

 **Leuze electronic**

**HVS**  
PRÉCONISATEUR DE SOLUTIONS DEPUIS 1985

2 rue René Laennec 51500 Taissy France  
Fax: 03 26 85 19 08, Tel : 03 26 82 49 29

E-mail: [hvssystem@hvssystem.com](mailto:hvssystem@hvssystem.com)  
Site web : [www.hvssystem.com](http://www.hvssystem.com)

the **sensor** people

## Catalogue 2013



**Capteurs de sécurité**  
**Systèmes de sécurité**  
**Services de sécurité**

# TROUVEZ LE PRODUIT QUE VOUS RECHERCHEZ

Je cherche ...		je le trouve au chapitre ...
des informations et un aperçu relatifs aux thèmes de la sécurité des machines, des principes de la réduction des risques, de la sécurité fonctionnelle des commandes	➤	Sécurité des machines 
des informations relatives au choix et à l'utilisation de dispositifs de protection optoélectroniques et de protecteurs	➤	Sécurité des machines 
des conseils en matière d'application et une assistance pour la mise en service, des inspections de sécurité et autres services tels que les mesures des temps d'arrêt ou la maintenance sur site	➤	Services liés à la sécurité des machines 
des logiciels pour PC destinés aux techniques de sécurité méthodiques des machines et des installations	➤	Logiciels de technique de sécurité 
des dispositifs de protection optoélectroniques pouvant être utilisés de manière flexible pour les machines stationnaires et mobiles (ex. systèmes de transport sans conducteur)	➤	Scanners laser de sécurité 
des dispositifs de protection optoélectroniques destinés à la protection des mains et des doigts avec ou sans suppression d'outils, ainsi qu'à la sécurisation de zone dangereuse et d'accès autour des machines	➤	Barrières immatérielles de sécurité 
des dispositifs optoélectroniques destinés à la sécurisation d'accès aux cellules d'usinage, avec ou sans fonction d'inhibition pour le transport libre de matériel	➤	Barrages immatériels multifaisceaux 
des lots de barrages immatériels de sécurité prémontés à la mise en service rapide et aisée	➤	Lots de barrages immatériels de sécurité 
des barrages immatériels monofaisceau de sécurité aux différentes formes pour l'intégration optimale dans la conception des machines	➤	Barrages immatériels monofaisceau de sécurité 
des dispositifs de protection avec interface AS-i Interface intégrée, moniteurs de sécurité AS-i et modules de couplage AS-i	➤	AS-Interface Safety at Work 
des transpondeurs de sécurité et des capteurs de sécurité à codage magnétique pour protecteurs	➤	DéTECTEURS de proximité de sécurité 
des interrupteurs et interverrouillages de sécurité pour la sécurisation de portes de protection, de clapets ou d'occultations par exemple	➤	Des Interrupteurs de sécurité et interverrouillages de sécurité 
des interrupteurs d'arrêt d'urgence à câble et boutons d'arrêt d'urgence en tant qu'appareils de commande de sécurité pour les machines	➤	Appareils de commande de sécurité 
des appareils de surveillance et des relais de sécurité compacts	➤	Relais de sécurité 
des contrôleurs programmables de sécurité (modules de base de contrôleurs de sécurité, modules d'extension, modules de bus de terrain)	➤	Contrôleurs programmables de sécurité 
des accessoires adaptés et assortis aux capteurs de sécurité Leuze electronic	➤	Accessoires 
la page de catalogue du produit via une liste alphabétique	➤	Aide pour la recherche de produits 

## PORTRAIT DE L'ENTREPRISE

Chez Leuze electronic, nous sommes « the sensor people », puisque depuis 50 ans, nous sommes spécialistes des solutions innovantes et adaptées à la pratique dans le domaine de la détection optique pour l'automation industrielle. Nos systèmes sont utilisés aussi bien pour l'industrie automobile, les techniques de convoyage et de stockage, les domaines de l'emballage et les technologies analytiques, que dans les techniques de montage et de manutention et l'électronique.

Nos collaborateurs engagés se distinguent tout particulièrement par leur état d'esprit orienté vers le client. Car il y a une chose sur laquelle les clients de Leuze electronic peuvent compter, c'est sur nous.

La gamme s'étend des capteurs photoélectriques et interrupteurs inductifs aux systèmes de traitement de l'image et aux solutions photoélectriques pour la sécurité du travail, en passant par les systèmes d'identification et de transmission des données.

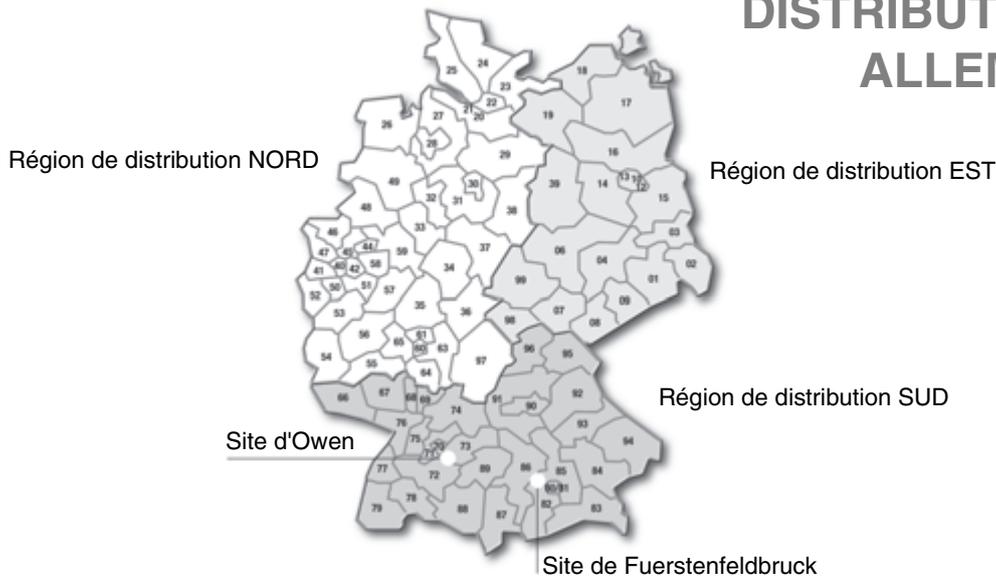
Grâce aux importants travaux de recherche et de développement et aux connaissances étendues des applications de nos ingénieurs, nos systèmes se développent en permanence.

Le tout a pour but de pouvoir proposer à nos clients des solutions toujours plus efficaces et performantes à un rapport qualité-prix optimal.



Ce faisant, nous sommes le bon partenaire aussi bien pour des applications standard que pour des solutions high-end, toujours joignable rapidement grâce à notre réseau étendu de distribution et de service après-vente.

## DISTRIBUTION EN ALLEMAGNE



Les conseillers technico-commerciaux qualifiés et notre centre clientèle efficace sont à votre disposition pour vous aider et vous conseiller 24h/24. Notre service clientèle qualifié et notre grande proximité du client nous caractérisent depuis toujours.

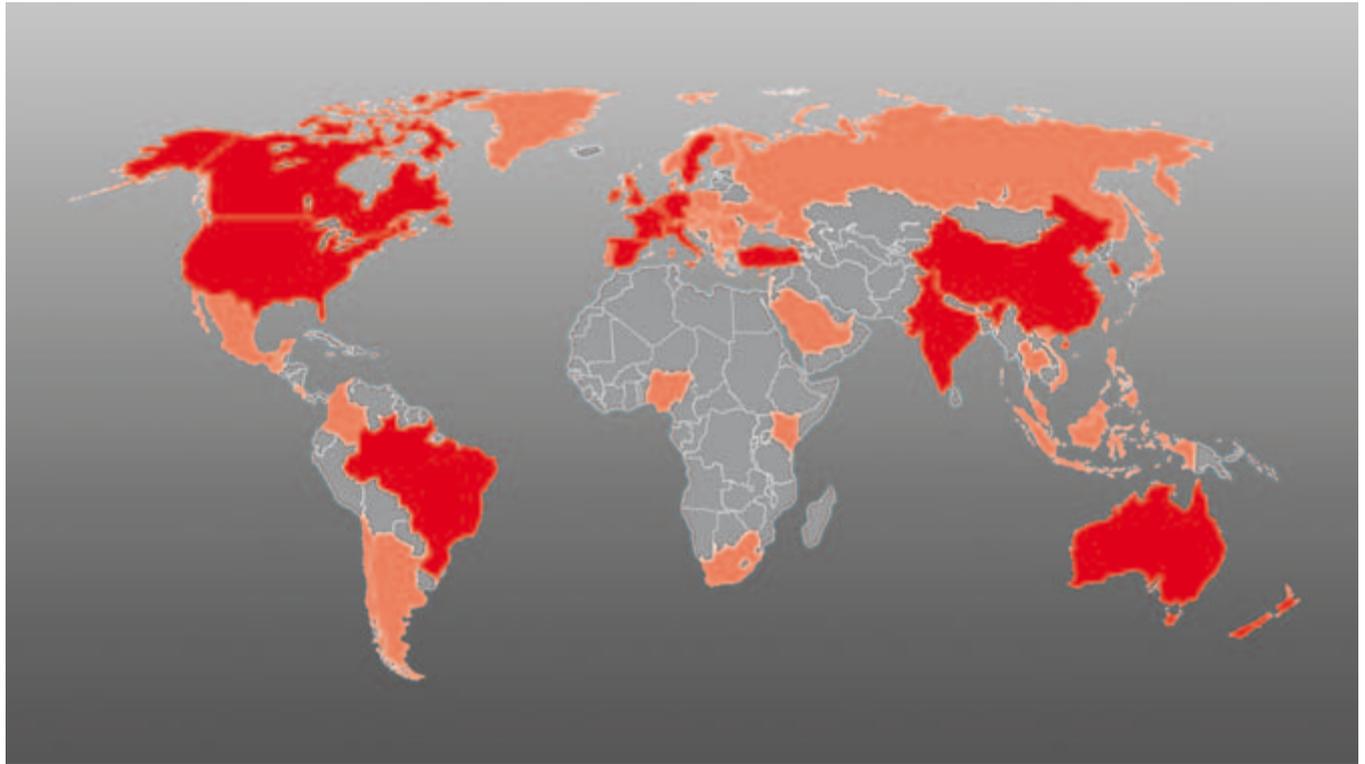
### Centre de support clientèle distribution / Allemagne

Région de distribution Nord	Tél. 07021 / 573-306
Région de distribution Sud	Tél. 07021 / 573-307
Région de distribution Est	Tél. 07021 / 573-308 035027 / 629-106

### Ligne directe technique

Domaine d'activités des capteurs optiques	Tél. 07021 / 573-217
Domaine d'activités logistique	Tél. 07021 / 573-123
Domaine d'activités sécurité au travail	Tél. 08141 / 5350-111

## DISTRIBUTION MONDIALE



Grâce au nombre de filiales et de partenaires de vente en augmentation permanente dans le monde, nous pouvons vous garantir un conseil qualifié et constant, des délais de livraison courts et un soutien fiable lors du montage et de la mise en service de votre installation, et ce, presque partout dans le monde.

### ■ Filiales

AUSTRALIE	Balluff-Leuze Pty. Ltd., BAYSWATER
BELGIQUE	Leuze electronic nv/sa, MACHELEN
BRÉSIL	Leuze electronic Ltda., SAO PAULO
CHINE	Leuze electronic Trading Co. Ltd., SHENZHEN
CORÉE DU SUD	Leuze electronic Co., Ltd. ANYANG-SHI, KYUNGGI-DO
DANEMARK	Leuze electronic Scandinavia ApS, ALLEROED
ESPAGNE	Leuze electronic S.A., BARCELONE
FRANCE	Leuze electronic sarl., MARNE LA VALLÉE
GRANDE-BRETAGNE	Leuze electronic Ltd. ST. NEOTS, CAMBRIDGESHIRE
HONG KONG	Leuze electronic Ltd., SHENZHEN
INDE	Leuze electronic Pvt. Ltd. GURGAON, BANGALORE
ITALIE	Leuze electronic S.r.l., MILAN
NOUVELLE-ZÉLANDE	Balluff-Leuze Pty. Ltd., AUCKLAND
PAYS-BAS	Leuze electronic B.V., CM WAARDENBURG
SUÈDE	Leuze electronic Scandinavia ApS, ALLEROED
SUISSE	Leuze electronic AG, HÜNENBERG
TURQUIE	Leuze electronic San.ve.Tic.Ltd.Sti. ATASEHIR-ISTANBUL
USA, CANADA	Leuze electronic, Inc., NEW HUDSON, MI

### ■ Partenaires de vente

AFRIQUE DU SUD	LIBAN
ARABIE SAOUDITE	MACÉDOINE
ARGENTINE	MALAISIE
AUTRICHE	MEXIQUE
BULGARIE	NIGERIA
CHILI	NORVÈGE
COLOMBIE	PHILIPPINES
COSTA RICA	POLOGNE
CROATIE	PORTUGAL
ÉMIRATS ARABES	RÉPUBLIQUE TCHÈQUE
UNIS	ROUMANIE
FINLANDE	RUSSIE
GRÈCE	SERBIE
GUATEMALA	SINGAPOUR
HONGRIE	SLOVAQUIE
INDONÉSIE	SLOVÉNIE
ISRAËL	TAÏWAN
JAPON	THAÏLANDE
KENYA	UKRAINE
	VIETNAM

**INFORMATIONS PRODUIT, SOLUTIONS, SERVICE**

Sécurité des machines

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels mono faisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

**Leuze electronic**  
the sensor people

Leuze electronic worldwide | Contact & assistance

Entrer le terme recherché

Liens de demande d'offre

Produits | Secteurs | Solutions | Entreprise

**Le temps, c'est de l'argent!**  
Pour les rideaux mesurants aussi.

Plus d'informations

Lorsque l'espace manque vraiment  
 Sécurité Professionnelle  
 Un appareil - des conditions en tous lieux

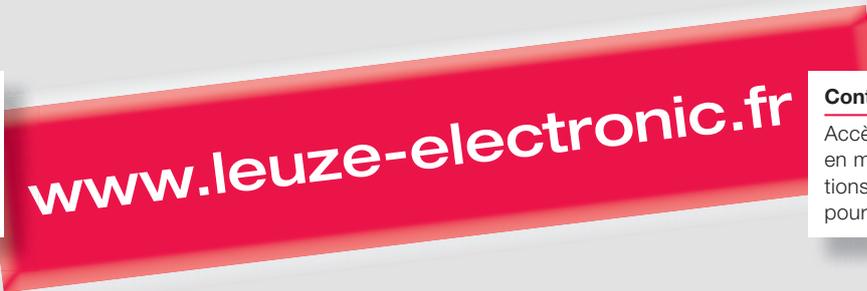
Nos capteurs à fibre optique sont toujours sollicités dans les conditions d'installation étroites.  
 Sécurisation d'accès efficace avec des lots préconfigurés - avec ou sans fonction d'inhibition.  
 Les passerelles MA 200i permettent de connecter très simplement des appareils préparamétrés sur des bus de terrain au choix.

**Sélecteur de produit**  
Sélection de produit avec caractéristiques techniques et liste de comparaison des articles

**Téléchargements**  
Téléchargement de documentations techniques, dessins de CAO en 3D et logiciels

**Produits combinés**  
Informations sur les produits combinés tels qu'émetteur et récepteur

**Solutions secteurs**  
Propositions de solutions concrètes pour des tâches spécifiques suivant les secteurs



**Contact et assistance**  
Accès rapide au conseil en matière d'applications et à l'assistance pour la mise en service

**Caractéristiques techniques**  
Détails des produits avec toutes les caractéristiques techniques

**Services liés à la sécurité des machines**  
Informations complètes concernant les services liés à la sécurité des machines

**Accessoires adaptés**  
Produits similaires et accessoires adaptés

## SOMMAIRE

	<b>Page</b>
<b>Sécurité des machines</b>	<b>8</b>
1. Introduction .....	8
2. Sécurité des machines dans l'UE .....	8
3. Sécurité des machines aux États-Unis .....	26
4. Dispositifs de protection .....	31
<b>Services liés à la sécurité des machines</b>	<b>46</b>
Aperçu .....	46
Formations produits et séminaires qualifiés .....	48
Conseil en sécurité et ingénierie de la sécurité .....	50
Assistance pour la mise en service, hotline .....	51
Première inspection de sécurité et inspections de sécurité suivantes .....	52
Mesures des temps d'arrêt et détermination des distance de sécurité .....	54
Service sur place, service de réparation et d'appareils de rechange .....	56
<b>Logiciels de technique de sécurité</b>	<b>58</b>
Safexpert .....	58
SISTEMA .....	64
<b>Scanner laser de sécurité</b>	<b>68</b>
Aperçu .....	68
ROTOSCAN RS4 .....	70
<b>Barrières immatérielles de sécurité</b>	<b>82</b>
Aperçu .....	82
MLC 500 .....	84
MLC 300 .....	100
SOLID-4, SOLID-4E .....	108
SOLID-2, SOLID-2E .....	134
COMPACT <i>plus</i> -m .....	148
COMPACT <i>plus</i> -b .....	166

	Page
<b>Barrages immatériels multifaisceaux</b>	<b>186</b>
Aperçu .....	186
MLD 500 .....	188
MLD 300 .....	216
<b>Lots de barrages immatériels de sécurité</b>	<b>232</b>
Aperçu .....	232
MLDSET .....	234
MLD-UDC .....	240
<b>Barrages immatériels monofaisceau de sécurité</b>	<b>244</b>
Aperçu .....	244
MLD 500 .....	246
SLSR 25B .....	260
SLSR 46B .....	266
SLS 96 .....	272
SLS 318 .....	278
<b>AS-Interface Safety at Work</b>	<b>282</b>
Aperçu .....	282
Moniteur de sécurité ASM1, ASM1E .....	284
Moniteur de sécurité ASM2E .....	292
Scanner laser de sécurité ROTOSCAN RS4/AS-i .....	300
Barrières immatérielles de sécurité COMPACT <i>plus</i> /AS-i .....	302
Barrages immatériels monofaisceau de sécurité MLD 500/AS-i .....	304
Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité MLD 500/AS-i .....	306
<b>Détecteurs de proximité de sécurité</b>	<b>308</b>
Aperçu .....	308
Capteur à codage magnétique MC330 .....	310
Capteur à codage magnétique MC336 .....	318
Capteur à codage magnétique MC388 .....	324
Transpondeur de sécurité RD800 .....	330

## SOMMAIRE

	<b>Page</b>
<b>Interrupteurs de sécurité</b>	<b>338</b>
Aperçu .....	338
Interrupteur de sécurité S20 .....	340
Interrupteur de sécurité S200 .....	350
Interrupteur de position de sécurité S300 .....	360
Interrupteurs de sécurité sur charnière S400, S410 .....	368
 <b>Interverrouillages de sécurité</b>	 <b>378</b>
Aperçu .....	378
L10 .....	380
L100 .....	388
L200 .....	396
 <b>Appareils de commande de sécurité</b>	 <b>406</b>
Aperçu .....	406
Bouton d'arrêt d'urgence ESB200, ESB210 .....	408
Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble ERS200 .....	414
 <b>Relais de sécurité</b>	 <b>426</b>
Aperçu .....	426
MSI-SR4 .....	428
MSI-SR5 .....	434
MSI-RM2 .....	440
MSI-CM .....	446
MSI-DT .....	452
MSI-MC310, MSI-MC311 .....	458
MSI-2H .....	468
MSI-T .....	474

	<b>Page</b>	
<b>Contrôleurs programmables de sécurité</b>	<b>480</b>	Services liés à la sécurité des machines
Aperçu .....	480	
Contrôleur de sécurité MSI 100 .....	482	
Contrôleur de sécurité MSI 200, extensible .....	488	Logiciels de technique de sécurité
Modules d'extension MSI-EM (extension des E/S) .....	494	
Modules de bus de terrain MSI-FB-PB (Profibus) .....	496	
 <b>Accessoires</b>	 <b>498</b>	Scanners laser de sécurité
Montants UDC, DC .....	498	
Lots de capteurs d'inhibition .....	502	
Colonnes à miroirs de renvoi UMC / miroirs individuels .....	510	Barrières immatérielles de sécurité
Miroir de renvoi US .....	512	
Colonnes à miroir de renvoi UMC / miroir continu .....	514	
Miroir de renvoi UM60 .....	516	
Vitres de protection .....	520	
Câbles de raccordement – Applications et informations relatives à la commande .....	522	
Unités d'affichage et de commande .....	532	
Témoin lumineux d'inhibition .....	534	Barrières immatérielles multisélectives de sécurité
Aides à l'alignement laser .....	538	
 <b>Glossaire</b>	 <b>542</b>	
 <b>Aide pour la recherche de produits</b>	 <b>544</b>	Lots de barrières immatérielles de sécurité

# SÉCURITÉ DES MACHINES

## 1. Introduction

La sécurité des machines revêt une importance croissante et fait désormais partie intégrante de la construction de machines. Outre le devoir moral de protéger et de garantir la santé des employés, la sécurité des machines représente pour l'employeur et l'exploitant de machines une question de bon sens économique. Chaque accident de travail entraîne une baisse de la production ainsi que des frais et des coûts inhérents. L'enquête sur la responsabilité et la détermination de celle-ci occupent de nombreux départements de l'entreprise jusqu'à la direction.

Notre objectif consiste à fabriquer des capteurs de sécurité et des unités de contrôle qui permettent une intégration économique dans différentes conceptions de machines et d'installations et qui garantissent une protection des personnes efficace dans le respect des normes de sécurité internationales sans entraver les processus de production.

Des concepts variés liés à la sécurité des machines et à la protection en cours de travail sont appliqués dans les différents pays et les diverses régions du monde. Des différences apparaissent en matière d'exigences et d'évaluation des concepts de sécurité, mais également au niveau des responsabilités et des conséquences légales. Les lois et les règles du pays où est utilisée la machine sont toujours d'application, même si celle-ci a été fabriquée dans un autre pays.

Les explications suivantes ont pour but d'offrir un premier aperçu sur le thème de la sécurité des machines et ne dispensent pas de l'examen approfondi ni du respect des prescriptions régionales et spécifiques aux machines en vigueur et des modes d'emploi des appareils. Les explications suivantes ne prévoient aucun droit.

## 2. Sécurité des machines dans l'UE



L'Union européenne (UE) compte aujourd'hui 27 États membres, ce qui représente environ 500 millions de citoyens. Ces États membres ont créé des organes communs à qui ils ont transféré une partie de leur souveraineté nationale. La Commission européenne et le Conseil européen édictent des directives accompagnées d'exigences de base qui doivent être ensuite intégrées dans le droit national des États membres. Les organisations de normalisation européennes CEN, CENELEC et ETSI sont chargées de créer des normes européennes qui concrétisent d'un point de vue technique les directives et les dispositions légales.

### 2.1 Directives européennes

#### Les directives de produits européennes à la base de la libre circulation des marchandises

Plus de 20 directives de produits ont été élaborées en vue de supprimer les obstacles au commerce sur le marché intérieur européen. Seuls les produits qui satisfont à ces exigences fondamentales peuvent être mis en circulation. Si un produit respecte les normes européennes harmonisées correspondantes, la conformité aux exigences de base est présumée. Un fabricant peut également avoir recours à d'autres solutions techniques si celles-ci présentent un niveau de sécurité similaire. La conformité aux exigences de base est établie dans le cadre d'une procédure d'évaluation de conformité formelle. Ceci s'effectue dans la mesure du possible sous la propre responsabilité du fabricant, indépendamment du risque potentiel lié aux produits.

#### Les principales directives relevant du domaine de la sécurité des machines dans l'UE et leur application dans le droit allemand

 Directive européenne	 Droit allemand
Directive sur les machines 2006/42/CE	9ème ordonnance de la ProdSichG
Directive basse tension 2006/95/CE	1ère ordonnance de la ProdSichG
Directive de protection Ex 94/9/CE	11ème ordonnance de la ProdSichG
Directive générale relative à la sécurité des produits 2001/95/CE	Loi sur la sécurité des produits (ProdSichG)
Directive de CEM 2004/108/CE	Loi CEM

# 1. INTRODUCTION

## 2. Sécurité des machines dans l'UE

### Directives CE relatives à la sécurité au travail

La directive cadre relative à la sécurité au travail 89/391/CEE contient des exigences minimales et des principes fondamentaux généraux visant à garantir la prévention de dangers liés au travail, la sécurité et la protection de la santé, la réduction ou la suppression des facteurs de risques ou d'accidents ainsi que la formation des employés. Il s'agit ici d'exigences minimales. Chaque État membre peut choisir d'augmenter le niveau de sécurité ou, par exemple, les exigences d'essai lors de l'application des directives à l'échelle nationale.

### Les principales directives relevant du domaine de la sécurité des machines dans l'UE et leur application dans le droit allemand

 CE	 Droit allemand
Directive cadre relative à la sécurité au travail 89/391/CEE	Loi relative à la sécurité au travail Betriebssicherheitsverordnung (règlement sur la sécurité des entreprises) Règlements des caisses mutuelles professionnelles d'assurance contre les accidents :
La directive relative à l'utilisation d'équipements de travail 89/655/CEE est devenue la directive 95/63/CE.	– Les directives des caisses mutuelles professionnelles d'assurance contre les accidents ont un caractère juridiquement obligatoire. – Les règles des caisses mutuelles professionnelles d'assurance contre les accidents concrétisent les directives de sécurité au travail nationales et sont considérées comme l'état de la technique.
La directive 89/655/CEE est devenue la directive 2001/45/CE.	– Les informations des caisses mutuelles professionnelles d'assurance contre les accidents sont des publications spéciales de ces caisses consacrées à certains thèmes.

### 2.1.1 La directive européenne relative aux machines 2006/42/CE

La directive relative aux machines 2006/42/CE définit un niveau de sécurité unique pour les machines afin de permettre la libre circulation des marchandises au sein de l'espace économique européen. Elle s'adresse aux fabricants et aux distributeurs de machines et d'appareils. Le texte original de la directive relative aux machines peut être consulté sur le site [www.ce-richtlinien.eu](http://www.ce-richtlinien.eu).

### Structure et contenu de la directive rel. aux machines :

Considér.	N° 1- 28
Dispositif	Articles 1 - 28
Annexe I :	Exigences essentielles de santé et de sécurité relatives à la conception et à la construction des machines

Annexe II :	Contenu de la déclaration de conformité
Annexe III :	Marquage CE
Annexe IV :	Listes des machines particulièrement dangereuses ou des composants relatifs à la sécurité
Annexe V :	Liste non exhaustive de « composants relatifs à la sécurité »
Annexe VI :	Instructions de montage pour les machines incomplètes
Annexe VII :	Documents techniques pour machines
Annexe VIII :	Évaluation de la conformité avec contrôle interne de la fabrication
Annexe IX :	Examen CE de modèle type
Annexe X :	Assurance de la qualité complète
Annexe XI :	Critères minimaux pour la désignation d'offices de contrôle
Annexe XII :	Tableau des correspondances de l'ancienne et de la nouvelle directive

### À quoi doivent veiller les fabricants ou les distributeur de machines ?

1. **Les exigences de sécurité de base de l'annexe I doivent être respectées.** Cela signifie que le constructeur doit procéder à une évaluation des risques dès la phase de conception de manière à ce que toutes les mesures nécessaires à la réduction des risques soient déjà prises en compte au moment de la construction de la machine.

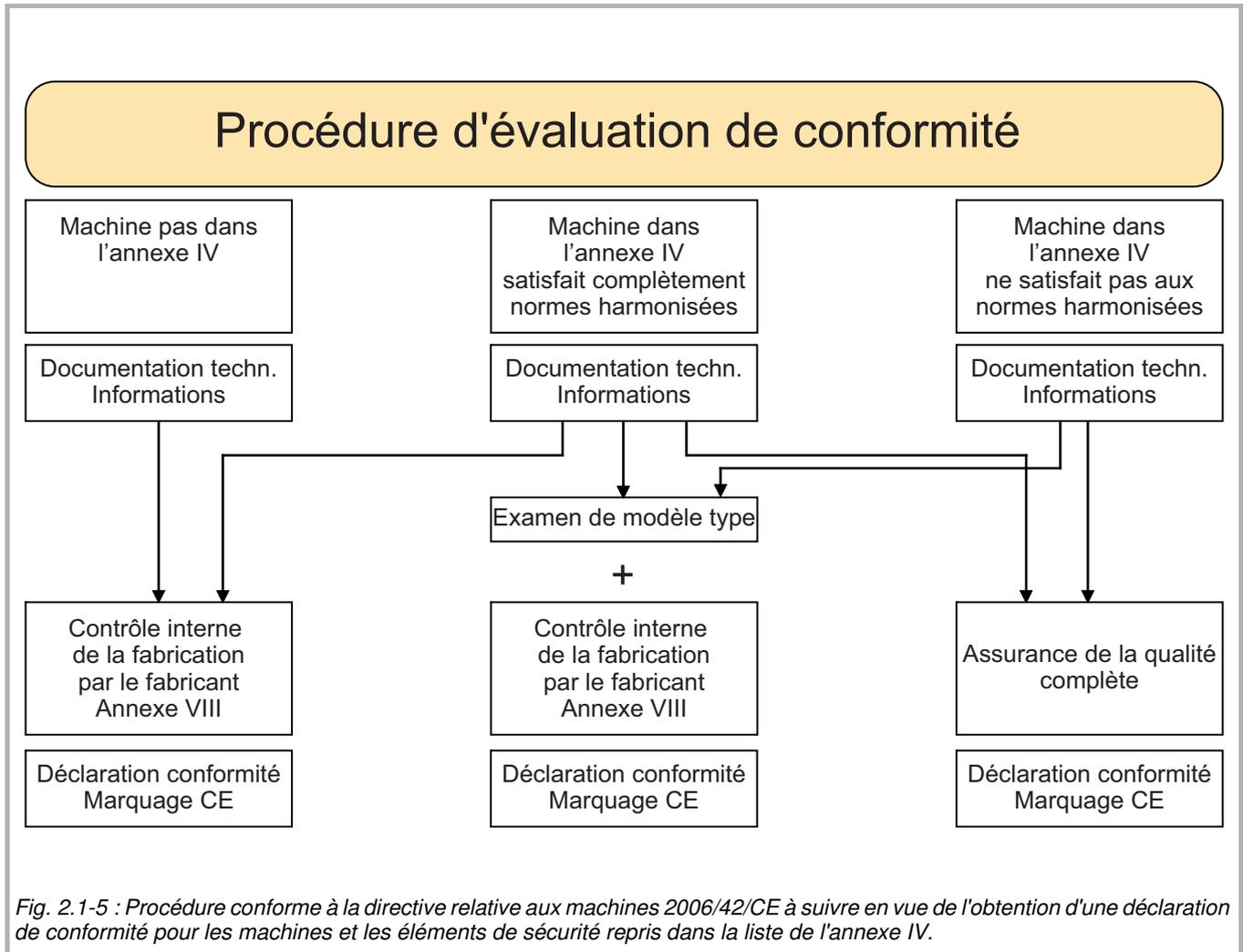
#### Remarque

Le logiciel pour PC **Safexpert** destiné aux techniques de sécurité de machines, comprend une liste des dangers et soutient le processus d'évaluation et de réduction des risques selon la norme EN ISO 12100. Le logiciel permet un examen isolé de tous les postes dangereux et de toutes les phases de vie de la machine et fournit une documentation claire et compréhensible. Pour de plus amples informations et indications concernant la commande, veuillez consulter le chapitre Logiciel de technique de sécurité Safexpert, page 58.

2. **Une déclaration de conformité doit être émise pour chaque machine.** Pour les machines ou les éléments de sécurité qui ne sont pas repris dans la liste de l'annexe IV, le fabricant appose le marquage CE sous sa responsabilité propre ; il émet une déclaration de conformité et certifie de cette manière le respect de la directive relative aux machines. Il doit documenter tous les résultats de mesures et d'essais et être en mesure de les présenter aux autorités nationales si elles le lui demandent. Une autre procédure de certification est exigée pour les machines et les éléments de sécurité qui sont repris dans la liste de l'annexe IV (fig. 2.1-5, page 10).

# SÉCURITÉ DES MACHINES

## 2. Sécurité des machines dans l'UE



# 1. INTRODUCTION

## 2. Sécurité des machines dans l'UE

### La directive relative aux les machines comprend entre autres les assertions suivantes :

- Les mêmes règles que pour les machines s'appliquent maintenant aux équipements échangeables, **composants relatifs à la sécurité**, chaînes / câbles / sangles destinés au levage, arbres articulés et accessoires de levage. Pour être distribués, ils doivent porter le **marquage CE** et être accompagnés d'une déclaration de conformité et des informations nécessaires aux utilisateurs.
- Pour les « machines incomplètes », le fabricant doit fournir des documents techniques spéciaux (annexe VII partie B), des instructions de montage (annexe VI) ainsi qu'une déclaration de constitution (annexe II, partie 1, section B). Cette déclaration doit préciser quelles sont les exigences de la directive qui doivent être satisfaites et qui ont été respectées avec la machine partielle. Les documents relatifs à la machine doivent être accompagnés d'instructions de montage.
- Les engins de levage avec une vitesse de marche allant jusqu'à 0,15 m/s du porte-charge sont soumis à la directive relative aux machines. Si la vitesse de course est supérieure à 0,15 m/s, ils dépendront de la directive ascenseurs (sauf s'ils tombent sous le coup de règlements exceptionnels).
- Les ascenseurs de chantier sont soumis aux directives relatives aux machines.
- Différenciation plus claire de la directive relative aux machines par rapport à la directive basse tension.
- Contrôle de fabrication interne pour les machines en série (annexe VIII).
- La validité des certificats d'examen CE de modèle type doit être vérifiée tous les 5 ans par l'organe de contrôle. Le fabricant et l'organe de contrôle sont obligés de conserver les documents techniques importants durant 10 ans.

Le texte original en allemand de la directive relative aux machines 2006/42/CE est disponible sur le site <http://eur-lex.europa.eu>.

### 2.1.2 Utilisation des équipements de travail 89/655/CEE

La directive relative à l'utilisation d'équipements de travail 89/655/CEE, complétée par la directive 95/63/CE, comprend les prescriptions minimales pour la sécurité et la protection de la santé en cas d'utilisation d'équipements de travail. Elle s'adresse aux **exploitants de machines (employeurs)** et s'articule autour des 8 articles suivants dans la section II :

- **Article 3 Obligations générales.** Il règle les obligations de l'employeur et exige que l'employeur veille à ce que, quand les machines sont en marche, des équipements de travail soient toujours mis à disposition pour garantir la sécurité et la protection de la santé.
- **Article 4 Prescriptions pour les équipements de travail**
- **Article 4a Contrôle des équipements de travail**  
L'employeur veille à ce que les équipements de travail au sens des prescriptions légales nationales soient soumis à un premier contrôle avant la première mise en marche et à un contrôle au terme de chaque nouveau montage. Les États membres fixent les modalités de ces contrôles. En Allemagne, celles-ci sont définies dans la Betriebssicherheitsverordnung (règlement sur la sécurité des entreprises) (voir ci-dessous).
- **Article 5 Équipements de travail dangereux spécifiques**
- **Article 5a Ergonomie et protection de la santé sur le lieu de travail**
- **Article 6 Formation des employés**
- **Article 7 Instruction des employés**
- **Article 8 Consultation et participation des employés**

Le texte original en allemand de la nouvelle directive relative aux équipements de travail 89/655/CEE est disponible sur le site <http://eur-lex.europa.eu>.

# SÉCURITÉ DES MACHINES

## 2. Sécurité des machines dans l'UE

### Règlement sur la sécurité des entreprises (Betriebs-sicherheitsverordnung)

Avec la Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) (règlement sur la sécurité des entreprises), les directives 89/655/CEE, 95/63/CE ainsi que d'autres directives relevant du domaine de la protection en cours de travail ont été transposées dans le droit allemand. Attirons l'attention sur deux paragraphes de l'article 2 :

#### §3 Évaluation des dangers

- (3) « En ce qui concerne les équipements de travail, il faut déterminer plus particulièrement le type, l'étendue et les délais des contrôles nécessaires. En outre, l'employeur doit déterminer et fixer les conditions indispensables auxquelles doivent répondre les personnes à qui il aura demandé de contrôler ou de tester les équipements de travail. »

#### Remarque

Leuze electronic fournit à ce sujet dans son offre de services **Services liés à la sécurité des machines** des conseils et des services compétents (voir chapitre Services liés à la sécurité des machines, page 46).

#### §10 Contrôle des équipements de travail

- (1) « L'employeur doit veiller à ce que les équipements de travail dont la sécurité dépend des conditions de montage, soient testés après le montage ou avant la première mise en service ainsi qu'après chaque montage sur un nouveau chantier ou à un nouvel endroit. Ce contrôle a pour but de s'assurer du montage correct et du fonctionnement sûr des équipements de travail. Ces derniers ne peuvent être contrôlés que par des personnes expérimentées dans le domaine. »
- (3) « L'employeur doit s'assurer que le bon fonctionnement des équipements de travail est contrôlé par des personnes expérimentées après des travaux de maintenance qui pourraient porter atteinte à la sécurité de ces équipements. »

#### Remarque

Leuze electronic propose à ce sujet dans son offre de **services liés à la sécurité des machines** des inspections de sécurité avant la première mise en marche et des inspections de sécurité régulières (voir chapitre Services liés à la sécurité des machines, page 46).



## 2.2 Le système européen de normes de sécurité

### 2.2.1 Rapport entre les directives et les normes européennes harmonisées

Des normes européennes harmonisées concrétisent les exigences de base des directives européennes en matière de sécurité et de protection de la santé, comme dans l'annexe I de la directive relative aux machines par exemple. L'article 5 (2) de la directive relative aux machines veut que l'exigence correspondante de la directive soit respectée (c.-à-d. conforme à la directive correspondante) en atteignant le niveau de protection d'une norme européenne harmonisée appropriée.

Contrairement aux directives et à leur transposition dans le droit national des États membres, les normes ne revêtent aucun caractère légal obligatoire. De telles solutions peuvent également être appliquées lorsque le niveau de protection décrit dans ces normes est atteint d'une façon différente. La différence entre le respect d'une norme harmonisée correspondante et une réalisation divergente n'est toutefois pas sans conséquence. Le fabricant doit prouver le respect de la directive au moyen de documentation supplémentaire. Des différences peuvent en outre apparaître dans le cadre de la procédure de conformité, lorsque l'on s'écarte des normes harmonisées ou lorsqu'il n'existe pas de norme harmonisée correspondante, voir à ce sujet les explications du chapitre 2.1.1, page 9.

# 1. INTRODUCTION

## 2. Sécurité des machines dans l'UE

### 2.2.2 Processus d'élaboration d'une norme harmonisée

Les Comités techniques et leurs Working Groups, dont les membres proviennent essentiellement des organismes de normalisation nationaux, mais comptent aussi, pour certains, parmi les collaborateurs de fabricants du secteur de la construction de machines et des capteurs de sécurité, sont chargés d'élaborer des normes dans le domaine de la sécurité des machines pour les organisations de normalisation CEN et CENELEC. Au terme de ces travaux, on lance un processus d'harmonisation au cours duquel les membres du CEN, Suisse incluse, décideront d'accepter ou de refuser une norme en tant que norme de sécurité européenne harmonisée, et ce, selon un régime de quotas.

29 états au total prennent part à ce processus. La publication d'une norme de sécurité européenne harmonisée dans le Journal officiel de l'Union européenne s'accompagne de l'effet dit de supposition. Cela signifie que compte tenu de la réalisation des objectifs de protection de cette norme, la conformité à la directive correspondante est supposée avoir été respectée pour cet aspect de sécurité.

État membre	Voix	État membre	Voix
France	29	Suisse*	10
Allemagne	29	Bulgarie	10
Grande-Bretagne	29	Slovaquie	7
Italie	29	Danemark	7
Espagne	27	Finlande	7
Pologne	27	Norvège*	7
Roumanie	14	Irlande	7
Pays-Bas	13	Lituanie	7
Grèce	12	Lettonie	4
Tchéquie	12	Slovénie	4
Belgique	12	Estonie	4
Hongrie	12	Chypre	4
Portugal	12	Luxembourg	4
Suède	10	Malte	3
Autriche	10	Islande*	3

Une norme EN est harmonisée en cas de majorité simple et après obtention de 71 % au moins des voix pondérées

\*) États de l'AELE

Tableau 2.2.2-1 : Pondération des voix lors du vote d'une norme EN harmonisée

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

# SÉCURITÉ DES MACHINES

## 2. Sécurité des machines dans l'UE

### 2.2.3 Hiérarchie des normes européennes relatives à la sécurité des machines

Les normes de sécurité européennes comprennent les normes de sécurité de base (normes de type A), les normes de sécurité de groupes (normes de type B1 et de type B2) et les normes techniques spécifiques aux machines (normes de type C).

Les principes de conception et les notions fondamentales des normes de type A telles que la norme EN ISO 12100 par exemple, ont un caractère obligatoire pour toutes les machines. Elles-ci contiennent des instructions relatives à la détermination des risques liés à la machine. Les méthodes et l'ordre dans lequel elles doivent être appliquées pour éviter les risques sont indiqués avec pour but d'intégrer la sécurité avant même que la construction de la machine ait commencé. Au chapitre 2.3, à partir de la page 18, de plus amples détails sont fournis concernant l'évaluation des risques et les moyens d'éviter de tels risques.

Les normes de type B1 décrivent les aspects de la sécurité généraux et proposent des solutions pour la disposition de barrières de sécurité par exemple, ou encore la vitesse d'approche nécessaire au calcul de la distance de sécurité pour les barrières immatérielles de sécurité ou des barrages immatériels multifaisceaux de sécurité. Des informations plus détaillées concernant ce thème sont disponibles au chapitre 4.

Les normes de type B2 regroupent des exigences normatives auxquelles doivent répondre les dispositifs de protection spéciaux tels que les boutons d'arrêt d'urgence, les interrupteurs de portes de sécurité, les tapis et bords sensibles ou les barrières immatérielles de sécurité. Elles contiennent des instructions concernant l'installation et le contrôle d'éléments de sécurité dont le fabricant de tels produits doit tenir compte tout comme le constructeur de machines dans le cadre de l'utilisation de sa machine.

Les normes de type C décrivent les dangers significatifs, les risques spécifiques et les mesures visant à réduire ces risques au niveau de machines ou de catégories de machines séparées. Si une telle norme C existe pour la catégorie de machine concernée, celle-ci est prioritaire sur une norme B ou A. Si des dangers supplémentaires dont il n'est pas fait mention dans la norme, apparaissent, ou s'il n'existe aucune norme C spéciale pour la machine à planifier, la réduction des risques doit s'effectuer selon les normes A et B.

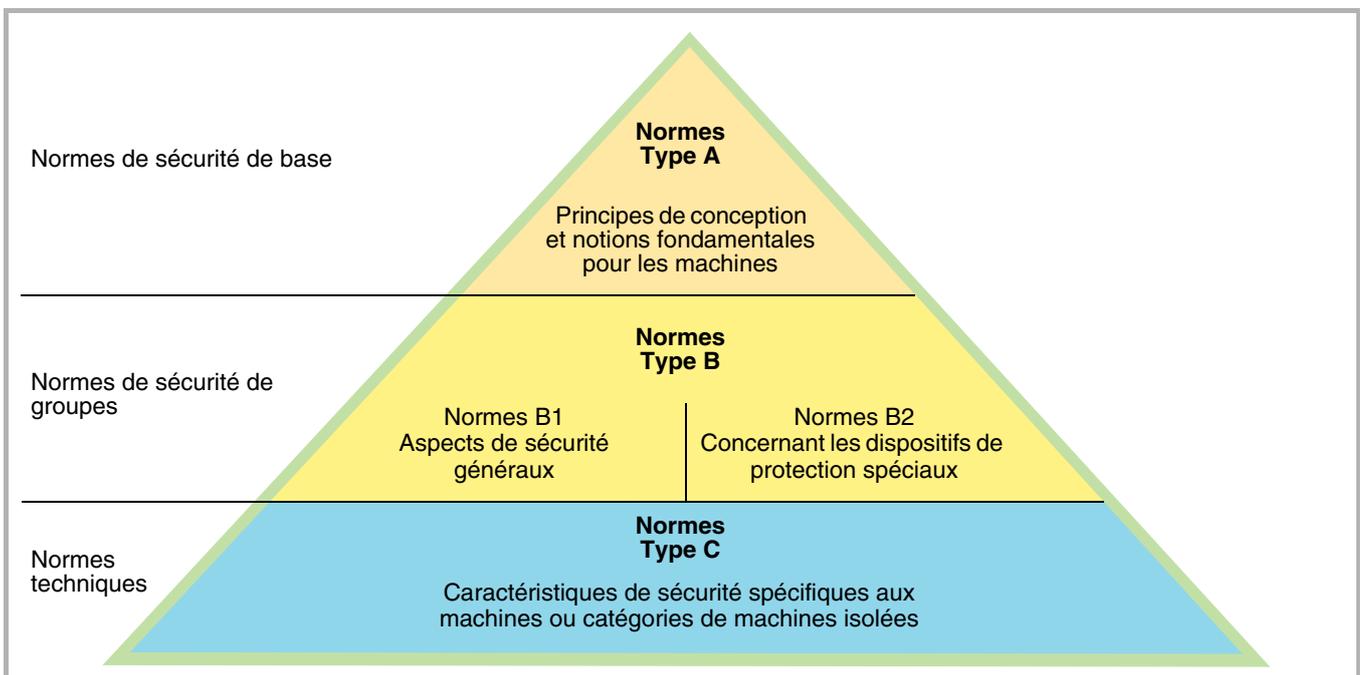


Fig. 2.2.3-1 : Hiérarchie du système de normalisation européen

# 1. INTRODUCTION

## 2. Sécurité des machines dans l'UE

### Exemples de normes EN et ISO/CEI relevant du domaine de la sécurité des machines

Type de norme	Normes européennes (EN) et internationales (ISO/CEI)	Titre de la norme
A	EN ISO 12100	Sécurité des machines – Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque
B	EN ISO 13857	Sécurité des machines – Distances de sécurité pour empêcher l'atteinte des zones dangereuses par les membres supérieurs et inférieurs
	EN 349 ISO 13854	Sécurité des machines – Écartements minimaux pour prévenir les risques d'écrasement de parties du corps humain
	EN ISO 13849-1	Sécurité des machines – Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité – Partie 1 : Principes généraux de conception
	EN ISO 13849-2	– Partie 2 : Validation
	EN ISO 13855	Sécurité des machines – Positionnement des équipements de protection en fonction de la vitesse d'approche des parties du corps
	EN 1037 ISO 14118	Sécurité des machines – Prévention de la mise en marche intempestive
	EN/CEI 60204-1	Sécurité des machines - Équipements électriques des machines – Partie 1 : Exigences générales
	EN/CEI 62061	Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et électroniques programmables relatifs à la sécurité
	prEN/TS 62046 CEI/TS 62046	Sécurité des machines – Application des équipements de protection pour la détection de la présence de personnes
	EN ISO 13850	Sécurité des machines – Arrêt d'urgence – Principes de conception
	EN 574 ISO 13851	Sécurité des machines – Commandes bimanuelles – Aspects fonctionnels et principes de conception
	EN 953 ISO 14120	Sécurité des machines – Protecteurs – Prescriptions générales pour la conception et la construction des protecteurs fixes et mobiles
	EN 1088 ISO 14119	Sécurité des machines – Dispositif de verrouillage associé à des protecteurs – Principes de conception et de choix
	EN 1760-1 ISO 13856-1	Sécurité des machines – Dispositifs de protection sensibles à la pression – Partie 1 : Principes généraux de conception et d'essai des tapis et planchers sensibles à la pression
	EN 1760-2 ISO 13856-2	– Partie 2 : Principes généraux de conception et d'essais des bords et barres sensibles à la pression

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

# SÉCURITÉ DES MACHINES

## 2. Sécurité des machines dans l'UE

### Exemples de normes EN et ISO/CEI relevant du domaine de la sécurité des machines

Type de norme	Normes européennes (EN) et internationales (ISO/CEI) Numéro de référence	Titre de la norme
B	EN 1760-3 ISO/DIS 13856-3	– Partie 3 : Principes généraux de conception et d'essai des pare-chocs, plaques, câbles et dispositifs analogues sensibles à la pression
	EN/CEI 61496-1	Sécurité des machines – Équipements de protection électro-sensibles – Partie 1 : Prescriptions générales et essais
	prEN/CEI 61496-2	– Partie 2 : Exigences particulières pour les équipements utilisant des appareils de protection actifs optoélectroniques
	EN/CEI TS 61496-3	– Partie 3 : Prescriptions particulières pour les systèmes utilisant des systèmes actifs optoélectroniques sensibles aux réflexions diffuses (AOPDDR)
C	EN 81-1	Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs – Partie 1 : Ascenseurs et monte-charges électriques
	EN 289	Machines pour les matières plastiques et le caoutchouc – Presses – Prescriptions de sécurité
	EN 415-6	Sécurité des machines d'emballage Palettiseurs et dépalettiseurs
	EN 422	Machines pour les matières plastiques et le caoutchouc – Machines de moulage par soufflage – Prescriptions de sécurité
	EN 528	Transtockeurs – Sécurité
	EN 692	Machines-outils – Presses mécaniques – Sécurité (remarque : les crabots ne satisfont toutefois pas aux prescriptions de sécurité selon la directive 98/37/CE !)
	EN 693	Machines-outils – Sécurité – Presses hydrauliques
	EN 710	Prescriptions de sécurité applicables aux machines et chantiers de moulage et de noyautage en fonderie et à leurs équipements annexes
	EN ISO 10218-1	Robots industriels – Prescriptions de sécurité - Partie 1 : Robots
	EN 848-1	Sécurité des machines pour le travail du bois – Machines à fraiser sur une face, à outil rotatif. – Partie 1 : Toupies monobroche à arbre vertical
	EN 869	Prescriptions de sécurité pour les chantiers de moulage des métaux sous pression
	EN 940	Sécurité des machines pour le travail du bois – Machines combinées pour le travail du bois
	EN 972	Machines de tannerie – Machines à cylindres alternatifs – Prescriptions de sécurité
	EN 1010-1 ISO 1010	Sécurité des machines – Prescriptions de sécurité pour la conception et la construction de machines d'impression et de transformation du papier – Partie 1 : Exigences communes
	EN 1010-2	– Partie 2 : Machines d'impression et de vernissage y compris les équipements de pré- presse
	EN 1114-1	Machines pour le caoutchouc et les matières plastiques - Prescriptions de sécurité pour les extrudeuses
	EN 1218-1	Sécurité des machines pour le travail du bois - Tenonneuses – Partie 1 : Tenonneuses simples à table roulante
	EN 1525	Sécurité des chariots de manutention - Chariots sans conducteur et leurs systèmes

# 1. INTRODUCTION

## 2. Sécurité des machines dans l'UE

### Exemples de normes EN et ISO/CEI relevant du domaine de la sécurité des machines

Type de norme	Normes européennes (EN) et internationales (ISO/CEI)	
	Numéro de référence	Titre de la norme
C	EN 1526	Sécurité des chariots de manutention - Prescriptions complémentaires pour les fonctions automatiques des chariots
	EN ISO 11111-1	Matériel pour l'industrie textile - Exigences de sécurité – Partie 1 : Exigences communes
	EN ISO 11553-1	Sécurité des machines – Machines à laser – Partie 1 : Prescriptions générales de sécurité
	EN 12387	Machines de fabrication de chaussures et articles en cuir et en matériaux similaires – Machines de coupe et de poinçonnage — Prescriptions de sécurité
	EN 12622	Machines-outils - Sécurité des machines-outils – Presses plieuses hydrauliques
	EN 12629-1	Machines pour la fabrication de produits de construction en béton et silico-calcaire – Sécurité – Partie 1 : Exigences communes

Cette liste n'est pas exhaustive. Vous trouverez des informations complémentaires sur les normes relatives aux machines sur les sites [www.vdma.org](http://www.vdma.org) ou [www.zvei.org](http://www.zvei.org). La version originale de ces normes peut être obtenue chez Beuth Verlag GmbH, [www.beuth.de](http://www.beuth.de).

#### Remarque

Trouvez au lieu de chercher ! Le logiciel Safexpert de Leuze electronic destiné aux techniques de sécurité de machines et d'installations permet, grâce à une fonction de recherche et de filtrage très efficace, de trouver en quelques secondes le passage concerné. La recherche est faite en texte complet dans 11 normes européennes importantes relatives aux machines et même, avec la bibliothèque de normes correspondante, dans plus de 60 normes (voir chapitre Safexpert, page 58).

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

# SÉCURITÉ DES MACHINES

## 2. Sécurité des machines dans l'UE

### 2.3 Sécurité des machines et analyse et évaluation des risques

L'objectif déclaré consiste à construire et à exploiter des machines de manière à ce qu'en cas d'utilisation conforme, aucune blessure ni dommage pour la santé ne soient causés. Les statistiques relatives aux accidents révèlent qu'un danger inhérent à une machine entraîne tôt ou tard des dommages si aucune mesure de protection n'est adoptée. Les mesures de protection consistent en une combinaison de mesures exécutées par le constructeur et par l'utilisateur. Les mesures ayant déjà pu être prises lors de la phase de construction sont préférables aux mesures appliquées par l'utilisateur et se révèlent généralement plus efficaces.

La norme internationale EN ISO 12100 « Sécurité des machines – Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque » fournit une aide détaillée pour l'identification des dangers, décrit les risques dont doit tenir compte le constructeur, contient les principes de conception et une méthode visant à garantir une construction sûre et la réduction des risques. La norme EN ISO 12100 décrit aussi une méthode itérative à appliquer pour l'analyse, l'évaluation et la réduction des risques afin de garantir la sécurité nécessaire des machines. Les normes spécifiques aux machines existantes telles que les normes EN de type C par exemple, doivent être considérées comme prioritaires.

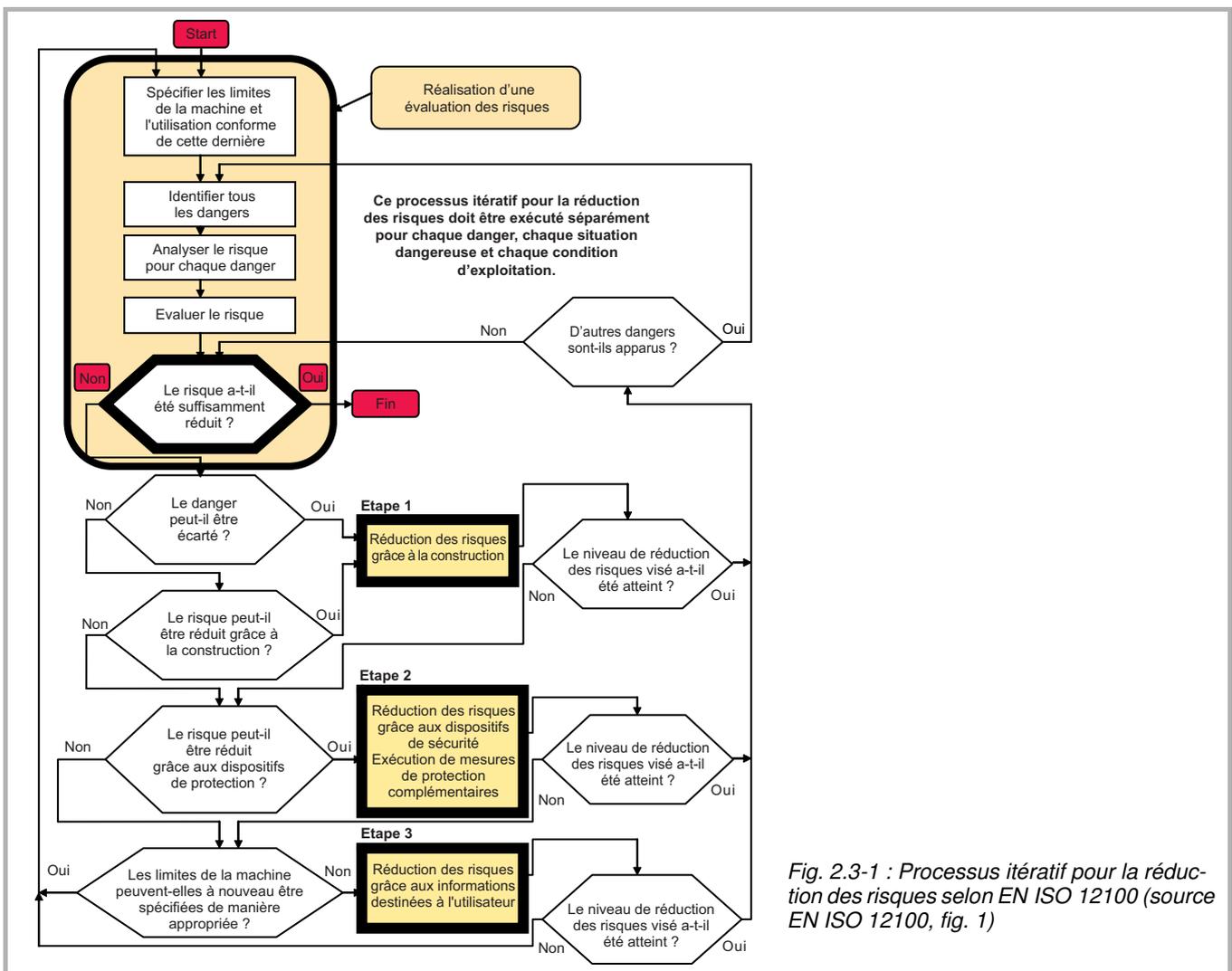


Fig. 2.3-1 : Processus itératif pour la réduction des risques selon EN ISO 12100 (source EN ISO 12100, fig. 1)

# 1. INTRODUCTION

## 2. Sécurité des machines dans l'UE

La norme EN ISO 12100 recommande au constructeur de machines de suivre la procédure suivante afin de réduire les risques :

1. Spécifier les limites et l'utilisation conforme de la machine
2. Identifier les dangers potentiels et les situations dangereuses
3. Évaluer le risque de chaque danger identifié et de chaque situation dangereuse et examiner les comportements inadéquats prévisibles ou les erreurs de manipulation de la part de l'opérateur
4. Évaluer chaque risque et décider si une réduction des risques est nécessaire ou non
5. Tenter de supprimer ou de réduire le risque par le biais de mesures constructives. Si ceci se révèle infructueux,
6. Réduire les risques grâce à l'utilisation de dispositifs de sécurité (protecteurs tels que les barrières de protection ou occultations, ou équipements de protection électro-sensibles comme les barrières immatérielles de sécurité)
7. Informer et avertir l'opérateur des autres risques subsistants inhérents à la machine via un avertissement sur la machine et dans le mode d'emploi

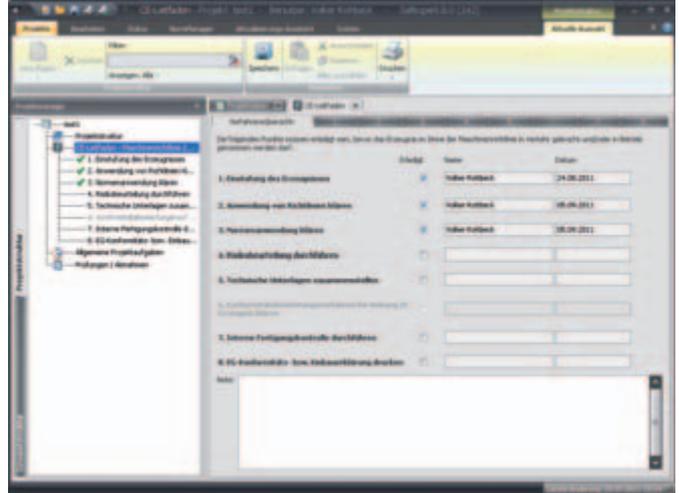
Les quatre premières étapes décrivent l'analyse et l'évaluation des risques. Il est essentiel que l'analyse et l'évaluation des risques soient effectuées de manière méthodique et documentées de façon compréhensible.

Outre ces mesures de protection choisies par le constructeur de la machine, l'exploitant ou l'opérateur peut juger nécessaire d'adopter d'autres mesures de ce type en vue de réduire les autres risques subsistants. Ces mesures sont les suivantes :

- Mesures organisationnelles (processus de travail sûrs, contrôles réguliers par exemple)
- Dispositifs de protection personnels
- Formation et instruction des opérateurs

**Remarque**

Le logiciel pour PC Safexpert destiné aux techniques de sécurité de machines, comprend une liste des dangers et soutient le processus d'évaluation des risques selon la norme EN ISO 12100. Le logiciel permet un examen isolé de tous les postes dangereux et de toutes les phases de vie de la machine et fournit une documentation claire et compréhensible. Pour de plus amples informations et indications concernant la commande, veuillez consulter le chapitre Safexpert, page 58.



Étape par étape, Safexpert assiste l'opérateur dans ses tâches jusqu'à l'élaboration d'une déclaration de conformité ou de fabricant.

# SÉCURITÉ DES MACHINES

## 2. Sécurité des machines dans l'UE

### 2.4 Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité

Les parties des systèmes de commande machine chargées d'exécuter des tâches de sécurité sont qualifiées par les organismes de normalisation de « parties des systèmes de commande relatives à la sécurité ». Ces parties peuvent se composer de matériel ou de logiciels et faire partie intégrante du système de commande machine ou en être séparées. Les parties des systèmes de commande relatives à la sécurité englobent à chaque fois la chaîne d'action complète d'une fonction de sécurité composée du capteur, de la commande et de l'acteur. Leurs structures peuvent présenter des niveaux de complexité différents et se composer, par exemple, d'un interrupteur de sécurité et d'un relais de sécurité ou être conçues comme un système de commande programmable et orienté sécurité d'une installation complète.

L'objectif général consiste à concevoir ces parties de systèmes de commande de manière telle que la sécurité de la fonction de commande ainsi que le comportement de la commande en cas de défaut correspondent au degré de réduction des risques déterminé dans l'évaluation des risques. Certaines mesures techniques en matière de commande destinées à prévenir les défauts peuvent être utilisées pour les applications comportant un risque réduit par exemple. Ces mesures se révèlent toutefois insuffisantes pour les autres applications présentant un risque plus élevé. Ces dernières devraient ainsi être accompagnées de mesures supplémentaires de tolérance ou de détection de défauts.

Plus le niveau de réduction des risques à atteindre grâce à la partie du système de commande relatif à la sécurité est important et plus le niveau de sécurité exigé ou le niveau de performance en matière de sécurité de cette partie du système de commande est élevé. Les normes mentionnées ci-après utilisent divers systèmes de classification et différentes définitions pour ces niveaux de sécurité.

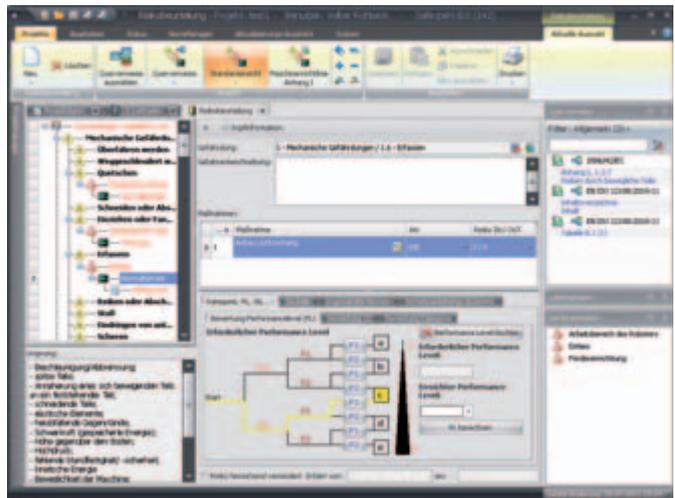
Niveau de performance (EN ISO 13849-1)	PFH <sub>d</sub> Probabilité moyenne d'une défaillance dangereuse [1/h]	SILCL Level EN/CEI 62061
a	$10^{-5} \leq \text{PFH}_d < 10^{-4}$	--
b	$3 \cdot 10^{-6} \leq \text{PFH}_d < 10^{-5}$	SIL 1
c	$10^{-6} \leq \text{PFH}_d < 3 \cdot 10^{-6}$	SIL 1
d	$10^{-7} \leq \text{PFH}_d < 10^{-6}$	SIL 2
e	$10^{-8} \leq \text{PFH}_d < 10^{-7}$	SIL 3

Fig. 2.4-1 : Niveau de performance et niveau SIL (source : brochure ZVEI « Sécurité des machines »)

#### Remarque

Safexpert, le logiciel pour PC de Leuze electronic destiné aux techniques de sécurité systématiques de machines et d'installations, aide le constructeur à déterminer le niveau de performance nécessaire selon la norme EN ISO 13849-1, sur la base d'une évaluation des risques conformément à EN ISO 12100.

Pour de plus amples informations et indications concernant la commande, veuillez consulter le chapitre Safexpert, page 58.



# 1. INTRODUCTION

## 2. Sécurité des machines dans l'UE

### 2.4.1 Norme EN ISO 13849-1 « Sécurité des machines – Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité – Partie 1 : Principes généraux de conception »

En octobre 2006, la norme EN ISO 13849-1 a été officiellement adoptée en tant que remplaçante de la norme EN 954-1. A l'instar de la EN 954-1, son domaine d'application englobe les parties de systèmes de commande liées à la sécurité (SRP/CS) ainsi que tous les types de machines, quelles que soient la technologie et l'énergie utilisées (électrique, hydraulique, pneumatique, mécanique, etc.). Elle repose sur les catégories connues de la EN 954-1 et mentionne des exigences spéciales pour les SRP/CS équipés de systèmes électroniques programmables. La norme EN ISO 13849-1 accorde une attention particulière à l'aspect quantitatif des fonctions de sécurité qui s'ajoute à l'approche qualitative de la norme EN 954-1. Des niveaux de performances (Performance Level, PL) sont définis dans la norme EN ISO 13849-1 sur la base des catégories en vue de répartir les différentes capacités de performance en matière de sécurité. Les cinq PL (a, b, c, d, e) correspondent aux différentes valeurs de probabilité moyennes de défaillance dangereuse par heure.

#### Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1

Niveau de performance (PL)	Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure (1/h)
a	$\geq 10^{-5}$ à $< 10^{-4}$
b	$\geq 3 \times 10^{-6}$ à $< 10^{-5}$
c	$\geq 10^{-6}$ à $3 \times 10^{-6}$
d	$\geq 10^{-7}$ à $< 10^{-6}$
e	$\geq 10^{-8}$ à $< 10^{-7}$

**Détermination du niveau de performance requis PL<sub>r</sub>**  
 Pour définir le PL<sub>r</sub> pour chaque fonction de sécurité du système de commande relatif à la sécurité, une évaluation des risques doit être réalisée et documentée. L'annexe A instructive de la norme décrit un processus qualitatif d'évaluation des risques et de détermination du PL<sub>r</sub>.

#### Paramètres de risques :

- S gravité de la blessure**
  - S1 légère (blessure généralement réversible)
  - S2 grave (blessure généralement irréversible, décès inclus)
- F fréquence et/ou durée de l'exposition au danger**
  - F1 rare à peu fréquente et/ou la durée d'exposition au danger est courte
  - F2 fréquente à permanente et/ou la durée d'exposition au danger est longue
- P possibilité de prévenir le danger ou de limiter les dégâts**
  - P1 possible sous certaines conditions
  - P2 quasiment impossible

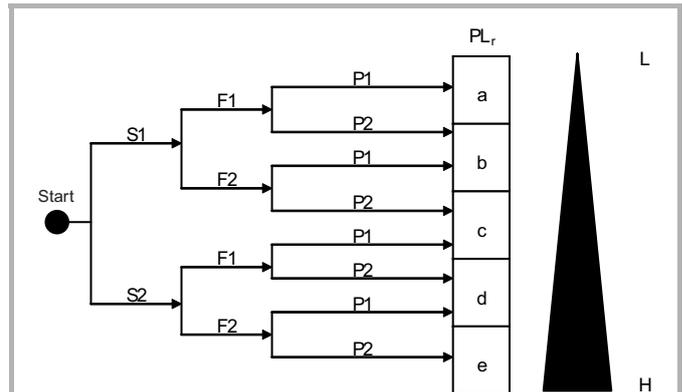


Fig. 2.4.2-1 : Graphique des risques utilisé dans le cadre de la détermination du PL<sub>r</sub> pour chaque fonction de sécurité (source : EN ISO 13849-1)

#### Légende

- Start point de départ de l'évaluation de la contribution requise de la part du dispositif de sécurité à la réduction des risques
- L faible contribution à la réduction des risques
- H contribution importante à la réduction des risques
- PL<sub>r</sub> niveau de performance requis

# SÉCURITÉ DES MACHINES

## 2. Sécurité des machines dans l'UE

### Détermination du niveau de performance PL atteint

Les caractéristiques de sécurité suivantes sont indispensables à la détermination du niveau de performance des éléments/appareils :

Caractéristiques de la norme EN ISO 13849-1	Signification
Cat.	catégorie (B, 1, 2, 3, 4), montage structural qui sert de base à l'atteinte d'un PL déterminé
PL	niveau de performance (a, b, c, d, e)
MTTF <sub>d</sub>	temps moyen avant une défaillance dangereuse
B <sub>10d</sub>	nombre de cycles aux cours desquels 10% d'un échantillon d'éléments pneumatiques ou électromécaniques usés ont fait l'objet d'une défaillance dangereuse
DC	degré de couverture du diagnostic (en : diagnostic coverage)
CCF	défaillance de cause commune (en : common cause failure)
T <sub>M</sub>	durée d'utilisation, période d'utilisation prévue (en : mission time)

Parmi les autres paramètres à considérer pouvant exercer une influence sur le PL obtenu : les aspects opérationnels tels que le degré d'exigence et/ou le degré test de la fonction de sécurité.

#### **i** Remarque

Le logiciel pour PC SISTEMA de l'Institut für Arbeitsschutz (IFA, institut allemand pour la sécurité au travail) permet de calculer et d'évaluer automatiquement la sécurité fonctionnelle des systèmes de commande selon la norme EN ISO 13849-1. Il constitue un complément idéal à Safexpert et est téléchargeable en tant que freeware à l'adresse [www.leuze.com/fr/sistema](http://www.leuze.com/fr/sistema). Pour de plus amples informations, veuillez consulter le chapitre SISTEMA, page 64.

La figure 2.4.2-3 montre une méthode simplifiée de détermination du PL atteint. Elle illustre une méthode graphique d'estimation grossière du PL à l'aide des caractéristiques de sécurité mentionnées des composants (EN ISO 13849-1).

La combinaison de la catégorie et du DC<sub>avg</sub> détermine la colonne à sélectionner. La zone grisée respective est ensuite définie dans la colonne selon le MTTF<sub>d</sub> de chaque canal. Le PL obtenu ne peut être lu que sur l'axe vertical.

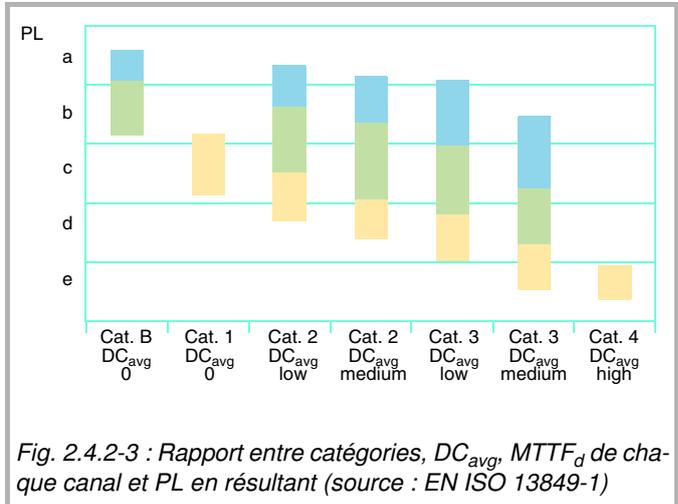


Fig. 2.4.2-3 : Rapport entre catégories, DC<sub>avg</sub>, MTTF<sub>d</sub> de chaque canal et PL en résultant (source : EN ISO 13849-1)

#### Légende

MTTF<sub>d</sub> en années

- MTTF<sub>d</sub> de chaque canal = bas 3 < MTTF<sub>d</sub> < 10
- MTTF<sub>d</sub> de chaque canal = moyen 10 < MTTF<sub>d</sub> < 30
- MTTF<sub>d</sub> de chaque canal = élevé 30 < MTTF<sub>d</sub> < 100

Degré de couverture du diagnostic DC

no	DC < 60%
low	60% ≤ DC < 90%
medium	90% ≤ DC < 99%
high	99% ≤ DC ≤ 100%

#### Estimation des effets d'une CCF

Il est recommandé d'appliquer ce procédé quantitatif à l'ensemble du système. Chaque composant de la partie de la commande en relation avec la sécurité doit être pris en compte.

Le tableau suivant offre une liste extraite des procédés de quantification pour les mesures contre la CCF.

<b>Ébauche / application / expérience</b>
Protection contre la surtension, la suppression, la surintensité de courant, etc.
Utilisation de composants éprouvés
<b>Appréciation / analyse</b>
Les résultats de l'analyse d'un type de défaillance et de ses effets ont-ils été pris en compte dans le développement afin d'éviter les défaillances suite à une cause commune ?
<b>Compétence / formation</b>
Les constructeurs / monteurs ont-ils été formés de façon à être aptes à reconnaître les raisons et effets de défaillances de cause commune ?

# 1. INTRODUCTION

## 2. Sécurité des machines dans l'UE

### Validation

La conception d'une fonction de commande relative à la sécurité doit être validée. La validation doit montrer que la conception de chaque fonction de sécurité répond aux exigences correspondantes (source : EN ISO 13849-2).

### 2.4.2 EN/CEI 62061 « Sécurité des machines – Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et électroniques programmables relatifs à la sécurité »

Cette norme énonce des exigences et des recommandations concernant la conception, l'intégration et la validation de systèmes de commande électriques, électroniques et électroniques programmables relatifs à la sécurité (SRECS) destinés aux machines qui ne peuvent être portées à la main durant le travail. Contrairement à la norme EN ISO 13849-1, elle ne fixe aucune exigence concernant la capacité de performance d'éléments de systèmes de commande relatifs à la sécurité non électriques (hydrauliques, pneumatiques, électromécaniques par exemple). Elle sert, dans le cadre de la norme EN ISO 12100 et parallèlement à la norme EN ISO 13849-1, à spécifier la capacité de performance en matière de sécurité nécessaire à la réduction des risques des systèmes de commande électriques relatifs à la sécurité. En tant que norme spécifique au secteur issue de CEI 61508, EN/CEI 62061 prend en considération, pour le domaine d'utilisation des machines, l'ensemble du cycle de vie SRECS de la phase de conception à la mise hors service. La capacité de performance de sécurité est décrite par le niveau d'intégrité de sécurité (Safety Integrity Level (SIL)).

### Niveau d'intégrité de sécurité (SILCL) selon la norme EN/CEI 62061

Niveau d'intégrité de sécurité	Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure (PFH <sub>d</sub> )
3	$\geq 10^{-8}$ à $< 10^{-7}$
2	$\geq 10^{-7}$ à $< 10^{-6}$
1	$\geq 10^{-6}$ à $< 10^{-5}$

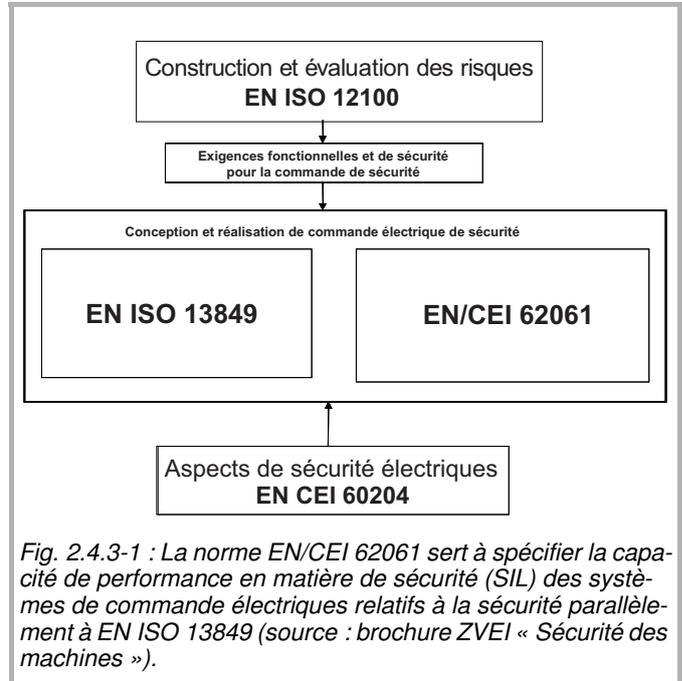


Fig. 2.4.3-1 : La norme EN/CEI 62061 sert à spécifier la capacité de performance en matière de sécurité (SIL) des systèmes de commande électriques relatifs à la sécurité parallèlement à EN ISO 13849 (source : brochure ZVEI « Sécurité des machines »).

### Évaluation des risques et détermination du SIL

Un processus d'évaluation qualitative des risques et de détermination du SILCL est décrit dans l'annexe A instructive de la norme EN/CEI 62061. Ce processus doit être exécuté pour chaque danger spécial qui doit être réduit au moyen d'un SRECS. Il repose sur la méthode présentée par la norme EN ISO 12100 et utilise les paramètres de risques pour l'évaluation.

- S** gravité des dégâts ou de la blessure éventuels
- F** fréquence et durée de l'exposition
- W** probabilité de survenue d'un événement dangereux
- P** possibilité de prévention ou de limitation des dégâts

Pour chaque danger spécial, les paramètres de risques individuels sont pris en considération et évalués au moyen d'un nombre correspondant en fonction de la manifestation (gravité, fréquence, probabilité par exemple).

# SÉCURITÉ DES MACHINES

## 2. Sécurité des machines dans l'UE

Gravité	S	Fréquence de l'exposition	F	Probabilité de survenue	W	Possibilité de prévention	P
Irréversible : décès, perte d'un oeil ou d'un bras	4	≤ 1h	5	très élevée	5	impossible	5
Irréversible : membres inférieurs cassés, perte d'un doigt	3	> 1h à ≤ 1 jour	5	probable	4	rare	3
Réversible : traitement médical nécessaire	2	> 1 jour à ≤ 2 semaines	4	possible	3	probable	1
Réversible : premiers soins nécessaires	1	> 2 semaines à ≤ 1 an	3	rare	2		
		> 1 an	2	négligeable	1		

Tableau 4.3-1 : Classification des paramètres de risques selon la norme EN/CEI 62061

La **classe de probabilité de dégât K** est la somme de la fréquence de l'exposition F, de la probabilité de survenue W et de la possibilité de prévention P ( $K = F + W + P$ ). Les deux paramètres S et K permettent d'obtenir une matrice destinée à déterminer le SILCL. Le point de croisement entre la ligne S et la colonne K correspondante indique si une intervention est nécessaire et à quel type de traitement il doit être fait appel.

Gravité (S)	Classe de probabilité de dégât (K)				
	3 à 4	5 à 7	8 à 10	11 à 13	14 à 15
4	SIL 2	SIL 2	SIL 2	SIL 3	SIL 3
3		(AM)	SIL 1	SIL 2	SIL 3
2			(AM)	SIL 1	SIL 2
1				(AM)	SIL 1

### Légende

	Valeur exigée du SIL pour la fonction de commande relative à la sécurité
	Recommandation de l'utilisation d'autres mesures (AM)
	Intervention non nécessaire

Tableau 4.3-2 : Matrice destinée à déterminer le SIL (source : EN/CEI 62061, annexe A)

### Conception et intégration d'un SRECS selon la norme EN/CEI 62061

L'analyse et l'évaluation des risques réalisées selon la norme EN ISO 12100 ont révélé que les fonctions de sécurité étaient des mesures indispensables à la réduction des risques. Les fonctions de sécurité réalisées au moyen de SRECS sont réparties en fonctions de sécurité partielles pour la conception de l'architecture de système. Ces fonctions de sécurité partielles virtuelles sont associées aux éléments de systèmes partiels réels.

Il s'agit soit d'appareils déjà développés tels que des capteurs, des systèmes de commande ou des acteurs par exemple, soit de composants complexes à concevoir selon les spécifications existantes conformément à CEI 61508 et composés de matériel avec logiciel incorporé ou logiciel d'application. Une fois le système conçu, le niveau d'intégrité de sécurité (SILCL) est déterminé et l'on vérifie si le SIL exigé est atteint.

# 1. INTRODUCTION

## 2. Sécurité des machines dans l'UE

### Détermination de l'intégrité de sécurité (SILCL) atteinte par un SRECS

Le SIL atteint est toujours inférieur ou identique à la valeur la plus basse des SILCL de l'un des systèmes partiels.

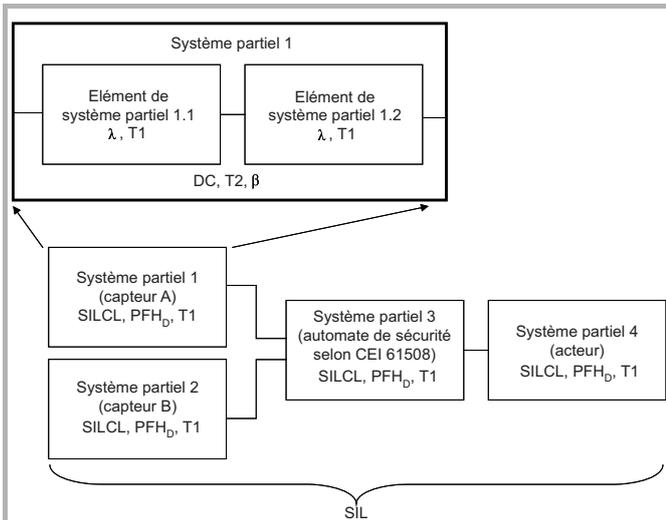


Fig. 2.4.3-2 : Architecture SRECS composée de systèmes et d'éléments partiels (source : brochure ZVEI « Sécurité des machines »)

Les systèmes partiels sont décrits en matière de sécurité par les caractéristiques SILCL,  $PFH_d$  et  $T_1$ .

Caractéristiques de la norme EN/CEI 62061	Signification
SILCL	limite d'exigence SIL (valeur SIL maximale) d'un système partiel (en : SIL claim limit)
$PFH_d$	probabilité de défaillances dangereuses par heure (en : probability of dangerous failure per hour)
$T_1$	durée d'utilisation du système partiel (en : lifetime) ou intervalle Proof-Test lorsque cette valeur est inférieure à la durée d'utilisation (durée de vie). Commentaire : le Proof-Test sert à détecter les défauts dans le SRECS et ses systèmes partiels.

Les systèmes partiels peuvent se composer d'éléments de systèmes partiels (appareils) connectés de différentes manières présentant les caractéristiques suivantes.

Caractéristiques de la norme EN/CEI 62061	Signification
$\lambda$	taux de défaillance (en : failure rate) ; pour les appareils électromécaniques, le taux de défaillance du fabricant est indiqué par rapport à un nombre de cycles de commutations comme la valeur $B_{10}$ . Le taux de défaillance lié au temps et la durée de vie doit être déterminé au moyen de la fréquence de commutation pour chaque application.
SFF	part de défaillances sûres (en : Safe Failure Fraction)
$T_2$	intervalle de contrôle de diagnostic (en : diagnostic test interval)
$\beta$	réceptivité par rapport aux défaillances en raison d'une cause commune
DC	degré de couverture du diagnostic (en : diagnostic coverage)

Un chapitre de la norme décrit une approche simplifiée pour l'évaluation de la probabilité de défaillances dangereuses de matériel des systèmes partiels. Il existe 4 architectures de systèmes partiels de base (A, B, C, D). Les formules de calcul correspondantes qui permettent de déterminer la probabilité d'une défaillance dangereuse du système partiel ( $PFH_d$ ) pour chacune de ces architectures sont indiquées. La valeur  $PFH_d$  du système de commande relatif à la sécurité est déterminée en additionnant les valeurs  $PFH_d$  individuelles des systèmes partiels.

### Validation

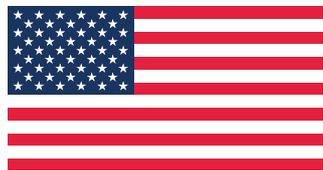
Le chapitre 8 énonce les exigences liées à la validation du système de commande électrique relatif à la sécurité. Lors de la validation, on s'assure, par le biais d'une inspection et d'un contrôle, que la conception de chaque fonction de sécurité répond aux exigences correspondantes des spécifications.

### Validité de la norme EN/CEI 62061

La norme CEI 62061 a été adoptée fin 2004 et acceptée sans modification en tant que norme européenne. La norme EN 62061 est reprise, depuis le 31.12.2005, dans le Journal officiel de l'Union européenne en tant que norme avec effet de supposition pour répondre à la directive relative aux machines 2006/42/CE.

# SÉCURITÉ DES MACHINES

## 3. Sécurité des machines aux États-Unis



En 1970, le Congrès a promulgué une loi baptisée « Occupational Safety and Health Act » (OSHA). Celle-ci a pour tâche de réduire les risques en matière de sécurité et de santé sur le lieu de travail et

d'améliorer en permanence les règles de protection en cours de travail existantes. L'Occupational Safety and Health Administration (OSHA) a été créée en tant qu'administration de contrôle responsable.

Le texte suivant fournit un aperçu des principales règles et normes américaines relevant du domaine des machines et ne dispense pas de l'examen approfondi des documents respectifs. Il ne prétend pas être exhaustif et ne donne lieu à aucun droit légitime. Les prescriptions régionales actuelles respectives ou les normes spécifiques aux machines doivent en principe être respectées.

### 3.1 Ordonnances OSHA

Les U.S. Code of Federal Regulations, Title 29, Part 1910, Subpart 0, énoncent des normes de sécurité générales et spécifiques pour les machines. Quelques exemples sont repris dans la liste suivante. Des informations supplémentaires sont disponibles sur le site [www.osha.gov](http://www.osha.gov).

#### Extrait du U.S. Code of Federal Regulations, Title 29, Part 1910, Subpart 0

Numéros des documents	Titre et contenu
OSHA 1910.211	Définition
OSHA 1910.212	Exigences générales pour toutes les machines
OSHA 1910.213	Exigences liées aux machines à bois
OSHA 1910.214	Exigences liées aux machines de tonnellerie
OSHA 1910.215	Exigences liées aux meuleuses
OSHA 1910.216	Exigences liées aux moulins et aux calendres dans l'industrie de traitement du caoutchouc et du plastique
OSHA 1910.217	Presses mécaniques
	1910.217(b)(7) Revolution Clutch Controls
	1910.217(b)(14) Brake System Monitoring
	1910.217(c) Safeguarding the Point of Operation
	1910.217(c)(3) Point of Operation Devices
	1910.217(c)(3)(iii) Presence Sensing Devices
	1910.217(c)(3)(5) Additional Requirements for Safeguarding
	1910.217(e) Inspection, Maintenance and Modification of Presses
	1910.217(5)(c) Operation of Power Presses

Numéros des documents	Titre et contenu
OSHA 1910.218	Machines à forger
OSHA 1910.219	Machines à transmission mécaniques

Il n'existe pas aux États-Unis de législation unique chargée de réglementer la responsabilité du fabricant ou du fournisseur. L'OSHA, 1970, section 18 invite toutefois les états fédéraux à élaborer leurs propres programmes de sécurité en cours de travail et de santé. L'OSHA fournit des informations supplémentaires pour chacun de ces programmes sur les sites [www.osha.gov](http://www.osha.gov) ou [www.osha-slc.gov](http://www.osha-slc.gov).

### 3.2 Normes américaines ANSI, NFPA, UL (National Consensus Standards)

Outre les normes OSHA, l'administration OSHA est autorisée à contrôler et à imposer le respect des National Consensus Standards. Il s'agit de normes, de règlements relatifs à la santé et à la sécurité en cours de travail ou de modifications qui

- ont été adoptés et diffusés par une organisation fixant des normes reconnues au niveau national (ANSI, UL par ex.)
- sont désignés comme normes par le Ministère du travail (Secretary of Labor)
- traitent sous la forme de normes internationales de thèmes ou de domaines (CEI, ISO) qui ne sont couverts par aucune norme américaine.

Les U.S. National Consensus Standards sont donc des normes qui complètent les normes OSHA. Voici une liste représentant plusieurs organismes chargés d'émettre ce type de normes :

- American National Standards Institute (ANSI)  
[www.ansi.org](http://www.ansi.org)
- European Committee for Standardization (CEN)  
[www.cen.eu](http://www.cen.eu)
- European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC)  
[www.cenelec.org](http://www.cenelec.org)
- International Electrotechnical Commission (IEC)  
[www.iec.ch](http://www.iec.ch)
- International Standardization Organization (ISO)  
[www.iso.org](http://www.iso.org)
- National Fire Protection Agency (NFPA)  
[www.nfpa.org](http://www.nfpa.org)

# 1. INTRODUCTION

## 3. Sécurité des machines aux États-Unis

Les principales U.S. National Consensus Standards relevant du domaine des machines (cette liste n'est pas exhaustive)

Standard	Titre et contenu
ANSI B11.1	Mechanical Power Presses – Safety Requirements for Construction, Care, Use
ANSI B11.2	Hydraulic Power Presses – Safety Requirements for Construction, Care, Use
ANSI B11.3	Power Press Brakes – Safety Requirements for Construction, Care and Use
ANSI B11.4	Machine Tools – Shears – Safety Requirements for Construction, Care, Use
ANSI B11.5	Machine Tools – Iron Workers – Safety Requirements for Construction, Care, Use
ANSI B11.6	Lathes – Safety Requirements for Construction, Care and Use
ANSI B11.7	Cold Headers and Cold Formers – Safety Requirements for Construction, Care and Use
ANSI B11.8	Drilling, Mining and Boring Machines – Safety Requirements for Construction, Care and Use
ANSI B11.9	Grinding Machines – Safety Requirements for Construction, Care and Use
ANSI B11.10	Metal Sawing Machines – Safety Requirements for Construction, Care, Use
ANSI B11.11	Gear-Cutting Machines – Safety Requirements for Construction, Care, Use
ANSI B11.12	Machine Tools – Roll-Forming and Roll-Bending Machines - Safety Requirements for Construction, Care and Use
ANSI B11.13	Machine Tools – Single- and Multiple-Spindle Automatic Bar and Chucking Machines - Safety Requirements for Construction, Care and Use
ANSI B11.14	Machine Tools – Coile-Slitting Machines - Safety Requirements for Construction, Care and Use
ANSI B11.15	Pipe, Tube and Shape-Bending Machines - Safety Requirements for Construction, Care and Use
ANSI B11.16	Metal Powder Compacting Presses - Safety Requirements for Construction, Care and Use
ANSI B11.17	Machine Tools – Horizontal Hydraulic Extrusion Presses - Safety Requirements for Construction, Care and Use

Standard	Titre et contenu
ANSI B11.18	Machine Tools – Machines and Machinery Systems for Processing Strip, Sheet or Plate from Coiled Configuration - Safety Requirements for Construction, Care and Use
ANSI B11.19	Performed Criteria for the Design, Construction, Care and Operation of Safeguarding when referenced by other B11 Machine Tool Safety Standards
ANSI B11.20	Machine Tools – Manufacturing Systems / Cells - Safety Requirements for Construction, Care and Use
ANSI B11.21	Machine Tools – Using Lasers for Processing Materials - Safety Requirements for Construction, Care and Use
ANSI B11.TR1	Ergonomic Guidelines for Design, Installation and Use of Machine Tools
ANSI B11.TR2	Mist Control on Machines Using Metal Working Fluids
ANSI B151.27	Safety Requirements for Robots Used with Horizontal Injection Molding Machines
ANSI B56.5	Safety Standards for Guided Industrial Vehicles and Automated Functions of Manned Industrial Vehicles
ANSI R15.06	Safety Requirements for Robots and Robot Systems
ANSI B65.1	Safety Standards for Printing Press Systems
NFPA 70E	Electrical Safety Requirements for Employee Workplaces
NFPA 79	Electrical Standard for Industrial Machinery
UL 508	Industrial Control Equipment
UL 61496-1	Electro-Sensitive Protective Equipment, Part 1 : General Requirements for Design, Construction and Testing of Electrosensitive Protective Devices (ESPDs).
UL 61496-2	Electro-Sensitive Protective Equipment, Part 2 : Particular Requirements for Equipment Using Active Opto-Electronic Protective Devices (AOPDs).

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

# SÉCURITÉ DES MACHINES

## 3. Sécurité des machines aux États-Unis

### 3.3 Stratégie de réduction des risques

Le U.S. Code of Federal Regulations, Title 29, Part 1910, Subpart O exige que les risques potentiels soient analysés lors de la construction de la machine et que, si nécessaire, des dispositifs de protection supplémentaires soient prévus pour protéger l'opérateur.

Le Technical Report ANSI B11.TR3:2000 contient des propositions d'appréciation, d'évaluation et de réduction des risques liés aux machines-outils.

L'OSHA/ANSI prévoit les procédés hiérarchiques suivants pour réduire les risques :

1. Identification et analyse du risque (voir ANSI B11.TR3:2000)
2. Supprimer le risque par le biais de mesures constructives
3. Réduire le risque grâce à des dispositifs de protection techniques
4. Signaux d'avertissement et mises en garde
5. Équipement de protection personnel pour le personnel opérateur
6. Formation du personnel opérateur

La norme internationale EN ISO 12100 « Sécurité des machines – Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque » est structurée de la même manière. Celle-ci fournit une aide détaillée dans le cadre de l'identification des dangers, décrit les risques auxquels le constructeur doit accorder une attention particulière, énonce des principes de conception et une méthode visant à garantir une construction sûre et une réduction des risques. Elle décrit en outre une méthode itérative à appliquer pour l'analyse, l'évaluation et la réduction des risques afin de garantir la sécurité nécessaire des machines. Les normes spécifiques aux machines existantes telles que les normes EN de type C par exemple, doivent être considérées comme prioritaires.

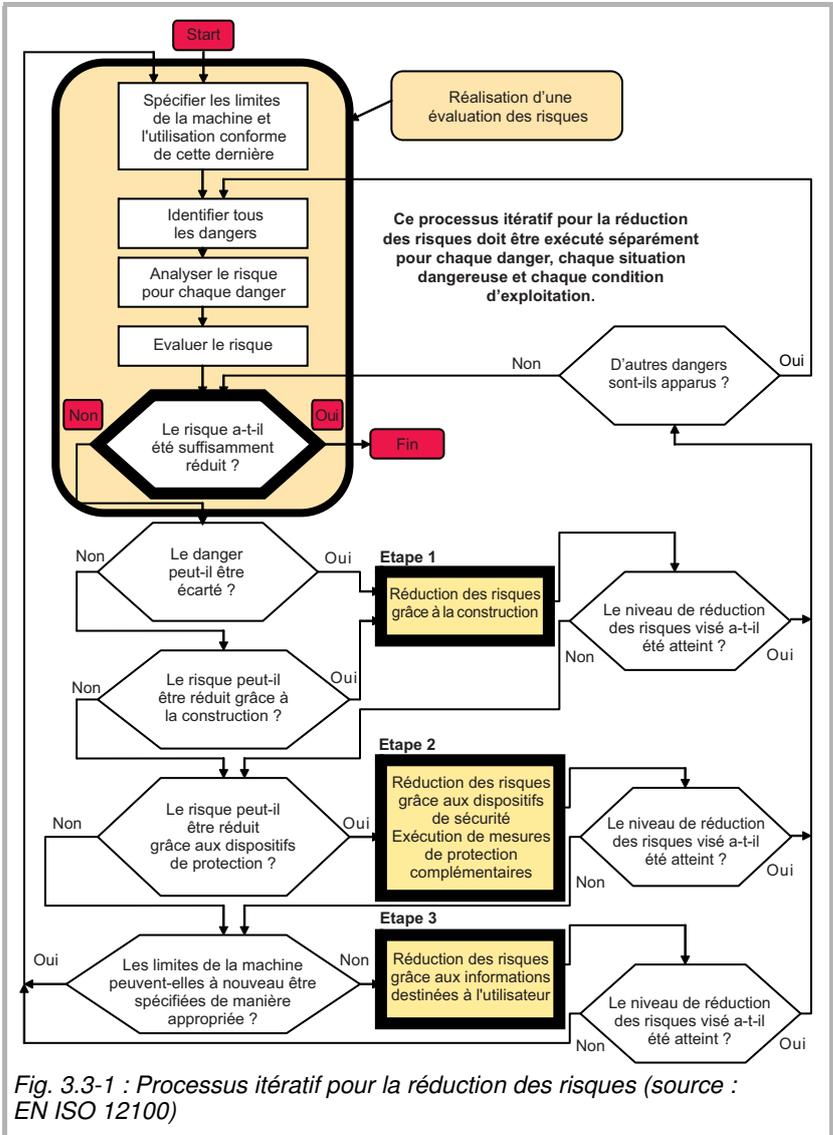


Fig. 3.3-1 : Processus itératif pour la réduction des risques (source : EN ISO 12100)

# 1. INTRODUCTION

## 3. Sécurité des machines aux États-Unis

La norme EN ISO 12100 recommande au constructeur de machines de suivre la procédure suivante afin de réduire les risques :

1. Spécifier les limites et l'utilisation conforme de la machine
2. Identifier les dangers potentiels et les situations dangereuses
3. Évaluer le risque de chaque danger identifié et de chaque situation dangereuse et examiner les comportements inadéquats prévisibles ou les erreurs de manipulation de la part de l'opérateur
4. Évaluer chaque risque et décider si une réduction des risques est nécessaire ou non
5. Tenter de supprimer ou de réduire le risque par le biais de mesures constructives. Si ceci se révèle infructueux,
6. Réduire les risques grâce à l'utilisation de dispositifs de sécurité (protecteurs tels que les barrières de protection ou occultations, ou équipements de protection électro-sensibles comme les barrières immatérielles de sécurité)
7. Informer et avertir l'opérateur des autres risques subsistants inhérents à la machine via un avertissement sur la machine et dans le manuel d'utilisation

Les quatre premières étapes décrivent l'analyse et l'évaluation des risques. Il est essentiel que l'analyse et l'évaluation des risques soient effectuées de manière méthodique et documentées de façon compréhensible.

