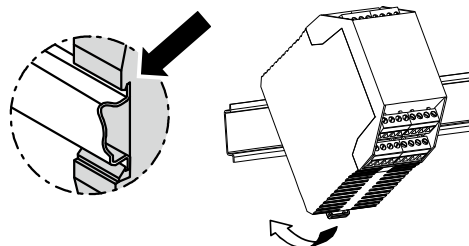
- Un système MSI 400 comprend le module de base MSI 4xx à gauche et deux passerelles en option directement à sa droite. Les modules d'extension ne viennent qu'ensuite.
- Lors du montage, veillez à prendre des mesures de protection contre les ESD adaptées. Le bus de sécurité interne risque sinon de s'endommager.
- 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 45 mm ou 22,5 mm pour rail standard de 35 mm conformément à EN 60715.

### 4.1.1 Étapes de montage du module de base MSI 4xx

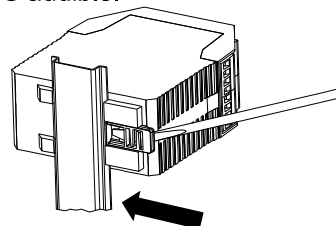
- Au moyen d'un tournevis, poussez le pied encliquetable vers l'extérieur.



- 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.



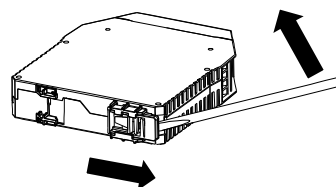
- Au moyen d'un tournevis, poussez le pied encliquetable vers le rail standard jusqu'à ce que le pied s'enclenche avec un CLIC audible.



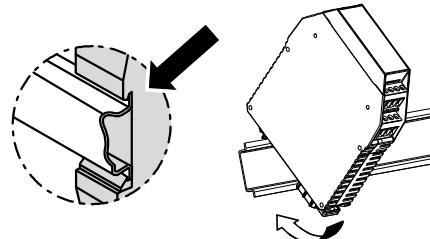
- Assurez-vous que le module est bien fixé et en place sur le rail standard. Essayez en appuyant légèrement de retirer le module du rail. Si alors le module reste accroché au rail, le montage est correct.

### 4.1.2 Étapes de montage des modules d'extension

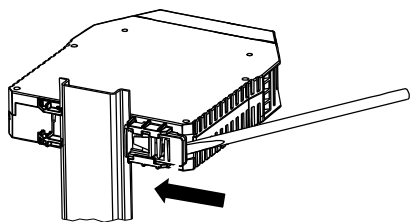
- Au moyen d'un tournevis, poussez le pied encliquetable vers l'extérieur.



- 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.



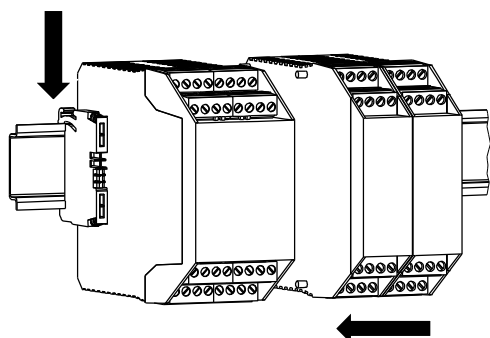
- ↪ Au moyen d'un tournevis, poussez le pied encliquetable vers le rail standard jusqu'à ce que le pied s'enclenche avec un CLIC audible.



- ↪ 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.

#### 4.1.3 Après le montage

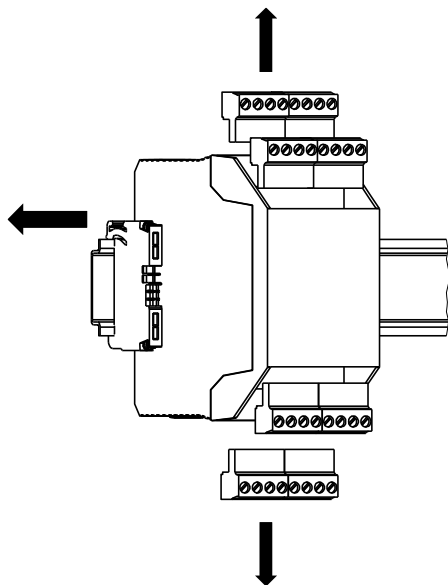
Une fois les modules montés, les étapes suivantes sont nécessaires :

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

## 4.2 Étapes de démontage des modules

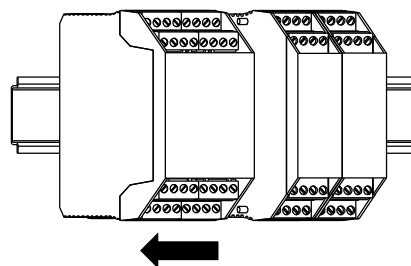
### 4.2.1 Étapes de démontage du module de base MSI 4xx

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

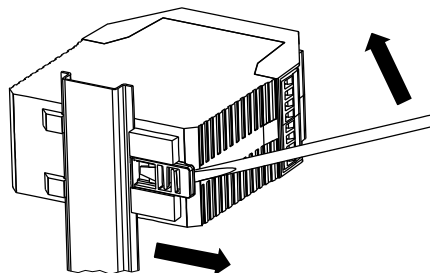


Si plusieurs modules sont en place :

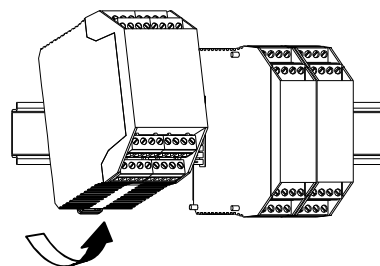
- ↪ Poussez le module de base dans le sens de la flèche jusqu'à ce que la connexion latérale soit coupée.