Outre ces mesures de protection choisies par le constructeur de la machine, l'exploitant ou l'opérateur peut juger nécessaire d'adopter d'autres mesures de ce type en vue de réduire les autres risques subsistants. Ces mesures sont les suivantes :

- Mesures organisationnelles (processus de travail sûrs, contrôles réguliers par exemple)
- Dispositifs de protection personnels
- Formation et instruction des opérateurs

### Remarque

Le logiciel pour PC Safexpert destiné aux techniques de sécurité de machines, comprend une liste des dangers et soutient le processus d'évaluation et de réduction des risques selon la norme EN ISO 12100. Le logiciel permet un examen isolé de tous les postes dangereux et de toutes les phases de vie de la machine et fournit une documentation claire et compréhensible. Pour de plus amples informations et indications concernant la commande, veuillez consulter le chapitre Safexpert, page 58.

### 3.4 Fiabilité des commandes (Control Reliability)

#### OSHA 1910.211

Comprend les exigences suivantes : un système de commande doit être conçu de sorte

- qu'un défaut qui survient au sein du système n'entrave pas le déclenchement du processus d'arrêt normal,
- qu'aucun autre cycle de la machine ne puisse être exécuté avant que le défaut ne soit éliminé et
- que le défaut puisse être détecté au moyen d'un test simple ou affiché par le système de commande.

#### ANSI B11.19-2003

L'article 3.14 définit la sécurité fonctionnelle (Control Reliability) comme suit :

la sécurité fonctionnelle (Control Reliability) est la capacité de la commande de la machine, du dispositif de protection, d'autres composants de commande et des interfaces qui y sont liées de garantir un état sûr lorsqu'un défaut survient et que celui-ci concerne ses fonctions relatives à la sécurité.

L'article E.6.1 précise :

elle ne peut empêcher l'exécution répétée d'un cycle de la machine

- en cas d'erreur mécanique grave ou
- en cas de défaillance simultanée de plusieurs composants.

La norme énonce la remarque suivante concernant le montage structurel :

*la sécurité fonctionnelle (Control Reliability) n'est pas garantie par une redondance simple. Un contrôle doit être effectué afin de s'assurer que la redondance reste efficace.*

#### ANSI B11.20

La norme ANSI B11.20, article E.6.13, précise, concernant la structure de commande :

la protection contre les conséquences de la défaillance de composants de commande ne doit pas uniquement dépendre d'une redondance simple. La défaillance d'un élément de deux ou de plusieurs composants de commande en parallèle ou en série peut rester inaperçue en cas de redondance simple autrement dit de redondance non contrôlée. La machine semble continuer à fonctionner de manière sûre. Si, par la suite, un autre élément tombe en panne dans un autre circuit redondant, un état dangereux peut survenir. Le contrôle des structures de commande redondantes ainsi que la détection de tels défauts isolés et la réaction sûre face à ces derniers s'avèrent par conséquent absolument nécessaires.

# SÉCURITÉ DES MACHINES

## 3. Sécurité des machines aux États-Unis

### ANSI / RIA R15.06-1999

Cette norme ANSI contient d'autres exigences relatives à la sécurité fonctionnelle (Control Reliability) et évoque les défauts qui surviennent en raison de causes communes (surtension par exemple). Commentaire : l'on entend par « causes communes » les causes qui peuvent influencer simultanément et de façon identique les canaux de commande montés de manière redondante.

- Le contrôle doit déclencher un signal d'arrêt dès qu'un défaut est détecté.
- Un avertissement doit être émis si le danger subsiste après que le mouvement a été immobilisé.
- Dès qu'un défaut a été détecté, un état sûr doit être maintenu jusqu'à ce que le défaut soit éliminé.
- Les défauts qui surviennent en raison d'une cause commune (surtension par exemple) doivent être pris en considération si la probabilité de survenue d'un tel défaut est élevée.
- Un défaut isolé doit être détecté au moment de sa survenue. Si cela se révèle irréalisable, le défaut doit être détecté lors de la prochaine utilisation de la fonction de sécurité.

### Comparaison des exigences ANSI, CEI/EN liées aux commandes relatives à la sécurité

Il n'existe pas de conformité exacte dans la définition de la sécurité fonctionnelle ou la Control Reliability dans le monde des normes américaines et CEI/EN. Les exigences de la catégorie 3 de la norme EN ISO 13849-1 sont relativement proches des exigences OSHA / ANSI :

- Les parties des systèmes de commande relatives à la sécurité et/ou leurs dispositifs de protection ainsi que leurs éléments doivent être conçus, montés, sélectionnés et combinés dans le respect des normes correspondantes de manière à pouvoir résister aux influences prévues.
- Les principes de sécurité éprouvés doivent être appliqués lors de la construction. Les parties relatives à la sécurité doivent être conçues de sorte :
  - le moindre défaut survenant dans chacune de ces parties n'entraîne pas la perte de la fonction de sécurité et que
  - le défaut isolé puisse être détecté, s'il est possible de le faire de manière adéquate.

Le comportement en cas de défaut d'une commande relative à la sécurité de catégorie 3 est spécifié comme suit :

- Lorsqu'un défaut isolé survient, la fonction de sécurité est toujours maintenue.
- Certains défauts, mais pas tous, sont détectés.\*
- Une accumulation de défauts non détectés peut entraîner la perte de la fonction de sécurité.\*

\*) L'évaluation des risques indique si la perte totale ou partielle de(s) la fonction(s) de sécurité provenant des défauts est acceptable.

### Remarque

Le logiciel pour PC SISTEMA de l'Institut für Arbeitsschutz (IFA, institut allemand pour la sécurité au travail) permet de calculer et d'évaluer automatiquement la sécurité fonctionnelle des systèmes de commande selon la norme EN ISO 13849-1. Il constitue un complément idéal à Safexpert et est téléchargeable en tant que freeware à l'adresse [www.leuze.com/fr/sistema](http://www.leuze.com/fr/sistema). Pour de plus amples informations, veuillez consulter le chapitre SISTEMA, page 64.

# 1. INTRODUCTION

## 4. Dispositifs de protection

### 4.1. Choix de dispositifs de protection

#### Instructions de la norme EN ISO 12100 relatives au choix des dispositifs de protection

Des dispositifs de protection sont à prévoir si les dangers ne peuvent pas être évités ou suffisamment limités par la biais de mesures constructives. Le choix d'un dispositif de protection approprié doit s'effectuer selon une prescription spécifique à la machine existante (norme C européenne par exemple) ou sur la base d'une évaluation des risques de la machine respective.

En règle générale, le dispositif de protection doit permettre une manipulation simple et ergonomique de la machine et garantir la conformité de l'utilisation. Si ce n'est pas le cas, les dispositifs de protection peuvent alors être manipulés de manière à permettre une manipulation plus aisée de la machine.

Un protecteur fixe (clôture par exemple) doit être utilisé là où l'accès de l'opérateur à la zone dangereuse n'est pas nécessaire durant le fonctionnement normal. Si, pour des raisons liées au fonctionnement, un accès plus fréquent s'avère nécessaire, un équipement de protection électro-sensible (barrière immatérielle de sécurité par exemple) ou un protecteur mobile (porte avec interrupteurs de sécurité par exemple) doit être utilisé.

#### Choix de dispositifs de protection, avantages liés à l'application - limites d'application

	Type de dispositif de protection	Avantages liés à l'application	Limites d'application
	Protecteur fixe (ex. clôture, couverture)	Grande résistance, protection contre les blessures causées par des éléments projetés.	Ne peut être utilisé lorsqu'un accès plus fréquent à la zone dangereuse est nécessaire. Accès difficile lors de travaux d'entretien. Peut être retiré sans être détecté. Distance de sécurité indispensable (EN ISO 13857).
	Protecteur mobile sans interverrouillage (ex. porte ou clapet) avec interrupteurs de sécurité (sans interverrouillage)	Accès possible à la machine. La porte ne peut pas être retirée sans être détectée.	La porte de protection peut être ouverte durant le fonctionnement de la machine. Ne peut être utilisé si le temps d'arrêt de la machine est supérieur au temps d'accès de la personne. Entraîne l'utilisation lorsqu'un accès plus fréquent à la zone dangereuse est nécessaire. Distance de sécurité indispensable (EN ISO 13855).
	Protecteur mobile avec interverrouillage (ex. porte ou clapet avec interverrouillage de sécurité)	La porte de protection ne peut être ouverte que via un signal de déverrouillage électrique. Interruptions de fabrication non souhaitées évitées. Aucune distance de sécurité nécessaire.	Peut être utilisé en respectant certaines conditions lorsqu'un accès plus fréquent à la zone dangereuse est nécessaire.

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceaux de sécurité

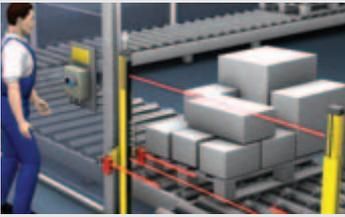
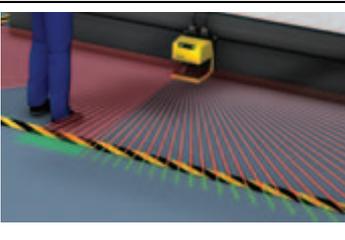
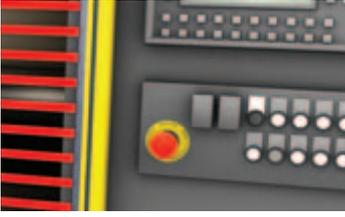
AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

# SÉCURITÉ DES MACHINES

## 4. Dispositifs de protection

### Choix de dispositifs de protection, avantages liés à l'application - limites d'application

	Type de dispositif de protection	Avantages liés à l'application	Limites d'application
	<p>Barrages immatériels de sécurité, barrages immatériels multifaisceaux de sécurité, barrières immatérielles de sécurité</p>	<p>Accès et utilisation ergonomique de la machine possibles. En cas de combinaison avec une fonction d'inhibition, transport libre de matériel via le champ de protection possible.</p>	<p>Distance de sécurité nécessaire (EN ISO 13855). Aucune protection contre les blessures causées par des éléments projetés.</p>
	<p>Scanners laser de sécurité</p>	<p>Accès et utilisation ergonomique de la machine possibles. Adaptation flexible du champ de protection et de chaque zone dangereuse.</p>	<p>Peut être utilisé en respectant certaines conditions dans des environnements très encrassés. Distance de sécurité nécessaire (EN ISO 13855). Aucune protection contre les blessures causées par des éléments projetés.</p>
	<p>Commandes bimanuelles</p>	<p>Dispositif de protection par maintien à distance avec fonction de commande. Les deux mains de l'opérateur doivent obligatoirement être protégées contre les blessures lors de l'activation de la machine.</p>	<p>La commande bimanuelle protège uniquement l'opérateur. Les autres personnes se trouvant à proximité ne sont pas protégées. Distance de sécurité nécessaire (EN ISO 13855).</p>
	<p>Dispositifs d'arrêt d'urgence</p>	<p>Bouton(s) d'arrêt de la machine pour prévenir les situations de danger directes ou imminentes.</p>	<p>Mesure de prudence supplémentaire en cas d'urgence. Ne remplace pas les autres mesures de protection. Les boutons doivent être placés à portée des postes dangereux.</p>

# 1. INTRODUCTION

## 4. Dispositifs de protection

### Exigences générales relatives à la construction de dispositifs de protection

La norme EN ISO 12100 « Sécurité des machines, notions fondamentales, principes généraux de conception » contient les exigences constructives générales suivantes :

#### Les protecteurs et non-protecteurs

- doivent tenir compte des dangers mécaniques et autres
- doivent présenter une structure résistante
- ne peuvent entraîner aucun danger supplémentaire
- ne peuvent pas être facilement manipulés ou rendus inefficaces
- doivent se trouver à une distance suffisante de la zone dangereuse (voir EN ISO 13857 ou EN ISO 13855)
- ne peuvent pas entraver le maniement de la machine et le processus de travail plus que nécessaire afin de limiter les contournements
- doivent permettre des interventions pour l'utilisation ou le changement d'outils ou pour des travaux d'entretien sans retirer les dispositifs de protection. L'accès doit rester limité à la zone nécessaire au travail.

### 4.2 Protection au moyen de dispositifs de protection optoélectroniques

La norme CEI TS 62046 « Sécurité des machines – Application des équipements de protection à la détection de la présence de personnes » contient des informations de base relatives au choix, à l'utilisation, au raccordement et à la mise en service d'équipements de protection électro-sensibles et de tapis sensibles. Elle s'adresse aux émetteurs de normes C spécifiques aux machines, aux constructeurs, aux organes de contrôle ainsi qu'à tous ceux chargés de l'installation appropriée de tels dispositifs de sécurité.

Les explications suivantes concernent les recommandations de la norme CEI TS 62046 considérée comme l'état de la technique internationale. Il faut en principe tenir compte **avant tout** des éléments suivants : les notices explicatives des dispositifs de protection, les prescriptions régionales ou les normes spécifiques aux machines



telles que les normes C européennes

EN 692 Machines-outils – Sécurité – Presses mécaniques

EN 693 Machines-outils – Sécurité – Presses hydrauliques



ou aux États-Unis :

OSHA 1910.217 Mechanical Power Presses

ANSI B11.1 Mechanical Power Presses – Safety Requirements for Construction, Care, Use

ANSI B11.2 Hydraulic Power Presses – Safety Requirements for Construction, Care, Use

ANSI B11.19 Performed Criteria for the Design, Construction, Care and Operation of Safeguarding when referenced by other B11 Machine Tool Safety Standards

#### 4.2.1 Choix et utilisation des dispositifs de protection optoélectroniques

Une évaluation des risques est supposée être effectuée conformément à la norme EN ISO 12100 par exemple (voir chapitre 2.3 page 18 ou 3.3. page 28) et un dispositif de protection optoélectronique choisi en tant que mesure de réduction des risques.

#### Consignes de sécurité générales :

- Les dispositifs de protection optoélectroniques n'offrent aucune protection contre les éléments projetés ou les émissions de la machine.
- La machine doit permettre l'arrêt de tout mouvement dangereux à chaque moment du cycle de travail.
- Les dispositifs de protection optoélectroniques sont montés de telle sorte que l'accès à un poste dangereux n'est possible que par le champ de protection. L'accès des mains par le haut et par le bas et le passage des pieds doivent être évités grâce à des dispositifs de protection supplémentaires (ex. protecteurs, chapitre 4.3, page 43).
- Lorsque les postes dangereux (protection des doigts et des mains) et les zones dangereuses sont sécurisés, personne ne peut se trouver dans la zone dangereuse sans être détecté. Le cas échéant, des dispositifs de protection supplémentaires sont prévus tels que la protection contre le passage des pieds via une barrière immatérielle maître/esclave.
- La distance de sécurité entre le dispositif de protection et le poste dangereux doit être suffisamment importante pour que le mouvement dangereux soit immobilisé avant qu'une partie du corps d'une personne puisse atteindre ce poste (voir chapitre 4.2.1 étape 4, page 33).
- Les surfaces réfléchissantes se trouvant à proximité de dispositifs de sécurité optoélectroniques peuvent empêcher, en raison d'une déviation des faisceaux, la détection d'objets dans le champ de protection. Afin de prévenir ce type de situation, une distance minimale appropriée doit être maintenue conformément aux instructions de branchement et de fonctionnement.

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceaux de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

# SÉCURITÉ DES MACHINES

## 4. Dispositifs de protection

**Étape 1 : procéder à une évaluation des risques conformément à EN ISO 12100 par exemple**  
(voir chapitre 2.3 page 18 ou 3.3. page 28)

**Étape 2 : choisir le type de dispositif de protection optoélectronique et de fonction de protection**

**Les dispositifs de protection optoélectroniques adaptés doivent être choisis (voir tableau) en fonction**

- des directives de prescriptions régionales ou spécifiques aux machines
- des dimensions géométriques de la zone à protéger
- de la fonction de protection à exécuter (arrêt de la machine grâce à la détection des mains ou des doigts par exemple)
- des aspects ergonomiques (utilisation aisée, insertion cyclique manuelle d'éléments oui/non)
- de l'accessibilité des zones dangereuses si le processus, si l'entretien l'impose
- des critères économiques.

	Fonction de protection	Application	Produits Leuze electronic
	Arrêt de la machine grâce à la détection des mains ou des doigts	Lorsque l'opérateur se trouve à faible distance de la zone dangereuse (travaux d'insertion sur une presse par exemple)	Barrières immatérielles de sécurité, scanners laser de sécurité (exécution E)
	Arrêt de la machine grâce à la détection de la personne en cas d'accès à la zone dangereuse	Pour les zones dangereuses accessibles et lorsque la distance par rapport à la zone dangereuse est plus importante	Barrages immatériels monofaisceau et multifaisceaux de sécurité, scanners laser de sécurité (exécution E), interrupteurs et interverrouillages de sécurité (liés aux protecteurs)

	Fonction de protection	Application	Produits Leuze electronic
	Arrêt de la machine grâce à la détection de la personne lorsqu'elle accède à la zone dangereuse et impossibilité de redémarrage grâce à la détection de présence permanente	Sécurisation de la zone dangereuse au niveau des zones d'insertion (accessibles) des machines ou sécurisation de la trajectoire au niveau des systèmes de transport sans conducteur	Scanners laser de sécurité Barrières immatérielles de sécurité (montées en biais ou horizontalement) Barrières immatérielles pour les applications maîtres/esclaves

### Étape 3 : choix du type de sécurité nécessaire du dispositif de protection optoélectronique

Le dispositif de protection optoélectronique est un élément de la partie relative à la sécurité de la commande machine ou un composant de la chaîne d'action d'une fonction de sécurité partielle comprenant un capteur, une commande et un acteur. Sur la base de l'évaluation des risques (graphique) selon la norme EN ISO 13849-1 ou EN/CEI 62061, le constructeur détermine la capacité de performance de sécurité nécessaire à la réduction des risques pour cette fonction de sécurité partielle (voir chapitre 2.4 Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité, page 20 ou 3.4 Fiabilité des commandes (Control Reliability), page 29). Ainsi, indépendamment de la norme de commande utilisée, le niveau de capacité de performance de sécurité atteint (catégorie, PL, SIL) par l'ensemble de la fonction de sécurité est toujours inférieur ou égal à la valeur la plus basse (catégorie, PL, SILCL) de l'un de ses systèmes partiels. En d'autres termes, la chaîne est aussi forte que son maillon le plus faible.

Les dispositifs de protection optoélectroniques présentent différentes capacités de performance de sécurité en fonction du principe de détection et de la structure technique interne. Les normes EN/CEI 61496 et UL 61496 « Sécurité des machines - Équipements de protection électro-sensibles » définissent 3 types d'équipements de protection électro-sensibles (all. : BWS, angl. : ESPE) qui se différencient par leur efficacité et la fréquence temporelle de détection de défauts, autrement dit par leur capacité de performance en matière de sécurité. Le tableau 4.2.1-1 montre les exigences de cette norme. En cas d'utilisation aux États-Unis, il faut vérifier quelle exigence en matière de Control Reliability OSHA / ANSI se révèle pertinente pour chaque cas d'utilisation (respecter les prescriptions régionales et spécifiques aux machines !) (voir chapitres 3 et 3.4, page 29). Il faut ensuite choisir le type d'équipement de protection électro-sensible correspondant.

# 1. INTRODUCTION

## 4. Dispositifs de protection

Type d'EPE selon CEI / EN / UL 61496	Sécurité fonctionnelle (Control Reliability) des équipements de protection électro-sensibles ou ESPE selon la norme CEI / EN / UL 61496 et exigences au niveau de l'efficacité et de la fréquence de détection des défauts
Type 2	<p>Un équipement de protection électro-sensible de type 2 doit posséder une installation pour un test périodique. Il est possible qu'une perte de la fonction de protection survienne en cas de défaut entre les contrôles.</p> <p>Un défaut doit être détecté soit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– immédiatement</li> <li>– via le test périodique suivant</li> <li>– ou via l'activation de la partie à capteurs</li> </ul> <p>et entraîner la désactivation d'au moins une sortie de l'équipement de protection électro-sensible.</p>
Type 3 (défini uniquement pour le scanner laser de sécurité)	<p>La fonction de protection d'un équipement de protection électro-sensible de type 3 est maintenue même en cas de défaut isolé. Une accumulation de défauts peut entraîner la perte de la fonction de sécurité.</p> <p>Un défaut isolé entraînant une perte de la capacité de détection doit être détecté soit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– immédiatement</li> <li>– via l'activation de la fonction des capteurs</li> <li>– via la désactivation / activation</li> <li>– via la réinitialisation du blocage démarrage/redémarrage (si disponible)</li> <li>– ou via un test externe (si disponible)</li> </ul> <p>et entraîner la désactivation des sorties de l'équipement de protection électro-sensible.</p> <p>Tout défaut isolé qui influence la capacité de détection doit être détecté dans les limites du temps spécifié dans la partie utile de EN/CEI 61496 (5 secondes pour le scanner laser de sécurité). En cas de non détection du premier défaut, un deuxième défaut ne peut pas entraîner la perte d'une fonction de protection.</p>
Type 4	<p>Même en cas de survenue de plusieurs défauts, la fonction de protection de l'équipement de protection électro-sensible de type 4 est maintenue.</p> <p>Un défaut isolé entraînant une perte de la capacité de détection des capteurs doit être détecté dans les limites du temps de réaction de l'équipement de protection électro-sensible et entraîner la désactivation des sorties.</p> <p>Tout défaut isolé qui entrave le temps de réaction ou la capacité de désactivation d'une des sorties de l'équipement de protection électro-sensible, doit entraîner la désactivation des sorties de l'équipement de protection électro-sensible soit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dans les limites du temps de réaction du dispositif indiqué, soit</li> <li>– via la réponse de la partie à capteurs</li> <li>– via la désactivation / activation</li> <li>– via la réinitialisation (RAZ)</li> </ul>

Tableau 4.2.1-1 : Types et sécurité fonctionnelle (Control Reliability) des équipements de protection électro-sensibles selon la norme EN/CEI 61496 ou UL 61496.

# SÉCURITÉ DES MACHINES

## 4. Dispositifs de protection

### Caractéristiques, aide au choix et paramètres de risques

**Caractéristiques des dispositifs de protection de Leuze electronic destinées à la détermination du PL selon la norme EN ISO 13849-1 et du SIL selon la norme CEI 61508 / SILCL selon la norme EN/CEI 62061.**

Pour les produits des séries ASM1, ASM1E, COMPACTplus, ROTOSCAN RS4, SOLID et MSI, le SIL selon CEI 61508/SILCL selon EN/CEI 62061 ou le PL selon EN ISO 13849-1 sont indiqués dans les caractéristiques techniques.

#### Remarque

Le logiciel pour PC SISTEMA de l'Institut für Arbeitsschutz (IFA, institut allemand pour la sécurité au travail) permet de calculer et d'évaluer automatiquement la sécurité fonctionnelle des systèmes de commande selon la norme EN ISO 13849-1. Il constitue un complément idéal à Safexpert et est téléchargeable en tant que freeware à l'adresse [www.leuze.com/fr/sistema](http://www.leuze.com/fr/sistema). Il contient une bibliothèque de composants avec les caractéristiques de sécurité des produits Leuze electronic sélectionnés. Pour de plus amples informations, veuillez consulter le chapitre SISTEMA, page 64.

### Aide pour choisir les dispositifs de protection Leuze electronic

Si aucune prescription régionale ou spécifique aux machines (normes C européennes ou normes OSHA / ANSI) n'exige de types de dispositifs de protection optoélectroniques définis, il est possible de choisir le capteur de sécurité de Leuze electronic destiné à la réduction des risques grâce à l'aide au choix suivante. La méthode qualitative (graphique) présentée par la norme EN ISO 13849-1 est utilisée pour déterminer le niveau de sécurité requis. En principe, une évaluation des risques doit être préalablement effectuée selon la norme EN ISO 12100 par exemple. Il faut par ailleurs veiller à respecter les instructions précédentes du chapitre 4.2.1.

#### La norme CEI TS 62046 recommande globalement :

- en cas de risque peu élevé : un équipement de protection électro-sensible de type 2 ou plus
- en cas de risque moyen : un équipement de protection électro-sensible de type 3 (scanner laser de sécurité) ou barrières immatérielles de sécurité de type 4
- en cas de risque élevé : un équipement de protection électro-sensible de type 4

#### Consigne de sécurité

Le choix du type de dispositif de protection permettant une réduction suffisante des risques relève toujours du domaine de responsabilité du constructeur de la machine ou de l'intégrateur de systèmes. Aucun droit ne découle de l'aide au choix suivante. Les lois régionales ou les prescriptions spécifiques aux machines, les raisons liées à la responsabilité des produits ou l'importance des dégâts matériels peuvent inciter à opter pour un autre type de dispositif de protection avec une capacité de performance de sécurité plus élevée, et ainsi à s'écarter des recommandations présentées. Si des blessures graves, irréversibles risquent de survenir, nous recommandons d'utiliser au moins un équipement de protection électro-sensible de type 3.

#### Paramètres de risques :

##### S gravité de la blessure

- S1 légère (blessure généralement réversible)
- S2 grave (blessure généralement irréversible, décès inclus)

##### F fréquence et/ou durée de l'exposition au danger

- F1 rare à peu fréquente et/ou la durée d'exposition au danger est courte
- F2 fréquente à permanente et/ou la durée d'exposition au danger est longue

##### P possibilité de prévenir le danger ou de limiter les dégâts

- P1 possible sous certaines conditions
- P2 quasiment impossible

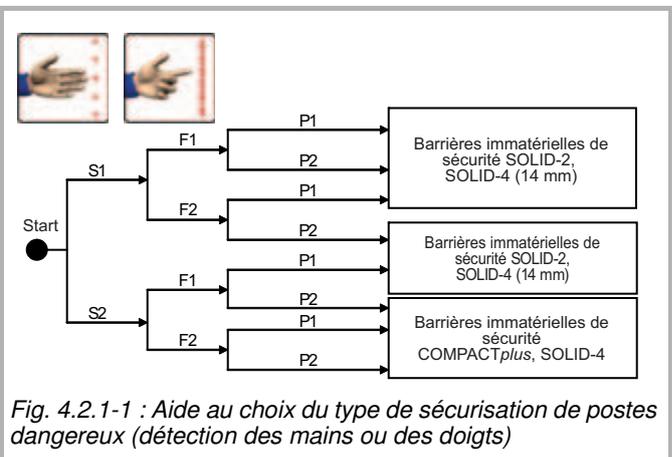


Fig. 4.2.1-1 : Aide au choix du type de sécurisation de postes dangereux (détection des mains ou des doigts)

# 1. INTRODUCTION

## 4. Dispositifs de protection

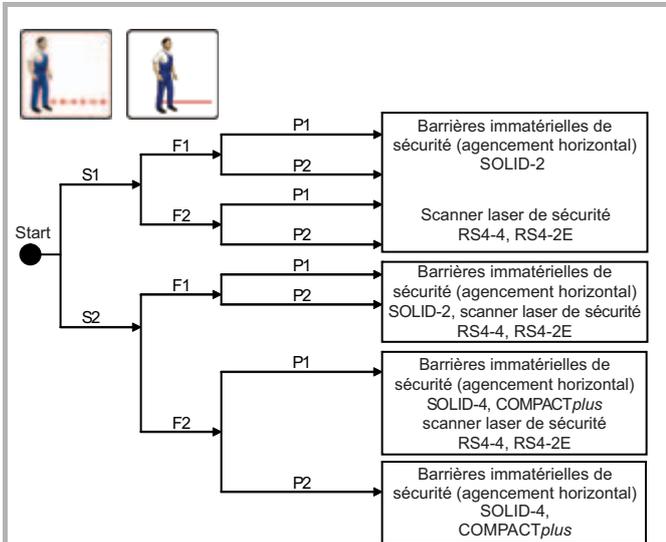


Fig. 4.2.1-2 : Aide au choix du type de sécurisation des zones dangereuses

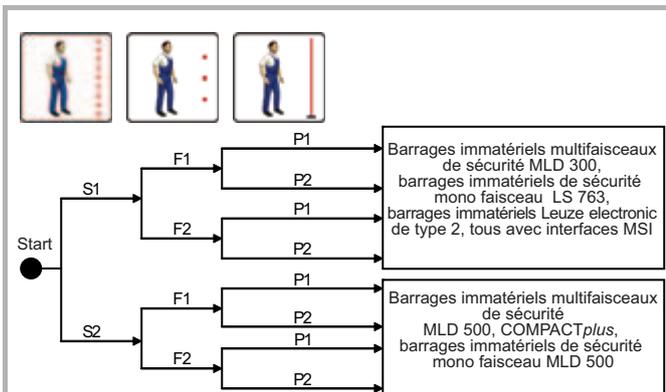


Fig. 4.2.1-3 : Aide au choix du type de sécurisation d'accès

### Étape 4 : calculer la distance de sécurité

Les dispositifs de protection optoélectroniques ne peuvent remplir leur fonction protectrice que s'ils sont installés à une distance de sécurité suffisante par rapport au poste dangereux. La distance de sécurité du dispositif de protection par rapport au poste dangereux doit être suffisamment importante pour que le mouvement dangereux soit immobilisé avant qu'une partie du corps d'une personne puisse atteindre ce poste (voir également ANSI B11.19-2003). Une fois la distance de sécurité calculée, il faut vérifier si cette distance minimale permet une utilisation ergonomique de la machine par l'opérateur. Si ce n'est pas le cas, il faut choisir un temps d'arrêt total de la machine ou un équipement de protection électro-sensible ayant une résolution plus élevée.

L'aperçu suivant reprend les formules de calcul de la norme EN ISO 13855 « Sécurité des machines - Positionnement des dispositifs de protection par rapport à la vitesse d'approche des parties du corps » et se réfère à la norme CEI TS 62046. Si la machine est soumise à une spécification précise (comme les normes OSHA / ANSI par exemple), il doit y être fait référence. En outre, cet aperçu ne dispense pas du respect des instructions de montage figurant dans la notice.

### Calcul des distances de sécurité selon les normes EN ISO 13855 et CEI TS 62046

La distance minimale d'un dispositif de protection déclencheur d'arrêt par rapport au poste dangereux de la machine doit être calculée en se basant sur la formule générale suivante :

$$S = (K \times T) + C$$

- S** distance minimale de sécurité en millimètres entre le poste dangereux le plus proche et le poste de détection (champ de protection) du dispositif de protection. Une S de 100 mm minimum doit être maintenue indépendamment de la valeur calculée.
- K** vitesse d'approche en millimètres par seconde, provenant des données relatives à la vitesse d'approche du corps ou de parties du corps.  
 Vitesse de marche (membres inférieurs) : K = 1600 mm/s  
 Vitesse de pénétration (membres supérieurs) : K = 2000 mm/s
- T** temps d'arrêt de l'ensemble du système (temps de réponse du dispositif de protection + temps de réponse de l'interface + temps d'arrêt de la machine) en secondes (la norme CEI TS 62046 exige un supplément d'au moins 10% du temps d'arrêt déterminé afin de tenir compte des éventuelles dégradations).
- C** distance supplémentaire en millimètres. Cette distance supplémentaire se base sur le fait qu'une partie du corps peut, en fonction de la résolution du dispositif de protection, s'approcher d'un tronçon déterminé en direction du poste dangereux avant d'être détectée par le dispositif de protection.

# SÉCURITÉ DES MACHINES

## 4. Dispositifs de protection

### Approche générale pour les équipements de protection électro-sensibles avec approche à angle droit (sécurisation des postes dangereux et sécurisation d'accès)

Selon EN ISO 13855, il convient de tenir compte non seulement du sens du mouvement à travers le champ de protection, mais aussi du contournement du dispositif de protection s'il est possible d'y accéder par le haut ou par le bas. Par conséquent, les valeurs S de la distance de sécurité portant l'une sur le passage des mains / des pieds dans le champ de protection  $S_{RT}$  (Reach Through) et l'autre sur l'accès par le bas / par le haut  $S_{RO}$  (Reach Over) doivent être calculées. La plus grande de ces deux valeurs doit être retenue comme distance de sécurité S.

Pour la sécurisation de zone dangereuse avec approche parallèle, l'accès par le bas et par le haut est déjà pris en compte de manière implicite.

### Formule de calcul de la distance de sécurité minimale pour les équipements de protection électro-sensibles avec approche à angle droit portant sur le passage des mains dans le champ de protection (sécurisation des postes dangereux) :

Les formules de calcul suivantes doivent être utilisées pour les applications de dispositifs de protection optoélectroniques avec une direction d'approche du corps à un angle de 30° à 90° par rapport à la surface du champ de protection :

### S pour dispositif de protection avec capacité de détection d (résolution) ≤ 40 mm :

$$S = (2000 \times T) + 8 \times (d - 14)$$

#### Attention :

S doit toujours être d'au moins 100 mm. Si le résultat du calcul donne une  $S > 500$  mm, le calcul doit être réeffectué avec  $K = 1600$  mm/s. Dans ce cas, S doit être d'au moins 500 mm.

Si des équipements de protection électro-sensibles sont également utilisés pour commander la machine (barrières immatérielles de sécurité avec fonction à un temps ou à deux temps), leur résolution doit être ≤ 30 mm. La distance minimale S de 150 mm ne doit jamais être dépassée indépendamment du calcul. Si  $d = 14$  mm, cette distance minimale est de 100 mm.

#### Attention :

Les prescriptions spécifiques aux machines telles que les normes EN 692 ou EN 693 peuvent exiger pour S des valeurs qui s'écartent de la formule.

### S pour dispositif de protection avec $40 < d \leq 70$ mm :

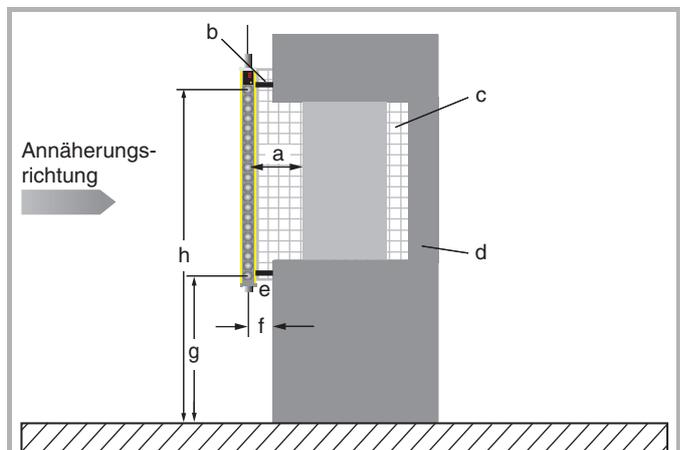
De tels dispositifs de protection ne peuvent être utilisés que s'il résulte de l'évaluation des risques que la pénétration des mains n'a pas besoin d'être détectée. Le supplément à ajouter de 850 mm correspond à la longueur du bras :

$$S = (1600 \times T) + 850 \text{ mm}$$

#### Attention :

Hauteur du faisceau le plus haut du dispositif de protection  $\geq 900$  mm

Hauteur du faisceau le plus bas du dispositif de protection  $\leq 300$  mm



- a = distance de sécurité S ou  $D_S$
- b = mesures contre la pénétration par le haut
- c = mesures contre la pénétration latérale
- d = mesures contre la pénétration par l'arrière
- e = mesures contre la pénétration par le bas
- f = 75 mm distance maximale pour éviter la pénétration des pieds.  
Si cette valeur ne peut être obtenue en raison de la distance de sécurité, d'autres mesures (par exemple des barrières mécaniques) devront garantir la distance nécessaire de 75 mm.
- g = hauteur du faisceau le plus bas au-dessus du plan de référence
- h = hauteur du faisceau le plus haut au-dessus du plan de référence

Fig. 4.2.1-4 : Approche de la partie du corps à angle droit par rapport à la surface du champ de protection

# 1. INTRODUCTION

## 4. Dispositifs de protection

### Formule de calcul de la distance de sécurité minimale des barrages immatériels multifaisceaux de sécurité à des fins de sécurisation d'accès portant sur le passage des mains et des pieds dans le champ de protection :

S'il ressort de l'évaluation des risques qu'une détection de la pénétration de tout le corps est suffisante, la formule de calcul suivante doit être utilisée. Le supplément à ajouter de 850 mm correspond à la longueur du bras :

$$S = (1600 \times T) + 850 \text{ mm}$$

#### Attention :

Ce type d'agencement du dispositif de protection permet à un opérateur de se tenir entre le capteur et le poste dangereux sans être détecté après avoir franchi le dispositif de protection. Dans chaque cas, une fonction de blocage démarrage/redémarrage doit être prévue pour empêcher le démarrage de la machine. Le dispositif de commande (touche de réinitialisation) doit être positionné de manière à ce que l'ensemble de la zone dangereuse puisse être visualisé et qu'il soit impossible d'y accéder depuis la zone dangereuse.

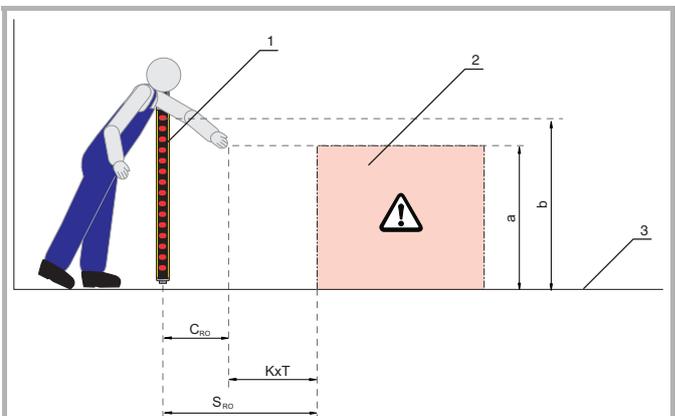
Il faut tenir compte, lors de l'évaluation des risques et du choix d'un dispositif de protection adapté, d'un contournement éventuel tel que le passage sous le faisceau le plus bas, le passage au-dessus du faisceau le plus haut, le passage entre deux faisceaux. Si l'évaluation des risques autorise l'utilisation d'un dispositif de protection monofaisceau, la distance minimale doit être calculée selon la formule suivante :

$$S = (1600 \times T) + 1200 \text{ mm}$$

### Formule de calcul de la distance de sécurité minimale pour les équipements de protection électrosensibles avec approche à angle droit portant sur l'accès par le haut :

S'il est possible d'accéder à un champ de protection vertical par le haut ou par le bas, conformément à EN ISO 13855, un supplément  $C_{RO}$  doit être ajouté à la distance de sécurité  $S_{RO}$ .

$S_{RO} = K * T + C_{RO}$	
$K$ = Vitesse d'approche pour la sécurisation de postes dangereux avec réaction d'approche et direction d'approche normale au champ de protection	2000 mm/s ou 1600 mm/s quand $S_{RO} > 500$ mm
$T$ = Retard total, somme ( $t_a + t_i + t_m$ ) de $t_a$ : temps de réponse du dispositif de protection $t_i$ : temps de réponse de l'interface de sécurité $t_m$ : temps d'arrêt de la machine	[s]
$C_{RO}$ = Distance supplémentaire au sein de laquelle une partie du corps peut bouger vers le secteur dangereux avant que le dispositif de protection ne s'enclenche	valeur dans le tableau 4.2.1-2



- 1 EPE
- 2 Poste dangereux
- 3 Plan de référence

Fig. 4.2.1-5 : Supplément à la distance de sécurité en cas d'accès par le haut ou par le bas

## SÉCURITÉ DES MACHINES

### 4. Dispositifs de protection

Hauteur a du poste dangereux [mm]	Hauteur b de l'arête supérieure du champ de protection de l'équipement de protection électro-sensible											
	900	1000	1100	1200	1300	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600
	Distance supplémentaire $C_{RO}$ à la zone dangereuse [mm]											
2600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2500	400	400	350	300	300	300	300	300	250	150	100	0
2400	550	550	550	500	450	450	400	400	300	250	100	0
2200	800	750	750	700	650	650	600	550	400	250	0	0
2000	950	950	850	850	800	750	700	550	400	0	0	0
1800	1100	1100	950	950	850	800	750	550	0	0	0	0
1600	1150	1150	1100	1000	900	850	750	450	0	0	0	0
1400	1200	1200	1100	1000	900	850	650	0	0	0	0	0
1200	1200	1200	1100	1000	850	800	0	0	0	0	0	0
1000	1200	1150	1050	950	750	700	0	0	0	0	0	0
800	1150	1050	950	800	500	450	0	0	0	0	0	0
600	1050	950	750	550	0	0	0	0	0	0	0	0
400	900	700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

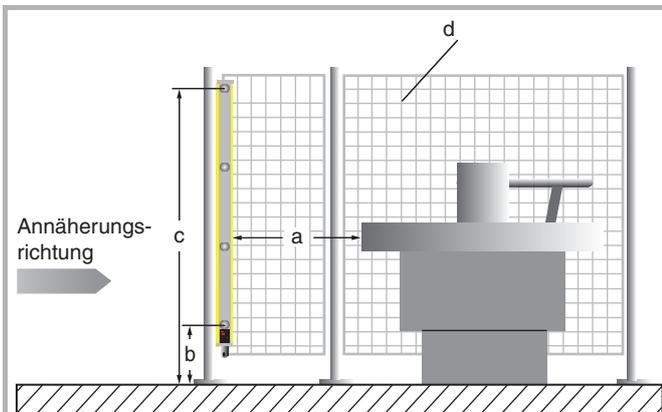
Tableau 4.2.1-2 : Supplément  $C_{RO}$  pour le passage par dessus le champ de protection vertical d'un équipement de protection électro-sensible conformément à EN ISO 13855

# 1. INTRODUCTION

## 4. Dispositifs de protection

**Nombre de faisceaux et hauteurs des faisceaux de barrages immatériels multifaisceaux de sécurité à des fins de sécurisation d'accès selon la norme EN ISO 13855**

Nombre de faisceaux du dispositif de protection	Hauteur des faisceaux au-dessus du plan de référence
4	300, 600, 900, 1200 mm
3	300, 700, 1100 mm
2	400, 900 mm



- a = distance de sécurité **S** ou **D<sub>S</sub>**
- b = hauteur du faisceau le plus bas au-dessus du plan de référence, voir tableau ci-dessus
- c = hauteur du faisceau le plus élevé, voir tableau ci-dessus
- d = mesures contre l'accès latéral

Fig. 4.2.1-6 : Distance de sécurité et hauteurs de faisceaux des barrages immatériels multifaisceaux de sécurité à des fins de sécurisation d'accès

**Formule de calcul de la distance de sécurité minimale pour les équipements de protection électrosensibles avec approche parallèle portant sur le passage des mains dans le champ de protection (sécurisation des zones dangereuses) :**

La formule de calcul suivante doit être utilisée pour les applications de dispositifs de protection optoélectroniques en direction d'une partie du corps parallèlement ou avec un angle de 30° maximum par rapport à la surface du champ de protection :

$$S = (1600 \times T) + C \text{ avec}$$

$$C = (1200 - 0,4 \times H)$$

**C** distance supplémentaire pour les membres inférieurs. C toujours supérieure à 850 mm (longueur du bras)

**H** hauteur du champ de protection au-dessus du plan de référence (sol).

Hauteurs de montage autorisées H d'un dispositif de protection avec résolution d :

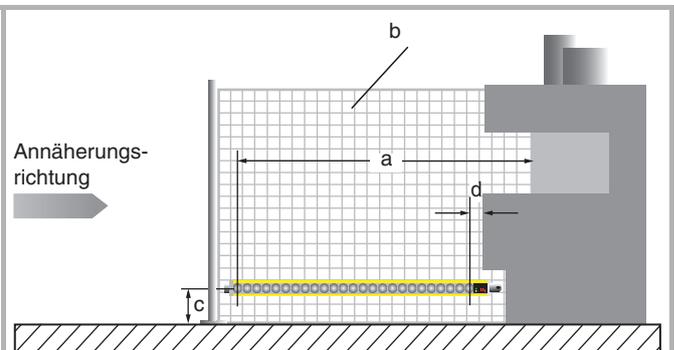
$$15 \times (d - 50) \leq H \leq 1000 \text{ mm}$$

Résolution d nécessaire d'un dispositif de protection avec hauteur de montage H :

$$d [\text{mm}] \leq H / 15 + 50 \text{ mm}$$

**Attention :**

Si H est supérieure à 300 mm, il existe un risque de mise à l'abri. Il faut tenir compte de ce point au moment de l'évaluation des risques.



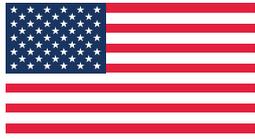
- a = distance de sécurité **S** ou **D<sub>S</sub>**
  - b = mesures contre l'accès latéral
  - c = hauteur H au-dessus du sol
  - d = 50 mm – distance maximale pour éviter la pénétration des pieds.
- Si cette valeur ne peut être obtenue en raison de la distance de sécurité, d'autres mesures (par exemple des barrières mécaniques) devront garantir la distance nécessaire de 50 mm max. À partir d'une hauteur de 375 mm au-dessus du sol, une distance de 75 mm est autorisée.

Fig. 4.2.1-7 : Approche de la partie du corps parallèlement jusqu'à un angle de 30° max. par rapport à la surface du champ de protection.

# SÉCURITÉ DES MACHINES

## 4. Dispositifs de protection

### Directives américaines relatives au calcul de la distance de sécurité



Le U.S. Code of Federal Regulations, Volume 29, Part 1910, Subpart O définit le calcul de la distance de sécurité minimale d'un dispositif de protection. L'OSHA 1910.217 exige que **lors du montage d'une barrière**

**immatérielle de sécurité, une distance minimale correspondant à la distance prescrite d'un protecteur (voir OSHA 1910.217, Table 0-10) soit toujours maintenue. Si une valeur plus importante résulte du calcul de la distance de sécurité, celle-ci doit être utilisée.**

### ANSI B11.19-2003 Formule de calcul de la distance minimale de sécurité pour l'équipement de protection électro-sensible avec approche à angle droit (sécurisation de postes dangereux) :

La formule de calcul suivante doit être utilisée pour les applications de dispositifs de protection optoélectroniques avec une direction d'approche d'une partie du corps à un angle de 30° à 90° par rapport à la surface du champ de protection (voir page 38, fig. 4.2.1-4) :

$$D_s = H_s \times (T_s + T_c + T_r + T_{bm}) + D_{pf}$$

$D_s$  distance minimale de sécurité en pouces ou en millimètres entre la zone dangereuse la plus proche et le poste de détection (champ de protection)

$H_s$  vitesse de la main (vitesse d'approche des parties du corps ou du corps) en pouces/s ou en millimètres/s. ANSI B11.19-2003 indique des vitesses de la main de 63 - 100 pouces/s. La vitesse habituelle est de 63 pouces/s, ce qui correspond à 1600 mm/s.

### Éléments du temps d'arrêt total de la machine :

$T_s$  temps d'arrêt de la machine, mesuré à partir du dernier élément de commande en s

$T_c$  temps de réponse de la commande machine en s (remarque :  $T_s + T_c$  sont généralement mesurés au moyen d'un instrument de mesure du temps d'arrêt)

$T_r$  temps de réponse du dispositif de protection (élément d'interface incl.) en s

$T_{bm}$  temps de réponse supplémentaire pour l'usure des freins qui n'est pas couvert par le contrôle de la course des freins. Si la machine ne dispose d'aucun système de contrôle des freins, il faut ajouter, en tant que valeur indicative pour l'usure des freins, un supplément de 20% environ par rapport au temps d'arrêt mesuré ( $T_s + T_c$ ) ou un facteur selon les données du fabricant de la machine.

$D_{pf}$  facteur de pénétration en pouces ou en millimètres. Cette distance supplémentaire se base sur le fait qu'une partie du corps peut, en fonction de la résolution du dispositif de protection, s'approcher d'un tronçon déterminé en direction du poste dangereux avant d'être détectée par le dispositif de protection.

$$D_{pf} \text{ (pouces)} = 3.4 \times (\text{résolution} - 0.276), \text{ résultat} > 0$$

Résolution	$D_{pf}$ (mm)	$D_{pf}$ (pouces)
14 mm	24	0.9
20 mm	44	1.7
30 mm	78	3.1

### Formule de calcul de la distance de sécurité minimale pour les équipements de protection électro-sensibles avec approche parallèle (sécurisation des zones dangereuses) :

La formule de calcul suivante doit être utilisée pour les applications de dispositifs de protection optoélectroniques avec une direction d'approche d'une partie du corps parallèle ou à un angle de 30° maximum par rapport à la surface du champ de protection. La formule provient de la formule ANSI et est basée sur la norme EN 999. Pour les dispositifs de protection agencés de cette manière, la distance de sécurité est mesurée à partir de la limite du champ de protection la plus éloignée du poste dangereux, car c'est à cet endroit que commence la détection de la partie du corps (voir page 41, fig. 4.2.1-5).

$$D_s = H_s \times (T_s + T_c + T_r + T_{bm}) + D_H$$

$$D_H = 1200 \text{ mm} - (0,4 \times H)$$

$D_H$  distance supplémentaire pour les membres inférieurs.

$D_H$  toujours  $\geq 850$  mm au moins (longueur du bras)

$H$  hauteur du champ de protection au-dessus du plan de référence (sol).

Hauteurs de montage autorisées  $H$  d'un dispositif de protection avec résolution  $d$  [mm] :

$$15 \times (d - 50) \leq H \leq 1000 \text{ mm}$$

Résolution  $d$  nécessaire d'un dispositif de protection avec hauteur de montage  $H$  :

$$d \text{ [mm]} \leq H / 15 + 50 \text{ mm}$$

### Attention :

Si  $H$  est supérieure à 300 mm (12 pouces), il existe un risque de mise à l'abri. Il faut tenir compte de ce point au moment de l'évaluation des risques.

# 1. INTRODUCTION

## 4. Dispositifs de protection

### Formule de calcul de la distance de sécurité minimale des barrages immatériels multifaisceaux de sécurité à des fins de sécurisation d'accès :

S'il ressort de l'évaluation des risques qu'une détection de la pénétration de tout le corps est suffisante, la formule de calcul suivante doit être utilisée (voir fig. 4.2.1-6, page 41). Le supplément à ajouter de 850 mm correspond à la longueur du bras :

$$D_s = H_s \times (T_s + T_c + T_r + T_{bm}) + D_H$$

$$D_H = 850 \text{ mm}$$

#### Attention :

Ce type d'agencement du dispositif de protection permet à un opérateur de se tenir entre le capteur et le poste dangereux sans être détecté après avoir franchi le dispositif de protection. Dans chaque cas, une fonction de blocage démarrage/redémarrage doit être prévue pour empêcher le démarrage de la machine. Le dispositif de commande (touche de réinitialisation) doit être positionné de manière à ce que l'ensemble de la zone dangereuse puisse être visualisé et qu'il soit impossible d'y accéder depuis la zone dangereuse.

Il faut tenir compte, lors de l'évaluation des risques et du choix d'un dispositif de protection adapté, d'un contournement éventuel tel que le passage sous le faisceau le plus bas, le passage au-dessus du faisceau le plus haut, le passage entre deux faisceaux.

Nombre de faisceaux du dispositif de protection	Hauteur des faisceaux au-dessus du plan de référence
4	300, 600, 900, 1200 mm
3	300, 700, 1100 mm
2	400, 900 mm

#### Remarque

Il est possible de traverser les faisceaux se trouvant à une hauteur inférieure à 300 mm et supérieure à 900 mm.

### 4.3 Sécurisation des protecteurs (hauteurs des barrières, instructions de montage, distances de sécurité, etc.)

Les protecteurs empêchent l'accès aux zones dangereuses tout en assurant, selon le modèle, une protection contre les éléments projetés et, toujours selon le modèle, une protection contre les émissions dangereuses de la machine. Les normes EN ISO 12100 et EN 953 « Sécurité des machines – Protecteurs – Prescriptions générales pour la conception et la construction de protecteurs fixes et mobiles » contiennent des exigences normatives liées à leur construction. Les principales exigences sont décrites partiellement dans les articles suivants. La hauteur des barrières de protection, les ouvertures ou les largeurs des mailles des grilles en fils de fer doivent présenter des dimensions telles ou se trouver à une distance telle du poste dangereux que toute atteinte avec des parties du corps est exclue (voir par exemple EN ISO 13857).

#### 4.3.1 Protecteurs fixes

Si l'accès à la zone dangereuse n'est pas nécessaire durant le fonctionnement normal de la machine, des protecteurs fixes (barrières de protection, barrières, occultations fixes) peuvent être utilisés. Les protecteurs fixes sont par ailleurs souvent utilisés avec des dispositifs de protection optoélectroniques en guise de dispositifs de protection complémentaires.

La norme EN ISO 12100 exige que les protecteurs fixes soient maintenus à leur place par le biais de mesures constructives :

- soit de manière permanente (soudage par exemple),
- soit au moyen de matériel de fixation qui nécessite l'utilisation d'un outil. Il doit être impossible, dans la mesure du possible, de les maintenir en position de protection une fois le matériel de fixation desserré.
- soit par un contrôle de position à l'aide d'interrupteurs de sécurité liés à la commande de manière à ce que tout mouvement dangereux soit bloqué en cas de retrait du dispositif de protection (voir EN 1088).

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

# SÉCURITÉ DES MACHINES

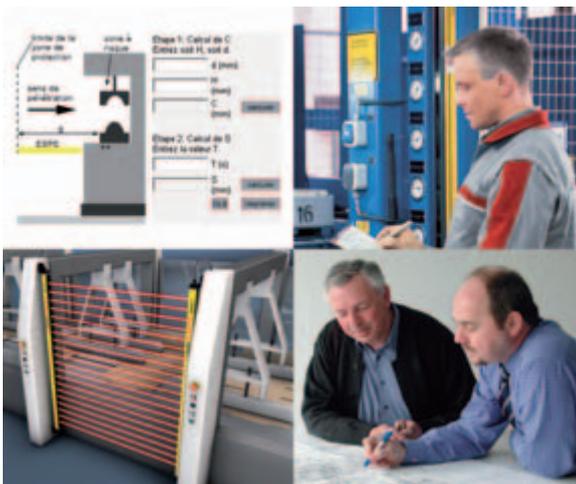
## 4. Dispositifs de protection

### Hauteurs et distances de sécurité des protecteurs fixes

La norme EN ISO 13857 « Sécurité des machines, appareils et installations, distances de sécurité pour empêcher l'atteinte des postes dangereux » contient deux tableaux qui permettent de déterminer la hauteur et la distance de sécurité nécessaire des protecteurs fixes en fonction de la hauteur du poste dangereux. Le tableau 1 indique les dimensions recommandées pour les dangers à risque peu élevé et le tableau 2, les dimensions recommandées pour les applications à risque élevé.

#### Remarque

Le conseiller en ligne « Safety-Know-How » de Leuze electronic disponible sur le site [www.leuze.com/fr/secureite-au-travail](http://www.leuze.com/fr/secureite-au-travail) propose, dans le chapitre Consignes d'application, un assistant de calcul interactif qui permet de déterminer les dimensions des protecteurs fixes selon la norme EN ISO 13857.



### 4.3.2 Protecteurs mobiles

Lorsque l'accès à la zone dangereuse est nécessaire durant le fonctionnement normal ou l'entretien de la machine, des équipements de protection électro-sensibles tels que des barrières immatérielles de sécurité par exemple, ou des protecteurs mobiles tels que des portes de protection ou des clapets par exemple, doivent être utilisés. De tels protecteurs mobiles doivent être reliés électriquement à la commande via des interrupteurs ou des interverrouillages de sécurité et leur position contrôlée (pour d'autres exigences, voir EN ISO 12100).

La norme EN 1088 distingue en principe deux types d'interrupteurs de sécurité (appelés « dispositifs de verrouillage » dans la norme). Les « dispositifs de verrouillage sans interverrouillage » et les « dispositifs de verrouillage avec interverrouillage ». Ces interrupteurs de sécurité doivent être montés de manière à ne pas pouvoir être manipulés avec des moyens simples.



### Protecteurs mobiles avec interrupteurs de sécurité (sans interverrouillage)

Les interrupteurs de sécurité (sans interverrouillage) servent à contrôler la position des portes de protection ou des clapets par exemple. Une ouverture du protecteur est possible à tout moment. Dès que le protecteur n'est plus fermé, une commande d'arrêt est générée. Pour que le mouvement dangereux s'immobilise à temps, avant que le poste dangereux ne puisse être atteint, une distance de sécurité appropriée doit être maintenue entre le dispositif de protection et le poste dangereux.

S'il n'existe aucune norme C ou autre prescription spécifique à la machine, la distance de sécurité S nécessaire peut être déterminée sur la base, par exemple, de la formule de calcul de la norme EN ISO 13855 :

$$S = (K * T) + C$$

- S** distance minimale en millimètres mesurée entre la zone dangereuse et l'interrupteur de sécurité
- K** 1600 mm/ms vitesse d'approche du corps ou de parties du corps en millimètres / secondes
- T** temps d'arrêt de l'ensemble du système en secondes
- C** distance supplémentaire (prélevée dans le tableau 4 d'ISO 13857 s'il est possible d'introduire les doigts ou la main dans l'ouverture en direction de la zone dangereuse avant qu'un signal d'arrêt ne soit généré.)

#### Remarque

Interrupteurs de sécurité (sans interverrouillage) de Leuze electronic voir pages 338 à 376.

# 1. INTRODUCTION

## 4. Dispositifs de protection



### Protecteurs mobiles avec interverrouillages de sécurité

Les interverrouillages de sécurité maintiennent le protecteur en position fermée. Ils sont utilisés à chaque fois que la fonction dangereuse de la machine n'est pas terminée après l'ouverture du dispositif de protection, avant qu'une personne puisse atteindre le poste dangereux (en cas de longs temps d'arrêt de la machine, par exemple). Grâce à l'interverrouillage, le dispositif de protection reste fermé jusqu'à ce que l'état soit à nouveau sans danger (voir également EN/CEI 60204-1, point 9.4.1).

Autre domaine d'application : la protection de la machine. Les interverrouillages de sécurité sont également souvent utilisés pour éviter les interruptions non définies du processus de fabrication afin de garantir la sécurité de ce dernier.

La norme EN 1088 distingue deux modèles en ce qui concerne l'aspect technique des dispositifs d'interverrouillage actionnés par énergie :

- les dispositifs actionnés par ressort et déverrouillés par énergie (signal électrique par exemple)
- les dispositifs actionnés par énergie (aimant électrique par exemple) et déverrouillés par ressort

Les interverrouillages de sécurité actionnés par ressort sont verrouillés sur toute la machine même en cas de panne d'énergie et bloquent ainsi une porte de protection même durant la phase d'arrêt de la machine. C'est pour cette raison qu'on les préfère aux interverrouillages de sécurité actionnés par énergie (par aimant) pour les applications liées à la protection de personnes. Les dispositifs d'interverrouillage actionnés par aimant sont souvent utilisés pour la protection des machines.

#### Remarque

Interverrouillages de sécurité de Leuze electronic voir pages 378 à 404.

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

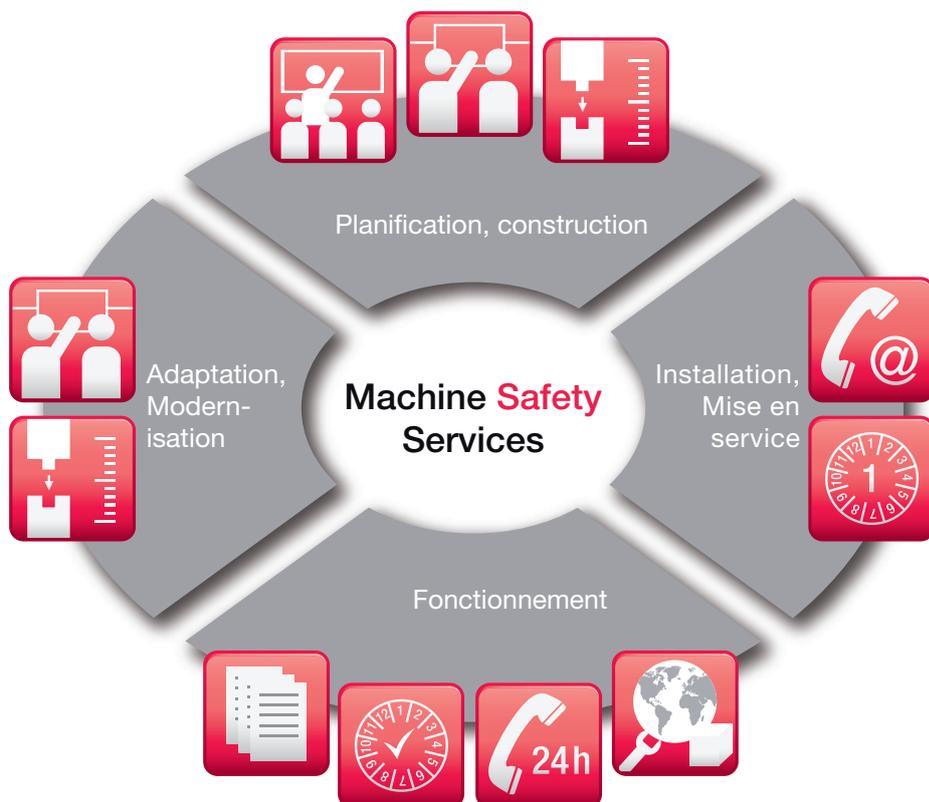
## SERVICES LIÉS À LA SÉCURITÉ DES MACHINES

Aperçu

### Prestations et support relatifs à la sécurité des machines

Que ce soit dans le domaine de la planification, de la technique ou encore de la gestion de la sécurité en cours de travail dans l'entreprise, l'utilisation de la technique de sécurité industrielle implique un haut degré de conscience des responsabilités ainsi que de solides connaissances techniques.

Avec notre gamme de services liés à la sécurité des machines « Machine Safety Services », nous proposons des prestations et un support produits relatifs à la sécurité des machines et des installations. Les prestations de services individuelles sont à chaque fois adaptées à l'application relative à la sécurité dans le cycle de vie de la machine et sont exécutées, selon les exigences, séparément ou de manière combinée.



La gamme de services pour le cycle de vie de votre machine

Formations,  
séminaires  
p. 48

Conseil en  
sécurité  
p. 50

Mise en service,  
hotline  
p. 51

Inspections  
p. 52

Mesures des  
temps d'arrêt  
p. 54

Réparations  
p. 56

Tableau de sélection

## Nos services : Que pouvons-nous faire pour vous ?

	Type de service	Explication	Caractéristiques			Page
			également possible sur place	service téléphonique gratuit	aussi pour produits importés	
	Formations produits et séminaires qualifiés	Sur la base d'une bonne formation, vos collaborateurs pourront construire vos machines et installations en toute sécurité et la production pourra être assurée avec fiabilité et sans incidents.	●			48
	Conseil en sécurité et ingénierie de la sécurité	Nos conseils et solutions vous aident à développer des concepts de sécurité économiques et à optimiser la productivité des installations.	●	●	●	50
	Assistance pour la mise en service, hotline	Notre assistance rapide et compétente pour la mise en service vous permet d'économiser du temps et de l'argent.	●	●		51
	Permanence téléphonique 24 heures sur 24	En cas d'urgence, la permanence téléphonique est joignable 24 heures sur 24, rapidement et facilement.		●		51
	Première inspection de sécurité et inspections de sécurité suivantes	Nos premières inspections permettent de réduire les risques au maximum, d'assurer la conformité EU et de garantir votre sécurité juridique. Les inspections de sécurité régulières permettent de réduire les risques d'accident et les temps d'arrêts des machines et de respecter les normes de qualité.	●		●	52
	Mesures des temps d'arrêt et détermination des distance de sécurité	Nos mesures relevées par du personnel qualifié et les résultats documentés de façon compréhensible créent des bases sûres pour l'installation correcte des dispositifs de protection optiques.	●		●	54
	Service sur place, service de réparation et d'appareils de rechange	Nous assurons une assistance rapide en cas de dysfonctionnement, avec un remplacement rapide des appareils de notre programme standard, en faisant intervenir nos techniciens de service qualifiés sur place si nécessaire.	●			56

[www.leuze.com/fr/services/](http://www.leuze.com/fr/services/)

## SERVICES LIÉS À LA SÉCURITÉ DES MACHINES

### Formations produits et séminaires qualifiés



*Tenez-vous au courant des dernières avancées de la technique de sécurité grâce à nos formations et séminaires*

Un programme de formation fait sur mesure vous aide à rester au top de l'actualité en matière de techniques de sécurité. Outre les diverses formations produits, nous proposons également des séminaires consacrés aux principes de base de la directive relative aux machines, au marquage CE et à la technique de sécurité pratique, mais aussi à notre outil PC de marquage CE et d'évaluation des risques Safexpert. Bien entendu, nous pouvons également vous proposer nos formations dans vos locaux et/ou en anglais.

Vous pouvez consulter notre programme de formation sur notre site Web [www.leuze.com/fr](http://www.leuze.com/fr) à la section Service. Si vos besoins en matière de formation devaient dépasser ce cadre, nous sommes disposés à préparer une formation répondant à vos souhaits individuels (pour un nombre de participants suffisant).

#### Avantages

- **Utilisation efficace et appropriée des dispositifs de protection par des collaborateurs qualifiés**
- **Degré élevé de disponibilité des installations grâce à la réduction des défauts de manipulation et d'utilisation**
- **Petite cause - grand effet. Une connaissance optimale du produit permet de détecter rapidement les problèmes d'application et d'éviter les arrêts de production**
- **Dialogue direct entre nos spécialistes et vos collaborateurs qui favorise l'échange d'expérience et d'astuces liées à l'utilisation et la solution de problèmes**
- **La participation de vos collaborateurs à nos séminaires est attestée par un certificat**

#### Remarque

Le logiciel pour PC Safexpert destiné aux techniques de sécurité de machines, comprend une liste des dangers et soutient le processus d'évaluation et de réduction des risques selon la norme EN ISO 12100. Le logiciel permet l'examen de tous les postes dangereux et de toutes les phases de vie de la machine et fournit une documentation claire et compréhensible. Pour de plus amples informations et indications concernant la commande, veuillez consulter le chapitre Safexpert, page 60.

**Formations,  
séminaires  
p. 48**

Conseil en  
sécurité  
p. 50

Mise en service,  
hotline  
p. 51

Inspections  
p. 52

Mesures des  
temps d'arrêt  
p. 54

Réparations  
p. 56

## Formations et séminaires

### Sélection de thèmes de nos formations et séminaires (en langue allemande)

Art. n°	Article	Description
S991020	CS-SCF/FR	Consultation sur la sécurité, forfait d'une journée complète y compris les frais de déplacement et, le cas échéant, les frais d'hébergement en Allemagne *
S991021	CS-SCH/FR	Consultation sur la sécurité, forfait d'une demi-journée y compris les frais de déplacement et, le cas échéant, les frais d'hébergement en Allemagne *
S991030	CS-KRS/AS	Formation produit (appareils de sécurité de Leuze electronic), forfait d'une journée, y compris les frais de déplacement et, le cas échéant, les frais d'hébergement en Allemagne *
S991038	CS-KRS/SE	Formation utilisateur Safexpert en Allemagne, forfait d'une journée y compris les frais de déplacement et, le cas échéant, les frais d'hébergement en Allemagne *
S991031	CS-KRS/NM	Atelier sur les normes
S991032	CS-KRS/SS	Séminaire de sécurité

\*) À l'étranger : frais de déplacement et d'hébergement en sus selon les dépenses

#### Remarque

Afin de pouvoir planifier au mieux notre offre de formations et séminaires sur mesure, nous vous demandons de bien vouloir nous contacter en temps utiles. Nous sommes joignables au +49 (0) 8141 5350-111 (hotline).

# SERVICES LIÉS À LA SÉCURITÉ DES MACHINES

## Conseil en sécurité et ingénierie de la sécurité



*Savoir-faire de spécialiste – une coopération efficace pour une sécurité productive*

Qu'il s'agisse d'une nouvelle installation ou d'une modernisation, le constructeur doit intégrer la technique de sécurité dans la machine de manière à atteindre une productivité, une ergonomie et une rentabilité optimales tout en respectant les principales normes et prescriptions. Profitez de la longue expérience de nos ingénieurs en matière d'application. Ceux-ci vous aideront à élaborer un concept de protection optimal.

### Une sécurité accrue grâce à un conseil compétent

Dans le cadre de nos consultations de sécurité individuelles, nous vous assistons volontiers pour toutes les questions concernant la sécurité des machines – qu'elles soient d'ordre général ou très particulier. Nous vous aidons à réaliser une documentation conforme aux directives européennes. Depuis l'appréciation des risques jusqu'à l'évaluation de sécurité des machines finies, en passant par l'établissement de concepts de sécurité et de commande sur mesure, vous pouvez compter sur nos collaborateurs qualifiés. Nous procédons aussi volontiers à la documentation de l'évaluation complète des risques ou élaborons un concept de sécurité spécifique.

Formations		
Art. n°	Article	Description
S991020	CS-SCF/FR	Consultation sur la sécurité, forfait d'une journée complète y compris les frais de déplacement et, le cas échéant, les frais d'hébergement en Allemagne *
S991021	CS-SCH/FR	Consultation sur la sécurité, forfait d'une demi-journée y compris les frais de déplacement et, le cas échéant, les frais d'hébergement en Allemagne *
S991001	CS-WTM/HR	Temps de travail par heure en Allemagne et en Europe

\*) À l'étranger : frais de déplacement et d'hébergement en sus selon les dépenses

### Safety Know-How quand vous voulez

Notre guide en ligne « Safety-Know-How » disponible sur le site [www.leuze.com/fr/securete-au-travail](http://www.leuze.com/fr/securete-au-travail) contient un éventail de directives européennes et de normes capitales relatives à la sécurité des machines. Il vous assiste dans le choix et l'utilisation de dispositifs de protection. Des assistants de calcul interactifs aident l'opérateur à déterminer entre autres les dimensions des clôtures de protection conformément aux normes ou à calculer les distances de sécurité nécessaires pour les équipements de protection électro-sensibles.

### Économie de temps par Computer Aided Engineering

Pour l'intégration rapide et simple dans vos plans de constructions et vos schémas électriques, de nombreux produits Leuze disposent de dessins de CAO en 3D (disponibles sur [www.leuze.com/fr](http://www.leuze.com/fr)) et de macros pour EPLAN (téléchargement gratuit du portail EPLAN Data Portal [www.eplan.fr](http://www.eplan.fr)).

### Remarque

Le logiciel pour PC SISTEMA de l'Institut für Arbeitsschutz (IFA, institut allemand pour la sécurité au travail) permet de calculer et d'évaluer automatiquement la sécurité fonctionnelle des systèmes de commande selon la norme EN ISO 13849-1.

Il constitue un complément idéal à Safexpert et est téléchargeable en tant que freeware à l'adresse [www.leuze.com/fr/sistema](http://www.leuze.com/fr/sistema). Pour de plus amples informations, veuillez consulter le chapitre SISTEMA, page 64.

Formations,  
séminaires  
p. 48

**Conseil en  
sécurité  
p. 50**

**Mise en service,  
hotline  
p. 51**

Inspections  
p. 52

Mesures des  
temps d'arrêt  
p. 54

Réparations  
p. 56

## MISE EN SERVICE

### Assistance pour la mise en service, hotline



Notre hotline peut déjà répondre par téléphone à de nombreuses questions concernant l'application.

#### Aide rapide lors de la mise en service

La pression des délais, cela implique qu'il reste souvent peu de temps pour la mise en service du dispositif de protection. Notre hotline compétente peut déjà répondre à de nombreuses questions par téléphone. Sur notre site Web [www.leuze.com/fr](http://www.leuze.com/fr), nous vous assistons 24h/24 en vous permettant de télécharger gratuitement des modes d'emploi, des descriptions techniques, des logiciels de paramétrage/configuration, des fiches techniques, des fichiers de paramétrage et les FAQ pour une résolution rapide des problèmes.

#### Contact

Hotline : +49 8141 5350-111  
du lundi au jeudi de 8h00 à 17h00 (UTC+1)  
et le vendredi de 8h00 à 16h00 (UTC+1)

eMail : [service.protect@leuze.de](mailto:service.protect@leuze.de)

#### En cas d'urgence, nous sommes joignables 24 heures sur 24

En cas d'urgence, la permanence téléphonique de Leuze electronic est joignable 24h/24 au numéro :  
+49 7021 573-0

#### Assistance pour la mise en service

Art. n°	Article	Description
S991005	CS-SCP/FR	Assistance pour la mise en service MLC, SOLID, MLD, COMPACT <sup>plus</sup> (par capteur de sécurité, 2 h max.), y compris mesure des temps d'arrêt et première inspection, hors frais de déplacement et d'hébergement
S991002	CS-SRS/FR	Assistance pour la mise en service RS4 (par capteur de sécurité, 2 h max.), y compris mesure des temps d'arrêt et première inspection, hors frais de déplacement et d'hébergement
S991017	CS-SSF/FR	Assistance pour la mise en service, forfait d'une journée complète, y compris les frais de déplacement et, le cas échéant, les frais d'hébergement en Allemagne
S991018	CS-SSH/FR	Assistance pour la mise en service, forfait d'une demi-journée, y compris les frais de déplacement et, le cas échéant, les frais d'hébergement en Allemagne

[www.leuze.com/fr/services/](http://www.leuze.com/fr/services/)

## SERVICES LIÉS À LA SÉCURITÉ DES MACHINES

### Première inspection de sécurité et inspections de sécurité suivantes



*Nous veillons à la sécurité au niveau des machines et des installations complexes*

La sécurité au travail relève de la responsabilité de l'employeur. En Allemagne, le contrôle de la machine avant la première mise en service, après de longues périodes d'arrêt, après des modifications et à des intervalles réguliers est exigé par la loi via la Betriebssicherheitsverordnung (règlement sur la sécurité des entreprises). Indépendamment des exigences légales, les inspections de sécurité régulières garantissent le maintien des normes de sécurité et de qualité, servent d'entretien préventif et permettent de réduire au maximum les temps d'arrêt des machines non souhaités.

En concluant un contrat de maintenance, vous profitez non seulement d'un prix intéressant, mais en plus nous vous rappellerons à temps votre prochaine date d'entretien.

#### **Les fabricants profitent aussi**

Nous assistons les fabricants de machines dans le cadre de l'assurance de la qualité et du contrôle interne du respect du niveau de sécurité exigé par les normes.

#### **Avantages**

- **Conformité EU et sécurité juridique grâce à la preuve du respect des normes de sécurité et de qualité**
- **Propositions de solutions pour pallier rapidement les lacunes en matière de sécurité**
- **Résultats d'essais compréhensibles et documentés selon DIN ISO 9001:2000**
- **Protocole d'essais spécifique aux normes**
- **Minimisation des risques d'accident et des temps d'arrêt des machines**
- **Grande disponibilité de la machine grâce à des inspections régulières**

Formations,  
séminaires  
p. 48

Conseil en  
sécurité  
p. 50

Mise en service,  
hotline  
p. 51

**Inspections**  
p. 52

Mesures des  
temps d'arrêt  
p. 54

Réparations  
p. 56

## Première inspection de sécurité et inspections de sécurité suivantes

### Étendue des prestations d'inspections de sécurité

- Enregistrement du marquage de la machine et du dispositif de protection
- Contrôle de l'agrandissement approprié du dispositif de protection (accès par le bas, accès par le haut, ...)
- Mesure des temps d'arrêt (en option) et contrôle de la distance de sécurité entre le dispositif de protection et le poste dangereux
- Contrôle des schémas électriques et de l'intégration en toute sécurité au niveau des connexions du dispositif de protection dans la commande machine
- Contrôle de toutes les fonctions du dispositif de protection et de l'interfonctionnement sûr avec la commande machine
- Aide orientée pratique en cas d'analyse de problèmes et présentation de solutions
- Documentation de tous les résultats d'essais dans un protocole d'essais et pose de la plaquette d'inspection
- Protocole sous format pdf
- Inspections de sécurité de produits d'autres fabricants possibles

## Première inspection de sécurité et inspections de sécurité suivantes

Art. n°	Article	Description
S991015	CS-SIL/FR	Première inspection de sécurité pour appareil de Leuze electronic
S991004	CS-SIN/FR	Inspection de sécurité suivante pour appareil de Leuze electronic
S991016	CS-SIF/FR	Première inspection de sécurité pour appareil tiers
S991019	CS-SIO/FR	Inspection de sécurité suivante pour appareil tiers
S991003	CS-TXP/FR	Forfait de déplacement avec planification de tournée
S991011	CS-TXN/FR	Forfait de déplacement individuel

## SERVICES LIÉS À LA SÉCURITÉ DES MACHINES

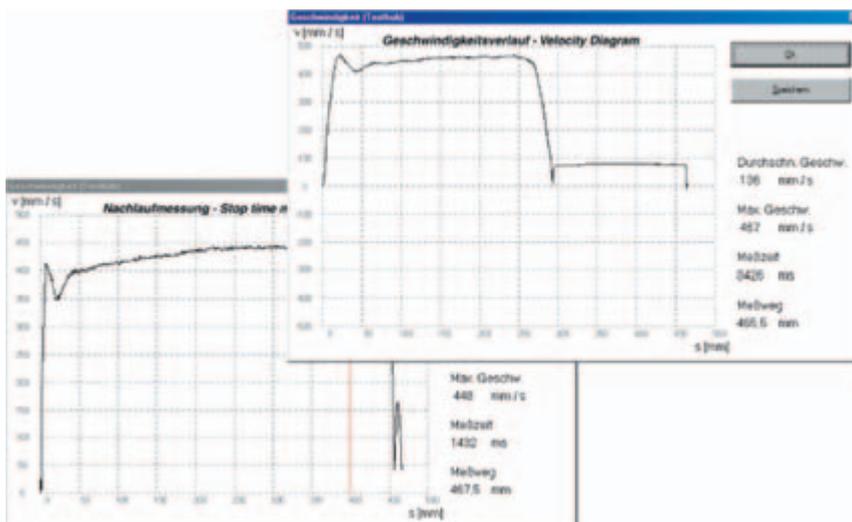
### Mesures des temps d'arrêt et détermination des distance de sécurité



Nos mesures des temps d'arrêt constituent une base essentielle au positionnement adéquat des dispositifs de protection

Une distance de sécurité suffisante correspondant au temps d'arrêt de la machine constitue le seul moyen de garantir l'immobilisation du mouvement dangereux avant qu'une personne n'ait atteint le poste dangereux. L'usure peut toutefois prolonger les temps d'attente des machines. Les causes peuvent être, par exemple, un mécanisme de freinage défectueux ou un pare-étincelles défectueux. L'immobilisation à temps du mouvement dangereux et la protection fiable grâce au dispositif de protection ne sont plus garanties. C'est pourquoi les mesures des temps d'arrêt font selon nous partie d'une inspection de sécurité réglementaire.

Bien sûr, nous proposons ce service aussi indépendamment des inspections.



Les résultats des mesures et des calculs peuvent être exploités sur la base de graphiques en option

Formations,  
séminaires  
p. 48

Conseil en  
sécurité  
p. 50

Mise en service,  
hotline  
p. 51

Inspections  
p. 52

**Mesures des  
temps d'arrêt  
p. 54**

Réparations  
p. 56

# MESURES DES TEMPS D'ARRÊT

## Mesures des temps d'arrêt et détermination des distance de sécurité

### Avantages

- Les mesures des temps d'arrêt relevées par du personnel qualifié au moyen d'outils calibrés créent des bases sûres pour l'installation du dispositif de protection
- Résultats d'essais compréhensibles et documentés selon DIN ISO 9001:2000 et analyse graphique en option du mouvement de freinage
- Détection précoce de l'usure des éléments de freinage grâce à une inspection périodique

### Étendue des prestations de mesures des temps d'arrêt

- Relevée conforme aux normes de 10 mesures par mouvement dangereux
- Exploitation graphique du comportement de freinage sur demande
- Déclenchement de l'arrêt grâce à la fonction « Autohand » sans intrusion électrique dans la commande machine
- Utilisation d'outils de mesure adaptés pour chaque type de machine : codeurs rotatifs pour les mouvements de rotation (table rotative par ex.) et codeurs linéaires pour les mouvements linéaires.
- Outils de mesure calibrés de forme très moderne, résultats d'essais documentés selon DIN ISO 9001:2000

### Mesure des temps d'arrêt et détermination de la distance de sécurité

Art. n°	Article	Description
S991007	CS-SMS/FR	Mesure des temps d'arrêt « standard », forfait
S991008	CS-SMX/FR	Mesure des temps d'arrêt « avancée », forfait (mouvements multiples, table rotative, applications robotisées par exemple)

[www.leuze.com/fr/services/](http://www.leuze.com/fr/services/)

## SERVICES LIÉS À LA SÉCURITÉ DES MACHINES

### Service sur place, service de réparation et d'appareils de rechange



*Nos techniciens offrent une assistance rapide sur place lorsqu'il s'agit d'effectuer un dépannage ou d'éliminer des défauts par exemple*

En cas de dysfonctionnement, une aide doit rapidement être fournie. Notre service d'appareils de rechange permet un remplacement rapide des appareils. Dans le cadre de notre garantie, nous mettons à disposition un appareil de rechange gratuit après communication du numéro de série. En Allemagne, la livraison d'un appareil de rechange de notre programme standard prend généralement 2 à 3 jours ouvrables. Si l'appareil doit être installé à l'étranger, il faut ajouter à ce délai la durée de transport correspondante. En cas de panne survenant alors que la garantie a expiré, pour certains appareils et après consultation, nous pouvons mettre un appareil de rechange rapidement à votre disposition à un prix avantageux. Nous garantissons de cette manière la sécurité et la disponibilité nécessaires de votre machine.

#### **Assistance individuelle sur place**

Si nécessaire, l'un de nos techniciens vous aidera pour la mise en service ou éliminera les défauts sur place. Veuillez dans ce cas vous adresser à notre hotline en appelant le **+49 8141 5350-111** ou contacter votre partenaire commercial Leuze electronic compétent.

En cas d'urgence, la permanence téléphonique de Leuze electronic est joignable 24h/24 au numéro : **+49 7021 573-0**

Notre centre de service qualifié répare rapidement les appareils défectueux.

Service sur place, service de réparation et d'appareils de rechange

**Avantages**

- Assistance rapide dans le monde entier grâce au service d'appareils de rechange
- Assistance pour la mise en service et élimination de défauts sur place
- Réparation d'appareils et remise en état effectuée par du personnel qualifié
- Permanence téléphonique joignable 24 heures sur 24 en cas d'urgence

**Frais de déplacement et d'hébergement**

Art. n°	Article	Description
S991001	CS-WTM/HR	Temps de travail par heure
S991006	CS-TTX/HR	Frais de voyage par heure
S991000	CS-TTD/KM	Frais de déplacement en voiture au km
S991009	CS-WT1/FR	Temps d'attente par heure
S991012	CS-THO/CT	Frais d'hébergement selon facture
S991013	CS-THO/FR	Forfait pour les frais d'hébergement par nuit en Allemagne
S991014	CS-TTX/CT	Frais de voyage selon facture

\*) À l'étranger : frais de déplacement et d'hébergement en sus selon les dépenses

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

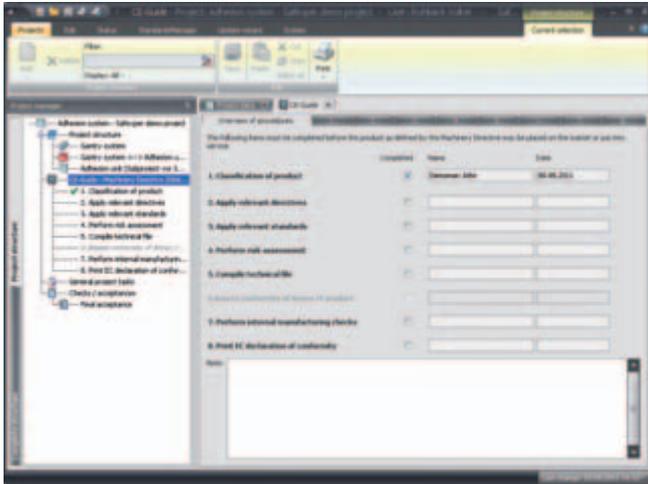
AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

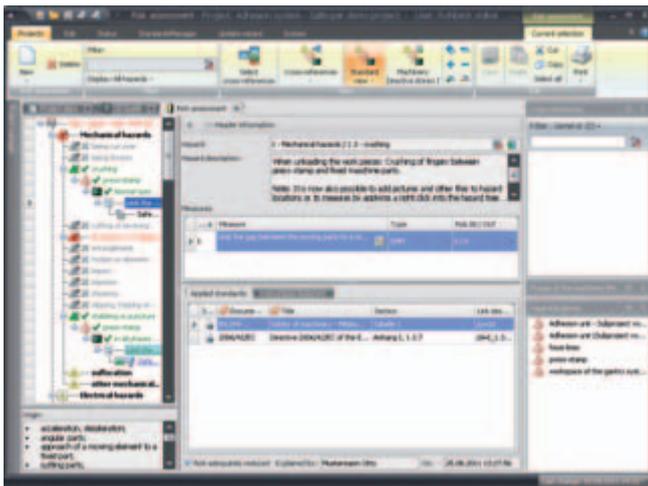
[www.leuze.com/fr/services/](http://www.leuze.com/fr/services/)

# LOGICIELS DE TECHNIQUE DE SÉCURITÉ

## Safexpert



Étape par étape, Safexpert assiste l'opérateur dans ses tâches jusqu'à l'élaboration d'une déclaration de conformité ou de fabricant.



Évaluation des dangers selon EN ISO 12100 - simplicité, rapidité et structure

Safexpert est un logiciel pour PC destiné à la technique de sécurité systématique de machines et installations. Le programme pour PC, qui peut être mis en réseau, décrit, étape après étape, l'évaluation de la conformité CE et le marquage CE. Il assiste le constructeur lorsque celui-ci est amené à réaliser une évaluation des risques, à trouver en quelques secondes les normes pertinentes et à mettre au point de la documentation technique ainsi qu'un mode d'emploi, et le guide enfin jusqu'à la déclaration européenne de conformité ou du fabricant conforme aux normes.

Le gestionnaire de projets Safexpert structure et gère également des projets complexes, permet à l'équipe de projet d'exploiter de manière commune des données gérées de façon centralisée et veille, au moyen de listes de contrôles relatives aux tâches, à ce que rien ne soit oublié.

Safexpert guide le constructeur de machines et installations au travers du processus de conformité CE conformément à la directive relative aux machines (2006/42/CE). De plus, Safexpert offre une interface vers le logiciel SISTEMA permettant d'effectuer des évaluations de risques et des calculs de probabilité de défaillance conformément aux exigences du niveau de performance (EN ISO 13849-1).

### Caractéristiques du produit

- Guidage confortable de l'utilisateur dans l'optique actuelle de Windows® avec menus contextuels, Glisser & Déposer, etc.
- Modèle de licenciation : licence initiale et licences supplémentaires à la place des licences monopostes/multipostes disponibles par le passé.
- Des sous-projets peuvent au choix être liés ou intégrés.
- Mise en page des rapports.
- Les normes peuvent être enregistrées directement dans la base de données.
- Toutes les actualisations se font par Internet.

### Utilisateurs habituels

- Constructeurs mécaniques et électriques chargés de la construction de machines et d'installations
- Fabricants de commandes
- Bureaux d'ingénieurs pour le rééquipement et l'adaptation d'anciennes machines
- Personnel qualifié dans le domaine de la sécurité, délégués CE
- Fabrication de moyens de production et départements d'entretien

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

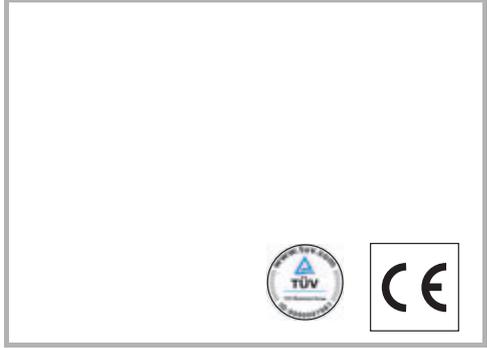
Progiciels au choix	3 (Basic, Compact, Professional)
Bibliothèques de normes	2 (Standard, Standard Plus)
Système d'exploitation	Windows XP SP3, Windows Vista SP2, Windows 7, Windows Server 2003 SP2, Windows Server 2008, Windows Server 2008 R2, en 32 et 64 bits
Exigences du système	Capacité du disque dur 500 Mo, 1 Go RAM (système 64 bits : 2 Go RAM), .NET 4.0 Full Framework, Internet Explorer V8.0 min., résolution graphique d'au moins 1024 x 768 pixels
Installation	Configuration par téléchargement, validation par Internet
Réseaux	Capacité de mise en réseau
Langues	Allemand, anglais, français
Documentation	Manuel utilisateur
Aides	Aide en ligne, fonction de recherche, fonction de filtre



**Avantages et caractéristiques particuliers**

- Permet d'économiser du temps et des frais grâce à la réutilisation de données issues de projets antérieurs
- Renforce la sécurité juridique pour les questions de responsabilité
- Permet la reprise directe des données dans la documentation technique
- Favorise le développement du savoir-faire dans votre entreprise
- Mène les différents départements de construction de l'entreprise vers des normes de sécurité uniques
- Permet une gestion centralisée des données CE et l'utilisation du réseau en équipe
- Permet de garder une vue d'ensemble des projets de grande envergure
- Le service de mise à jour vous tient au courant en permanence des dernières normes
- Aperçu maximal lors de l'évaluation des risques grâce aux marquages en couleur
- Informations de statut en un clic
- Détermination du PL et du SIL nécessaires selon les normes EN ISO 13849 et EN/CEI 62061
- Conversion automatique des projets existants : calcul du niveau de performance et du SIL nécessaire conformément aux données disponibles

**Propriétés**



Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	61
● Module complémentaire Safexpert	61
● Informations concernant la commande des bibliothèques de normes	62
● Bibliothèques de normes Safexpert	62
● Contrats de maintenance, mises à jour et mises à niveau de Safexpert	63

## LOGICIELS DE TECHNIQUE DE SÉCURITÉ

### Fonctions

	Progiciels Safexpert		
	Basic	Compact	Professional
Gestion de projets CE et documentation de projets	●	●	●
Classification des machines et assistant de sélection des normes	●	●	●
Modèles CE	●	●	●
Évaluation des risques selon EN ISO 12100	●	●	●
Classification de la machine au moyen de la directive relative aux machines	●	●	●
Fonction de sélection des normes et des directives appropriées	●	●	●
Renvois et hyperliens vers les passages de normes ou de directives importants	●	●	●
Déclaration de conformité et de fabricant avec possibilités d'adaptation individuelles	●	●	●
Fonction de choix de parties des systèmes de commande relatives à la sécurité selon EN ISO 13849-1 ou EN/CEI 62061	●	●	●
Interface vers le logiciel SISTEMA	●	●	●
Bibliothèque de pictogrammes (env. 200 symboles relatifs à la sécurité des machines)		●	●
Exemple d'un mode d'emploi CE		●	●
NormManager		●	●
Bibliothèque de normes Standard (9 normes CE importantes (texte complet))			●

## Informations relatives à la commande

### Safexpert

Inclus dans la livraison : lien pour le téléchargement et code de licence par eMail

**Fonctions :** selon le progiciel Basic, Compact, Professional

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

### Safexpert

Logiciel destiné à la technique de sécurité des machines et des installations

Art. n°	Article	Description
<b>Progiciels de base Safexpert</b>		
600192	SE-BPB/F	Progiciel de base BASIC, licence initiale
600193	SE-BPB/S	Progiciel de base BASIC, licence supplémentaire
600194	SE-BPC/F	Progiciel de base COMPACT, licence initiale
600195	SE-BPC/S	Progiciel de base COMPACT, licence supplémentaire
600196	SE-BPP/FD	Progiciel de base PROFESSIONAL, langue des normes : allemand, licence initiale
600197	SE-BPP/SD	Progiciel de base PROFESSIONAL, langue des normes : allemand, licence supplémentaire
600198	SE-BPP/FE	Progiciel de base PROFESSIONAL, langue des normes : anglais, licence initiale
600199	SE-BPP/SE	Progiciel de base PROFESSIONAL, langue des normes : anglais, licence supplémentaire

Seuls les accès simultanés à la base de données font l'objet d'une licence. Le nombre de clients installables est illimité.

### Module complémentaire Safexpert

Art. n°	Article	Description
<b>Modules individuels</b>		
600162	SE-ASN/F	NormManager, licence initiale
600163	SE-ASN/S	NormManager, licence supplémentaire
600164	SE-ASB/F	Assistant mode d'emploi, licence initiale
600165	SE-ASB/S	Assistant mode d'emploi, licence supplémentaire
600166	SE-ASP/F	Assistant de contrôle et d'inspection, liste de contrôle selon la directive relative aux machines, licence initiale
600167	SE-ASP/S	Assistant de contrôle et d'inspection, liste de contrôle selon la directive relative aux machines, licence supplémentaire

Seuls les accès simultanés à NormManager font l'objet d'une licence. Le nombre de clients installables est illimité.