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

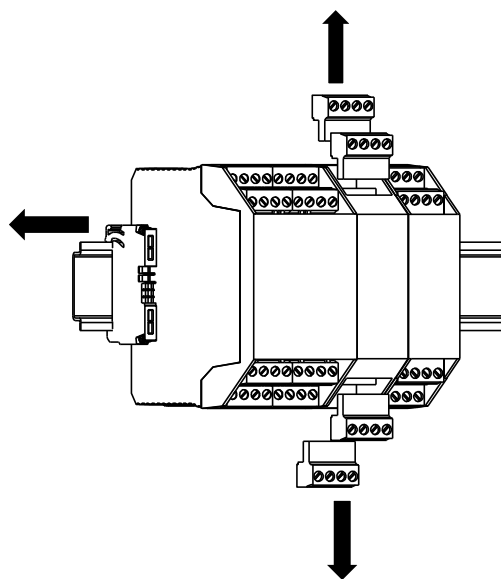


- ↪ Retirez le module du rail standard.

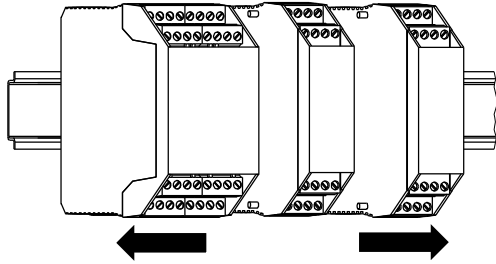


### 4.2.2 Étapes de démontage des modules d'extension

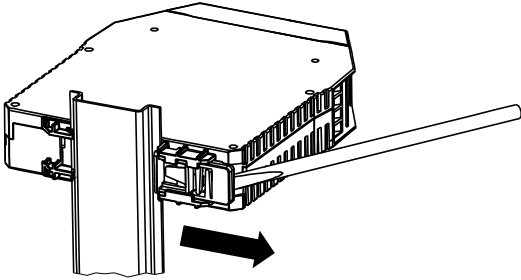
- ↪ Coupez la tension du système MSI 400.
- ↪ Retirez les bornes du bloc enfichable avec le câblage et démontez les clips d'arrêt.



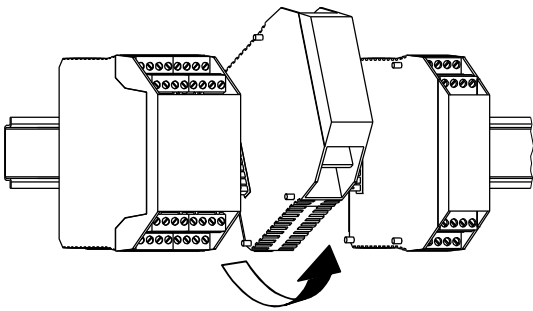
⇨ Poussez les modules individuels dans le sens de la flèche pour les séparer jusqu'à ce que la connexion latérale soit coupée.



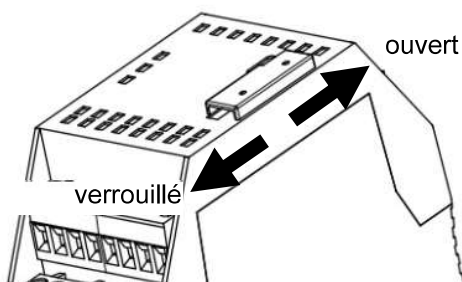
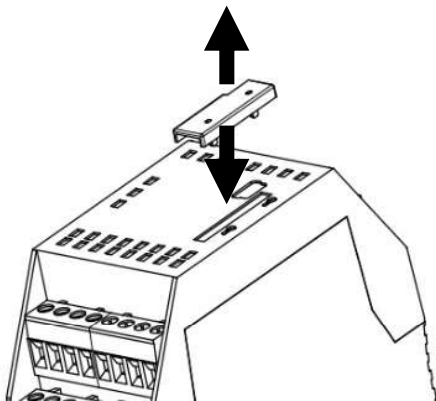
⇨ Déverrouillez le module.  
⇨ Pour cela, au moyen d'un tournevis, poussez le pied encliquetable du module vers l'extérieur.



⇨ Retirez le module du rail standard.



#### 4.3 Obturateur



## 5 Installation électrique



### Mettez l'installation hors tension !

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

#### ATTENTION

- 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 être conforme au minimum 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) électrique(s) doivent être reliés à la même masse (terre).
- 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).
- Fusible
- 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 d'autres informations à prendre en compte lors de l'utilisation de la commande de sécurité MSI 400 dans le manuel « Matériel MSI 400 » et dans le manuel « Logiciel MSI 400 (MSI.designer) ».