[www.leuze.com/fr/safexpert/](http://www.leuze.com/fr/safexpert/)

## LOGICIELS DE TECHNIQUE DE SÉCURITÉ

### Bibliothèques de normes Safexpert

Bibliothèque de normes Standard (contenues dans le progiciel Professional)	10 normes importantes en texte complet : EN 349+A1:2008, EN 60204-1 +A1:2009, EN 602041/AC:2010, EN ISO 12100:2010, EN ISO 12100-1 +A1:2009, EN ISO 12100-2 +A1:2009, EN ISO 13849-1 +AC:2009, EN ISO 13850:2008, EN ISO 13855:2010, EN ISO 13857:2008, EN ISO 14121-1:2007
Bibliothèque de normes StandardPlus	Plus de 50 normes européennes supplémentaires (texte complet) : EN 547-1 +A1:2008, EN 547-2 +A1:2008, EN 547-3 +A1:2008, EN 574 +A1:2008, EN 614-1 +A1:2009, EN 614-2 +A1:2008, EN 626-1 +A1:2008, EN 626-2 +A1:2008, EN 842 +A1:2008, EN 894-1 +A1:2008, EN 894-2 +A1:2008, EN 894-3 +A1:2008, EN 953 +A1:2009, EN 981 +A1:2008, EN 1005-1 +A1:2008, EN 1005-2 +A1:2008, EN 1005-3 +A1:2008, EN 1005-4 +A1:2008, EN 1032 +A1:2008, EN 1037 +A1:2008, EN 1088 +A1+A2:2008, EN 1093-1:2008, EN 1093-3 +A1:2008, EN 1093-4 +A1:2008, EN 1093-6 +A1:2008, EN 1093-7 +A1:2008, EN 1093-8 +A1:2008, EN 1093-9 +A1:2008, EN 1093-11+ A1:2008, EN 1127-1:2007, EN 1127-1:2011, EN 1746:1998, EN 1760-1 +A1:2009, EN 1760-2 +A1:2009, EN 1760-3 +A1:2009, EN 1837 +A1:2009, EN 12198-1 +A1:2008, EN 12198-2 +A1:2008, EN 12198-3 +A1:2008, EN 12786:1999, EN 13478 +A1:2008, EN 13861:2011, EN 62061:2005 +Ber.1:2006 +CEI Corr.2:2008, EN 62061/AC:2010, EN ISO 4413:2010, EN ISO 4414:2010, EN ISO 7731:2008, EN ISO 13732-1:2008, EN ISO 13732-3:2008, EN ISO 13849-2:2008, EN ISO 14122-1+A1:2010, EN ISO 14122-2+A1:2010, EN ISO 14122-3+A1:2010, EN ISO 14122-4+A1:2010, EN ISO 14159:2008, EN ISO 14738:2008

### Informations concernant la commande des bibliothèques de normes

Art. n°	Article	Description
<b>Bibliothèques de normes</b>		
600141	SE-NPSD	Bibliothèque de normes Standard, allemand
600142	SE-NPPD	Bibliothèque de normes StandardPlus, allemand (seulement en complément à Safexpert Professional)
600144	SE-NPSE	Bibliothèque de normes Standard, anglais
600145	SE-NPPE	Bibliothèque de normes StandardPlus, anglais (seulement en complément à Safexpert Professional)
600143	SE-NPNS	Licence réseau pour la bibliothèque de normes Standard pour 5 utilisateurs simultanés (abonnement annuel)
600140	SE-NPNP	Licence réseau pour la bibliothèque de normes StandardPlus pour 5 utilisateurs simultanés (abonnement annuel)

## Contrats de maintenance, mises à jour et mises à niveau de Safexpert

Informations relatives à la commande		
Art. n°	Article	Description
<b>Contrats de maintenance</b>		
600170	SE-MCB/F	BASIC, licence initiale
600171	SE-MCB/S	BASIC, licence supplémentaire
600172	SE-MCC/F	COMPACT, licence initiale
600173	SE-MCC/S	COMPACT, licence supplémentaire
600174	SE-MCP/F	PROFESSIONAL, licence initiale
600175	SE-MCP/S	PROFESSIONAL, licence supplémentaire
600176	SE-MCN	Bibliothèque de normes StandardPlus, en complément du contrat de maintenance Safexpert
600178	SE-MCD/MD	Bibliothèque de données, allemand, pour le marquage CE conformément à la directive relative aux machines
600179	SE-MCD/ED	Bibliothèque de données, allemand, pour le marquage CE, selon les directives de CEM, ATEX, BT, DESP
600168	SE-MCD/ME	Bibliothèque de données, anglais, pour le marquage CE conformément à la directive relative aux machines
600169	SE-MCD/EE	Bibliothèque de données, anglais, pour le marquage CE, selon les directives de CEM, ATEX, BT, DESP
<b>Mises à jour</b>		
600133	SE-UP-2/F	Mise à jour de Safexpert (BASIC ou COMPACT) 7.1 -> 8.1, licence initiale
600134	SE-UP-2/S	Mise à jour de Safexpert (BASIC ou COMPACT) 7.1 -> 8.1, licence supplémentaire
600135	SE-UP-3/F	Mise à jour de Safexpert (COMPACT) 7.0 -> 8.1, licence initiale
600136	SE-UP-3/S	Mise à jour de Safexpert (COMPACT) 7.0 -> 8.1, licence supplémentaire
600137	SE-UP-4/F	Mise à jour de Safexpert (COMPACT) 6.0 -> 8.1, licence initiale
600138	SE-UP-4/S	Mise à jour de Safexpert (COMPACT) 6.0 -> 8.1, licence supplémentaire
<b>Paquets de mise à niveau</b>		
600121	SE-UG-BC	Mise à niveau de Basic à Compact
600122	SE-UG-BPD	Mise à niveau de Basic à Professional ; normes en allemand
600123	SE-UG-BPE	Mise à niveau de Basic à Professional ; normes en anglais
600124	SE-UG-CPD	Mise à niveau de Compact à Professional ; normes en allemand
600125	SE-UG-CPE	Mise à niveau de Compact à Professional ; normes en anglais

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

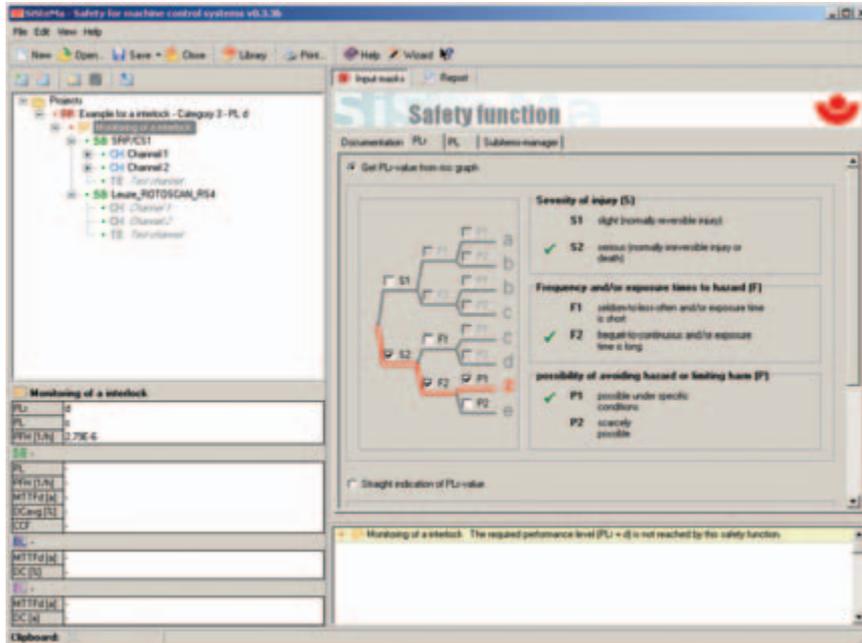
Barrages immatériels monofaisceaux de sécurité

AS-Interface Safety at Work

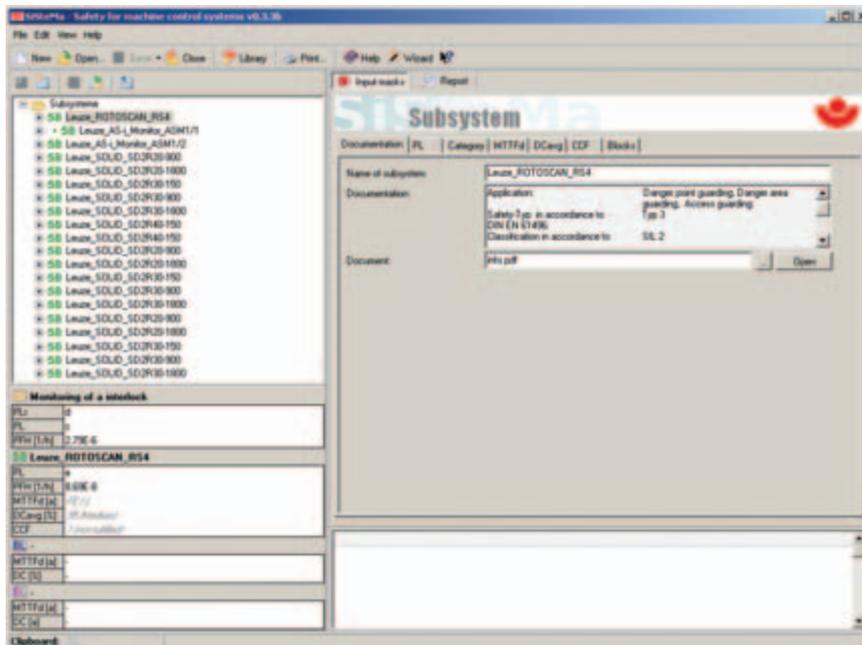
Détecteurs de proximité de sécurité

# LOGICIELS DE TECHNIQUE DE SÉCURITÉ

## SISTEMA



La version de SISTEMA téléchargeable sur le site [www.leuze.com/fr/sistema](http://www.leuze.com/fr/sistema) contient une base de données d'éléments de sécurité Leuze electronic.



SISTEMA offre une représentation hiérarchique du projet avec fonction de sécurité, sous-systèmes, canaux, blocs et éléments.

Le logiciel pour PC SISTEMA, développé par l'Institut für Arbeitsschutz (IFA, institut allemand pour la sécurité au travail) permet de calculer et d'évaluer la sécurité des systèmes de commande de sécurité (SRP/CS) des machines selon la norme EN ISO 13849-1. Il est possible, grâce à cet outil, de calculer automatiquement, sur la base des architectures de commande prévues dans l'article 6, les indices de sécurité et le niveau de performance (PL) atteint. L'utilisateur peut ainsi vérifier facilement et très rapidement si le niveau de performance atteint par la partie de la commande qu'il a réalisée (PL) correspond au niveau de performance (PL<sub>r</sub>) nécessaire pour cette fonction de sécurité conformément à l'évaluation des risques. Le programme gère et structure également des projets complexes de manière claire. Il permet de créer des bibliothèques d'éléments propres pour des éléments, des blocs et des sous-systèmes et de les mettre en application dans les projets. Un assistant intégré facilite l'utilisation de ce logiciel.

SISTEMA est disponible en allemand, en anglais, en italien, en français et en suédois. Le logiciel est mis à disposition de l'utilisateur en tant que freeware et peut être copié également gratuitement. Leuze electronic a enrichi le logiciel d'une banque de données contenant toutes les caractéristiques de sécurité nécessaires à SISTEMA d'une série de capteurs et d'éléments de commande de sécurité de Leuze electronic. La version de SISTEMA avec banque de données Leuze electronic intégrée peut être téléchargée gratuitement sur le site [www.leuze.com/fr/sistema](http://www.leuze.com/fr/sistema).

### Utilisateurs habituels

- Fabricants de machines
- Intégrateurs de systèmes
- Fabricants de commandes
- Bureaux d'ingénieurs pour le rééquipement et l'adaptation d'anciennes machines
- Organes de contrôle

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

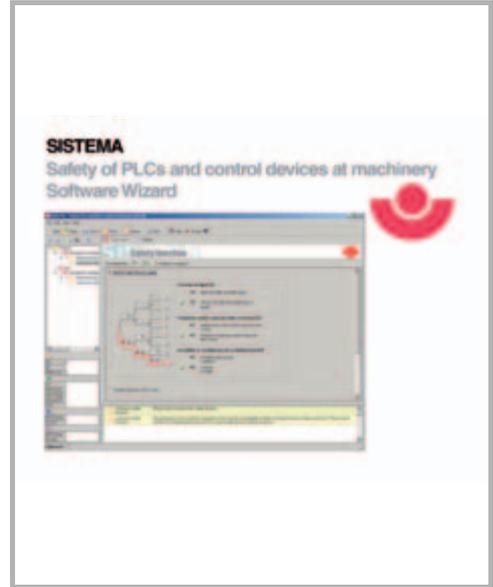
Système d'exploitation	Microsoft Windows 2000, Windows XP, Windows Vista ou Windows 7
Exigences du système	MS Internet Explorer 5.0 ou versions ultérieures, 50 Mo de disque dur, résolution de l'écran recommandée : 1024 x 768
Installation	Programme d'installation
Langues	Allemand, anglais, italien, français, suomi
Aides	Fonction assistant (assistant logiciel) qui vous aide lors de l'élaboration de vos projets, barre latérale et fenêtre de navigation avec structure arborescente

**Avantages et caractéristiques particuliers**

- **Évaluation de la sécurité des parties de systèmes de commande conforme aux normes selon EN ISO 13849-1**
- **Gain de temps grâce au calcul automatique de la confiance de sécurité**
- **Utilisation de bibliothèques d'éléments propres et spécifiques aux fabricants**
- **Assistant logiciel (wizard) qui guide l'opérateur lors de l'utilisation du programme**
- **Fonction qui permet d'imprimer la documentation relative au projet**
- **Aide en ligne avec explications détaillées de concepts**
- **Téléchargement du logiciel SISTEMA sur le site Internet de Leuze electronic avec bibliothèque d'éléments de Leuze electronic intégrée**
- **Freeware, peut être utilisé gratuitement**

**Fonctions**

Détermination du niveau de performance nécessaire de chaque fonction de sécurité selon EN ISO 13849-1
Soutien des architectures de commande selon EN ISO 13849-1, article 6
Calcul du niveau de performance PL atteint
SISTEMA avec bibliothèque d'éléments de Leuze electronic intégrée, téléchargement du freeware sur le site <a href="http://www.leuze.com/fr/sistema">www.leuze.com/fr/sistema</a>
Bibliothèque de valeurs DC
Assistants de calcul pour les valeurs de $MTTF_d$ et CC
Création de banques de données spécifiques aux fabricants au niveau des éléments, des blocs, des sous-systèmes et des projets
Aide en ligne avec explication détaillée des concepts
Fonction qui permet d'imprimer la documentation relative au projet
Assistant logiciel (wizard) qui guide l'opérateur



**Propriétés**



**Informations supplém. Page**

- | Informations supplém.                  | Page |
|--|------|
| ● Informations relatives à la commande | 66   |

## LOGICIELS DE TECHNIQUE DE SÉCURITÉ

### Informations relatives à la commande

#### **SISTEMA**

Logiciel gratuit développé par l'institut allemand pour la sécurité au travail (IFA).

Téléchargement du freeware sur le site [www.leuze.com/fr/sistema](http://www.leuze.com/fr/sistema)

**Fonctions :** assistant logiciel SISTEMA (sécurité des commandes de machines) destiné au calcul, à l'évaluation et à la vérification de la sécurité des parties des systèmes de commande selon EN ISO 13849-1.

#### **Attention :**

le programme SISTEMA est un freeware et peut donc être copié gratuitement. Il faut toutefois tenir compte du fait que SISTEMA a recours à d'autres logiciels libres dont l'utilisation nécessite des licences propres. Ces parties de logiciels ne peuvent être modifiées qu'en accord avec la licence respective. Le sous-répertoire « Licences » de l'application contient une copie de chaque licence.

Le logiciel a été conçu avec soin conformément à l'état de la science et de la technique. Il est mis gratuitement à disposition de l'utilisateur. Celui-ci exploite le logiciel à ses propres risques. Dans la limite de la loi autorisée en vigueur, nous déclinons toute responsabilité pour quelque motif juridique que ce soit. Nous ne sommes tenus responsables d'aucun défaut matériel ni d'aucun vice de droit concernant ce logiciel ainsi que la documentation et les informations qui y sont associées - en particulier au niveau de la précision, de l'absence totale d'erreurs, de la liberté des droits de protection et d'auteur de tiers, de l'actualité, de l'exhaustivité et/ou de l'utilité pratique - sauf en cas de préméditation ou d'intention frauduleuse.

Sécurité des machines

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifeux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

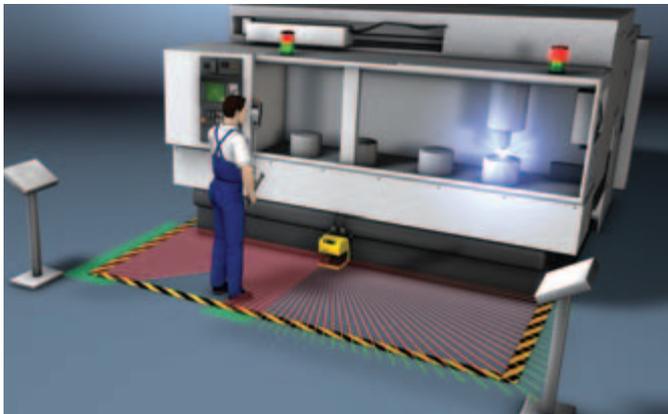
Barrages immatériels monofeu de sécurité

AS-Interface Safety at Work

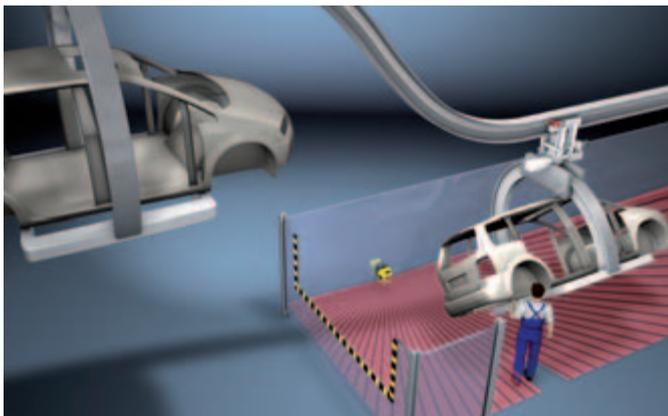
Détecteurs de proximité de sécurité

## SCANNER LASER DE SÉCURITÉ

### Aperçu



*Sécurisation des zones dangereuses autour des machines stationnaires : changement des combinaisons de champs de protection et d'alerte dépendantes du processus pour un déroulement parfait de la fabrication*



*Sécurisation de zones dangereuses sur une grande surface au niveau de transporteurs aériens électriques : commutation et activation de paires de champs dépendant du passage du matériel pour des cycles de productions efficaces*

Les scanners laser de sécurité offrent une protection en cours de travail extrêmement flexible et universelle qui s'adapte individuellement à toutes les exigences et s'intègre aisément dans chaque processus de production. Leur forme compacte, l'activation de la fonction de sécurité dans un seul appareil et les interfaces intégrées pour les systèmes de bus de sécurité, permettent d'exécuter des tâches dans des délais rapides tout en respectant les exigences complexes des clients. Qu'ils soient utilisés pour protéger les mains, les bras ou les personnes, les scanners laser de sécurité ROTOSCAN RS4 certifiés SIL 2 selon la norme CEI 61508 et PL d selon EN ISO 13849-1 s'adaptent de manière polyvalente à toutes les situations.

Tels des radars, ces appareils balaient en deux dimensions et de manière continue l'ensemble du champ de travail dans une zone d'angle de 190° et un rayon de plusieurs mètres. Des champs de protection et d'alerte indépendants peuvent être programmés via un logiciel pour PC et réglés à tout moment au cours du fonctionnement de la machine. Dès qu'une personne pénètre dans les champs de protection et d'alerte, celle-ci est détectée et une commande d'arrêt et d'alarme pour la machine immédiatement générée.

La grande flexibilité du scanner laser de sécurité RS4 provient des paires de champs de protection/alerte indépendants qui peuvent saisir n'importe quels contours de champs, ainsi que de la possibilité de passer d'une paire à l'autre. Le logiciel de configuration pour PC permet d'adapter, grâce à un module graphique, les contours des champs aux données des lieux et aux distances de sécurité requises et ce, en quelques clics de souris. De la même manière, tous les autres paramètres peuvent également être adaptés rapidement et efficacement aux exigences de la production.

Grâce à sa forme compacte, le scanner laser de sécurité ROTOSCAN RS4 permet une position de montage flexible et l'utilisation d'applications mobiles. Outre ses domaines d'utilisation classiques dans le cadre d'une sécurisation de zones dangereuses autour de machines stationnaires, la version étendue du ROTOSCAN RS4-4E dispose également des homologations nécessaires à la sécurisation verticale d'accès et de postes dangereux. Le ROTOSCAN RS4-4M a été spécialement conçu pour les chariots de transfert. Grâce à la fonction MotionMonitoring, il assure une exécution sûre du mouvement du véhicule.

**Tableau de sélection**



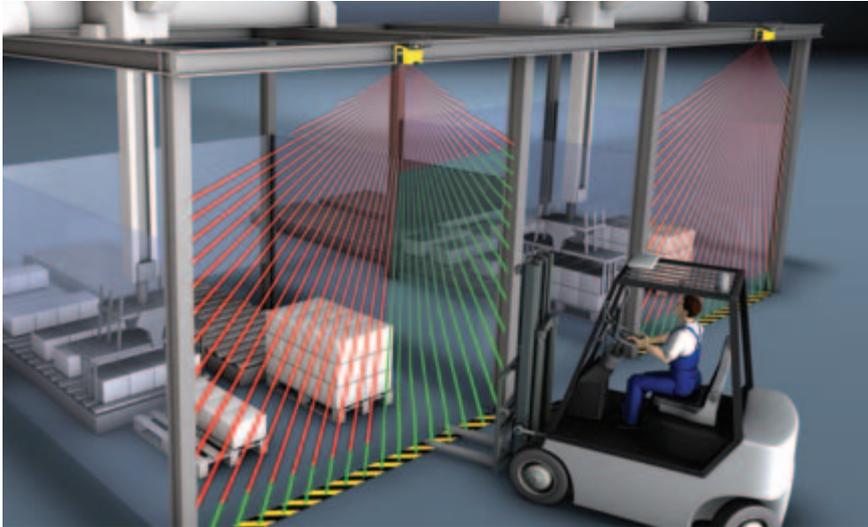
Le logiciel de configuration et de diagnostic RS4soft permet d'ajuster en toute facilité les scanners laser en fonction des données des lieux, et ce, de manière directe ou via le PROFIBUS DP.

Type selon EN/CEI 61496	SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	Portée du champ de protection en m	Portée du champ d'alerte en m	Résolution de 70 mm	Résolution de 150 mm	Résolution variable de 30 à 150 mm	Caractéristiques selon le modèle												Série	Page
								Nombre de paires de champs commutables	Nombre de sorties de signalisation	Sécurisation de zones dangereuses	Sécurisation de postes dangereux	Sécurisation d'accès	RES, à sélectionner	Interface AS-i Safety intégrée	Interface PROFIsafe intégrée	Mesure des distances solide	MotionMonitoring				
3	2	d	2,15	15	●	●		4	2	●		●	●					RS4-2E	72		
				15	●	●		8	2	●		●	●		●	●			RS4-2M	72	
			4	15	●			4	2	●			●	●						RS4-4	72
				15		●	●	8	2	●	●	●	●	●	●					RS4-4E	72
			6,25	15		●	●	8	2	●	●	●	●	●	●	●				RS4-4M	72
				15		●	●	8	2	●	●	●	●	●	●	●	●			RS4-6E	72
			15		●	●	8	2	●	●	●	●	●	●	●	●	●			RS4-6M	72

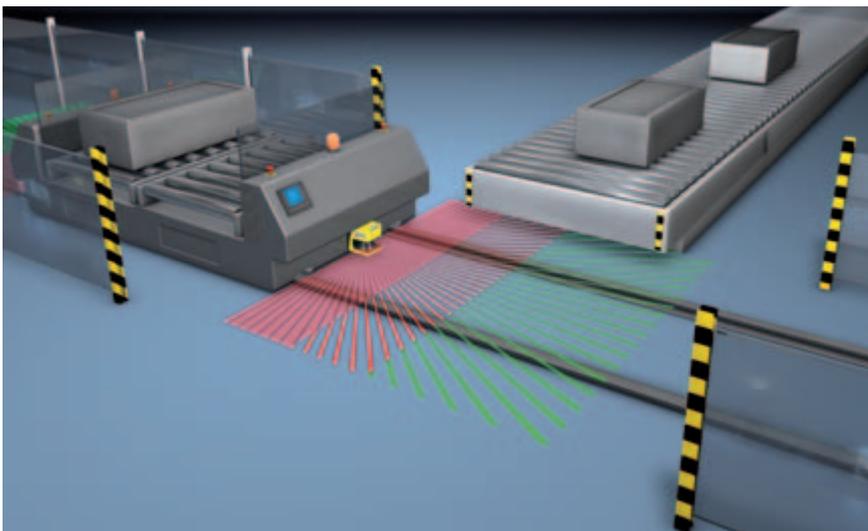
[www.leuze.com/fr/rotoscan/](http://www.leuze.com/fr/rotoscan/)

## SCANNER LASER DE SÉCURITÉ

### ROTOSCAN RS4



*Passage de matériel rapide grâce aux commutations de paires de champs, par exemple en cas d'utilisation verticale du scanner laser de sécurité RS4*



*Sécurisation de zone dangereuse autour des chariots de transfert : Commutations de paires de champs en fonction de l'état et de la vitesse pour une adaptation rapide du transport de matériel avec contrôle du mouvement du chariot grâce à la fonction MotionMonitoring*

Les sécurisations de postes dangereux et d'accès sont des cas d'utilisation classiques de barrières immatérielles de sécurité et de barrages immatériels multifaisceaux de sécurité. Si une exigence a été émise selon laquelle les champs de protection doivent être adaptés de manière flexible aux zones dangereuses ou si des limites ont été définies en matière de place, de tension d'alimentation ou de flexibilité, le scanner laser de sécurité constitue la meilleure alternative. En fonction des situations, la résolution peut être configurée de façon à ce que l'appareil détecte de manière sûre une personne, un bras ou même une main.

Les scanners laser de sécurité représentent une alternative de dispositif de protection avantageuse et flexible comparé aux dispositifs de protection des zones dangereuses de grandes superficies qui entourent ces machines. Il est possible de changer de zones de contrôle, qui sont configurables à volonté, avec un rayon allant jusqu'à 6,25 m, si le processus l'exige. Toutes les données de configuration telles que la définition des zones, la résolution, les temps de réponse sont définies à l'aide du logiciel de configuration et de diagnostic RS4soft.

La compacité, la combinaison de champs de protection/d'alerte et la commutation de paires de champs représentent les principales caractéristiques des scanners laser de sécurité pour la sécurisation de chariots de manutention. L'échelonnage des champs de protection et leur activation en fonction de la situation permettent d'ajuster la zone de sécurisation selon le sens et la vitesse de déplacement du véhicule.

Le scanner laser présente également des avantages non négligeables pour les installations de traitement de portails. D'une part, la trajectoire peut être surveillée en cours de mouvement et d'autre part, le scanner laser assure à l'arrêt une fonction de protection des zones dangereuses pour les outils intégrés au portail.

#### Domaines d'application courants

- Sécurisation des zones sans obstacle autour des installations de machines
- Sécurisation flexible de chariots de manutention (FTS)
- Sécurisation d'accès variable aux centres de traitement
- Sécurisation individuelle des postes dangereux autour des machines

# ROTOSCAN RS4

## Caractéristiques techniques importantes, aperçu

Type selon EN/CEI 61496	3
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	2
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	d
Catégorie selon EN ISO 13849	3
Résolution (réglable)	30 mm   40 mm   50 mm   70 mm   150 mm
Dimensions (LxHxP)	140 mm x 155 mm x 135 mm
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	2 sorties à transistor PNP interface AS-i Safety, interface PROFIsafe
Connectique	Sub-D15, Sub-D9 pour la configuration Connecteur M12, interface IR pour configuration (systèmes de bus de sécurité)

Fonctions	Pack fonctionnel		
	Basic	Extended	Motion Monitoring
Blocage démarrage/redémarrage (RES), à sélectionner	●	●	●
Commutation de paires de champs surveillée	●	●	●
Surveillance du champ d'alerte	●	●	●
Résolution, à sélectionner	●	●	●
Sécurisation de zones dangereuses horizontale	●	●	●
Sécurisation de postes dangereux verticale		●	●
Sécurisation d'accès verticale		●	●
Surveillance des contours de référence		●	●
Contrôle des mouvements de chariots de transfert			●
Mesure des distances solide pour le positionnement			●
Sortie alarme supplémentaire	●	●	●
Test de démarrage	●	●	●

## Extension des fonctions

Avec relais de sécurité	Sortie relais	RES	EDM	Inhibition	Détails suppl.
MSI-SR4	●	*	●		p. 428
MSI-SR5	●	*	●		p. 434

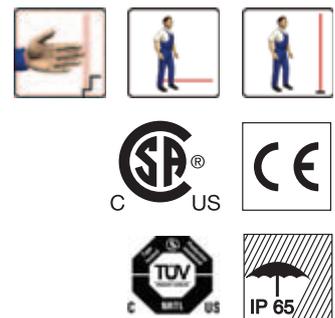
\*) Déjà inclus dans le capteur

## Caractéristiques particulières

- Configuration automatique en cas de changement d'appareil grâce au ConfigPlug intelligent
- Sécurisation de vastes zones dangereuses
- Contours et configurations libres des champs de protection et d'alerte
- AS-i Safety at Work et scanner laser PROFIsafe



## Propriétés



## Informations supplém.

## Page

- Informations relatives à la commande 72
- Connexion électrique 73
- Caractéristiques techniques 75
- Cotes d'encombrement 77
- Cotes d'encombrement des accessoires 78
- Informations concernant la commande d'accessoires 79

# SCANNER LASER DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

### ROTOSCAN RS4

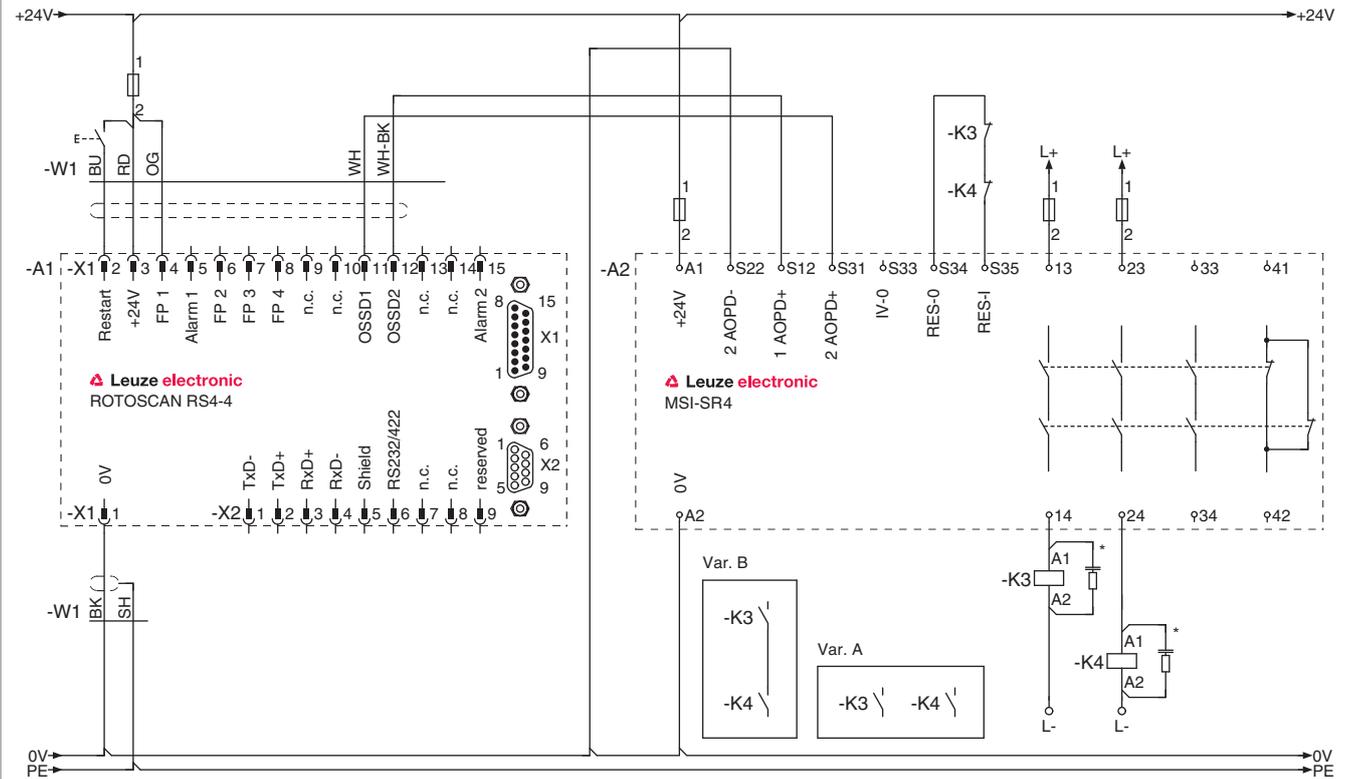
Inclus dans la livraison : connecteurs RS4-MG-X1 et RS4-MG-X2, instructions de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM), logiciel de configuration et de diagnostic RS4soft.

**Fonctions** : selon le pack fonctionnel Basic, Extended, MotionMonitoring

Art. n°	Article	Description	
<b>ROTOSCAN RS4</b>			
520082	RS4-2E	Scanner laser ROTOSCAN RS4-2E avec pack fonctionnel Basic	
520098	RS4-2M	Scanner laser ROTOSCAN RS4-2M avec pack fonctionnel MotionMonitoring	
50034195	RS4-4	Scanner laser ROTOSCAN RS4-4 avec pack fonctionnel Basic	
520085	RS4-4E	Scanner laser ROTOSCAN RS4-4E avec pack fonctionnel Extended	
520099	RS4-4M	Scanner laser ROTOSCAN RS4-4M avec pack fonctionnel MotionMonitoring	
520044	RS4-6E	Scanner laser ROTOSCAN RS4-6E avec pack fonctionnel Extended	
520045	RS4-6M	Scanner laser ROTOSCAN RS4-6M avec pack fonctionnel MotionMonitoring	
Inclus dans la livraison : RS4soft et connecteurs RS4-MG-X1, RS4-MG-X2			
<b>ROTOSCAN RS4/AS-i Safety</b>			<b>Sorties de commutation de sécurité (OSSD)</b>
580014	RS4-4/A1	Scanner laser ROTOSCAN RS4-4/AS-i avec pack fonctionnel Basic	Interface AS-i Safety intégrée
520086	RS4-4E/A1	Scanner laser ROTOSCAN RS4-4E/AS-i avec pack fonctionnel Extended	Interface AS-i Safety intégrée
520042	RS4-4M/A1	Scanner laser ROTOSCAN RS4-4M/AS-i avec pack fonctionnel MotionMonitoring	Interface AS-i Safety intégrée
520046	RS4-6E/A1	Scanner laser ROTOSCAN RS4-6E/AS-i avec pack fonctionnel Extended	Interface AS-i Safety intégrée
520047	RS4-6M/A1	Scanner laser ROTOSCAN RS4-6M/AS-i avec pack fonctionnel MotionMonitoring	Interface AS-i Safety intégrée
<b>ROTOSCAN RS4/PROFIsafe</b>			
580012	RS4-4/P1	Scanner laser ROTOSCAN RS4-4/PROFIBUS avec pack fonctionnel Basic	Interface PROFIBUS DP intégrée
520087	RS4-4E/P1	Scanner laser ROTOSCAN RS4-4E/PROFIBUS avec pack fonctionnel Extended	Interface PROFIBUS DP intégrée
520043	RS4-4M/P1	Scanner laser ROTOSCAN RS4-4M/PROFIBUS avec pack fonctionnel MotionMonitoring	Interface PROFIBUS DP intégrée
520048	RS4-6E/P1	Scanner laser ROTOSCAN RS4-6E/PROFIBUS avec pack fonctionnel Extended	Interface PROFIBUS DP intégrée
520049	RS4-6M/P1	Scanner laser ROTOSCAN RS4-6M/PROFIBUS avec pack fonctionnel MotionMonitoring	Interface PROFIBUS DP intégrée

**Connexion électrique**

**ROTOSCAN RS4 Exemple de connexion**



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

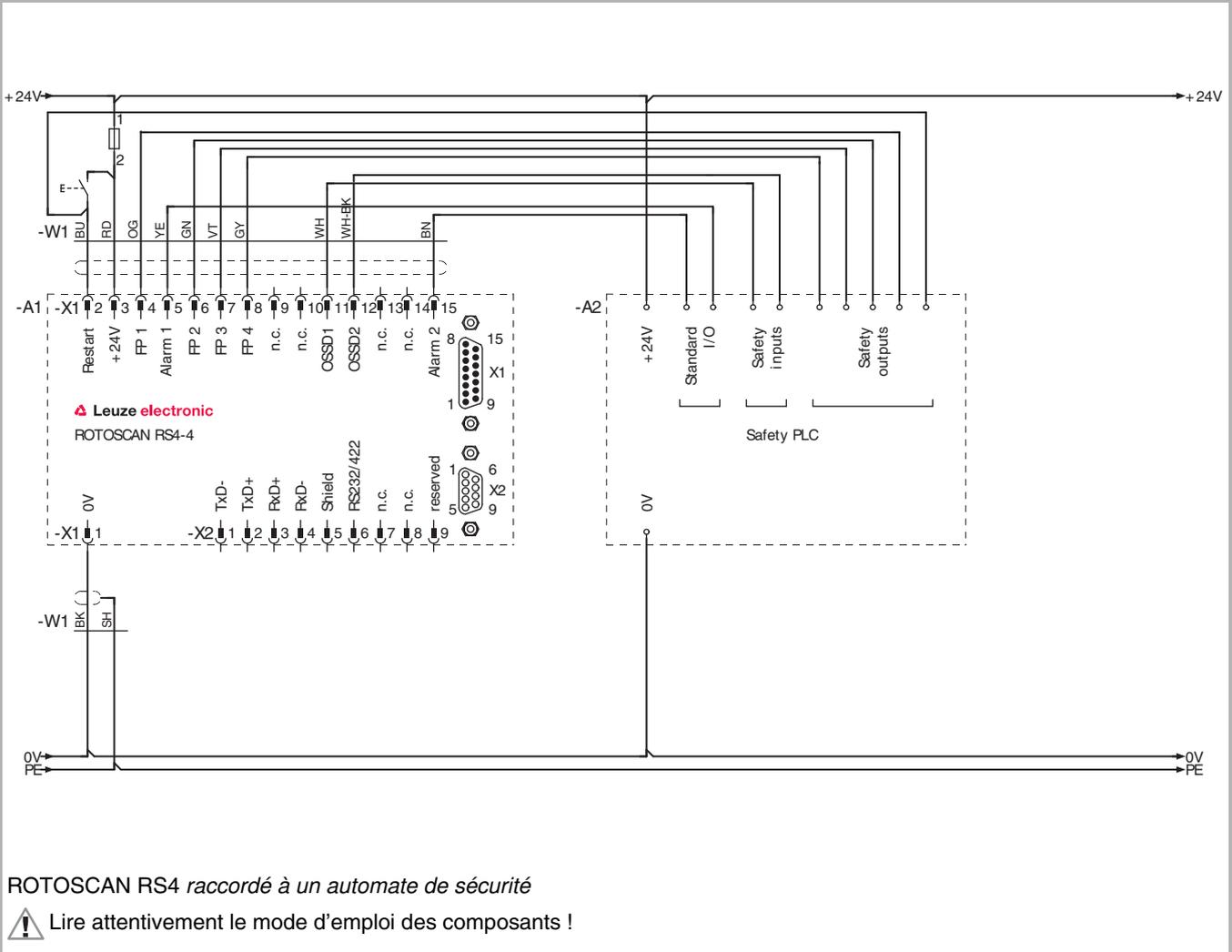
ROTOSCAN RS4 avec relais de sécurité MSI-SR4

**!** Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

# SCANNER LASER DE SÉCURITÉ

## Connexion électrique

### ROTOSCAN RS4 Exemple de connexion



## Caractéristiques techniques

Caractéristiques système générales					
Type selon EN/CEI 61496	3				
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	2				
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	d				
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure (PFH <sub>d</sub> )	1,50 x 10 <sup>-7</sup>				
Durée d'utilisation (T <sub>M</sub> ) selon EN ISO 13849-1	20 ans				
Catégorie selon EN ISO 13849	3				
Tension d'alimentation	24 V CC, -30% à +20% Alimentation selon CEI 742 ; à sécuriser avec du 1,6 A, à action semi-retardée				
Consommation	Env. 420 mA (utiliser un adaptateur secteur de 2,5 A)				
Connectique	Sub-D15, Sub-D9 pour la configuration				
Classe de protection laser EN 60825	1				
Longueur d'onde	905 nm				
Type de protection	IP 65				
Température ambiante, service	0...+50°C				
Température ambiante, stockage	-20...+60°C				
Dimensions (LxHxP)	140 mm x 155 mm x 135 mm				
Poids	Env. 2,0 kg				
Champ de protection					
Résolution (réglable)	30 mm	40 mm	50 mm	70 mm	150 mm
Portée RS4-2E/RS4-2M				2,15 m	2,15 m
Portée RS4-4				4,00 m	4,00 m
Portée RS4-4E/RS4-4M	1,6 m	2,20 m	2,80 m	4,00 m	4,00 m
Portée RS4-6E/RS4-6M	1,6 m	2,20 m	2,80 m	6,25 m	6,25 m
Zone d'angle	190° max.				
Pouvoir de réflexion	1,8% min.				
Temps de réponse	80 ms min., réglable jusqu'à 640 ms (Multiscan 16 fois)				
Nombre de champs de protection	4/8 (commutables via les entrées de commutation)				
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	2 sorties à transistor PNP (courts-circuits surveillés et courts-circuits transversaux surveillés)				
Tension de commutation, état haut	U <sub>V</sub> -3,2 V				
Tension de commutation, état bas	+2,0 V max.				
Courant de commutation	250 mA max.				

## SCANNER LASER DE SÉCURITÉ

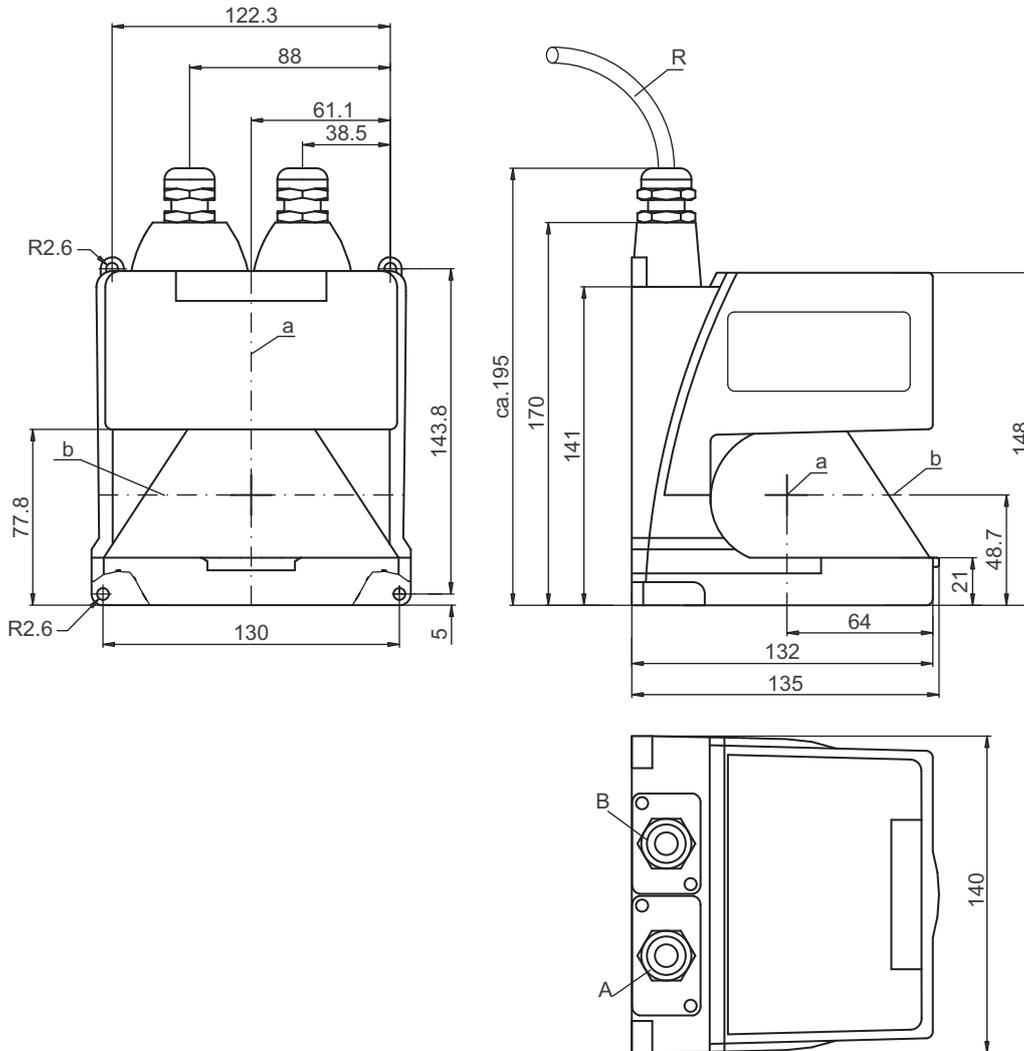
### Caractéristiques techniques

<b>Champ d'alerte</b>	
Zone de détection	0...15 m
Zone d'angle	190° max.
Résolution angulaire	0,36°
Nombre de champs d'alerte	4/8 (commutables via les entrées de commutation)
Sorties de commutation	2 sorties à transistor PNP, 100 mA chacune (champ d'alerte/encrassement/défaut)
<b>Mesure des contours</b>	
Plage de détection	0...50 m
Résolution radiale	5 mm
Résolution latérale	0,36°
Sortie des données	Interface série RS232 et RS422

Veillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement de RS4 sur le site [www.leuze.com/fr/rotoscan](http://www.leuze.com/fr/rotoscan).

Cotes d'encombrement

Scanner laser de sécurité ROTOSCAN RS4



R = rayon de courbure le plus petit = 50 mm  
 a = axe du miroir tournant  
 b = plan de balayage

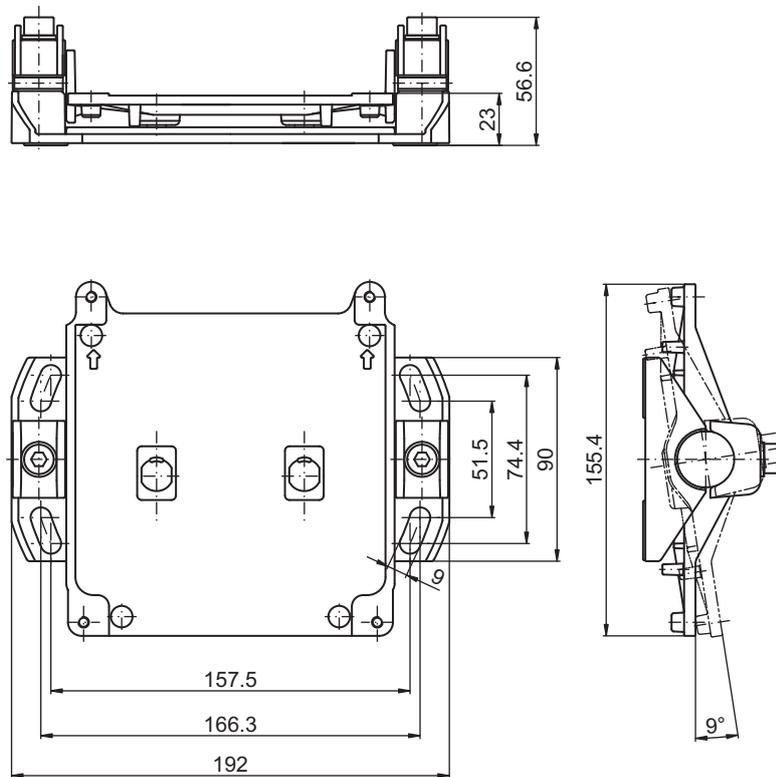
A = interface X1 avec câble de commande RS4 avec ConfigPlug  
 B = interface X2 avec couvercle protecteur

Dimensions en mm

## SCANNER LASER DE SÉCURITÉ

### Cotes d'encombrement des accessoires

#### Système de montage RS4



Dimensions en mm

## Informations concernant la commande d'accessoires

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
<b>Accessoires de montage</b>			
50033346	RS4-MS	Système de montage RS4	
50035814	RS4-Adap-P	Plaque d'adaptation du scanner RS4	
<b>Mise en service</b>			
97005003	RS4-COB-24	Appareil de configuration et de test RS4, 24 V CC	
<b>Technique de raccordement</b>			
548520	CB-D15E-5000S-11GF	Câble de raccordement RS4 avec ConfigPlug, confectionné pour être connecté au scanner	5 m, droit / extrémité ouverte
548521	CB-D15E-10000S-11GF	Câble de raccordement RS4 avec ConfigPlug, confectionné pour être connecté au scanner	10 m, droit / extrémité ouverte
548522	CB-D15E-25000S-11GF	Câble de raccordement RS4 avec ConfigPlug, confectionné pour être connecté au scanner	25 m, droit / extrémité ouverte
548523	CB-D15E-50000S-11GF	Câble de raccordement RS4 avec ConfigPlug, confectionné pour être connecté au scanner	50 m, droit / extrémité ouverte
548530	CB-D15E-10000S-11WF	Câble de raccordement RS4 avec ConfigPlug, confectionné pour être connecté au scanner	10 m, coudé / extrémité ouverte
50035863	CB-D9-3000-5GF/GM	Câble de connexion RS4, RS232, confectionné des deux côtés	3 m
50035865	CB-D9-5000-5GF/GM	Câble de connexion RS4, RS232, confectionné des deux côtés	5 m
50035867	CB-D9-10000-5GF/GM	Câble de connexion RS4, RS232, confectionné des deux côtés	10 m
520083	AC-D15E-GF	ConfigPlug pour tous les RS4, droit, sans câble, pour configuration automatique en cas de changement d'appareil	
50035735	Jeu RS4-MG-X1	Connecteur RS4 femelle, 15 broches, pour interface X1	
50035768	Jeu RS4-MG-X2	Connecteur RS4 femelle, 9 broches, pour interface X2	
426266	Jeu RS4-MGS-X1	Connecteur RS4, 15 broches, pour interface X1, sortie de câble par l'arrière	
426265	Jeu RS4-MGS-X2	Connecteur RS4, 9 broches, pour interface X2, sortie de câble par l'arrière	
<b>Fluides de nettoyage</b>			
430400	RS4-clean-Set1	Fluide de nettoyage RS4 pour les matières plastiques, 250 ml, chiffons, 25 pièces, doux, non pelucheux	
430410	RS4-clean-Set2	Fluide de nettoyage RS4 pour les matières plastiques, 1 000 ml, chiffons, 100 pièces, doux, non pelucheux	

[www.leuze.com/fr/rotoSCAN/](http://www.leuze.com/fr/rotoSCAN/)

## SCANNER LASER DE SÉCURITÉ

### Informations concernant la commande d'accessoires

#### Informations concernant la commande d'accessoires du ROTOSCAN RS4/AS-i

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
580005	AC-M12-15M	Connecteur M12 pour activation du champ de protection 1, broches 1-5 pontées	
580004	AC-PDA1/A	Adaptateur AS-i pour la connexion de bus et l'alimentation pour récepteur/transceiver COMPACT <i>plus</i> ainsi que ROTOSCAN RS4/A1, M12, 5 points	
548361	CB-M12-1000-5GF/GM	Câble de connexion, adaptateur - appareil, connecteur mâle et femelle, 1:1, M12, 5 points	1 m, droit
548362	CB-M12-2000-5GF/GM	Câble de connexion, adaptateur - appareil, connecteur mâle et femelle, 1:1, M12, 5 points	2 m, droit
520072	CB-PCO-3000	Câble de connexion, adaptateur RS232-IR	3 m
548363	CB-M12-2000-4GMB	Câble de raccordement mode test RS4	2 m

Pour de plus amples informations, veuillez consulter le chapitre AS-Interface Safety at Work, page 282.

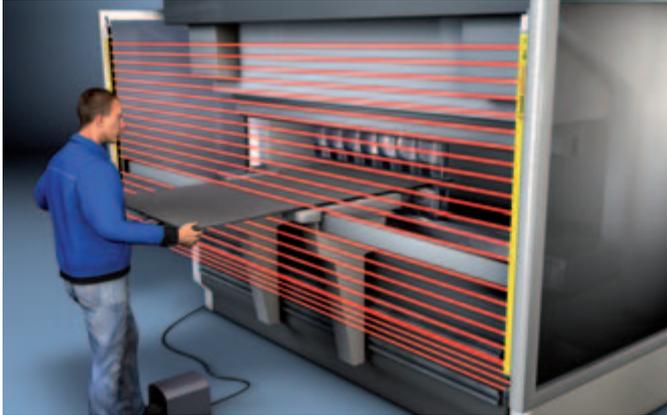
#### Informations concernant la commande d'accessoires du ROTOSCAN RS4/PROFIBUS

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
147500	AC-M12-PBT1	Résistance de fin de ligne PROFIBUS M12	
548100	CB-M12-25000S-4GF/GM	Câble de connexion pour l'alimentation ou touche de réinitialisation, blindé	25 m, droit
520072	CB-PCO-3000	Câble de connexion, adaptateur RS232-IR	3 m

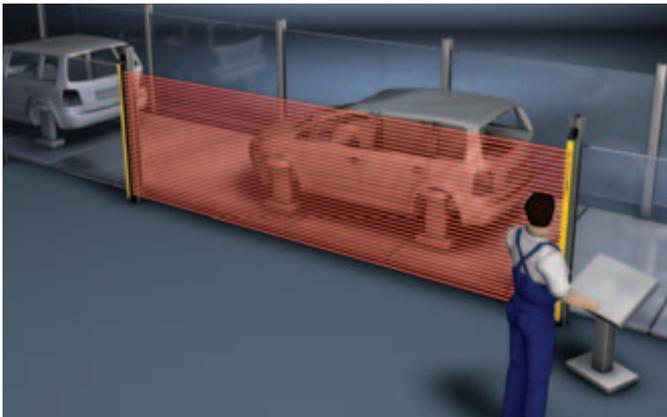
[www.leuze.com/fr/rotoSCAN/](http://www.leuze.com/fr/rotoSCAN/)

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Aperçu



Les barrières immatérielles de sécurité avec résolution réductible offrent une protection sûre et acceptent les pièces dans le champ de protection.



Sécurisation d'accès au niveau des bandes transporteuses grâce à la barrière immatérielle de sécurité avec blocage démarrage/redémarrage intégré

L'opérateur et la machine (presses, stations d'introduction, etc.) travaillent souvent « main dans la main ». La protection fiable des mains et des doigts constitue dès lors une priorité absolue. Il s'agit ici du domaine d'application des barrières immatérielles de sécurité de Leuze electronic. Les barrières immatérielles de sécurité de Leuze electronic représentent la solution idéale même lorsque le modèle le plus compact doit être utilisé pour la sécurisation de machines en fonctionnement automatique.

Les barrières de sécurité respectent les normes mondiales EN/CEI 61496-1, -2 et peuvent être utilisées verticalement pour protéger les mains et les doigts ou comme sécurisation d'accès, mais aussi horizontalement pour détecter la présence de personnes. Elles satisfont en outre aux exigences les plus strictes en matière de capacité d'intégration, de disponibilité et d'économie. En somme, ces dispositifs offrent un degré élevé d'efficacité des coûts et une grande sécurité d'investissement dès leur acquisition.

Résolution (mm)  
Portée (m)

Type selon EN/CEI 61496	Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) selon CEI 61508, SILCL selon EN/CEI 62061	Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	L x P en mm	Résolution (mm) Portée (m)
4	3	e	29 x 35	14 0-6
2	1	c	29 x 35	
4	3	e	30 x 34	14 0,3-6
2	2	d	30 x 34	
4	3	e	52 x 55	14 0-6

MLC 500  
p. 84

MLC 300  
p. 100

SOLID-4, SOLID-4E  
p. 108

SOLID-2, SOLID-2E  
p. 134

COMPACTplus  
p. 148

**Aperçu des barrières immatérielles de sécurité**

Les barrières immatérielles de sécurité sont destinées, en fonction du modèle, à la sécurisation des postes dangereux, des zones dangereuses ou des accès.



Sécurité des machines

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

Résolution (mm) Portée (m)						Caractéristiques selon le modèle										Série	Page
20 0-14	30 0-9	40 0-20	50 0-18	90 0-20	90 0,9-20	Canal de transmission, à sélection-RES, à sélectionner	EDM, à sélectionner	Blanking	Résolution réduite	Inhibition	Cascadabilité	Interface AS-i Safety intégrée	Interface PROFIsafe intégrée				
						•	•	•	•	•				MLC 500	84		
						•	•	•						MLC 300	100		
							*	*		**				SOLID-4	113		
						•	•	•		**	•			SOLID-4E	110		
						•	*	*						SOLID-2	136		
						•	•	•						SOLID-2E	136		
						•	•	•		•	•	•	•	COMPACTplus-m	150		
						•	•	•			•	•	•	COMPACTplus-b	168		

\*) Avec MSI-SR4, p. 428  
 \*\*) Avec MSI 100/200, p. 482/488

## BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

### MLC 500

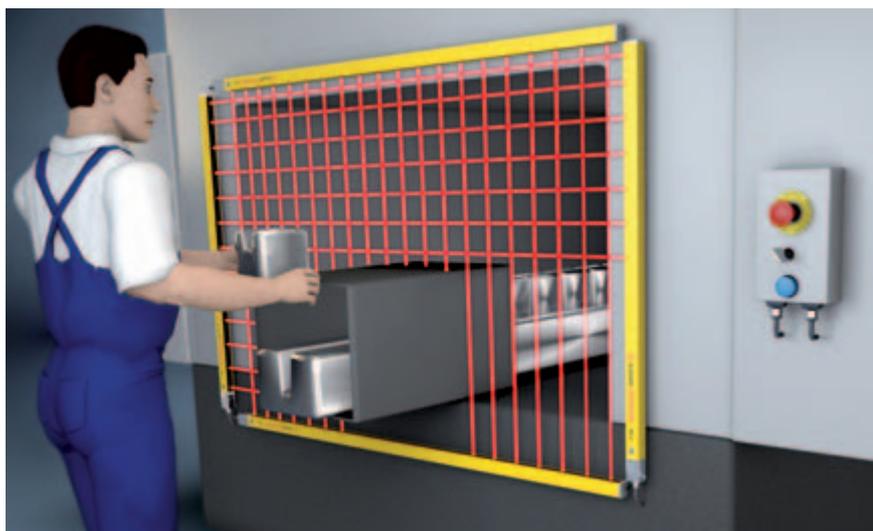


*Barrière immatérielle de sécurité MLC 500 pour la protection des mains et des doigts*

De plus en plus, les barrières immatérielles de sécurité doivent être universelles tout en étant aptes à répondre aux exigences de nombreuses tâches spécifiques. C'est pour cette raison que la série MLC 500 comprend différents modèles se basant sur la version Basic MLC 510 avec démarrage/redémarrage automatique et canaux de transmission sélectionnables librement et qui apportent à l'utilisateur d'autres fonctions importantes. Par exemple, la version Standard MLC 520 dispose d'un blocage démarrage/redémarrage, d'un contrôle des contacteurs et d'un affichage 7 segments. Avec la version Extended MLC 530 et la possibilité de choisir 5 modes de fonctionnement différents, tous vos besoins seront satisfaits. Cette série permet de résoudre des cas d'application même complexes, qui requièrent notamment des enchaînements de capteurs, des fonctions de blanking commandables, une résolution réduite ou l'inhibition. Des applications courantes d'inhibition temporelle, le cas échéant même partielle (le faisceau supérieur reste actif) sont réalisables.

#### Domaines d'application courants

- Sécurisation de postes dangereux sur des presses, des poinçonneuses, des postes d'insertion
- Sécurisation de zones dangereuses devant les machines ou aux accès aux cellules de fabrication
- Sécurisation d'accès devant les cellules robotisées, installations de palettisation avec et sans inhibition



*Amenée de pièces avec sécurisation par barrières immatérielles de sécurité MLC 500*

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

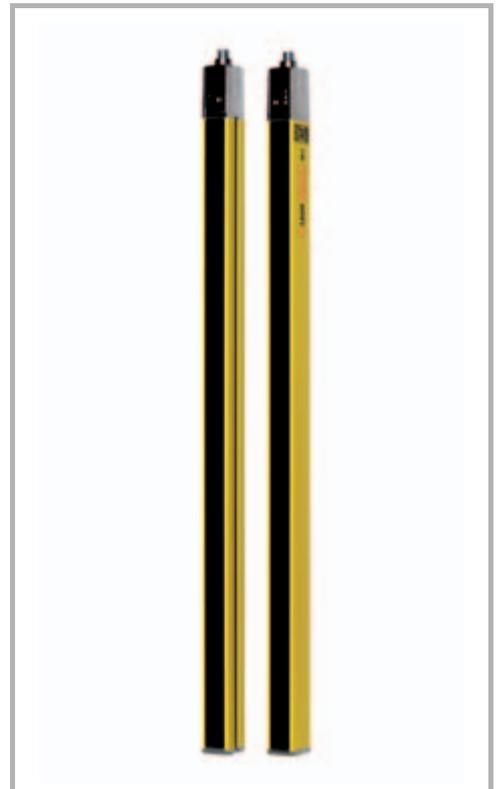
Type selon EN/CEI 61496	4				
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3				
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e				
Catégorie selon EN ISO 13849	4				
Résolution	14 mm	20 mm	30 mm	40 mm	90 mm
Portée	0...6 m	0...14 m	0...9 m	0...20 m	0...20 m
Hauteur du champ de protection (selon le modèle)	150...3000 mm				
Coupe transversale du profil	29 mm x 35 mm				
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	2 sorties à transistor PNP				
Connectique	Connecteur M12				

**Fonctions**

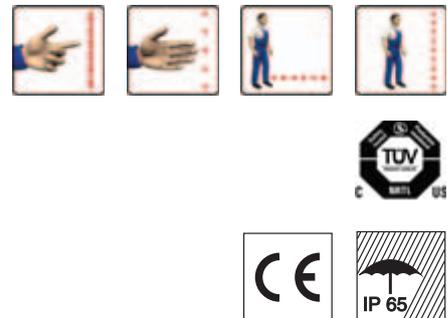
	Émetteur	Récepteur		
	MLC 500	Basic MLC 510	Standard MLC 520	Extended MLC 530
Réglage de la portée	●			
Démarrage/redémarrage automatique		●	●	●
Blocage démarrage/redémarrage (RES), à sélectionner			●	●
Contrôle des contacteurs (EDM) dynamique, à sélectionner			●	
2 canaux de transmission, à sélectionner	●	●	●	●
Affichage 7 segments			●	●
Enchaînement				●
Blanking				●
Inhibition				●

**Caractéristiques particulières**

- Paramétrage par câblage – prise en compte automatique par appareil de rechange après remplacement
- Enchaînement avec des appareils de sécurité par sortie à contact ou OSSD réduit les coûts dans le câblage d'évaluation en aval
- Modèles de hauteur du champ de protection allant jusqu'à 3000 mm
- Réduction de la portée et 2 codages de faisceau optique (canal de transmission) ainsi que balayage multiple et résolution réduite pour un fonctionnement insensible aux parasites
- Fonction d'inhibition et blanking intégrée activable en fonctionnement



**Propriétés**



**Informations supplém.**

Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	86
● Connexion électrique	92
● Caractéristiques techniques	94
● Cotes d'encombrement	95
● Cotes d'encombrement des accessoires	97
● Informations concernant la commande d'accessoires	98

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

**MLC 500**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
 Inclus dans la livraison : émetteur : écrous coulissants BT-NC ; récepteur : 2 écrous coulissants BT-NC, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : MLC 510 : pack fonctionnel Basic, MLC 520 : pack fonctionnel Standard, MLC 530 : pack fonctionnel Extended, voir page 85.

Hauteur du champ de protection en mm	MLC 500			Hauteur du champ de protection en mm	MLC 500		
	Art. n°	Article	Description		Art. n°	Article	Description
	Résolution : 14 mm Portée : 0...6 m				Résolution : 14 mm Portée : 0...6 m		
150	68000101	MLC500T14-150	Émetteur	1650	68000116	MLC500T14-1650	Émetteur
	68001101	MLC510R14-150	Récepteur		68001116	MLC510R14-1650	Récepteur
	68002101	MLC520R14-150	Récepteur		68002116	MLC520R14-1650	Récepteur
	68003101	MLC530R14-150	Récepteur		68003116	MLC530R14-1650	Récepteur
300	68000103	MLC500T14-300	Émetteur	1800	68000118	MLC500T14-1800	Émetteur
	68001103	MLC510R14-300	Récepteur		68001118	MLC510R14-1800	Récepteur
	68002103	MLC520R14-300	Récepteur		68002118	MLC520R14-1800	Récepteur
	68003103	MLC530R14-300	Récepteur		68003118	MLC530R14-1800	Récepteur
450	68000104	MLC500T14-450	Émetteur	1950	68000119	MLC500T14-1950	Émetteur
	68001104	MLC510R14-450	Récepteur		68001119	MLC510R14-1950	Récepteur
	68002104	MLC520R14-450	Récepteur		68002119	MLC520R14-1950	Récepteur
	68003104	MLC530R14-450	Récepteur		68003119	MLC530R14-1950	Récepteur
600	68000106	MLC500T14-600	Émetteur	2100	68000121	MLC500T14-2100	Émetteur
	68001106	MLC510R14-600	Récepteur		68001121	MLC510R14-2100	Récepteur
	68002106	MLC520R14-600	Récepteur		68002121	MLC520R14-2100	Récepteur
	68003106	MLC530R14-600	Récepteur		68003121	MLC530R14-2100	Récepteur
750	68000107	MLC500T14-750	Émetteur	2250	68000122	MLC500T14-2250	Émetteur
	68001107	MLC510R14-750	Récepteur		68001122	MLC510R14-2250	Récepteur
	68002107	MLC520R14-750	Récepteur		68002122	MLC520R14-2250	Récepteur
	68003107	MLC530R14-750	Récepteur		68003122	MLC530R14-2250	Récepteur
900	68000109	MLC500T14-900	Émetteur	2400	68000124	MLC500T14-2400	Émetteur
	68001109	MLC510R14-900	Récepteur		68001124	MLC510R14-2400	Récepteur
	68002109	MLC520R14-900	Récepteur		68002124	MLC520R14-2400	Récepteur
	68003109	MLC530R14-900	Récepteur		68003124	MLC530R14-2400	Récepteur
1050	68000110	MLC500T14-1050	Émetteur	2550	68000125	MLC500T14-2550	Émetteur
	68001110	MLC510R14-1050	Récepteur		68001125	MLC510R14-2550	Récepteur
	68002110	MLC520R14-1050	Récepteur		68002125	MLC520R14-2550	Récepteur
	68003110	MLC530R14-1050	Récepteur		68003125	MLC530R14-2550	Récepteur
1200	68000112	MLC500T14-1200	Émetteur	2700	68000127	MLC500T14-2700	Émetteur
	68001112	MLC510R14-1200	Récepteur		68001127	MLC510R14-2700	Récepteur
	68002112	MLC520R14-1200	Récepteur		68002127	MLC520R14-2700	Récepteur
	68003112	MLC530R14-1200	Récepteur		68003127	MLC530R14-2700	Récepteur
1350	68000113	MLC500T14-1350	Émetteur	2850	68000128	MLC500T14-2850	Émetteur
	68001113	MLC510R14-1350	Récepteur		68001128	MLC510R14-2850	Récepteur
	68002113	MLC520R14-1350	Récepteur		68002128	MLC520R14-2850	Récepteur
	68003113	MLC530R14-1350	Récepteur		68003128	MLC530R14-2850	Récepteur
1500	68000115	MLC500T14-1500	Émetteur	3000	68000130	MLC500T14-3000	Émetteur
	68001115	MLC510R14-1500	Récepteur		68001130	MLC510R14-3000	Récepteur
	68002115	MLC520R14-1500	Récepteur		68002130	MLC520R14-3000	Récepteur
	68003115	MLC530R14-1500	Récepteur		68003130	MLC530R14-3000	Récepteur

## Informations relatives à la commande

**MLC 500**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
 Inclus dans la livraison : émetteur : 2 écrous coulissants BT-NC ; récepteur : 2 écrous coulissants BT-NC, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions :** MLC 510 : pack fonctionnel Basic, MLC 520 : pack fonctionnel Standard, MLC 530 : pack fonctionnel Extended, voir page 85.

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

Hauteur du champ de protection en mm	MLC 500		
	Art. n°	Article	Description
150	68000201	MLC500T20-150	Émetteur
	68001201	MLC510R20-150	Récepteur
	68002201	MLC520R20-150	Récepteur
	68003201	MLC530R20-150	Récepteur
225	68000202	MLC500T20-225	Émetteur
	68001202	MLC510R20-225	Récepteur
	68002202	MLC520R20-225	Récepteur
	68003202	MLC530R20-225	Récepteur
300	68000203	MLC500T20-300	Émetteur
	68001203	MLC510R20-300	Récepteur
	68002203	MLC520R20-300	Récepteur
	68003203	MLC530R20-300	Récepteur
450	68000204	MLC500T20-450	Émetteur
	68001204	MLC510R20-450	Récepteur
	68002204	MLC520R20-450	Récepteur
	68003204	MLC530R20-450	Récepteur
600	68000206	MLC500T20-600	Émetteur
	68001206	MLC510R20-600	Récepteur
	68002206	MLC520R20-600	Récepteur
	68003206	MLC530R20-600	Récepteur
750	68000207	MLC500T20-750	Émetteur
	68001207	MLC510R20-750	Récepteur
	68002207	MLC520R20-750	Récepteur
	68003207	MLC530R20-750	Récepteur
900	68000209	MLC500T20-900	Émetteur
	68001209	MLC510R20-900	Récepteur
	68002209	MLC520R20-900	Récepteur
	68003209	MLC530R20-900	Récepteur
1050	68000210	MLC500T20-1050	Émetteur
	68001210	MLC510R20-1050	Récepteur
	68002210	MLC520R20-1050	Récepteur
	68003210	MLC530R20-1050	Récepteur
1200	68000212	MLC500T20-1200	Émetteur
	68001212	MLC510R20-1200	Récepteur
	68002212	MLC520R20-1200	Récepteur
	68003212	MLC530R20-1200	Récepteur
1350	68000213	MLC500T20-1350	Émetteur
	68001213	MLC510R20-1350	Récepteur
	68002213	MLC520R20-1350	Récepteur
	68003213	MLC530R20-1350	Récepteur
1500	68000215	MLC500T20-1500	Émetteur
	68001215	MLC510R20-1500	Récepteur
	68002215	MLC520R20-1500	Récepteur
	68003215	MLC530R20-1500	Récepteur

Hauteur du champ de protection en mm	MLC 500		
	Art. n°	Article	Description
1650	68000216	MLC500T20-1650	Émetteur
	68001216	MLC510R20-1650	Récepteur
	68002216	MLC520R20-1650	Récepteur
	68003216	MLC530R20-1650	Récepteur
1800	68000218	MLC500T20-1800	Émetteur
	68001218	MLC510R20-1800	Récepteur
	68002218	MLC520R20-1800	Récepteur
	68003218	MLC530R20-1800	Récepteur
1950	68000219	MLC500T20-1950	Émetteur
	68001219	MLC510R20-1950	Récepteur
	68002219	MLC520R20-1950	Récepteur
	68003219	MLC530R20-1950	Récepteur
2100	68000221	MLC500T20-2100	Émetteur
	68001221	MLC510R20-2100	Récepteur
	68002221	MLC520R20-2100	Récepteur
	68003221	MLC530R20-2100	Récepteur
2250	68000222	MLC500T20-2250	Émetteur
	68001222	MLC510R20-2250	Récepteur
	68002222	MLC520R20-2250	Récepteur
	68003222	MLC530R20-2250	Récepteur
2400	68000224	MLC500T20-2400	Émetteur
	68001224	MLC510R20-2400	Récepteur
	68002224	MLC520R20-2400	Récepteur
	68003224	MLC530R20-2400	Récepteur
2550	68000225	MLC500T20-2550	Émetteur
	68001225	MLC510R20-2550	Récepteur
	68002225	MLC520R20-2550	Récepteur
	68003225	MLC530R20-2550	Récepteur
2700	68000227	MLC500T20-2700	Émetteur
	68001227	MLC510R20-2700	Récepteur
	68002227	MLC520R20-2700	Récepteur
	68003227	MLC530R20-2700	Récepteur
2850	68000228	MLC500T20-2850	Émetteur
	68001228	MLC510R20-2850	Récepteur
	68002228	MLC520R20-2850	Récepteur
	68003228	MLC530R20-2850	Récepteur
3000	68000230	MLC500T20-3000	Émetteur
	68001230	MLC510R20-3000	Récepteur
	68002230	MLC520R20-3000	Récepteur
	68003230	MLC530R20-3000	Récepteur

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

**MLC 500**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
 Inclus dans la livraison : émetteur : 2 écrous coulissants  
 BT-NC ; récepteur : 2 écrous coulissants BT-NC, 1 notice de  
 branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : MLC 510 : pack fonctionnel Basic, MLC 520 :  
 pack fonctionnel Standard, MLC 530 : pack fonctionnel Extended,  
 voir page 85.

Hauteur du champ de protec- tion en mm	MLC 500		
	Résolution : 30 mm Portée : 0...9 m		
	Art. n°	Article	Description
150	68000301	MLC500T30-150	Émetteur
	68001301	MLC510R30-150	Récepteur
	68002301	MLC520R30-150	Récepteur
	68003301	MLC530R30-150	Récepteur
225	68000302	MLC500T30-225	Émetteur
	68001302	MLC510R30-225	Récepteur
	68002302	MLC520R30-225	Récepteur
	68003302	MLC530R30-225	Récepteur
300	68000303	MLC500T30-300	Émetteur
	68001303	MLC510R30-300	Récepteur
	68002303	MLC520R30-300	Récepteur
	68003303	MLC530R30-300	Récepteur
450	68000304	MLC500T30-450	Émetteur
	68001304	MLC510R30-450	Récepteur
	68002304	MLC520R30-450	Récepteur
	68003304	MLC530R30-450	Récepteur
600	68000306	MLC500T30-600	Émetteur
	68001306	MLC510R30-600	Récepteur
	68002306	MLC520R30-600	Récepteur
	68003306	MLC530R30-600	Récepteur
750	68000307	MLC500T30-750	Émetteur
	68001307	MLC510R30-750	Récepteur
	68002307	MLC520R30-750	Récepteur
	68003307	MLC530R30-750	Récepteur
900	68000309	MLC500T30-900	Émetteur
	68001309	MLC510R30-900	Récepteur
	68002309	MLC520R30-900	Récepteur
	68003309	MLC530R30-900	Récepteur
1050	68000310	MLC500T30-1050	Émetteur
	68001310	MLC510R30-1050	Récepteur
	68002310	MLC520R30-1050	Récepteur
	68003310	MLC530R30-1050	Récepteur
1200	68000312	MLC500T30-1200	Émetteur
	68001312	MLC510R30-1200	Récepteur
	68002312	MLC520R30-1200	Récepteur
	68003312	MLC530R30-1200	Récepteur
1350	68000313	MLC500T30-1350	Émetteur
	68001313	MLC510R30-1350	Récepteur
	68002313	MLC520R30-1350	Récepteur
	68003313	MLC530R30-1350	Récepteur
1500	68000315	MLC500T30-1500	Émetteur
	68001315	MLC510R30-1500	Récepteur
	68002315	MLC520R30-1500	Récepteur
	68003315	MLC530R30-1500	Récepteur

Hauteur du champ de protec- tion en mm	MLC 500		
	Résolution : 30 mm Portée : 0...9 m		
	Art. n°	Article	Description
1650	68000316	MLC500T30-1650	Émetteur
	68001316	MLC510R30-1650	Récepteur
	68002316	MLC520R30-1650	Récepteur
	68003316	MLC530R30-1650	Récepteur
1800	68000318	MLC500T30-1800	Émetteur
	68001318	MLC510R30-1800	Récepteur
	68002318	MLC520R30-1800	Récepteur
	68003318	MLC530R30-1800	Récepteur
1950	68000319	MLC500T30-1950	Émetteur
	68001319	MLC510R30-1950	Récepteur
	68002319	MLC520R30-1950	Récepteur
	68003319	MLC530R30-1950	Récepteur
2100	68000321	MLC500T30-2100	Émetteur
	68001321	MLC510R30-2100	Récepteur
	68002321	MLC520R30-2100	Récepteur
	68003321	MLC530R30-2100	Récepteur
2250	68000322	MLC500T30-2250	Émetteur
	68001322	MLC510R30-2250	Récepteur
	68002322	MLC520R30-2250	Récepteur
	68003322	MLC530R30-2250	Récepteur
2400	68000324	MLC500T30-2400	Émetteur
	68001324	MLC510R30-2400	Récepteur
	68002324	MLC520R30-2400	Récepteur
	68003324	MLC530R30-2400	Récepteur
2550	68000325	MLC500T30-2550	Émetteur
	68001325	MLC510R30-2550	Récepteur
	68002325	MLC520R30-2550	Récepteur
	68003325	MLC530R30-2550	Récepteur
2700	68000327	MLC500T30-2700	Émetteur
	68001327	MLC510R30-2700	Récepteur
	68002327	MLC520R30-2700	Récepteur
	68003327	MLC530R30-2700	Récepteur
2850	68000328	MLC500T30-2850	Émetteur
	68001328	MLC510R30-2850	Récepteur
	68002328	MLC520R30-2850	Récepteur
	68003328	MLC530R30-2850	Récepteur
3000	68000330	MLC500T30-3000	Émetteur
	68001330	MLC510R30-3000	Récepteur
	68002330	MLC520R30-3000	Récepteur
	68003330	MLC530R30-3000	Récepteur

**MLC 500**  
p. 84

MLC 300  
p. 100

SOLID-4, SOLID-4E  
p. 108

SOLID-2, SOLID-2E  
p. 134

COMPACTplus  
p. 148

## Informations relatives à la commande

**MLC 500**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
 Inclus dans la livraison : émetteur : 2 écrous coulissants BT-NC ; récepteur : 2 écrous coulissants BT-NC, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions :** MLC 510 : pack fonctionnel Basic, MLC 520 : pack fonctionnel Standard, MLC 530 : pack fonctionnel Extended, voir page 85.

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

Hauteur du champ de protection en mm	MLC 500		
	Art. n°	Article	Description
150	68000401	MLC500T40-150	Émetteur
	68001401	MLC510R40-150	Récepteur
	68002401	MLC520R40-150	Récepteur
	68003401	MLC530R40-150	Récepteur
225	68000402	MLC500T40-225	Émetteur
	68001402	MLC510R40-225	Récepteur
	68002402	MLC520R40-225	Récepteur
	68003402	MLC530R40-225	Récepteur
300	68000403	MLC500T40-300	Émetteur
	68001403	MLC510R40-300	Récepteur
	68002403	MLC520R40-300	Récepteur
	68003403	MLC530R40-300	Récepteur
450	68000404	MLC500T40-450	Émetteur
	68001404	MLC510R40-450	Récepteur
	68002404	MLC520R40-450	Récepteur
	68003404	MLC530R40-450	Récepteur
600	68000406	MLC500T40-600	Émetteur
	68001406	MLC510R40-600	Récepteur
	68002406	MLC520R40-600	Récepteur
	68003406	MLC530R40-600	Récepteur
750	68000407	MLC500T40-750	Émetteur
	68001407	MLC510R40-750	Récepteur
	68002407	MLC520R40-750	Récepteur
	68003407	MLC530R40-750	Récepteur
900	68000409	MLC500T40-900	Émetteur
	68001409	MLC510R40-900	Récepteur
	68002409	MLC520R40-900	Récepteur
	68003409	MLC530R40-900	Récepteur
1050	68000410	MLC500T40-1050	Émetteur
	68001410	MLC510R40-1050	Récepteur
	68002410	MLC520R40-1050	Récepteur
	68003410	MLC530R40-1050	Récepteur
1200	68000412	MLC500T40-1200	Émetteur
	68001412	MLC510R40-1200	Récepteur
	68002412	MLC520R40-1200	Récepteur
	68003412	MLC530R40-1200	Récepteur
1350	68000413	MLC500T40-1350	Émetteur
	68001413	MLC510R40-1350	Récepteur
	68002413	MLC520R40-1350	Récepteur
	68003413	MLC530R40-1350	Récepteur
1500	68000415	MLC500T40-1500	Émetteur
	68001415	MLC510R40-1500	Récepteur
	68002415	MLC520R40-1500	Récepteur
	68003415	MLC530R40-1500	Récepteur

Hauteur du champ de protection en mm	MLC 500		
	Art. n°	Article	Description
1650	68000416	MLC500T40-1650	Émetteur
	68001416	MLC510R40-1650	Récepteur
	68002416	MLC520R40-1650	Récepteur
	68003416	MLC530R40-1650	Récepteur
1800	68000418	MLC500T40-1800	Émetteur
	68001418	MLC510R40-1800	Récepteur
	68002418	MLC520R40-1800	Récepteur
	68003418	MLC530R40-1800	Récepteur
1950	68000419	MLC500T40-1950	Émetteur
	68001419	MLC510R40-1950	Récepteur
	68002419	MLC520R40-1950	Récepteur
	68003419	MLC530R40-1950	Récepteur
2100	68000421	MLC500T40-2100	Émetteur
	68001421	MLC510R40-2100	Récepteur
	68002421	MLC520R40-2100	Récepteur
	68003421	MLC530R40-2100	Récepteur
2250	68000422	MLC500T40-2250	Émetteur
	68001422	MLC510R40-2250	Récepteur
	68002422	MLC520R40-2250	Récepteur
	68003422	MLC530R40-2250	Récepteur
2400	68000424	MLC500T40-2400	Émetteur
	68001424	MLC510R40-2400	Récepteur
	68002424	MLC520R40-2400	Récepteur
	68003424	MLC530R40-2400	Récepteur
2550	68000425	MLC500T40-2550	Émetteur
	68001425	MLC510R40-2550	Récepteur
	68002425	MLC520R40-2550	Récepteur
	68003425	MLC530R40-2550	Récepteur
2700	68000427	MLC500T40-2700	Émetteur
	68001427	MLC510R40-2700	Récepteur
	68002427	MLC520R40-2700	Récepteur
	68003427	MLC530R40-2700	Récepteur
2850	68000428	MLC500T40-2850	Émetteur
	68001428	MLC510R40-2850	Récepteur
	68002428	MLC520R40-2850	Récepteur
	68003428	MLC530R40-2850	Récepteur
3000	68000430	MLC500T40-3000	Émetteur
	68001430	MLC510R40-3000	Récepteur
	68002430	MLC520R40-3000	Récepteur
	68003430	MLC530R40-3000	Récepteur

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

**MLC 500**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
 Inclus dans la livraison : émetteur : 2 écrous coulissants  
 BT-NC ; récepteur : 2 écrous coulissants BT-NC, 1 notice de  
 branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : MLC 510 : pack fonctionnel Basic, MLC 520 :  
 pack fonctionnel Standard, MLC 530 : pack fonctionnel Extended,  
 voir page 85.

Hauteur du champ de protection en mm	MLC 500			Hauteur du champ de protection en mm	MLC 500		
	Art. n°	Article	Description		Art. n°	Article	Description
	Résolution : 90 mm Portée : 0...20 m				Résolution : 90 mm Portée : 0...20 m		
450	68000904	MLC500T90-450	Émetteur	1800	68000918	MLC500T90-1800	Émetteur
	68001904	MLC510R90-450	Récepteur		68001918	MLC510R90-1800	Récepteur
	68002904	MLC520R90-450	Récepteur		68002918	MLC520R90-1800	Récepteur
	68003904	MLC530R90-450	Récepteur		68003918	MLC530R90-1800	Récepteur
600	68000906	MLC500T90-600	Émetteur	1950	68000919	MLC500T90-1950	Émetteur
	68001906	MLC510R90-600	Récepteur		68001919	MLC510R90-1950	Récepteur
	68002906	MLC520R90-600	Récepteur		68002919	MLC520R90-1950	Récepteur
	68003906	MLC530R90-600	Récepteur		68003919	MLC530R90-1950	Récepteur
750	68000907	MLC500T90-750	Émetteur	2100	68000921	MLC500T90-2100	Émetteur
	68001907	MLC510R90-750	Récepteur		68001921	MLC510R90-2100	Récepteur
	68002907	MLC520R90-750	Récepteur		68002921	MLC520R90-2100	Récepteur
	68003907	MLC530R90-750	Récepteur		68003921	MLC530R90-2100	Récepteur
900	68000909	MLC500T90-900	Émetteur	2250	68000922	MLC500T90-2250	Émetteur
	68001909	MLC510R90-900	Récepteur		68001922	MLC510R90-2250	Récepteur
	68002909	MLC520R90-900	Récepteur		68002922	MLC520R90-2250	Récepteur
	68003909	MLC530R90-900	Récepteur		68003922	MLC530R90-2250	Récepteur
1050	68000910	MLC500T90-1050	Émetteur	2400	68000924	MLC500T90-2400	Émetteur
	68001910	MLC510R90-1050	Récepteur		68001924	MLC510R90-2400	Récepteur
	68002910	MLC520R90-1050	Récepteur		68002924	MLC520R90-2400	Récepteur
	68003910	MLC530R90-1050	Récepteur		68003924	MLC530R90-2400	Récepteur
1200	68000912	MLC500T90-1200	Émetteur	2550	68000925	MLC500T90-2550	Émetteur
	68001912	MLC510R90-1200	Récepteur		68001925	MLC510R90-2550	Récepteur
	68002912	MLC520R90-1200	Récepteur		68002925	MLC520R90-2550	Récepteur
	68003912	MLC530R90-1200	Récepteur		68003925	MLC530R90-2550	Récepteur
1350	68000913	MLC500T90-1350	Émetteur	2700	68000927	MLC500T90-2700	Émetteur
	68001913	MLC510R90-1350	Récepteur		68001927	MLC510R90-2700	Récepteur
	68002913	MLC520R90-1350	Récepteur		68002927	MLC520R90-2700	Récepteur
	68003913	MLC530R90-1350	Récepteur		68003927	MLC530R90-2700	Récepteur
1500	68000915	MLC500T90-1500	Émetteur	2850	68000928	MLC500T90-2850	Émetteur
	68001915	MLC510R90-1500	Récepteur		68001928	MLC510R90-2850	Récepteur
	68002915	MLC520R90-1500	Récepteur		68002928	MLC520R90-2850	Récepteur
	68003915	MLC530R90-1500	Récepteur		68003928	MLC530R90-2850	Récepteur
1650	68000916	MLC500T90-1650	Émetteur	3000	68000930	MLC500T90-3000	Émetteur
	68001916	MLC510R90-1650	Récepteur		68001930	MLC510R90-3000	Récepteur
	68002916	MLC520R90-1650	Récepteur		68002930	MLC520R90-3000	Récepteur
	68003916	MLC530R90-1650	Récepteur		68003930	MLC530R90-3000	Récepteur

**Codes d'article pour MLC 500, MLC 300**

Services liés à la sécurité des machines

**Barrières immatérielles de sécurité des séries MLC 500 et MLC 300**

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

Article	Description
<b>MLC</b>	<b>Barrière immatérielle de sécurité</b>
<b>X</b>	<b>Série</b>
3	MLC 300
5	MLC 500
<b>yy</b>	<b>Fonction</b>
00	Émetteur
10	Redémarrage automatique
20	EDM/RES à sélectionner
30	Inhibition/blanking/enchaînement (uniquement MLC 530)
<b>z</b>	<b>Type d'appareil</b>
T	Émetteur
R	Récepteur
<b>a</b>	<b>Résolution</b>
14	14 mm / portée 0 - 6 m (seulement MLC 500)
20	20 mm / portée 0 - 14 m
30	30 mm / portée 0 - 9 m
40	40 mm / portée 0 - 20 m
90	90 mm / portée 0 - 20 m
<b>hhhh</b>	<b>Hauteur du champ de protection</b>
	150...3000 mm

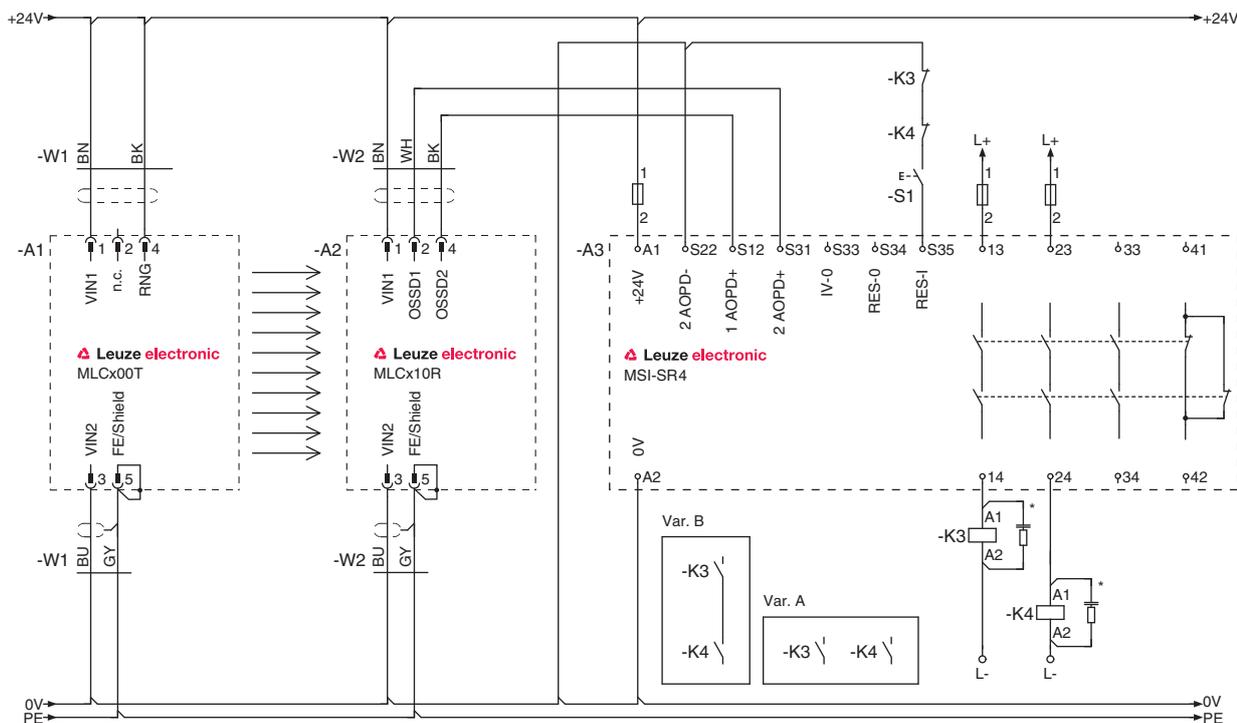
**MLC X yy z a- hhhh**

[www.leuze.com/fr/mlc500/](http://www.leuze.com/fr/mlc500/)

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Connexion électrique

### MLC 500 Exemple de connexion



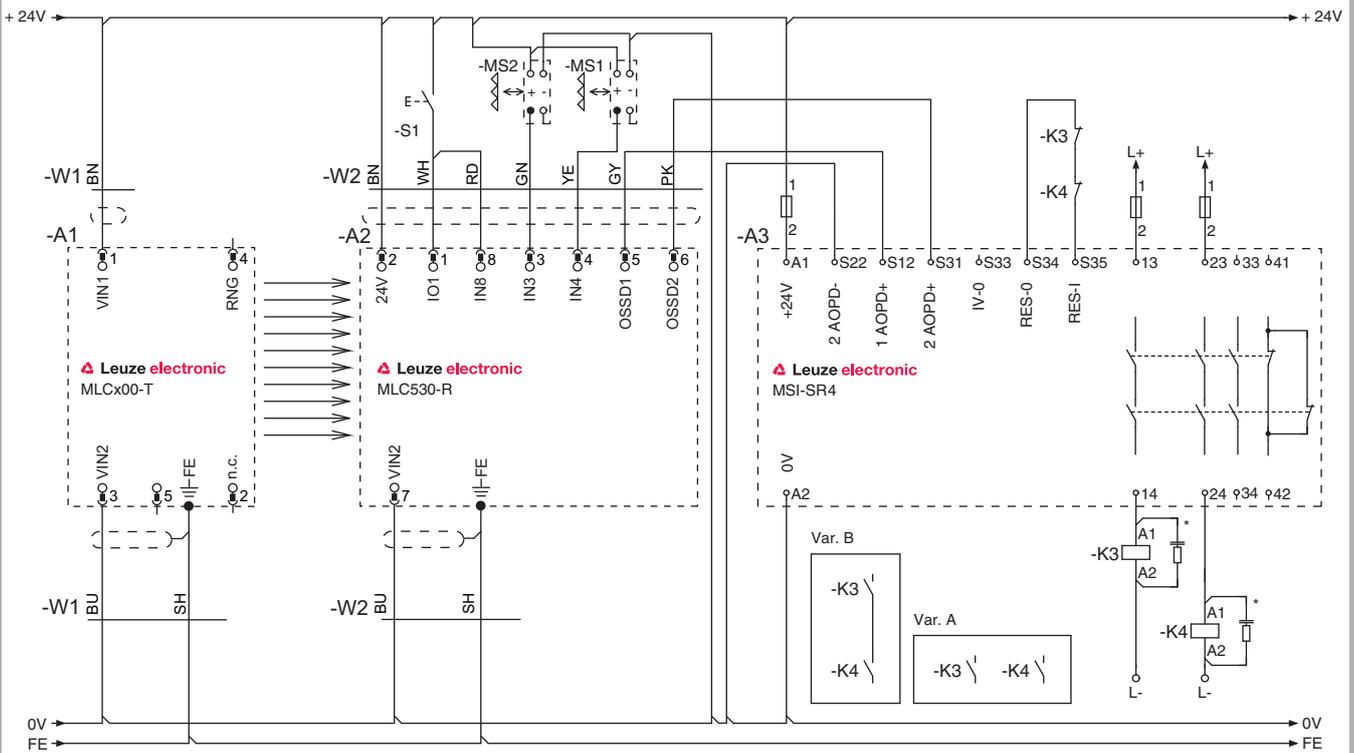
\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

MLC 510 avec relais de sécurité MSI-SR4

Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

Connexion électrique

MLC 500 Exemple de connexion



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

MLC 530 avec relais de sécurité MSI-SR4

Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages matériels multicanaux de sécurité

Lots de barrages matériels de sécurité

Barrages matériels mono-canaux de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

## BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

### Caractéristiques techniques

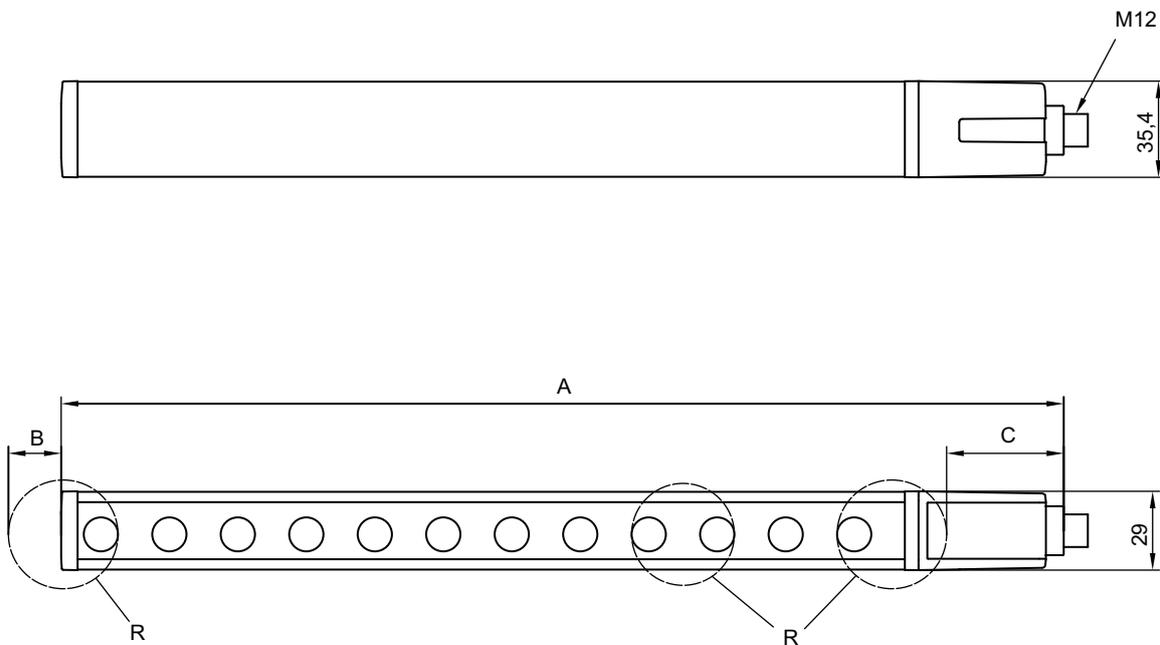
Caractéristiques système générales					
Type selon EN/CEI 61496	4				
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3				
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e				
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure (PFH <sub>d</sub> )	7,73 x 10 <sup>-9</sup>				
Durée d'utilisation (T <sub>M</sub> ) selon EN ISO 13849-1	20 ans				
Catégorie selon EN ISO 13849	4				
Résolution	14 mm	20 mm	30 mm	40 mm	90 mm
Portée	0...6 m	0...14 m	0...9 m	0...20 m	0...20 m
Temps de réponse (selon hauteur champ de prot.)	5...64 ms	4...51 ms	3...26 ms	3...26 ms	3...10 ms
Hauteur du champ de protection	150...3000 mm				450...3000 mm
Synchronisation	Optique via l'émetteur et le récepteur				
Tension d'alimentation	24 V CC, ±20%, compensation nécessaire en cas de chute de tension de 20 ms, 250 mA min. (+ OSSD - charge)				
Ondulation résiduelle de la tension d'alimentation	±5% dans les limites d'Uv				
Valeur commune pour fusible ext. dans le câble d'alimentation pour émetteur et récepteur	2 A à action semi-retardée				
Longueur câble de raccordement	100 m max. à 0,25 mm <sup>2</sup>				
Classe de protection	III				
Type de protection	IP 65				
Température ambiante, service	0...55°C				
Température ambiante, stockage	-25...70°C				
Humidité relative de l'air	0...95%				
Coupe transversale du profil	29 mm x 35 mm				
Poids par appareil (en fonction de la longueur)	0,30...3,20 kg				
Émetteur					
Diodes émettrices, classe selon EN 60825	1				
Longueur d'onde	850 nm				
Consommation	70 mA				
Connectique	Connecteur M12 5 points				

**Caractéristiques techniques**

Récepteur	
Consommation	150 mA sans charge externe
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	2 sorties à transistor PNP de sécurité (courts-circuits surveillés et courts-circuits transversaux surveillés)
Connectique	Connecteur M12, 5 points/8 points
Tension de commutation, état haut	Uv - 1,5 V min.
Tension de commutation, état bas	+2,5 V max.
Courant de commutation	250 mA max.

Veillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement MLC sur le site [www.leuze.com/fr/mlc500](http://www.leuze.com/fr/mlc500).

**Cotes d'encombrement**



- A = Hauteur du champ de protection conformément aux informations relatives à la commande + 66,0 mm
- R = Résolution
- B, C = Dimensions supplémentaires pour la détermination de la hauteur du champ de protection effective conformément aux instructions de branchement et de fonctionnement sur le site [www.leuze.com/fr/mlc500](http://www.leuze.com/fr/mlc500)

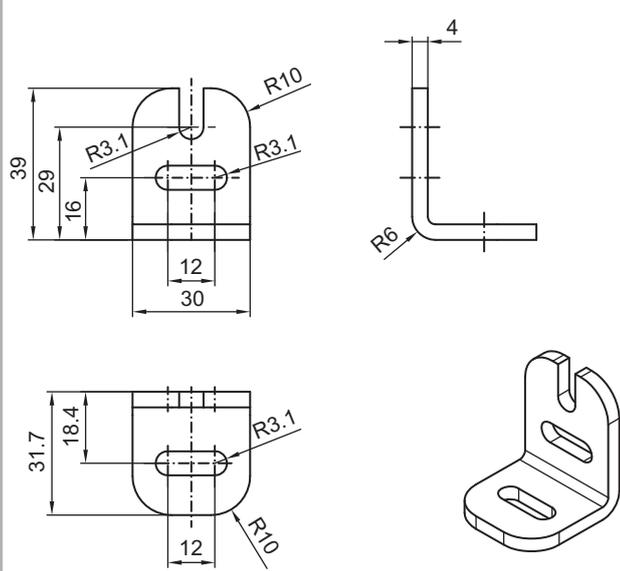
*Cotes d'encombrement de la barrière immatérielle de sécurité MLC 500*

[www.leuze.com/fr/mlc500/](http://www.leuze.com/fr/mlc500/)

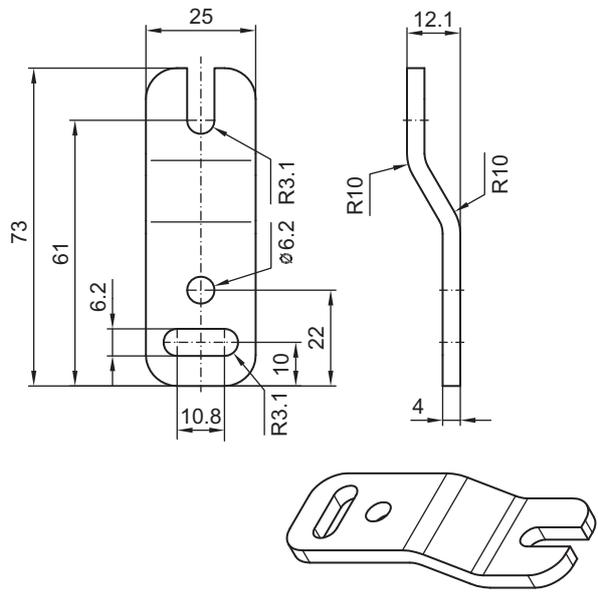
# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Cotes d'encombrement des accessoires

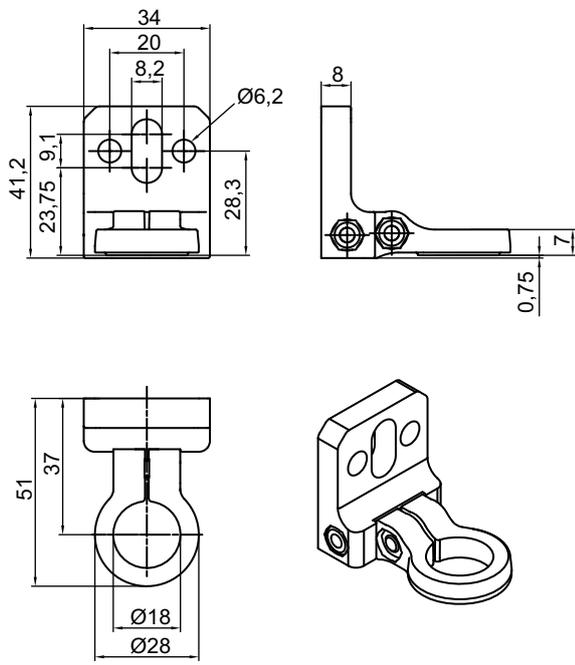
### Supports



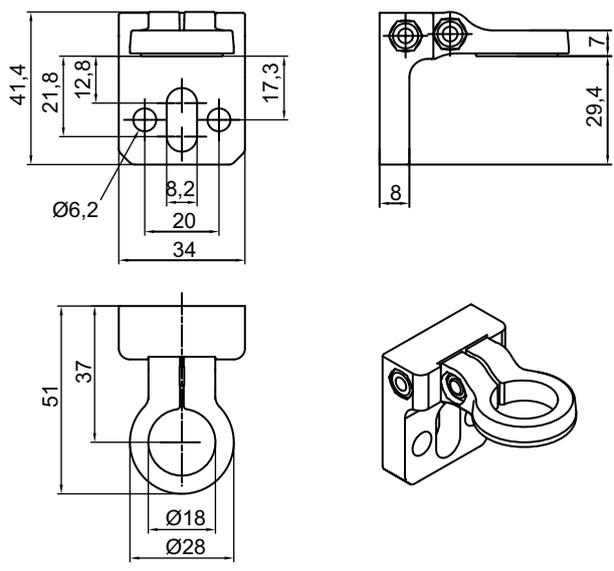
Support équerre BT-L



Support parallèle BT-Z



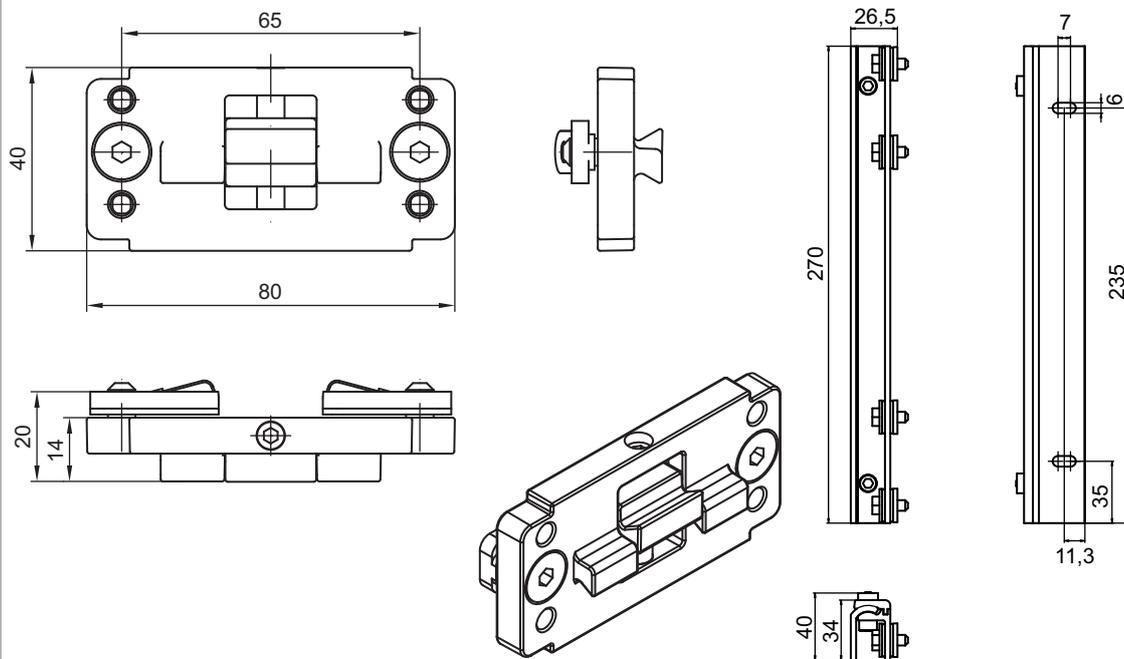
Support tournant BT-R



Dimensions en mm

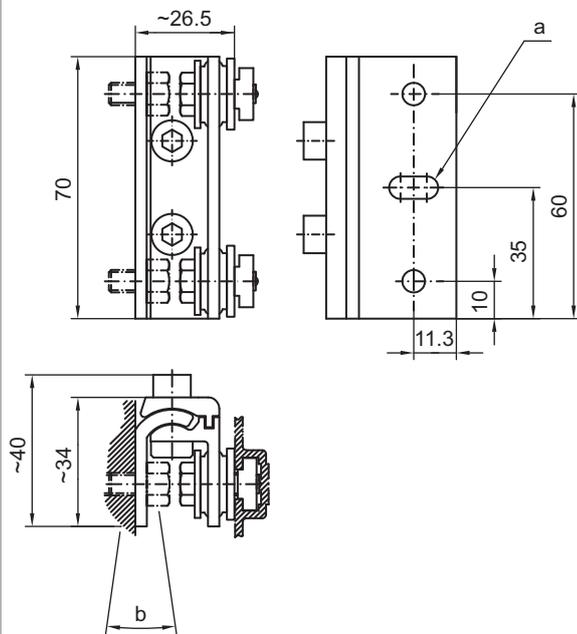
**Cotes d'encombrement des accessoires**

**Supports**



Fixation par serrage BT-P40

Support pivotant BT-SSD



Support pivotant BT-SSD-270

Dimensions en mm

[www.leuze.com/fr/mlc500/](http://www.leuze.com/fr/mlc500/)

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Informations concernant la commande d'accessoires

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme, nombre
<b>Câbles de raccordement pour émetteur MLC 500 et récepteur MLC 510</b>			
678055	CB-M12-5000E-5GF	Câble de raccordement blindé PUR, 5 points	5 m
678056	CB-M12-10000E-5GF	Câble de raccordement blindé PUR, 5 points	10 m
678057	CB-M12-15000E-5GF	Câble de raccordement blindé PUR, 5 points	15 m
678058	CB-M12-25000E-5GF	Câble de raccordement blindé PUR, 5 points	25 m
<b>Câbles de raccordement pour récepteur MLC 520, MLC 530</b>			
678060	CB-M12-5000E-8GF	Câble de raccordement blindé PUR, 8 points	5 m
678061	CB-M12-10000E-8GF	Câble de raccordement blindé PUR, 8 points	10 m
678062	CB-M12-15000E-8GF	Câble de raccordement blindé PUR, 8 points	15 m
678063	CB-M12-25000E-8GF	Câble de raccordement blindé PUR, 8 points	25 m
<b>Techniques de fixation</b>			
429056	BT-2L	Équerre de fixation en L	2
429057	BT-2Z	Support en Z	2
429046	BT-2R1	Support tournant 360°	2, 1 cylindre MLC incl.
424417	BT-2P40	Fixation par serrage pour encoche	2
429058	BT-2SSD	Support tournant avec amortisseur de vibrations, ±8°, long de 70 mm	2
429059	BT-4SSD		4
429049	BT-2SSD-270	Support tournant avec amortisseur de vibrations, ±8°, long de 270 mm	2
425740	BT-10NC60	Écrou coulissant avec filet M6	10
425741	BT-10NC64	Écrou coulissant avec filet M6 et M4	10
425742	BT-10NC65	Écrou coulissant avec filet M6 et M5	10
<b>Témoins de contrôle</b>			
349945	AC-TR14/30	Témoin de contrôle	14/30 mm
349939	AC-TR20/40	Témoin de contrôle	20/40 mm

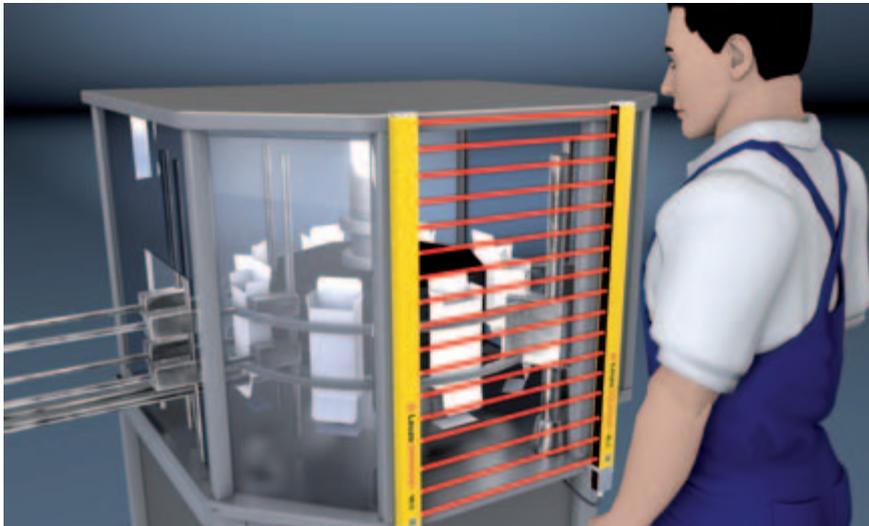
**Informations concernant la commande d'accessoires, pour émetteur et récepteur Extended**

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
<b>Câbles de raccordement pour émetteur</b>			
150668	CB-M12-5000E-2GF/GM	Câble de raccordement à 2 fils, émetteur à AC-SCM8, broches 1 et 3 reliées directement	5 m
<b>Câbles pour capteur, à 3 fils, PUR, non blindés, prises femelle et mâle</b>			
548050	CB-M12-1500X-3GF/WM	Câble croisé : prise femelle droite broche 2 -> prise mâle coudée broche 4	1,5 m
548051	CB-M12-1500X-3GF/GM	Câble croisé : prise femelle droite broche 2 -> prise mâle droite broche 4	1,5 m
150680	CB-M12-1500-3GF/GM	Prise femelle droite, prise mâle droite	1,5 m
150681	CB-M12-1500-3GF/WM	Prise femelle droite, prise mâle coudée	1,5 m
150682	CB-M12-5000-3GF/GM	Prise femelle droite, prise mâle droite	5 m
150683	CB-M12-5000-3GF/WM	Prise femelle droite, prise mâle coudée	5 m
150684	CB-M12-15000-3GF/GM	Prise femelle droite, prise mâle droite	15 m
150685	CB-M12-15000-3GF/WM	Prise femelle droite, prise mâle coudée	15 m
<b>Accessoires de liaison</b>			
548361	CB-M12-1000-5GF/GM	Câble de liaison 5 fils, prises mâle / femelle droites	1 m
548362	CB-M12-2000-5GF/GM	Câble de liaison 5 fils, prises mâle / femelle droites	2 m
150717	CB-M12-2000-5GM	Câble de raccordement 5 fils, prise mâle droite	2 m
150718	CB-M12-5000-5GM	Câble de raccordement 5 fils, prise mâle droite	5 m
520038	AC-SCM8	Module de raccordement pour éléments de commande, d'affichage et de réglage avec 4 prises femelles M12x5 et prise mâle M12x8	0,5 m
520039	AC-SCM8-BT	Module de raccordement pour éléments de commande, d'affichage et de réglage, plaque de retenue et pièces de fixation incl.	0,5 m
Autres accessoires, p. ex. témoins lumineux d'inhibition voir page 534, accessoires, aides à l'alignement laser voir page 538, accessoires			

Montants voir page 500, colonnes à miroirs de renvoi voir page 510/514, miroirs de renvoi voir page 512/517, vitres de protection voir page 521.

## BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

### MLC 300

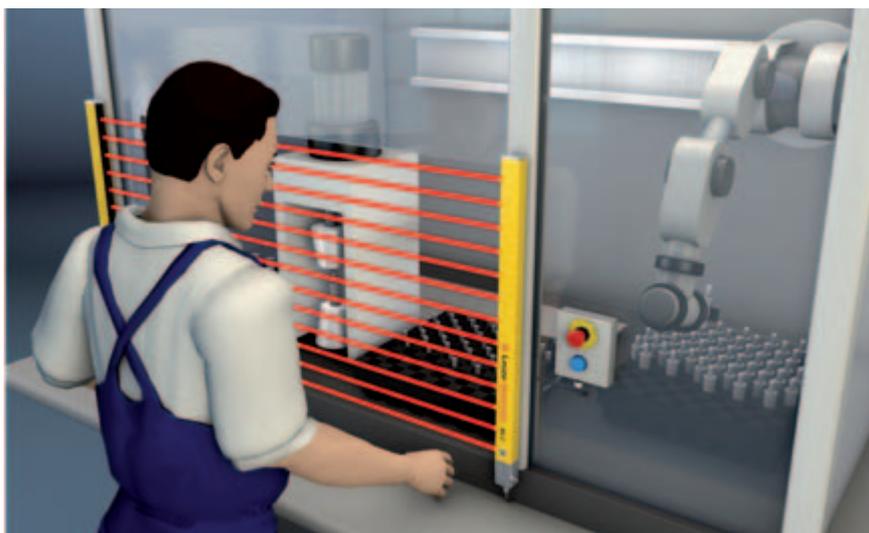


*Barrière immatérielle de sécurité MLC 300 pour la sécurisation du point d'intrusion d'une cartonneuse*

Tout comme la série MLC 500, cette série permet, sur la base de la version Basic MLC 310 avec démarrage/redémarrage automatique et canaux de transmission sélectionnables librement, d'atteindre une grande flexibilité dans les applications qui requièrent le type 2, SIL 1 ou PL c. Par exemple, la version Standard MLC 320 dispose d'un blocage démarrage/redémarrage, d'un contrôle des contacteurs et d'un affichage 7 segments.

#### Domaines d'application courants

- Machines d'emballage
- Machines destinées à l'industrie textile
- Automates de placement
- Technique de convoyage et de stockage



*Barrière immatérielle de sécurité MLC 300 pour la sécurisation d'une cellule d'assemblage avec intrusion manuelle*

MLC 500  
p. 84

**MLC 300**  
**p. 100**

SOLID-4, SOLID-4E  
p. 108

SOLID-2, SOLID-2E  
p. 134

COMPACTplus  
p. 148

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

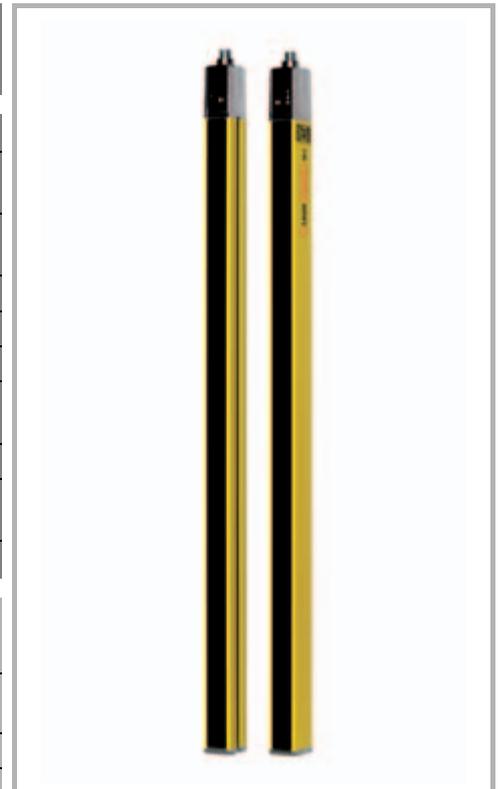
Type selon EN/CEI 61496	2			
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	1			
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	c			
Catégorie selon EN ISO 13849	2			
Résolution	20 mm	30 mm	40 mm	90 mm
Portée	0...14 m	0...9 m	0...20 m	0...20 m
Hauteur du champ de protection (selon le modèle)	150...3000 mm			
Coupe transversale du profil	29 mm x 35 mm			
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	2 sorties à transistor PNP			
Connectique	Connecteur M12			

**Fonctions**

	Émetteur	Récepteur	
	MLC 300	Basic MLC 310	Standard MLC 320
Réglage de la portée	●		
Démarrage/redémarrage automatique		●	●
Blocage démarrage/redémarrage (RES), à sélectionner			●
Contrôle des contacteurs (EDM) dynamique, à sélectionner			●
2 canaux de transmission, à sélectionner	●	●	●
Affichage 7 segments			●

**Caractéristiques particulières**

- 2 variantes de récepteur (Basic, Standard), chacune avec équipement adapté aux exigences
- Paramétrage par câblage – prise en compte automatique par appareil de rechange après remplacement
- Réduction de la portée et 2 codages de faisceau optique (canal de transmission) pour un fonctionnement insensible aux parasites



**Propriétés**



**Informations supplém.**

**Page**

- |   |     |
|---|-----|
| ● Informations relatives à la commande              | 102 |
| ● Connexion électrique                              | 92  |
| ● Caractéristiques techniques                       | 105 |
| ● Cotes d'encombrement                              | 95  |
| ● Cotes d'encombrement des accessoires              | 97  |
| ● Informations concernant la commande d'accessoires | 98  |

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

**MLC 300**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
 Inclus dans la livraison : émetteur : 2 écrous coulissants BT-NC ;  
 récepteur : 2 écrous coulissants BT-NC, 1 notice de bran-  
 chement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions :**  
 MLC 310 : pack fonctionnel Basic, MLC 320 : pack fonctionnel  
 Standard, voir page 101

Hauteur du champ de protec- tion en mm	<b>MLC 300</b>		
	Résolution : 20 mm Portée : 0...15 m		
	Art. n°	Article	Description
150	68090201	MLC300T20-150	Émetteur
	68091201	MLC310R20-150	Récepteur
	68092201	MLC320R20-150	Récepteur
225	68090202	MLC300T20-225	Émetteur
	68091202	MLC310R20-225	Récepteur
	68092202	MLC320R20-225	Récepteur
300	68090203	MLC300T20-300	Émetteur
	68091203	MLC310R20-300	Récepteur
	68092203	MLC320R20-300	Récepteur
450	68090204	MLC300T20-450	Émetteur
	68091204	MLC310R20-450	Récepteur
	68092204	MLC320R20-450	Récepteur
600	68090206	MLC300T20-600	Émetteur
	68091206	MLC310R20-600	Récepteur
	68092206	MLC320R20-600	Récepteur
750	68090207	MLC300T20-750	Émetteur
	68091207	MLC310R20-750	Récepteur
	68092207	MLC320R20-750	Récepteur
900	68090209	MLC300T20-900	Émetteur
	68091209	MLC310R20-900	Récepteur
	68092209	MLC320R20-900	Récepteur
1050	68090210	MLC300T20-1050	Émetteur
	68091210	MLC310R20-1050	Récepteur
	68092210	MLC320R20-1050	Récepteur
1200	68090212	MLC300T20-1200	Émetteur
	68091212	MLC310R20-1200	Récepteur
	68092212	MLC320R20-1200	Récepteur
1350	68090213	MLC300T20-1350	Émetteur
	68091213	MLC310R20-1350	Récepteur
	68092213	MLC320R20-1350	Récepteur
1500	68090215	MLC300T20-1500	Émetteur
	68091215	MLC310R20-1500	Récepteur
	68092215	MLC320R20-1500	Récepteur
1650	68090216	MLC300T20-1650	Émetteur
	68091216	MLC310R20-1650	Récepteur
	68092216	MLC320R20-1650	Récepteur
1800	68090218	MLC300T20-1800	Émetteur
	68091218	MLC310R20-1800	Récepteur
	68092218	MLC320R20-1800	Récepteur

<b>MLC 300</b>		
Résolution : 30 mm Portée : 0...9 m		
Art. n°	Article	Description
68090301	MLC300T30-150	Émetteur
68091301	MLC310R30-150	Récepteur
68092301	MLC320R30-150	Récepteur
68090302	MLC300T30-225	Émetteur
68091302	MLC310R30-225	Récepteur
68092302	MLC320R30-225	Récepteur
68090303	MLC300T30-300	Émetteur
68091303	MLC310R30-300	Récepteur
68092303	MLC320R30-300	Récepteur
68090304	MLC300T30-450	Émetteur
68091304	MLC310R30-450	Récepteur
68092304	MLC320R30-450	Récepteur
68090306	MLC300T30-600	Émetteur
68091306	MLC310R30-600	Récepteur
68092306	MLC320R30-600	Récepteur
68090307	MLC300T30-750	Émetteur
68091307	MLC310R30-750	Récepteur
68092307	MLC320R30-750	Récepteur
68090309	MLC300T30-900	Émetteur
68091309	MLC310R30-900	Récepteur
68092309	MLC320R30-900	Récepteur
68090310	MLC300T30-1050	Émetteur
68091310	MLC310R30-1050	Récepteur
68092310	MLC320R30-1050	Récepteur
68090312	MLC300T30-1200	Émetteur
68091312	MLC310R30-1200	Récepteur
68092312	MLC320R30-1200	Récepteur
68090313	MLC300T30-1350	Émetteur
68091313	MLC310R30-1350	Récepteur
68092313	MLC320R30-1350	Récepteur
68090315	MLC300T30-1500	Émetteur
68091315	MLC310R30-1500	Récepteur
68092315	MLC320R30-1500	Récepteur
68090316	MLC300T30-1650	Émetteur
68091316	MLC310R30-1650	Récepteur
68092316	MLC320R30-1650	Récepteur
68090318	MLC300T30-1800	Émetteur
68091318	MLC310R30-1800	Récepteur
68092318	MLC320R30-1800	Récepteur

MLC 500  
p. 84

**MLC 300**  
**p. 100**

SOLID-4, SOLID-4E  
p. 108

SOLID-2, SOLID-2E  
p. 134

COMPACTplus  
p. 148

## Informations relatives à la commande

**MLC 300**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
 Inclus dans la livraison : émetteur : 2 écrous coulissants BT-NC ;  
 récepteur : 2 écrous coulissants BT-NC, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions :**  
 MLC 310 : pack fonctionnel Basic, MLC 320 : pack fonctionnel Standard, voir page 101

Hauteur du champ de protection en mm	MLC 300		
	Art. n°	Article	Description
	Résolution : 40 mm Portée : 0...20 m		
150	68090401	MLC300T40-150	Émetteur
	68091401	MLC310R40-150	Récepteur
	68092401	MLC320R40-150	Récepteur
225	68090402	MLC300T40-225	Émetteur
	68091402	MLC310R40-225	Récepteur
	68092402	MLC320R40-225	Récepteur
300	68090403	MLC300T40-300	Émetteur
	68091403	MLC310R40-300	Récepteur
	68092403	MLC320R40-300	Récepteur
450	68090404	MLC300T40-450	Émetteur
	68091404	MLC310R40-450	Récepteur
	68092404	MLC320R40-450	Récepteur
600	68090406	MLC300T40-600	Émetteur
	68091406	MLC310R40-600	Récepteur
	68092406	MLC320R40-600	Récepteur
750	68090407	MLC300T40-750	Émetteur
	68091407	MLC310R40-750	Récepteur
	68092407	MLC320R40-750	Récepteur
900	68090409	MLC300T40-900	Émetteur
	68091409	MLC310R40-900	Récepteur
	68092409	MLC320R40-900	Récepteur
1050	68090410	MLC300T40-1050	Émetteur
	68091410	MLC310R40-1050	Récepteur
	68092410	MLC320R40-1050	Récepteur
1200	68090412	MLC300T40-1200	Émetteur
	68091412	MLC310R40-1200	Récepteur
	68092412	MLC320R40-1200	Récepteur
1350	68090413	MLC300T40-1350	Émetteur
	68091413	MLC310R40-1350	Récepteur
	68092413	MLC320R40-1350	Récepteur
1500	68090415	MLC300T40-1500	Émetteur
	68091415	MLC310R40-1500	Récepteur
	68092415	MLC320R40-1500	Récepteur
1650	68090416	MLC300T40-1650	Émetteur
	68091416	MLC310R40-1650	Récepteur
	68092416	MLC320R40-1650	Récepteur
1800	68090418	MLC300T40-1800	Émetteur
	68091418	MLC310R40-1800	Récepteur
	68092418	MLC320R40-1800	Récepteur

Hauteur du champ de protection en mm	MLC 300		
	Art. n°	Article	Description
	Résolution : 90 mm Portée : 0...20 m		
450	68090904	MLC300T90-450	Émetteur
	68091904	MLC310R90-450	Récepteur
	68092904	MLC320R90-450	Récepteur
600	68090906	MLC300T90-600	Émetteur
	68091906	MLC310R90-600	Récepteur
	68092906	MLC320R90-600	Récepteur
750	68090907	MLC300T90-750	Émetteur
	68091907	MLC310R90-750	Récepteur
	68092907	MLC320R90-750	Récepteur
900	68090909	MLC300T90-900	Émetteur
	68091909	MLC310R90-900	Récepteur
	68092909	MLC320R90-900	Récepteur
1050	68090910	MLC300T90-1050	Émetteur
	68091910	MLC310R90-1050	Récepteur
	68092910	MLC320R90-1050	Récepteur
1200	68090912	MLC300T90-1200	Émetteur
	68091912	MLC310R90-1200	Récepteur
	68092912	MLC320R90-1200	Récepteur
1350	68090913	MLC300T90-1350	Émetteur
	68091913	MLC310R90-1350	Récepteur
	68092913	MLC320R90-1350	Récepteur
1500	68090915	MLC300T90-1500	Émetteur
	68091915	MLC310R90-1500	Récepteur
	68092915	MLC320R90-1500	Récepteur
1650	68090916	MLC300T90-1650	Émetteur
	68091916	MLC310R90-1650	Récepteur
	68092916	MLC320R90-1650	Récepteur
1800	68090918	MLC300T90-1800	Émetteur
	68091918	MLC310R90-1800	Récepteur
	68092918	MLC320R90-1800	Récepteur

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

Codes d'article pour MLC 500, MLC 300

Barrières immatérielles de sécurité des séries MLC 500 et MLC 300

Article	Description
<b>MLC</b>	<b>Barrière immatérielle de sécurité</b>
<b>X</b>	<b>Série</b>
3	MLC 300
5	MLC 500
<b>yy</b>	<b>Fonction</b>
00	Émetteur
10	Redémarrage automatique
20	EDM/RES à sélectionner
30	Inhibition/blanking/enchaînement (uniquement MLC 530)
<b>z</b>	<b>Type d'appareil</b>
T	Émetteur
R	Récepteur
<b>a</b>	<b>Résolution</b>
14	14 mm / portée 0 - 6 m (seulement MLC 500)
20	20 mm / portée 0 - 14 m
30	30 mm / portée 0 - 9 m
40	40 mm / portée 0 - 20 m
90	90 mm / portée 0 - 20 m
<b>hhhh</b>	<b>Hauteur du champ de protection</b>
	150...3000 mm

**MLC X yy z a- hhhh**

## Connexion électrique

Exemples de connexions voir pages 92 et 93

MLC 500  
p. 84

**MLC 300**  
**p. 100**

SOLID-4, SOLID-4E  
p. 108

SOLID-2, SOLID-2E  
p. 134

COMPACTplus  
p. 148

**Caractéristiques techniques**

Caractéristiques système générales				
Type selon EN/CEI 61496	2			
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	1			
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	c			
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure (PFH <sub>d</sub> )	5,06 x 10 <sup>-8</sup>			
Durée d'utilisation (T <sub>M</sub> ) selon EN ISO 13849-1	20 ans			
Catégorie selon EN ISO 13849	2			
Résolution	20 mm	30 mm	40 mm	90 mm
Portée	0...14 m	0...9 m	0...20 m	0...20 m
Temps de réponse (selon hauteur champ de prot.)	4...51 ms	3...26 ms	3...26 ms	3...10 ms
Hauteur du champ de protection	150...1800 mm		150...3000 mm	450...3000 mm
Synchronisation	Optique via l'émetteur et le récepteur			
Tension d'alimentation	24 V CC, ±20%, compensation nécessaire en cas de chute de tension de 20 ms, 250 mA min. (+ OSSD - charge)			
Ondulation résiduelle de la tension d'alimentation	±5% dans les limites d'Uv			
Valeur commune pour fusible ext. dans le câble d'alimentation pour émetteur et récepteur	2 A à action semi-retardée			
Longueur câble de raccordement	100 m max. à 0,25 mm <sup>2</sup>			
Classe de protection	III			
Type de protection	IP 65			
Température ambiante, service	0...55°C			
Température ambiante, stockage	-25...70°C			
Humidité relative de l'air	0...95%			
Coupe transversale du profil	29 mm x 35 mm			
Poids par appareil (en fonction de la longueur)	0,30...3,20 kg			
Émetteur				
Diodes émettrices, classe selon EN 60825	1			
Longueur d'onde	850 nm			
Consommation	70 mA			
Connectique	Connecteur M12 5 points			

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

## BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

### Caractéristiques techniques

Récepteur	
Consommation	150 mA sans charge externe
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	2 sorties à transistor PNP de sécurité (courts-circuits surveillés et courts-circuits transversaux surveillés)
Connectique	Connecteur M12, 5 points/8 points
Tension de commutation, état haut	U <sub>v</sub> - 1,7 V min.
Tension de commutation, état bas	+2,5 V max.
Courant de commutation	250 mA max.

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement MLC sur le site [www.leuze.com/fr/mlc300](http://www.leuze.com/fr/mlc300).

### Cotes d'encombrement

Cotes d'encombrement voir page 95

### Cotes d'encombrement des accessoires

Cotes d'encombrement des accessoires voir page 97

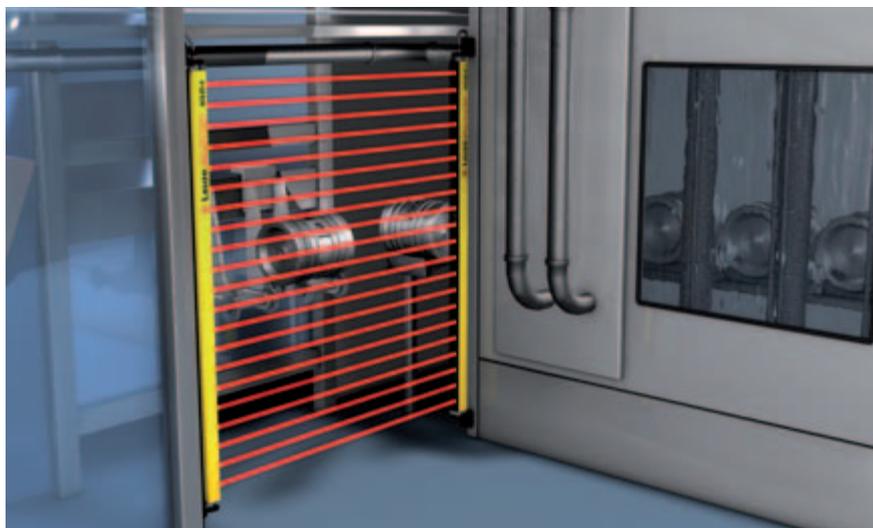
### Informations concernant la commande d'accessoires

Informations concernant la commande d'accessoires voir page 98

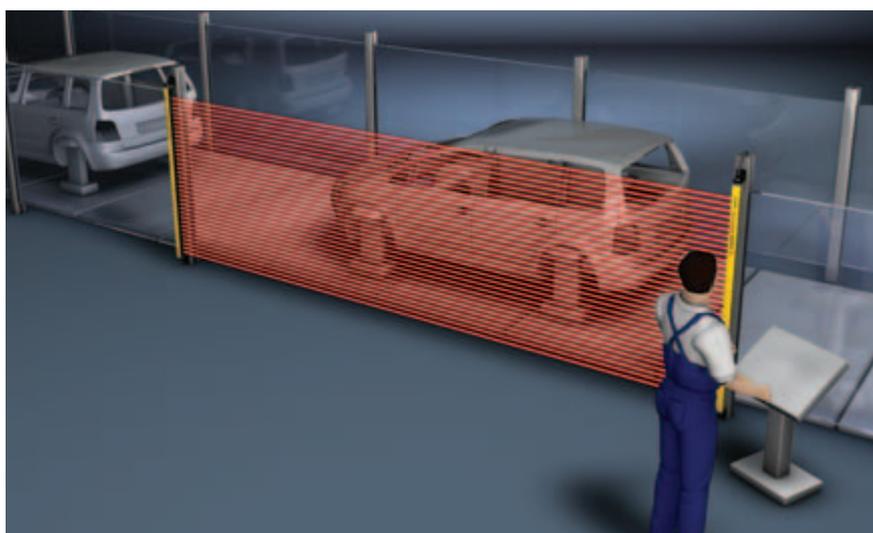
[www.leuze.com/fr/mlc300/](http://www.leuze.com/fr/mlc300/)

## BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

### SOLID-4, SOLID-4E



SOLID-4E avec résolution de 40 mm pour la sécurisation d'accès sur une station de lavage de fûts



SOLID-4E avec blocage démarrage/redémarrage intégré pour la sécurisation d'accès au niveau des bandes transporteuses

Les évolutions rapides du marché exigent l'adaptation flexible des lignes de production. Il faut pour ce faire disposer de capteurs d'une longue durée de vie qui peuvent être utilisés de manière polyvalente. Qu'elles soient destinées à la protection des mains ou à la sécurisation de zones dangereuses ou d'accès, les barrières immatérielles de sécurité de type 4 de la série SOLID-4 offrent une protection fiable et un degré très élevé de disponibilité des installations grâce à leur solidité et à leur insensibilité aux parasites. Protégées par un boîtier profil fermé des quatre côtés et indéformable et fortes de leur connectique M12 peu compliquée, elles répondent également aux exigences strictes de l'industrie. Il est possible de sélectionner les fonctions de blocage démarrage/redémarrage et de contrôle des contacteurs ainsi que deux canaux de transmission différents pour ne pas porter atteinte au bon fonctionnement des appareils voisins. Différentes variantes en résolutions de 14, 20, 30, 40, 90 mm, leur encombrement réduit et des options de fixation variées garantissent un montage rapide. Les modèles à monter en cascade câblée ou fixe ainsi qu'une variante standard sans blocage au redémarrage et contrôle des contacteurs permettent des solutions flexibles et rentables.

#### Domaines d'application courants

- Industrie automobile et industrie de sous-traitance
- Machines pour matériaux de construction ou le verre
- Traitement d'impression et du papier
- Fabricants de produits électriques et électroniques
- Robots industriels
- Industrie des chaussures et du cuir
- Transformation du tabac
- Machines d'emballage
- Presses
- Machines destinées au travail du bois

## SOLID-4, SOLID-4E

### Caractéristiques techniques importantes, aperçu

Type selon EN/CEI 61496	4				
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3				
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e				
Catégorie selon EN ISO 13849	4				
Résolution	14 mm	20 mm	30 mm	40 mm	90 mm
Portée (m)	0,3...6	0,7...14	0,5...9	0,9...20	0,9...20
Hauteur du champ de protection (selon le modèle)	150...1800 mm				
Coupe transversale du profil	30 mm x 34 mm				
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	2 sorties à transistor PNP				
Connectique	Connecteur M12				

Fonctions	SOLID-4	SOLID-4E
Démarrage/redémarrage automatique	●	●
Blocage démarrage/redémarrage (RES), à sélectionner		●
Contrôle des contacteurs (EDM) dyn., à sélectionner		●
2 canaux de transmission, à sélectionner		●
LED de signalisation	●	●
Affichage 7 segments	●	●

### Extension des fonctions

#### SOLID-4

Avec relais de sécurité	Sortie relais	RES	EDM	Inhibition	Détails suppl.
MSI-SR4	●	●	●		p. 428
MSI-SR5	●	●	●		p. 434
MSI 100		●	●	●	p. 482
MSI 200		●	●	●	p. 488

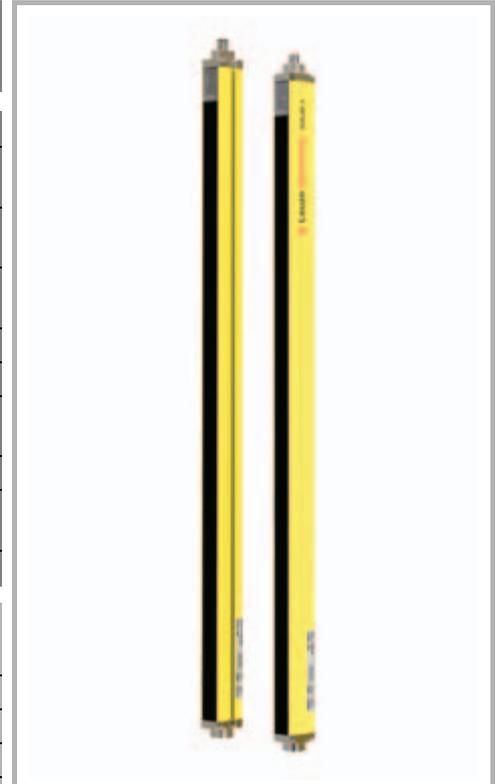
#### SOLID-4E

MSI-RM2	●	*	*		p. 440
---------	---	---	---	--	--------

\*) Déjà inclus dans le capteur

### Caractéristiques particulières

- Barrière immatérielle de sécurité autocontrôlée de type 4 selon EN/CEI 61496
- Possibilité de monter plusieurs appareils en cascade (SOLID-4E)
- Boîtier en aluminium élancé et solide (30 mm x 34 mm)
- Fonctionnement sans perturbations entre appareils voisins par sélection de différents canaux de transmission
- Sélection aisée des fonctions grâce au câblage externe
- Sans entretien grâce aux sorties à transistor de sécurité (OSSD)



### Propriétés



### Informations supplém.

Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	110
● Connexion électrique	122
● Caractéristiques techniques	124
● Cotes d'encombrement	125
● Cotes d'encombrement des accessoires	129
● Informations concernant la commande d'accessoires	131

## BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

### Informations relatives à la commande

**SOLID-4**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 2 jeux de fixation BT-360-SET, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonction** : démarrage/redémarrage automatique

Hauteur du champ de protection en mm	SOLID-4			SOLID-4		
	Art. n°	Article	Description	Art. n°	Article	Description
	<b>Résolution : 14 mm</b> <b>Portée : 0,3 - 6 m</b>			<b>Résolution : 20 mm</b> <b>Portée : 0,7 - 14 m</b>		
150	67843501	SD4T14-150	Émetteur	67841701	SD4T20-150	Émetteur
	67843201	SD4R14-150	Récepteur	67840201	SD4R20-150	Récepteur
225				67841702	SD4T20-225	Émetteur
				67840202	SD4R20-225	Récepteur
300	67843503	SD4T14-300	Émetteur	67841703	SD4T20-300	Émetteur
	67843203	SD4R14-300	Récepteur	67840203	SD4R20-300	Récepteur
450	67843504	SD4T14-450	Émetteur	67841704	SD4T20-450	Émetteur
	67843204	SD4R14-450	Récepteur	67840204	SD4R20-450	Récepteur
600	67843506	SD4T14-600	Émetteur	67841706	SD4T20-600	Émetteur
	67843206	SD4R14-600	Récepteur	67840206	SD4R20-600	Récepteur
750	67843507	SD4T14-750	Émetteur	67841707	SD4T20-750	Émetteur
	67843207	SD4R14-750	Récepteur	67840207	SD4R20-750	Récepteur
900	67843509	SD4T14-900	Émetteur	67841709	SD4T20-900	Émetteur
	67843209	SD4R14-900	Récepteur	67840209	SD4R20-900	Récepteur
1050	67843510	SD4T14-1050	Émetteur	67841710	SD4T20-1050	Émetteur
	67843210	SD4R14-1050	Récepteur	67840210	SD4R20-1050	Récepteur
1200	67843512	SD4T14-1200	Émetteur	67841712	SD4T20-1200	Émetteur
	67843212	SD4R14-1200	Récepteur	67840212	SD4R20-1200	Récepteur
1350	67843513	SD4T14-1500	Émetteur	67841713	SD4T20-1350	Émetteur
	67843213	SD4R14-1350	Récepteur	67840213	SD4R20-1350	Récepteur
1500	67843515	SD4T14-1500	Émetteur	67841715	SD4T20-1500	Émetteur
	67843215	SD4R14-1500	Récepteur	67840215	SD4R20-1500	Récepteur
1650	67843516	SD4T14-1650	Émetteur	67841716	SD4T20-1650	Émetteur
	67843216	SD4R14-1650	Récepteur	67840216	SD4R20-1650	Récepteur
1800	67843518	SD4T14-1800	Émetteur	67841718	SD4T20-1800	Émetteur
	67843218	SD4R14-1800	Récepteur	67840218	SD4R20-1800	Récepteur

## Informations relatives à la commande

**SOLID-4**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 2 jeux de fixation BT-360-SET, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonction** : démarrage/redémarrage automatique

Hauteur du champ de protection en mm	SOLID-4			SOLID-4		
	Art. n°	Article	Description	Art. n°	Article	Description
	<b>Résolution : 30 mm</b>			<b>Résolution : 40 mm</b>		
	<b>Portée : 0,5 - 9 m</b>			<b>Portée : 0,9 - 20 m</b>		
150	67841801	SD4T30-150	Émetteur	67841901	SD4T40-150	Émetteur
	67840601	SD4R30-150	Récepteur	67841001	SD4R40-150	Récepteur
225	67841802	SD4T30-225	Émetteur	67841902	SD4T40-225	Émetteur
	67840602	SD4R30-225	Récepteur	67841002	SD4R40-225	Récepteur
300	67841803	SD4T30-300	Émetteur	67841903	SD4T40-300	Émetteur
	67840603	SD4R30-300	Récepteur	67841003	SD4R40-300	Récepteur
450	67841804	SD4T30-450	Émetteur	67841904	SD4T40-450	Émetteur
	67840604	SD4R30-450	Récepteur	67841004	SD4R40-450	Récepteur
600	67841806	SD4T30-600	Émetteur	67841906	SD4T40-600	Émetteur
	67840606	SD4R30-600	Récepteur	67841006	SD4R40-600	Récepteur
750	67841807	SD4T30-750	Émetteur	67841907	SD4T40-750	Émetteur
	67840607	SD4R30-750	Récepteur	67841007	SD4R40-750	Récepteur
900	67841809	SD4T30-900	Émetteur	67841909	SD4T40-900	Émetteur
	67840609	SD4R30-900	Récepteur	67841009	SD4R40-900	Récepteur
1050	67841810	SD4T30-1050	Émetteur	67841910	SD4T40-1050	Émetteur
	67840610	SD4R30-1050	Récepteur	67841010	SD4R40-1050	Récepteur
1200	67841812	SD4T30-1200	Émetteur	67841912	SD4T40-1200	Émetteur
	67840612	SD4R30-1200	Récepteur	67841012	SD4R40-1200	Récepteur
1350	67841813	SD4T30-1350	Émetteur	67841913	SD4T40-1350	Émetteur
	67840613	SD4R30-1350	Récepteur	67841013	SD4R40-1350	Récepteur
1500	67841815	SD4T30-1500	Émetteur	67841915	SD4T40-1500	Émetteur
	67840615	SD4R30-1500	Récepteur	67841015	SD4R40-1500	Récepteur
1650	67841816	SD4T30-1650	Émetteur	67841916	SD4T40-1650	Émetteur
	67840616	SD4R30-1650	Récepteur	67841016	SD4R40-1650	Récepteur
1800	67841818	SD4T30-1800	Émetteur	67841918	SD4T40-1800	Émetteur
	67840618	SD4R30-1800	Récepteur	67841018	SD4R40-1800	Récepteur

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

**SOLID-4**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
 Inclus dans la livraison : 2 jeux de fixation BT-360-SET, 1 notice de  
 branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonction** : démarrage/redémarrage automatique

Hauteur du champ de protec- tion en mm	<b>SOLID-4</b>		
	Résolution : 90 mm Portée : 0,9 - 20 m		
	Art. n°	Article	Description
600	67842006	SD4T90-600	Émetteur
	67841406	SD4R90-600	Récepteur
750	67842007	SD4T90-750	Émetteur
	67841407	SD4R90-750	Récepteur
900	67842009	SD4T90-900	Émetteur
	67841409	SD4R90-900	Récepteur
1050	67842010	SD4T90-1050	Émetteur
	67841410	SD4R90-1050	Récepteur
1200	67842012	SD4T90-1200	Émetteur
	67841412	SD4R90-1200	Récepteur
1350	67842013	SD4T90-1350	Émetteur
	67841413	SD4R90-1350	Récepteur
1500	67842015	SD4T90-1500	Émetteur
	67841415	SD4R90-1500	Récepteur
1650	67842016	SD4T90-1650	Émetteur
	67841416	SD4R90-1650	Récepteur
1800	67842018	SD4T90-1800	Émetteur
	67841418	SD4R90-1800	Récepteur

## Informations relatives à la commande

**SOLID-4E**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 2 jeux de fixation BT-360-SET, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : démarrage/redémarrage automatique, blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs dynamique, canaux de transmission à sélectionner

Hauteur du champ de protection en mm	SOLID-4E			SOLID-4E		
	Art. n°	Article	Description	Art. n°	Article	Description
	<b>Résolution : 14 mm</b> <b>Portée : 0,3 - 6 m</b>			<b>Résolution : 20 mm</b> <b>Portée : 0,7 - 14 m</b>		
150	67843501	SD4T14-150	Émetteur	67841701	SD4T20-150	Émetteur
	67843401	SD4R14-150E	Récepteur	67840401	SD4R20-150E	Récepteur
225				67841702	SD4T20-225	Émetteur
				67840402	SD4R20-225E	Récepteur
300	67843503	SD4T14-300	Émetteur	67841703	SD4T20-300	Émetteur
	67843403	SD4R14-300E	Récepteur	67840403	SD4R20-300E	Récepteur
450	67843504	SD4T14-450	Émetteur	67841704	SD4T20-450	Émetteur
	67843404	SD4R14-450E	Récepteur	67840404	SD4R20-450E	Récepteur
600	67843506	SD4T14-600	Émetteur	67841706	SD4T20-600	Émetteur
	67843406	SD4R14-600E	Récepteur	67840406	SD4R20-600E	Récepteur
750	67843507	SD4T14-750	Émetteur	67841707	SD4T20-750	Émetteur
	67843407	SD4R14-750E	Récepteur	67840407	SD4R20-750E	Récepteur
900	67843509	SD4T14-900	Émetteur	67841709	SD4T20-900	Émetteur
	67843409	SD4R14-900E	Récepteur	67840409	SD4R20-900E	Récepteur
1050	67843510	SD4T14-1050	Émetteur	67841710	SD4T20-1050	Émetteur
	67843410	SD4R14-1050E	Récepteur	67840410	SD4R20-1050E	Récepteur
1200	67843512	SD4T14-1200	Émetteur	67841712	SD4T20-1200	Émetteur
	67843412	SD4R14-1200E	Récepteur	67840412	SD4R20-1200E	Récepteur
1350	67843513	SD4T14-1350	Émetteur	67841713	SD4T20-1350	Émetteur
	67843413	SD4R14-1350E	Récepteur	67840413	SD4R20-1350E	Récepteur
1500	67843515	SD4T14-1500	Émetteur	67841715	SD4T20-1500	Émetteur
	67843415	SD4R14-1500E	Récepteur	67840415	SD4R20-1500E	Récepteur
1650	67843516	SD4T14-1650	Émetteur	67841716	SD4T20-1650	Émetteur
	67843416	SD4R14-1650E	Récepteur	67840416	SD4R20-1650E	Récepteur
1800	67843518	SD4T14-1800	Émetteur	67841718	SD4T20-1800	Émetteur
	67843418	SD4R14-1800E	Récepteur	67840418	SD4R20-1800E	Récepteur

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

**SOLID-4E**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
 Inclus dans la livraison : 2 jeux de fixation BT-360-SET, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : démarrage/redémarrage automatique, blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs dynamique, canaux de transmission à sélectionner

Hauteur du champ de protection en mm	SOLID-4E			SOLID-4E		
	Art. n°	Article	Description	Art. n°	Article	Description
	<b>Résolution : 30 mm</b>			<b>Résolution : 40 mm</b>		
	<b>Portée : 0,5 - 9 m</b>			<b>Portée : 0,9 - 20 m</b>		
150	67841801	SD4T30-150	Émetteur	67841901	SD4T40-150	Émetteur
	67840801	SD4R30-150E	Récepteur	67841201	SD4R40-150E	Récepteur
225	67841802	SD4T30-225	Émetteur	67841902	SD4T40-225	Émetteur
	67840802	SD4R30-225E	Récepteur	67841202	SD4R40-225E	Récepteur
300	67841803	SD4T30-300	Émetteur	67841903	SD4T40-300	Émetteur
	67840803	SD4R30-300E	Récepteur	67841203	SD4R40-300E	Récepteur
450	67841804	SD4T30-450	Émetteur	67841904	SD4T40-450	Émetteur
	67840804	SD4R30-450E	Récepteur	67841204	SD4R40-450E	Récepteur
600	67841806	SD4T30-600	Émetteur	67841906	SD4T40-600	Émetteur
	67840806	SD4R30-600E	Récepteur	67841206	SD4R40-600E	Récepteur
750	67841807	SD4T30-750	Émetteur	67841907	SD4T40-750	Émetteur
	67840807	SD4R30-750E	Récepteur	67841207	SD4R40-750E	Récepteur
900	67841809	SD4T30-900	Émetteur	67841909	SD4T40-900	Émetteur
	67840809	SD4R30-900E	Récepteur	67841209	SD4R40-900E	Récepteur
1050	67841810	SD4T30-1050	Émetteur	67841910	SD4T40-1050	Émetteur
	67840810	SD4R30-1050E	Récepteur	67841210	SD4R40-1050E	Récepteur
1200	67841812	SD4T30-1200	Émetteur	67841912	SD4T40-1200	Émetteur
	67840812	SD4R30-1200E	Récepteur	67841212	SD4R40-1200E	Récepteur
1350	67841813	SD4T30-1350	Émetteur	67841913	SD4T40-1350	Émetteur
	67840813	SD4R30-1350E	Récepteur	67841213	SD4R40-1350E	Récepteur
1500	67841815	SD4T30-1500	Émetteur	67841915	SD4T40-1500	Émetteur
	67840815	SD4R30-1500E	Récepteur	67841215	SD4R40-1500E	Récepteur
1650	67841816	SD4T30-1650	Émetteur	67841916	SD4T40-1650	Émetteur
	67840816	SD4R30-1650E	Récepteur	67841216	SD4R40-1650E	Récepteur
1800	67841818	SD4T30-1800	Émetteur	67841918	SD4T40-1800	Émetteur
	67840818	SD4R30-1800E	Récepteur	67841218	SD4R40-1800E	Récepteur

## Informations relatives à la commande

**SOLID-4E**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 2 jeux de fixation BT-360-SET, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : démarrage/redémarrage automatique, blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs dynamique, canaux de transmission à sélectionner

Hauteur du champ de protection en mm	SOLID-4E		
	Résolution : 90 mm Portée : 0,9 - 20 m		
	Art. n°	Article	Description
600	67842006	SD4T90-600	Émetteur
	67841606	SD4R90-600E	Récepteur
750	67842007	SD4T90-750	Émetteur
	67841607	SD4R90-750E	Récepteur
900	67842009	SD4T90-900	Émetteur
	67841609	SD4R90-900E	Récepteur
1050	67842010	SD4T90-1050	Émetteur
	67841610	SD4R90-1050E	Récepteur
1200	67842012	SD4T90-1200	Émetteur
	67841612	SD4R90-1200E	Récepteur
1350	67842013	SD4T90-1350	Émetteur
	67841613	SD4R90-1350E	Récepteur
1500	67842015	SD4T90-1500	Émetteur
	67841615	SD4R90-1500E	Récepteur
1650	67842016	SD4T90-1650	Émetteur
	67841616	SD4R90-1650E	Récepteur
1800	67842018	SD4T90-1800	Émetteur
	67841618	SD4R90-1800E	Récepteur

### Remarque

Pour les appareils montés en cascade, des écrous coulissants BT-360 sont fournis à la place des supports.

### Remarque

Vous trouverez des exemples de mise en cascade fixe de SOLID pages 127, 128.

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

**SOLID-4E maître/esclave**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : démarrage/redémarrage automatique, blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs dynamique, canaux de transmission à sélectionner

Hauteur du champ de protection en mm	SOLID-4 MAÎTRE			SOLID-4 ESCLAVE		
	Art. n°	Article	Description	Art. n°	Article	Description
	Résolution : 14 mm Portée : 0,3 - 6 m			Résolution : 14 mm Portée : 0,3 - 6 m		
150				67847001	SD4T14-150G	Émetteur
				67846001	SD4R14-150G	Récepteur
300	67845003	SD4T14-300H	Émetteur	67847003	SD4T14-300G	Émetteur
	67844103	SD4R14-300EH	Récepteur	67846003	SD4R14-300G	Récepteur
450	67845004	SD4R14-450H	Émetteur	67847004	SD4T14-450G	Émetteur
	67844104	SD4R14-450EH	Récepteur	67846004	SD4R14-450G	Récepteur
600	67845006	SD4T14-600H	Émetteur	67847006	SD4T14-600G	Émetteur
	67844106	SD4R14-600EH	Récepteur	67846006	SD4R14-600G	Récepteur
750	67845007	SD4T14-750H	Émetteur	67847007	SD4T14-750G	Émetteur
	67844107	SD4R14-750EH	Récepteur	67846007	SD4R14-750G	Récepteur
900	67845009	SD4T14-900H	Émetteur	67847009	SD4T14-900G	Émetteur
	67844109	SD4R14-900EH	Récepteur	67846009	SD4R14-900G	Récepteur
1050	67845010	SD4T14-1050H	Émetteur	67847010	SD4T14-1050G	Émetteur
	67844110	SD4R14-1050EH	Récepteur	67846010	SD4R14-1050G	Récepteur
1200	67845012	SD4T14-1200H	Émetteur	67847012	SD4T14-1200G	Émetteur
	67844112	SD4R14-1200EH	Récepteur	67846012	SD4R14-1200G	Récepteur
1350	67845013	SD4T14-1350H	Émetteur	67847013	SD4T14-1350G	Émetteur
	67844113	SD4R14-1350EH	Récepteur	67846013	SD4R14-1350G	Récepteur
1500	67845015	SD4T14-1500H	Émetteur	67847015	SD4T14-1500G	Émetteur
	67844115	SD4R14-1500EH	Récepteur	67846015	SD4R14-1500G	Récepteur
1650	67845016	SD4T14-1650H	Émetteur	67847016	SD4T14-1650G	Émetteur
	67844116	SD4R14-1650EH	Récepteur	67846016	SD4R14-1650G	Récepteur
1800	67845018	SD4T14-1800H	Émetteur	67847018	SD4T14-1800G	Émetteur
	67844118	SD4R14-1800EH	Récepteur	67846018	SD4R14-1800G	Récepteur

### **i** Remarque

Pour les appareils montés en cascade, des écrous coulissants BT-360 sont fournis à la place des supports.

### **i** Remarque

Vous trouverez des exemples de mise en cascade fixe de SOLID pages 127, 128.

MLC 500  
p. 84

MLC 300  
p. 100

**SOLID-4, SOLID-4E**  
p. 108

SOLID-2, SOLID-2E  
p. 134

COMPACTplus  
p. 148

## Informations relatives à la commande

**SOLID-4E maître/esclave**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : démarrage/redémarrage automatique, blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs dynamique, canaux de transmission à sélectionner

Hauteur du champ de protection en mm	SOLID-4 MAÎTRE			SOLID-4 ESCLAVE		
	Art. n°	Article	Description	Art. n°	Article	Description
	Résolution : 20 mm Portée : 0,7 - 14 m			Résolution : 20 mm Portée : 0,7 - 14 m		
150				67847101	SD4T20-150G	Émetteur
				67846201	SD4R20-150G	Récepteur
225				67847102	SD4T20-225G	Émetteur
				67846202	SD4R20-225G	Récepteur
300	67845103	SD4T20-300H	Émetteur	67847103	SD4T20-300G	Émetteur
	67844303	SD4R20-300EH	Récepteur	67846203	SD4R20-300G	Récepteur
450	67845104	SD4T20-450H	Émetteur	67847104	SD4T20-450G	Émetteur
	67844304	SD4R20-450EH	Récepteur	67846204	SD4R20-450G	Récepteur
600	67845106	SD4T20-600H	Émetteur	67847106	SD4T20-600G	Émetteur
	67844306	SD4R20-600EH	Récepteur	67846206	SD4R20-600G	Récepteur
750	67845107	SD4T20-750H	Émetteur	67847107	SD4T20-750G	Émetteur
	67844307	SD4R20-750EH	Récepteur	67846207	SD4R20-750G	Récepteur
900	67845109	SD4T20-900H	Émetteur	67847109	SD4T20-900G	Émetteur
	67844309	SD4R20-900EH	Récepteur	67846209	SD4R20-900G	Récepteur
1050	67845110	SD4T20-1050H	Émetteur	67847110	SD4T20-1050G	Émetteur
	67844310	SD4R20-1050EH	Récepteur	67846210	SD4R20-1050G	Récepteur
1200	67845112	SD4T20-1200H	Émetteur	67847112	SD4T20-1200G	Émetteur
	67844312	SD4R20-1200EH	Récepteur	67846212	SD4R20-1200G	Récepteur
1350	67845113	SD4T20-1350H	Émetteur	67847113	SD4T20-1350G	Émetteur
	67844313	SD4R20-1350EH	Récepteur	67846213	SD4R20-1350G	Récepteur
1500	67845115	SD4T20-1500H	Émetteur	67847115	SD4T20-1500G	Émetteur
	67844315	SD4R20-1500EH	Récepteur	67846215	SD4R20-1500G	Récepteur
1650	67845116	SD4T20-1650H	Émetteur	67847116	SD4T20-1650G	Émetteur
	67844316	SD4R20-1650EH	Récepteur	67846216	SD4R20-1650G	Récepteur
1800	67845118	SD4T20-1800H	Émetteur	67847118	SD4T20-1800G	Émetteur
	67844318	SD4R20-1800EH	Récepteur	67846218	SD4R20-1800G	Récepteur

### Remarque

Pour les appareils montés en cascade, des écrous coulissants BT-360 sont fournis à la place des supports.

### Remarque

Vous trouverez des exemples de mise en cascade fixe de SOLID pages 127, 128.

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

**SOLID-4E maître/esclave**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : démarrage/redémarrage automatique, blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs dynamique, canaux de transmission à sélectionner

Hauteur du champ de protection en mm	SOLID-4 MAÎTRE			SOLID-4 ESCLAVE		
	Art. n°	Article	Description	Art. n°	Article	Description
	Résolution : 30 mm Portée : 0,5 - 9 m			Résolution : 30 mm Portée : 0,5 - 9 m		
150				67847201	SD4T30-150G	Émetteur
				67846401	SD4R30-150G	Récepteur
225				67847202	SD4T30-225G	Émetteur
				67846402	SD4R30-225G	Récepteur
300	67845203	SD4T30-300H	Émetteur	67847203	SD4T30-300G	Émetteur
	67844503	SD4R30-300EH	Récepteur	67846403	SD4R30-300G	Récepteur
450	67845204	SD4T30-450H	Émetteur	67847204	SD4T30-450G	Émetteur
	67844504	SD4R30-450EH	Récepteur	67846404	SD4R30-450G	Récepteur
600	67845206	SD4T30-600H	Émetteur	67847206	SD4T30-600G	Émetteur
	67844506	SD4R30-600EH	Récepteur	67846406	SD4R30-600G	Récepteur
750	67845207	SD4T30-750H	Émetteur	67847207	SD4T30-750G	Émetteur
	67844507	SD4R30-750EH	Récepteur	67846407	SD4R30-750G	Récepteur
900	67845209	SD4T30-900H	Émetteur	67847209	SD4T30-900G	Émetteur
	67844509	SD4R30-900EH	Récepteur	67846409	SD4R30-900G	Récepteur
1050	67845210	SD4T30-1050H	Émetteur	67847210	SD4T30-1050G	Émetteur
	67844510	SD4R30-1050EH	Récepteur	67846410	SD4R30-1050G	Récepteur
1200	67845212	SD4T30-1200H	Émetteur	67847212	SD4T30-1200G	Émetteur
	67844512	SD4R30-1200EH	Récepteur	67846412	SD4R30-1200G	Récepteur
1350	67845213	SD4T30-1350H	Émetteur	67847213	SD4T30-1350G	Émetteur
	67844513	SD4R30-1350EH	Récepteur	67846413	SD4R30-1350G	Récepteur
1500	67845215	SD4T30-1500H	Émetteur	67847215	SD4T30-1500G	Émetteur
	67844515	SD4R30-1500EH	Récepteur	67846415	SD4R30-1500G	Récepteur
1650	67845216	SD4T30-1650H	Émetteur	67847216	SD4T30-1650G	Émetteur
	67844516	SD4R30-1650EH	Récepteur	67846416	SD4R30-1650G	Récepteur
1800	67845218	SD4T30-1800H	Émetteur	67847218	SD4T30-1800G	Émetteur
	67844518	SD4R30-1800EH	Récepteur	67846418	SD4R30-1800G	Récepteur

### Remarque

Pour les appareils montés en cascade, des écrous coulissants BT-360 sont fournis à la place des supports.

### Remarque

Vous trouverez des exemples de mise en cascade fixe de SOLID pages 127, 128.

MLC 500  
p. 84

MLC 300  
p. 100

**SOLID-4, SOLID-4E**  
p. 108

SOLID-2, SOLID-2E  
p. 134

COMPACTplus  
p. 148

## Informations relatives à la commande

**SOLID-4E maître/esclave**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : démarrage/redémarrage automatique, blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs dynamique, canaux de transmission à sélectionner

Hauteur du champ de protection en mm	SOLID-4 MAÎTRE			SOLID-4 ESCLAVE		
	Art. n°	Article	Description	Art. n°	Article	Description
	Résolution : 40 mm Portée : 0,9 - 20 m			Résolution : 40 mm Portée : 0,9 - 20 m		
150				67847301	SD4T40-150G	Émetteur
				67846601	SD4R40-150G	Récepteur
225				67847302	SD4T40-225G	Émetteur
				67846602	SD4R40-225G	Récepteur
300	67845303	SD4T40-300H	Émetteur	67847303	SD4T40-300G	Émetteur
	67844703	SD4R40-300EH	Récepteur	67846603	SD4R40-300G	Récepteur
450	67845304	SD4T40-450H	Émetteur	67847304	SD4T40-450G	Émetteur
	67844704	SD4R40-450EH	Récepteur	67846604	SD4R40-450G	Récepteur
600	67845306	SD4T40-600H	Émetteur	67847306	SD4T40-600G	Émetteur
	67844706	SD4R40-600EH	Récepteur	67846606	SD4R40-600G	Récepteur
750	67845307	SD4T40-750H	Émetteur	67847307	SD4T40-750G	Émetteur
	67844707	SD4R40-750EH	Récepteur	67846607	SD4R40-750G	Récepteur
900	67845309	SD4T40-900H	Émetteur	67847309	SD4T40-900G	Émetteur
	67844709	SD4R40-900EH	Récepteur	67846609	SD4R40-900G	Récepteur
1050	67845310	SD4T40-1050H	Émetteur	67847310	SD4T40-1050G	Émetteur
	67844710	SD4R40-1050EH	Récepteur	67846610	SD4R40-1050G	Récepteur
1200	67845312	SD4T40-1200H	Émetteur	67847312	SD4T40-1200G	Émetteur
	67844712	SD4R40-1200EH	Récepteur	67846612	SD4R40-1200G	Récepteur
1350	67845313	SD4T40-1350H	Émetteur	67847313	SD4T40-1350G	Émetteur
	67844713	SD4R40-1350EH	Récepteur	67846613	SD4R40-1350G	Récepteur
1500	67845315	SD4T40-1500H	Émetteur	67847315	SD4T40-1500G	Émetteur
	67844715	SD4R40-1500EH	Récepteur	67846615	SD4R40-1500G	Récepteur
1650	67845316	SD4T40-1650H	Émetteur	67847316	SD4T40-1650G	Émetteur
	67844716	SD4R40-1650EH	Récepteur	67846616	SD4R40-1650G	Récepteur
1800	67845318	SD4T40-1800H	Émetteur	67847318	SD4T40-1800G	Émetteur
	67844718	SD4R40-1800EH	Récepteur	67846618	SD4R40-1800G	Récepteur

### Remarque

Pour les appareils montés en cascade, des écrous coulissants BT-360 sont fournis à la place des supports.

### Remarque

Vous trouverez des exemples de mise en cascade fixe de SOLID pages 127, 128.

[www.leuze.com/fr/solid/](http://www.leuze.com/fr/solid/)

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

**SOLID-4E maître/esclave**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : démarrage/redémarrage automatique, blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs dynamique, canaux de transmission à sélectionner

Hauteur du champ de protection en mm	SOLID-4 MAÎTRE			SOLID-4 ESCLAVE		
	Art. n°	Article	Description	Art. n°	Article	Description
	Résolution : 90 mm Portée : 0,9 - 20 m			Résolution : 90 mm Portée : 0,9 - 20 m		
600	67845406	SD4T90-600H	Émetteur	67847406	SD4T90-600G	Émetteur
	67844906	SD4R90-600EH	Récepteur	67846806	SD4R90-600G	Récepteur
750	67845407	SD4T90-750H	Émetteur	67847407	SD4T90-750G	Émetteur
	67844907	SD4R90-750EH	Récepteur	67846807	SD4R90-750G	Récepteur
900	67845409	SD4T90-900H	Émetteur	67847409	SD4T90-900G	Émetteur
	67844909	SD4R90-900EH	Récepteur	67846809	SD4R90-900G	Récepteur
1050	67845410	SD4T90-1050H	Émetteur	67847410	SD4T90-1050G	Émetteur
	67844910	SD4R90-1050EH	Récepteur	67846810	SD4R90-1050G	Récepteur
1200	67845412	SD4T90-1200H	Émetteur	67847412	SD4T90-1200G	Émetteur
	67844912	SD4R90-1200EH	Récepteur	67846812	SD4R90-1200G	Récepteur
1350	67845413	SD4T90-1350H	Émetteur	67847413	SD4T90-1350G	Émetteur
	67844913	SD4R90-1350EH	Récepteur	67846813	SD4R90-1350G	Récepteur
1500	67845415	SD4T90-1500H	Émetteur	67847415	SD4T90-1500G	Émetteur
	67844915	SD4R90-1500EH	Récepteur	67846815	SD4R90-1500G	Récepteur
1650	67845416	SD4T90-1650H	Émetteur	67847416	SD4T90-1650G	Émetteur
	67844916	SD4R90-1650EH	Récepteur	67846816	SD4R90-1650G	Récepteur
1800	67845418	SD4T90-1800H	Émetteur	67847418	SD4T90-1800G	Émetteur
	67844918	SD4R90-1800EH	Récepteur	67846818	SD4R90-1800G	Récepteur

### **i** Remarque

Pour les appareils montés en cascade, des écrous coulissants BT-360 sont fournis à la place des supports.

### **i** Remarque

Vous trouverez des exemples de mise en cascade fixe de SOLID pages 127, 128.

**Codes d'articles pour SOLID-4**

**Barrières immatérielles de sécurité de la série SOLID-4**

Article	Description
<b>SD4</b>	<b>SOLID-4</b>
<b>t</b>	<b>Type d'appareil</b>
<b>T</b>	Émetteur
<b>R</b>	Récepteur
<b>rr</b>	<b>Résolution / portée</b>
<b>14</b>	14 mm / portée 0,3 - 6 m
<b>20</b>	20 mm / portée 0,7 - 14 m
<b>30</b>	30 mm / portée 0,5 - 9 m
<b>40</b>	40 mm / portée 0,9 - 20 m
<b>90</b>	90 mm / portée 0,9 - 20 m
<b>hhh</b>	<b>Hauteur du champ de protection</b>
	150...3000 mm
<b>v</b>	<b>Pack fonctionnel (récepteur uniquement)</b>
<b>E</b>	Avec blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs et canaux de transmission
<b>k</b>	<b>Modèle</b>
<b>Sans</b>	Modèle standard
<b>H</b>	Maître
<b>G</b>	Esclave
<b>L</b>	L-Shape
<b>U</b>	U-Shape
<b>L1</b>	L-Shape 45°

**Remarque**

Les modèles maître, L-Shape, U-Shape, L-Shape 45° ne sont disponibles qu'en combinaison avec le pack fonctionnel « E ».

**Remarque**

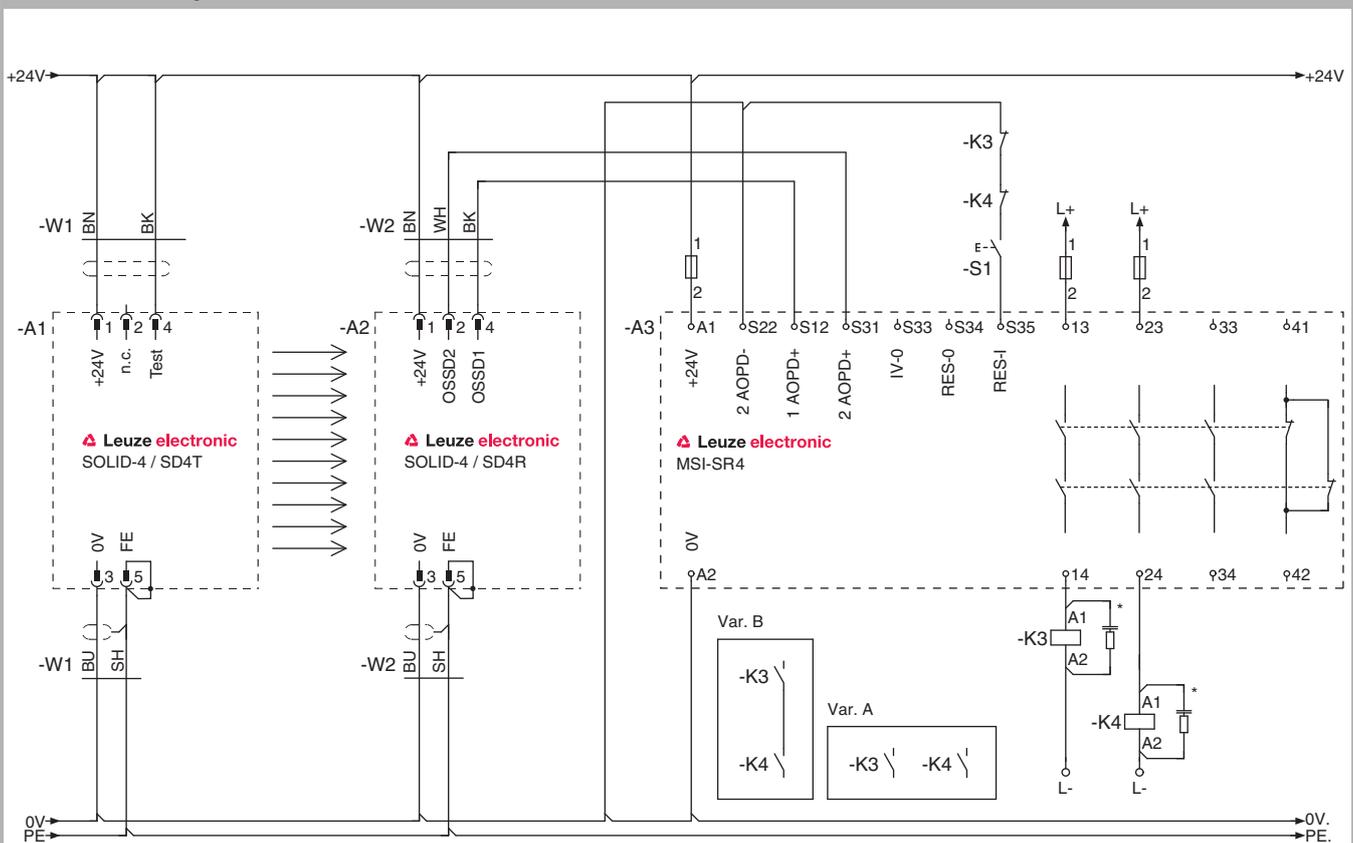
Les références des modèles d'appareil L-Shape et U-Shape sont disponibles sur demande. Les modèles d'appareil L-Shape et U-Shape sont exclusivement livrables avec résolution uniforme sur toutes les branches. Pour les appareils montés en cascade, des écrous coulissants BT-360 sont fournis à la place des supports.

[www.leuze.com/fr/solid/](http://www.leuze.com/fr/solid/)

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Connexion électrique

### SOLID-4 Exemple de connexion



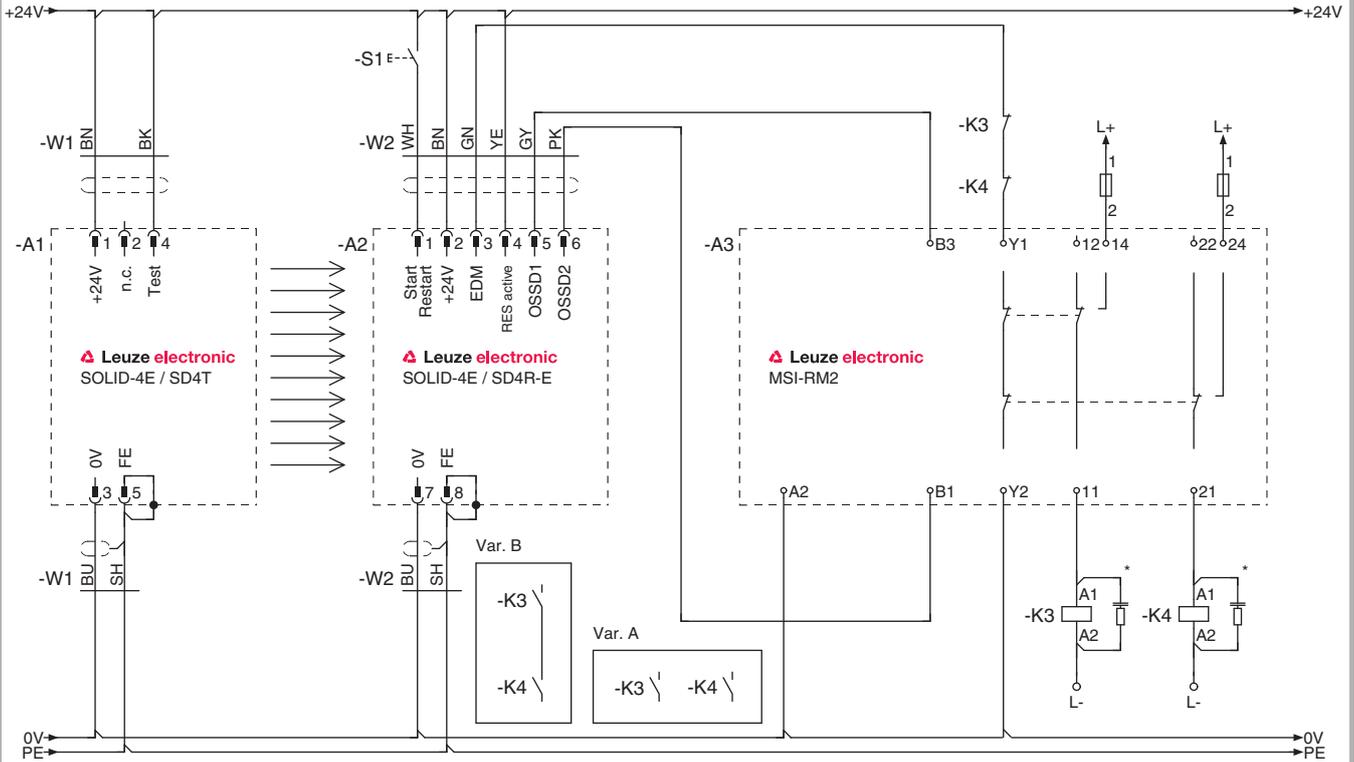
\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

SOLID-4 avec relais de sécurité MSI-SR4

**⚠ Lire attentivement le mode d'emploi des composants !**

**Connexion électrique**

**SOLID-4E Exemple de connexion**



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

SOLID-4E avec relais de sécurité MSI-RM2

**⚠ Lire attentivement le mode d'emploi des composants !**

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Caractéristiques techniques

Caractéristiques système générales					
Type selon EN/CEI 61496	4				
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3				
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e				
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure (PFH <sub>d</sub> )	Pour des hauteurs de champ de prot. jusqu'à 900 mm, toutes résol.	6,00 x 10 <sup>-9</sup>			
	Pour des hauteurs de champ de prot. jusqu'à 1800 mm, toutes résol.	7,30 x 10 <sup>-9</sup>			
	Pour des hauteurs de champ de protection allant jusqu'à 2850 mm	8,40 x 10 <sup>-9</sup>			
Durée d'utilisation (T <sub>M</sub> ) selon EN ISO 13849-1	20 ans				
Catégorie selon EN ISO 13849	4				
Résolution	14 mm	20 mm	30 mm	40 mm	90 mm
Portée	0,3...6 m	0,7...14 m	0,5...9 m	0,9...20 m	0,9...20 m
Temps de réponse (selon hauteur champ de prot.)	7...38 ms	11...31 ms	6...16 ms	6...16 ms	8...11 ms
Hauteur du champ de protection	150...1800 mm				600...1800 mm
Synchronisation	Optique via l'émetteur et le récepteur				
Tension d'alimentation	24 V CC ± 20%				
Longueur câble de raccordement	100 m max. à 0,25 mm <sup>2</sup>				
Classe de protection	III				
Type de protection	IP 65				
Température ambiante, service	0...+50°C				
Température ambiante, stockage	-25...+70°C				
Humidité relative de l'air	15...95%				
Coupe transversale du profil	30 mm x 34 mm				
Poids par appareil (en fonction de la longueur)	0,30...1,90 kg				
Émetteur					
Diodes émettrices, classe selon EN 60825	1				
Longueur d'onde	950 nm				
Consommation	75 mA				
Connectique	Connecteur M12 5 points				
Entrée test externe	24 V CC, max. 20 mA				
Récepteur					
Consommation	110 mA sans charge externe				
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	2 sorties à trans. PNP (prot. ct. courts-circuits et courts-circuits transv. surv.)				
Tension de commutation, état haut	U <sub>v</sub> -2,2 V min.				
Tension de commutation, état bas	2,8 V max.				
Courant de commutation	Typ. 250 mA				
Connectique SOLID-4	Connecteur M12 5 points				
Connectique SOLID-4E	Connecteur M12 8 points				

Veuillez tenir compte des informations des instructions de branchement et de fonctionnement données sur [www.leuze.com/fr/solid](http://www.leuze.com/fr/solid).

MLC 500  
p. 84

MLC 300  
p. 100

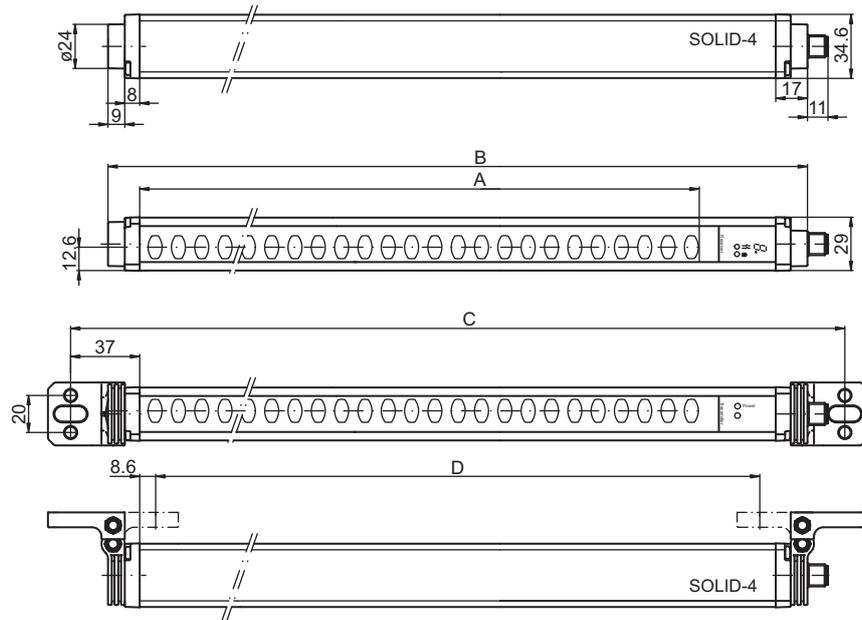
**SOLID-4, SOLID-4E**  
p. 108

SOLID-2, SOLID-2E  
p. 134

COMPACTplus  
p. 148

Cotes d'encombrement

Barrière immatérielle de sécurité SOLID-4 / SOLID-4E



- A = hauteur du champ de protection conformément aux informations relatives à la commande
- B = A + 75,5 mm
- C = A + 115,5 mm
- D = A + 24,3 mm

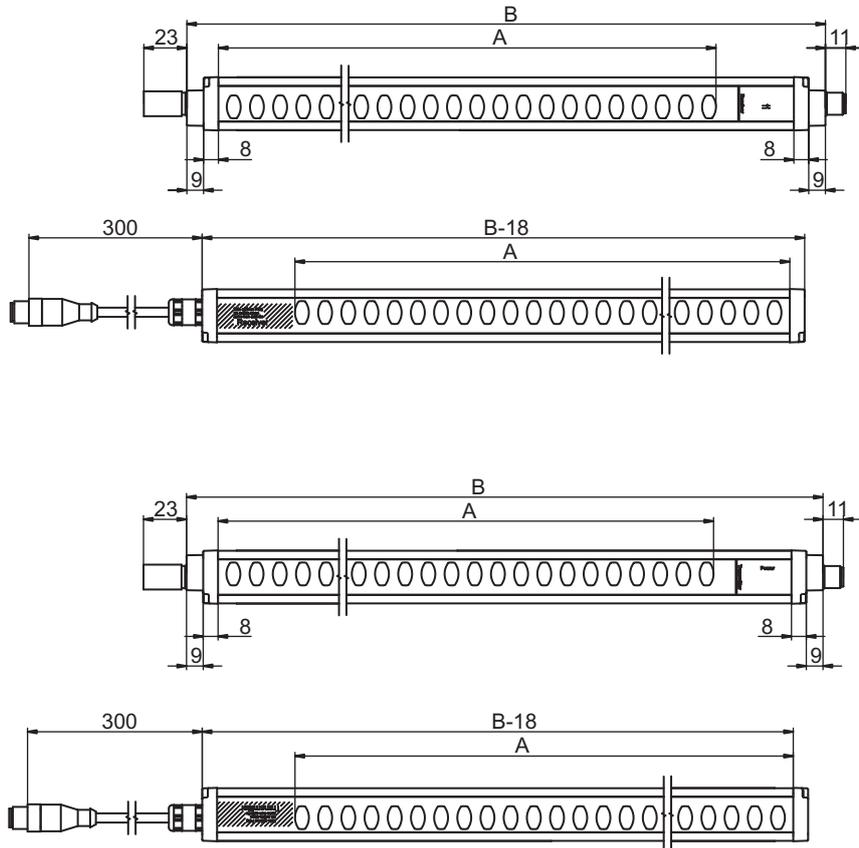
Dimensions en mm

[www.leuze.com/fr/solid/](http://www.leuze.com/fr/solid/)

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Cotes d'encombrement

### Modèle montage en cascade câblé maître/esclave



A = hauteur du champ de protection conformément aux informations relatives à la commande  
 B = A + 75,5 mm

Dimensions en mm

### **i** Remarque

Pour les appareils montés en cascade, des écrous coulissants BT-360 sont fournis à la place des supports.

MLC 500  
p. 84

MLC 300  
p. 100

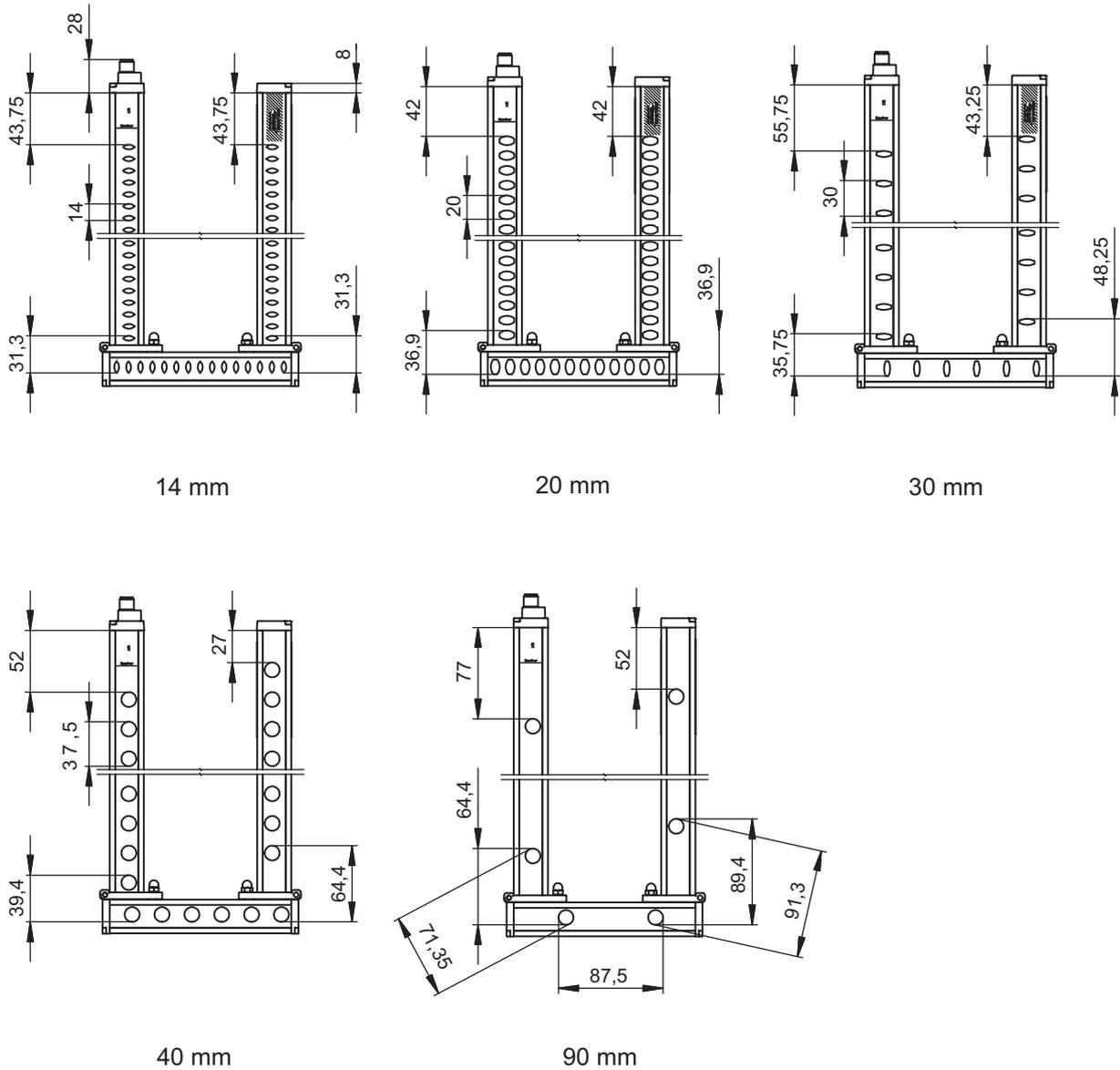
**SOLID-4, SOLID-4E**  
p. 108

SOLID-2, SOLID-2E  
p. 134

COMPACTplus  
p. 148

Cotes d'encombrement

Modèles pour un montage en cascade fixe L/U-Shape



Résolution des différentes variantes de L/U-Shape

Dimensions en mm

**Remarque**

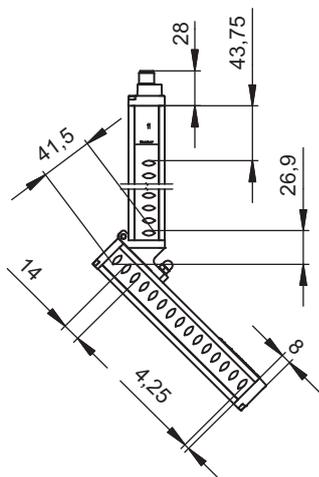
Les références des modèles d'appareil L-Shape et U-Shape sont disponibles sur demande. Les modèles d'appareil L-Shape et U-Shape sont exclusivement livrables avec résolution uniforme sur toutes les branches. Pour les appareils montés en cascade, des écrous coulissants BT-360 sont fournis à la place des supports.

[www.leuze.com/fr/solid/](http://www.leuze.com/fr/solid/)

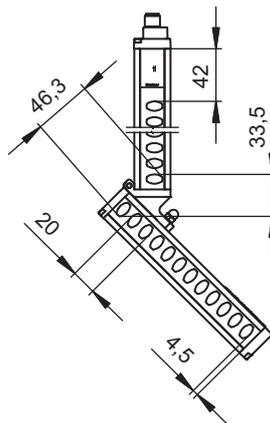
# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Cotes d'encombrement

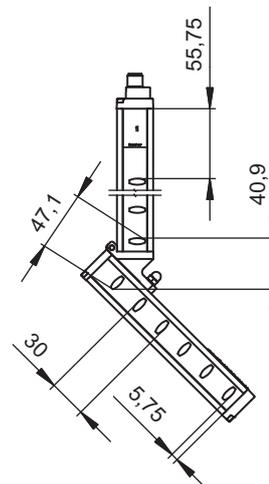
### Modèles pour un montage en cascade fixe L1-Shape



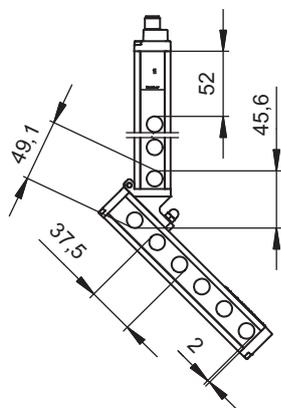
14 mm



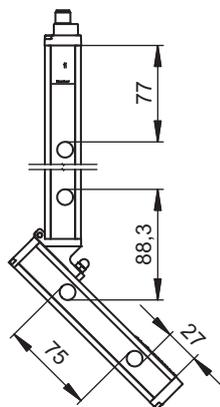
20 mm



30 mm



40 mm



90 mm

Résolution des différentes variantes de L1-Shape

Dimensions en mm

**Remarque**

Les références des modèles d'appareil L-Shape et U-Shape sont disponibles sur demande. Les modèles d'appareil L-Shape et U-Shape sont exclusivement livrables avec résolution uniforme sur toutes les branches. Pour les appareils montés en cascade, des écrous coulissants BT-360 sont fournis à la place des supports.

MLC 500  
p. 84

MLC 300  
p. 100

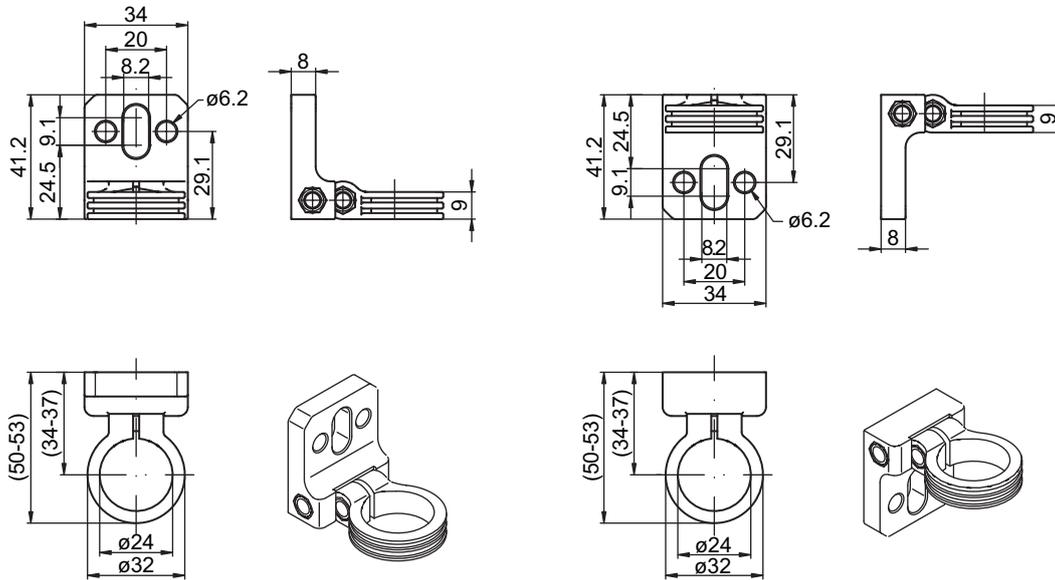
**SOLID-4, SOLID-4E**  
p. 108

SOLID-2, SOLID-2E  
p. 134

COMPACTplus  
p. 148

**Cotes d'encombrement des accessoires**

**Supports**



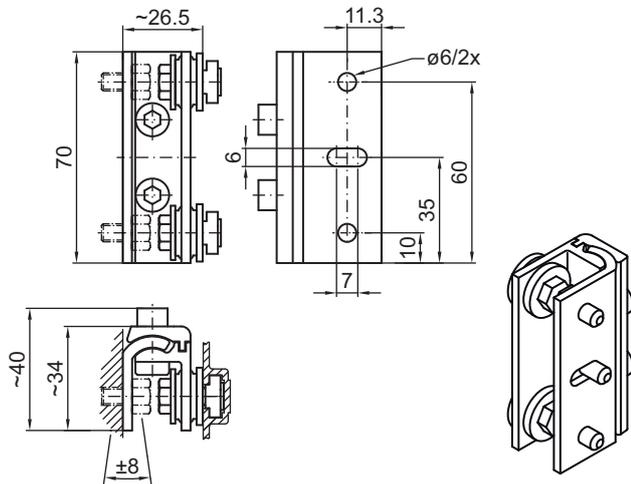
Support pivotant sur 360°, BT-360

Dimensions en mm

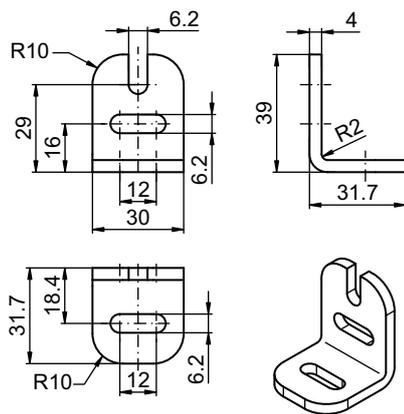
# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Cotes d'encombrement des accessoires

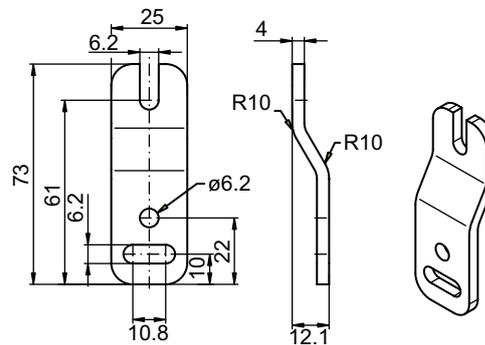
### Supports



Support pivotant avec amortisseur de vibrations, BT-SSD



Équerre de fixation en L, BT-L



Équerre de fixation en Z, BT-Z

Dimensions en mm

## Informations concernant la commande d'accessoires

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
<b>Accessoires de montage</b>			
429055	BT-360-SET	Jeu de fixation, comprenant 2 BT-360°	
429056	BT-2L	Jeu de fixation, comprenant 2 BT-L	
429057	BT-2Z	Jeu de fixation, comprenant 2 BT-Z	
429058	BT-2SSD	2 supports, longs de 70 mm, pivotants avec amortisseur de vibrations, 4 vis et 4 écrous coulissants incl.	
429059	BT-4SSD	4 supports, longs de 70 mm, pivotants avec amortisseur de vibrations, 8 vis et 8 écrous coulissants incl.	
429049	BT-2SSD-270	2 supports, longs de 270 mm, pivotants avec amortisseur de vibrations, 4 vis et 4 écrous coulissants incl.	
<b>Câbles de raccordement 5 points pour émetteur et récepteur SOLID-4</b>			
429071	CB-M12-5000S-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	5 m, droit / extrémité ouverte
429072	CB-M12-5000S-5WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	5 m, coudé / extrémité ouverte
429073	CB-M12-10000S-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	10 m, droit / extrémité ouverte
429074	CB-M12-10000S-5WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	10 m, coudé / extrémité ouverte
429075	CB-M12-15000S-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	15 m, droit / extrémité ouverte
429076	CB-M12-15000S-5WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	15 m, coudé / extrémité ouverte
429171	CB-M12-25000S-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	25 m, droit / extrémité ouverte
429172	CB-M12-25000S-5WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	25 m, coudé / extrémité ouverte

[www.leuze.com/fr/solid/](http://www.leuze.com/fr/solid/)

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

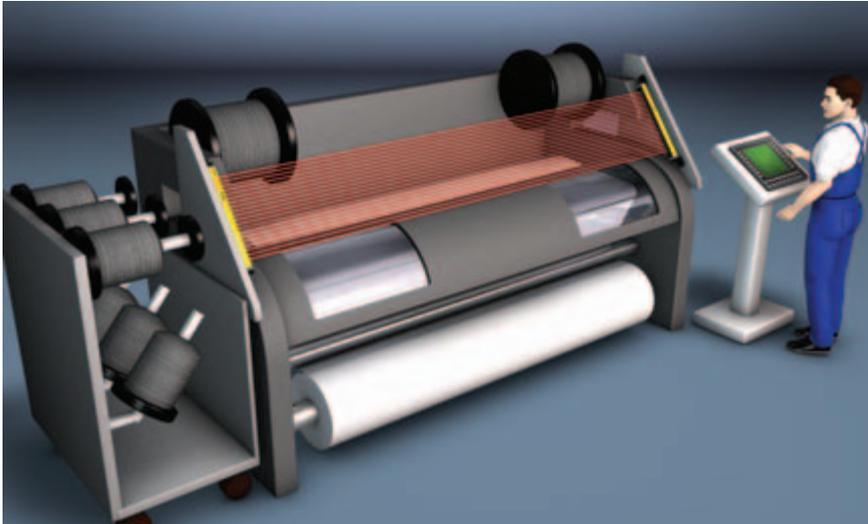
## Informations concernant la commande d'accessoires

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
<b>Câbles de raccordement 8 points pour le récepteur SOLID-4E</b>			
429081	CB-M12-5000S-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	5 m, droit / extrémité ouverte
429082	CB-M12-5000S-8WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	5 m, coudé / extrémité ouverte
429083	CB-M12-10000S-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	10 m, droit / extrémité ouverte
429084	CB-M12-10000S-8WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	10 m, coudé / extrémité ouverte
429085	CB-M12-15000S-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	15 m, droit / extrémité ouverte
429086	CB-M12-15000S-8WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	15 m, coudé / extrémité ouverte
429181	CB-M12-25000S-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	25 m, droit / extrémité ouverte
429182	CB-M12-25000S-8WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	25 m, coudé / extrémité ouverte
<b>Aides à l'alignement laser</b>			
560020	LA-78U	Aide à l'alignement laser pour montage latéral en cas d'utilisation des modèles COMPACT <i>plus</i> /SOLID	
<b>Alimentations</b>			
520061	LOGO! Power	Alimentation 120/230 V CA --> 24 V CC / 1,3 A, réglé	
<b>Témoins de contrôle</b>			
349939	AC-TR20/40	Témoin de contrôle 20 mm / 40 mm	
349945	AC-TR14/30	Témoin de contrôle 14 mm / 30 mm	
<b>Vitres de protection, voir accessoires, page 520</b>			

[www.leuze.com/fr/solid/](http://www.leuze.com/fr/solid/)

## BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

### SOLID-2, SOLID-2E

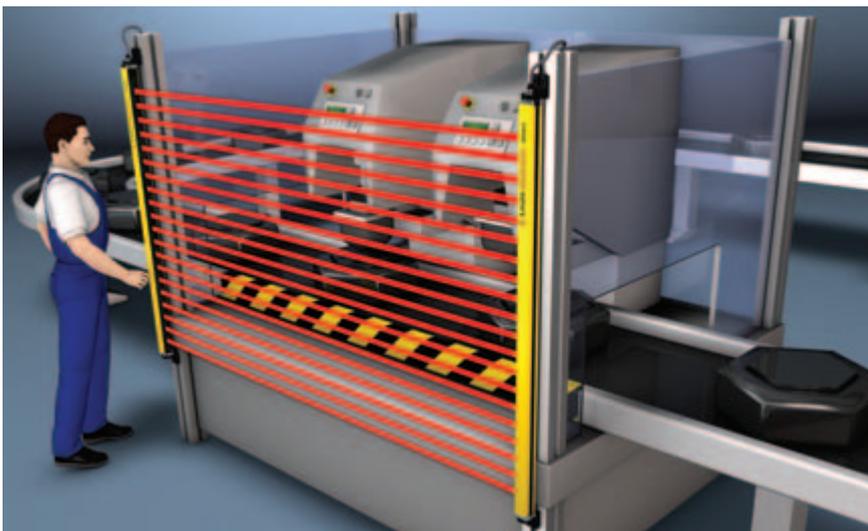


SOLID-2 avec redémarrage automatique pour machine destinée à l'industrie textile

Des capteurs de sécurité fiables et insensibles aux parasites sont indispensables pour garantir une disponibilité élevée des installations et la réalisation des objectifs de production. De même, une technique de sécurité économique est nécessaire pour faire face à la pression des coûts sans cesse croissante engendrée par la concurrence mondiale. Respecter ces exigences centrales, tel fut le mot d'ordre lors du développement des barrières immatérielles de sécurité SOLID-2 de type 2 avec contrôle cyclique intégré. Les appareils se distinguent par une technique de boîtier solide et une résistance élevée aux perturbations. Les différentes résolutions et fonctionnalités offrent des solutions économiques dans le cadre des applications les plus variées. La SOLID-2 assure la protection des mains et des bras et permet la détection des personnes.

#### Domaines d'application courants

- Technique de convoyage et de stockage
- Machines destinées à l'industrie textile
- Machines de l'industrie du bois et des semi-conducteurs
- Tranches
- Automates de placement
- Machines d'emballage



SOLID-2E avec blocage du redémarrage intégré pour machine à imprimer à tampon

## SOLID-2, SOLID-2E

### Caractéristiques techniques importantes, aperçu

Type selon EN/CEI 61496	2			
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	2			
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	d			
Catégorie selon EN ISO 13849	2			
Résolution	20 mm	30 mm	40 mm	90 mm
Portée	0,5...15 m	0,2...10 m	0,8...20 m	0,8...20 m
Hauteur du champ de protection (selon le modèle)	150...1800 mm			
Coupe transversale du profil	30 mm x 34 mm			
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	2 sorties à transistor PNP			
Connectique	Connecteur M12			

### Fonctions

	SOLID-2	SOLID-2E
Contrôle cyclique intégré	●	●
Démarrage/redémarrage automatique	●	●
Blocage démarrage/redémarrage (RES), à sélectionner		●
Contrôle des contacteurs (EDM) dyn., à sélectionner		●
2 canaux de transmission, à sélectionner	●	●

### Extension des fonctions

#### SOLID-2

Avec relais de sécurité	Sortie relais	RES	EDM	Détails suppl.
MSI-SR4	●	●	●	p. 428
MSI-SR5	●	●	●	p. 434

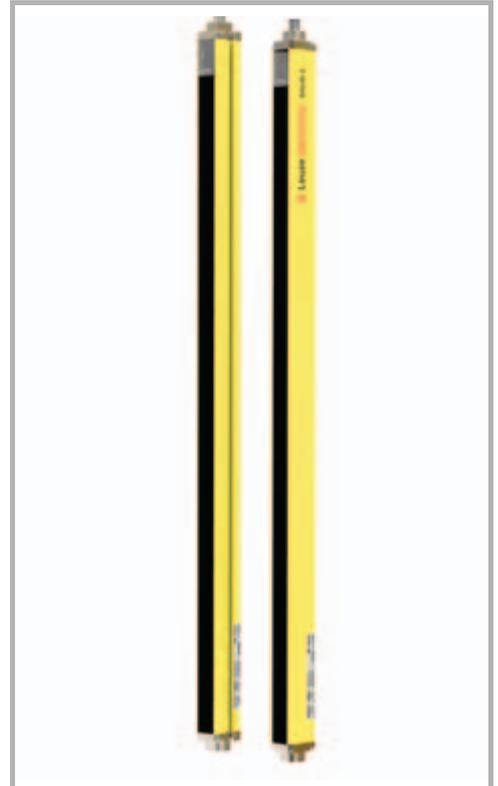
#### SOLID-2E

MSI-RM2	●	*	*	p. 440
---------	---	---	---	--------

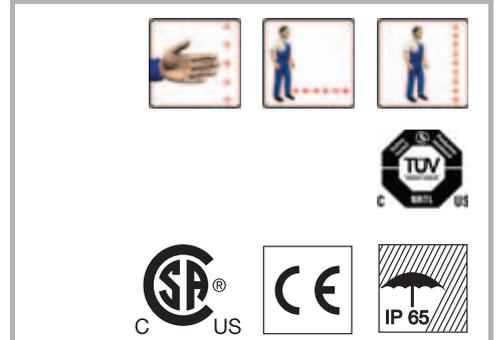
\*) Déjà inclus dans le capteur

### Caractéristiques particulières

- Barrière immatérielle de sécurité autocontrôlée de type 2 selon EN/CEI 61496
- Barrière immatérielle de sécurité SIL 2 selon CEI 61508
- Boîtier en aluminium élancé et solide (30 mm x 34 mm)
- Fonctionnement sans perturbations entre appareils voisins par sélection de différents canaux de transmission
- Sélection aisée des fonctions grâce au câblage externe



### Propriétés



### Informations supplém.

Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	136
● Connexion électrique	140
● Caractéristiques techniques	142
● Cotes d'encombrement des barrières immatérielles de sécurité SOLID-2 / SOLID-2E	143
● Cotes d'encombrement des accessoires	144
● Informations concernant la commande d'accessoires	146

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

**SOLID-2**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
 Inclus dans la livraison : 2 jeux de fixation BT-360-SET, 1 notice de  
 branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : contrôle intégré, démarrage/redémarrage  
 automatique, canaux de transmission à sélectionner

Hauteur du champ de protec- tion en mm	SOLID-2			SOLID-2		
	Art. n°	Article	Description	Art. n°	Article	Description
	<b>Résolution : 20 mm</b>			<b>Résolution : 30 mm</b>		
	<b>Portée : 0,5 - 15 m</b>			<b>Portée : 0,2 - 10 m</b>		
150	67821701	SD2T20-150	Émetteur	67821801	SD2T30-150	Émetteur
	67820201	SD2R20-150	Récepteur	67820601	SD2R30-150	Récepteur
225	67821702	SD2T20-225	Émetteur	67821802	SD2T30-225	Émetteur
	67820202	SD2R20-225	Récepteur	67820602	SD2R30-225	Récepteur
300	67821703	SD2T20-300	Émetteur	67821803	SD2T30-300	Émetteur
	67820203	SD2R20-300	Récepteur	67820603	SD2R30-300	Récepteur
450	67821704	SD2T20-450	Émetteur	67821804	SD2T30-450	Émetteur
	67820204	SD2R20-450	Récepteur	67820604	SD2R30-450	Récepteur
600	67821706	SD2T20-600	Émetteur	67821806	SD2T30-600	Émetteur
	67820206	SD2R20-600	Récepteur	67820606	SD2R30-600	Récepteur
750	67821707	SD2T20-750	Émetteur	67821807	SD2T30-750	Émetteur
	67820207	SD2R20-750	Récepteur	67820607	SD2R30-750	Récepteur
900	67821709	SD2T20-900	Émetteur	67821809	SD2T30-900	Émetteur
	67820209	SD2R20-900	Récepteur	67820609	SD2R30-900	Récepteur
1050	67821710	SD2T20-1050	Émetteur	67821810	SD2T30-1050	Émetteur
	67820210	SD2R20-1050	Récepteur	67820610	SD2R30-1050	Récepteur
1200	67821712	SD2T20-1200	Émetteur	67821812	SD2T30-1200	Émetteur
	67820212	SD2R20-1200	Récepteur	67820612	SD2R30-1200	Récepteur
1350	67821713	SD2T20-1350	Émetteur	67821813	SD2T30-1350	Émetteur
	67820213	SD2R20-1350	Récepteur	67820613	SD2R30-1350	Récepteur
1500	67821715	SD2T20-1500	Émetteur	67821815	SD2T30-1500	Émetteur
	67820215	SD2R20-1500	Récepteur	67820615	SD2R30-1500	Récepteur
1650	67821716	SD2T20-1650	Émetteur	67821816	SD2T30-1650	Émetteur
	67820216	SD2R20-1650	Récepteur	67820616	SD2R30-1650	Récepteur
1800	67821718	SD2T20-1800	Émetteur	67821818	SD2T30-1800	Émetteur
	67820218	SD2R20-1800	Récepteur	67820618	SD2R30-1800	Récepteur

## Informations relatives à la commande

**SOLID-2**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 2 jeux de fixation BT-360-SET, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : contrôle intégré, démarrage/redémarrage automatique, canaux de transmission à sélectionner

Hauteur du champ de protection en mm	SOLID-2			SOLID-2		
	Art. n°	Article	Description	Art. n°	Article	Description
	<b>Résolution : 40 mm</b> <b>Portée : 0,8 - 20 m</b>			<b>Résolution : 90 mm</b> <b>Portée : 0,8 - 20 m</b>		
150	67821901	SD2T40-150	Émetteur			
	67821001	SD2R40-150	Récepteur			
225	67821902	SD2T40-225	Émetteur			
	67821002	SD2R40-225	Récepteur			
300	67821903	SD2T40-300	Émetteur			
	67821003	SD2R40-300	Récepteur			
450	67821904	SD2T40-450	Émetteur			
	67821004	SD2R40-450	Récepteur			
600	67821906	SD2T40-600	Émetteur	67822006	SD2T90-600	Émetteur
	67821006	SD2R40-600	Récepteur	67821406	SD2R90-600	Récepteur
750	67821907	SD2T40-750	Émetteur	67822007	SD2T90-750	Émetteur
	67821007	SD2R40-750	Récepteur	67821407	SD2R90-750	Récepteur
900	67821909	SD2T40-900	Émetteur	67822009	SD2T90-900	Émetteur
	67821009	SD2R40-900	Récepteur	67821409	SD2R90-900	Récepteur
1050	67821910	SD2T40-1050	Émetteur	67822010	SD2T90-1050	Émetteur
	67821010	SD2R40-1050	Récepteur	67821410	SD2R90-1050	Récepteur
1200	67821912	SD2T40-1200	Émetteur	67822012	SD2T90-1200	Émetteur
	67821012	SD2R40-1200	Récepteur	67821412	SD2R90-1200	Récepteur
1350	67821913	SD2T40-1350	Émetteur	67822013	SD2T90-1350	Émetteur
	67821013	SD2R40-1350	Récepteur	67821413	SD2R90-1350	Récepteur
1500	67821915	SD2T40-1500	Émetteur	67822015	SD2T90-1500	Émetteur
	67821015	SD2R40-1500	Récepteur	67821415	SD2R90-1500	Récepteur
1650	67821916	SD2T40-1650	Émetteur	67822016	SD2T90-1650	Émetteur
	67821016	SD2R40-1650	Récepteur	67821416	SD2R90-1650	Récepteur
1800	67821918	SD2T40-1800	Émetteur	67822018	SD2T90-1800	Émetteur
	67821018	SD2R40-1800	Récepteur	67821418	SD2R90-1800	Récepteur

## BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

### Informations relatives à la commande

**SOLID-2E**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 2 jeux de fixation BT-360-SET, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : contrôle intégré, canaux de transmission à sélectionner, blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs dynamique à sélectionner

Hauteur du champ de protection en mm	SOLID-2E			SOLID-2E		
	Art. n°	Article	Description	Art. n°	Article	Description
	<b>Résolution : 20 mm</b>			<b>Résolution : 30 mm</b>		
	<b>Portée : 0,5 - 15 m</b>			<b>Portée : 0,2 - 10 m</b>		
150	67821701	SD2T20-150	Émetteur	67821801	SD2T30-150	Émetteur
	67820401	SD2R20-150E	Récepteur	67820801	SD2R30-150E	Récepteur
225	67821702	SD2T20-225	Émetteur	67821802	SD2T30-225	Émetteur
	67820402	SD2R20-225E	Récepteur	67820802	SD2R30-225E	Récepteur
300	67821703	SD2T20-300	Émetteur	67821803	SD2T30-300	Émetteur
	67820403	SD2R20-300E	Récepteur	67820803	SD2R30-300E	Récepteur
450	67821704	SD2T20-450	Émetteur	67821804	SD2T30-450	Émetteur
	67820404	SD2R20-450E	Récepteur	67820804	SD2R30-450E	Récepteur
600	67821706	SD2T20-600	Émetteur	67821806	SD2T30-600	Émetteur
	67820406	SD2R20-600E	Récepteur	67820806	SD2R30-600E	Récepteur
750	67821707	SD2T20-750	Émetteur	67821807	SD2T30-750	Émetteur
	67820407	SD2R20-750E	Récepteur	67820807	SD2R30-750E	Récepteur
900	67821709	SD2T20-900	Émetteur	67821809	SD2T30-900	Émetteur
	67820409	SD2R20-900E	Récepteur	67820809	SD2R30-900E	Récepteur
1050	67821710	SD2T20-1050	Émetteur	67821810	SD2T30-1050	Émetteur
	67820410	SD2R20-1050E	Récepteur	67820810	SD2R30-1050E	Récepteur
1200	67821712	SD2T20-1200	Émetteur	67821812	SD2T30-1200	Émetteur
	67820412	SD2R20-1200E	Récepteur	67820812	SD2R30-1200E	Récepteur
1350	67821713	SD2T20-1350	Émetteur	67821813	SD2T30-1350	Émetteur
	67820413	SD2R20-1350E	Récepteur	67820813	SD2R30-1350E	Récepteur
1500	67821715	SD2T20-1500	Émetteur	67821815	SD2T30-1500	Émetteur
	67820415	SD2R20-1500E	Récepteur	67820815	SD2R30-1500E	Récepteur
1650	67821716	SD2T20-1650	Émetteur	67821816	SD2T30-1650	Émetteur
	67820416	SD2R20-1650E	Récepteur	67820816	SD2R30-1650E	Récepteur
1800	67821718	SD2T20-1800	Émetteur	67821818	SD2T30-1800	Émetteur
	67820418	SD2R20-1800E	Récepteur	67820818	SD2R30-1800E	Récepteur

# SOLID-2, SOLID-2E

## Informations relatives à la commande

**SOLID-2E**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 2 jeux de fixation BT-360-SET, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : contrôle intégré, canaux de transmission à sélectionner, blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs dynamique à sélectionner

Hauteur du champ de protection en mm	SOLID-2E			SOLID-2E		
	Art. n°	Article	Description	Art. n°	Article	Description
	<b>Résolution : 40 mm</b> <b>Portée : 0,8 - 20 m</b>			<b>Résolution : 90 mm</b> <b>Portée : 0,8 - 20 m</b>		
150	67821901	SD2T40-150	Émetteur			
	67821201	SD2R40-150E	Récepteur			
225	67821902	SD2T40-225	Émetteur			
	67821202	SD2R40-225E	Récepteur			
300	67821903	SD2T40-300	Émetteur			
	67821203	SD2R40-300E	Récepteur			
450	67821904	SD2T40-450	Émetteur			
	67821204	SD2R40-450E	Récepteur			
600	67821906	SD2T40-600	Émetteur	67822006	SD2T90-600	Émetteur
	67821206	SD2R40-600E	Récepteur	67821606	SD2R90-600E	Récepteur
750	67821907	SD2T40-750	Émetteur	67822007	SD2T90-750	Émetteur
	67821207	SD2R40-750E	Récepteur	67821607	SD2R90-750E	Récepteur
900	67821909	SD2T40-900	Émetteur	67822009	SD2T90-900	Émetteur
	67821209	SD2R40-900E	Récepteur	67821609	SD2R90-900E	Récepteur
1050	67821910	SD2T40-1050	Émetteur	67822010	SD2T90-1050	Émetteur
	67821210	SD2R40-1050E	Récepteur	67821610	SD2R90-1050E	Récepteur
1200	67821912	SD2T40-1200	Émetteur	67822012	SD2T90-1200	Émetteur
	67821212	SD2R40-1200E	Récepteur	67821612	SD2R90-1200E	Récepteur
1350	67821913	SD2T40-1350	Émetteur	67822013	SD2T90-1350	Émetteur
	67821213	SD2R40-1350E	Récepteur	67821613	SD2R90-1350E	Récepteur
1500	67821915	SD2T40-1500	Émetteur	67822015	SD2T90-1500	Émetteur
	67821215	SD2R40-1500E	Récepteur	67821615	SD2R90-1500E	Récepteur
1650	67821916	SD2T40-1650	Émetteur	67822016	SD2T90-1650	Émetteur
	67821216	SD2R40-1650E	Récepteur	67821616	SD2R90-1650E	Récepteur
1800	67821918	SD2T40-1800	Émetteur	67822018	SD2T90-1800	Émetteur
	67821218	SD2R40-1800E	Récepteur	67821618	SD2R90-1800E	Récepteur

## Codes d'article

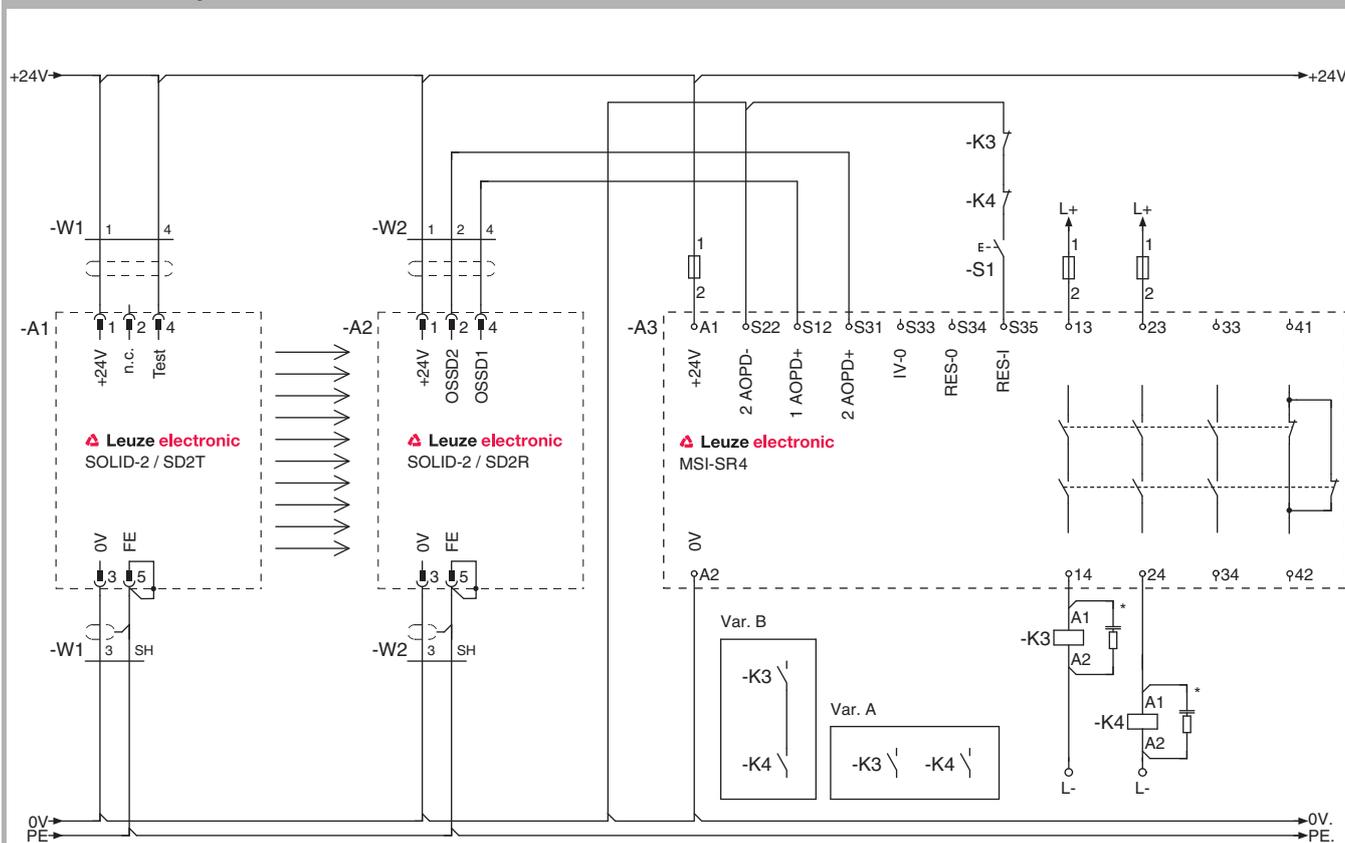
Codes d'article voir page 121

[www.leuze.com/fr/solid/](http://www.leuze.com/fr/solid/)

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Connexion électrique

### SOLID-2 Exemple de connexion



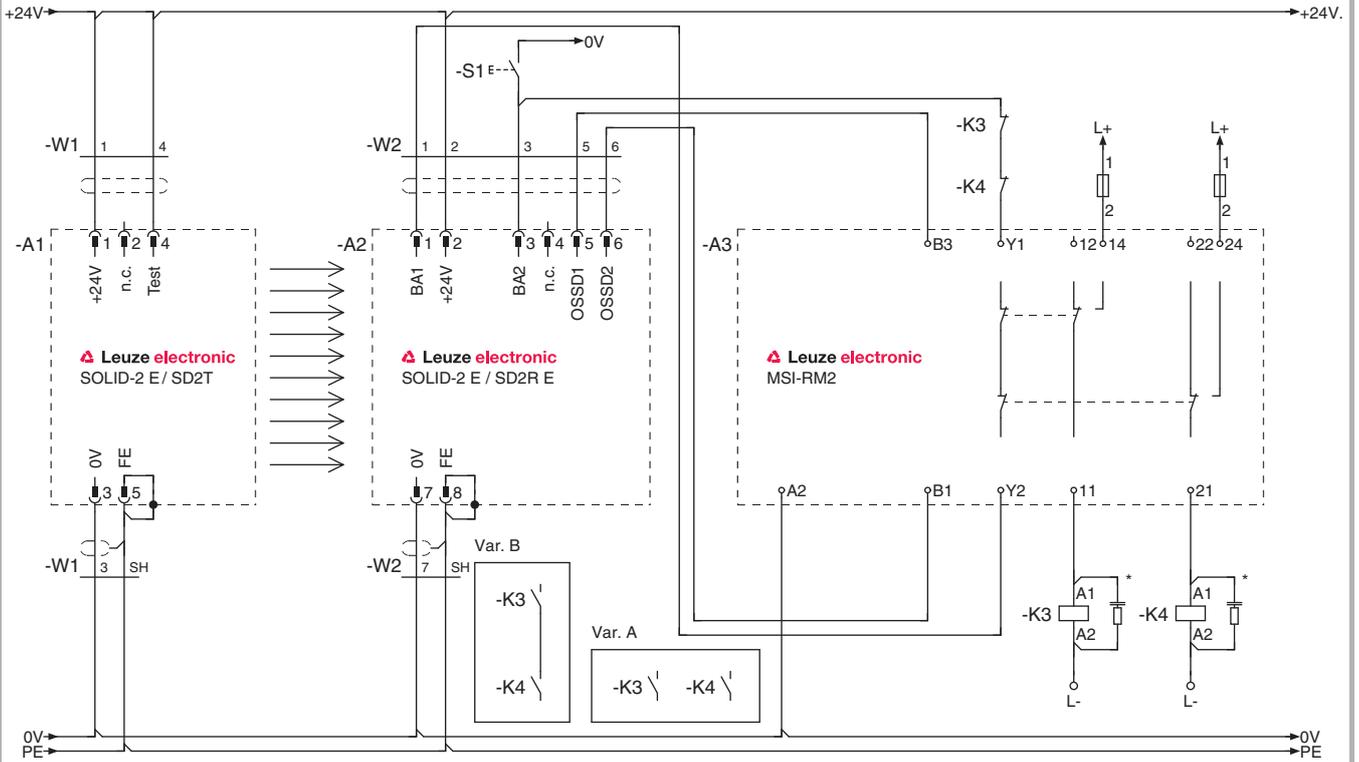
\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

SOLID-2 avec relais de sécurité MSI-SR4

Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

**Connexion électrique**

**SOLID-2E Exemple de connexion**



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

SOLID-2E avec relais de sécurité MSI-RM2

Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages matériels multitaux-cœurs de sécurité

Lots de barrages matériels de sécurité

Barrages matériels monotaux-cœur de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

## BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

### Caractéristiques techniques

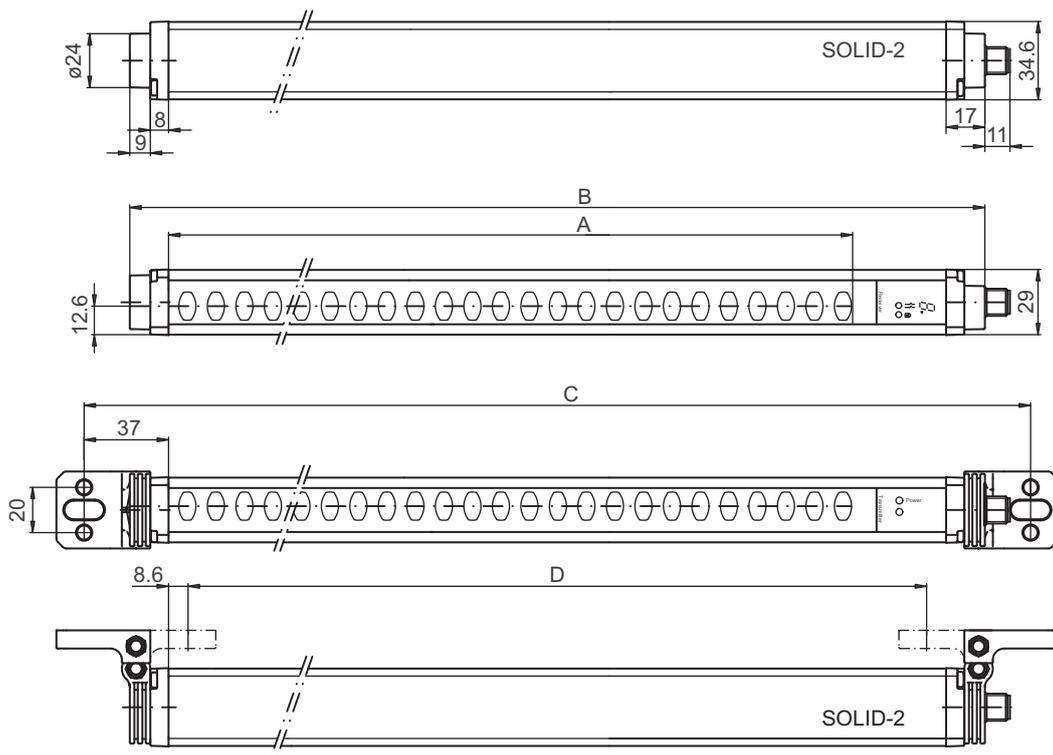
Caractéristiques système générales				
Type selon EN/CEI 61496	2			
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	2			
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	d			
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure (PFH <sub>d</sub> )	Pour des hauteurs de champ de prot. jusqu'à 900 mm, toutes résol.	8,18 x 10 <sup>-8</sup>		
	Pour des hauteurs de champ de prot. jusqu'à 1800 mm, toutes résol.	8,92 x 10 <sup>-8</sup>		
	Pour des hauteurs de champ de protection allant jusqu'à 2850 mm	Sur demande		
Durée d'utilisation (T <sub>M</sub> ) selon EN ISO 13849-1	20 ans			
Catégorie selon EN ISO 13849	2			
Résolution	20 mm	30 mm	40 mm	90 mm
Portée	0,5...15 m	0,2...10 m	0,8...20 m	0,8...20 m
Temps de réponse (selon hauteur champ de prot.)	9...60 ms	7...31 ms	7...31 ms	8...12 ms
Hauteur du champ de protection	150...1800 mm			600...1800 mm
Synchronisation	Optique via l'émetteur et le récepteur			
Tension d'alimentation	24 V CC ± 20%			
Temps de répétition pour contrôle interne	100 ms			
Longueur câble de raccordement	100 m max. à 0,25 mm <sup>2</sup>			
Classe de protection	III			
Type de protection	IP 65			
Température ambiante, service	0...+50°C			
Température ambiante, stockage	-25...+70°C			
Humidité relative de l'air	15...95%			
Coupe transversale du profil	30 mm x 34 mm			
Poids par appareil (en fonction de la longueur)	0,30...1,90 kg			
Émetteur				
Diodes émettrices, classe selon EN 60825	1			
Longueur d'onde	950 nm			
Consommation	45 mA			
Connectique	Connecteur M12 5 points			
Entrée test externe	24 V CC, max. 20 mA			

**Caractéristiques techniques**

Récepteur	
Consommation	140 mA sans charge externe
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	2 sorties à trans. PNP (prot. ct. courts-circuits et courts-circuits transv. surv.)
Tension de commutation, état haut	Uv - 1,9 V min.
Tension de commutation, état bas	1 V max.
Courant de commutation	250 mA max.
Connectique SOLID-2	Connecteur M12 5 points
Connectique SOLID-2E	Connecteur M12 8 points
Entrées de signal SOLID-2E sur BA1 et BA2	24 V CC, 10 mA max.

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement de SOLID-2 sur le site [www.leuze.com/fr/solid](http://www.leuze.com/fr/solid).

**Cotes d'encombrement des barrières immatérielles de sécurité SOLID-2 / SOLID-2E**



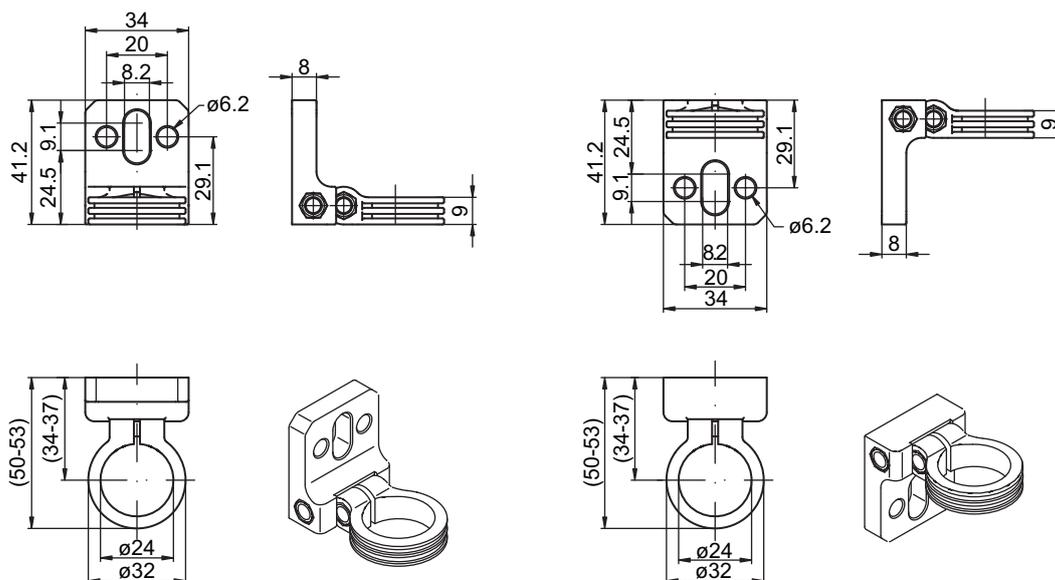
A = hauteur du champ de protection conformément aux informations relatives à la commande  
 B = A + 75,5 mm  
 C = A + 115,5 mm  
 D = A + 24,3 mm

[www.leuze.com/fr/solid/](http://www.leuze.com/fr/solid/)

## BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

### Cotes d'encombrement des accessoires

#### Supports

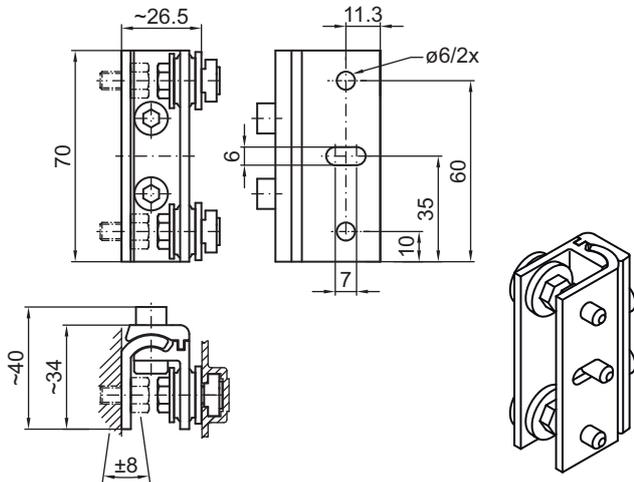


Support pivotant sur 360°, BT-360

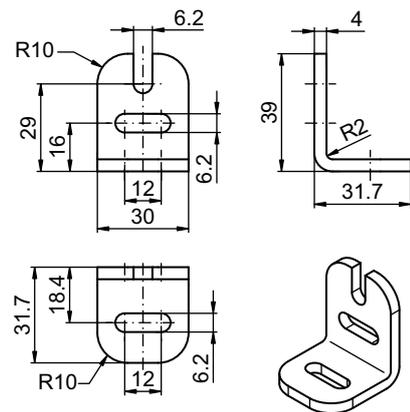
Dimensions en mm

**Cotes d'encombrement des accessoires**

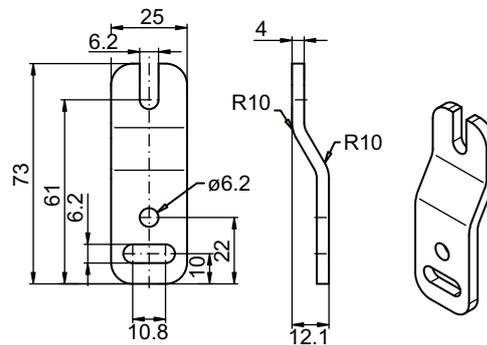
**Supports**



*Support pivotant avec amortisseur de vibrations, BT-SSD*



*Équerre de fixation en L, BT-L*



*Équerre de fixation en Z, BT-Z*

Dimensions en mm

## BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

### Informations concernant la commande d'accessoires

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
<b>Accessoires de montage</b>			
429055	BT-360-SET	Jeu de fixation, comprenant 2 BT-360°	
429056	BT-2L	Jeu de fixation, comprenant 2 BT-L	
429057	BT-2Z	Jeu de fixation, comprenant 2 BT-Z	
429058	BT-2SSD	2 supports, longs de 70 mm, pivotants avec amortisseur de vibrations, 4 vis et 4 écrous coulissants incl.	
429059	BT-4SSD	4 supports, longs de 70 mm, pivotants avec amortisseur de vibrations, 8 vis et 8 écrous coulissants incl.	
429049	BT-2SSD-270	2 supports, longs de 270 mm, pivotants avec amortisseur de vibrations, 4 vis et 4 écrous coulissants incl.	
<b>Câbles de raccordement 5 points pour émetteur SOLID-2 et récepteur SOLID-2</b>			
429071	CB-M12-5000S-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	5 m, droit / extrémité ouverte
429072	CB-M12-5000S-5WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	5 m, coudé / extrémité ouverte
429073	CB-M12-10000S-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	10 m, droit / extrémité ouverte
429074	CB-M12-10000S-5WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	10 m, coudé / extrémité ouverte
429075	CB-M12-15000S-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	15 m, droit / extrémité ouverte
429076	CB-M12-15000S-5WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	15 m, coudé / extrémité ouverte
429171	CB-M12-25000S-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	25 m, droit / extrémité ouverte
429172	CB-M12-25000S-5WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	25 m, coudé / extrémité ouverte

## Informations concernant la commande d'accessoires

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
<b>Câbles de raccordement 8 points pour le récepteur SOLID-2E</b>			
429081	CB-M12-5000S-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	5 m, droit / extrémité ouverte
429082	CB-M12-5000S-8WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	5 m, coudé / extrémité ouverte
429083	CB-M12-10000S-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	10 m, droit / extrémité ouverte
429084	CB-M12-10000S-8WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	10 m, coudé / extrémité ouverte
429085	CB-M12-15000S-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	15 m, droit / extrémité ouverte
429086	CB-M12-15000S-8WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	15 m, coudé / extrémité ouverte
429181	CB-M12-25000S-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	25 m, droit / extrémité ouverte
429182	CB-M12-25000S-8WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	25 m, coudé / extrémité ouverte
<b>Aides à l'alignement laser</b>			
560020	LA-78U	Aide à l'alignement laser pour montage latéral en cas d'utilisation des modèles COMPACT <i>plus</i> /SOLID	
<b>Alimentations</b>			
520061	LOGO! Power	Alimentation 120/230 V CA --> 24 V CC / 1,3 A, réglé	
<b>Témoins de contrôle</b>			
349939	AC-TR20/40	Témoin de contrôle 20 mm / 40 mm	
349945	AC-TR14/30	Témoin de contrôle 14 mm / 30 mm	
<b>Vitres de protection, voir accessoires, page 520</b>			

## BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

### COMPACTplus-m



*Grâce à l'inhibition, des palettes ou des pièces par exemple peuvent passer à travers l'équipement de protection électro-sensible COMPACTplus-m sans interrompre le processus*

La désactivation momentanée conforme d'un dispositif de protection (inhibition) se révèle dans de nombreux cas essentielle pour garantir un processus de production constant et donc efficace. Nous pensons ici par exemple aux chariots, pièces ou palettes qui doivent traverser un champ de protection sans interrompre le processus. Les barrières immatérielles de sécurité COMPACTplus-m de type 4 selon EN/CEI 61496 répondent parfaitement à cette exigence. Elles disposent en effet de fonctions d'inhibition intégrées et peuvent donc être désactivées de manière conforme grâce aux capteurs d'inhibition. Après le passage des objets, la fonction de sécurité est automatiquement réactivée.

Les barrières immatérielles de sécurité COMPACTplus peuvent être équipées de fonctions différentes afin d'exécuter des tâches spécifiques de manière optimale tout en assurant un haut degré de fonctionnalité, une intégration flexible et une utilisation aisée. Les séries COMPACTplus disposent d'un blocage démarrage/redémarrage, d'un contrôle des contacteurs ainsi que de fonctions supplémentaires facilement activables via des interrupteurs. Les éléments supplémentaires externes ne sont dès lors plus nécessaires. Des réglages spécifiques sont effectués au moyen du logiciel de diagnostic et de paramétrage SafetyLab. COMPACTplus peut être connecté aussi bien à des éléments de sécurité conventionnels qu'à des systèmes de bus de sécurité ouverts, et ce, via différentes interfaces (sortie à transistor/relais, AS-Interface Safety at Work, PROFIsafe). Ces capteurs de sécurité peuvent ainsi être intégrés de manière flexible dans les environnements d'automatisation existants.



*Sortie automatique de carrosseries de la zone de traitement grâce à l'inhibition*

#### Domaines d'application courants

Sécurisation d'accès :

- aux robots
- aux centres de traitement automatiques
- aux installations de palettisation

MLC 500  
p. 84

MLC 300  
p. 100

SOLID-4, SOLID-4E  
p. 108

SOLID-2, SOLID-2E  
p. 134

**COMPACTplus**  
p. 148

## COMPACTplus-m

### Caractéristiques techniques importantes, aperçu

Type selon EN/CEI 61496	4			
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3			
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e			
Catégorie selon EN ISO 13849	4			
Résolution	14 mm	30 mm	50 mm	90 mm
Portée	0...6 m	0...18 m	0...18 m	0...18 m
Hauteur du champ de protection (selon le modèle)	150...3000 mm			
Coupe transversale du profil	52 mm x 55 mm			
Sorties de commutation de sécurité	2 sorties à transistor PNP, 2 sorties relais, Interface AS-i Safety, interface PROFIsafe			
Connectique	Presse-étoupe Connecteur Hirschmann Connecteur Brad-Harrison Connecteur M12			

### Fonctions

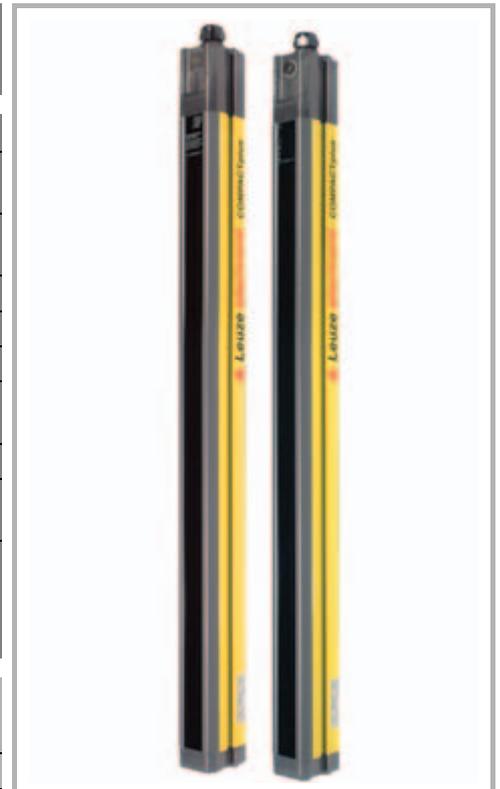
Blocage démarrage/redémarrage (RES), à sélectionner
Contrôle des contacteurs (EDM) dynamique, à sélectionner
2 canaux de transmission, à sélectionner
Inhibition temporelle à 2 ou 4 capteurs
Mode de dégagement redémarrage d'inhibition
Sortie pour le témoin lumineux d'inhibition

### Extension des fonctions avec logiciel PC « SafetyLab » (accessoires)

Interface infrarouge pour le paramétrage et le diagnostic
Autres types d'inhibitions, limitation de la durée d'inhibition paramétrable
Signaux de commande supplémentaires pour l'inhibition et le temporisateur d'inhibition
Résolution réduite réglable
Inhibition partielle paramétrable
Fonction du témoin lumineux d'inhibition paramétrable
Signaux de faisceaux pour la mesure de position et de hauteur
Circuit de sécurité à 2 canaux supplémentaire, pour interrupteur de porte par exemple

### Caractéristiques particulières

- **Module enfichable avec paramètres mémorisés pour changement d'appareil rapide**
- **Interface locale M12 à brancher aux capteurs et auxiliaires de signalisation locaux**
- **La boîte de connexion locale et le câble Y (accessoires) facilitent le câblage des capteurs**



### Propriétés



### Informations supplém.

Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	150
● Connexion électrique	155
● Caractéristiques techniques	157
● Cotes d'encombrement	159
● Cotes d'encombrement des accessoires	160
● Informations concernant la commande d'accessoires	162

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

**COMPACTplus-m**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
 Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 2 jeux de fixation BT-S, 1 SafetyKey, témoins de contrôle, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM), 1 plaque signalétique autocollante

**Fonctions** : blocage démarrage/redémarrage, contrôle des contacteurs, 2 canaux de transmission, inhibition séquentielle à 4 capteurs, inhibition temporelle à 2 capteurs, inhibition temporelle à 4 capteurs, mode de dégagement redémarrage d'inhibition, sortie pour le témoin lumineux d'inhibition

Hauteur du champ de protection en mm	COMPACTplus-m		
	Art. n°	Article	Description
150	68101000	CPT14-150/T1	Émetteur
	68101430	CPR14-150-m/T1	Récepteur
225	68102000	CPT14-225/T1	Émetteur
	68102430	CPR14-225-m/T1	Récepteur
300	68103000	CPT14-300/T1	Émetteur
	68103430	CPR14-300-m/T1	Récepteur
450	68104000	CPT14-450/T1	Émetteur
	68104430	CPR14-450-m/T1	Récepteur
600	68106000	CPT14-600/T1	Émetteur
	68106430	CPR14-600-m/T1	Récepteur
750	68107000	CPT14-750/T1	Émetteur
	68107430	CPR14-750-m/T1	Récepteur
900	68109000	CPT14-900/T1	Émetteur
	68109430	CPR14-900-m/T1	Récepteur
1050	68110000	CPT14-1050/T1	Émetteur
	68110430	CPR14-1050-m/T1	Récepteur
1200	68112000	CPT14-1200/T1	Émetteur
	68112430	CPR14-1200-m/T1	Récepteur
1350	68113000	CPT14-1350/T1	Émetteur
	68113430	CPR14-1350-m/T1	Récepteur
1500	68115000	CPT14-1500/T1	Émetteur
	68115430	CPR14-1500-m/T1	Récepteur
1650	68116000	CPT14-1650/T1	Émetteur
	68116430	CPR14-1650-m/T1	Récepteur
1800	68118000	CPT14-1800/T1	Émetteur
	68118430	CPR14-1800-m/T1	Récepteur

Modèle standard /T1 avec presse-étoupe métrique (M20).

Témoins de contrôle inclus dans la livraison

Art. n°	COMPACTplus-m	
	Article	Description
68301000	CPT30-150/T1	Émetteur
68301430	CPR30-150-m/T1	Récepteur
68302000	CPT30-225/T1	Émetteur
68302430	CPR30-225-m/T1	Récepteur
68303000	CPT30-300/T1	Émetteur
68303430	CPR30-300-m/T1	Récepteur
68304000	CPT30-450/T1	Émetteur
68304430	CPR30-450-m/T1	Récepteur
68306000	CPT30-600/T1	Émetteur
68306430	CPR30-600-m/T1	Récepteur
68307000	CPT30-750/T1	Émetteur
68307430	CPR30-750-m/T1	Récepteur
68309000	CPT30-900/T1	Émetteur
68309430	CPR30-900-m/T1	Récepteur
68310000	CPT30-1050/T1	Émetteur
68310430	CPR30-1050-m/T1	Récepteur
68312000	CPT30-1200/T1	Émetteur
68312430	CPR30-1200-m/T1	Récepteur
68313000	CPT30-1350/T1	Émetteur
68313430	CPR30-1350-m/T1	Récepteur
68315000	CPT30-1500/T1	Émetteur
68315430	CPR30-1500-m/T1	Récepteur
68316000	CPT30-1650/T1	Émetteur
68316430	CPR30-1650-m/T1	Récepteur
68318000	CPT30-1800/T1	Émetteur
68318430	CPR30-1800-m/T1	Récepteur

Modèle standard /T1 avec presse-étoupe métrique (M20).

Témoins de contrôle inclus dans la livraison

## Informations relatives à la commande

**COMPACTplus-m**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 2 jeux de fixation BT-S, 1 SafetyKey, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM), 1 plaque signalétique autocollante

**Fonctions** : blocage démarrage/redémarrage, contrôle des contacteurs, 2 canaux de transmission, inhibition séquentielle à 4 capteurs, inhibition temporelle à 2 capteurs, inhibition temporelle à 4 capteurs, mode de dégagement redémarrage d'inhibition, sortie pour le témoin lumineux d'inhibition

Hauteur du champ de protection en mm	COMPACTplus-m		
	Art. n°	Article	Description
450	68504000	CPT50-450/T1	Émetteur
	68504430	CPR50-450-m/T1	Récepteur
600	68506000	CPT50-600/T1t	Émetteur
	68506430	CPR50-600-m/T1	Récepteur
750	68507000	CPT50-750/T1	Émetteur
	68507430	CPR50-750-m/T1	Récepteur
900	68509000	CPT50-900/T1	Émetteur
	68509430	CPR50-900-m/T1	Récepteur
1050	68510000	CPT50-1050/T1	Émetteur
	68510430	CPR50-1050-m/T1	Récepteur
1200	68512000	CPT50-1200/T1	Émetteur
	68512430	CPR50-1200-m/T1	Récepteur
1350	68513000	CPT50-1350/T1	Émetteur
	68513430	CPR50-1350-m/T1	Récepteur
1500	68515000	CPT50-1500/T1	Émetteur
	68515430	CPR50-1500-m/T1	Récepteur
1650	68516000	CPT50-1650/T1	Émetteur
	68516430	CPR50-1650-m/T1	Récepteur
1800	68518000	CPT50-1800/T1	Émetteur
	68518430	CPR50-1800-m/T1	Récepteur
2100	68521000	CPT50-2100/T1	Émetteur
	68521430	CPR50-2100-m/T1	Récepteur
2400	68524000	CPT50-2400/T1	Émetteur
	68524430	CPR50-2400-m/T1	Récepteur
2700	68527000	CPT50-2700/T1	Émetteur
	68527430	CPR50-2700-m/T1	Récepteur
3000	68530000	CPT50-3000/T1	Émetteur
	68530430	CPR50-3000-m/T1	Récepteur

Modèle standard /T1 avec presse-étoupe métrique (M20).

Hauteur du champ de protection en mm	COMPACTplus-m		
	Art. n°	Article	Description
450	68907000	CPT90-750/T1	Émetteur
	68907430	CPR90-750-m/T1	Récepteur
600	68909000	CPT90-900/T1	Émetteur
	68909430	CPR90-900-m/T1	Récepteur
750	68910000	CPT90-1050/T1	Émetteur
	68910430	CPR90-1050-m/T1	Récepteur
900	68912000	CPT90-1200/T1	Émetteur
	68912430	CPR90-1200-m/T1	Récepteur
1050	68913000	CPT90-1350/T1	Émetteur
	68913430	CPR90-1350-m/T1	Récepteur
1200	68915000	CPT90-1500/T1	Émetteur
	68915430	CPR90-1500-m/T1	Récepteur
1350	68916000	CPT90-1650/T1	Émetteur
	68916430	CPR90-1650-m/T1	Récepteur
1500	68918000	CPT90-1800/T1	Émetteur
	68918430	CPR90-1800-m/T1	Récepteur
1650	68921000	CPT90-2100/T1	Émetteur
	68921430	CPR90-2100-m/T1	Récepteur
1800	68924000	CPT90-2400/T1	Émetteur
	68924430	CPR90-2400-m/T1	Récepteur
2100	68927000	CPT90-2700/T1	Émetteur
	68927430	CPR90-2700-m/T1	Récepteur
2400	68930000	CPT90-3000/T1	Émetteur
	68930430	CPR90-3000-m/T1	Récepteur

Modèle standard /T1 avec presse-étoupe métrique (M20).

[www.leuze.com/fr/compactplus-m/](http://www.leuze.com/fr/compactplus-m/)

## BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

### COMPACTplus-m – Modèles

Article	Description	Sorties de commutation de sécurité (OSSD), connectique
CPT...../T1	Émetteur	Presse-étoupe (M20)
CPR(T)...../T1	Récepteur	Sortie à transistor, presse-étoupe (M20)
CPR(T)...../R1	Récepteur	Sortie relais, presse-étoupe (M25)
CPT...../T2	Émetteur	Connecteur Hirschmann à 12 points
CPR(T)...../T2	Récepteur	Sortie à transistor, connecteur Hirschmann à 12 points
CPR(T)...../R2	Récepteur	Sortie relais, connecteur Hirschmann à 12 points
CPT...../T3	Émetteur	Connecteur Brad-Harrison 3 points
CPR(T)...../T3	Récepteur	Sortie à transistor, connecteur Brad-Harrison 7 points
CPR(T)...../R3	Récepteur	Sortie relais, connecteur Brad-Harrison à 12 points
CPT...../T4	Émetteur	Connecteur M12 5 points
CPR(T)...../T4	Récepteur	Sortie à transistor, connecteur M12 8 points
CPT...../AP	Émetteur	Interface AS-i intégrée, connecteur M12 5 points
CPR...../A1	Récepteur avec interface AS-i Safety	Interface AS-i intégrée, connecteur M12 5 points
CPR...../P1	Récepteur avec interface PROFIsafe	Interface PROFIBUS DP intégrée, connecteur M12 5 points
CPR.....m/cc	Témoin lumineux d'inhibition à LED intégré à partir d'une hauteur de champ de protection de 300 m	Pour récepteur d'inhibition

Livraison d'appareils avec connecteur Brad-Harrison uniquement aux États-Unis

Codes d'articles pour COMPACTplus-m

Services liés à la sécurité des machines

Barrières immatérielles de sécurité de type 4

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

**Article**      **Description**

**CP**              **COMPACTplus-m**

**a**                **Type d'appareil**

**T**                Émetteur

**R**                Récepteur

**rr**              **Résolution / portée**

**14**             14 mm / portée 0 - 6 m

**30**             30 mm / portée 0 - 18 m

**50**             50 mm / portée 0 - 18 m

**90**             90 mm / portée 0 - 18 m

**hhh**           **Hauteur du champ de protection**

**150...1800**   150...1800 mm pour une résolution de 14 mm

**150...1800**   150...1800 mm pour une résolution de 30 mm

**450...3000**   450...3000 mm pour une résolution de 50 mm

**750...3000**   750...3000 mm pour une résolution de 90 mm

**f**                **Pack fonctionnel (récepteur uniquement)**

**m**                Inhibition

**l**                **Témoin lumineux d'inhibition à LED intégré (récepteur)**

**tt**              **Sorties de commutation de sécurité (OSSD), connectique**

**T1**              Sortie à transistor, presse-étoupe

**T2**              Sortie à transistor, connecteur Hirschmann (DIN 43651)

**T3**              Sortie à transistor, connecteur Brad-Harrison (MIN Series)

**T4**              Sortie à transistor, connecteur M12

**R1**              Sortie relais, presse-étoupe, uniquement récepteur

**R2**              Sortie relais, connecteur Hirschmann (DIN 43651), uniquement récepteur

**R3**              Sortie relais, connecteur Brad-Harrison (MIN Series), uniquement récepteur

**A1**              Interface AS-i intégrée, connecteur M12, uniquement récepteur

**P1**              Interface PROFIBUS DP intégrée, connecteur M12, uniquement récepteur

**AP**              Connecteur M12, uniquement émetteur

**CP a rr -hhh -f l /tt**

[www.leuze.com/fr/compactplus-m/](http://www.leuze.com/fr/compactplus-m/)

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Codes d'articles pour COMPACTplus-m

### Barrières immatérielles de sécurité de type 4

Art. n°	Description
<b>68</b>	<b>COMPACTplus-m</b>
<b>a</b>	<b>Résolution</b>
<b>1</b>	14 mm
<b>3</b>	30 mm
<b>5</b>	50 mm
<b>9</b>	90 mm
<b>bb</b>	<b>Hauteur du champ de protection</b>
<b>01</b>	150 mm
<b>02</b>	225 mm
<b>03</b>	300 mm
<b>04</b>	450 mm
<b>06</b>	600 mm
<b>07</b>	750 mm
<b>09</b>	900 mm
<b>10</b>	1050 mm
<b>12</b>	1200 mm
<b>13</b>	1350 mm
<b>15</b>	1500 mm
<b>16</b>	1650 mm
<b>18</b>	1800 mm
<b>21</b>	2100 mm
<b>24</b>	2400 mm
<b>27</b>	2700 mm
<b>30</b>	3000 mm
<b>c</b>	<b>Type d'appareil</b>
<b>0</b>	Émetteur dispositif de base
<b>4</b>	Récepteur dispositif de base
<b>8</b>	Récepteur avec témoin lumineux d'inhibition à LED intégré
<b>dd</b>	<b>Pack fonctionnel/sorties de commutation de sécurité (OSSD)</b>
	<b>Émetteur</b>
<b>00</b>	Émetteur /T1
<b>01</b>	Émetteur /T2
<b>02</b>	Émetteur /T3
<b>03</b>	Émetteur /T4
<b>50</b>	Émetteur /AP
	<b>Récepteur</b>
<b>30</b>	Inhibition /T1
<b>31</b>	Inhibition /T2
<b>32</b>	Inhibition /T3
<b>33</b>	Inhibition /T4
<b>39</b>	Inhibition /R1
<b>38</b>	Inhibition /R2
<b>37</b>	Inhibition /R3
<b>80</b>	Inhibition /A1
<b>81</b>	Inhibition /P1

68 a bb c dd

MLC 500  
p. 84

MLC 300  
p. 100

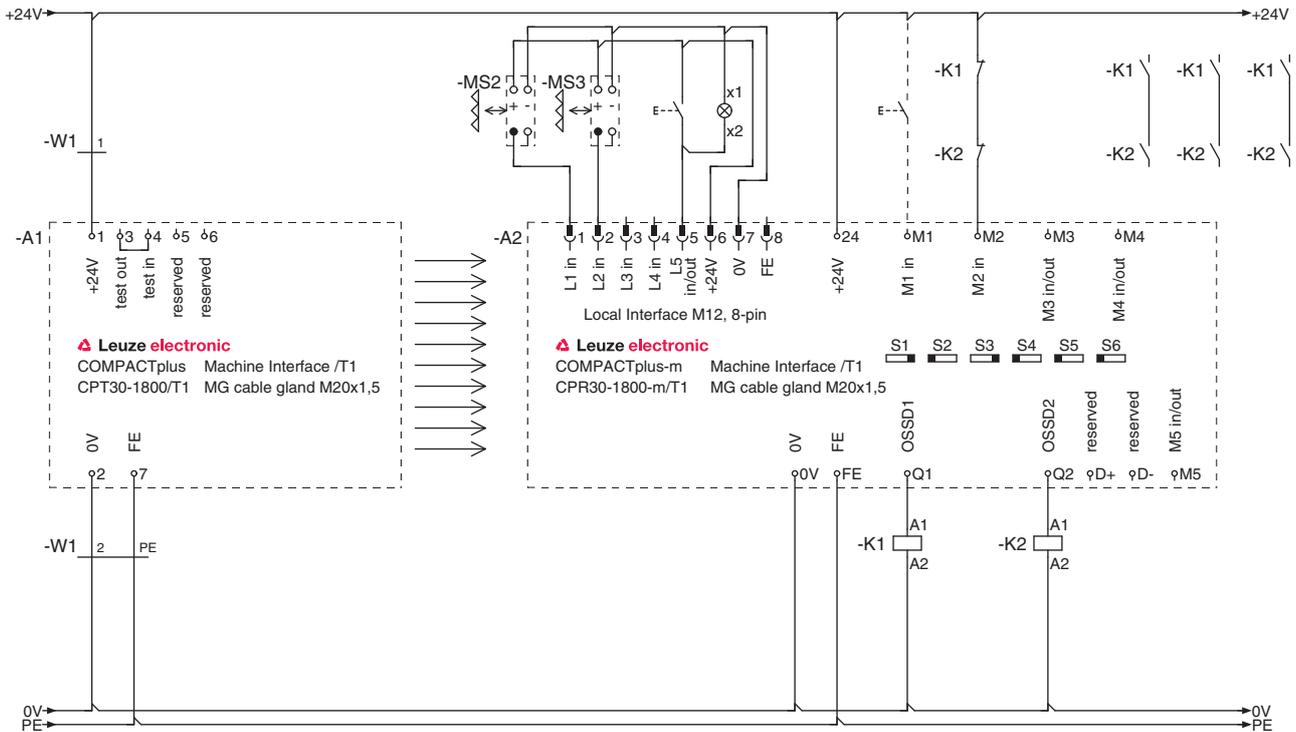
SOLID-4, SOLID-4E  
p. 108

SOLID-2, SOLID-2E  
p. 134

**COMPACTplus**  
p. 148

Connexion électrique

COMPACTplus-m Exemple de connexion



Sélection des fonctions avec interrupteurs DIP (gris : réglages interrupteurs DIP)	Position	
	L (RU)	R
S1 Contrôle des contacteurs (EDM) sur M2	sans	avec
S2 Canal de transmission (CT)	1	2
S3 Blocage démarrage/redémarrage (RES) sur L5 ou M1	sans	avec
S4 L (RU) : inhibition automatique**	R : inhibition temporelle à 4 capteurs	
S5 Sens de l'affichage	bas	haut
S6 Limitation de la durée d'inhibition	10 min	sans

\*\*\*) Inhibition automatique : inhibition temporelle à 2 capteurs

COMPACTplus-m Connectique /T1 (presse-étoupe)

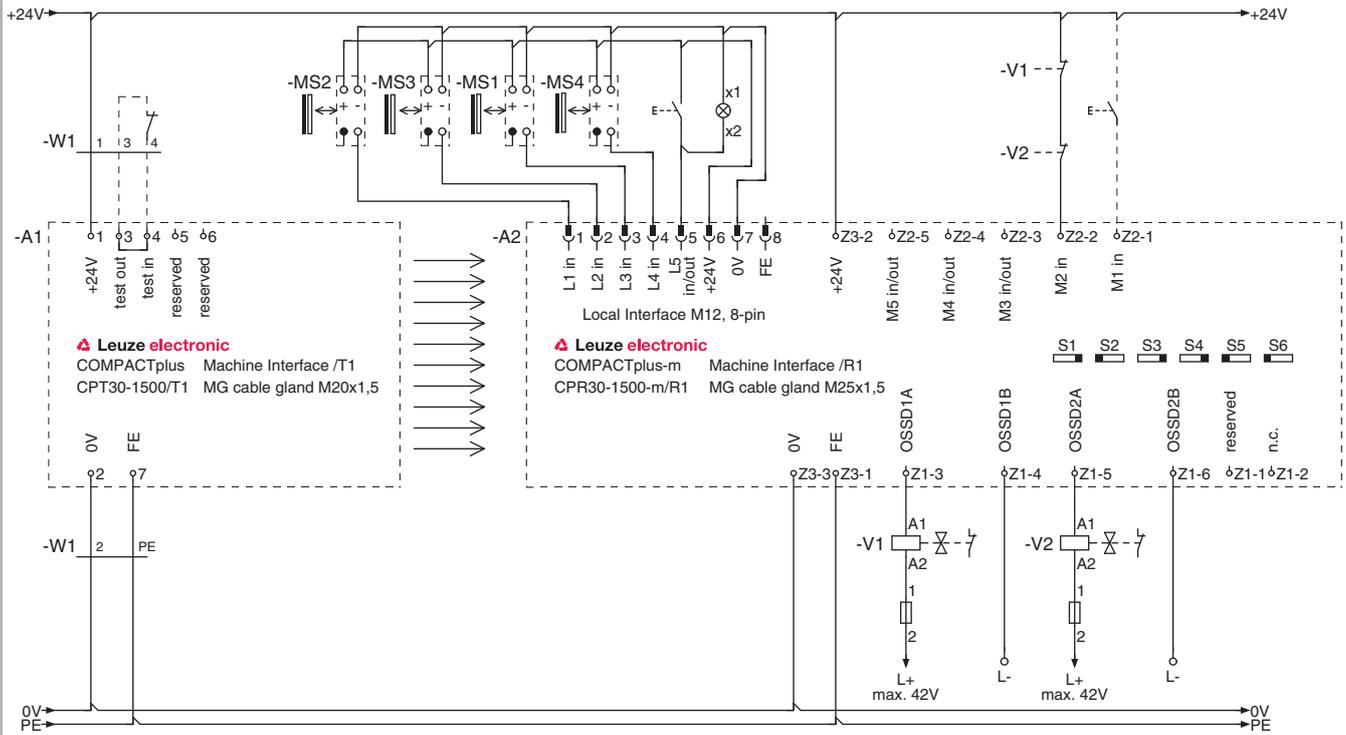
⚠ Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

Autres exemples de connexions voir chapitre  
COMPACTplus-b, page 177  
AS-Interface Safety at Work, page 288

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Connexion électrique

### COMPACTplus-m Exemple de connexion



Sélection des fonctions avec interrupteurs DIP (gris : réglages interrupteurs DIP)		Position	
		L (RU)	R
S1	Contrôle des contacteurs (EDM) sur M2	sans	avec
S2	Canal de transmission (CT)	1	2
S3	Blocage démarrage/redémarrage (RES) sur L5 ou M1	sans	avec
S4	L (RU) : inhibition automatique	R : inhibition temporelle à 4 capteurs**	
S5	Sens de l'affichage	bas	haut
S6	Limitation de la durée d'inhibition	10 min	sans

\*\* ) Inhibition temporelle à 4 capteurs : simultanéité de MS2 et MS3, ainsi que de MS1 et MS4 requise.

COMPACTplus-m Connectique /R1 (presse-étoupe), tensions de commutation jusqu'à 42 V CA/CC

**!** Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

Autres exemples de connexions voir chapitre  
COMPACTplus-b, page 177  
AS-Interface Safety at Work, page 288

## Caractéristiques techniques

Caractéristiques système générales					
Type selon EN/CEI 61496		4			
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061		3			
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1		e			
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure (PFH <sub>d</sub> )	Pour des hauteurs de champ de prot. jusqu'à 900 mm, toutes résol.	2,26 x 10 <sup>-8</sup>			
	Pour des hauteurs de champ de prot. jusqu'à 1800 mm, toutes résol.	2,67 x 10 <sup>-8</sup>			
	Pour des hauteurs de champ de protection allant jusqu'à 3000 mm	Sur demande			
Durée d'utilisation (T <sub>M</sub> ) selon EN ISO 13849-1		20 ans			
Nombre de cycles jusqu'à ce que 10% des composants soient tombés en panne, compromettant la sécurité (B <sub>10d</sub> )*	Pour CC1 (charge ohmique)	Sur demande			
	Pour CA1 (charge ohmique)	Sur demande			
	Pour CC13 (charge inductive)	630.000 (5 A, 24 V)			
	Pour CA15 (charge inductive)	1480.000 (3 A, 230 V)			
	Charge réduite (charge nominale 20%)	Sur demande			
Catégorie selon EN ISO 13849		4			
Résolution		14 mm	30 mm	50 mm	90 mm
Portée		0...6 m	0...18 m	0...18 m	0...18 m
Temps de réponse	Sortie à transistor	5...41 ms	5...22 ms	7...18 ms	6...10 ms
	Sortie relais	20...56 ms	20...37 ms	22...33 ms	21...25 ms
	Interface AS-i Safety	10...46 ms	10...27 ms	12...23 ms	11...15 ms
	Interface PROFIsafe	25...61 ms	25...42 ms	27...38 ms	26...30 ms
Hauteur du champ de protection		150...1800 mm	150...1800** mm	450...3000 mm	750...3000 mm
Tension d'alimentation		24 V CC ± 20%			
Longueur câble de raccordement		100 m max. à 1,0 mm <sup>2</sup>			
Classe de protection		III ou I (selon le modèle)			
Type de protection		IP 65***			
Température ambiante, service		0...+50°C			
Température ambiante, stockage		-25...+70°C			
Humidité relative de l'air		15...95%			
Coupe transversale du profil		52 mm x 55 mm			
Poids par appareil (en fonction de la longueur)		0,70...8,30 kg			

\*) Pour appareils avec sortie relais

\*\*) Longueurs des structures jusqu'à 3000 mm sur demande

\*\*\*) Les appareils ne sont pas conçus pour être utilisés en plein air sans mesures supplémentaires.

## BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

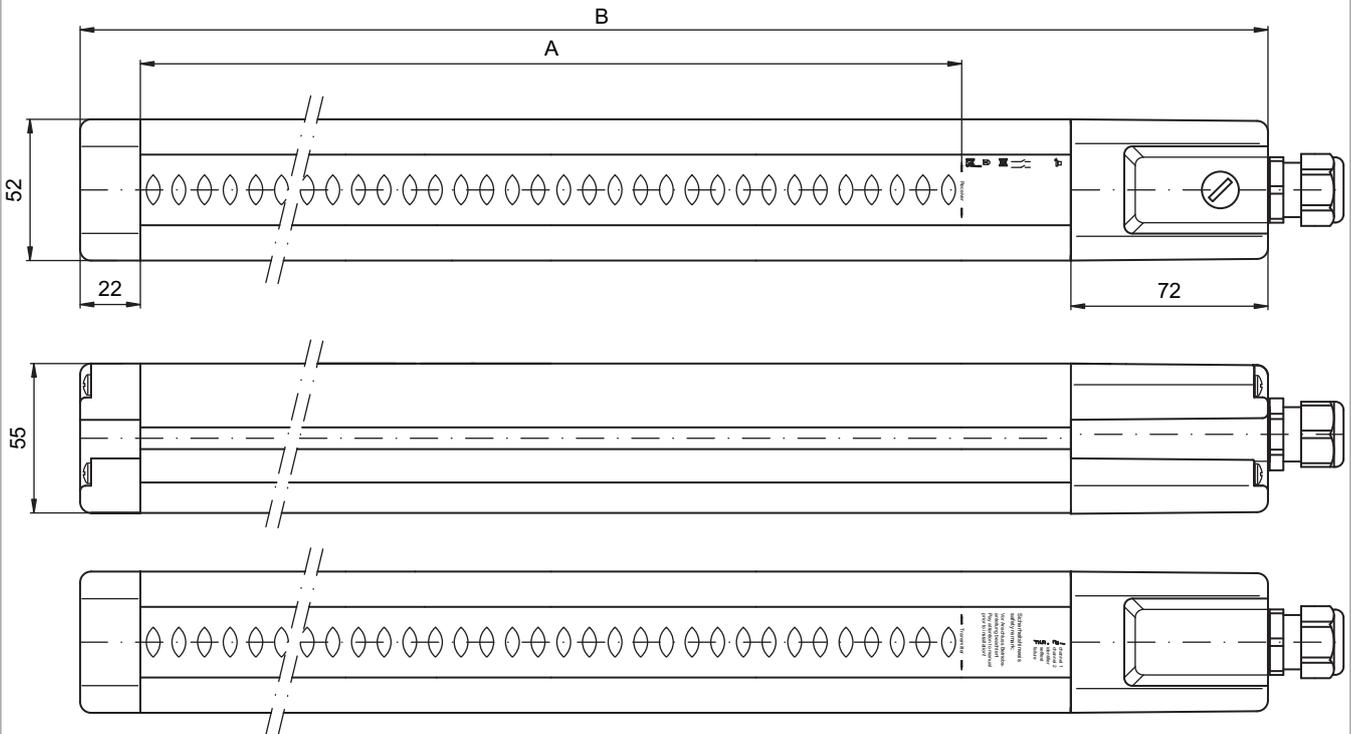
### Caractéristiques techniques

<b>Émetteur</b>	
Diodes émettrices, classe selon EN 60825	1
Longueur d'onde	880 nm
Consommation	75 mA
Connectique	Presse-étoupe (M20) Connecteur Hirschmann (DIN 43651) à 12 points Connecteur Brad-Harrison (MIN Series) 3 points Connecteur M12 5 points
<b>Récepteur</b>	
Consommation	160 mA sans charge externe et accessoires d'inhibition
Sorties de commutation de sécurité	2 sorties à transistor PNP 2 sorties relais (contacts NO) Interface AS-i Safety Interface PROFIsafe
Tension de commutation, état haut	U <sub>v</sub> -1,0 V min.
Tension de commutation, état bas	+2,5 V max.
Courant de commutation	Typ. 500 mA
Connectique	Presse-étoupe (T1 : M20, R1 : M25) Connecteur Hirschmann (DIN 43651), T2 : 12 points, R2 : 12 points Connecteur Brad-Harrison (MIN Series), T3 : 7 points, R3 : 12 points Connecteur M12 (systèmes de bus de sécurité) 5 points, T4 : 8 points

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement de COMPACT*plus*-m sur le site [www.leuze.com/fr/compactplus-m](http://www.leuze.com/fr/compactplus-m).

**Cotes d'encombrement**

**Barrière immatérielle de sécurité COMPACTplus-m**



A = hauteur du champ de protection conformément aux informations relatives à la commande  
 B = A + 134 mm

Dimensions en mm

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

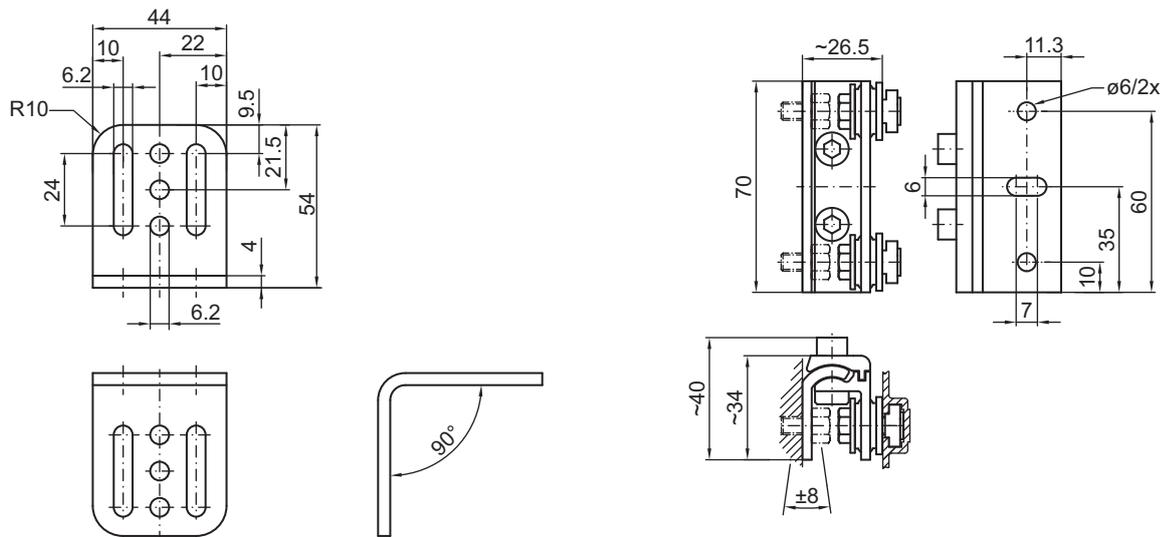
AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Cotes d'encombrement des accessoires

### Supports



Équerre de fixation en L

Support pivotant avec amortisseur de vibrations, BT-SSD

Dimensions en mm

MLC 500  
p. 84

MLC 300  
p. 100

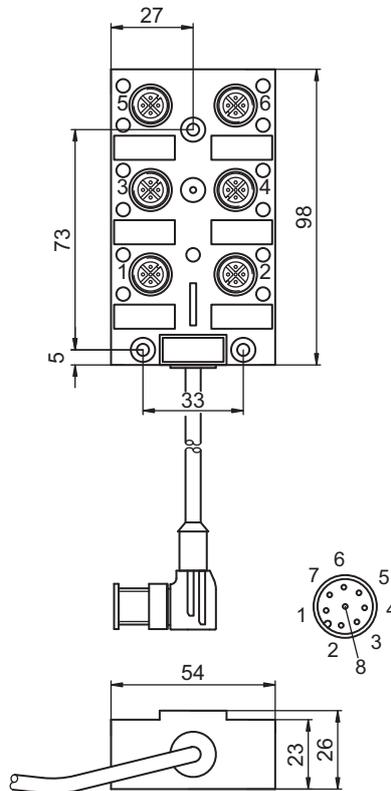
SOLID-4, SOLID-4E  
p. 108

SOLID-2, SOLID-2E  
p. 134

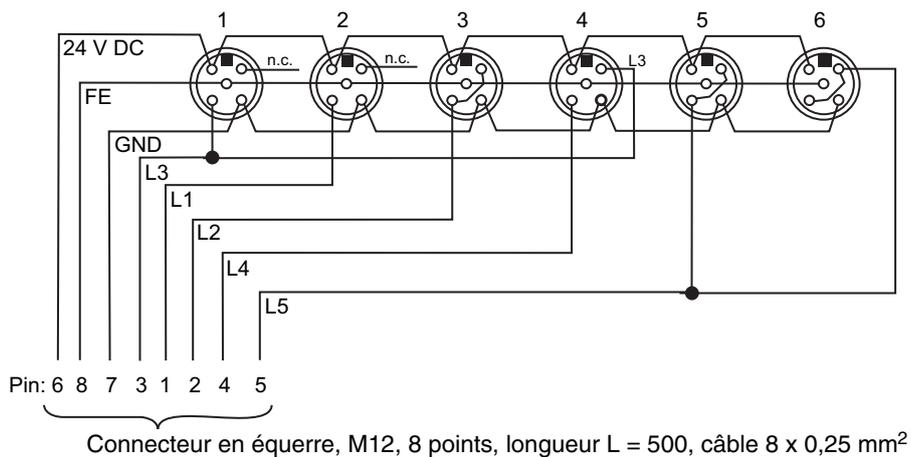
**COMPACTplus**  
p. 148

**Cotes d'encombrement des accessoires**

**Boîte de connexion locale AC-SCM1**



**Schéma interne**



Dimensions en mm

[www.leuze.com/fr/compactplus-m/](http://www.leuze.com/fr/compactplus-m/)

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Informations concernant la commande d'accessoires

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
<b>Accessoires de montage</b>			
429058	BT-2SSD	2 supports, longs de 70 mm, pivotants avec amortisseur de vibrations, 4 vis et 4 écrous coulissants incl.	
429059	BT-4SSD	4 supports, longs de 70 mm, pivotants avec amortisseur de vibrations, 8 vis et 8 écrous coulissants incl.	
429049	BT-2SSD-270	2 supports, longs de 270 mm, pivotants avec amortisseur de vibrations, 4 vis et 4 écrous coulissants incl.	
560120	BT-2S	Jeu de fixation, composé de 2 équerres en L, 2 vis incl.	
425740	BT-10NC60	10 écrous coulissants avec 2 perçages, dont un de filet M6	
425741	BT-10NC64	10 écrous coulissants avec 2 perçages, avec filet M4 et M6	
425742	BT-10NC65	10 écrous coulissants avec 2 perçages, avec filet M5 et M6	
<b>Aides à l'alignement laser</b>			
560020	LA-78U	Aide à l'alignement laser pour montage latéral en cas d'utilisation des modèles COMPACT <i>plus</i> /SOLID	
520004	LA-78UDC	Aide à l'alignement laser en cas d'utilisation des COMPACT <i>plus</i> avec montant de fixation UDC	
<b>Témoins de contrôle</b>			
349945	AC-TR14/30	Témoin de contrôle 14 mm / 30 mm	
430428	AC-TRSET1	Jeu de témoins de contrôle 14/24/33 mm	
<b>Logiciel de paramétrage</b>			
520070	AC-SK1	SafetyKey d'apprentissage	
520072	CB-PCO-3000	Câble de connexion, adaptateur RS232-IR	3 m
520073	SLAB-SWC	Logiciel de diagnostic et de paramétrage SafetyLab avec câble PC, adaptateur RS232 - IR	

**Informations concernant la commande d'accessoires**

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
<b>COMPACTplus – Accessoires pour interfaces locales et machines</b>			
150704	CB-M12-3000-8WM	Câble de raccordement pour interface locale avec connecteur M12 x 8	3 m, coudé
150699	CB-M12-10000-8WM	Câble de raccordement pour interface locale avec connecteur M12 x 8	10 m, coudé
426046	AC-LDH-12GF	Connecteur de câble Hirschmann, codage CP/T2 ou CP/R2, à 12 points, contacts crimp incl.	Droit
426045	AC-LDH-12WF	Connecteur de câble Hirschmann, codage CP/T2 ou CP/R2, à 12 points, contacts crimp incl.	Coudé
426042	CB-LDH-10000-12GF	Câble de racc. interface machine /T2, /R2, connecteur de câble Hirschmann	10 m, droit
426044	CB-LDH-25000-12GF	Câble de racc. interface machine /T2, /R2, connecteur de câble Hirschmann	25 m, droit
426043	CB-LDH-50000-12GF	Câble de racc. interface machine /T2, /R2, connecteur de câble Hirschmann	50 m, droit
<b>Câbles de raccordement 5 points pour émetteur COMPACTplus/T4</b>			
429071	CB-M12-5000S-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	5 m, droit / extrémité ouverte
429072	CB-M12-5000S-5WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	5 m, coudé / extrémité ouverte
429073	CB-M12-10000S-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	10 m, droit / extrémité ouverte
429074	CB-M12-10000S-5WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	10 m, coudé / extrémité ouverte
429075	CB-M12-15000S-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	15 m, droit / extrémité ouverte
429076	CB-M12-15000S-5WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	15 m, coudé / extrémité ouverte
429171	CB-M12-25000S-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	25 m, droit / extrémité ouverte
429172	CB-M12-25000S-5WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	25 m, coudé / extrémité ouverte

[www.leuze.com/fr/compactplus-m/](http://www.leuze.com/fr/compactplus-m/)

## BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

### Informations concernant la commande d'accessoires

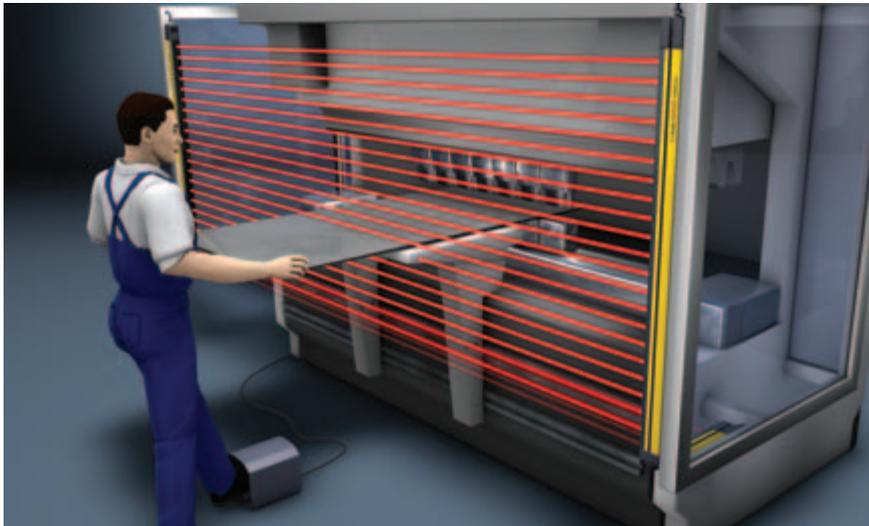
Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
<b>Câbles de raccordement 8 points pour récepteur COMPACTplusT4</b>			
429081	CB-M12-5000S-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	5 m, droit / extrémité ouverte
429082	CB-M12-5000S-8WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	5 m, coudé / extrémité ouverte
429083	CB-M12-10000S-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	10 m, droit / extrémité ouverte
429084	CB-M12-10000S-8WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	10 m, coudé / extrémité ouverte
429085	CB-M12-15000S-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	15 m, droit / extrémité ouverte
429086	CB-M12-15000S-8WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	15 m, coudé / extrémité ouverte
429181	CB-M12-25000S-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	25 m, droit / extrémité ouverte
429182	CB-M12-25000S-8WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	25 m, coudé / extrémité ouverte

## Informations concernant la commande d'accessoires

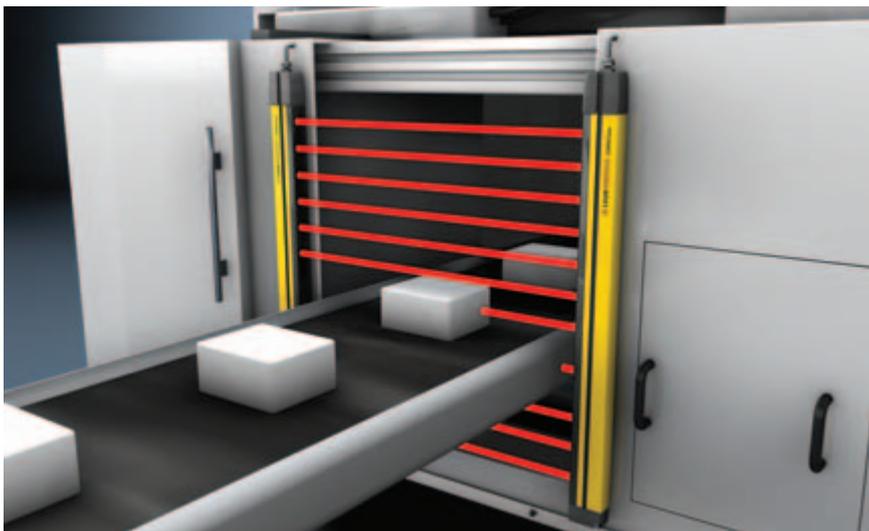
Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
<b>COMPACTplus – Accessoires d'inhibition</b>			
520065	AC-SCM1	Boîte de connexion locale avec connecteur M12, à raccorder à l'int. locale	0,5 m
520068	AC-SCM1-BT	Boîte de connexion locale avec plaque de montage et connecteur M12, à raccorder à l'interface locale	0,5 m
520066	CB-M12-SCC2	Câble de branchement pour série PRK.../44 (broche 2 active), à raccorder à l'interface locale, M12/8 points - 2 x 4 points	(2 x 1,5 m) + 0,3 m
150755	CB-M12-SC22	Câble de branchement, 1 c. mâle, 2 femelle M12, 4 points, broche 2 active	2 x 1,5 m
150758	CB-M12-SC24	Câble de branchement, 1 c. mâle, 2 femelle M12, 4 points, broche 2 active	2 m + 5 m
150766	CB-M12-SC44	Câble de connexion, 1 x connecteur mâle et 2 x connecteur femelle, M12, 4 points, broche 4 active avec découplage des diodes	2 x 1,0 m
150756	CB-M12-CC12	Câble de connexion M12/8 points - 4 points, broches 1 et 2 actives	0,3 m
150757	CB-M12-CC15	Câble de connexion M12/8 points - 4 points, broches 1 et 5 actives	1,5 m
150769	CB-M12-CC30	Câble de connexion M12/8 points - 4 points, broches 1 et 5 actives	3,0 m
426363	AC-ABF-SL1	Unité d'affichage et de commande pour des applications d'inhibition avec fixations à pinces pour le montage sur une barrière de protection	
426290	AC-ABF10	Unité de commande avec bouton de réinitialisation éclairé en option pour le montage sur barrière de protection	
Des informations concernant les accessoires d'inhibition tels que les systèmes de montage, les câbles de connexion et les témoins lumineux d'inhibition sont disponibles dans le chapitre Accessoires des capteurs section Accessoires d'inhibition.			
<b>Vitres de protection, voir accessoires, page 520</b>			

## BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

### COMPACTplus-b



Les barrières immatérielles de sécurité avec résolution réductible offrent une protection sûre et acceptent les pièces dans le champ de protection.



La suppression de faisceaux individuels (blanking) garantit la sécurité en cas de passage de matériel simultané

#### Domaines d'application courants

- Sécurisation des postes dangereux avec protection des mains et des doigts autour des presses hydrauliques et mécaniques, presses à estamper de l'industrie métallurgique, du cuir et du plastique
- Sécurisation horizontale de zones dangereuses telles que la zone de pénétration des robots

Lors d'applications spéciales dans le guidage de matériel, la suppression des faisceaux individuels (blanking) peut s'avérer nécessaire afin d'assurer un processus continu et efficace tout en garantissant la sécurité. Les barrières immatérielles de sécurité COMPACTplus-b de type 4 selon EN/CEI 61496 ont été conçues dans le respect de cette exigence. Ces appareils sont dotés de fonctions de blanking qui permettent de supprimer à volonté de nombreuses zones de faisceaux de tailles différentes. Des pièces peuvent par exemple traverser le champ de protection sans interruption de la machine. De même, la résolution pouvant être réduite, il est possible de faire passer de fines tôles ou de fins tuyaux à travers le champ de protection.

Il est possible de monter les capteurs COMPACTplus-b en cascade avec des appareils de la série COMPACT (voir les instructions pour la commande page 172). COMPACTplus a dans ce cas le rôle de maître et COMPACT le rôle d'esclave. Les fonctions sont imposées par le maître COMPACTplus.

Les barrières immatérielles de sécurité COMPACTplus peuvent être équipées de fonctions différentes afin d'exécuter des tâches spécifiques de manière optimale tout en assurant un haut degré de fonctionnalité, une intégration flexible et une utilisation aisée. Les séries COMPACTplus disposent d'un blocage démarrage/redémarrage, d'un contrôle des contacteurs ainsi que de fonctions supplémentaires facilement activables via des interrupteurs. Les éléments supplémentaires externes ne sont dès lors plus nécessaires. Des réglages spécifiques sont effectués au moyen du logiciel de diagnostic et de paramétrage SafetyLab. COMPACTplus peut être connecté aussi bien à des éléments de sécurité conventionnels qu'à des systèmes de bus de sécurité ouverts, et ce, via différentes interfaces (sortie à transistor/relais, AS-Interface Safety at Work, PROFIsafe). Ces capteurs de sécurité peuvent ainsi être intégrés de manière flexible dans les environnements d'automatisation existants.

MLC 500  
p. 84

MLC 300  
p. 100

SOLID-4, SOLID-4E  
p. 108

SOLID-2, SOLID-2E  
p. 134

**COMPACTplus**  
p. 148

## COMPACTplus-b

### Caractéristiques techniques importantes, aperçu

Type selon EN/CEI 61496	4		
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3		
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e		
Catégorie selon EN ISO 13849	4		
Résolution	14 mm	30 mm	50 mm
Portée	0...6 m	0...18 m	0...18 m
Hauteur du champ de protection (selon le modèle)	150...3000 mm		
Coupe transversale du profil	52 mm x 55 mm		
Sorties de commutation de sécurité	2 sorties à transistor PNP, 2 sorties relais, Interface AS-i Safety, interface PROFIsafe		
Connectique	Presse-étoupe Connecteur Hirschmann Connecteur Brad-Harrison Connecteur M12		

### Fonctions

Blocage démarrage/redémarrage (RES), à sélectionner

Contrôle des contacteurs (EDM) dynamique, à sélectionner

2 canaux de transmission, à sélectionner

Apprentissage possible avec blanking fixe

Apprentissage possible avec blanking flottant

Résolution réduite monofaisceau ou à deux faisceaux

Circuit de déclenchement bicanal supplémentaire

### Extension des fonctions avec logiciel PC « SafetyLab » (accessoires)

Interface infrarouge pour le paramétrage et le diagnostic

Fonction de forçage d'apprentissage pour le blanking flottant

Editeur de champ de protection basé sur des graphiques

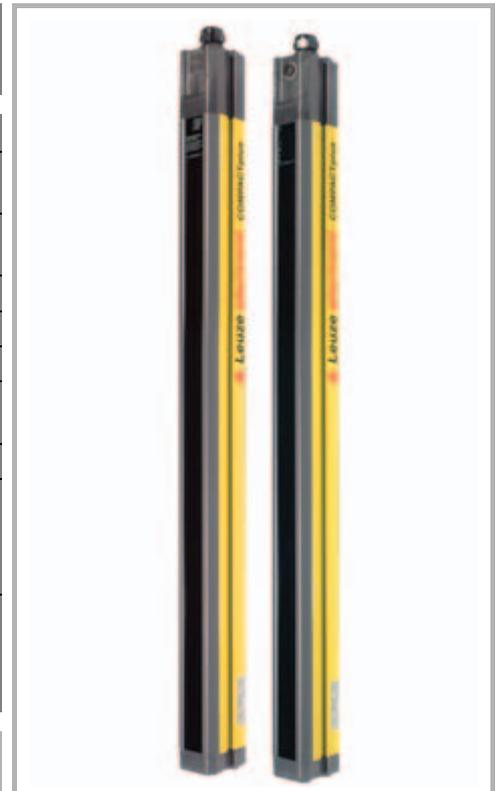
Résolutions réduites dans les zones partielles du champ de protection

Résolution réduite à 3 faisceaux

Signaux de faisceaux pour la mesure de position et de hauteur

### Caractéristiques particulières

- **Module enfichable avec paramètres mémorisés pour changement d'appareil rapide**
- **Interface locale M12 à brancher aux capteurs et auxiliaires de signalisation locaux**



### Propriétés



### Informations supplém. Page

- |   |     |
|---|-----|
| ● Informations relatives à la commande              | 168 |
| ● Connexion électrique                              | 177 |
| ● Caractéristiques techniques                       | 179 |
| ● Cotes d'encombrement                              | 181 |
| ● Cotes d'encombrement des accessoires              | 183 |
| ● Informations concernant la commande d'accessoires | 184 |

## BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

### Informations relatives à la commande

**COMPACTplus-b**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 2 jeux de fixation BT-S, 1 SafetyKey, témoins de contrôle, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM), 1 plaque signalétique autocollante

**Fonctions** : blocage démarrage/redémarrage, contrôle des contacteurs, 2 canaux de transmission, blanking fixe, blanking flottant, résolution réduite

Hauteur du champ de protection en mm	COMPACTplus-b			COMPACTplus-b		
	Art. n°	Article	Description	Art. n°	Article	Description
	Résolution : 14 mm			Résolution : 30 mm		
	Portée : 0 - 6 m			Portée : 0 - 18 m		
150	68101000	CPT14-150/T1	Émetteur	68301000	CPT30-150/T1	Émetteur
	68101420	CPR14-150-b/T1	Récepteur	68301420	CPR30-150-b/T1	Récepteur
225	68102000	CPT14-225/T1	Émetteur	68302000	CPT30-225/T1	Émetteur
	68102420	CPR14-225-b/T1	Récepteur	68302420	CPR30-225-b/T1	Récepteur
300	68103000	CPT14-300/T1	Émetteur	68303000	CPT30-300/T1	Émetteur
	68103420	CPR14-300-b/T1	Récepteur	68303420	CPR30-300-b/T1	Récepteur
450	68104000	CPT14-450/T1	Émetteur	68304000	CPT30-450/T1	Émetteur
	68104420	CPR14-450-b/T1	Récepteur	68304420	CPR30-450-b/T1	Récepteur
600	68106000	CPT14-600/T1	Émetteur	68306000	CPT30-600/T1	Émetteur
	68106420	CPR14-600-b/T1	Récepteur	68306420	CPR30-600-b/T1	Récepteur
750	68107000	CPT14-750/T1	Émetteur	68307000	CPT30-750/T1	Émetteur
	68107420	CPR14-750-b/T1	Récepteur	68307420	CPR30-750-b/T1	Récepteur
900	68109000	CPT14-900/T1	Émetteur	68309000	CPT30-900/T1	Émetteur
	68109420	CPR14-900-b/T1	Récepteur	68309420	CPR30-900-b/T1	Récepteur
1050	68110000	CPT14-1050/T1	Émetteur	68310000	CPT30-1050/T1	Émetteur
	68110420	CPR14-1050-b/T1	Récepteur	68310420	CPR30-1050-b/T1	Récepteur
1200	68112000	CPT14-1200/T1	Émetteur	68312000	CPT30-1200/T1	Émetteur
	68112420	CPR14-1200-b/T1	Récepteur	68312420	CPR30-1200-b/T1	Récepteur
1350	68113000	CPT14-1350/T1	Émetteur	68313000	CPT30-1350/T1	Émetteur
	68113420	CPR14-1350-b/T1	Récepteur	68313420	CPR30-1350-b/T1	Récepteur
1500	68115000	CPT14-1500/T1	Émetteur	68315000	CPT30-1500/T1	Émetteur
	68115420	CPR14-1500-b/T1	Récepteur	68315420	CPR30-1500-b/T1	Récepteur
1650	68116000	CPT14-1650/T1	Émetteur	68316000	CPT30-1650/T1	Émetteur
	68116420	CPR14-1650-b/T1	Récepteur	68316420	CPR30-1650-b/T1	Récepteur
1800	68118000	CPT14-1800/T1	Émetteur	68318000	CPT30-1800/T1	Émetteur
	68118420	CPR14-1800-b/T1	Récepteur	68318420	CPR30-1800-b/T1	Récepteur

Modèle standard /T1 avec presse-étoupe métrique (M20).

Témoins de contrôle inclus dans la livraison

Modèle standard /T1 avec presse-étoupe métrique (M20).

Témoins de contrôle inclus dans la livraison

MLC 500  
p. 84

MLC 300  
p. 100

SOLID-4, SOLID-4E  
p. 108

SOLID-2, SOLID-2E  
p. 134

**COMPACTplus**  
p. 148

## Informations relatives à la commande

**COMPACTplus-b**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 2 jeux de fixation BT-S, 1 SafetyKey, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM), 1 plaque signalétique autocollante

**Fonctions** : blocage démarrage/redémarrage, contrôle des contacteurs, 2 canaux de transmission, blanking fixe, blanking flottant, résolution réduite

Hauteur du champ de protection en mm	COMPACTplus-b		
	Résolution : 50 mm Portée : 0 - 18 m		
	Art. n°	Article	Description
450	68504000	CPT50-450/T1	Émetteur
	68504420	CPR50-450-b/T1	Récepteur
600	68506000	CPT50-600/T1	Émetteur
	68506420	CPR50-600-b/T1	Récepteur
750	68507000	CPT50-750/T1	Émetteur
	68507420	CPR50-750-b/T1	Récepteur
900	68509000	CPT50-900/T1	Émetteur
	68509420	CPR50-900-b/T1	Récepteur
1050	68510000	CPT50-1050/T1	Émetteur
	68510420	CPR50-1050-b/T1	Récepteur
1200	68512000	CPT50-1200/T1	Émetteur
	68512420	CPR50-1200-b/T1	Récepteur
1350	68513000	CPT50-1350/T1	Émetteur
	68513420	CPR50-1350-b/T1	Récepteur
1500	68515000	CPT50-1500/T1	Émetteur
	68515420	CPR50-1500-b/T1	Récepteur
1650	68516000	CPT50-1650/T1	Émetteur
	68516420	CPR50-1650-b/T1	Récepteur
1800	68518000	CPT50-1800/T1	Émetteur
	68518420	CPR50-1800-b/T1	Récepteur
2100	68521000	CPT50-2100/T1	Émetteur
	68521420	CPR50-2100-b/T1	Récepteur
2400	68524000	CPT50-2400/T1	Émetteur
	68524420	CPR50-2400-b/T1	Récepteur
2700	68527000	CPT50-2700/T1	Émetteur
	68527420	CPR50-2700-b/T1	Récepteur
3000	68530000	CPT50-3000/T1	Émetteur
	68530420	CPR50-3000-b/T1	Récepteur

Modèle standard /T1 avec presse-étoupe métrique (M20).

[www.leuze.com/fr/compactplus-b/](http://www.leuze.com/fr/compactplus-b/)

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

**COMPACTplus-b maître**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 2 jeux de fixation BT-S, 1 SafetyKey, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM), 1 plaque signalétique autocollante

**Fonctions** : blocage démarrage/redémarrage, contrôle des contacteurs, 2 canaux de transmission, blanking fixe, blanking flottant, résolution réduite

Hauteur du champ de protection en mm	COMPACTplus-b maître			COMPACTplus-b maître		
	Art. n°	Article	Description	Art. n°	Article	Description
	<b>Résolution : 14 mm</b>			<b>Résolution : 30 mm</b>		
	<b>Portée : 0 - 6 m</b>			<b>Portée : 0 - 18 m</b>		
225	68102100	CPT14-225H/T1	Émetteur			
	68102620	CPR14-225H-b/T1	Récepteur			
300	68103100	CPT14-300H/T1	Émetteur	68303100	CPT30-300H/T1	Émetteur
	68103620	CPR14-300H-b/T1	Récepteur	68303620	CPR30-300H-b/T1	Récepteur
450	68104100	CPT14-450H/T1	Émetteur	68304100	CPT30-450H/T1	Émetteur
	68104620	CPR14-450H-b/T1	Récepteur	68304620	CPR30-450H-b/T1	Récepteur
600	68106100	CPT14-600H/T1	Émetteur	68306100	CPT30-600H/T1	Émetteur
	68106620	CPR14-600H-b/T1	Récepteur	68306620	CPR30-600H-b/T1	Récepteur
750	68107100	CPT14-750H/T1	Émetteur	68307100	CPT30-750H/T1	Émetteur
	68107620	CPR14-750H-b/T1	Récepteur	68307620	CPR30-750H-b/T1	Récepteur
900	68109100	CPT14-900H/T1	Émetteur	68309100	CPT30-900H/T1	Émetteur
	68109620	CPR14-900H-b/T1	Récepteur	68309620	CPR30-900H-b/T1	Récepteur
1050	68110100	CPT14-1050H/T1	Émetteur	68310100	CPT30-1050H/T1	Émetteur
	68110620	CPR14-1050H-b/T1	Récepteur	68310620	CPR30-1050H-b/T1	Récepteur
1200	68112100	CPT14-1200H/T1	Émetteur	68312100	CPT30-1200H/T1	Émetteur
	68112620	CPR14-1200H-b/T1	Récepteur	68312620	CPR30-1200H-b/T1	Récepteur
1350	68113100	CPT14-1350H/T1	Émetteur	68313100	CPT30-1350H/T1	Émetteur
	68113620	CPR14-1350H-b/T1	Récepteur	68313620	CPR30-1350H-b/T1	Récepteur
1500	68115100	CPT14-1500H/T1	Émetteur	68315100	CPT30-1500H/T1	Émetteur
	68115620	CPR14-1500H-b/T1	Récepteur	68315620	CPR30-1500H-b/T1	Récepteur
1650	68116100	CPT14-1650H/T1	Émetteur	68316100	CPT30-1650H/T1	Émetteur
	68116620	CPR14-1650H-b/T1	Récepteur	68316620	CPR30-1650H-b/T1	Récepteur
1800	68118100	CPT14-1800H/T1	Émetteur	68318100	CPT30-1800H/T1	Émetteur
	68118620	CPR14-1800H-b/T1	Récepteur	68318620	CPR30-1800H-b/T1	Récepteur

## Informations relatives à la commande

**COMPACTplus-b maître**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
 Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 2 jeux de fixation BT-S, 1 SafetyKey, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM), 1 plaque signalétique autocollante

**Fonctions** : blocage démarrage/redémarrage, contrôle des contacteurs, 2 canaux de transmission, blanking fixe, blanking flottant, résolution réduite

Hauteur du champ de protection en mm	COMPACTplus-b maître		
	Résolution : 50 mm		
Portée : 0 - 18 m			
	Art. n°	Article	Description
450	68504100	CPT50-450H/T1	Émetteur
	68504620	CPR50-450H-b/T1	Récepteur
600	68506100	CPT50-600H/T1	Émetteur
	68506620	CPR50-600H-b/T1	Récepteur
750	68507100	CPT50-750H/T1	Émetteur
	68507620	CPR50-750H-b/T1	Récepteur
900	68509100	CPT50-900H/T1	Émetteur
	68509620	CPR50-900H-b/T1	Récepteur
1050	68510100	CPT50-1050H/T1	Émetteur
	68510620	CPR50-1050H-b/T1	Récepteur
1200	68512100	CPT50-1200H/T1	Émetteur
	68512620	CPR50-1200H-b/T1	Récepteur
1350	68513100	CPT50-1350H/T1	Émetteur
	68513620	CPR50-1350H-b/T1	Récepteur
1500	68515100	CPT50-1500H/T1	Émetteur
	68515620	CPR50-1500H-b/T1	Récepteur
1650	68516100	CPT50-1650H/T1	Émetteur
	68516620	CPR50-1650H-b/T1	Récepteur
1800	68518100	CPT50-1800H/T1	Émetteur
	68518620	CPR50-1800H-b/T1	Récepteur
2100	68521100	CPT50-2100H/T1	Émetteur
	68521620	CPR50-2100H-b/T1	Récepteur
2400	68524100	CPT50-2400H/T1	Émetteur
	68524620	CPR50-2400H-b/T1	Récepteur
2700	68527100	CPT50-2700H/T1	Émetteur
	68527620	CPR50-2700H-b/T1	Récepteur
3000	68530100	CPT50-3000H/T1	Émetteur
	68530620	CPR50-3000H-b/T1	Récepteur

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

**COMPACTplus esclave**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 2 jeux de fixation  
BT-S

**Fonctions** : pour le montage en cascade avec maître  
COMPACTplus-b, les fonctions sont imposées par le maître

Hauteur du champ de protection en mm	COMPACTplus esclave Connectique : connecteur M12 Résolution : 14 mm Portée : 0 - 6 m			COMPACTplus esclave Connectique : connecteur M12 Résolution : 30 mm Portée : 0 - 18 m		
	Art. n°	Article	Description	Art. n°	Article	Description
150	563101	CT14-150S	Émetteur	563301	CT30-150S	Émetteur
	566101	CR14-150S	Récepteur	566301	CR30-150S	Récepteur
225	563102	CT14-225S	Émetteur	563302	CT30-225S	Émetteur
	566102	CR14-225S	Récepteur	566302	CR30-225S	Récepteur
300	563103	CT14-300S	Émetteur	563303	CT30-300S	Émetteur
	566103	CR14-300S	Récepteur	566303	CR30-300S	Récepteur
450	563104	CT14-450S	Émetteur	563304	CT30-450S	Émetteur
	566104	CR14-450S	Récepteur	566304	CR30-450S	Récepteur
600	563106	CT14-600S	Émetteur	563306	CT30-600S	Émetteur
	566106	CR14-600S	Récepteur	566306	CR30-600S	Récepteur
750	563107	CT14-750S	Émetteur	563307	CT30-750S	Émetteur
	566107	CR14-750S	Récepteur	566307	CR30-750S	Récepteur
900	563109	CT14-900S	Émetteur	563309	CT30-900S	Émetteur
	566109	CR14-900S	Récepteur	566309	CR30-900S	Récepteur
1050	563110	CT14-1050S	Émetteur	563310	CT30-1050S	Émetteur
	566110	CR14-1050S	Récepteur	566310	CR30-1050S	Récepteur
1200	563112	CT14-1200S	Émetteur	563312	CT30-1200S	Émetteur
	566112	CR14-1200S	Récepteur	566312	CR30-1200S	Récepteur
1350	563113	CT14-1350S	Émetteur	563313	CT30-1350S	Émetteur
	566113	CR14-1350S	Récepteur	566313	CR30-1350S	Récepteur
1500	563115	CT14-1500S	Émetteur	563315	CT30-1500S	Émetteur
	566115	CR14-1500S	Récepteur	566315	CR30-1500S	Récepteur
1650	563116	CT14-1650S	Émetteur	563316	CT30-1650S	Émetteur
	566116	CR14-1650S	Récepteur	566316	CR30-1650S	Récepteur
1800	563118	CT14-1800S	Émetteur	563318	CT30-1800S	Émetteur
	566118	CR14-1800S	Récepteur	566318	CR30-1800S	Récepteur
2100	563121	CT14-2100S	Émetteur	563321	CT30-2100S	Émetteur
	566121	CR14-2100S	Récepteur	566321	CR30-2100S	Récepteur

## Informations relatives à la commande

**COMPACTplus esclave**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 2 jeux de fixation  
BT-S

**Fonctions** : pour le montage en cascade avec maître  
COMPACTplus-b, les fonctions sont imposées par le maître

Hauteur du champ de protection en mm	COMPACTplus esclave Connectique : connecteur M12 Résolution : 50 mm Portée : 0 - 18 m			COMPACTplus esclave Connectique : connecteur M12 Résolution : 90 mm Portée : 0 - 18 m		
	Art. n°	Article	Description	Art. n°	Article	Description
450	563504	CT50-450S	Émetteur			
	566504	CR50-450S	Récepteur			
600	563506	CT50-600S	Émetteur			
	566506	CR50-600S	Récepteur			
750	563507	CT50-750S	Émetteur	563907	CT90-750S	Émetteur
	566507	CR50-750S	Récepteur	566907	CR90-750S	Récepteur
900	563509	CT50-900S	Émetteur	563909	CT90-900S	Émetteur
	566509	CR50-900S	Récepteur	566909	CR90-900S	Récepteur
1050	563510	CT50-1050S	Émetteur	563910	CT90-1050S	Émetteur
	566510	CR50-1050S	Récepteur	566910	CR90-1050S	Récepteur
1200	563512	CT50-1200S	Émetteur	563912	CT90-1200S	Émetteur
	566512	CR50-1200S	Récepteur	566912	CR90-1200S	Récepteur
1350	563513	CT50-1350S	Émetteur	563913	CT90-1350S	Émetteur
	566513	CR50-1350S	Récepteur	566913	CR90-1350S	Récepteur
1500	563515	CT50-1500S	Émetteur	563915	CT90-1500S	Émetteur
	566515	CR50-1500S	Récepteur	566915	CR90-1500S	Récepteur
1650	563516	CT50-1650S	Émetteur	563916	CT90-1650S	Émetteur
	566516	CR50-1650S	Récepteur	566916	CR90-1650S	Récepteur
1800	563518	CT50-1800S	Émetteur	563918	CT90-1800S	Émetteur
	566518	CR50-1800S	Récepteur	566918	CR90-1800S	Récepteur
2100	563521	CT50-2100S	Émetteur	563921	CT90-2100S	Émetteur
	566521	CR50-2100S	Récepteur	566921	CR90-2100S	Récepteur
2400	563524	CT50-2400S	Émetteur	563924	CT90-2400S	Émetteur
	566524	CR50-2400S	Récepteur	566924	CR90-2400S	Récepteur
2700	563527	CT50-2700S	Émetteur	563927	CT90-2700S	Émetteur
	566527	CR50-2700S	Récepteur	566927	CR90-2700S	Récepteur
3000	563530	CT50-3000S	Émetteur	563930	CT90-3000S	Émetteur
	566530	CR50-3000S	Récepteur	566930	CR90-3000S	Récepteur

## BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

### COMPACTplus-b – Modèles

Article	Description	Sorties de commutation de sécurité (OSSD), connectique
CPT...../T1	Émetteur	Presse-étoupe (M20)
CPR...../T1	Récepteur	Sortie à transistor, presse-étoupe (M20)
CPR...../R1	Récepteur	Sortie relais, presse-étoupe (M25)
CPT...../T2	Émetteur	Connecteur Hirschmann à 12 points
CPR...../T2	Récepteur	Sortie à transistor, connecteur Hirschmann à 12 points
CPR...../R2	Récepteur	Sortie relais, connecteur Hirschmann à 12 points
CPT...../T3	Émetteur	Connecteur Brad-Harrison 3 points
CPR...../T3	Récepteur	Sortie à transistor, connecteur Brad-Harrison 7 points
CPR...../R3	Récepteur	Sortie relais, connecteur Brad-Harrison à 12 points
CPT...../T4	Émetteur	Connecteur M12 5 points
CPR...../T4	Récepteur	Sortie à transistor, connecteur M12 8 points
CPT...../AP	Émetteur	Interface AS-i intégrée, connecteur M12 5 points
CPR...../A1	Récepteur avec interface AS-i Safety	Interface AS-i intégrée, connecteur M12 5 points
CPR...../P1	Récepteur avec interface PROFIsafe	Interface PROFIBUS DP intégrée, connecteur M12 5 points
CPT...../H/...	Émetteur cascable	Toutes
CPR...../H-...	Récepteur cascable	Toutes

Livraison d'appareils avec connecteur Brad-Harrison uniquement aux États-Unis

Codes d'articles pour COMPACTplus-b

Barrières immatérielles de sécurité de type 4

Article	Description
<b>CP</b>	<b>COMPACTplus-b</b>
<b>a</b>	<b>Type d'appareil</b>
<b>T</b>	Émetteur
<b>R</b>	Récepteur
<b>rr</b>	<b>Résolution / portée</b>
<b>14</b>	14 mm / portée 0 - 6 m
<b>30</b>	30 mm / portée 0 - 18 m
<b>50</b>	50 mm / portée 0 - 18 m
<b>hhh</b>	<b>Hauteur du champ de protection</b>
<b>150...1800</b>	150...1800 mm pour une résolution de 14 mm
<b>150...1800</b>	150...1800 mm pour une résolution de 30 mm
<b>450...3000</b>	450...3000 mm pour une résolution de 50 mm
<b>k</b>	<b>Option cascading</b>
<b>H</b>	Maître (à partir d'une hauteur de champ de protection de 225 mm)
<b>f</b>	<b>Pack fonctionnel (récepteur uniquement)</b>
<b>b</b>	Blanking
<b>tt</b>	<b>Sorties de commutation de sécurité (OSSD), connectique</b>
<b>T1</b>	Sortie à transistor, presse-étoupe
<b>T2</b>	Sortie à transistor, connecteur Hirschmann (DIN 43651)
<b>T3</b>	Sortie à transistor, connecteur Brad-Harrison (MIN Series)
<b>T4</b>	Sortie à transistor, connecteur M12
<b>R1</b>	Sortie relais, presse-étoupe, uniquement récepteur
<b>R2</b>	Sortie relais, connecteur Hirschmann (DIN 43651), uniquement récepteur
<b>R3</b>	Sortie relais, connecteur Brad-Harrison (MIN Series), uniquement récepteur
<b>A1</b>	Interface AS-i intégrée, connecteur M12, uniquement récepteur
<b>P1</b>	Interface PROFIBUS DP intégrée, connecteur M12, uniquement récepteur
<b>AP</b>	Connecteur M12, uniquement émetteur

**CP a rr -hhh k -f /tt**

[www.leuze.com/fr/compactplus-b/](http://www.leuze.com/fr/compactplus-b/)

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Codes d'articles pour COMPACTplus-b

### Barrières immatérielles de sécurité de type 4

Art. n°	Description
<b>68</b>	<b>COMPACTplus-b</b>
<b>a</b>	<b>Résolution</b>
<b>1</b>	14 mm
<b>3</b>	30 mm
<b>5</b>	50 mm
<b>bb</b>	<b>Hauteur du champ de protection</b>
<b>01</b>	150 mm
<b>02</b>	225 mm
<b>03</b>	300 mm
<b>04</b>	450 mm
<b>06</b>	600 mm
<b>07</b>	750 mm
<b>09</b>	900 mm
<b>10</b>	1050 mm
<b>12</b>	1200 mm
<b>13</b>	1350 mm
<b>15</b>	1500 mm
<b>16</b>	1650 mm
<b>18</b>	1800 mm
<b>21</b>	2100 mm
<b>24</b>	2400 mm
<b>27</b>	2700 mm
<b>30</b>	3000 mm
<b>c</b>	<b>Type d'appareil</b>
<b>0</b>	Émetteur dispositif de base
<b>1</b>	Émetteur maître (possibilité de mise en cascade)
<b>4</b>	Récepteur dispositif de base
<b>6</b>	Récepteur maître (possibilité de mise en cascade)
<b>dd</b>	<b>Pack fonctionnel/sorties de commutation de sécurité (OSSD)</b>
	<b>Émetteur</b>
<b>00</b>	Émetteur /T1
<b>01</b>	Émetteur /T2
<b>02</b>	Émetteur /T3
<b>03</b>	Émetteur /T4
<b>50</b>	Émetteur /AP
	<b>Récepteur</b>
<b>20</b>	Blanking /T1
<b>21</b>	Blanking /T2
<b>22</b>	Blanking /T3
<b>23</b>	Blanking /T4
<b>29</b>	Blanking /R1
<b>28</b>	Blanking /R2
<b>27</b>	Blanking /R3
<b>70</b>	Blanking /A1
<b>71</b>	Blanking /P1

68 a bb c dd

MLC 500  
p. 84

MLC 300  
p. 100

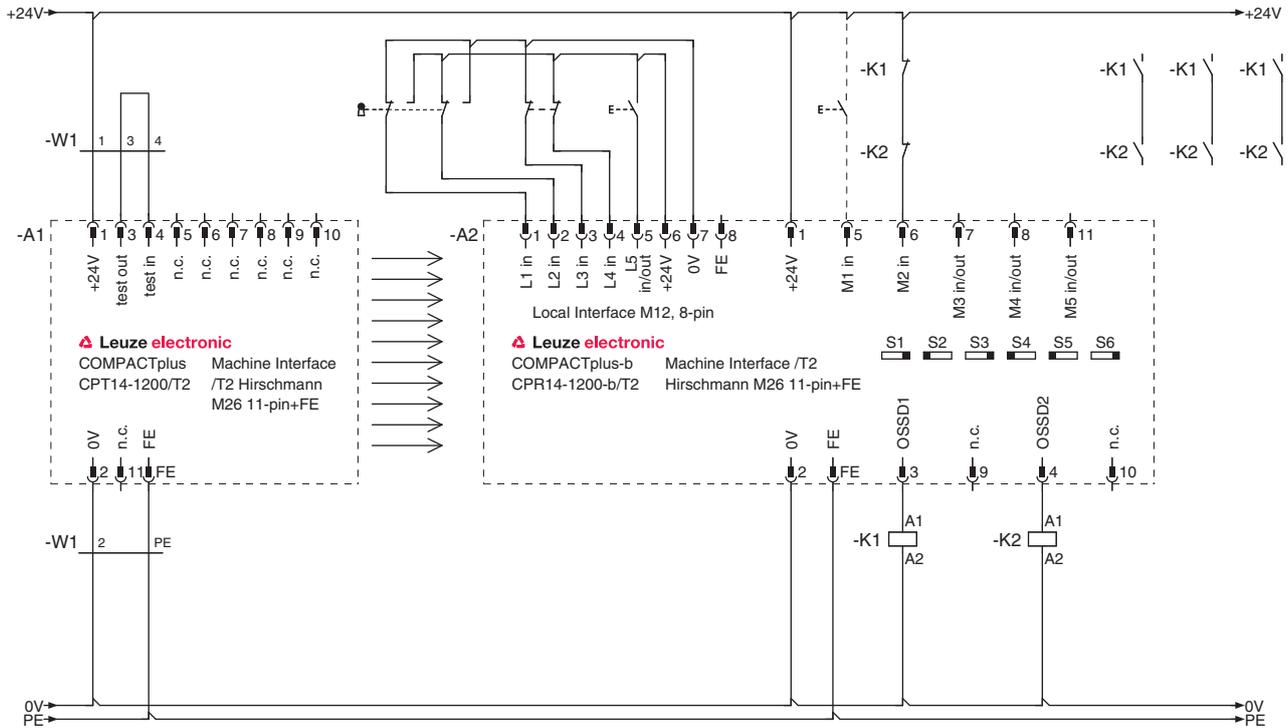
SOLID-4, SOLID-4E  
p. 108

SOLID-2, SOLID-2E  
p. 134

**COMPACTplus**  
p. 148

Connexion électrique

COMPACTplus-b Exemple de connexion



Sélection des fonctions avec interrupteurs DIP (gris : réglages interrupteurs DIP)		Position	
		L (RU)	R
S1	Contrôle des contacteurs (EDM) sur M2	sans	avec
S2	Canal de transmission (CT)	1	2
S3	Blocage démarrage/redémarrage (RES) sur L5 ou M1	sans	avec
S4/S5	L/L (RU) : uniquement pour blanking fixe	R/L : blanking flottant	
	L/R : résolution réduite à 1 faisceau	R/R : résolution réduite à 2 faisceaux	
S6	Circuit de sécurité optionnel sur L3 et L4	sans	avec

COMPACTplus-b Connectique /T2 (connecteur Hirschmann)

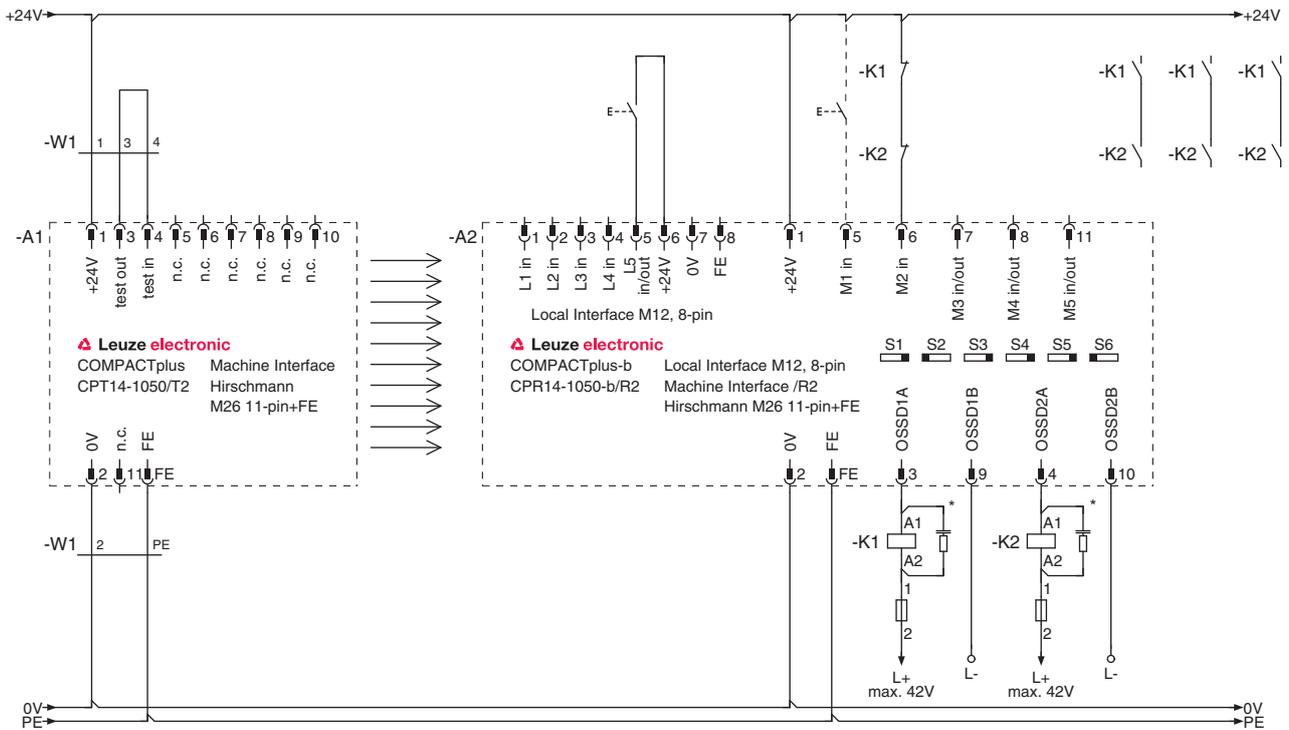
⚠ Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

Autres exemples de connexions voir chapitre  
COMPACTplus-m, page 155  
AS-Interface Safety at Work, page 288

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Connexion électrique

### COMPACTplus-b Exemple de connexion



Sélection des fonctions avec interrupteurs DIP (gris : réglages interrupteurs DIP)	Position	
	L (RU)	R
S1 Contrôle des contacteurs (EDM) sur M2	sans	avec
S2 Canal de transmission (CT)	1	2
S3 Blocage démarrage/redémarrage (RES) sur L5 ou M1	sans	avec
S4/S5 L/L (RU) : uniquement pour blanking fixe	R/L : blanking flottant	
L/R : résolution réduite à 1 faisceau	R/R : résolution réduite à 2 faisceaux	
S6 Circuit de sécurité optionnel sur L3 et L4	sans	avec

\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

COMPACTplus-b Connectique /R2 (connecteur Hirschmann)

**!** Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

Autres exemples de connexions voir chapitre  
COMPACTplus-m, page 155  
AS-Interface Safety at Work, page 288

## Caractéristiques techniques

Caractéristiques système générales				
Type selon EN/CEI 61496	4			
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3			
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e			
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure (PFH <sub>d</sub> )	Pour des hauteurs de champ de prot. jusqu'à 900 mm, toutes résol.	2,26 x 10 <sup>-8</sup>		
	Pour des hauteurs de champ de prot. jusqu'à 1800 mm, toutes résol.	2,67 x 10 <sup>-8</sup>		
	Pour des hauteurs de champ de protection allant jusqu'à 3000 mm	Sur demande		
Durée d'utilisation (T <sub>M</sub> ) selon EN ISO 13849-1	20 ans			
Nombre de cycles jusqu'à ce que 10% des composants soient tombés en panne, compromettant la sécurité (B <sub>10d</sub> )*	Pour CC1 (charge ohmique)	Sur demande		
	Pour CA1 (charge ohmique)	Sur demande		
	Pour CC13 (charge inductive)	630.000 (5 A, 24 V)		
	Pour CA15 (charge inductive)	1480.000 (3 A, 230 V)		
	Charge réduite (charge nominale 20%)	Sur demande		
Catégorie selon EN ISO 13849	4			
Résolution	14 mm	30 mm	50 mm	
Portée	0...6 m	0...18 m	0...18 m	
Temps de réponse	Sortie à transistor	5...41 ms	5...22 ms	7...18 ms
	Sortie relais	20...56 ms	20...37 ms	22...33 ms
	Interface AS-i Safety	10...46 ms	10...27 ms	12...23 ms
	Interface PROFIsafe	25...61 ms	25...42 ms	27...38 ms
Hauteur du champ de protection	150...1800 mm	150...1800** mm	450...3000 mm	
Tension d'alimentation	24 V CC ± 20%			
Longueur câble de raccordement	100 m max. à 1,0 mm <sup>2</sup>			
Classe de protection	III ou I (selon le modèle)			
Type de protection	IP 65***			
Température ambiante, service	0...+50°C			
Température ambiante, stockage	-25...+70°C			
Humidité relative de l'air	15...95%			
Coupe transversale du profil	52 mm x 55 mm			
Poids par appareil (en fonction de la longueur)	0,70...8,30 kg			

\*) Pour appareils avec sortie relais

\*\*) Longueurs des structures jusqu'à 3000 mm sur demande

\*\*) Les appareils ne sont pas conçus pour être utilisés en plein air sans mesures supplémentaires.

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceaux de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

## BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

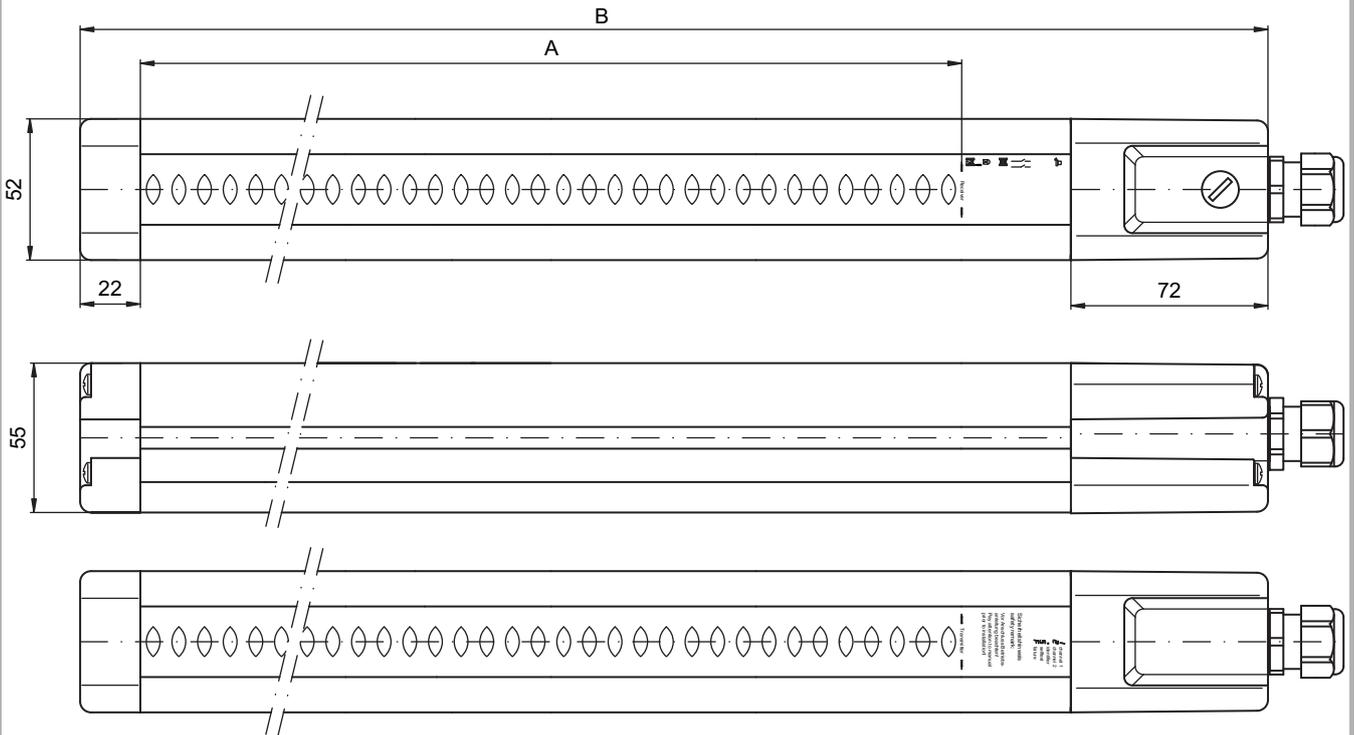
### Caractéristiques techniques

Émetteur	
Diodes émettrices, classe selon EN 60825	1
Longueur d'onde	880 nm
Consommation	75 mA
Connectique	Presse-étoupe (M20) Connecteur Hirschmann (DIN 43651) à 12 points Connecteur Brad-Harrison (MIN Series) 3 points Connecteur M12 5 points
Récepteur	
Consommation	160 mA sans charge externe
Sorties de commutation de sécurité	2 sorties à trans. PNP (prot. ct. courts-circuits et courts-circuits transv. surv.) 2 sorties relais (contacts NO) Interface AS-i Safety Interface PROFIsafe
Tension de commutation, état haut	U <sub>v</sub> -1,0 V min.
Tension de commutation, état bas	+2,5 V max.
Courant de commutation	Typ. 500 mA
Connectique	Presse-étoupe (T1 : M20, R1 : M25) Connecteur Hirschmann (DIN 43651), T2 : 12 points, R2 : 12 points Connecteur Brad-Harrison (MIN Series), T3 : 7 points, R3 : 12 points Connecteur M12 (systèmes de bus de sécurité) 5 points, T4 : 8 points

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement de COMPACT*plus*-b sur le site [www.leuze.com/fr/compactplus-b](http://www.leuze.com/fr/compactplus-b).

**Cotes d'encombrement**

**Barrière immatérielle de sécurité COMPACTplus-b**



A = hauteur du champ de protection conformément aux informations relatives à la commande  
 B = A + 134 mm

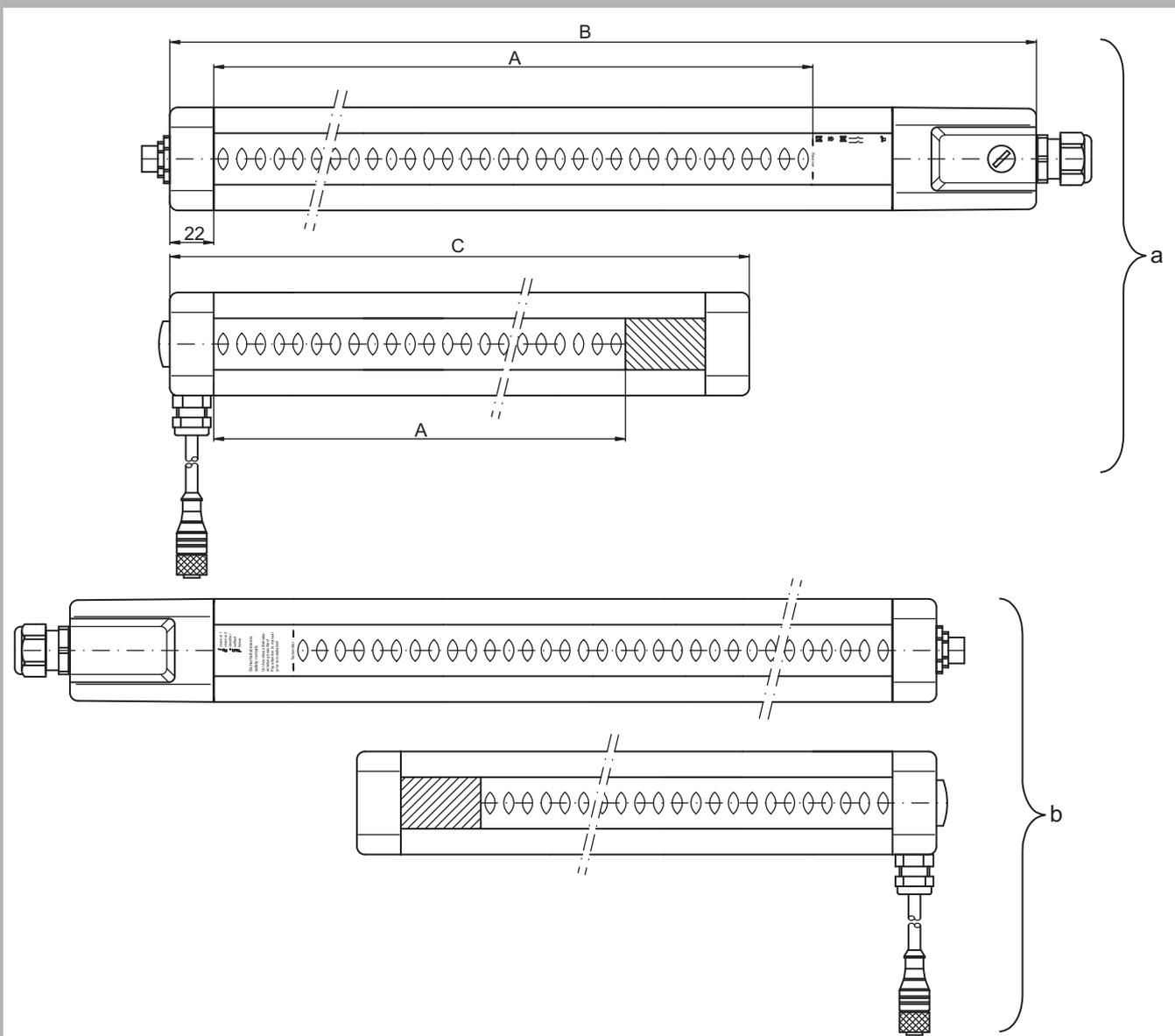
Dimensions en mm

[www.leuze.com/fr/compactplus-b/](http://www.leuze.com/fr/compactplus-b/)

# BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

## Cotes d'encombrement

### Dimensions maître et esclave



A = hauteur du champ de protection conformément aux informations relatives à la commande  
 B = A + 134 mm  
 C = A + 84 mm

a = récepteur-maître et esclave  
 b = émetteur-maître et esclave

Dimensions en mm

MLC 500  
p. 84

MLC 300  
p. 100

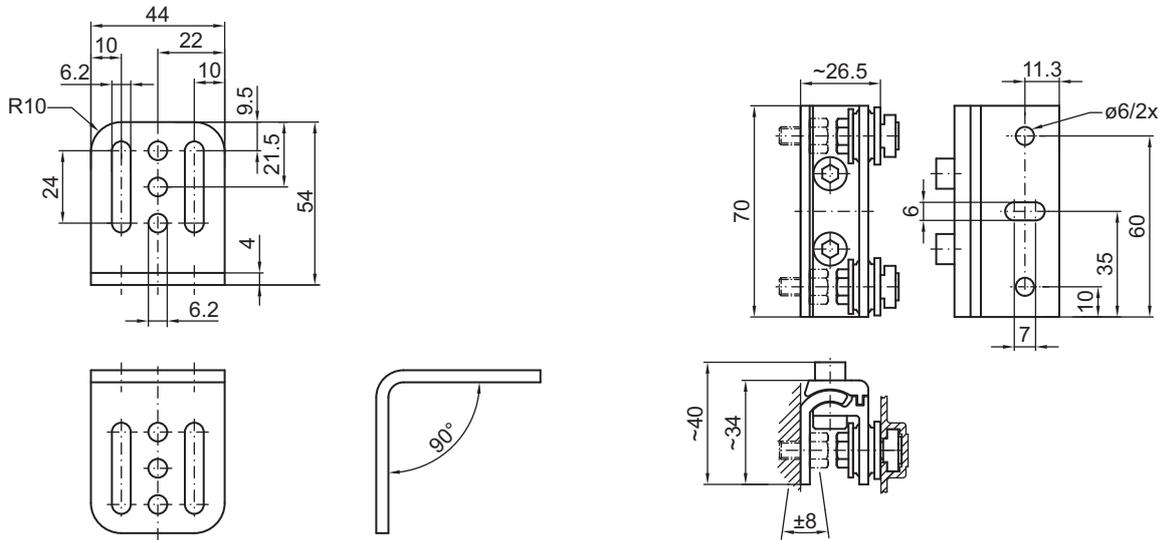
SOLID-4, SOLID-4E  
p. 108

SOLID-2, SOLID-2E  
p. 134

**COMPACTplus**  
p. 148

Cotes d'encombrement des accessoires

Supports



Équerre de fixation en L

Support pivotant avec amortisseur de vibrations, BT-SSD

Dimensions en mm

## BARRIÈRES IMMATÉRIELLES DE SÉCURITÉ

### Informations concernant la commande d'accessoires

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
<b>Accessoires de montage</b>			
429058	BT-2SSD	2 supports, longs de 70 mm, pivotants avec amortisseur de vibrations, 4 vis et 4 écrous coulissants incl.	
429059	BT-4SSD	4 supports, longs de 70 mm, pivotants avec amortisseur de vibrations, 8 vis et 8 écrous coulissants incl.	
429049	BT-2SSD-270	2 supports, longs de 270 mm, pivotants avec amortisseur de vibrations, 4 vis et 4 écrous coulissants incl.	
560120	BT-2S	Jeu de fixation, composé de 2 équerres en L, 2 vis incl.	
425740	BT-10NC60	10 écrous coulissants avec 2 perçages, dont un de filet M6	
425741	BT-10NC64	10 écrous coulissants avec 2 perçages, avec filet M4 et M6	
425742	BT-10NC65	10 écrous coulissants avec 2 perçages, avec filet M5 et M6	
<b>Aides à l'alignement laser, voir informations relatives à la commande COMPACTplus-m, page 162</b>			
<b>SafetyKey</b>			
520070	AC-SK1	SafetyKey d'apprentissage	
<b>Témoins de contrôle</b>			
430430	AC-TRSET2	Jeu de témoins de contrôle 14/19/24/29/33 mm	
430432	AC-TRSET3	Jeu de témoins de contrôle 14/30/38 mm	
<b>Logiciel de paramétrage, voir informations relatives à la commande COMPACTplus-m, page 162</b>			
<b>COMPACTplus – Accessoires pour interfaces locales et machines</b>			
150704	CB-M12-3000-8WM	Câble de raccordement pour interface locale avec connecteur M12 x 8	3 m, coudé
150699	CB-M12-10000-8WM	Câble de raccordement pour interface locale avec connecteur M12 x 8	10 m, coudé
150677	CB-M12-10000-5WM	Câble de raccordement pour émetteur T1 avec connecteur M12 x 5, connexion au récepteur avec boîte de connexion de capteurs	10 m, coudé
426046	AC-LDH-12GF	Connecteur de câble Hirschmann, codage CP/T2 ou CP/R2, à 12 points, contacts crimp incl.	Droit
426045	AC-LDH-12WF	Connecteur de câble Hirschmann, codage CP/T2 ou CP/R2, à 12 points, contacts crimp incl.	Coudé
426042	CB-LDH-10000-12GF	Câble de racc. interface machine /T2, /R2, connecteur de câble Hirschmann	10 m, droit
426044	CB-LDH-25000-12GF	Câble de racc. interface machine /T2, /R2, connecteur de câble Hirschmann	25 m, droit
426043	CB-LDH-50000-12GF	Câble de racc. interface machine /T2, /R2, connecteur de câble Hirschmann	50 m, droit
<b>Vitres de protection, voir accessoires, page 520</b>			

MLC 500  
p. 84

MLC 300  
p. 100

SOLID-4, SOLID-4E  
p. 108

SOLID-2, SOLID-2E  
p. 134

**COMPACTplus**  
p. 148

## Informations concernant la commande d'accessoires

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
<b>Câbles de raccordement 5 points pour émetteur COMPACTplus/T4</b>			
429071	CB-M12-5000S-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	5 m, droit / extrémité ouverte
429072	CB-M12-5000S-5WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	5 m, coudé / extrémité ouverte
429073	CB-M12-10000S-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	10 m, droit / extrémité ouverte
429074	CB-M12-10000S-5WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	10 m, coudé / extrémité ouverte
429075	CB-M12-15000S-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	15 m, droit / extrémité ouverte
429076	CB-M12-15000S-5WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	15 m, coudé / extrémité ouverte
429171	CB-M12-25000S-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	25 m, droit / extrémité ouverte
429172	CB-M12-25000S-5WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	25 m, coudé / extrémité ouverte
<b>Câbles de raccordement 8 points pour récepteur COMPACTplus/T4</b>			
429081	CB-M12-5000S-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	5 m, droit / extrémité ouverte
429082	CB-M12-5000S-8WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	5 m, coudé / extrémité ouverte
429083	CB-M12-10000S-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	10 m, droit / extrémité ouverte
429084	CB-M12-10000S-8WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	10 m, coudé / extrémité ouverte
429085	CB-M12-15000S-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	15 m, droit / extrémité ouverte
429086	CB-M12-15000S-8WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	15 m, coudé / extrémité ouverte
429181	CB-M12-25000S-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	25 m, droit / extrémité ouverte
429182	CB-M12-25000S-8WF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	25 m, coudé / extrémité ouverte

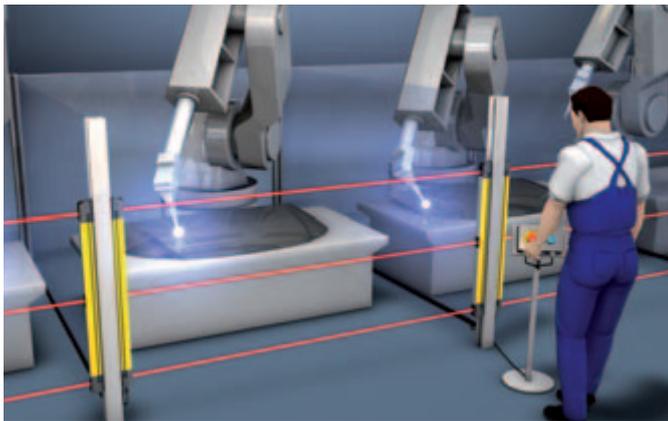
[www.leuze.com/fr/compactplus-b/](http://www.leuze.com/fr/compactplus-b/)

## BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

### Aperçu



*Barrage immatériel multifaisceaux de sécurité MLD 500 avec témoin lumineux d'inhibition intégré en application avec inhibition séquentielle*



*Grâce à leur aide à l'alignement laser intégrée, les séries MLD 300 et MLD 500 permettent la mise en oeuvre efficace et économique de sécurisations d'accès de type 2 et de type 4 avec et sans inhibition.*

Sur de nombreux sites de production, l'accès aux cellules d'usinage automatiques doit être sécurisé sans influencer la technique de convoyage ni l'apport de matériel. Pour répondre à cette exigence, l'utilisateur dispose d'une gamme harmonisée de barrages immatériels multifaisceaux de sécurité.

Les caractéristiques individuelles et les données de prestations de chaque barrage immatériel permettent une réalisation optimale d'applications extrêmement variées, et ce, souvent sans mesures supplémentaires. Il est possible par ailleurs de sécuriser des installations très étendues grâce aux portées importantes des capteurs. Des fonctions complémentaires intégrées, telles que le laser de l'alignement intégré par exemple, permettent d'accélérer la mise en service.

L'utilisation du scanner laser de sécurité ROTOSCAN RS4-4E peut s'avérer judicieuse pour garantir la sécurisation sans faille de zones d'accès aux hauteurs élevées ou aux profils non rectangulaires.

**Tableau de sélection**

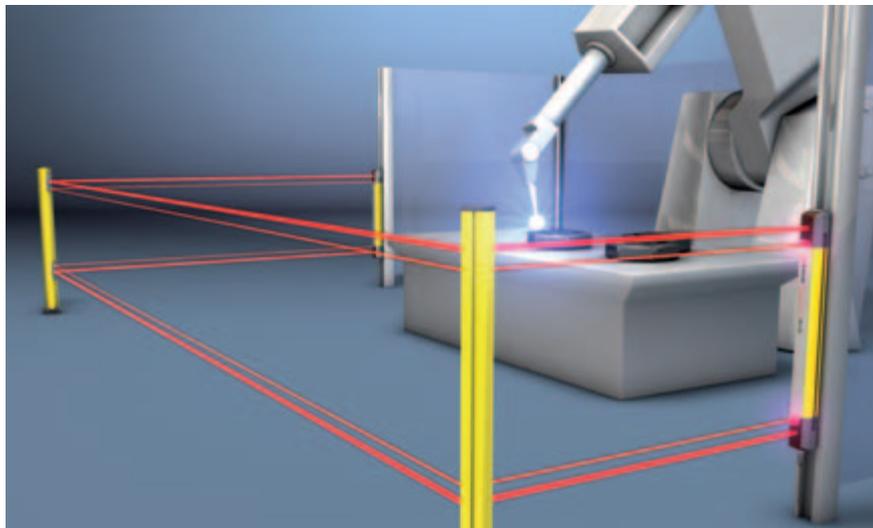


De nombreux modèles de barrages immatériels multifaisceaux de sécurité MLD 500 et MLD 300 sont disponibles pour la réalisation d'applications individuelles.

Caractéristiques selon le modèle															
Type selon EN/CEI 61496	SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	L x P en mm	Distance entre faisceaux (mm) Nombre de faisceaux	Portée en m	Émetteur / récepteur	Système transceiver	RES / EDM, à sélectionner	Fonctions d'inhibition, à sélectionner	Témoin lumineux d'inhibition intégré (option)	Aide à l'alignement laser intégrée (option)	Sortie à transistor PNP	Interface AS-i Safety intégrée	Série	Page
4	3	e	52 x 65	500/2 400/3 300/4	0,5 - 50 / 20 - 70	●		●	●	●	●	●	●	MLD 500	190
				500/2 400/3	0,5 - 8		●	●	●	●	●	●	●	MLD 500 transceiver	190
2	2	d	52 x 65	500/2 400/3 300/4	0,5 - 50 / 20 - 70	●		●	●	●	●	●	MLD 300	218	
				500/2 400/3	0,5 - 8		●	●	●	●	●	●	MLD 300 transceiver	218	

## BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

### MLD 500



*Installation simple d'une sécurisation d'accès avec aide à l'alignement laser intégrée*



*Barrage immatériel multifaisceaux de sécurité MLD 500 avec témoin lumineux d'inhibition intégré en application avec inhibition séquentielle*

Des capteurs de sécurité se caractérisant par des fonctions adaptées avec la plus grande précision possible aux exigences spécifiques de l'application donnée sont avantageux dans une optique de rendement et d'une applicabilité optimale. Le barrage immatériel multifaisceaux de sécurité MLD 500 (type 4, PLe) est spécialement conçu dans cet objectif.

Tout comme la série MLD 300 (type 2, PL d), les capteurs MLD 500 se distinguent de par leurs classes de fonctions individuelles. Il est ainsi possible de sélectionner un blocage démarrage / redémarrage et un contrôle des contacteurs et de réaliser, si besoin, différents modes d'inhibition. La série peut être mise en oeuvre autant en tant que sécurisation d'accès normale que dans les applications exigeant une inhibition séquentielle, parallèle ou partielle. Les modules d'inhibition supplémentaires ne sont plus requis, ce qui simplifie la structure lors de l'installation de l'application d'inhibition et permet de réduire les coûts.

La série est tout spécialement conçue pour les sécurisations complètes de grands espaces réalisées avec des miroirs de renvoi, pour lesquels des portées atteignant 70 m sont possibles. À ceci vient s'ajouter que des modèles (brevetés) transceivers à 2 et 3 faisceaux sont disponibles en plus des modèles émetteurs / récepteurs. Aucun PC n'est nécessaire au paramétrage, les fonctions se règlent par affectation des broches sur le connecteur. Températures de fonctionnement possibles jusqu'à -30°C. Les options comme l'aide à l'alignement laser intégrée, un témoin lumineux d'inhibition intégré et le support pivotant breveté facilitant la fixation et l'alignement viennent parachever la gamme MLD.

### Domaines d'application courants

- Sécurisation d'accès avec et sans inhibition sur installations robotisées, centres d'usinage, lignes de montage
- Machines d'emballage, palettiseurs, cercleuses, machines pour le plastique et le caoutchouc, machines pour le béton et le grès, ...
- Sécurisation de l'espace arrière des presses plieuses

**MLD 500**  
p. 188

MLD 300  
p. 216

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Type selon EN/CEI 61496	4		
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3		
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e		
Catégorie selon EN ISO 13849	4		
Nombre de faisceaux*	2	3	4
Distance entre faisceaux	500 mm	400 mm	300 mm
Portée (systèmes émetteur-récepteur, selon le modèle)	MLDxyy-R /-T : 0,5...50 m MLDxyy-xR /-xT : 20...70 m		
Portée (systèmes transceivers)	0,5 - 8 m		
Coupe transversale du profil	52 mm x 65 mm		
Sorties de commutation de sécurité	2 sorties à transistor PNP, interface AS-i Safety		
Connectique	Connecteur M12		

\*) Vous trouverez des informations sur les barrages immatériels monofaisceau de sécurité MLD page 246.

**Fonctions**

	MLD 510	MLD 520	MLD 530	MLD 535
Démarrage/redémarrage automatique	●	●		
Blocage démarrage/redémarrage (RES)		●*	●	●
Contrôle des contacteurs (EDM)		●*	●*	●*
Inhibition à 2 capteurs (temporelle, séquentielle)			●	
Inhibition à 4 capteurs (temporelle)				●
Modes de fonctionnement paramétrables		●	●	●
Aide à l'alignement laser (en option pour les systèmes émetteur-récepteur)	●	●		

\*) sélectionnable

**Caractéristiques particulières**

- **Modèle disponible en transceiver à 3 faisceaux**
- **Fonction d'inhibition intégrée, aucun module d'inhibition supplémentaire requis**
- **Le paramétrage s'effectue par câblage, c.-à-d. qu'aucun logiciel, PC ou commutateur DIP n'est nécessaire**
- **Utilisation possible par basses températures ambiantes jusqu'à -30 °C**
- **Options : aide à l'alignement laser intégrée, témoin lumineux d'inhibition intégré, affichage à 7 segments, interface AS-i Safety.**



Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

**Propriétés**

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

**Informations supplém.**

**Page**

● Informations relatives à la commande	190
● Connexion électrique	203
● Caractéristiques techniques	205
● Cotes d'encombrement	207
● Cotes d'encombrement des accessoires	211
● Schémas de montage	507
● Informations concernant la commande d'accessoires	213

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

## BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

### Informations relatives à la commande

**MLD 510**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : redémarrage automatique, 2 OSSD

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	MLD 510			
	Portée : 0,5 - 50 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66501100	MLD500-T2	Émetteur	
	66533100	MLD510-R2	Récepteur	
	66502100	MLD500-T2L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66536100	MLD510-R2L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
400 mm / 3	66501200	MLD500-T3	Émetteur	
	66533200	MLD510-R3	Récepteur	
	66502200	MLD500-T3L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66536200	MLD510-R3L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
300 mm / 4	66501300	MLD500-T4	Émetteur	
	66533300	MLD510-R4	Récepteur	
	66502300	MLD500-T4L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66536300	MLD510-R4L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser

**Informations relatives à la commande**

**MLD 510**, composé d'un émetteur et d'un récepteur ou d'un transceiver et d'un miroir de renvoi  
 Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : redémarrage automatique, 2 OSSD

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	MLD 510			
	Portée : 20 - 70 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66501500	MLD500-XT2	Émetteur	
	66533500	MLD510-XR2	Récepteur	
	66502500	MLD500-XT2L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66536500	MLD510-XR2L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
400 mm / 3	66501600	MLD500-XT3	Émetteur	
	66533600	MLD510-XR3	Récepteur	
	66502600	MLD500-XT3L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66536600	MLD510-XR3L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
300 mm / 4	66501700	MLD500-XT4	Émetteur	
	66533700	MLD510-XR4	Récepteur	
	66502700	MLD500-XT4L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66536700	MLD510-XR4L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	Systèmes transceivers MLD 510			
	Portée : 0,5 - 8 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66500100	MLD-M002	Miroir de renvoi	
	66537100	MLD510-RT2	Transceiver	
400 mm / 3	66500201	MLD-XM03	Miroir de renvoi	
	66537200	MLD510-RT3	Transceiver	

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	Systèmes transceivers MLD 510			
	Portée : 0,5 - 6 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
400 mm / 3	66500200	MLD-M003	Miroir de renvoi	
	66537200	MLD510-RT3	Transceiver	

## BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

### Informations relatives à la commande

**MLD 520**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : 2 OSSD, blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs à sélectionner, démarrage/redémarrage automatique

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	MLD 520			
	Portée : 0,5 - 50 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66501100	MLD500-T2	Émetteur	
	66553100	MLD520-R2	Récepteur	
	66554100	MLD520-R2M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut intégré
	66502100	MLD500-T2L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66556100	MLD520-R2L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66555100	MLD520-R2LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut intégré
400 mm / 3	66501200	MLD500-T3	Émetteur	
	66553200	MLD520-R3	Récepteur	
	66554200	MLD520-R3M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut intégré
	66502200	MLD500-T3L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66556200	MLD520-R3L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66555200	MLD520-R3LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut intégré
300 mm / 4	66501300	MLD500-T4	Émetteur	
	66553300	MLD520-R4	Récepteur	
	66554300	MLD520-R4M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut intégré
	66502300	MLD500-T4L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66556300	MLD520-R4L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66555300	MLD520-R4LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut intégré

**Informations relatives à la commande**

**MLD 520**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
 Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : 2 OSSD, blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs à sélectionner, démarrage/redémarrage automatique

Services liés à la sécurité des machines

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	MLD 520			
	Portée : 20 - 70 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66501500	MLD500-XT2	Émetteur	
	66553500	MLD520-XR2	Récepteur	
	66554500	MLD520-XR2M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut intégré
	66502500	MLD500-XT2L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66556500	MLD520-XR2L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66555500	MLD520-XR2LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut intégré
400 mm / 3	66501600	MLD500-XT3	Émetteur	
	66553600	MLD520-XR3	Récepteur	
	66554600	MLD520-XR3M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut intégré
	66502600	MLD500-XT3L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66556600	MLD520-XR3L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66555600	MLD520-XR3LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut intégré
300 mm / 4	66501700	MLD500-XT4	Émetteur	
	66553700	MLD520-XR4	Récepteur	
	66554700	MLD520-XR4M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut intégré
	66502700	MLD500-XT4L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66556700	MLD520-XR4L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66555700	MLD520-XR4LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut intégré

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

## BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

### Informations relatives à la commande

**MLD 520**, composé d'un émetteur et d'un récepteur ou d'un transceiver et d'un miroir de renvoi  
 Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : 2 OSSD, blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs à sélectionner, démarrage/redémarrage automatique

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	Systèmes transceivers MLD 520			
	Portée : 0,5 - 6 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
400 mm / 3	66500200	MLD-M003	Miroir de renvoi	
	66557200	MLD520-RT3	Transceiver	
	66558200	MLD520-RT3M	Transceiver	Avec témoin lumineux de statut intégré

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	Systèmes transceivers MLD 520			
	Portée : 0,5 - 8 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66500100	MLD-M002	Miroir de renvoi	
	66557100	MLD520-RT2	Transceiver	
	66558100	MLD520-RT2M	Transceiver	Avec témoin lumineux de statut intégré
400 mm / 3	66500201	MLD-XM03	Miroir de renvoi	
	66557200	MLD520-RT3	Transceiver	
	66558200	MLD520-RT3M	Transceiver	Avec témoin lumineux de statut intégré

**Informations relatives à la commande**

**MLD 530**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : 2 OSSD, blocage démarrage/redémarrage, contrôle des contacteurs à sélectionner, inhibition temporelle à 2 capteurs, inhibition séquentielle à 2 capteurs, prolongation du time-out d'inhibition, raccordement alternatif pour un deuxième signal d'inhibition, fonction de validation de l'inhibition, inhibition partielle

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	<b>MLD 530</b>			
	<b>Portée : 0,5 - 50 m</b>			
	Art. n°	Article	Description	Option
<b>500 mm / 2</b>	66501100	MLD500-T2	Émetteur	
	66563100	MLD530-R2	Récepteur	
	66564100	MLD530-R2M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
	66502100	MLD500-T2L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66566100	MLD530-R2L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66565100	MLD530-R2LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
<b>400 mm / 3</b>	66501200	MLD500-T3	Émetteur	
	66563200	MLD530-R3	Récepteur	
	66564200	MLD530-R3M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
	66502200	MLD500-T3L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66566200	MLD530-R3L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66565200	MLD530-R3LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
<b>300 mm / 4</b>	66501300	MLD500-T4	Émetteur	
	66563300	MLD530-R4	Récepteur	
	66564300	MLD530-R4M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
	66502300	MLD500-T4L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66566300	MLD530-R4L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66565300	MLD530-R4LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré

## BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

### Informations relatives à la commande

**MLD 530**, composé d'un émetteur et d'un récepteur ou d'un transceiver et d'un miroir de renvoi

Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : 2 OSSD, blocage démarrage/redémarrage, contrôle des contacteurs à sélectionner, inhibition temporelle à 2 capteurs, inhibition séquentielle à 2 capteurs, prolongation du time-out d'inhibition, raccordement alternatif pour un deuxième signal d'inhibition, fonction de validation de l'inhibition, inhibition partielle

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	<b>MLD 530</b>			
	<b>Portée : 20 - 70 m</b>			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66501500	MLD500-XT2	Émetteur	
	66563500	MLD530-XR2	Récepteur	
	66502500	MLD500-XT2L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66566500	MLD530-XR2L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
400 mm / 3	66501600	MLD500-XT3	Émetteur	
	66563600	MLD530-XR3	Récepteur	
	66502600	MLD500-XT3L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66566600	MLD530-XR3L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
300 mm / 4	66501700	MLD500-XT4	Émetteur	
	66563700	MLD530-XR4	Récepteur	
	66502700	MLD500-XT4L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66566700	MLD530-XR4L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	<b>Systèmes transceivers MLD 530</b>			
	<b>Portée : 0,5 - 8 m</b>			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66500100	MLD-M002	Miroir de renvoi	
	66567100	MLD530-RT2	Transceiver	
	66568100	MLD530-RT2M	Transceiver	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
400 mm / 3	66500201	MLD-XM03	Miroir de renvoi	
	66567200	MLD530-RT3	Transceiver	
	66568200	MLD530-RT3M	Transceiver	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	<b>Systèmes transceivers MLD 530</b>			
	<b>Portée : 0,5 - 6 m</b>			
	Art. n°	Article	Description	Option
400 mm / 3	66500200	MLD-M003	Miroir de renvoi	
	66567200	MLD530-RT3	Transceiver	
	66568200	MLD530-RT3M	Transceiver	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré

**Informations relatives à la commande**

**MLD 535**, composé d'un émetteur et d'un récepteur ou d'un transceiver et d'un miroir de renvoi  
 Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : 2 OSSD, blocage démarrage/redémarrage, contrôle des contacteurs à sélectionner, inhibition temporelle à 2 capteurs, inhibition séquentielle à 2 capteurs, inhibition temporelle à 4 capteurs, prolongation du timeout d'inhibition, raccordement alternatif pour un deuxième signal d'inhibition, fonction de validation de l'inhibition, inhibition partielle

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	MLD 535			
	Portée : 0,5 - 50 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66501100	MLD500-T2	Émetteur	
	66573100	MLD535-R2	Récepteur	
	66574100	MLD535-R2M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
	66502100	MLD500-T2L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66576100	MLD535-R2L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66575100	MLD535-R2LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
400 mm / 3	66501200	MLD500-T3	Émetteur	
	66573200	MLD535-R3	Récepteur	
	66574200	MLD535-R3M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
	66502200	MLD500-T3L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66576200	MLD535-R3L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66575200	MLD535-R3LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
300 mm / 4	66501300	MLD500-T4	Émetteur	
	66573300	MLD535-R4	Récepteur	
	66574300	MLD535-R4M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
	66502300	MLD500-T4L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66576300	MLD535-R4L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66575300	MLD535-R4LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré

## BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

### Informations relatives à la commande

**MLD 535**, composé d'un émetteur et d'un récepteur ou d'un transceiver et d'un miroir de renvoi

Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : 2 OSSD, blocage démarrage/redémarrage, contrôle des contacteurs à sélectionner, inhibition temporelle à 2 capteurs, inhibition séquentielle à 2 capteurs, inhibition temporelle à 4 capteurs, prolongation du timeout d'inhibition, raccordement alternatif pour un deuxième signal d'inhibition, fonction de validation de l'inhibition, inhibition partielle

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	<b>MLD 535</b>			
	<b>Portée : 20 - 70 m</b>			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66501500	MLD500-XT2	Émetteur	
	66573500	MLD535-XR2	Récepteur	
	66502500	MLD500-XT2L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66576500	MLD535-XR2L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
400 mm / 3	66501600	MLD500-XT3	Émetteur	
	66573600	MLD535-XR3	Récepteur	
	66502600	MLD500-XT3L	Émetteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66576600	MLD535-XR3L	Récepteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
300 mm / 4	66501700	MLD500-XT4	Émetteur	
	66573700	MLD535-XR4	Récepteur	
	66502700	MLD500-XT4L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66576700	MLD535-XR4L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	<b>Systèmes transceivers MLD 535</b>			
	<b>Portée : 0,5 - 8 m</b>			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66500100	MLD-M002	Miroir de renvoi	
	66577100	MLD535-RT2	Transceiver	
	66578100	MLD535-RT2M	Transceiver	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
400 mm / 3	66500201	MLD-XM03	Miroir de renvoi	
	66577200	MLD535-RT3	Transceiver	
	66578200	MLD535-RT3M	Transceiver	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	<b>Systèmes transceivers MLD 535</b>			
	<b>Portée : 0,5 - 6 m</b>			
	Art. n°	Article	Description	Option
400 mm / 3	66500200	MLD-M003	Miroir de renvoi	
	66577200	MLD535-RT3	Transceiver	
	66578200	MLD535-RT3M	Transceiver	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré

**MLD 500**  
p. 188

MLD 300  
p. 216

**Informations relatives à la commande**

**MLD 510/AS-i**, composé d'un émetteur et d'un récepteur ou d'un transceiver et d'un miroir de renvoi  
 Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions (associé au moniteur de sécurité ASM) :**  
 blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs à sélectionner, inhibition temporelle à 2 capteurs, inhibition séquentielle à 2 capteurs, inhibition temporelle à 4 capteurs, prolongation du timeout d'inhibition

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	MLD 510/AS-i			
	Portée : 0,5 - 50 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66501101	MLD500-T2/A	Émetteur	
	66533101	MLD510-R2/A	Récepteur	
	66534101	MLD510-R2M/A	Récepteur	Avec témoin lumineux d'inhibition intégré
	66533102	MLD510-R2E/A	Récepteur	Avec prise femelle de raccordement pour témoin lumineux d'inhibition externe
	66502101	MLD500-T2L/A	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66536101	MLD510-R2L/A	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66535101	MLD510-R2LM/A	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux d'inhibition intégré
	66536102	MLD510-R2LE/A	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et prise femelle de raccordement pour témoin lumineux d'inhibition externe
400 mm / 3	66501201	MLD500-T3/A	Émetteur	
	66533201	MLD510-R3/A	Récepteur	
	66534201	MLD510-R3M/A	Récepteur	Avec témoin lumineux d'inhibition intégré
	66533202	MLD510-R3E/A	Récepteur	Avec prise femelle de raccordement pour témoin lumineux d'inhibition externe
	66502201	MLD500-T3L/A	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66536201	MLD510-R3L/A	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66535201	MLD510-R3LM/A	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux d'inhibition intégré
	66536202	MLD510-R3LE/A	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et prise femelle de raccordement pour témoin lumineux d'inhibition externe
300 mm / 4	66501301	MLD500-T4/A	Émetteur	
	66533301	MLD510-R4/A	Récepteur	
	66534301	MLD510-R4M/A	Récepteur	Avec témoin lumineux d'inhibition intégré
	66533302	MLD510-R4E/A	Récepteur	Avec prise femelle de raccordement pour témoin lumineux d'inhibition externe
	66502301	MLD500-T4L/A	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66536301	MLD510-R4L/A	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66535301	MLD510-R4LM/A	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux d'inhibition intégré
	66536302	MLD510-R4LE/A	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et prise femelle de raccordement pour témoin lumineux d'inhibition externe

## BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

### Informations relatives à la commande

**MLD 510/AS-i**, composé d'un émetteur et d'un récepteur ou d'un transceiver et d'un miroir de renvoi  
Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions (associé au moniteur de sécurité ASM) :**  
blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs à sélectionner, inhibition temporelle à 2 capteurs, inhibition séquentielle à 2 capteurs, inhibition temporelle à 4 capteurs, prolongation du timeout d'inhibition

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	MLD 510/AS-i			
	Portée : 20 - 70 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66501501	MLD500-XT2/A	Émetteur	
	66533501	MLD510-XR2/A	Récepteur	
	66502501	MLD500-XT2L/A	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66536501	MLD510-XR2L/A	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66533502	MLD510-XR2E/A	Récepteur	Avec prise femelle de raccordement pour témoin lumineux d'inhibition externe
	66536502	MLD510-XR2LE/A	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et prise femelle de raccordement pour témoin lumineux d'inhibition externe
400 mm / 3	66501601	MLD500-XT3/A	Émetteur	
	66533601	MLD510-XR3/A	Récepteur	
	66502601	MLD500-XT3L/A	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66536601	MLD510-XR3L/A	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66533602	MLD510-XR3E/A	Récepteur	Avec prise femelle de raccordement pour témoin lumineux d'inhibition externe
	66536602	MLD510-XR3LE/A	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et prise femelle de raccordement pour témoin lumineux d'inhibition externe
300 mm / 4	66501701	MLD500-XT4/A	Émetteur	
	66533701	MLD510-XR4/A	Récepteur	
	66502701	MLD500-XT4L/A	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66536701	MLD510-XR4L/A	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66533702	MLD510-XR4E/A	Récepteur	Avec prise femelle de raccordement pour témoin lumineux d'inhibition externe
	66536702	MLD510-XR4LE/A	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et prise femelle de raccordement pour témoin lumineux d'inhibition externe

**Informations relatives à la commande**

**MLD 510/AS-i**, composé d'un émetteur et d'un récepteur ou d'un transceiver et d'un miroir de renvoi  
 Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions (associé au moniteur de sécurité ASM) :**  
 blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs à sélectionner, inhibition temporelle à 2 capteurs, inhibition séquentielle à 2 capteurs, inhibition temporelle à 4 capteurs, prolongation du timeout d'inhibition

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	Systèmes transceivers MLD 510/AS-i			
	Portée : 0,5 - 8 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66500100	MLD-M002	Miroir de renvoi	
	66537101	MLD510-RT2/A	Transceiver	
	66538101	MLD510-RT2M/A	Transceiver	Avec témoin lumineux d'inhibition intégré
	66537102	MLD510-RT2E/A	Transceiver	Avec prise femelle de raccordement pour témoin lumineux d'inhibition externe
400 mm / 3	66500201	MLD-XM03	Miroir de renvoi	
	66537201	MLD510-RT3/A	Transceiver	
	66538201	MLD510-RT3M/A	Transceiver	Avec témoin lumineux d'inhibition intégré
	66537202	MLD510-RT3E/A	Transceiver	Avec prise femelle de raccordement pour témoin lumineux d'inhibition externe

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	Systèmes transceivers MLD 510/AS-i			
	Portée : 0,5 - 6 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
400 mm / 3	66500200	MLD-M003	Miroir de renvoi	
	66537201	MLD510-RT3/A	Transceiver	
	66538201	MLD510-RT3M/A	Transceiver	Avec témoin lumineux d'inhibition intégré
	66537202	MLD510-RT3E/A	Transceiver	Avec prise femelle de raccordement pour témoin lumineux d'inhibition externe

# BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

Codes d'articles pour MLD 500, MLD 300

Article	Description
<b>MLD</b>	<b>Barrage immatériel multifaisceaux de sécurité</b>
<b>X</b>	<b>Série</b>
3	MLD 300
5	MLD 500
<b>yy</b>	<b>Variante fonctionnelle</b>
00	Émetteur
10	Redémarrage automatique
12	Contrôle externe
20	Blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs à sélectionner
30	Inhibition à 2 capteurs (temporelle, séquentielle)
35	Inhibition temporelle à 4 capteurs
<b>z</b>	<b>Type d'appareil</b>
T	Émetteur
R	Récepteur
RT	Transceiver
xT	Émetteur pour grande portée
xR	Récepteur pour grande portée
<b>a</b>	<b>Nombre de faisceaux</b>
2	2 faisceaux
3	3 faisceaux
4	4 faisceaux
<b>b</b>	<b>Option</b>
L	Aide à l'alignement laser intégrée
M	Témoin lumineux intégré
E	Prise femelle de raccordement pour témoin lumineux d'inhibition externe (uniquement modèles AS-i)
<b>t</b>	<b>Sorties de commutation de sécurité (OSSD), connectique</b>
-	Sortie à transistor, connecteur M12
A	Interface AS-i intégrée, connecteur M12 (systèmes de bus de sécurité)

**MLD**

**X**

**yy**

**z**

**a**

**b**

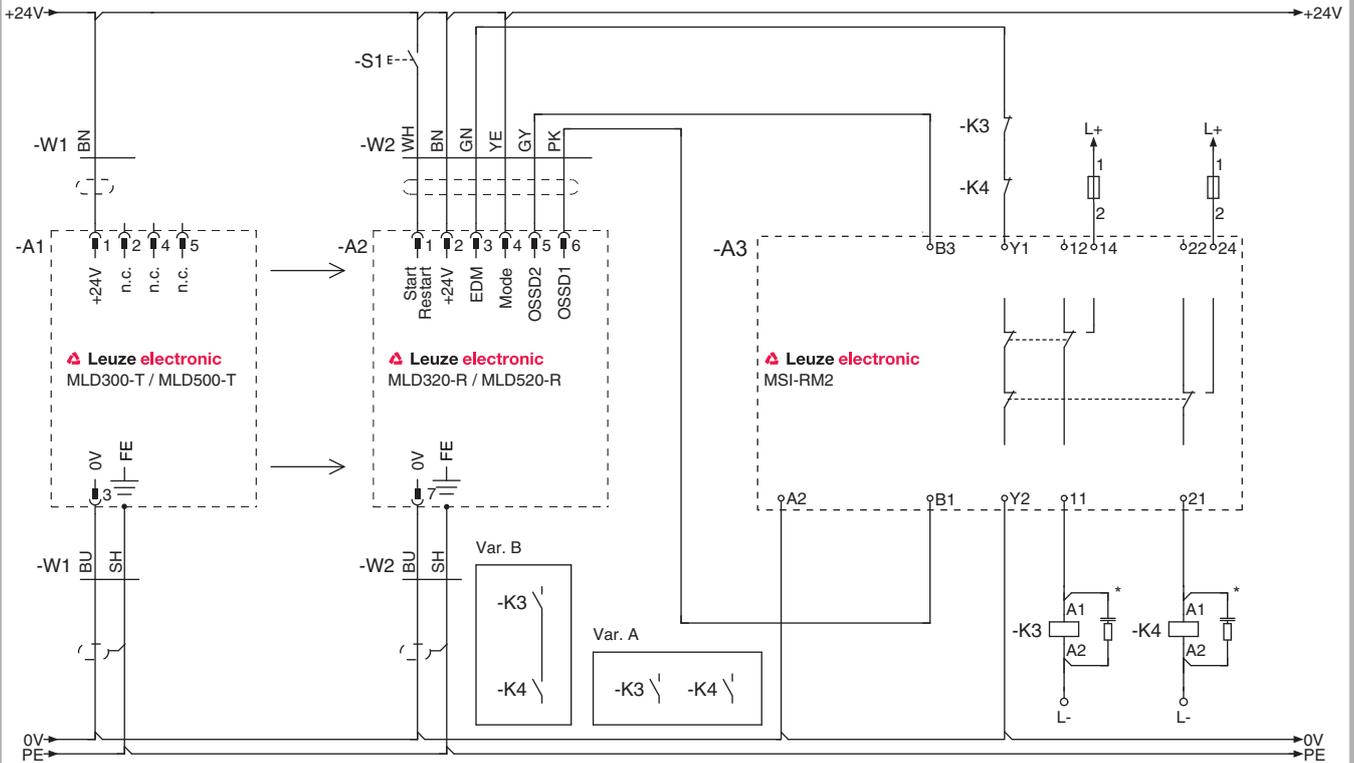
**/t**

**MLD 500**  
p. 188

MLD 300  
p. 216

Connexion électrique

MLD 500 Exemple de connexion



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

Barrage immatériel multifaisceaux de sécurité MLD 500 (système émetteur-récepteur) avec relais de sécurité MSI-RM2 (raccordement d'un transceiver analogue)

⚠ Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceaux de sécurité

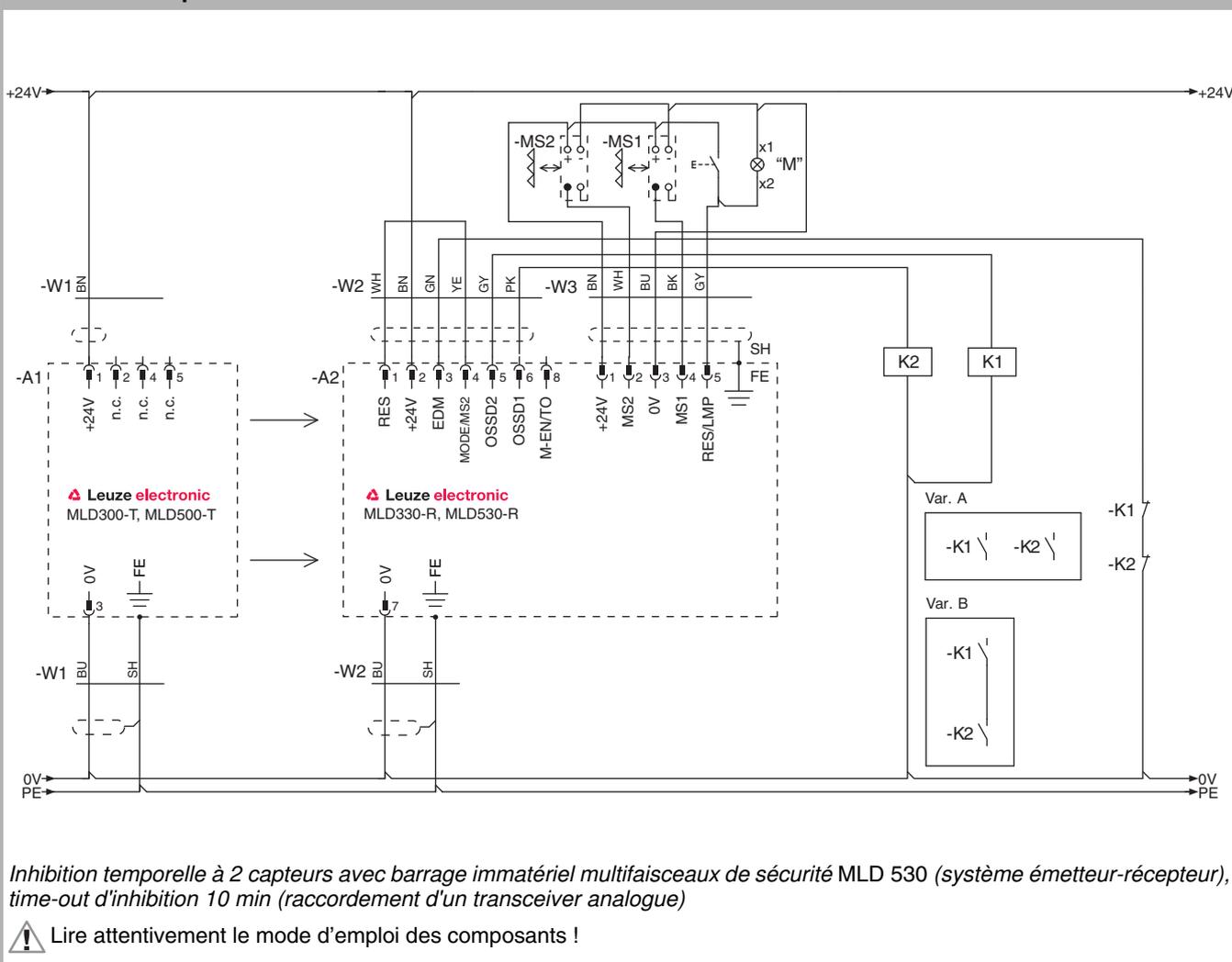
AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

# BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

## Connexion électrique

### MLD 500 Exemple de connexion



**Caractéristiques techniques**

<b>Caractéristiques système générales</b>			
Type selon EN/CEI 61496	4		
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3		
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e		
Catégorie selon EN ISO 13849	4		
Nombre de faisceaux	2	3	4
Distance entre faisceaux	500 mm	400 mm	300 mm
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure (PFH <sub>d</sub> )	6,6 x 10 <sup>-9</sup>		
Temps moyen avant la défaillance dangereuse (MTTF <sub>d</sub> )	146 ans		
Durée d'utilisation (T <sub>M</sub> ) selon EN ISO 13849-1	20 ans		
Portée (systèmes émetteur-récepteur, selon le modèle)	MLDxyy-R /-T : 0,5...50 m MLDxyy-xR /-xT : 20...70 m		
Portée (systèmes transceivers)	0,5 - 8 m		
Temps de réponse	25 ms pour MLD 510, MLD 520. 50 ms pour MLD 530		
Tension d'alimentation	+24 V, ±20%		
Longueur câble de raccordement	100 m		
Classe de protection	III		
Type de protection	IP 67		
Température ambiante, service	-30...+55 °C		
Température ambiante, stockage	-40...+75 °C		
Humidité relative de l'air	0...95%		
Coupe transversale du profil	52 mm x 65 mm		
Poids	Selon le modèle		
<b>Émetteur</b>			
Diodes émettrices, classe selon EN 60825	1		
Longueur d'onde	850 nm		
Consommation	50 mA		
Connectique	Connecteur M12 5 points		
<b>Récepteur</b>			
Consommation	150 mA sans charge externe, capteurs d'inhibition et témoin lumineux d'inhibition		
Sorties de commutation de sécurité	2 sorties à transistor PNP, interface AS-i Safety		
Tension de commutation, état haut	18,2 V min.		
Tension de commutation, état bas	2,5 V max.		
Courant de commutation	Typ. 300 mA		
Connectique	Connecteur M12, 5 points, 8 points		

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

## BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

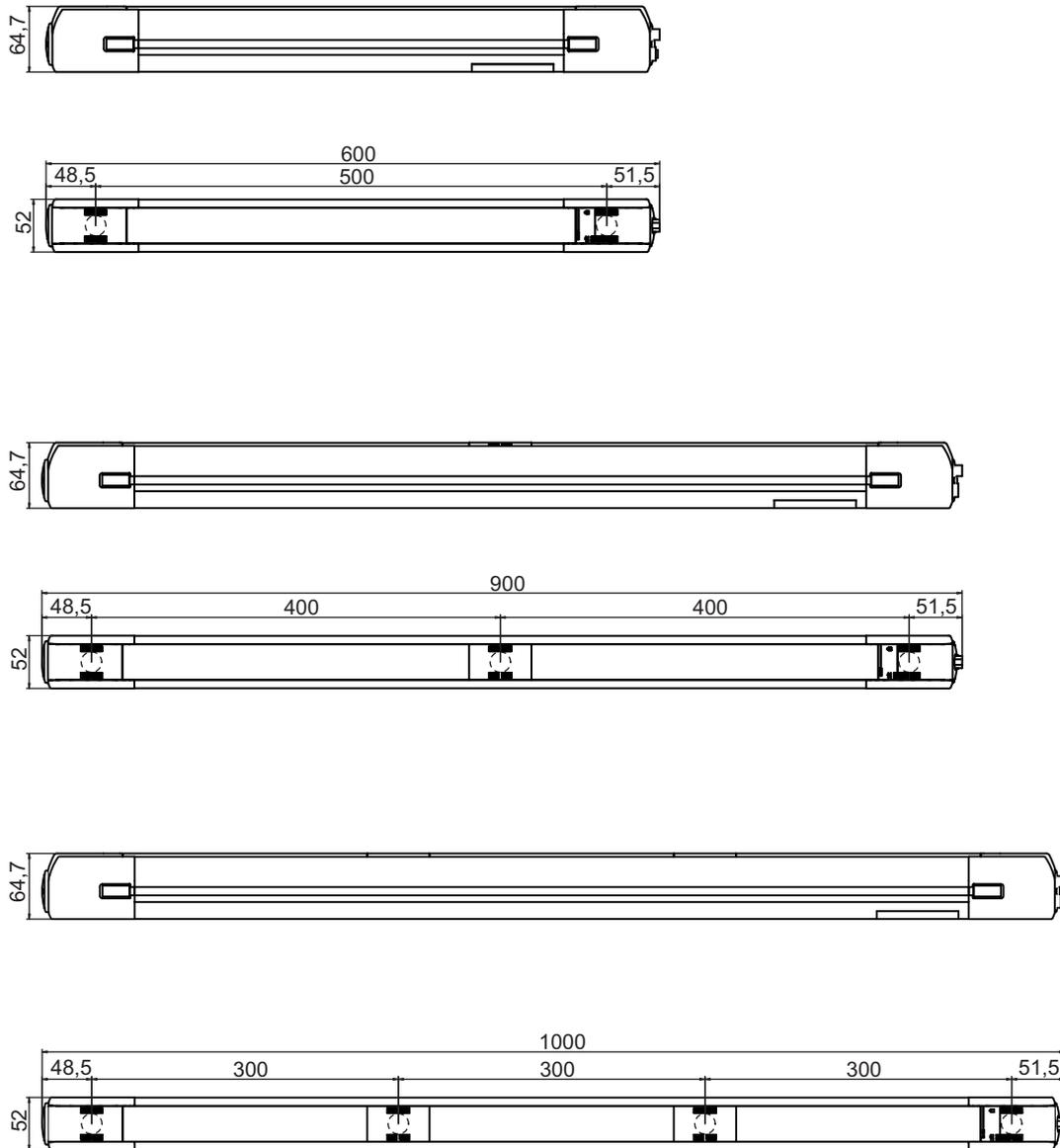
### Caractéristiques techniques

Transceiver	
Consommation	150 mA sans charge externe, capteurs d'inhibition et témoin lumineux d'inhibition
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	2 sorties à transistor PNP
Tension de commutation, état haut	18,2 V min.
Tension de commutation, état bas	2,5 V max.
Courant de commutation	Typ. 300 mA
Connectique	Connecteur M12 5 points

Pour des données complémentaires, consultez les instructions de branchement et de fonctionnement du MLD à l'adresse [www.leuze.com/fr/mld](http://www.leuze.com/fr/mld).

**Cotes d'encombrement**

**Barrage immatériel multifaisceaux de sécurité MLD 500, émetteur, récepteur**



Dimensions en mm

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

**Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité**

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels mono-faisceau de sécurité

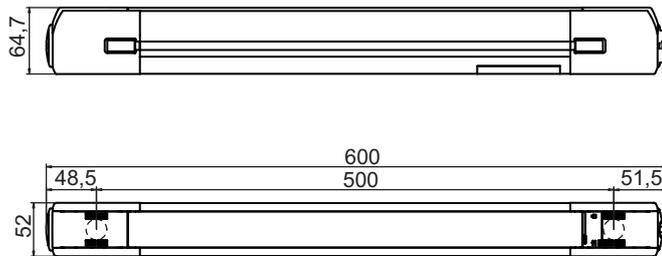
AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

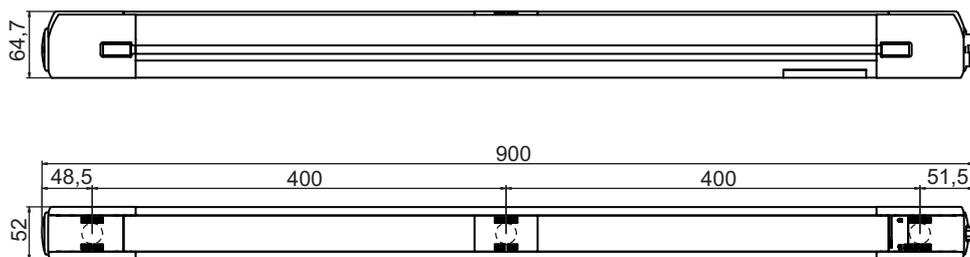
## BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

### Cotes d'encombrement

#### Transceiver MLD 500



#### Transceiver à 2 faisceaux

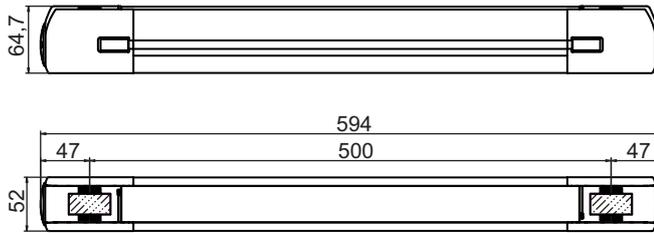


#### Transceiver à 3 faisceaux

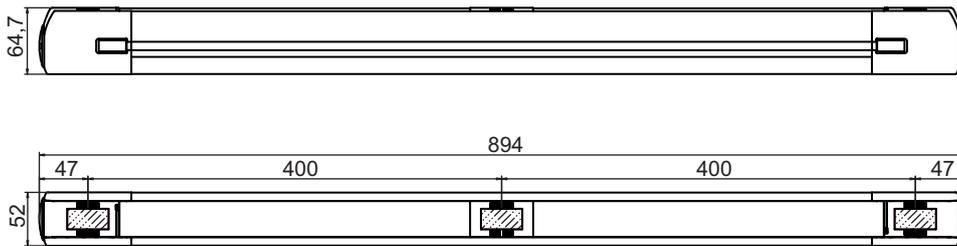
Dimensions en mm

**Cotes d'encombrement**

**Miroir de renvoi MLD-M**



*Miroir de renvoi à 2 faisceaux MLD-M002*



*Miroir de renvoi à 3 faisceaux MLD-M003*

Dimensions en mm

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceaux de sécurité

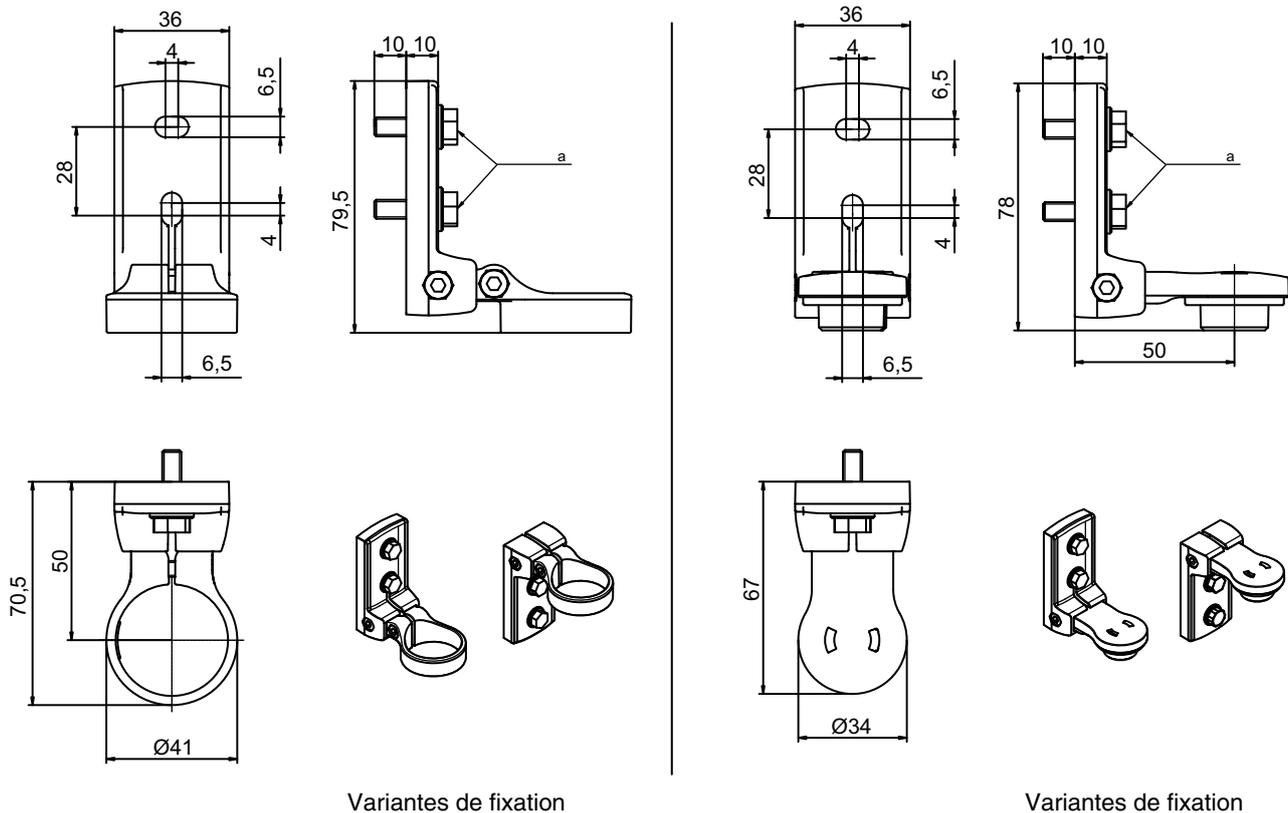
AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

# BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

## Cotes d'encombrement des accessoires

### Supports



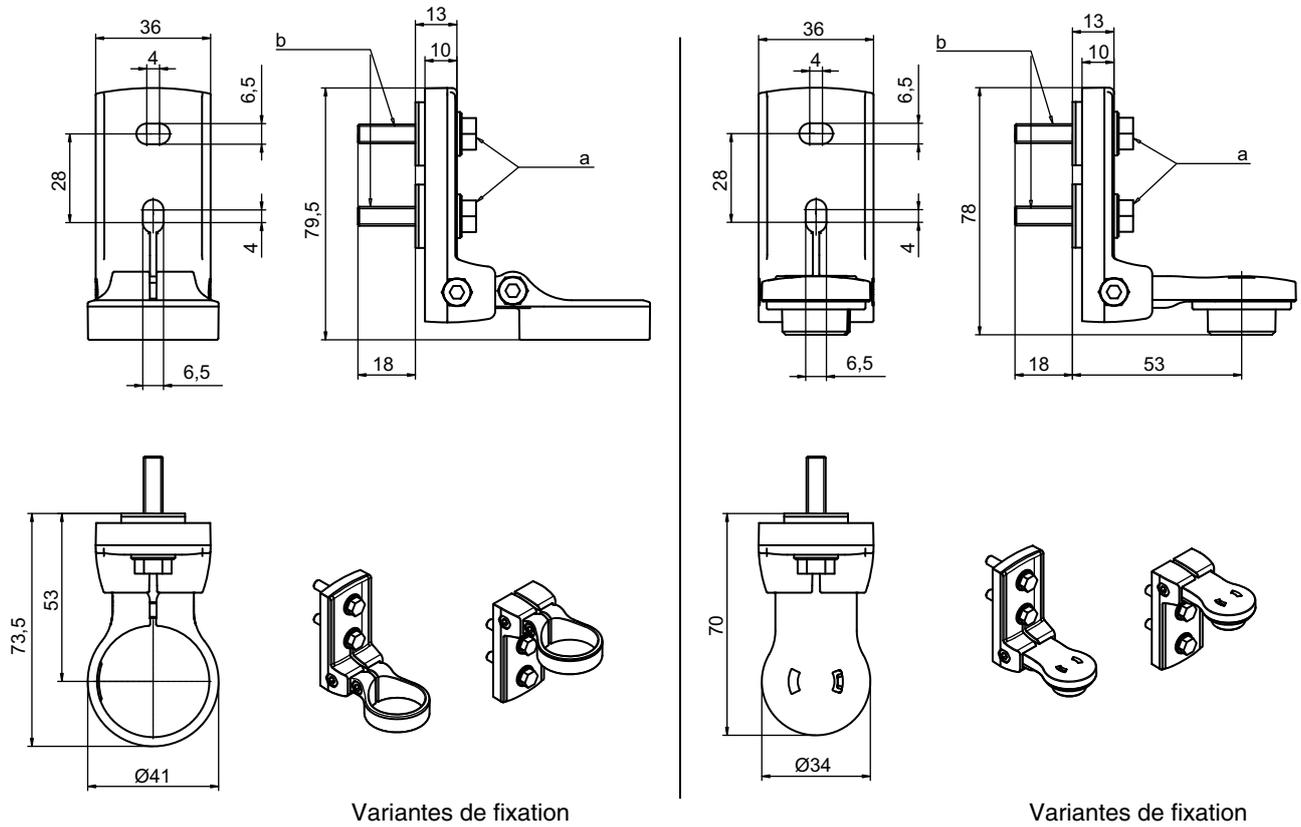
a = vis M6

Jeu de fixation BT-SET-240BC, composé de supports tournants BT-240B (droite) et BT-240C (gauche), vis.  
 Pour tous les MLD 300/500 (mais pas pour MLD-M00X, dans ce cas, prendre un BT-SET-240CC)

Dimensions en mm

Cotes d'encombrement des accessoires

Supports



Variantes de fixation

Variantes de fixation

- a = vis M6
- b = amortisseur de choc, filet M6

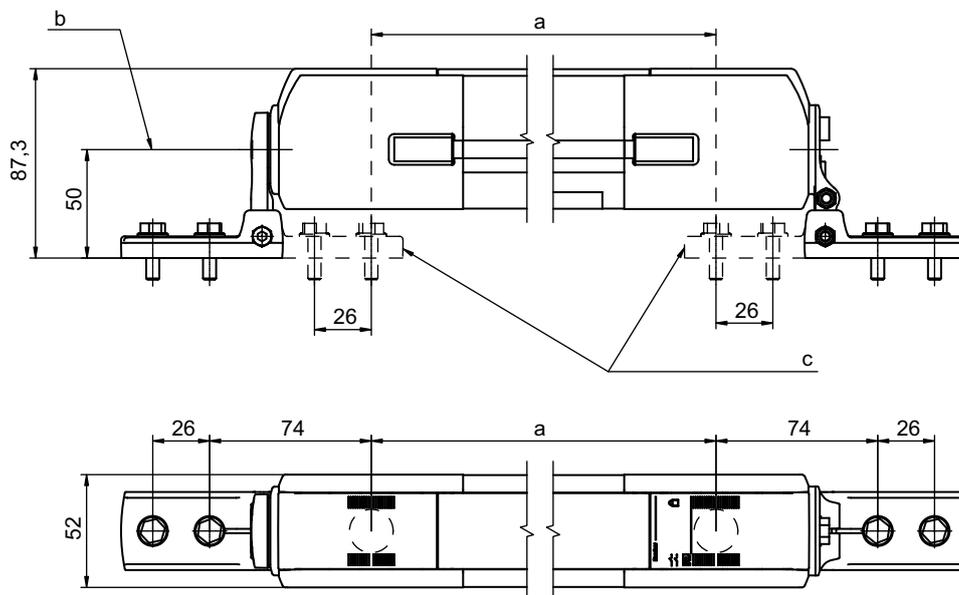
Jeu de fixation BT-SET-240BCS, composé de supports tournants BT-240B (droite) et BT-240C (gauche), vis, amortisseur de choc. Pour tous les MLD 300/500 (mais pas pour MLD-M00X, dans ce cas, prendre un BT-SET-240CCS)

Dimensions en mm

# BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

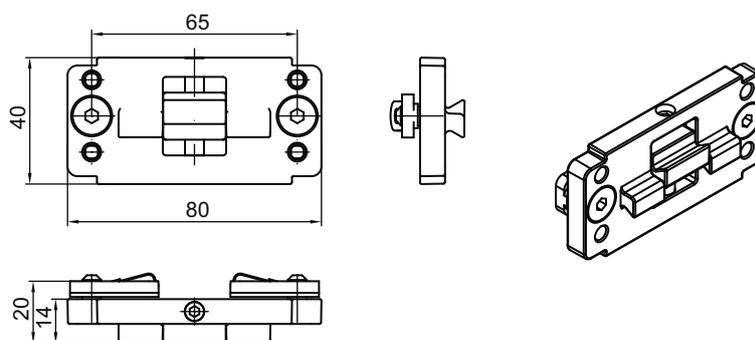
## Cotes d'encombrement des accessoires

### Supports



- a = distance entre faisceaux
- b = axe de pivotement
- c = fixation alternative

Cotes de montage des supports tournants BT-240B et BT-240C



Fixation par serrage BT-P40

Dimensions en mm

**Informations concernant la commande d'accessoires**

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
<b>Câbles de raccordement pour MLD 310, MLD 312, MLD 510 (interface machine), émetteur MLD 300, émetteur MLD 500</b>			
678055	CB-M12-5000E-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	5 m, droit / extrémité ouverte
678056	CB-M12-10000E-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	10 m, droit / extrémité ouverte
678057	CB-M12-15000E-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	15 m, droit / extrémité ouverte
678058	CB-M12-25000E-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	25 m, droit / extrémité ouverte
678059	CB-M12-50000E-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	50 m, droit / extrémité ouverte
<b>Câbles de raccordement pour MLD 320, MLD 330, MLD 335, MLD 520, MLD 530, MLD 535 (interface machine)</b>			
678060	CB-M12-5000E-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	5 m, droit / extrémité ouverte
678061	CB-M12-10000E-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	10 m, droit / extrémité ouverte
678062	CB-M12-15000E-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	15 m, droit / extrémité ouverte
678063	CB-M12-25000E-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	25 m, droit / extrémité ouverte
678064	CB-M12-50000E-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	50 m, droit / extrémité ouverte
<b>Câbles de raccordement pour MLD 330, MLD 530 (interface locale)</b>			
678050	CB-M12-5000E-5GM	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 mâle 5 points	5 m, droit / extrémité ouverte
678051	CB-M12-10000E-5GM	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 mâle 5 points	10 m, droit / extrémité ouverte
678052	CB-M12-15000E-5GM	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 mâle 5 points	15 m, droit / extrémité ouverte
678053	CB-M12-25000E-5GM	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 mâle 5 points	25 m, droit / extrémité ouverte
<b>Câbles de raccordement pour MLD 335, MLD 535 (interface locale)</b>			
50110180	KB M12/8-5000-SA	Câbles de raccordement pour ML 335, MLD 535 (interface locale), 8 points, longueur 5 m	
50110181	KB M12/8-10000-SA	Câbles de raccordement pour ML 335, MLD 535 (interface locale), 8 points, longueur 10 m	
50110186	KB M12/8-15000-SA	Câbles de raccordement pour ML 335, MLD 535 (interface locale), 8 points, longueur 15 m	
50110188	KB M12/8-25000-SA	Câbles de raccordement pour ML 335, MLD 535 (interface locale), 8 points, longueur 25 m	
<b>Prises de câble à confectionner pour interface machine (axial)</b>			
429175	CB-M12-5GF	Borne à vis à 5 points (M12)	
429178	CB-M12-8GF	Borne à vis à 8 points (M12)	

## BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

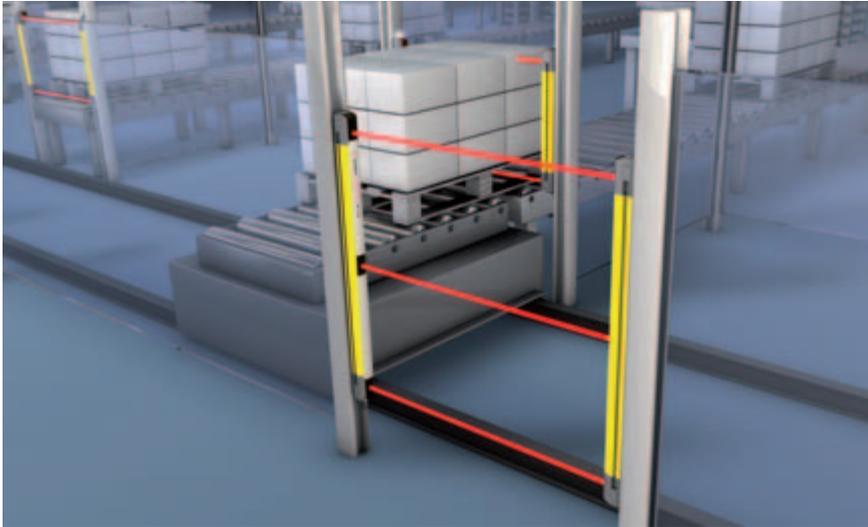
### Informations concernant la commande d'accessoires

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
<b>Supports et jeux de fixation</b>			
424416	BT-P40	Fixation par serrage	
560340	BT-SET-240BC	Contient supports tournants BT-240B, BT-240C, vis	
560341	BT-SET-240CC	Contient 2 x support tournant BT-240C, vis (pour miroir de renvoi MLD-M002 ou MLD-M003)	
560342	BT-SET-240BCS	Contient supports tournants BT-240B, BT-240C, vis, amortisseur de choc	
560343	BT-SET-240CCS	Contient 2 x support tournant BT-240C, vis, amortisseur de choc (pour miroir de renvoi MLD-M002 ou MLD-M003)	
560344	BT-SET-240C	Contient support tournant BT-240C, vis	
560345	BT-SET-240CS	Contient support tournant BT-240C, vis, amortisseur de choc	
560346	BT-SET-240BS	Contient support tournant BT-240B, vis, amortisseur de choc	
560347	BT-SET-240B	Contient support tournant BT-240 B standard (pivotant sur 240°), vis	
<b>Accessoires pour inhibition</b>			
520062	AC-SCM5	Boîte de connexion locale équipée d'un connecteur M12 pour le raccordement à l'interface locale à 5 points (4 connecteurs pour 2 capteurs d'inhibition, témoin lumineux d'inhibition, touche de réinitialisation)	
520063	AC-SCM5-BT	Boîte de connexion locale équipée d'un connecteur M12 pour le raccordement à l'interface locale à 5 points (4 connecteurs pour 2 capteurs d'inhibition, témoin lumineux d'inhibition, touche de réinitialisation), avec plaque de montage	
520058	AC-SCM6	Boîte de connexion locale équipée d'un connecteur M12 pour le raccordement à l'interface locale à 8 points (6 connecteurs pour 4 capteurs d'inhibition, témoin lumineux d'inhibition, touche de réinitialisation)	
520059	AC-SCM6-BT	Boîte de connexion locale équipée d'un connecteur M12 pour le raccordement à l'interface locale à 8 points (6 connecteurs pour 4 capteurs d'inhibition, témoin lumineux d'inhibition, touche de réinitialisation), avec plaque de montage	
<b>Lots de capteurs d'inhibition</b>			
voir accessoires, page 502			
<b>Accessoires pour aide à l'alignement laser</b>			
520071	AC-MK1	MagnetKey pour activer l'aide à l'alignement laser	

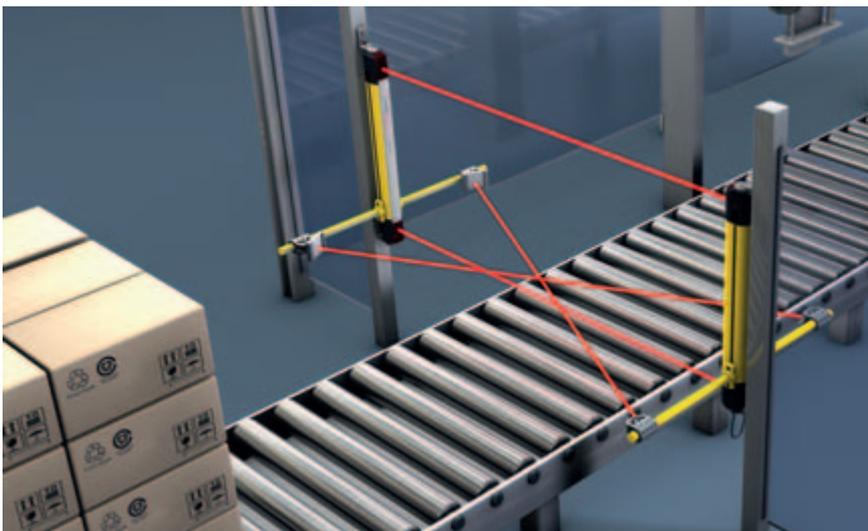


## BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

### MLD 300



*Sécurisation d'accès avec transceiver à 3 faisceaux de la série MLD 300 pour les techniques de convoyage et de stockage*



*Barrage immatériel multifaisceaux de sécurité MLD 300 avec inhibition parallèle intégrée sur une ligne de convoyage*

Des capteurs de sécurité se caractérisant par des fonctions adaptées avec la plus grande précision possible aux exigences spécifiques de l'application donnée sont avantageux dans une optique de rendement et d'une applicabilité optimale. Le barrage immatériel multifaisceaux de sécurité MLD 300 (type 2, PLd) est spécialement conçu dans cet objectif.

Tout comme la série MLD 500 (type 4, PL e), les capteurs MLD 300 se distinguent de par leurs classes de fonctions individuelles. Il est ainsi possible de sélectionner un blocage démarrage / redémarrage et un contrôle des contacteurs et de réaliser, si besoin, différents modes d'inhibition. La série peut être mise en oeuvre autant en tant que sécurisation d'accès normale que dans les applications exigeant une inhibition séquentielle, parallèle ou partielle. Les modules d'inhibition supplémentaires ne sont plus requis, ce qui simplifie la structure lors de l'installation de l'application d'inhibition et permet de réduire les coûts.

La série est tout spécialement conçue pour les sécurisations complètes de grands espaces réalisées avec des miroirs de renvoi, pour lesquels des portées atteignant 70 m sont possibles. À ceci vient s'ajouter que des modèles (brevetés) transceivers à 2 et 3 faisceaux sont disponibles en plus des modèles émetteurs / récepteurs. Aucun PC n'est nécessaire au paramétrage, les fonctions se règlent par affectation des broches sur le connecteur. Températures de fonctionnement possibles jusqu'à -30°C. Les options comme l'aide à l'alignement laser intégrée, un témoin lumineux d'inhibition intégré et le support pivotant breveté facilitant la fixation et l'alignement viennent parachever la gamme MLD.

#### Domaines d'application courants

- Machines d'impression et de papier; machines d'emballage selon EN 415
- Systèmes de transport selon EN 620, convoyeurs continus pour marchandises de détail selon EN 619
- Machines à bois selon EN 691, machines à textile, par exemple selon ISO 11111
- Dispositifs de protection pour allées d'entrepôt et passages étroits selon DIN 15185, partie 2
- Autres domaines d'applications : machines et installations selon C dans lesquelles des dispositifs de sécurité de catégorie 2 sont requis

MLD 500  
p. 188

**MLD 300**  
**p. 216**

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Type selon EN/CEI 61496	2		
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	2		
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	d		
Catégorie selon EN ISO 13849	3		
Nombre de faisceaux	2	3	4
Distance entre faisceaux	500 mm	400 mm	300 mm
Portée (systèmes émetteur-récepteur, selon le modèle)	MLDxyy-R /-T : 0,5...50 m MLDxyy-xR /-xT : 20...70 m		
Portée (systèmes transceivers)	0,5 - 8 m		
Coupe transversale du profil	52 mm x 65 mm		
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	2 sorties à transistor PNP		
Connectique	Connecteur M12		

**Fonctions**

	MLD 310, MLD 312*	MLD 320	MLD 330	MLD 335
Démarrage/redémarrage automatique	●	●		
Blocage démarrage/redémarrage (RES)		●**	●	●
Contrôle des contacteurs (EDM)		●**	●**	●**
Inhibition à 2 capteurs (temporelle, séquentielle)			●	
Inhibition à 4 capteurs (temporelle)				●
Modes de fonctionnement paramétrables		●	●	●
Aide à l'alignement laser (en option pour les systèmes émetteur-récepteur)	●	●		

\*) MLD 312 avec test externe sélectionnable  
 \*\*) MLD 312 avec test externe sélectionnable

**Caractéristiques particulières**

- **Modèle disponible en transceiver à 3 faisceaux**
- **Fonction d'inhibition intégrée, aucun module d'inhibition supplémentaire requis**
- **Le paramétrage s'effectue par câblage, c.-à-d. qu'aucun logiciel, PC ou commutateur DIP n'est nécessaire**
- **Utilisation possible par basses températures ambiantes jusqu'à -30 °C**
- **Options : aide à l'alignement laser intégrée, témoin lumineux d'inhibition intégré, affichage 7 segments**



Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

**Propriétés**

Barrières immatérielles multifaisceaux de sécurité

Lots de barrières immatérielles de sécurité

**Informations supplém.**

**Page**

● Informations relatives à la commande	218
● Connexion électrique	203
● Caractéristiques techniques	230
● Cotes d'encombrement	207
● Cotes d'encombrement des accessoires	210
● Informations concernant la commande d'accessoires	213

Barrières immatérielles mono-faisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

## BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

### Informations relatives à la commande

**MLD 310**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : redémarrage automatique, 2 OSSD

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	Système émetteur-récepteur MLD 310			
	Portée : 0,5 - 50 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66001100	MLD300-T2	Émetteur	
	66033100	MLD310-R2	Récepteur	
	66002100	MLD300-T2L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66036100	MLD310-R2L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
400 mm / 3	66001200	MLD300-T3	Émetteur	
	66033200	MLD310-R3	Récepteur	
	66002200	MLD300-T3L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66036200	MLD310-R3L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
300 mm / 4	66001300	MLD300-T4	Émetteur	
	66033300	MLD310-R4	Récepteur	
	66002300	MLD300-T4L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66036300	MLD310-R4L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser

**Informations relatives à la commande**

**MLD 310**, composé d'un émetteur et d'un récepteur ou d'un transceiver et d'un miroir de renvoi  
 Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : redémarrage automatique, 2 OSSD

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	<b>MLD 310</b>			
	<b>Portée : 20 - 70 m</b>			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66001500	MLD300-XT2	Émetteur	
	66033500	MLD310-XR2	Récepteur	
	66002500	MLD300-XT2L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66036500	MLD310-XR2L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
400 mm / 3	66001600	MLD300-XT3	Émetteur	
	66033600	MLD310-XR3	Récepteur	
	66002600	MLD300-XT3L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66036600	MLD310-XR3L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
300 mm / 4	66001700	MLD300-XT4	Émetteur	
	66033700	MLD310-XR4	Récepteur	
	66002700	MLD300-XT4L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66036700	MLD310-XR4L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	<b>Systèmes transceivers MLD 310</b>			
	<b>Portée : 0,5 - 8 m</b>			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66500100	MLD-M002	Miroir de renvoi	
	66037100	MLD310-RT2	Transceiver	
400 mm / 3	66500201	MLD-XM03	Miroir de renvoi	
	66037200	MLD310-RT3	Transceiver	

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	<b>Systèmes transceivers MLD 310</b>			
	<b>Portée : 0,5 - 6 m</b>			
	Art. n°	Article	Description	Option
400 mm / 3	66500200	MLD-M003	Miroir de renvoi	
	66037200	MLD310-RT3	Transceiver	

## BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

### Informations relatives à la commande

**MLD 312**, composé d'un émetteur et d'un récepteur ou d'un transceiver et d'un miroir de renvoi  
Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : redémarrage automatique, 1 OSSD, 1 entrée test

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	MLD 312			
	Portée : 0,5 - 50 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66001100	MLD300-T2	Émetteur	
	66043100	MLD312-R2	Récepteur	
	66002100	MLD300-T2L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66046100	MLD312-R2L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
400 mm / 3	66001200	MLD300-T3	Émetteur	
	66043200	MLD312-R3	Récepteur	
	66002200	MLD300-T3L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66046200	MLD312-R3L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
300 mm / 4	66001300	MLD300-T4	Émetteur	
	66043300	MLD312-R4	Récepteur	
	66002300	MLD300-T4L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66046300	MLD312-R4L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser

**Informations relatives à la commande**

**MLD 312**, composé d'un émetteur et d'un récepteur ou d'un transceiver et d'un miroir de renvoi  
 Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : redémarrage automatique, 1 OSSD, 1 entrée test

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	<b>MLD 312</b>			
	<b>Portée : 20 - 70 m</b>			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66001500	MLD300-XT2	Émetteur	
	66043500	MLD312-XR2	Récepteur	
	66002500	MLD300-XT2L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66046500	MLD312-XR2L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
400 mm / 3	66001600	MLD300-XT3	Émetteur	
	66043600	MLD312-XR3	Récepteur	
	66002600	MLD300-XT3L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66046600	MLD312-XR3L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
300 mm / 4	66001700	MLD300-XT4	Émetteur	
	66043700	MLD312-XR4	Récepteur	
	66002700	MLD300-XT4L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66046700	MLD312-XR4L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	<b>Systèmes transceivers MLD 312</b>			
	<b>Portée : 0,5 - 8 m</b>			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66500100	MLD-M002	Miroir de renvoi	
	66047100	MLD312-RT2	Transceiver	
400 mm / 3	66500201	MLD-XM03	Miroir de renvoi	
	66047200	MLD312-RT3	Transceiver	

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	<b>Systèmes transceivers MLD 312</b>			
	<b>Portée : 0,5 - 6 m</b>			
	Art. n°	Article	Description	Option
400 mm / 3	66500200	MLD-M003	Miroir de renvoi	
	66047200	MLD312-RT3	Transceiver	

## BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

### Informations relatives à la commande

**MLD 320**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : 2 OSSD, blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs à sélectionner

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	MLD 320			
	Portée : 0,5 - 50 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66001100	MLD300-T2	Émetteur	
	66053100	MLD320-R2	Récepteur	
	66054100	MLD320-R2M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut intégré
	66002100	MLD300-T2L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66056100	MLD320-R2L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66055100	MLD320-R2LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut intégré
400 mm / 3	66001200	MLD300-T3	Émetteur	
	66053200	MLD320-R3	Récepteur	
	66054200	MLD320-R3M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut intégré
	66002200	MLD300-T3L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66056200	MLD320-R3L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66055200	MLD320-R3LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut intégré
300 mm / 4	66001300	MLD300-T4	Émetteur	
	66053300	MLD320-R4	Récepteur	
	66054300	MLD320-R4M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut intégré
	66002300	MLD300-T4L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66056300	MLD320-R4L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66055300	MLD320-R4LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut intégré

**Informations relatives à la commande**

**MLD 320**, composé d'un émetteur et d'un récepteur ou d'un transceiver et d'un miroir de renvoi  
 Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : 2 OSSD, blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs à sélectionner

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	<b>MLD 320</b>			
	<b>Portée : 20 - 70 m</b>			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66001500	MLD300-XT2	Émetteur	
	66053500	MLD320-XR2	Récepteur	
	66054500	MLD320-XR2M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut intégré
	66002500	MLD300-XT2L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66056500	MLD320-XR2L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66055500	MLD320-XR2LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut intégré
400 mm / 3	66001600	MLD300-XT3	Émetteur	
	66053600	MLD320-XR3	Récepteur	
	66054600	MLD320-XR3M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut intégré
	66002600	MLD300-XT3L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66056600	MLD320-XR3L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66055600	MLD320-XR3LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut intégré
300 mm / 4	66001700	MLD300-XT4	Émetteur	
	66053700	MLD320-XR4	Récepteur	
	66054700	MLD320-XR4M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut intégré
	66002700	MLD300-XT4L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66056700	MLD320-XR4L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66055700	MLD320-XR4LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut intégré

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	<b>Systèmes transceivers MLD 320</b>			
	<b>Portée : 0,5 - 8 m</b>			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66500100	MLD-M002	Miroir de renvoi	
	66057100	MLD320-RT2	Transceiver	
	66058100	MLD320-RT2M	Transceiver	Avec témoin lumineux de statut intégré
400 mm / 3	66500201	MLD-XM03	Miroir de renvoi	
	66057200	MLD320-RT3	Transceiver	
	66058200	MLD320-RT3M	Transceiver	Avec témoin lumineux de statut intégré

## BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

### Informations relatives à la commande

**MLD 320**, composé d'un émetteur et d'un récepteur ou d'un transceiver et d'un miroir de renvoi  
 Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : 2 OSSD, blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs à sélectionner

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	Systèmes transceivers MLD 320			
	Portée : 0,5 - 6 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
400 mm / 3	66500200	MLD-M003	Miroir de renvoi	
	66057200	MLD320-RT3	Transceiver	
	66058200	MLD320-RT3M	Transceiver	Avec témoin lumineux de statut intégré

**Informations relatives à la commande**

**MLD 330**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
 Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : 2 OSSD, blocage démarrage/redémarrage, contrôle des contacteurs à sélectionner, inhibition temporelle à 2 capteurs, inhibition séquentielle à 2 capteurs, prolongation du time-out d'inhibition, raccordement alternatif pour un deuxième signal d'inhibition, fonction de validation de l'inhibition, inhibition partielle

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	MLD 330			
	Portée : 0,5 - 50 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66001100	MLD300-T2	Émetteur	
	66063100	MLD330-R2	Récepteur	
	66064100	MLD330-R2M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
	66002100	MLD300-T2L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66066100	MLD330-R2L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66065100	MLD330-R2LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
400 mm / 3	66001200	MLD300-T3	Émetteur	
	66063200	MLD330-R3	Récepteur	
	66064200	MLD330-R3M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
	66002200	MLD300-T3L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66066200	MLD330-R3L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66065200	MLD330-R3LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
300 mm / 4	66001300	MLD300-T4	Émetteur	
	66063300	MLD330-R4	Récepteur	
	66064300	MLD330-R4M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
	66002300	MLD300-T4L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66066300	MLD330-R4L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66065300	MLD330-R4LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré

## BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

### Informations relatives à la commande

**MLD 330**, composé d'un émetteur et d'un récepteur ou d'un transceiver et d'un miroir de renvoi  
 Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : 2 OSSD, blocage démarrage/redémarrage, contrôle des contacteurs à sélectionner, inhibition temporelle à 2 capteurs, inhibition séquentielle à 2 capteurs, prolongation du time-out d'inhibition, raccordement alternatif pour un deuxième signal d'inhibition, fonction de validation de l'inhibition, inhibition partielle

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	<b>MLD 330</b>			
	<b>Portée : 20 - 70 m</b>			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66001500	MLD300-XT2	Émetteur	
	66063500	MLD330-XR2	Récepteur	
	66002500	MLD300-XT2L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66066500	MLD330-XR2L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
400 mm / 3	66001600	MLD300-XT3	Émetteur	
	66063600	MLD330-XR3	Récepteur	
	66002600	MLD300-XT3L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66066600	MLD330-XR3L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
300 mm / 4	66001700	MLD300-XT4	Émetteur	
	66063700	MLD330-XR4	Récepteur	
	66002700	MLD300-XT4L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66066700	MLD330-XR4L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	<b>Systèmes transceivers MLD 330</b>			
	<b>Portée : 0,5 - 8 m</b>			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66500100	MLD-M002	Miroir de renvoi	
	66067100	MLD330-RT2	Transceiver	
	66068100	MLD330-RT2M	Transceiver	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
400 mm / 3	66500201	MLD-XM03	Miroir de renvoi	
	66067200	MLD330-RT3	Transceiver	
	66068200	MLD330-RT3M	Transceiver	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	<b>Systèmes transceivers MLD 330</b>			
	<b>Portée : 0,5 - 6 m</b>			
	Art. n°	Article	Description	Option
400 mm / 3	66500200	MLD-M003	Miroir de renvoi	
	66067200	MLD330-RT3	Transceiver	
	66068200	MLD330-RT3M	Transceiver	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré

**Informations relatives à la commande**

**MLD 335**, composé d'un émetteur et d'un récepteur ou d'un transceiver et d'un miroir de renvoi  
 Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : 2 OSSD, blocage démarrage/redémarrage, contrôle des contacteurs à sélectionner, inhibition temporelle à 2 capteurs, inhibition séquentielle à 2 capteurs, inhibition temporelle à 4 capteurs, prolongation du timeout d'inhibition, raccordement alternatif pour un deuxième signal d'inhibition, fonction de validation de l'inhibition, inhibition partielle

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	MLD 335			
	Portée : 0,5 - 50 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66001100	MLD300-T2	Émetteur	
	66073100	MLD335-R2	Récepteur	
	66074100	MLD335-R2M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
	66002100	MLD300-T2L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66076100	MLD335-R2L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66075100	MLD335-R2LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
400 mm / 3	66001200	MLD300-T3	Émetteur	
	66073200	MLD335-R3	Récepteur	
	66074200	MLD335-R3M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
	66002200	MLD300-T3L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66076200	MLD335-R3L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66075200	MLD335-R3LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
300 mm / 4	66001300	MLD300-T4	Émetteur	
	66073300	MLD335-R4	Récepteur	
	66074300	MLD335-R4M	Récepteur	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
	66002300	MLD300-T4L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66076300	MLD335-R4L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66075300	MLD335-R4LM	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré

## BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

### Informations relatives à la commande

**MLD 335**, composé d'un émetteur et d'un récepteur ou d'un transceiver et d'un miroir de renvoi

Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : 2 OSSD, blocage démarrage/redémarrage, contrôle des contacteurs à sélectionner, inhibition temporelle à 2 capteurs, inhibition séquentielle à 2 capteurs, inhibition temporelle à 4 capteurs, prolongation du timeout d'inhibition, raccordement alternatif pour un deuxième signal d'inhibition, fonction de validation de l'inhibition, inhibition partielle

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	MLD 335			
	Portée : 20 - 70 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66001500	MLD300-XT2	Émetteur	
	66073500	MLD335-XR2	Récepteur	
	66002500	MLD300-XT2L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66076500	MLD335-XR2L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
400 mm / 3	66001600	MLD300-XT3	Émetteur	
	66073600	MLD335-XR3	Récepteur	
	66002600	MLD300-XT3L	Émetteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
	66076600	MLD335-XR3L	Récepteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
300 mm / 4	66001700	MLD300-XT4	Émetteur	
	66073700	MLD335-XR4	Récepteur	
	66002700	MLD300-XT4L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
	66076700	MLD335-XR4L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	Systèmes transceivers MLD 335			
	Portée : 0,5 - 8 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
500 mm / 2	66500100	MLD-M002	Miroir de renvoi	
	66077100	MLD335-RT2	Transceiver	
	66078100	MLD335-RT2M	Transceiver	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré
400 mm / 3	66500201	MLD-XM03	Miroir de renvoi	
	66077200	MLD335-RT3	Transceiver	
	66078200	MLD335-RT3M	Transceiver	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré

Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	Systèmes transceivers MLD 335			
	Portée : 0,5 - 6 m			
	Art. n°	Article	Description	Option
400 mm / 3	66500200	MLD-M003	Miroir de renvoi	
	66077200	MLD335-RT3	Transceiver	
	66078200	MLD335-RT3M	Transceiver	Avec témoin lumineux de statut et d'inhibition intégré

**Codes d'articles pour MLD 500, MLD 300**

**Article Description**

**MLD** Barrage immatériel multifaisceaux de sécurité

**X** Série

3 MLD 300

5 MLD 500

**yy** Variante fonctionnelle

00 Émetteur

10 Redémarrage automatique

12 Contrôle externe

20 Blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs à sélectionner

30 Inhibition à 2 capteurs (temporelle, séquentielle)

35 Inhibition temporelle à 4 capteurs

**z** Type d'appareil

T Émetteur

R Récepteur

RT Transceiver

xT Émetteur pour grande portée

xR Récepteur pour grande portée

**a** Nombre de faisceaux

2 2 faisceaux

3 3 faisceaux

4 4 faisceaux

**b** Option

L Aide à l'alignement laser intégrée

M Témoin lumineux intégré

**MLD X yy z a b**

**Connexion électrique**

Exemples de connexions voir pages 203 et 204

# BARRAGES IMMATÉRIELS MULTIFAISCEAUX

## Caractéristiques techniques

Caractéristiques système générales			
Type selon EN/CEI 61496	2		
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	2		
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	d		
Catégorie selon EN ISO 13849	3		
Nombre de faisceaux	2	3	4
Distance entre faisceaux	500 mm	400 mm	300 mm
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure (PFH <sub>d</sub> )	1,2 x 10 <sup>-8</sup>		
Temps moyen avant la défaillance dangereuse (MTTF <sub>d</sub> )	146 ans		
Durée d'utilisation (T <sub>M</sub> ) selon EN ISO 13849-1	20 ans		
Portée (systèmes émetteur-récepteur, selon le modèle)	MLDxyy-R /-T : 0,5...50 m MLDxyy-xR /-xT : 20...70 m		
Portée (systèmes transceivers)	0,5 - 8 m		
Temps de réponse	25 ms pour MLD 310, MLD 312, MLD 320. 50 ms pour MLD 330		
Tension d'alimentation	+24 V, ±20%		
Longueur câble de raccordement	100 m		
Classe de protection	III		
Type de protection	IP 67		
Température ambiante, service	-30...+55 °C		
Température ambiante, stockage	-40...+75 °C		
Humidité relative de l'air	0...95%		
Coupe transversale du profil	52 mm x 65 mm		
Poids	Selon le modèle		
Émetteur			
Diodes émettrices, classe selon EN 60825	1		
Longueur d'onde	850 nm		
Consommation	50 mA		
Connectique	Connecteur M12 5 points		
Récepteur			
Consommation	150 mA sans charge externe, capteurs d'inhibition et témoin lumineux d'inhibition		
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	2 sorties à transistor PNP		
Tension de commutation, état haut	18,2 V min.		
Tension de commutation, état bas	2,5 V max.		
Courant de commutation	Typ. 300 mA		
Connectique	Connecteur M12, 5 points, 8 points		

**Caractéristiques techniques**

<b>Transceiver</b>	
Consommation	150 mA sans charge externe, capteurs d'inhibition et témoin lumineux d'inhibition
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	2 sorties à transistor PNP
Tension de commutation, état haut	18,2 V min.
Tension de commutation, état bas	2,5 V max.
Courant de commutation	Typ. 300 mA
Connectique	Connecteur M12 5 points

Pour des données complémentaires, consultez les instructions de branchement et de fonctionnement du MLD à l'adresse [www.leuze.com/fr/mld](http://www.leuze.com/fr/mld).

**Cotes d'encombrement**

Cotes d'encombrement voir page 207

**Cotes d'encombrement des accessoires**

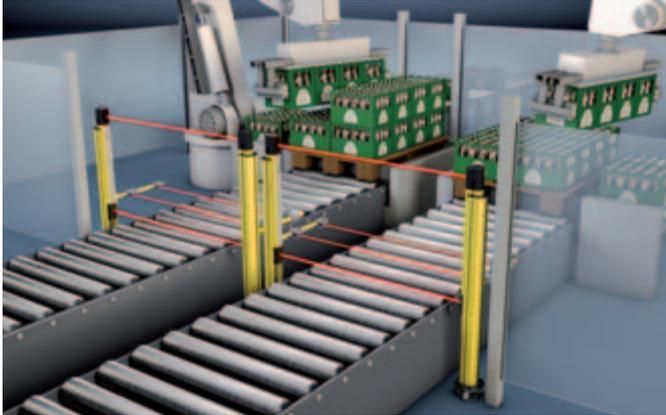
Cotes d'encombrement des accessoires voir page 210

**Informations concernant la commande d'accessoires**

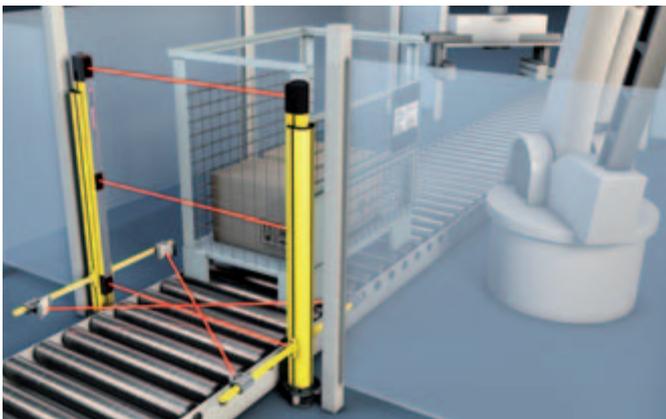
Informations concernant la commande d'accessoires voir page 213

## LOTS DE BARRAGES IMMATÉRIELS DE SÉCURITÉ

### Aperçu



MLDSET à deux faisceaux, modèle L-Shape (inhibition séquentielle à 2 capteurs) pour la sortie de palettes depuis une zone dangereuse



MLDSET, modèle T-Shape avec transceiver à 3 faisceaux sur un montant de 1 600 mm de haut, dans une application à inhibition temporelle à 2 capteurs

Les sécurisations d'accès assurées au moyen de dispositifs de protection dotés de la fonction d'inhibition comprennent généralement de nombreux composants qui doivent s'accorder au niveau électrique et mécanique afin de garantir la sécurité, mais aussi la disponibilité. Si, lors de la phase de planification, le choix des composants adéquats par le constructeur peut se révéler difficile, le temps nécessaire à la mise en service sur le chantier est crucial.

Grâce aux lots de barrages immatériels de sécurité, Leuze electronic offre des solutions astucieuses qui répondent à ces exigences. Elles sont constituées, pour chaque application, de composants préconfectionnés.

Avec les lots MLDSET, les applications d'inhibition peuvent être exécutées de manière plus rapide et plus aisée, mais aussi à un coût généralement plus avantageux.

Les lots MLD-UDC facilitent l'édification de sécurisations d'accès unilatérales et multilatérales quand l'emploi de systèmes complets d'inhibition MLDSET n'est pas nécessaire. Pré-montés dans des montants, les systèmes transceivers ou émetteur-récepteur MLD 500 aux différents nombres de faisceaux et portées, simplifient la mise en place des sécurisations d'accès les plus variées et peuvent être combinés à des colonnes à miroirs de renvoi.

**Tableau de sélection**

*Les lots de barrages immatériels de sécurité prémontés sont mis en service rapidement et facilement.*



**Caractéristiques**

Système de sécurité	Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux	Système complet avec lot de capteurs d'inhibition	Appareil individuel dans le montant	Série	Page
				Système transceiver MLD 500	500 mm / 2
MLD-UJC	242				
Système émetteur-récepteur MLD 500	400 mm / 3	●	●	MLDSET	236
				MLD-UJC	242
Système émetteur-récepteur MLD 500	500 mm / 2		●	MLD-UJC	242

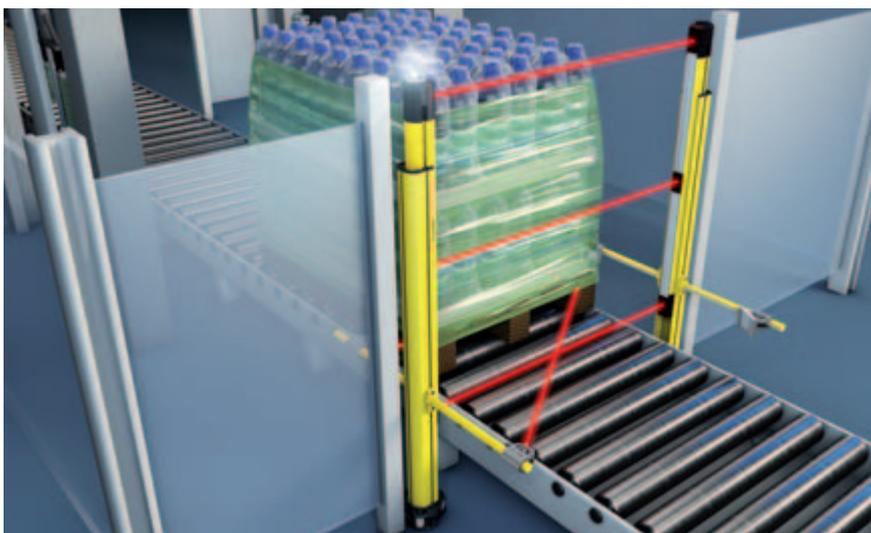
Ce tableau et les pages ci-après présentent des lots de barrages immatériels de sécurité préconfectionnés. Pour plus d'informations sur les lots modulaires, n'hésitez pas à nous contacter.

## LOTS DE BARRAGES IMMATÉRIELS DE SÉCURITÉ

### MLDSET



MLDSET à 2 faisceaux avec montant fermé par le haut dans une application à inhibition temporelle à 2 capteurs



Inhibition temporelle à 2 capteurs sur un enrouleur de palettes de bouteilles en PET

MLDSET est un système complet d'inhibition pour les sécurisations d'accès à travers lesquels du matériel doit être transporté. Les diverses variantes de lots diffèrent par le nombre de faisceaux des capteurs de sécurité et par la hauteur du montant. Selon le modèle, elles permettent l'inhibition temporelle à 2 capteurs (T-Shape) ou l'inhibition séquentielle à 2 capteurs (L-Shape). Dans le cadre des lots modulaires, il est également possible de créer des systèmes pour l'inhibition temporelle à 4 capteurs.

Outre le barrage immatériel multifaisceaux de sécurité MLD 500 comme dispositif de protection optique avec témoin lumineux d'inhibition à LED intégré, les lots comprennent des montants dans lesquels les capteurs de sécurité sont prémontés de façon à pouvoir être réglés facilement en hauteur. Les barrages immatériels d'inhibition de Leuze electronic, série BR 25B sont également prémontés et pré réglés dans les lots de capteurs d'inhibition avec des câbles de raccordement de 2 m de long. Le câble de raccordement à l'armoire de commande peut être commandé séparément de différentes longueurs.

#### Domaines d'application courants

- Intralogistique
- Sécurisations d'accès avec inhibition dans le domaine de la technique de convoyage et de stockage
- Sécurisation des transrouleurs, stations de transfert de palettes
- Installations de palettisation, enrouleurs, cellules robotisées, centres automatiques d'usinage

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Type selon EN/CEI 61496	4
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e
Catégorie selon EN ISO 13849	4
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure (PFH <sub>d</sub> )	6,6 x 10 <sup>-9</sup>
Durée d'utilisation (T <sub>M</sub> ) selon EN ISO 13849-1	20 ans
Nombre de faisceaux	2 ou 3
Distance entre faisceaux	500 mm (2 faisceaux), 400 mm (3 faisceaux)
Portée	0,5...8 m

**Fonctions**

- Sécurisation d'accès avec fonction d'inhibition par Plug & Play
- Inhibition temporelle à 2 capteurs (modèle T-Shape)
- Inhibition séquentielle à 2 capteurs (modèle L-Shape)

**Caractéristiques particulières**

- Solutions complètes Plug & Play avec connexions enfichables
- Transceiver à 2 ou 3 faisceaux au choix, chacun avec fonctions d'inhibition intégrées
- Système complet d'inhibition, montants et accessoires inclus, sur mesure et clé en main
- Syntonisation électrique et mécanique, prémontage et pré réglage
- Montant avec kit de fixation complet pour un réglage au sol précis ; rappel automatique après des chocs mécaniques grâce à des éléments à ressorts spéciaux
- Structure efficace, mise en service rapide
- Design innovant pour la construction moderne de machines et d'installations



**Propriétés**

Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	236
● Connexion électrique	204
● Caractéristiques techniques	205
● Cotes d'encombrement	237
● Cotes d'encombrement des accessoires	505, 499
● Informations concernant la commande d'accessoires	213, 500

## LOTS DE BARRAGES IMMATÉRIELS DE SÉCURITÉ

### Informations relatives à la commande

#### MLDSET

composé d'un transceiver à inhibition et d'un miroir de renvoi, chacun prémonté dans le montant, lot de capteurs d'inhibition et boîte de connexion des capteurs d'inhibition prémontés.

Inclus dans la livraison : kit de fixation pour montage au sol, instructions de montage et notice de branchement et de fonctionnement des composants (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : 2 OSSD, blocage démarrage/redémarrage, contrôle des contacteurs à sélectionner, prolongation du time-out d'inhibition, raccordement alternatif pour un deuxième signal d'inhibition, fonction de validation de l'inhibition, selon le MLDSET inhibition temporelle à 2 capteurs, inhibition séquentielle à 2 capteurs, inhibition temporelle à 4 capteurs

Montant	Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux : 500 mm / 2				
	Portée : 0,5 - 8 m				
	Art. n°	Article	Appareils dans le montant	Lot de capteurs d'inhibition	Type d'inhibition
UDC-1300-S2	66900022	MLDSET-M1-1300L	MLD530-RT2M MLD-M002	SET-AC-MLX.2-2SA	Inhibition séquentielle à 2 capteurs
	66900021	MLDSET-M1-1300T	MLD530-RT2M MLD-M002	SET-AC-MTX.2-2S	Inhibition temporelle à 2 capteurs
UDC-1600-S2	66900024	MLDSET-M1-1600L	MLD530-RT2M MLD-M002	SET-AC-MLX.2-2SA	Inhibition séquentielle à 2 capteurs
	66900023	MLDSET-M1-1600T	MLD530-RT2M MLD-M002	SET-AC-MTX.2-2S	Inhibition temporelle à 2 capteurs
	66900012	MLDSET-M1-1600T4	MLD535-RT2M MLD-M002	Set-AC-MTX.2-4S, AC-ABF10 incl.	Inhibition temporelle à 4 capteurs

Montant	Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux : 400 mm / 3				
	Portée : 0,5 - 6 m				
	Art. n°	Article	Appareils dans le montant	Lot de capteurs d'inhibition	Type d'inhibition
UDC-1300-S2	66900026	MLDSET-M2-1300L	MLD530-RT3M MLD-M003	SET-AC-MLX.2-2SA	Inhibition séquentielle à 2 capteurs
	66900025	MLDSET-M2-1300T	MLD530-RT3M MLD-M003	SET-AC-MTX.2-2S	Inhibition temporelle à 2 capteurs
UDC-1600-S2	66900028	MLDSET-M2-1600L	MLD530-RT3M MLD-M003	SET-AC-MLX.2-2SA	Inhibition séquentielle à 2 capteurs
	66900027	MLDSET-M2-1600T	MLD530-RT3M MLD-M003	SET-AC-MTX.2-2S	Inhibition temporelle à 2 capteurs
	66900013	MLDSET-M2-1600T4	MLD535-RT3M MLD-M003	Set-AC-MTX.2-4S, AC-ABF10 incl.	Inhibition temporelle à 4 capteurs

Les câbles de raccordement (interface machine) ne sont pas contenus dans la livraison.  
Câbles de raccordement voir page 527.

**Lots de barrages immatériels de sécurité MLDSET**

**Connexion électrique**

Exemple de connexion voir page 204

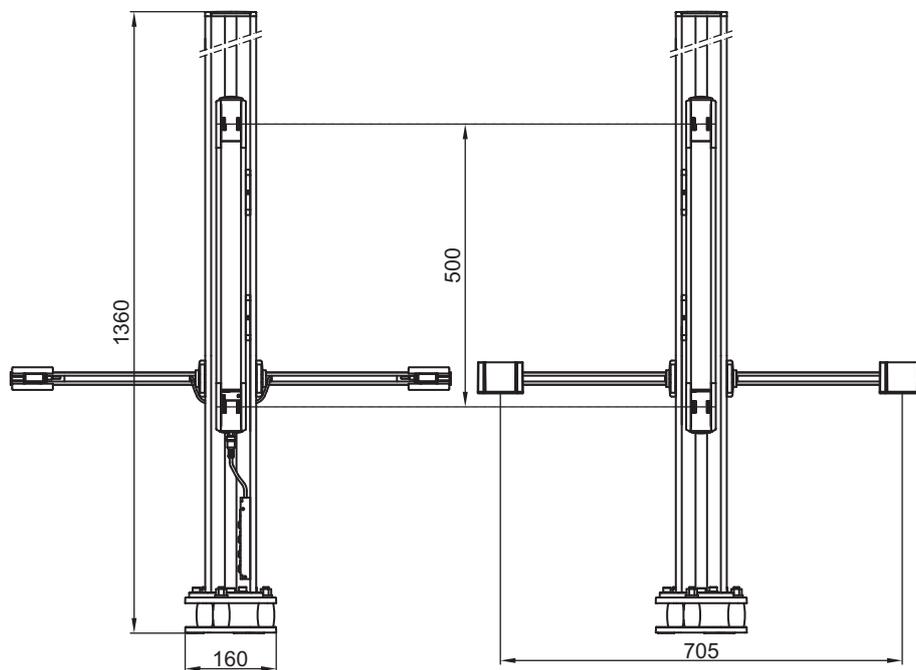
Services liés à la sécurité des machines

**Caractéristiques techniques**

Caractéristiques techniques voir page 205

Logiciels de technique de sécurité

**Cotes d'encombrement**



*Encombrement MLDSET-M1-1300T*

Dimensions en mm

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

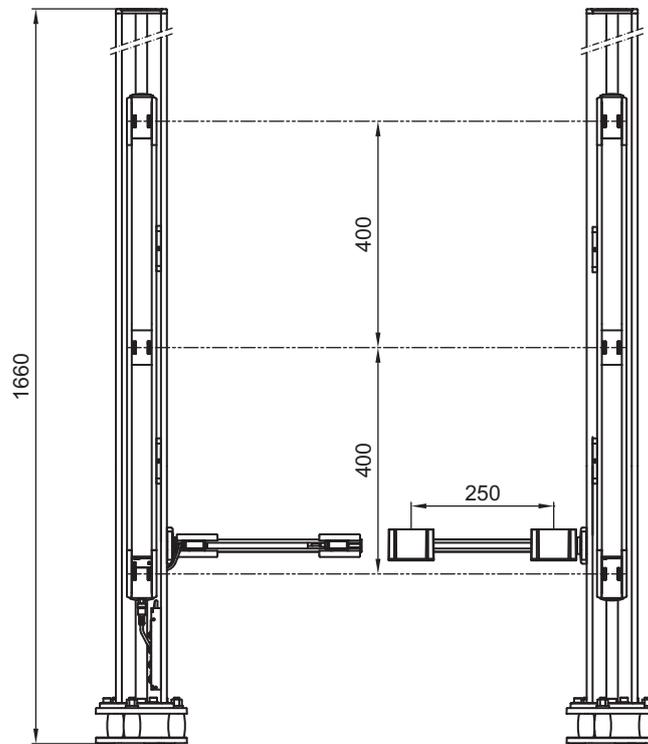
**Lots de barrages immatériels de sécurité**

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

## LOTS DE BARRAGES IMMATÉRIELS DE SÉCURITÉ

### Cotes d'encombrement



Encombrement MLDSET-M2-1600T

Dimensions en mm

### Cotes d'encombrement des accessoires

Montants UDC, DC voir page 499

Lot de capteurs d'inhibition Set-AC voir page 505

### Informations concernant la commande d'accessoires

Vitres de protection voir page 520

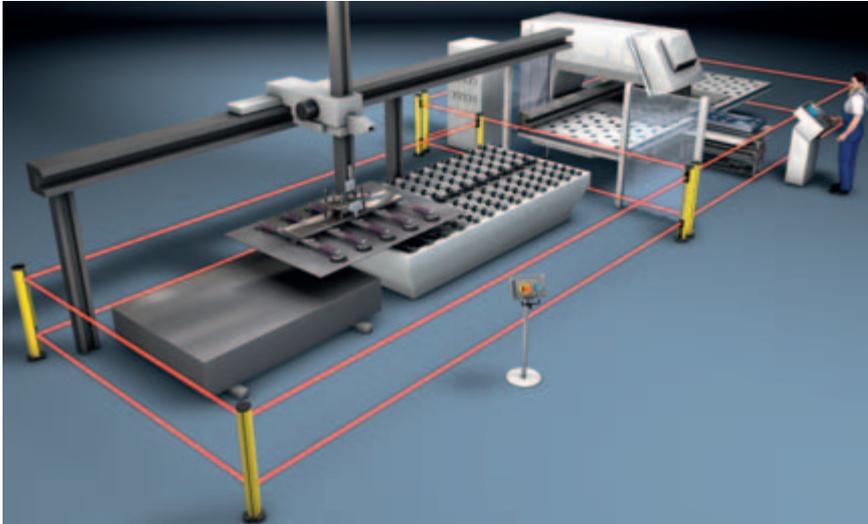
Unités d'affichage et de commande voir page 532

Câbles de raccordement voir page 527

[www.leuze.com/fr/mldset/](http://www.leuze.com/fr/mldset/)

## LOTS DE BARRAGES IMMATÉRIELS DE SÉCURITÉ

### MLD-UDC



*Sécurisation multilatérale d'accès avec des barrages immatériels multifaisceaux de sécurité et déviation des faisceaux via des colonnes à miroirs de renvoi*

Les lots MLD-UDC sont des systèmes partiels pour les sécurisations d'accès de tous types. Les différents lots sont disponibles comme systèmes émetteur-récepteur et en transceiver à différentes hauteurs de montage. Outre le barrage immatériel multifaisceaux de sécurité MLD 500 comme dispositif de protection optique, les lots comprennent des montants dans lesquels les capteurs de sécurité sont prémontés de façon à pouvoir être réglés facilement en hauteur. Les lots de barrages immatériels de sécurité MLD-UDC sont complétés par des accessoires parfaitement harmonisés tels que des vitres de protection, des colonnes à miroirs de renvoi ou encore les lots de capteurs d'inhibition.

#### Domaines d'application courants

- Sécurisations d'accès de tous types
- Sécurisations avec capteur de sécurité dans un montant isolé
- Sécurisations complètes (avec colonnes à miroirs de renvoi)



*Installation simple d'une sécurisation d'accès avec aide à l'alignement laser intégrée*

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Type selon EN/CEI 61496	4
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e
Catégorie selon EN ISO 13849	4
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure (PFH <sub>d</sub> )	6,6 x 10 <sup>-9</sup>
Durée d'utilisation (T <sub>M</sub> ) selon EN ISO 13849-1	20 ans
Nombre de faisceaux	2
Distance entre faisceaux	500 mm
Portée	0,5...50 m (système émetteur-récepteur) ou 0,5...8 m (système transceiver)

**Fonctions**

Sécurisation d'accès
Démarrage/redémarrage automatique
Blocage démarrage/redémarrage (RES), à sélectionner
Contrôle des contacteurs (EDM), à sélectionner
Aide à l'alignement laser intégrée

**Caractéristiques particulières**

- Solutions complètes à 2 faisceaux Plug & Play, au choix comme système transceiver ou émetteur-récepteur
- Lot pour les sécurisations d'accès, c.-à-d. émetteur/récepteur ou transceiver/miroir de renvoi prémontés dans le montant
- Syntonisation mécanique, prémontage et préréglage
- Montant avec kit de fixation complet pour un réglage au sol précis ; rappel automatique après des chocs mécaniques grâce à des éléments à ressorts spéciaux
- Design innovant pour la construction moderne de machines et d'installations



Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

**Propriétés**



C US



C US





Barrières immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrières immatériels de sécurité

Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	242
● Cotes d'encombrement	243
● Informations concernant la commande d'accessoires	243

Barrières immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

## LOTS DE BARRAGES IMMATÉRIELS DE SÉCURITÉ

### Informations relatives à la commande

#### MLD-UDC

composé d'un émetteur et d'un récepteur ou d'un transceiver et d'un miroir de renvoi, chacun prémonté dans le montant.

Inclus dans la livraison : kit de fixation pour montage au sol, instructions de montage et notice de branchement et de fonctionnement des composants (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : 2 OSSD, blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, démarrage/redémarrage automatique, contrôle des contacteurs à sélectionner ; inhibition temporelle ou séquentielle à 2 capteurs (MLD 530)

Montant	Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux : 400 mm / 3		
	Portée : 0,5 - 6 m		
	Art. n°	Article	Appareil dans le montant
UDC-1300-S2	426542	MLD520-RT3-UDC-1300-S2	Transceiver MLD520-RT3
	905067	MLD-M003-UDC-1300-S2	Miroir de renvoi MLD-M003
UDC-1600-S2	426536	MLD520-RT3-UDC-1600-S2	Transceiver MLD520-RT3
	905068	MLD-M003-UDC-1600-S2	Miroir de renvoi MLD-M003

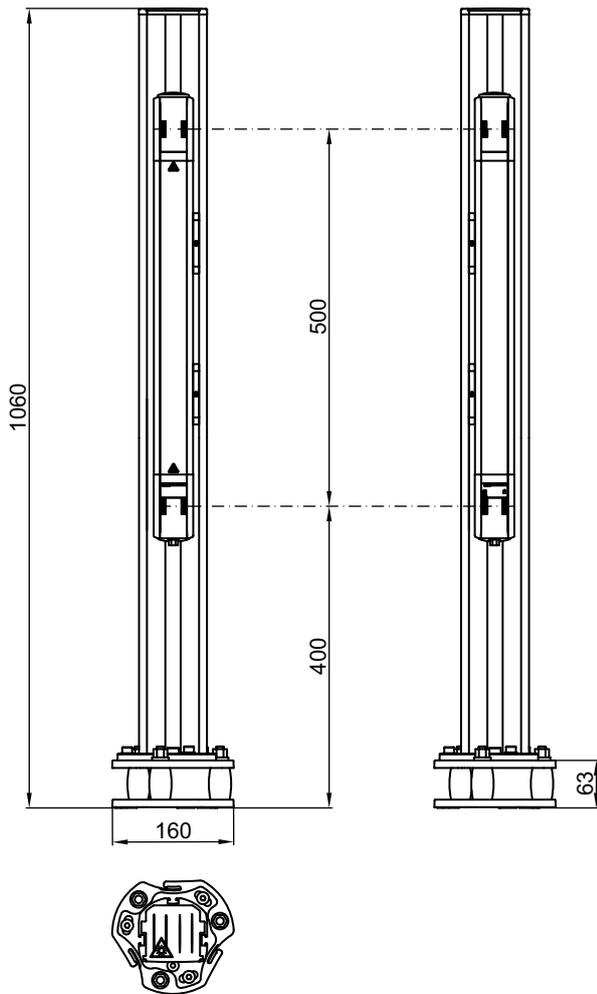
Montant	Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux : 500 mm / 2		
	Portée : 0,5 - 8 m		
	Art. n°	Article	Appareil dans le montant
UDC-900-S2	426509	MLD-M002-UDC-900-S2	Miroir de renvoi MLD-M002
	426538	MLD520-RT2-UDC-900-S2	Transceiver MLD520-RT2
	426540	MLD530-RT2M-UDC-900-S2	Transceiver avec inhibition MLD530-RT2M
UDC-1000-S2	426305	MLD-M002-UDC-1000-S2	Miroir de renvoi MLD-M002
	426304	MLD520-RT2-UDC-1000-S2	Transceiver MLD520-RT2
	426535	MLD530-RT2M-UDC-1000-S2	Transceiver avec inhibition MLD530-RT2M
UDC-1300-S2	905065	MLD-M002-UDC-1300-S2	Miroir de renvoi MLD-M002
	426543	MLD520-RT2-UDC-1300-S2	Transceiver MLD520-RT2
UDC-1600-S2	905066	MLD-M002-UDC-1600-S2	Miroir de renvoi MLD-M002
	426534	MLD520-RT2-UDC-1600-S2	Transceiver MLD520-RT2
UDC-1900-S2	426314	MLD-M002-UDC-1900-S2	Miroir de renvoi MLD-M002
	426541	MLD520-RT2-UDC-1900-S2	Transceiver MLD520-RT2

Montant	Distance entre faisceaux / nombre de faisceaux : 500 mm / 2		
	Portée : 0,5 - 50 m		
	Art. n°	Article	Appareil dans le montant
UDC-900-S2	426303	MLD500-T2L-UDC-900-S2	Émetteur MLD500-T2L
	426302	MLD520-R2L-UDC-900-S2	Récepteur MLD520-R2L
	426539	MLD530-R2LM-UDC-900-S2	Récepteur avec inhibition MLD530-R2LM
UDC-1000-S2	426306	MLD500-T2L-UDC-1000-S2	Émetteur MLD500-T2L
	426308	MLD520-R2L-UDC-1000-S2	Récepteur MLD520-R2L
	426307	MLD530-R2LM-UDC-1000-S2	Récepteur avec inhibition MLD530-R2LM

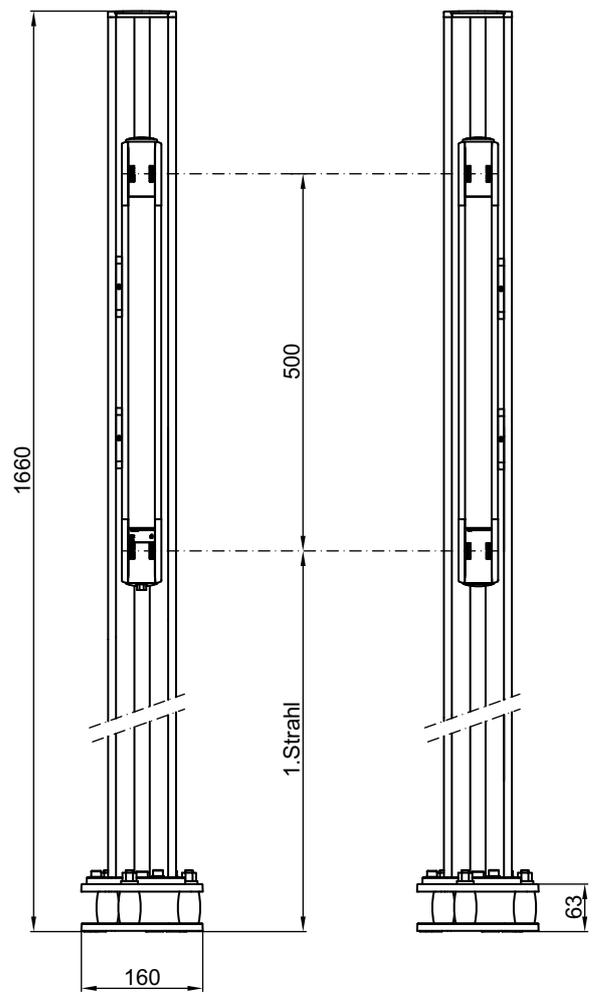
Les câbles de raccordement (interface machine) ne sont pas contenus dans la livraison.  
Câbles de raccordement voir page 527.

**Cotes d'encombrement**

**Cotes d'encombrement**



*Lot MLD500-T2L-UDC1000-S2 prémonté (avec émetteur MLD500-T2L dans montant UDC1000-S2) et lot MLD520-R2L-UDC1000-S2 (avec récepteur MLD520-R2L dans montant UDC1000-S2)*



*Lot MLD520-RT2-UDC1600-S2 prémonté (avec transceiver MLD520-RT2 dans montant UDC1600-S2) et lot MLD-M002-UDC1600-S2 (avec miroir de renvoi MLD-M002 dans montant UDC1600-S2)*

Dimensions en mm

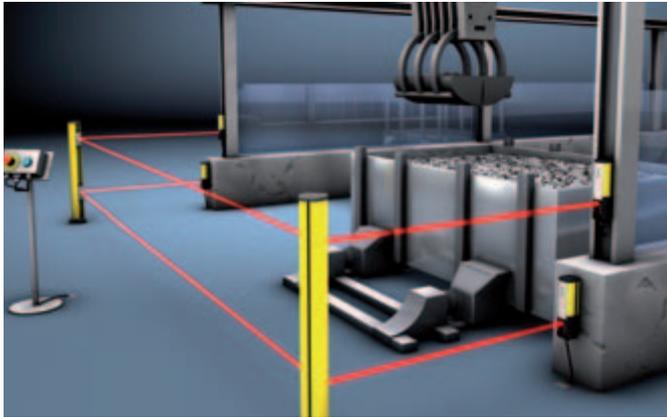
**Informations concernant la commande d'accessoires**

Lots de capteurs d'inhibition, voir accessoires, page 502

[www.leuze.com/fr/mldset/](http://www.leuze.com/fr/mldset/)

# BARRAGES IMMATÉRIELS MONOFAISCEAU DE SÉCURITÉ

## Aperçu



Sécurisation d'accès de zones dangereuses dans le domaine de la technique de convoyage et de stockage avec la série MLD 500



Sécurisation des pieds autour d'étagères coulissantes

Qu'il s'agisse de machines d'impression ou d'emballage, de la technique de convoyage et de stockage ou d'autres secteurs équipés d'un système de sécurité automatisé, nos barrages immatériels apportent une solution immédiate pour les tâches de détection, d'identification et de protection les plus diversifiées. Les séries de capteurs individuelles, qui présentent des formes de boîtiers et des fonctionnalités diverses, garantissent au constructeur une intégration optimale dans le concept de machine existant.

Caractéristiques selon le

Type selon EN/CEI 61496	Portée en m	Démarrage/redémarrage automatique	Blocage démarrage/redémarrage (RES)	Contrôle des contacteurs (EDM), à sélectionner	Inhibition à 2 capteurs (temporelle, séquentielle)	Aide à l'alignement laser intégrée (en option) *
4	0,5 - 100	●				●
	0,5 - 100	●	●	●		●
	0,5 - 100	●	●	●	●	●
2	0,5 - 20					
	0 - 40					
	0 - 50					
	0 - 50					
	0 - 10					

MLD 500  
p. 246

SLSR 25B  
p. 260

SLSR 46B  
p. 266

SLS 96  
p. 272

SLS 318  
p. 278

Tableau de sélection



Du fait de leurs dimensions, les barrages immatériels monofaisceau de sécurité se révèlent particulièrement avantageux dans certaines conditions d'installation.

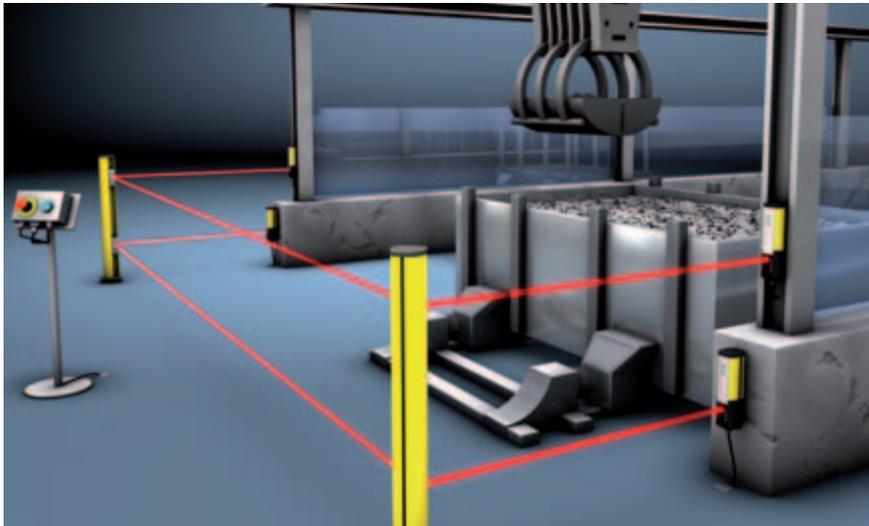
Caractéristiques selon le modèle

	Diamètre minimal de l'objet en mm	Suppression de la lumière ambiante	Modèle pour utilisation multiaxe	Source lumineuse : lumière infrarouge	Source lumineuse : lumière rouge	Fonction claire	Clair/foncé ambivalent	Sortie à transistor PNP	Sorties de relais de sécurité (2 contacts NO)	Connecteur rond	Presse-étoupe	Câble de raccordement	Temp. min. -25 °C, chauffage opt. intégré	Boîtier en plastique	Boîtier métallique	Boîtier en acier inoxydable	Série	Page
				●		●		●		M12					●		MLD 510	248
				●		●		●		M12					●		MLD 520	249
				●		●		●		M12					●		MLD 530	250
	14	●		●	●	●	●	**		M12		●		●			SLSR 25B	262
	22	●		●	●	●	●	**		M12		●		●			SLSR 46B	268
	28			●	●	●		●		M12	●		●		●		SLS 96 M/P	274
	28		●	●	●	●		●		M12	●			●			SLS 96 K/P	274
	13			●	●		●	●		M12		●		●			SLS 318	280

\*) Jusqu'à 70 m  
\*\*) Symétrique

## BARRAGES IMMATÉRIELS MONOFAISCEAU DE SÉCURITÉ

### MLD 500



*Installation simple d'une sécurisation d'accès avec aide à l'alignement laser intégrée*

#### Domaines d'application courants

- Machines d'emballage, palettiseurs, cercluses, machines pour le plastique et le caoutchouc, machines pour le béton et le grès, ...
- Sécurisation de l'espace arrière des presses plieuses

Si la machine ne présente pas de surfaces droites pour le montage de barrages immatériels multifaisceaux de sécurité ou que l'application prévue requiert des distances entre faisceaux variables, l'utilisation de barrages multifaisceaux en profil standard est exclue. Dans ces cas, il est possible d'employer les modèles monofaisceau de la série MLD. Même si la géométrie d'installation est anguleuse, ces appareils ne laissent aucun évidement non surveillé.

Comme les variantes multifaisceaux de la série MLD, les barrages immatériels monofaisceau de sécurité MLD se distinguent par leurs classes fonctionnelles individuelles. Il est ainsi possible de sélectionner un blocage démarrage / redémarrage et un contrôle des contacteurs et de réaliser, si besoin, différents modes d'inhibition.

La série est tout spécialement conçue pour les sécurisations complètes de grands espaces réalisées avec des miroirs de renvoi avec lesquels des portées atteignant 100 m et des températures de fonctionnement allant jusqu'à -30°C sont possibles.

Pour les barrages immatériels monofaisceau de sécurité MLD, l'aide à l'alignement laser intégrée en option peut également fortement contribuer à simplifier l'alignement dans les cas de grandes portées.

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Type selon EN/CEI 61496	4
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e
Catégorie selon EN ISO 13849	4
Nombre de faisceaux	1
Portée (selon le modèle)	MLD5yy-R /-T : 0,5...70 m MLD5yy-xR /-xT : 20...100 m
Coupe transversale du profil	52 mm x 65 mm
Sorties de commutation de sécurité	2 sorties à transistor PNP, interface AS-i Safety
Connectique	Connecteur M12

**Fonctions**

	MLD 510	MLD 520	MLD 530
Démarrage/redémarrage automatique	●	●	
Blocage démarrage/redémarrage (RES)		●*	●
Contrôle des contacteurs (EDM), à sélectionner		●*	●*
Inhibition à 2 capteurs (temporelle, séquentielle)			●
Modes de fonctionnement paramétrables		●	●
Aide à l'alignement laser (en option)	●	●	

\*) sélectionnable

**Caractéristiques particulières**

- **Le paramétrage s'effectue par câblage, c.-à-d. qu'aucun logiciel, PC ou commutateur DIP n'est nécessaire**
- **Utilisation possible par basses températures ambiantes jusqu'à -30 °C**
- **Options : aide à l'alignement laser intégrée, témoin lumineux d'inhibition intégré, affichage 7 segments**
- **Fonction d'inhibition intégrée, aucun module d'inhibition supplémentaire requis**



**Propriétés**



**Informations supplém.**

**Page**

● Informations relatives à la commande	248
● Connexion électrique	203
● Caractéristiques techniques	253
● Cotes d'encombrement	254
● Cotes d'encombrement des accessoires	256
● Informations concernant la commande d'accessoires	258

## BARRAGES IMMATÉRIELS MONOFAISCEAU DE SÉCURITÉ

### Informations relatives à la commande

**MLD 510**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement

**Fonctions** : redémarrage automatique, 2 OSSD

#### Systèmes émetteur-récepteur MLD 510

**Portée : 0,5 - 70 m**

Art. n°	Article	Description	Option
66501000	MLD500-T1	Émetteur	
66533000	MLD510-R1	Récepteur	
66502000	MLD500-T1L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
66536000	MLD510-R1L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser

#### Systèmes émetteur-récepteur MLD 510

**Portée : 20 - 100 m**

Art. n°	Article	Description	Option
66501400	MLD500-XT1	Émetteur	
66533400	MLD510-XR1	Récepteur	

**Informations relatives à la commande**

**MLD 520**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement

**Fonctions** : 2 OSSD, blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs à sélectionner

**Systèmes émetteur-récepteur MLD 520**
**Portée : 0,5 - 70 m**

Art. n°	Article	Description	Option
66501000	MLD500-T1	Émetteur	
66553000	MLD520-R1	Récepteur	
66502000	MLD500-T1L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
66556000	MLD520-R1L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser

**Systèmes émetteur-récepteur MLD 520**
**Portée : 20 - 100 m**

Art. n°	Article	Description	Option
66501400	MLD500-XT1	Émetteur	
66553400	MLD520-XR1	Récepteur	

## BARRAGES IMMATÉRIELS MONOFAISCEAU DE SÉCURITÉ

### Informations relatives à la commande

**MLD 530**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement

**Fonctions** : 2 OSSD, blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs à sélectionner, inhibition temporelle à 2 capteurs, inhibition séquentielle à 2 capteurs, prolongation du time-out d'inhibition, raccordement alternatif pour un deuxième signal d'inhibition, fonction de validation de l'inhibition

#### Systèmes émetteur-récepteur MLD 530

**Portée : 0,5 - 70 m**

Art. n°	Article	Description	Option
66501000	MLD500-T1	Émetteur	
66563000	MLD530-R1	Récepteur	
66502000	MLD500-T1L	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
66566000	MLD530-R1L	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser

#### Systèmes émetteur-récepteur MLD 530

**Portée : 20 - 100 m**

Art. n°	Article	Description	Option
66501400	MLD500-XT1	Émetteur	
66563400	MLD530-XR1	Récepteur	

**Informations relatives à la commande**

**MLD 510/AS-i**, composé d'un émetteur et d'un récepteur  
Inclus dans la livraison : 4 écrous coulissants, 1 notice de branchement et de fonctionnement

**Fonctions (associé au moniteur de sécurité ASM) :**  
blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs à sélectionner, inhibition temporelle à 2 capteurs, inhibition séquentielle à 2 capteurs, prolongation du time-out d'inhibition

**MLD 510/AS-i**
**Portée : 0,5 - 70 m**

Art. n°	Article	Description	Option
66501001	MLD500-T1/A	Émetteur	
66533001	MLD510-R1/A	Récepteur	
66502001	MLD500-T1L/A	Émetteur	Avec aide à l'alignement laser intégrée
66536001	MLD510-R1L/A	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser
66533002	MLD510-R1E/A	Récepteur	Avec prise femelle de raccordement pour témoin lumineux d'inhibition externe
66536002	MLD510-R1LE/A	Récepteur	Avec élément reflex pour l'aide à l'alignement laser et prise femelle de raccordement pour témoin lumineux d'inhibition externe

**MLD 510/AS-i**
**Portée : 20 - 100 m**

Art. n°	Article	Description	Option
66501401	MLD500-XT1/A	Émetteur	
66533401	MLD510-XR1/A	Récepteur	
66533402	MLD510-XR1E/A	Récepteur	Avec prise femelle de raccordement pour témoin lumineux d'inhibition externe

# BARRAGES IMMATÉRIELS MONOFAISCEAU DE SÉCURITÉ

## Codes d'articles pour MLD 500

Article	Description
<b>MLD 500</b>	<b>Barrage immatériel monofaisceau de sécurité</b>
<b>yy</b>	<b>Variante fonctionnelle</b>
00	Émetteur
10	Redémarrage automatique
20	Blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs à sélectionner
30	Inhibition
<b>z</b>	<b>Type d'appareil</b>
T	Émetteur
R	Récepteur
xT	Émetteur pour grande portée
xR	Récepteur pour grande portée
<b>b</b>	<b>Option</b>
L	Aide à l'alignement laser intégrée
M	Témoin lumineux intégré
E	Prise femelle de raccordement pour témoin lumineux d'inhibition externe (uniquement modèles AS-i)
<b>t</b>	<b>Sorties de commutation de sécurité (OSSD), connectique</b>
-	Sortie à transistor, connecteur M12
A	Interface AS-i intégrée, connecteur M12 (systèmes de bus de sécurité)

**MLD yy z b /t**

## Connexion électrique

Exemple de connexion voir page 203

**Caractéristiques techniques**

<b>Caractéristiques système générales</b>	
Type selon EN/CEI 61496	4
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e
Catégorie selon EN ISO 13849	4
Nombre de faisceaux	1
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure (PFH <sub>d</sub> )	6,6 x 10 <sup>-9</sup>
Temps moyen avant la défaillance dangereuse (MTTF <sub>d</sub> )	146 ans
Durée d'utilisation (T <sub>M</sub> ) selon EN ISO 13849-1	20 ans
Portée (selon le modèle)	MLD5yy-R /-T : 0,5...70 m MLD5yy-xR /-xT : 20...100 m
Temps de réponse	25 ms, 50 ms pour MLD 530, MLD 330
Tension d'alimentation	+24 V, ±20%
Longueur câble de raccordement	100 m
Classe de protection	III
Type de protection	IP 67
Température ambiante, service	-30...+55 °C
Température ambiante, stockage	-40...+75 °C
Humidité relative de l'air	0...95%
Coupe transversale du profil	52 mm x 65 mm
Poids	1,4 kg
<b>Émetteur</b>	
Diodes émettrices, classe selon EN 60825	1
Longueur d'onde	850 nm
Consommation	50 mA
Connectique	Connecteur M12 5 points
<b>Récepteur</b>	
Consommation	150 mA sans charge externe, capteurs d'inhibition et témoin lumineux d'inhibition
Sorties de commutation de sécurité	2 sorties à transistor PNP, interface AS-i Safety
Tension de commutation, état haut	18,2 V min.
Tension de commutation, état bas	2,5 V max.
Courant de commutation	Typ. 300 mA
Connectique	Connecteur M12, 5 points, 8 points

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

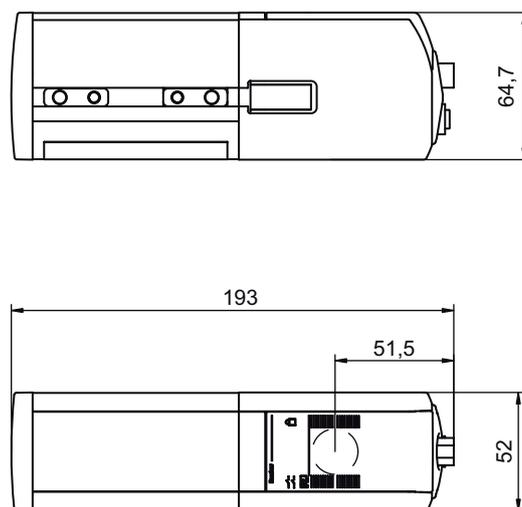
AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

## BARRAGES IMMATÉRIELS MONOFAISCEAU DE SÉCURITÉ

### Cotes d'encombrement

#### Barrage immatériel monofaisceau de sécurité MLD 500, émetteur, récepteur



Dimensions en mm

**MLD 500**  
p. 246

SLSR 25B  
p. 260

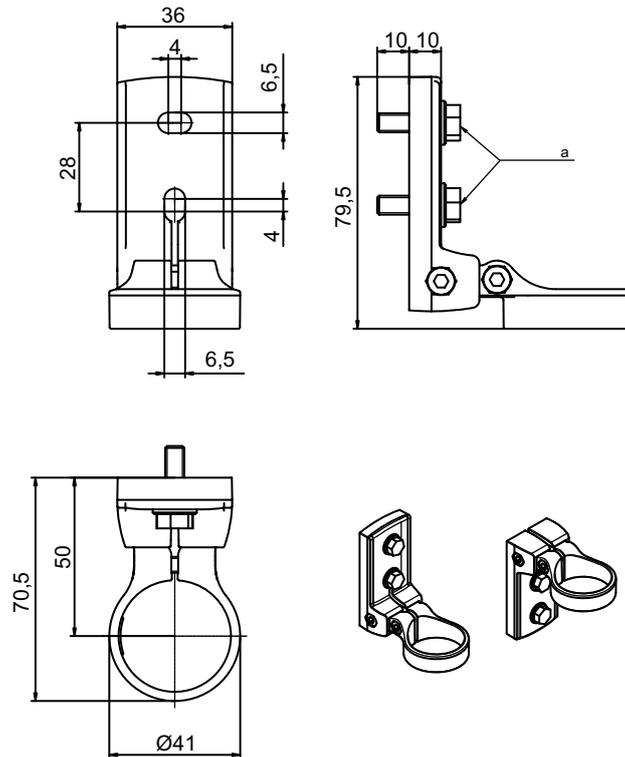
SLSR 46B  
p. 266

SLS 96  
p. 272

SLS 318  
p. 278

**Cotes d'encombrement des accessoires**

**Supports**



a = vis M6

Jeu de fixation BT-SET-240C, contient support tournant BT-240C, vis, amortisseur de choc

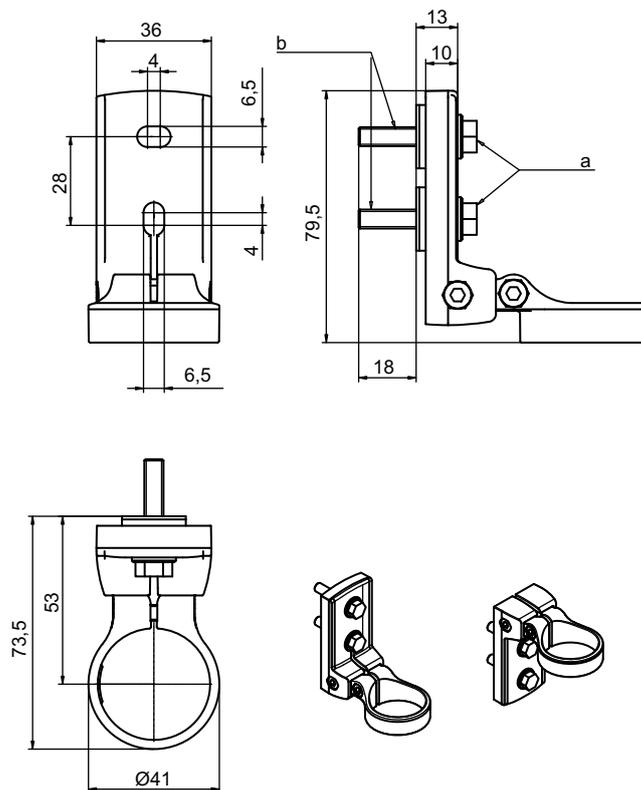
Dimensions en mm

[www.leuze.com/fr/mld/](http://www.leuze.com/fr/mld/)

# BARRAGES IMMATÉRIELS MONOFAISCEAU DE SÉCURITÉ

## Cotes d'encombrement des accessoires

### Supports



a = vis M6

b = amortisseur de choc, filet M6

*Jeu de fixation BT-SET-240CS, contient support tournant BT-240C, vis, amortisseur de choc*

Dimensions en mm

**MLD 500**  
p. 246

SLSR 25B  
p. 260

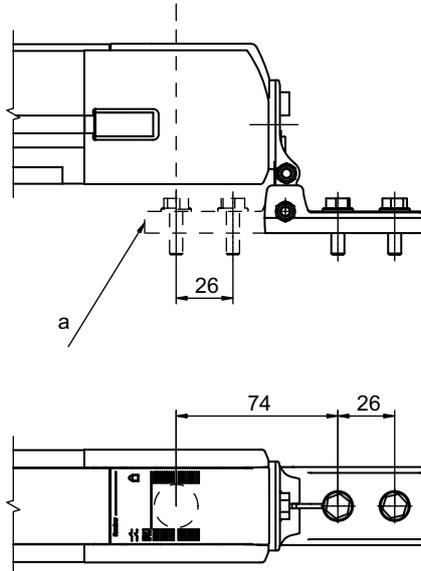
SLSR 46B  
p. 266

SLS 96  
p. 272

SLS 318  
p. 278

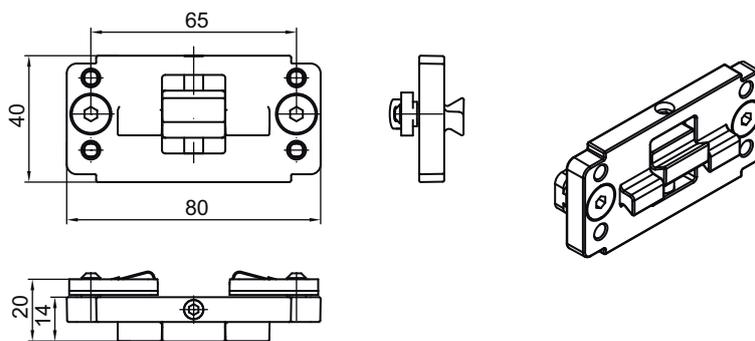
**Cotes d'encombrement des accessoires**

**Supports**



a = fixation alternative

Cotes de montage du support tournant BT-240C



Fixation par serrage BT-P40

Dimensions en mm

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

# BARRAGES IMMATÉRIELS MONOFAISCEAU DE SÉCURITÉ

## Informations concernant la commande d'accessoires

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
<b>Câbles de raccordement pour MLD 510 (interface machine) et émetteur MLD 500</b>			
678055	CB-M12-5000E-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	5 m, droit / extrémité ouverte
678056	CB-M12-10000E-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	10 m, droit / extrémité ouverte
678057	CB-M12-15000E-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	15 m, droit / extrémité ouverte
678058	CB-M12-25000E-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	25 m, droit / extrémité ouverte
678059	CB-M12-50000E-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	50 m, droit, extrémité ouverte
<b>Câbles de raccordement pour MLD 520, MLD 530 (interface machine)</b>			
678060	CB-M12-5000E-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	5 m, droit / extrémité ouverte
678061	CB-M12-10000E-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	10 m, droit / extrémité ouverte
678062	CB-M12-15000E-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	15 m, droit / extrémité ouverte
678063	CB-M12-25000E-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	25 m, droit / extrémité ouverte
678064	CB-M12-50000E-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	50 m, droit, extrémité ouverte
<b>Câbles de raccordement pour MLD 530 (interface locale)</b>			
678050	CB-M12-5000E-5GM	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 mâle 5 points	5 m, droit / extrémité ouverte
678051	CB-M12-10000E-5GM	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 mâle 5 points	10 m, droit / extrémité ouverte
678052	CB-M12-15000E-5GM	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 mâle 5 points	15 m, droit / extrémité ouverte
678053	CB-M12-25000E-5GM	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 mâle 5 points	25 m, droit / extrémité ouverte

**Informations concernant la commande d'accessoires**

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
<b>Supports et jeux de fixation</b>			
424416	BT-P40	Fixation par serrage	
560341	BT-SET-240CC	Contient 2 x support tournant BT-240C, vis (pour miroir de renvoi MLD-M002 ou MLD-M003)	
560344	BT-SET-240C	Contient support tournant BT-240C, vis	
560345	BT-SET-240CS	Contient support tournant BT-240C, vis, amortisseur de choc	
<b>Accessoires d'inhibition</b>			
520062	AC-SCM5	Boîte de connexion locale équipée d'un connecteur M12 pour le raccordement à l'interface locale (4 connecteurs pour 2 capteurs d'inhibition, témoin lumineux d'inhibition, touche de réinitialisation)	
520063	AC-SCM5-BT	Boîte de connexion locale avec plaque de montage (avec 2 vis à tête cylindrique M4x22 et 2 écrous coulissants)	
<b>Accessoires pour aide à l'alignement laser</b>			
520071	AC-MK1	MagnetKey pour activer l'aide à l'alignement laser	

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multitaux-ceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

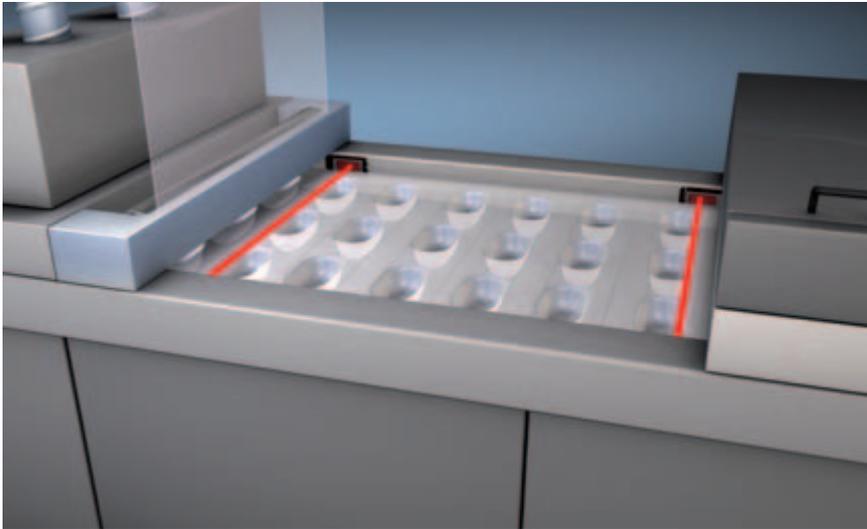
Barrages immatériels monotaux-ceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

## BARRAGES IMMATÉRIELS MONOFAISCEAU DE SÉCURITÉ

### SLSR 25B



*Les barrages immatériels monofaisceau de sécurité SLSR 25B sont utilisés pour la fermeture, le soudage et la séparation, autour des empaqueteuses de feuilles par exemple.*

Le barrage immatériel de sécurité SLSR 25B permet d'atteindre des portées allant jusqu'à 20 m. Il se distingue essentiellement par ses dimensions réduites par rapport à celles utilisées pour une telle classe de puissance.

L'alignement est facilité grâce à la lumière rouge visible. L'aide à l'alignement SAT-5 représente par ailleurs un outil de réglage novateur spécialement conçu pour les grandes portées. Cet outil utilise le faisceau du capteur pour procéder à l'alignement. Associé à un appareil de surveillance de sécurité (ex : MSI-T) ou un relais configurable de sécurité MSI, le SLSR 25B constitue un équipement de protection électro-sensible de type 2.

### Domaines d'application courants

- Sécurisation de postes dangereux autour d'installations de palettisation, de machines à bois et de machines d'emballage

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Type selon EN/CEI 61496	2 (combiné à une interface de sécurité ou à un appareil de surveillance de sécurité)
Catégorie selon EN ISO 13849	2
Portée	0,5...20 m
Tension de service $U_N$	10...30 V CC (incl. ondulation résiduelle)
Dimensions (LxHxP)	15,0 x 51,3 x 28,8 mm
Boîtier	Plastique
Sortie de commutation	2 sorties de commutation symétriques Broche 2 : fonction foncée PNP, fonction claire NPN Broche 4 : fonction claire PNP, fonction foncée NPN
Connectique	Câble 2 m, Connecteur rond M8, connecteur rond M12

**Fonctions**

LED de signalisation

Entrée d'activation pour le contrôle et le montage en série

Suppression active de la lumière ambiante (A<sup>2</sup>LS)

**Extension des fonctions**

**SLSR 25B**

Avec interface de sécurité	Sortie relais	RES	EDM	Inhibition	Détails suppl.
MSI-T	●	●	●		p. 476
MSI 100, MSI 200		●	●	●	p. 481

**Caractéristiques particulières**

- **Barrage immatériel monofaisceau de sécurité avec lumière rouge visible et réserve de fonctionnement élevée**
- **Boîtier en plastique solide avec un type de protection IP 67 pour une utilisation industrielle**
- **Gamme des tensions de 10 à 30 V avec sortie à transistor PNP pour des applications automatés**
- **Tous les modèles de connexion courants**



**Propriétés**



**Informations supplém.**

Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	262
● Connexion électrique	268
● Caractéristiques techniques	262
● Cotes d'encombrement	264
● Informations concernant la commande d'accessoires	265

# BARRAGES IMMATÉRIELS MONOFAISCEAU DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

**SLSR 25B**, composé d'un émetteur et d'un récepteur

**Fonctions** : entrée d'activation pour le test et la connexion en série

Art. n°	Article	Description	Connectique
50108489	SLSSR 25B.8-S12	Émetteur, plastique, lumière rouge	Connecteur rond M12 4 points
50108492	SLSER 25B/66-S12	Récepteur, plastique, lumière rouge	Connecteur rond M12 4 points
50108490	SLSSR 25B.8-S8	Émetteur, plastique, lumière rouge	Connecteur rond M8 4 points
50108493	SLSER 25B/66-S8	Récepteur, plastique, lumière rouge	Connecteur rond M8 4 points
50108491	SLSSR 25B.8	Émetteur, plastique, lumière rouge	Câble, 2 m
50108494	SLSER 25B/66	Récepteur, plastique, lumière rouge	Câble, 2 m
50110151	SLSSR 25B.8.200-S12	Émetteur, plastique, lumière rouge	Câble, connecteur rond M12
50110152	SLSER 25B/66.200-S12	Récepteur, plastique, lumière rouge	Câble, connecteur rond M12

## Connexion électrique

Voir l'exemple de connexion du SLSR 46B, page 268

## Caractéristiques techniques

### Caractéristiques système générales

Type selon EN/CEI 61496	2 (combiné à un relais configurable de sécurité MSI ou à un appareil de surveillance de sécurité)
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans
Catégorie selon EN ISO 13849	2
Temps moyen avant une défaillance dangereuse ( $MTTF_d$ ) selon EN ISO 13849-1	425 ans
Portée	0,5...20 m
Temps de réponse	5 ms
Temps de réaction de test	9 ms
Tension de service $U_N$	10...30 V CC (incl. ondulation résiduelle)
Classe de protection	II
Type de protection	IP 67, IP 69K
Température ambiante, service	-30...+55°C
Température ambiante, stockage	-30...+60°C
Dimensions (LxHxP)	15,0 x 51,3 x 28,8 mm
Boîtier	Plastique
Poids (émetteur avec récepteur)	30 g (modèle avec connecteur), 60 g (modèle avec câble)

**Caractéristiques techniques**

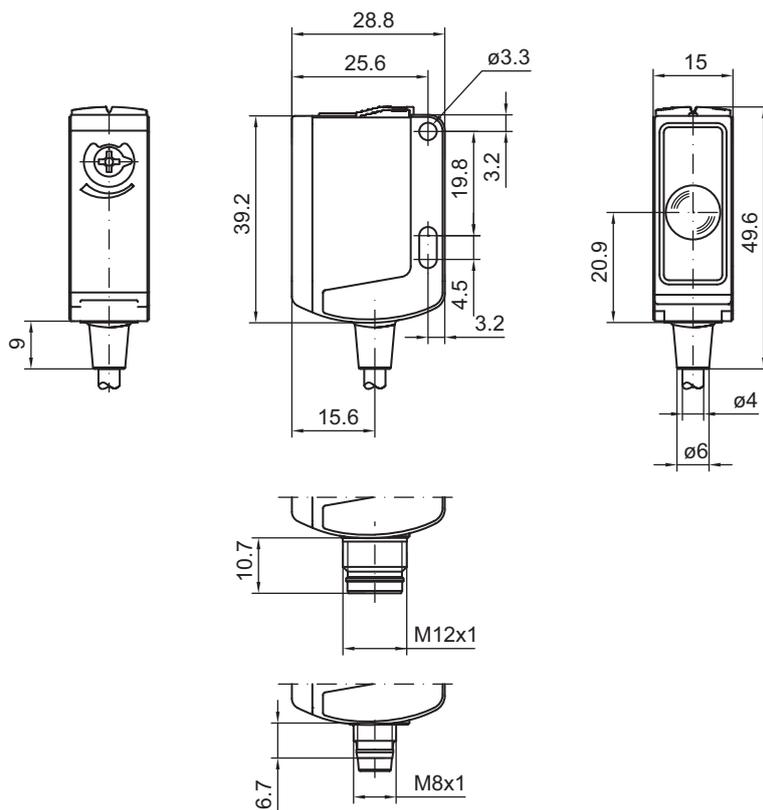
<b>Émetteur</b>	
Consommation	30 mA
Diodes émettrices, classe selon EN 60825	1
Source lumineuse	Lumière rouge
Longueur d'onde	624 nm
Entrée d'activation pour le contrôle et le montage en série	Actif $\geq 8$ V Inactif $\leq 2$ V
Connectique	Câble 2 m, Connecteur rond M8, connecteur rond M12
<b>Récepteur</b>	
Consommation	30 mA sans charge externe
Sortie de commutation	2 sorties de commutation symétriques Broche 2 : fonction foncée PNP, fonction claire NPN Broche 4 : fonction claire PNP, fonction foncée NPN
Tension de commutation, état haut	$U_v - 2$ V min.
Tension de commutation, état bas	2 V max.
Courant de sortie	100 mA max.
Connectique	Câble 2 m, Connecteur rond M8, connecteur rond M12

Veuillez tenir compte des informations complémentaires sur le site [www.leuze.com/fr/sls/](http://www.leuze.com/fr/sls/).

## BARRAGES IMMATÉRIELS MONOFAISCEAU DE SÉCURITÉ

### Cotes d'encombrement

#### Barrage immatériel monofaisceau de sécurité SLSR 25B



Dimensions en mm

MLD 500  
p. 246

**SLSR 25B**  
p. 260

SLSR 46B  
p. 266

SLS 96  
p. 272

SLS 318  
p. 278

## Informations concernant la commande d'accessoires

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
<b>Câbles de raccordement</b>			
50104545	K-D M12W-4P-5m-PVC	Câble de raccordement 5 m, M12 4 points	Coudé, PVC
50104544	K-D M12A-4P-5m-PVC	Câble de raccordement 5 m, M12 4 points	Axial, PVC
<b>Aides à l'alignement, voir page 271</b>			
<b>Miroirs de renvoi, voir page 512</b>			

## BARRAGES IMMATÉRIELS MONOFAISCEAU DE SÉCURITÉ

### SLSR 46B



*Sécurisation d'une machine à bois à l'aide d'un barrage immatériel monofaisceau de sécurité SLSR 46B*

De nombreuses applications industrielles nécessitent l'installation de capteurs de sécurité avec une grande réserve de fonctionnement et de puissance afin de rester flexibles en cas de transformations d'installation technique. Le barrage immatériel de sécurité SLSR 46B offre des réserves de fonctionnement suffisantes pour de nombreuses applications et grâce au signal utile à lumière rouge particulièrement puissant, il affiche une portée allant jusqu'à 40 m. L'alignement est facilité grâce à la lumière rouge visible. L'aide à l'alignement SAT-5 représente par ailleurs un outil de réglage novateur spécialement conçu pour les grandes portées. Cet outil utilise le faisceau du capteur pour procéder à l'alignement. Présentant un solide boîtier en plastique avec un type de protection IP 67, ce barrage est une solution flexible et économique convenant pour de nombreuses applications industrielles. Associé à un appareil de surveillance de sécurité (ex : MSI-T) ou un relais configurable de sécurité MSI, le SLSR 46B constitue un équipement de protection électro-sensible de type 2.

#### Domaines d'application courants

- Sécurisation de postes dangereux sur des installations de palettisation, des machines à bois et des machines d'emballage

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Type selon EN/CEI 61496	2 (combiné à une interface de sécurité ou à un appareil de surveillance de sécurité)
Catégorie selon EN ISO 13849	2
Portée	0,5...40 m
Tension de service $U_N$	10...30 V CC (incl. ondulation résiduelle)
Dimensions (LxHxP)	18,5 mm x 77 mm x 43 mm
Boîtier	Plastique
Sortie de commutation	2 sorties de commutation symétriques Broche 2 : fonction foncée PNP, fonction claire NPN Broche 4 : fonction claire PNP, fonction foncée NPN
Connectique	Câble 2 m Connecteur rond M12

**Fonctions**

LED de signalisation

Entrée d'activation pour le contrôle et le montage en série

Suppression active de la lumière ambiante (A<sup>2</sup>LS)

**Extension des fonctions**

Avec interface de sécurité	Sortie relais	RES	EDM	Inhibition	Détails suppl.
MSI-T	●	●	●		p. 476
MSI 100, MSI 200		●	●	●	p. 481

**Caractéristiques particulières**

- **Barrage immatériel monofaisceau de sécurité avec lumière rouge visible et réserve de fonctionnement élevée**
- **Boîtier en plastique solide avec un type de protection IP 67 pour une utilisation industrielle**
- **Gamme des tensions de 10 à 30 V avec sortie à transistor PNP pour des applications automatés**
- **Affichage de l'alignement clairement visible sur la vitre avant**



**Propriétés**



**Informations supplém.**

**Page**

- |   |     |
|---|-----|
| ● Informations relatives à la commande              | 268 |
| ● Connexion électrique                              | 268 |
| ● Caractéristiques techniques                       | 269 |
| ● Cotes d'encombrement                              | 270 |
| ● Informations concernant la commande d'accessoires | 271 |

# BARRAGES IMMATÉRIELS MONOFAISCEAU DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

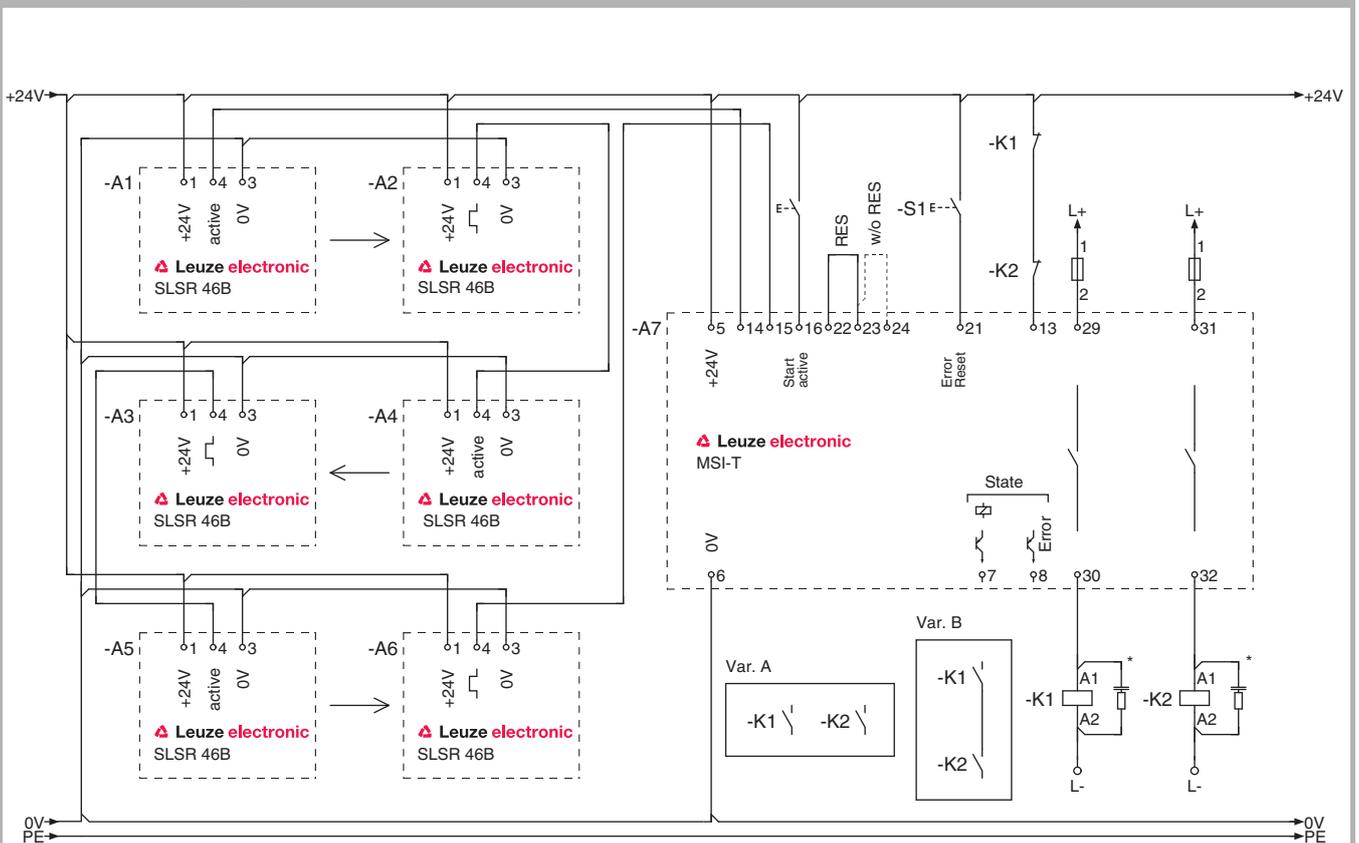
**SLSR 46B**, composé d'un émetteur et d'un récepteur

**Fonctions** : entrée d'activation pour le test et la connexion en série

Art. n°	Article	Description	Connectique
50108538	SLSSR 46B.8-S12	Émetteur avec entrée d'activation	Connecteur rond M12 4 points
50108540	SLSER 46B/66-S12	Récepteur	Connecteur rond M12 4 points
50108539	SLSSR 46B.8	Émetteur	Câble, 2 m
50108541	SLSER 46B/66	Récepteur	Câble, 2 m

Vous trouverez des informations complémentaires ainsi que des informations relatives à la commande dans le catalogue de Leuze electronic consacré aux capteurs optoélectroniques.

## Connexion électrique du SLS 46B



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

Montage en série du SLSR 46B avec appareil de surveillance de sécurité MSI-T

**!** Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

MLD 500 p. 246	SLSR 25B p. 260	<b>SLSR 46B</b> p. 266	SLS 96 p. 272	SLS 318 p. 278
-------------------	--------------------	---------------------------	------------------	-------------------

**Caractéristiques techniques**

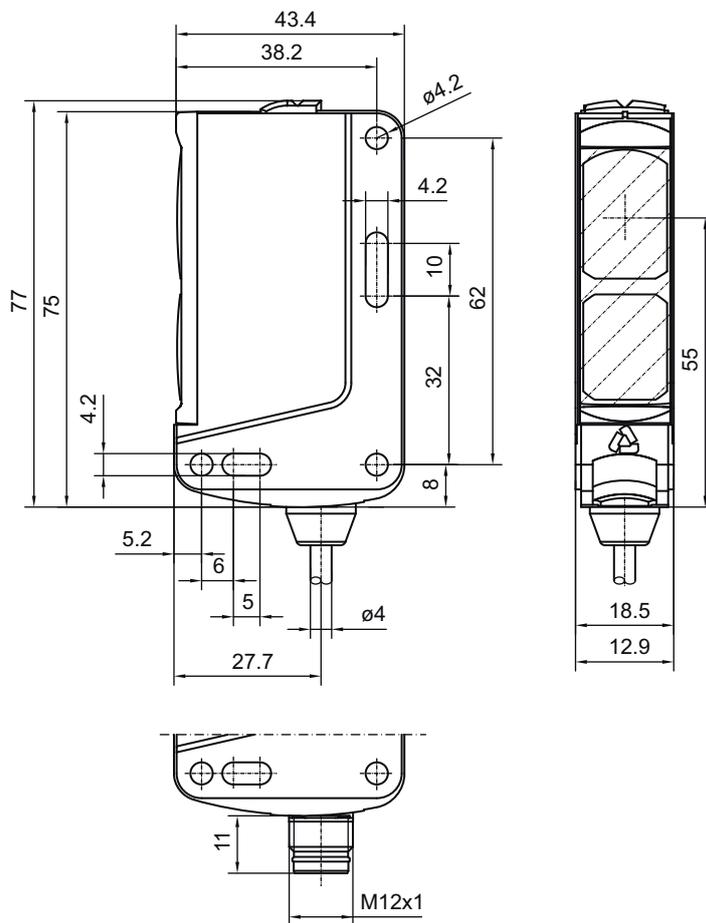
<b>Caractéristiques système générales</b>	
Type selon EN/CEI 61496	2 (combiné à un relais configurable de sécurité MSI ou à un appareil de surveillance de sécurité)
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans
Catégorie selon EN ISO 13849	2
Temps moyen avant une défaillance dangereuse (MTTF <sub>d</sub> ) selon EN ISO 13849-1	407 ans
Portée	0,5...40 m
Temps de réponse	4,5 ms
Temps de réaction de test	9 ms
Tension de service $U_N$	10...30 V CC (incl. ondulation résiduelle)
Classe de protection	II
Type de protection	IP 67, IP 69K
Température ambiante, service	-30...+55°C
Température ambiante, stockage	-30...+60°C
Dimensions (LxHxP)	18,5 mm x 77 mm x 43 mm
Boîtier	Plastique
Poids (émetteur avec récepteur)	100 g (modèle avec connecteur), 260 g (modèle avec câble)
<b>Émetteur</b>	
Consommation	30 mA
Diodes émettrices, classe selon EN 60825	1
Source lumineuse	Lumière rouge
Longueur d'onde	624 nm
Entrée d'activation pour le contrôle et le montage en série	Actif $\geq 8$ V Inactif $\leq 2$ V
Connectique	Câble 2 m Connecteur rond M12
<b>Récepteur</b>	
Consommation	30 mA sans charge externe
Sortie de commutation	2 sorties de commutation symétriques Broche 2 : fonction foncée PNP, fonction claire NPN Broche 4 : fonction claire PNP, fonction foncée NPN
Tension de commutation, état haut	$U_V - 2$ V min.
Tension de commutation, état bas	2 V max.
Courant de sortie	100 mA max.
Connectique	Câble 2 m Connecteur rond M12 4 points

Veuillez tenir compte des informations complémentaires sur le site [www.leuze.com/fr/sls/](http://www.leuze.com/fr/sls/).

## BARRAGES IMMATÉRIELS MONOFAISCEAU DE SÉCURITÉ

### Cotes d'encombrement

#### Barrage immatériel monofaisceau de sécurité SLSR 46B



Dimensions en mm

MLD 500  
p. 246

SLSR 25B  
p. 260

**SLSR 46B**  
**p. 266**

SLS 96  
p. 272

SLS 318  
p. 278

## Informations concernant la commande d'accessoires

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
<b>Câbles de raccordement</b>			
50104545	K-D M12W-4P-5m-PVC	Câble de raccordement 5 m, M12 4 points	Coudé, PVC
50104544	K-D M12A-4P-5m-PVC	Câble de raccordement 5 m, M12 4 points	Axial, PVC
<b>Aide à l'alignement</b>			
50040739	ARH 46	Aide à l'alignement pour capteurs de la série SLSR 46B	
50109545	SAT-5	Spot Alignment Tool (aide à l'alignement via l'utilisation du faisceau de l'émetteur pour les séries SLSR 46B et SLSR 25B)	
<b>Miroirs de renvoi, voir page 512</b>			

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

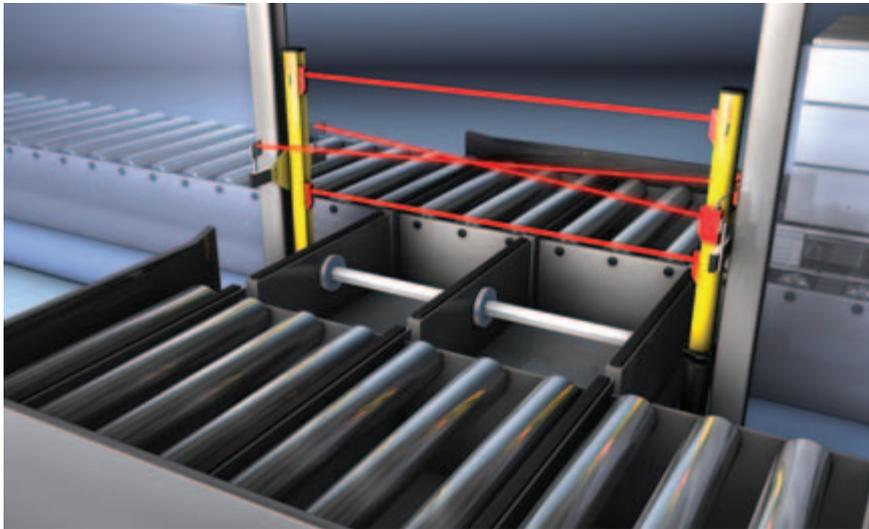
Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

## BARRAGES IMMATÉRIELS MONOFAISCEAU DE SÉCURITÉ

### SLS 96



*Sécurisation de palettiseurs au moyen de barrages immatériels monofaisceau de sécurité SLS 96*

Les barrages immatériels monofaisceau de sécurité, qui couvrent les principales exigences en matière de sécurisation de postes dangereux et des accès, doivent réunir des caractéristiques très variées. La série SLS 96 a été conçue pour permettre au constructeur une intégration optimale et une application générale dans le domaine industriel. Celui-ci a le choix entre un solide boîtier métallique avec verre de protection et un boîtier en plastique robuste, les deux avec un type de protection IP 67. En outre, il peut choisir si le raccordement s'effectue à l'aide d'un connecteur M12 ou d'une borne à visser. Des modèles à lumière rouge ou infrarouge permettent le fonctionnement parallèle sans parasites de barrages immatériels voisins. Les nombreux accessoires pour ce barrage immatériel complètent les excellentes caractéristiques de cette série. Associé à un appareil de surveillance de sécurité (ex : MSI-T) ou un relais configurable de sécurité MSI, le SLS 96 constitue un équipement de protection électro-sensible de type 2.



*Sécurisation des pieds autour d'étagères coulissantes*

### Domaines d'application courants

- Sécurisation de postes dangereux et d'accès dans le domaine de la technique de convoyage et de stockage, dans l'industrie des boissons et autour des machines d'emballage

MLD 500  
p. 246

SLSR 25B  
p. 260

SLSR 46B  
p. 266

**SLS 96**  
**p. 272**

SLS 318  
p. 278

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Type selon EN/CEI 61496	2
Catégorie selon EN ISO 13849	2
Portée	0...50 m (lumière infrarouge) 0...30 m (lumière rouge)
Tension de service $U_N$	10...30 V CC (incl. ondulation résiduelle)
Dimensions (LxHxP)	30 mm x 90 mm x 70 mm
Boîtier	Métallique Plastique
Sortie de commutation	Sortie à transistor PNP
Connectique	Presse-étoupe Connecteur rond M12

**Fonctions**

LED de signalisation

Entrée d'activation pour le contrôle et le montage en série

**Extension des fonctions**

Avec interface de sécurité	Sortie relais	RES	EDM	Inhibition	Détails suppl.
MSI-T	●	●	●		p. 476
MSI 100, MSI 200		●	●	●	p. 481

**Caractéristiques particulières**

- Réserve de fonctionnement élevée en lumière rouge et en infrarouge visibles
- Gamme des tensions de 10 à 30 V avec sortie à transistor PNP pour des applications automatés
- Deux témoins sur l'émetteur et deux sur le récepteur indiquant leur état lors de la mise en service et du fonctionnement
- Chauffage optique pour l'utilisation à basses températures (SLS 96 M/P-1071)
- Variante pour une utilisation multiaxe (SLS 96 K/P-1207)

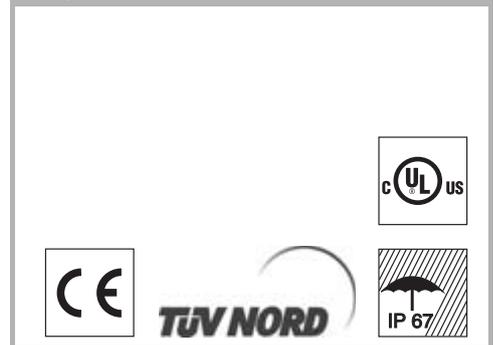


Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

**Propriétés**



Barrières immatérielles de sécurité

Barrières immatérielles multifaisceaux de sécurité

**Informations supplém. Page**

- |   |     |
|---|-----|
| ● Informations relatives à la commande              | 274 |
| ● Connexion électrique                              | 268 |
| ● Caractéristiques techniques                       | 275 |
| ● Cotes d'encombrement                              | 276 |
| ● Informations concernant la commande d'accessoires | 277 |

Lots de barrières immatérielles de sécurité

Barrières immatérielles mono-faisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

# BARRAGES IMMATÉRIELS MONOFAISCEAU DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

**SLS 96**, composé d'un émetteur et d'un récepteur

**Fonctions** : entrée d'activation pour le test et la connexion en série

Art. n°	Article	Description	Connectique
50025215	SLSS 96M-1080-T2-45	Émetteur, métallique, lumière infrarouge	Connecteur rond M12, 4 points
50025193	SLSE 96M/P-1070-T2-41	Récepteur, métallique, lumière infrarouge	Connecteur rond M12, 4 points
50080478	SLSS 96M-1090-T2-45	Émetteur, métallique, lumière infrarouge, modèle pour basses températures	Connecteur rond M12, 4 points
50080479	SLSE 96M/P-1071-T2-41	Récepteur, métallique, lumière infrarouge, modèle pour basses températures	Connecteur rond M12, 4 points
50025213	SLSS 96M-1080-T2-24	Émetteur, métallique, lumière infrarouge	Bornes
50025192	SLSE 96M/P-1070-T2-21	Récepteur, métallique, lumière infrarouge	Bornes
50029454	SLSS 96M-1090-T2-24	Émetteur, métallique, lumière infrarouge, modèle pour basses températures	Bornes
50029455	SLSE 96M/P-1071-T2-21	Récepteur, métallique, lumière infrarouge, modèle pour basses températures	Bornes
50031249	SLSS 96M-1210-T2-45	Émetteur, métallique, lumière rouge	Connecteur rond M12, 4 points
50031250	SLSE 96M/P-1200-T2-41	Récepteur, métallique, lumière rouge	Connecteur rond M12, 4 points
50025209	SLSS 96M-1210-T2-24	Émetteur, métallique, lumière rouge	Bornes
50031562	SLSE 96M/P-1200-T2-21	Récepteur, métallique, lumière rouge	Bornes
50031559	SLSS 96K-1080-T2-45	Émetteur, plastique, lumière infrarouge	Connecteur rond M12, 4 points
50031561	SLSE 96K/P-1070-T2-41	Récepteur, plastique, lumière infrarouge	Connecteur rond M12, 4 points
50028011	SLSS 96K-1210-T2-45	Émetteur, plastique, lumière rouge	Connecteur rond M12, 4 points
50028012	SLSE 96K/P-1200-T2-41	Récepteur, plastique, lumière rouge	Connecteur rond M12, 4 points
50081292	SLSS 96K-1080-T2-24	Émetteur, plastique, lumière infrarouge	Bornes
50081293	SLSE 96K/P-1070-T2-21	Récepteur, plastique, lumière infrarouge	Bornes
50028011	SLSS 96K-1210-T2-45	Émetteur, plastique, lumière rouge	Connecteur rond M12, 4 points
50041109	SLSE 96K/P-1207-T2-41	Récepteur, plastique, lumière rouge avec filtre pour fonctionnement multiaxe	Connecteur rond M12, 4 points
50028009	SLSS 96K-1210-T2-24	Émetteur, plastique, lumière rouge	Bornes
50028010	SLSE 96K/P-1200-T2-21	Récepteur, plastique, lumière rouge	Bornes
50028009	SLSS 96K-1210-T2-24	Émetteur, plastique, lumière rouge	Bornes
50035078	SLSE 96K/P-1207-T2-21	Récepteur, plastique, lumière rouge avec filtre pour fonctionnement multiaxe	Bornes

Vous trouverez des informations complémentaires ainsi que des informations relatives à la commande dans le catalogue de Leuze electronic consacré aux capteurs optoélectroniques.

## Connexion électrique

Voir l'exemple de connexion du SLSR 46B, page 268

MLD 500  
p. 246

SLSR 25B  
p. 260

SLSR 46B  
p. 266

**SLS 96**  
**p. 272**

SLS 318  
p. 278

**Caractéristiques techniques**

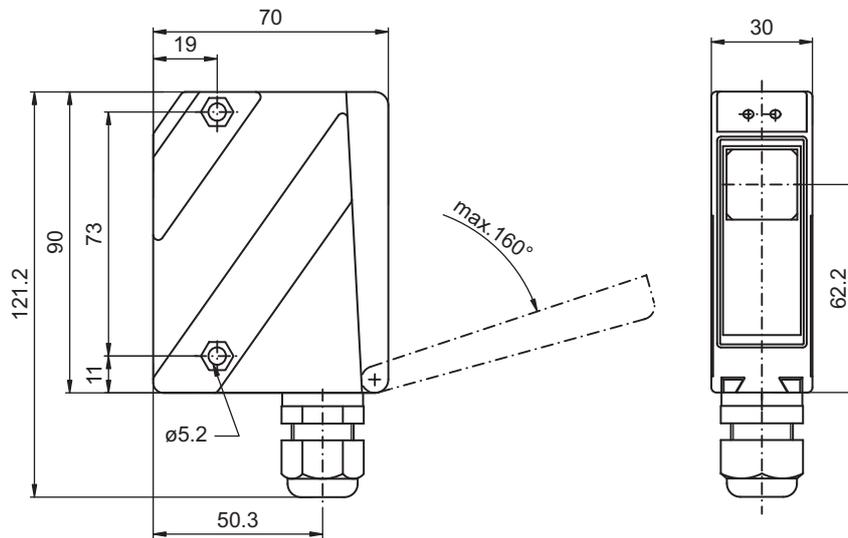
<b>Caractéristiques système générales</b>	
Type selon EN/CEI 61496	2
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans
Catégorie selon EN ISO 13849	2
Temps moyen avant une défaillance dangereuse (MTTF <sub>d</sub> ) selon EN ISO 13849-1	445 ans
Portée	0...50 m (lumière infrarouge) 0...30 m (lumière rouge)
Temps de réponse	1 ms
Temps de réaction de test	2 ms
Tension de service $U_N$	10...30 V CC (incl. ondulation résiduelle)
Classe de protection	II
Type de protection	IP 67
Température ambiante, service	-20...+60°C
Température ambiante, stockage	-40...+70°C
Dimensions (LxHxP)	30 mm x 90 mm x 70 mm
Boîtier	Métallique Plastique
Poids (émetteur ou récepteur)	380 g (boîtier en métal), 260 g (boîtier en plastique)
<b>Émetteur</b>	
Consommation	50 mA
Diodes émettrices, classe selon EN 60825	1
Source lumineuse	Lumière infrarouge Lumière rouge
Longueur d'onde	880 nm (infrarouge) 660 nm (lumière rouge)
Entrée d'activation pour le contrôle et le montage en série	24 V CC Actif $\geq 8$ V Inactif $\leq 2$ V
Connectique	Presse-étoupe Connecteur rond M12 4 points
<b>Récepteur</b>	
Consommation	50 mA sans charge externe
Sortie de commutation	Sortie à transistor PNP
Tension de commutation, état haut	$U_v - 2$ V min.
Tension de commutation, état bas	2 V max.
Courant de sortie	100 mA max.
Connectique	Presse-étoupe Connecteur rond M12 4 points

Veuillez tenir compte des informations complémentaires sur le site [www.leuze.com/fr/sls/](http://www.leuze.com/fr/sls/).

# BARRAGES IMMATÉRIELS MONOFAISCEAU DE SÉCURITÉ

## Cotes d'encombrement

### Barrage immatériel monofaisceau de sécurité SLS 96



Dimensions en mm

MLD 500  
p. 246

SLSR 25B  
p. 260

SLSR 46B  
p. 266

**SLS 96**  
**p. 272**

SLS 318  
p. 278

**Informations concernant la commande d'accessoires**

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
<b>Câbles de raccordement</b>			
50104545	K-D M12W-4P-5m-PVC	Câble de raccordement 5 m, M12 4 points	Coudé, PVC
50104544	K-D M12A-4P-5m-PVC	Câble de raccordement 5 m, M12 4 points	Axial, PVC
<b>Aide à l'alignement</b>			
50080502	ARH 96	Aide à l'alignement pour capteurs de la série 96	
<b>Miroir de renvoi</b>			
50000670	US 1	Miroir de renvoi	
50017434	US 2	Miroir de renvoi sur plaque de montage, orientable sur 90°	

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multitaux-ceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

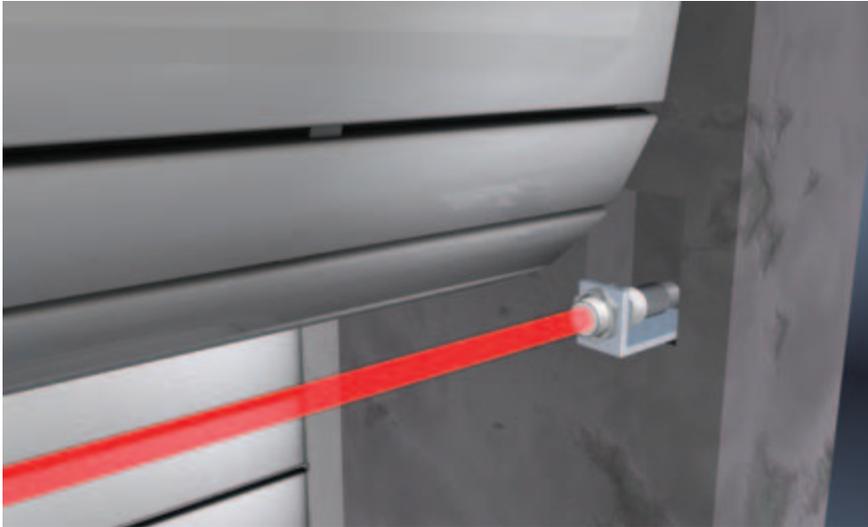
Barrages immatériels monotaux-ceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

## BARRAGES IMMATÉRIELS MONOFAISCEAU DE SÉCURITÉ

### SLS 318



*Sécurisation d'une porte roulante à l'aide d'un barrage immatériel monofaisceau de sécurité SLS 318*

Il arrive souvent que les barrages immatériels monofaisceau de sécurité doivent être intégrés dans des espaces d'installation très étroits. Dans ce cas, il est avantageux d'utiliser les barrages immatériels de sécurité SLS 318. Grâce à leur forme cylindrique réduite, vous pouvez les monter facilement et rapidement, même dans des emplacements très restreints. En plus de cela, le type de protection IP 67 en fait un produit idéal pour les applications industrielles exigeantes, le choix étant possible entre un boîtier en plastique et en acier inoxydable. Les barrages immatériels de sécurité SLS 318 permettent des fréquences de 1000 Hz et constituent, avec un appareil de surveillance de sécurité (ex : MSI-T) ou un relais configurable de sécurité MSI, des équipements de protection électro-sensibles de type 2.

#### Domaines d'application courants

- Dans les environnements industriels rudes
- Dans l'industrie du papier et du bois
- Avec les machines d'impression et d'emballage

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Type selon EN/CEI 61496	2
Catégorie selon EN ISO 13849	2
Portée	0...10 m
Tension de service U <sub>N</sub>	10...30 V CC
Dimensions	Construction cylindrique M18x1
Boîtier	Plastique Boîtier métallique sur demande
Sortie de commutation	Sortie à transistor PNP
Connectique	Câble 2 m Connecteur rond M12

**Fonctions**

LED de signalisation

Entrée d'activation pour le contrôle et le montage en série

**Extension des fonctions**

Avec interface de sécurité	Sortie relais	RES	EDM	Inhibition	Détails suppl.
MSI-T	●	●	●		p. 476
MSI 100, MSI 200		●	●	●	p. 481

**Caractéristiques particulières**

- Boîtier (en plastique ou en acier inoxydable) de forme cylindrique courte M18x1 selon le type de protection IP 67
- 2 sorties de commutation ambivalentes pour fonction claire/foncée ou comme fonction de contrôle
- Lumière rouge visible dans une optique droite
- Fréquence de commutation 1000 Hz
- LED de signalisation sur l'émetteur et le récepteur
- Sensibilité réglable

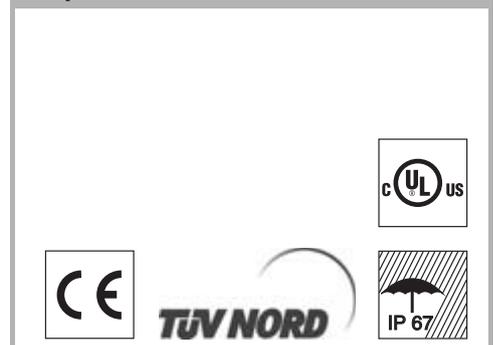


Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

**Propriétés**



Barrières immatérielles de sécurité

Barrières immatérielles multifaisceaux de sécurité

**Informations supplém.**

**Page**

● Informations relatives à la commande	280
● Connexion électrique	268
● Caractéristiques techniques	280
● Cotes d'encombrement	281
● Informations concernant la commande d'accessoires	281

Lots de barrières immatérielles de sécurité

Barrières immatérielles monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

# BARRAGES IMMATÉRIELS MONOFAISCEAU DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

**SLS 318**, composé d'un émetteur et d'un récepteur

**Fonctions** : entrée d'activation pour le test et la connexion en série

Art. n°	Article	Description	Connectique
50083116	SLSS 318K-S12	Émetteur, plastique, lumière rouge	Connecteur rond M12 4 points
50083117	SLSE 318K/P-S12	Récepteur, plastique, lumière rouge	Connecteur rond M12 4 points
50083132	SLSS 318K	Émetteur, plastique, lumière rouge	Câble, 2 m
50083133	SLSE 318K/P	Récepteur, plastique, lumière rouge	Câble, 2 m

Vous trouverez des informations complémentaires ainsi que des informations relatives à la commande dans le catalogue de Leuze electronic consacré aux capteurs optoélectroniques.

## Connexion électrique

Voir l'exemple de connexion du SLSR 46B, page 268

## Caractéristiques techniques

### Caractéristiques système générales

Type selon EN/CEI 61496	2
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans
Catégorie selon EN ISO 13849	2
Temps moyen avant une défaillance dangereuse ( $MTTF_d$ ) selon EN ISO 13849-1	414 ans
Portée	0...10 m
Temps de réponse	0,5 ms
Temps de réaction de test	1 ms
Tension de service $U_N$	10...30 V CC
Classe de protection	II
Type de protection	IP 67
Température ambiante, service / stockage	-25...+65°C / -40...+70°C
Dimensions	Construction cylindrique M18x1
Boîtier	Métallique, plastique
Poids (émetteur ou récepteur)	15 g (modèle avec connecteur, boîtier plastique), 85 g (modèle avec câble, boîtier plastique), 35 g (modèle avec connecteur, boîtier métallique), 105 g (modèle avec câble, boîtier métallique)
<b>Émetteur</b>	
Consommation	25 mA
Diodes émettrices, classe selon EN 60825	1
Source lumineuse	Lumière rouge
Longueur d'onde	660 nm

MLD 500  
p. 246

SLSR 25B  
p. 260

SLSR 46B  
p. 266

SLS 96  
p. 272

**SLS 318**  
**p. 278**

**Caractéristiques techniques**

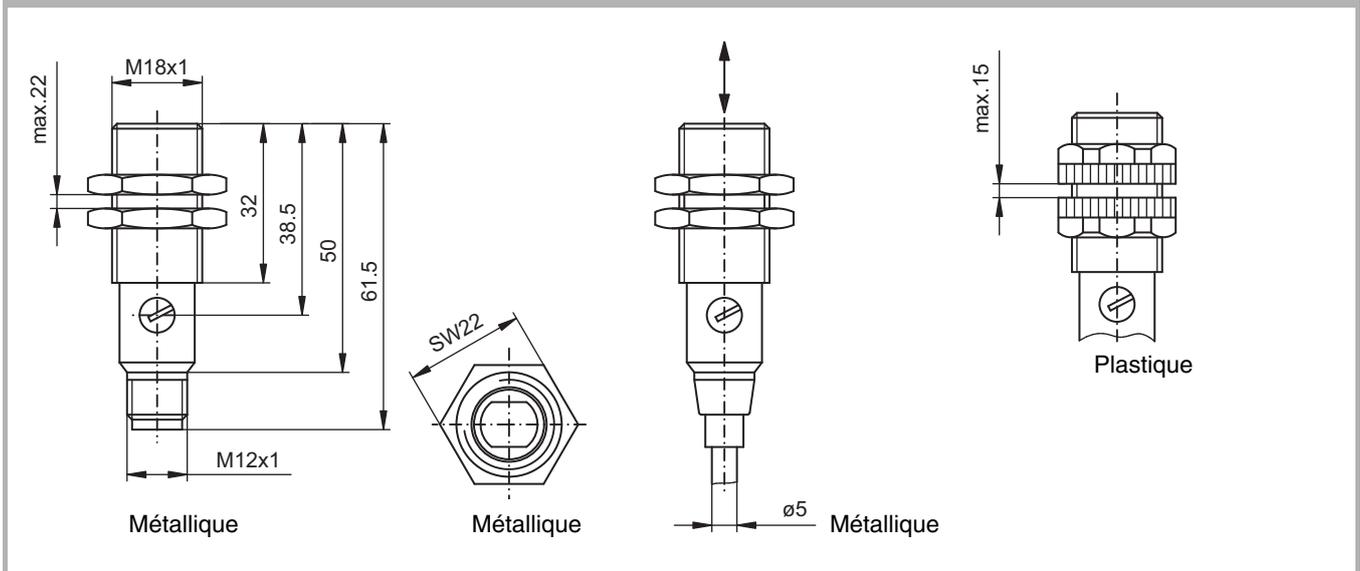
Entrée d'activation pour le contrôle et le montage en série	Actif $\geq 8\text{ V}$ / inactif $\leq 1,5\text{ V}$
Connectique	Câble 2 m Connecteur rond M12 4 points
<b>Récepteur</b>	
Consommation	25 mA sans charge externe
Sortie de commutation	Sortie à transistor PNP
Tension de commutation, état haut	$U_v - 1,6\text{ V min.}$
Tension de commutation, état bas	1,6 V max.
Courant de sortie	100 mA max.
Connectique	Câble 2 m Connecteur rond M12 4 points

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

**Cotes d'encombrement du SLS 318**



Dimensions en mm

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

**Informations concernant la commande d'accessoires**

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
<b>Câbles de raccordement</b>			
50104545	K-D M12W-4P-5m-PVC	Câble de raccordement 5 m, M12 4 points	Coudé, PVC
50104544	K-D M12A-4P-5m-PVC	Câble de raccordement 5 m, M12 4 points	Axial, PVC

Barrages immatériels monofaisceaux de sécurité

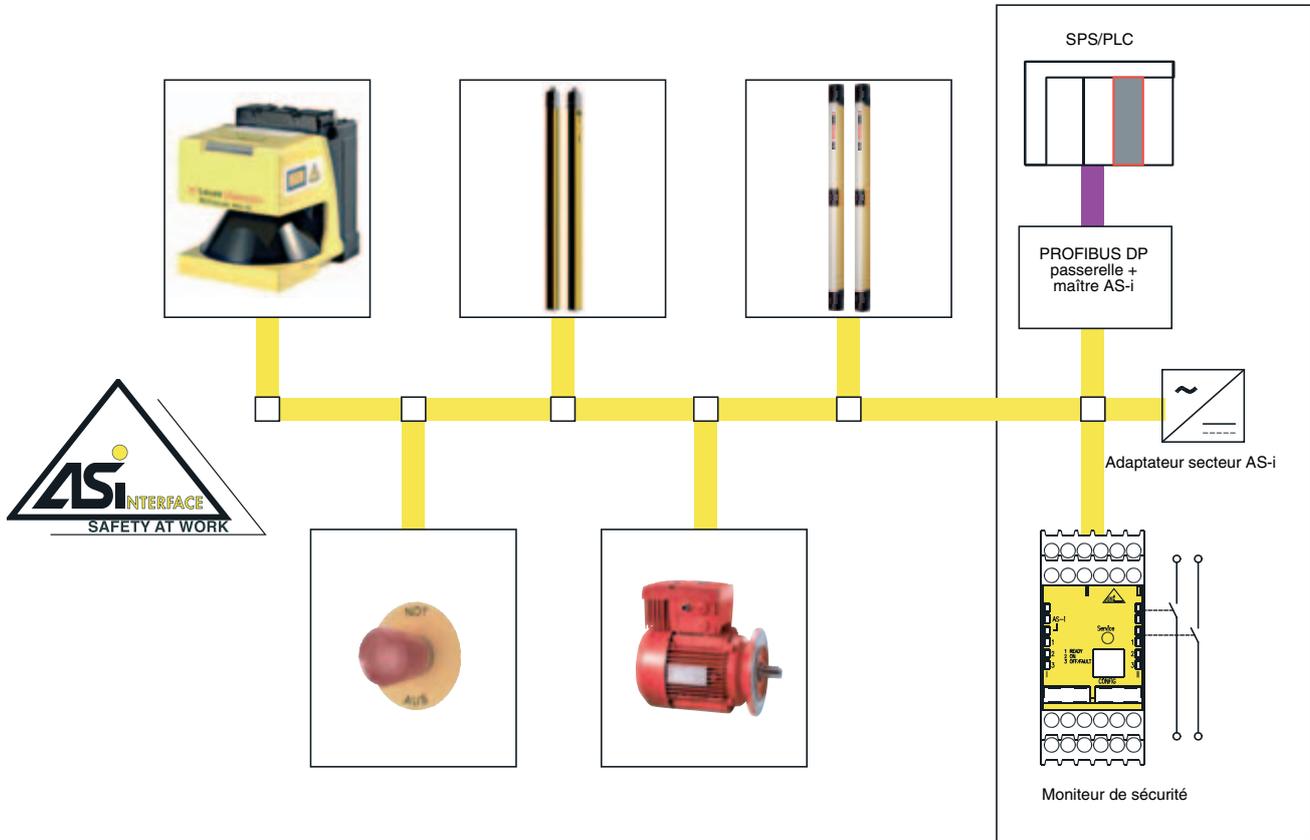
AS-Interface Safety at Work

[www.leuze.com/fr/sls/](http://www.leuze.com/fr/sls/)

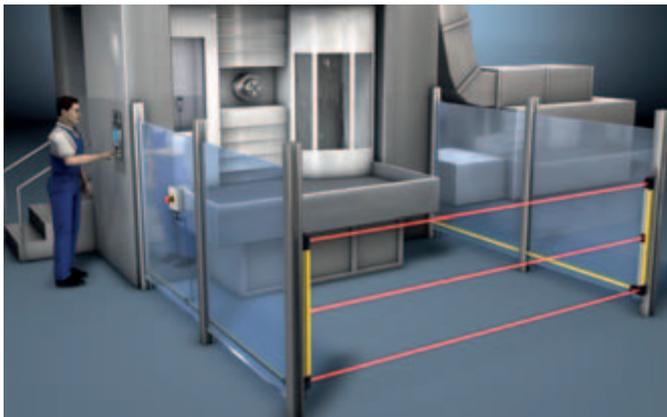
Détecteurs de proximité de sécurité

## AS-Interface Safety at Work

### Aperçu



Interconnexion avec l'AS-Interface au niveau capteur/acteur et couplage aux bus de terrain principaux



Barrage immatériel multifaisceaux de sécurité MLD 500 avec interface AS-i intégrée dans un centre d'usinage

La flexibilité et la rapidité de diagnostic ne cessent de gagner en importance dans le domaine des techniques d'automatisation dans les installations de production modernes. Il en va de même des techniques de sécurité. En même temps, chaque niveau d'automatisation pose ses propres exigences en termes de communication. Tandis que les systèmes basés sur Ethernet s'imposent de plus en plus au niveau du contrôle, de la commande ainsi que sur le terrain, l'AS-Interface (AS-i) s'est établie au niveau capteur/acteur.

Par rapport au traditionnel câblage point à point, le dispositif AS-i se distingue par des coûts de montage, de câblage et de raccordement réduits. Des passerelles appropriées créent des raccordements aux systèmes de bus supérieurs.

ASM1, ASM1E  
p. 284

ASM2E  
p. 292

ROTOSCAN  
RS4/AS-i  
p. 300

COMPACTplus/AS-i  
p. 302

MLD 500/AS-i  
p. 304, 306

Aperçu AS-Interface Safety at Work



Les interfaces AS-i intégrées permettent de raccorder directement au câble profilé AS-i des barrages immatériels multifaisceaux de sécurité, des barrières immatérielles de sécurité ou des scanners laser de sécurité. Au premier plan : le moniteur de sécurité AS-i et le module de couplage pour le raccordement aux autres composants.

Caractéristiques													Série	Page		
Catégorie selon EN ISO 13849	Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	Nombre de sorties de commutation de sécurité (OSSD)	Nombre de sorties de commutation de sécurité (OSSDs) avec AS-i Commutation de signal de coupure	Nombre de signaux de coupure AS-i de sécurité	Nombre de modules fonctionnels configurables	Unités de surveillance avec filtre à rebondissement de contacts	Nombre de connexions logiques programmables, OU (entrées)	Nombre de connexions logiques programmables, ET (entrées)	Connexions logiques programmables, FLIP-FLOP	Logique d'inhibition programmable	Connexions logiques programmables, retard au démarrage et à l'arrêt			Connexion avec réseaux AS-i voisins	Signaux d'aide pour le déblocage des défauts et le redémarrage de l'acteur AS-i de sécurité
4	e	3	1			32		2							ASM1/1	284
			2			32		2							ASM1/2	284
			1			48	●	6	6	●	●	●			ASM1E/1	284
			2			48	●	6	6	●	●	●			ASM1E/2	284
			1	1	1	48	●	6	6	●	●	●	●	●	ASM2E/1	292
			2	1	1	48	●	6	6	●	●	●	●	●	ASM2E/2	292

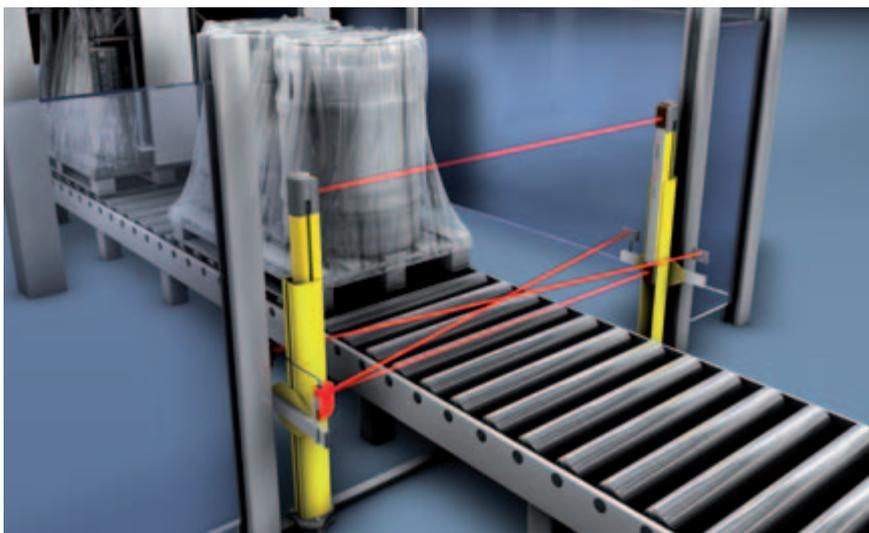
AS-i est une solution intégrable particulièrement économique et flexible qui, grâce à la fonctionnalité Safety at Work, permet également de répondre aux exigences de sécurité. L'utilisateur a ainsi la possibilité de relier tous les composants de sécurité à commutation binaire à son réseau AS-Interface.

## AS-Interface Safety at Work

### Moniteur de sécurité ASM1, ASM1E



*Application robot reposant sur l'AS-Interface Safety at Work avec 2 circuits de validation*



*Grâce à la fonctionnalité d'inhibition ASM, les palettes peuvent, dans une application de bobineuse par exemple, passer à travers l'équipement de protection électro-sensible sans interrompre le processus.*

biner des capteurs de sécurité et des appareils de commande d'un clic de souris et affecter différents circuits de validation à la déconnexion du mouvement dangereux. Selon le modèle, l'installation comporte jusqu'à deux circuits de validation dépendants ou indépendants avec contrôle configurable des contacteurs.

Grâce à ses fonctions élargies, le modèle ASM1E offre davantage de confort lors des tâches de configuration et de diagnostic d'une application de sécurité surveillée par l'AS-Interface. L'ASM1E dispose en outre de fonctions de logique et de diagnostic supplémentaires grâce à un mode marche/arrêt pour les composants logiciels paramétrés. Le constructeur de machines peut ainsi préparer, dès la phase préparatoire, la configuration du moniteur de sécurité pour tous les capteurs de sécurité qui pourraient être utilisés lors d'une extension.

Les modèles ASM1E-m sont par ailleurs équipés d'un pack fonctionnel d'inhibition intégré qui permet, grâce au maintien de la fonction de protection, d'assurer un passage continu du matériel vers les cellules d'usinage automatiques ou les stations d'emballage par exemple. Les capteurs d'inhibition nécessaires sont intégrés facilement via des esclaves d'entrée standard AS-Interface. Un contrôleur d'inhibition séparé n'est plus utile.

#### Domaines d'application courants

- Réseaux automatisés basés sur AS-Interface Safety at Work au niveau inférieur du terrain
- Opération mixte d'éléments AS-i standard et de composants de sécurité
- Équipements d'emballage, construction automobile, équipements de convoyage et de stockage, machines-outils, centres de traitement et installations de production

Le moniteur de sécurité AS-i ASM1 est un élément principal de l'AS-Interface Safety at Work. Il sert à surveiller les participants au bus de sécurité qui lui ont été affectés grâce au logiciel de configuration comme par exemple des appareils de commande, des barrages immatériels multifaisceaux de sécurité et des interrupteurs de sécurité.

Le moniteur de sécurité dispose d'une interface de diagnostic RS 232 pour la configuration et le diagnostic sur PC. Les connexions logiques sont faciles à établir grâce à l'interface graphique du logiciel basé sur Windows®. L'utilisateur peut com-

**ASM1, ASM1E**  
p. 284, 298

ASM2E  
p. 292, 298

ROTOSCAN  
RS4/AS-i  
p. 300

COMPACTplus/AS-i  
p. 302

MLD 500/AS-i  
p. 304, 306

# MONITEUR DE SÉCURITÉ ASM1, ASM1E

## Caractéristiques techniques importantes, aperçu

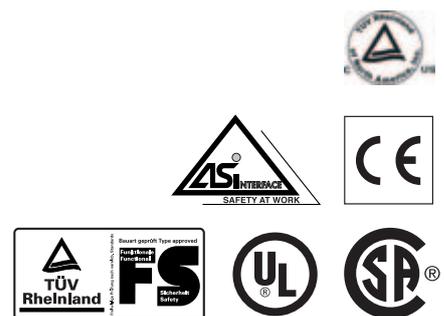
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e
Catégorie selon EN ISO 13849	4
Catégorie d'arrêt selon EN/CEI 60204-1	STOP 0 et 1
Tension d'alimentation	24 V CC, ±15%
Temps de réponse du système	40 ms max.
Type de protection	IP 20
Température ambiante, service	-20...+60°C
Dimensions (LxHxP)	45 mm x 105 mm x 120 mm
Nombre de moniteurs de sécurité par réseau AS-Interface	4 (pour 31 esclaves AS-i intégrés max.)
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	Jusqu'à 2 sorties de commutation de sécurité libres de potentiel (1 A CC-13, 24 V CC / 3 A CA-15, 230 V CA)

## Caractéristiques particulières

- Possibilité de brancher jusqu'à 31 esclaves AS-i Safety
- Attribution libre (Drag & Drop) des capteurs aux circuits de validation côté sortie à l'aide du logiciel de configuration et de diagnostic asimon facile à utiliser
- 48 modules de connexion (par exemple OU, ET, FLIP-FLOP) et retards au démarrage et à l'arrêt configurables
- Interface RS 232 pour la configuration du système assistée par ordinateur, le diagnostic du système et le transfert des données de configuration vers l'appareil de remplacement
- Arrêt immédiat STOP 0 et arrêt différé STOP 1 des circuits de validation paramétrables
- Touche SERVICE pour Teach-In en cas de remplacement de capteurs
- Inhibition temporelle à 2 capteurs ou inhibition séquentielle à 4 capteurs (ASM1E)
- Logique d'inhibition programmable (programmable pour ASM1E-m/1 et ASM1E-m/2 : prolongation de la durée d'inhibition, time-out d'inhibition, filtre de signaux de capteurs d'inhibition, série compacte, changement d'orientation, validation de l'inhibition, mode de dégagement inhibition via les touches ou les interrupteurs à clé)



## Propriétés



## Informations supplém.

Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	287
● Connexion électrique	288
● Caractéristiques techniques	289
● Cotes d'encombrement	290
● Informations concernant la commande d'accessoires	298

## AS-Interface Safety at Work

### Fonctions ASM1/ ASM1E

	ASM1/1	ASM1/2	ASM1E/1	ASM1E/2
Nombre de sorties de commutation de sécurité (OSSD)	1	2	1	2
Nombre de modules fonctionnels configurables	32	32	48	48
Interface PC de configuration et de diagnostic	RS 232	RS232	RS232	RS232
Unités de surveillance avec filtre à rebondissement de contacts			●	●
Touche service pour le déblocage des défauts manuel et le remplacement automatique des esclaves AS-i	●	●	●	●
LED de signalisation de statut pour la communication de l'AS-Interface, OSSD, blocage démarrage/redémarrage, mode de protection, défauts	●	●	●	●
Sortie de signalisation du système	●	●	●	●
<b>Autres fonctions (configurables avec le logiciel de configuration et de diagnostic asimon)</b>				
Connexions logiques programmables, OU (entrées)	2	2	6	6
Connexions logiques programmables, ET (entrées)			6	6
Connexions logiques programmables, FLIP-FLOP			●	●
Connexions logiques programmables, retard de l'activation et de la désactivation			●	●
Connexions logiques programmables, états du système	●	●	●	●
Logique d'inhibition programmable			●	●
STOP 0 / STOP 1	●	●	●	●
Blocage démarrage/redémarrage (RES), à sélectionner	●	●	●	●
Contrôle des contacteurs (EDM) dynamique, à sélectionner	●	●	●	●
Unités de surveillance avec contrôle de simultanéité des contacts	●	●	●	●
Activation / désactivation des modules fonctionnels	●	●	●	●
Soutien de la technique A/B AS-Interface	●	●	●	●
Transmission des données de diagnostic via l'AS-Interface	●	●	●	●
Déblocage des défauts via l'AS-Interface	●	●	●	●

# MONITEUR DE SÉCURITÉ ASM1, ASM1E

## Informations relatives à la commande

### ASM1 ou ASM1E

Inclus dans la livraison : face avant de l'appareil pour la protection et le plombage, version abrégée de la notice de branchement et de fonctionnement

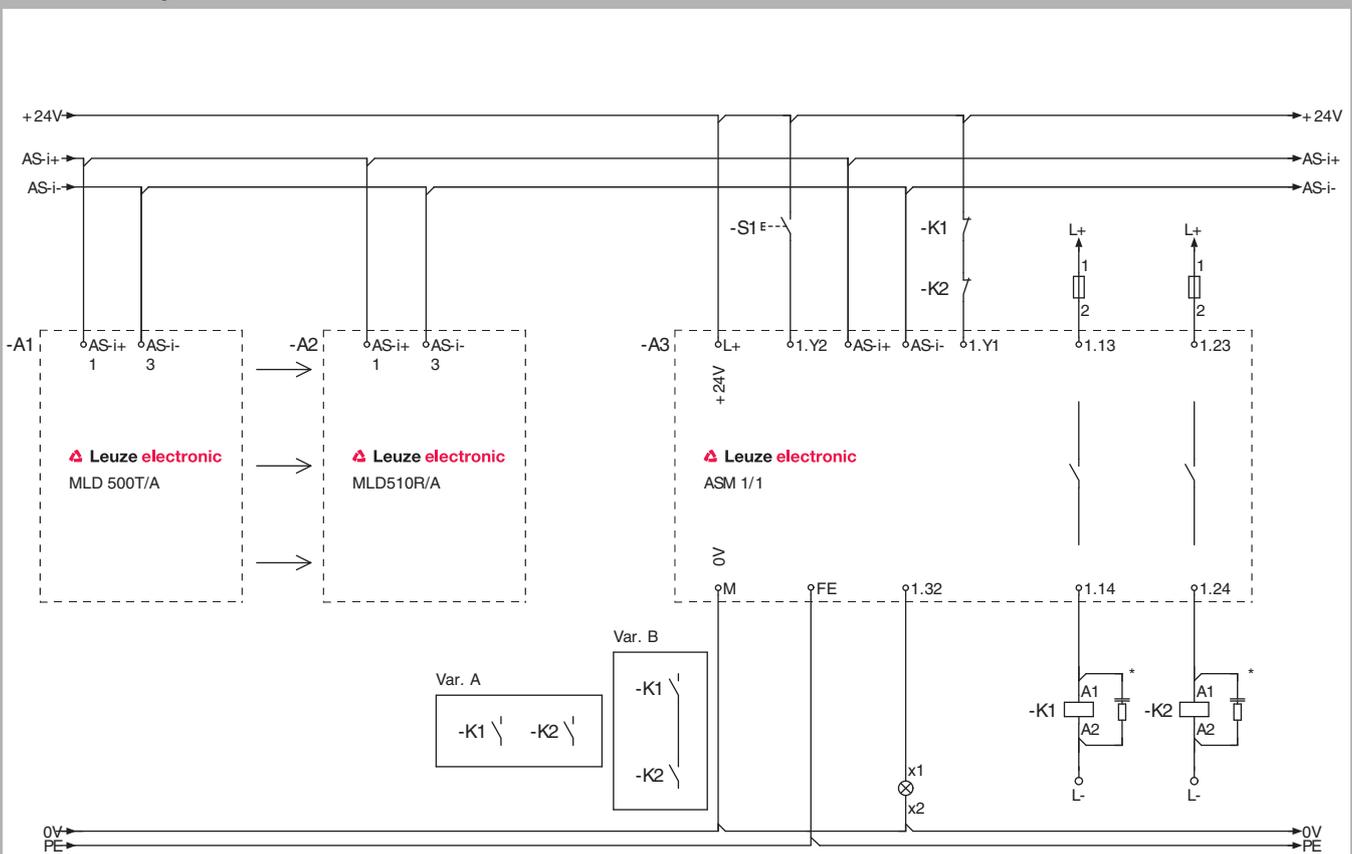
**Fonctions :** contrôle des participants au bus de l'AS-Interface Safety at Work, avec blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs, STOP 0 / STOP 1, interface de diagnostic sur PC

Art. n°	Article	Description	Sorties de commutation de sécurité (OSSD)
580020	ASM1/1	Moniteur de sécurité AS-i	1 circuit de validation
580024	ASM1E/1	Moniteur de sécurité AS-i, étendu	1 circuit de validation
580021	ASM1/2	Moniteur de sécurité AS-i	2 circuits de validation
580025	ASM1E/2	Moniteur de sécurité AS-i, étendu	2 circuits de validation
580055	ASM1E-m/1	Moniteur de sécurité AS-i, étendu, inhibition	1 circuit de validation
580056	ASM1E-m/2	Moniteur de sécurité AS-i, étendu, inhibition	2 circuits de validation

## AS-Interface Safety at Work

### Connexion électrique

#### ASM1 Exemple de connexion



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

Moniteur de sécurité ASM1 avec barrière immatérielle de sécurité COMPACTplus avec interface AS-i intégrée

Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

# MONITEUR DE SÉCURITÉ ASM1, ASM1E

## Caractéristiques techniques

Caractéristiques système générales		
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3	
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e	
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure (PFH <sub>d</sub> )	9,10 x 10 <sup>-9</sup>	
Durée d'utilisation (T <sub>M</sub> ) selon EN ISO 13849-1	20 ans	
Nombre de cycles jusqu'à ce que 10% des composants soient tombés en panne, compromettant la sécurité (B <sub>10d</sub> )	Pour CC1 (charge ohmique)	Sur demande
	Pour CA1 (charge ohmique)	
	Pour CC13 (charge inductive)	10.000.000 (I ≤ 2 A, 24 V)
	Pour CA15 (charge inductive)	100.000 (2 A, 230 V) 250.000 (1 A, 230 V) 540.000 (0,5 A, 230 V)
	Charge réduite (charge nominale 20%)	Sur demande
Catégorie selon EN ISO 13849	4	
Catégorie d'arrêt selon EN/CEI 60204-1	STOP 0 et 1	
Tension d'alimentation	24 V CC, ±15%	
Temps de réaction du système (à l'exclusion du temps de réaction des capteurs)	40 ms max.	
Retard avant disponibilité	10 s max.	
Type de protection	IP 20 (convient uniquement pour une utilisation dans des locaux d'exploitation électriques/armoires de commande avec un type de protection minimum IP 54)	
Température ambiante, service	-20...+60°C	
Température ambiante, stockage	-30...+70°C	
Dimensions (LxHxP)	45 mm x 105 mm x 120 mm	
Matériau du boîtier	Polyamide PA 66	
Montage	Fixation par pincement sur rail DIN selon EN 50022	
Connectique	1x 0,5 à 4,0 mm <sup>2</sup> ou 2x 0,5 à 2,5 mm <sup>2</sup> (unifilaire) 1x 0,5 à 2,5 mm <sup>2</sup> ou 2x 0,5 à 1,5 mm <sup>2</sup> (multifilaire) 2x 20 à 14 (AWG)	
Consommation	150 mA (ASM1/1, ASM1E/1), 200 mA (ASM1/2, ASM1E/2)	
Nombre de moniteurs de sécurité par réseau AS-Interface	4 (sur maximum 31 esclaves AS-Interface reliés)	
Données AS-i		
Profil AS-i	Moniteur 7.F	
Plage des tensions AS-i	18,5...31,6 V	
Consommation AS-i	< 45 mA	
Interface de configuration		
RS 232	9600 bauds, pas de parité, 1 bit de départ, 1 bit d'arrêt, 8 bits de données	

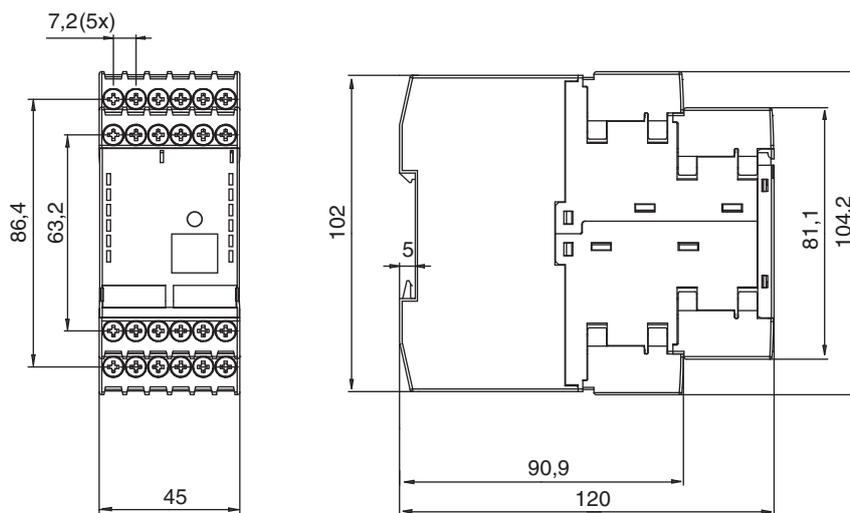
## AS-Interface Safety at Work

### Caractéristiques techniques

Entrées et sorties	
Entrée démarrage	Entrée coupleur optoélectronique (état haut), courant d'entrée environ 10 mA pour 24 V CC
Entrée boucle de retour	Entrée coupleur optoélectronique (état haut), courant d'entrée environ 10 mA pour 24 V CC
Sortie de signalisation (« Safety on » – OSSD actifs)	Sortie à transistor PNP, 200 mA, protection contre les courts-circuits et l'inversion des pôles
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	Jusqu'à 2 sorties de commutation de sécurité libres de potentiel (charge max. des contacts : 1 A pour 24 V CC, 3 A pour 230 V CA)
Protection	Externe de 4 A MT max.
Catégorie de surtension	3 (pour tension de mesure de 300 V CA selon VDE 0110, partie 1)

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement sur le site [www.leuze.com/fr/asi](http://www.leuze.com/fr/asi).

### Cotes d'encombrement AS-Interface Safety at Work ASM1, ASM1E



Dimensions en mm

### Informations concernant la commande d'accessoires

Voir page 298

**ASM1, ASM1E**  
p. 284, 298

ASM2E  
p. 292, 298

ROTOSCAN  
RS4/AS-i  
p. 300

COMPACTplus/AS-i  
p. 302

MLD 500/AS-i  
p. 304, 306

# MONITEUR DE SÉCURITÉ ASM1, ASM1E

Sécurité des machines

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

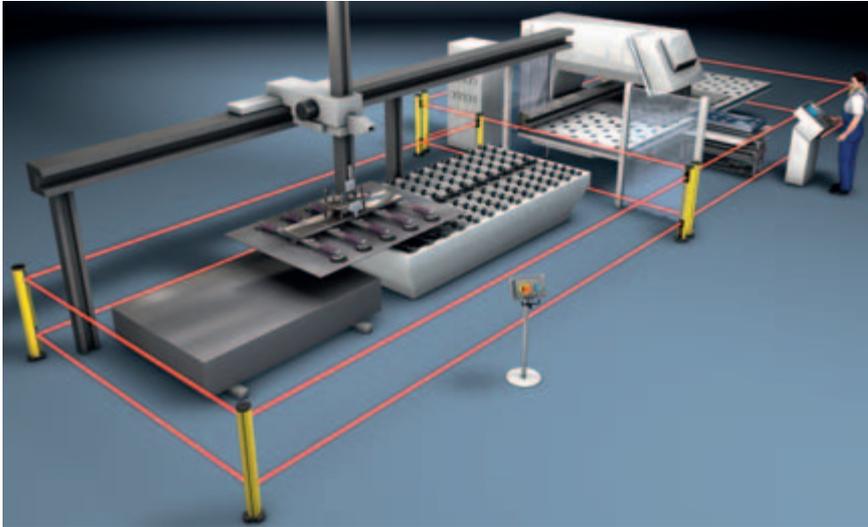
AS-Interface  
Safety at Work

Détecteurs de proximité de sécurité

[www.leuze.com/fr/asi/](http://www.leuze.com/fr/asi/)

## AS-Interface Safety at Work

### Moniteur de sécurité ASM2E



*Le couplage de réseaux AS-i voisins avec le moniteur de sécurité ASM2E permet la réalisation d'un circuit d'arrêt d'urgence entre plusieurs réseaux et un redémarrage global en particulier pour les installations plus grandes ou en chaîne.*

Le moniteur de sécurité AS-i ASM2E dispose de toutes les fonctionnalités et caractéristiques du moniteur ASM1E. Plusieurs acteurs de sécurité tels que des commandes ou des groupes de valves par exemple, peuvent être surveillés et en même temps activés de manière sûre au moyen d'un seul moniteur ASM2E. Cela signifie, par exemple, que sur une ligne de convoyage, toutes les commandes d'un groupe d'acteurs peuvent être bloquées ou libérées simultanément. Des réseaux AS-i voisins peuvent également être couplés avec le moniteur ASM2E en fonction des considérations de sécurité. Ainsi, par exemple, la pression de la touche d'arrêt d'urgence dans un réseau AS-i désactive directement le réseau voisin. Des réseaux voisins peuvent être libérés de la même manière.

Il est possible de consulter l'état des sorties de sécurité et de signalisation à des fins de diagnostic à partir des autres réseaux. Aucun PC n'est nécessaire pour remplacer le moniteur ou un acteur-esclave. En bref, l'opérateur peut utiliser son infrastructure AS-i existante de manière efficace et économique.

#### Domaines d'application courants

- Couplage de réseaux AS-i voisins dans des installations en chaînes
- Coupure sûre et simultanée des commandes dans le cadre de la technique de convoyage
- Applications dans les équipements d'emballage, la construction automobile, les équipements de stockage, les machines-outils, les centres de traitement et les installations de production plus grandes



*Grâce à la fonctionnalité d'inhibition, les palettes peuvent passer à travers un équipement de protection électro-sensible sans interrompre le processus aussi bien avec le moniteur de sécurité ASM1E qu'avec le moniteur de sécurité ASM2E.*

# MONITEUR DE SÉCURITÉ ASM2E

## Caractéristiques techniques importantes, aperçu

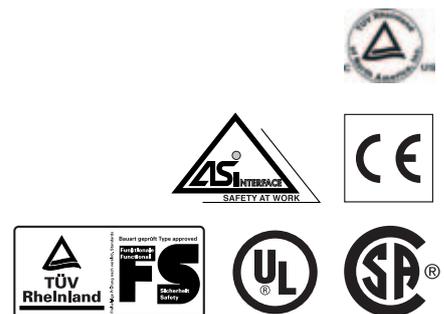
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3	
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e	
Catégorie selon EN ISO 13849	4	
Catégorie d'arrêt selon EN/CEI 60204-1	STOP 0 et 1	
Tension d'alimentation	24 V CC, ±15%	
Temps de réaction du système (à l'exclusion du temps de réaction des capteurs/acteurs)	40 ms max.	
Type de protection	IP 20	
Température ambiante, service	-20...+60°C	
Dimensions (LxHxP)	45 mm x 105 mm x 120 mm	
Nombre de moniteurs de sécurité par réseau AS-Interface	4 (pour 31 esclaves AS-i intégrés max.)	
Sorties de commutation sécurisées	<b>ASM2E/1</b>	<b>ASM2E/2</b>
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	1	2
Sorties de commutation de sécurité (OSSD), en synchronisation avec le signal de coupure AS-i		1
Signal de coupure AS-i sécurisé pour des acteurs sûrs ou un couplage de réseaux voisins	1	1
Sorties de commutation de sécurité (OSSD), libres de potentiel	1 A, 24 V CC / 3 A, 230 V CA	

## Caractéristiques particulières

- **Commande orientée sécurité d'acteurs AS-i de sécurité avec même adresse AS-i**
- **Fonctions principales de démarrage et d'arrêt d'urgence via le couplage orienté sécurité de réseaux AS-i voisins**
- **Signaux d'aide pour le blocage démarrage/redémarrage**
- **Réinitialisation des défauts de l'acteur AS-i**
- **En outre : toutes les fonctions et caractéristiques du moniteur de sécurité ASM1E disponibles**



## Propriétés



## Informations supplém.

## Page

- |   |     |
|---|-----|
| ● Informations relatives à la commande              | 294 |
| ● Connexion électrique                              | 295 |
| ● Caractéristiques techniques                       | 296 |
| ● Cotes d'encombrement                              | 297 |
| ● Informations concernant la commande d'accessoires | 298 |

## AS-Interface Safety at Work

### Fonctions

	ASM2E/1	ASM2E/2
Nombre de sorties de commutation de sécurité (OSSD)	1	2
Nombre de modules fonctionnels configurables	48	48
Interface PC de configuration et de diagnostic	RS 232	RS232
Unités de surveillance avec filtre à rebondissement de contacts	●	●
Touche service pour le déblocage de défauts manuel et le remplacement automatique de l'esclave AS-i de sécurité	●	●
LED de signalisation de statut pour la communication de l'AS-Interface, OSSD, blocage démarrage/redémarrage, mode de protection, défauts	●	●
Sortie de signalisation du système	●	●
<b>Fonctions à sélectionner pour l'acteur AS-i</b>		
Déblocage des défauts de l'acteur AS-i	●	●
Blocage démarrage/redémarrage (RES)	●	●
Contrôle des contacteurs dynamique (EDM)	●	●
<b>Autres fonctions (configurables avec le logiciel de configuration et de diagnostic asimon)</b>		
Fonctions comme pour ASM1E voir page 286		

### Informations relatives à la commande

#### ASM2E

Inclus dans la livraison : face avant de l'appareil pour la protection et le plombage, version abrégée de la notice de branchement et de fonctionnement

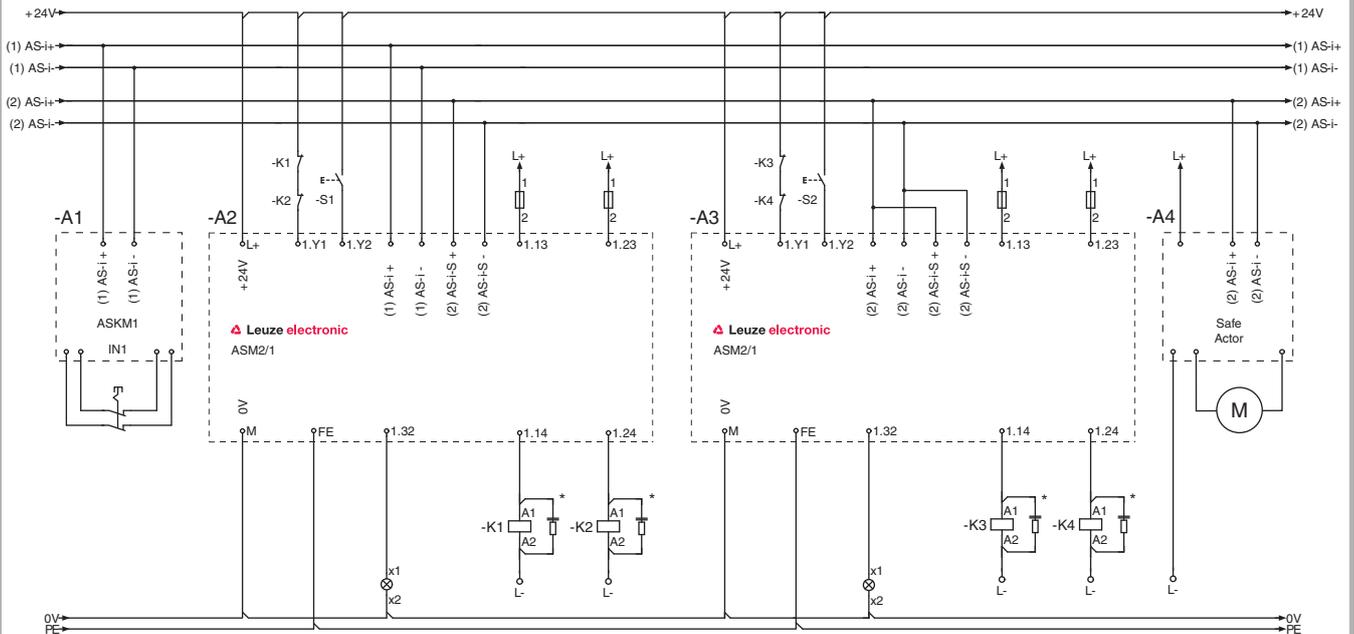
**Fonctions** : surveillance des acteurs AS-i, couplage des réseaux AS-i, arrêt d'urgence et redémarrage globaux, blocage démarrage/redémarrage à sélectionner, contrôle des contacteurs, STOP 0 / STOP 1, interface de diagnostic avec PC

Art. n°	Article	Description	Sorties de commutation de sécurité (OSSD)
580028	ASM2E/1	Moniteur de sécurité AS-i, étendu, sortie AS-i	1 circuit de validation, 1 signal de coupure AS-i
580029	ASM2E/2	Moniteur de sécurité AS-i, étendu, sortie AS-i	2 circuits de validation, 1 signal de coupure AS-i
580057	ASM2E-m/1	Moniteur de sécurité AS-i, étendu, inhibition	1 circuit de validation (sortie relais), 1 signal de coupure AS-i
580058	ASM2E-m/2	Moniteur de sécurité AS-i, étendu, inhibition	2 circuits de validation (sortie relais), 1 signal de coupure AS-i

# MONITEUR DE SÉCURITÉ ASM2E

## Connexion électrique

### ASM2E Exemple de connexion



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

Désactivation d'arrêt d'urgence principale de réseaux AS-i via ASM2E

**!** Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

## AS-Interface Safety at Work

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques système générales		
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3	
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e	
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure (PFH <sub>d</sub> )	9,10 x 10 <sup>-9</sup>	
Durée d'utilisation (T <sub>M</sub> ) selon EN ISO 13849-1	20 ans	
Nombre de cycles jusqu'à ce que 10% des composants soient tombés en panne, compromettant la sécurité (B <sub>10d</sub> )	Pour CC1 (charge ohmique)	Sur demande
	Pour CA1 (charge ohmique)	
	Pour CC13 (charge inductive)	10.000.000 (I ≤ 2 A, 24 V)
	Pour CA15 (charge inductive)	100.000 (2 A, 230 V) 250.000 (1 A, 230 V) 540.000 (0,5 A, 230 V)
	Charge réduite (charge nominale 20%)	Sur demande
Catégorie selon EN ISO 13849	4	
Catégorie d'arrêt selon EN/CEI 60204-1	STOP 0 et 1	
Tension d'alimentation	24 V CC, ±15%	
Temps de réaction du système (à l'exclusion du temps de réaction des capteurs/acteurs)	40 ms max.	
Retard avant disponibilité	10 s max.	
Type de protection	IP 20 (convient uniquement pour une utilisation dans des locaux d'exploitation électriques/armoires de commande avec un type de protection minimum IP 54)	
Température ambiante, service	-20...+60°C	
Température ambiante, stockage	-30...+70°C	
Dimensions (LxHxP)	45 mm x 105 mm x 120 mm	
Matériau du boîtier	Polyamide PA 66	
Montage	Fixation par pincement sur rail DIN selon EN 50022	
Connectique	1x 0,5 à 4,0 mm <sup>2</sup> ou 2x 0,5 à 2,5 mm <sup>2</sup> (unifilaire) 1x 0,5 à 2,5 mm <sup>2</sup> ou 2x 0,5 à 1,5 mm <sup>2</sup> (multifilaire) 2x 20 à 14 (AWG)	
Consommation	150 mA (ASM2/1, ASM2E/1), 200 mA (ASM2/2, ASM2E/2)	
Nombre de moniteurs de sécurité par réseau AS-Interface	4 (sur maximum 31 esclaves AS-Interface)	
Données AS-i		
Profil AS-i	Moniteur 7.F	
Plage des tensions AS-i	18,5...31,6 V	
Consommation AS-i	< 45 mA	
Interface de configuration		
RS 232	9600 bauds, pas de parité, 1 bit de départ, 1 bit d'arrêt, 8 bits de données	

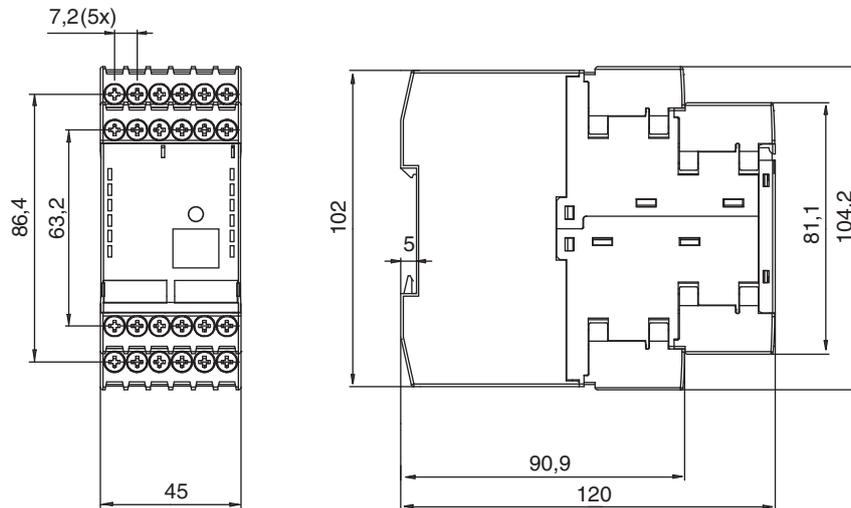
# MONITEUR DE SÉCURITÉ ASM2E

## Caractéristiques techniques

Entrées et sorties		
Entrée démarrage	Entrée coupleur optoélectronique (état haut), courant d'entrée environ 10 mA pour 24 V CC	
Entrée boucle de retour	Entrée coupleur optoélectronique (état haut), courant d'entrée environ 10 mA pour 24 V CC	
Sortie de signalisation (« Safety on » – OSSD actifs)	Sortie à transistor PNP, 200 mA, protection contre les courts-circuits et l'inversion des pôles	
Sorties de commutation sécurisées	<b>ASM2E/1</b>	<b>ASM2E/2</b>
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	1	1
Sorties de commutation de sécurité (OSSD), en synchronisation avec le signal de coupure AS-i		1
Signal de coupure AS-i sécurisé pour des acteurs sûrs ou un couplage de réseaux voisins	1	1
Sorties de commutation de sécurité (OSSD), libres de potentiel	1 A, 24 V CC / 3 A, 230 V CA	
Protection	Externe de 4 A MT max.	
Catégorie de surtension	3 (pour tension de mesure de 300 V CA selon VDE 0110, partie 1)	

Veillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement sur le site [www.leuze.com/fr/asi](http://www.leuze.com/fr/asi).

## Cotes d'encombrement AS-Interface Safety at Work ASM2E



Dimensions en mm

[www.leuze.com/fr/asi/](http://www.leuze.com/fr/asi/)

## AS-Interface Safety at Work

### Informations concernant la commande d'accessoires

#### Accessoires ASM1, ASM1E, ASM2E

Art. n°	Article	Description
580032	ASM-SWC	Kit de mise en service ASM pour ASM1, ASM1E et ASM2E contient : le logiciel de configuration et de diagnostic asimon, les instructions de branchement et de fonctionnement ainsi que le manuel de l'utilisateur du logiciel (sous format électronique sur CD-ROM), le câble de programmation, le câble d'échange de données entre appareils
50104078	CB-ASM-PK1	Câble de paramétrage ASM
50104079	CB-ASM-DK1	Câble d'échange de données ASM

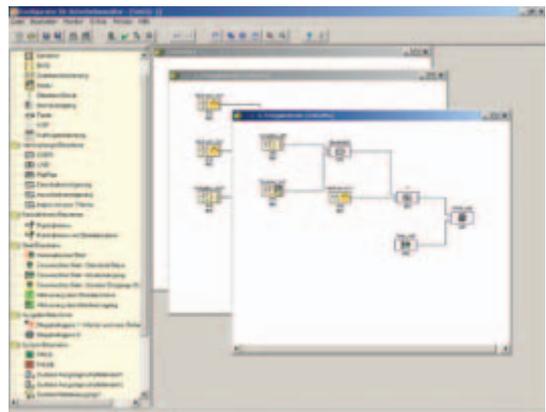
#### Kit de mise en service du moniteur de sécurité ASM-SWC

Le kit ASM-SWC, composé du logiciel de configuration et de diagnostic, du jeu de câbles pour PC et d'un manuel technique détaillé, offre à l'utilisateur tout ce dont il a besoin pour la mise en service du moniteur de sécurité.



#### Logiciel de configuration et de diagnostic

asimon est un logiciel de configuration et de diagnostic convivial destiné aux moniteurs de sécurité ASM. asimon permet à l'utilisateur de configurer aisément les moniteurs de sécurité par le biais d'un menu intuitif et de procéder à un diagnostic de système efficace. Le logiciel asimon se distingue par sa technique à multiples fenêtres. asimon permet en outre de définir facilement les modules utilisateurs spécifiques aux clients. Les configurations de sécurité peuvent être visualisées sous la forme de schémas de circuits. L'expression graphique est par ailleurs possible à tout moment.



**ASM1, ASM1E**  
p. 284, 298

**ASM2E**  
p. 292, 298

ROTOSCAN  
RS4/AS-i  
p. 300

COMPACTplus/AS-i  
p. 302

MLD 500/AS-i  
p. 304, 306

# MONITEUR DE SÉCURITÉ ASM1, ASM1E, ASM2E

## Informations concernant la commande d'accessoires

AS-i – Accessoires			
Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
580003	APG-02	Programmateur pour la saisie d'adresse pour esclaves AS-i standard/A/B	
50024346	AM 06	Adaptateur AS-i pour la connexion de bus (câble plat AS-i), M12, 3 points	
580004	AC-PDA1/A	Adaptateur AS-i pour la connexion de bus et l'alimentation pour récepteur / transceiver COMPACT <i>plus</i> ainsi que ROTOSCAN RS4, M12, 5 points	
548361	CB-M12-1000-5GF/GM	Câble de connexion, adaptateur - appareil, connecteur mâle et femelle, 1:1, M12, 5 points	1 m, droit
548362	CB-M12-2000-5GF/GM	Câble de connexion, adaptateur - appareil, connecteur mâle et femelle, 1:1, M12, 5 points	2 m, droit
678031	CB-M12-1000S-5GF/GM	Câble de connexion, connecteur mâle et femelle, 1:1, M12, 5 points, blindé	1 m, droit
678033	CB-M12-2500S-5GF/GM	Câble de connexion, connecteur mâle et femelle, 1:1, M12, 5 points, blindé	2,5 m, droit
678035	CB-M12-5000S-5GF/GM	Câble de connexion, connecteur mâle et femelle, 1:1, M12, 5 points, blindé	5 m, droit
678040	CB-M12-10000S-5GF/GM	Câble de connexion, connecteur mâle et femelle, 1:1, M12, 5 points, blindé	10 m, droit
678045	CB-M12-15000S-5GF/GM	Câble de connexion, connecteur mâle et femelle, 1:1, M12, 5 points, blindé	15 m, droit
548502	CB-M12-2000S-8GF/GM	Câble de connexion, connecteur mâle et femelle, 1:1, M12, 8 points, blindé	2 m, droit
548505	CB-M12-5000S-8GF/GM	Câble de connexion, connecteur mâle et femelle, 1:1, M12, 8 points, blindé	5 m, droit
548510	CB-M12-10000S-8GF/GM	Câble de connexion, connecteur mâle et femelle, 1:1, M12, 8 points, blindé	10 m, droit

### Appareil de programmation APG-02

L'appareil pratique APG-02 sert à la saisie d'adresse bus pour les esclaves AS-i standard/A/B.



## AS-Interface Safety at Work

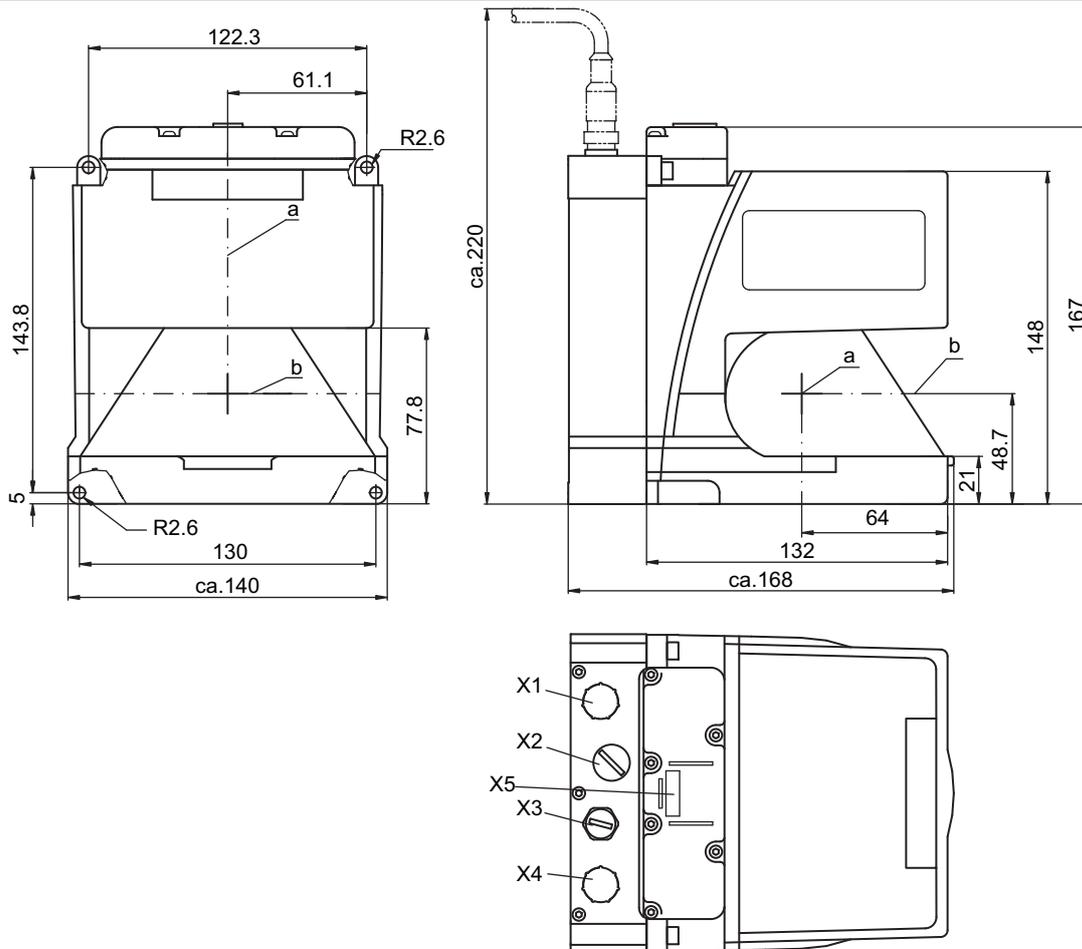
### Scanner laser de sécurité ROTOSCAN RS4/AS-i

#### Connexion électrique

Exemple de connexion voir page 288

Vous trouverez des informations complémentaires sur le site [www.leuze.com/fr/asi](http://www.leuze.com/fr/asi).

#### Cotes d'encombrement



X1 = connexion de bus AS-i et tension d'alimentation de 24 volts  
 X2 = appareil de programmation d'adresses AS-i  
 X3 = commutation de champs de protection  
 X4 = touche de réinitialisation  
 X5 = interface PC optique

a = axe du miroir tournant  
 b = plan de balayage

Dimensions en mm

#### Informations relatives à la commande

Informations relatives à la commande voir page 72

ASM1, ASM1E  
 p. 284, 298

ASM2E  
 p. 292, 298

**ROTOSCAN  
 RS4/AS-i  
 p. 300**

COMPACTplus/AS-i  
 p. 302

MLD 500/AS-i  
 p. 304, 306

# ROTOSCAN RS4/AS-i

## Caractéristiques techniques importantes, aperçu

Type selon EN/CEI 61496	3				
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	2				
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	d				
Catégorie selon EN ISO 13849	3				
Résolution (réglable)	30 mm	40 mm	50 mm	70 mm	150 mm
Dimensions (LxHxP)	140 mm x 220 mm x 168 mm				
Sorties de commutation de sécurité	Interface AS-i Safety, données AS-i de 4 bits				
Connectique	Connecteur M12, interface IR pour la configuration				
Profil AS-i	Esclave de sécurité				
Adresse esclave	1...31, programmable (à la livraison = 0)				
Temps de cycle d'après la spécification AS-i	5 ms				
Consommation du circuit AS-i	50 mA				
Temps de réponse du capteur	Double exploitation 85 ms (correspond à 2 balayages), réglable jusqu'à 16 balayages (645 ms)				
Temps de réactivation	160 ms min. (après mise en service du champ de protection)				

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement sur le site [www.leuze.com/fr/asi](http://www.leuze.com/fr/asi).

## Extension des fonctions avec le moniteur de sécurité ASM1/ASM1E

	ASM1/1	ASM1/2	ASM1E/1	ASM1E/2
Blocage démarrage/redémarrage (RES), à sélectionner	●	●	●	●
Contrôle des contacteurs (EDM) dynamique, à sélectionner	●	●	●	●
Transmission des données de diagnostic via l'AS-Interface	●	●	●	●

## Caractéristiques particulières

- **Scanner laser de sécurité, type 3 selon EN/CEI 61496-1/-3**
- **Interface intégrée pour la liaison directe au réseau de sécurité AS-Interface via un connecteur M12**
- **Adressage du bus avec un terminal d'adressage AS-Interface via un connecteur M12**
- **Transmission sécurisée des données du signal de sortie via l'AS-Interface**
- **Transmission des données de diagnostic et surveillance du champ d'alerte via le bus AS-Interface**



## Propriétés



## Informations supplém.

Informations supplém.	Page
● Fonctions, voir ROTOSCAN RS4	71
● Connexion électrique, voir ASM1	288
● Cotes d'encombrement	300
● Informations relatives à la commande, voir ROTOSCAN RS4	72

## AS-Interface Safety at Work

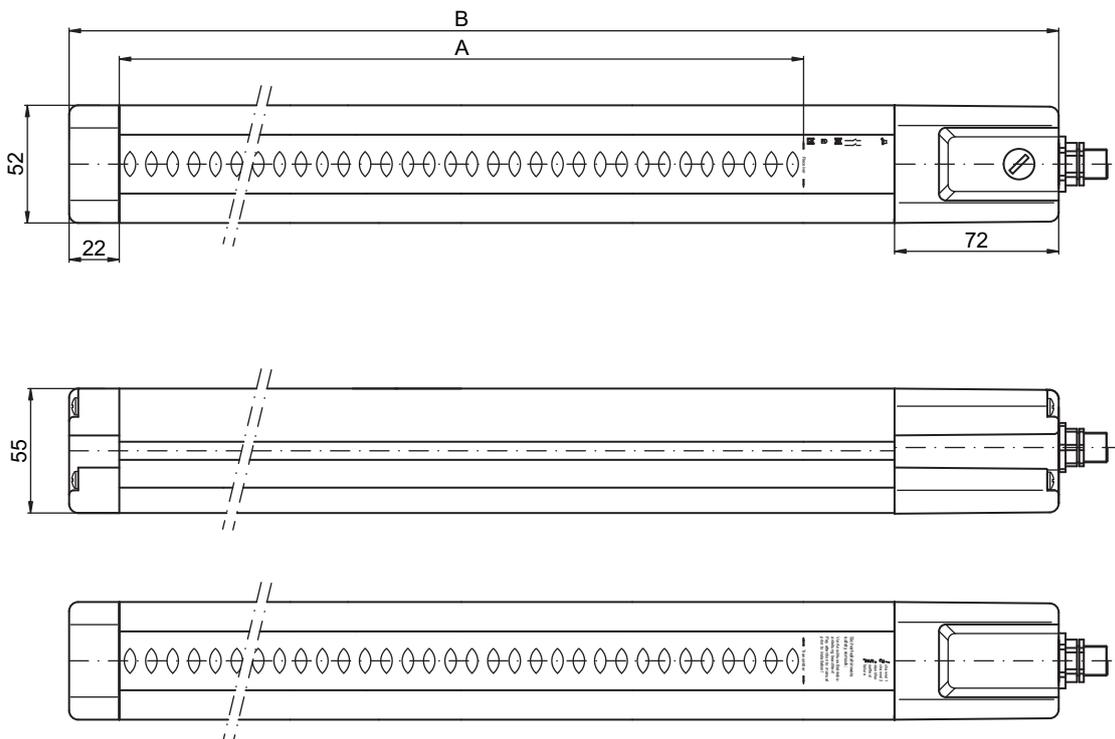
### Barrières immatérielles de sécurité COMPACTplus/AS-i

#### Connexion électrique

Exemple de connexion voir page 288

Vous trouverez des informations complémentaires sur les sites [www.leuze.com/fr/compactplus-m](http://www.leuze.com/fr/compactplus-m) et [www.leuze.com/fr/compactplus-b](http://www.leuze.com/fr/compactplus-b).

#### Cotes d'encombrement



A = hauteur du champ de protection conformément aux informations relatives à la commande  
 B = A + 134 mm

Dimensions en mm

#### Informations relatives à la commande

Informations relatives à la commande, voir Barrières immatérielles de sécurité COMPACTplus, page 168

ASM1, ASM1E  
p. 284, 298

ASM2E  
p. 292, 298

ROTOSCAN  
RS4/AS-i  
p. 300

**COMPACTplus/AS-i**  
p. 302

MLD 500/AS-i  
p. 304, 306

## COMPACTplus/AS-i

### Caractéristiques techniques importantes, aperçu

Type selon EN/CEI 61496	4			
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3			
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e			
Catégorie selon EN ISO 13849	4			
Résolution (selon le modèle)	14 mm	30 mm	50 mm	90 mm
Portée	0...6 m	0...18 m	0...18 m	0...18 m
Hauteur du champ de protection (selon le modèle)	150...3000 mm			
Coupe transversale du profil	52 mm x 55 mm			
Sortie de commutation de sécurité	Interface AS-i Safety			
Connectique	Connecteur M12 (AS-i Safety)			
Profil AS-i	S-7.B.1, esclave de sécurité			
Adresse esclave	1...31, programmable (à la livraison = 0)			
Temps de cycle d'après la spécification AS-i	5 ms			
Consommation du circuit AS-i	50 mA			
Temps de réponse du capteur	10 à 66 ms			
Temps de réactivation	20...5000 ms, réglable via le logiciel SafetyLab, réglage par défaut 100 ms (après mise en service du champ de protection)			

Veillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement sur le site [www.leuze.com/fr/asi](http://www.leuze.com/fr/asi).

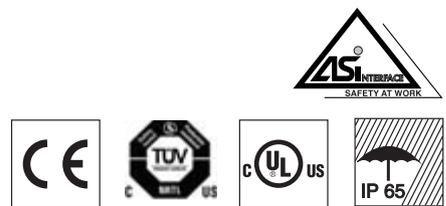
Vous trouverez des informations complémentaires sur les sites [www.leuze.com/fr/compactplus-m](http://www.leuze.com/fr/compactplus-m) et [www.leuze.com/fr/compactplus-b](http://www.leuze.com/fr/compactplus-b).

### Caractéristiques particulières

- Barrière immatérielle de sécurité, type 4 selon EN/CEI 61496-1/-2
- Interface AS-i intégrée, connexion de bus via AC-PDA1/A, adaptateur pour le transfert de données AS-i et tension d'alimentation de 24 volts séparée
- Transmission sécurisée des données des signaux OSSD via l'AS-Interface
- Remplacement des appareils sans PC via la fonction SERVICE du moniteur de sécurité AS-i
- Informations de diagnostic supplémentaires via l'AS-Interface, par exemple état des capteurs d'inhibition, état d'inhibition et affichage des signaux faibles
- Possibilité de monter plusieurs appareils en cascade (COMPACTplus-b)
- Raccordement direct des capteurs d'inhibition, de la touche de réinitialisation ou des témoins lumineux via le module de raccordement des capteurs (COMPACTplus-m)



### Propriétés



Informations supplém.	Page
● Pack fonctionnel inhibition	149
● Pack fonctionnel blanking	167
● Connexion électrique, voir ASM1	288
● Cotes d'encombrement	302
● Informations relatives à la commande, voir COMPACTplus	150, 168

## AS-Interface Safety at Work

### Barrages immatériels monofaisceau de sécurité MLD 500/AS-i

#### Connexion électrique

Exemple de connexion voir page 288

#### Cotes d'encombrement

Cotes d'encombrement voir page 254

#### Informations relatives à la commande

Informations relatives à la commande voir page 251

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Type selon EN/CEI 61496	4
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e
Catégorie selon EN ISO 13849	4
Portée (selon le modèle)	MLD5yy-R /-T : 0,5...70 m MLD5yy-xR /-xT : 20...100 m
Coupe transversale du profil	52 mm x 55 mm
Sortie de commutation de sécurité	Interface AS-i Safety
Connectique	Connecteur M12 (AS-i Safety)
Profil AS-i	S-7.B.1, esclave de sécurité
Adresse esclave	1...31, programmable (à la livraison = 0)
Temps de cycle d'après la spécification AS-i	5 ms
Consommation du circuit AS-i	50 mA (émetteur), 140 mA max. (récepteur, selon le modèle)
Temps de réponse du capteur	25 ms
Temps de réactivation	100 ms ou 500 ms

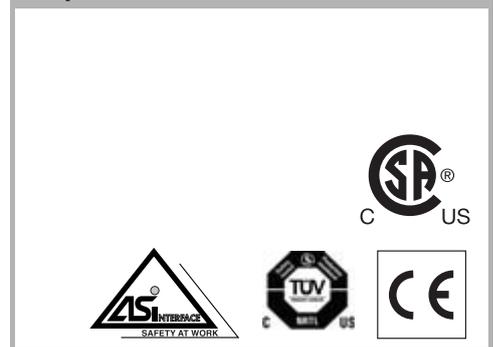
Vous trouverez des informations complémentaires sur le site [www.leuze.com/fr/mld](http://www.leuze.com/fr/mld).

**Caractéristiques particulières**

- Barrage immatériel monofaisceau de sécurité, type 4 selon EN/CEI 61496
- Interface AS-i intégrée, connexion au bus via l'adaptateur M12 AS-i
- Transmission sécurisée des données des signaux OSSD via l'AS-Interface
- Remplacement des appareils sans PC via la fonction SERVICE du moniteur de sécurité AS-i



**Propriétés**



**Informations supplém.**

**Page**

- |  |     |
|--|-----|
| ● Connexion électrique, voir ASM1                    | 288 |
| ● Cotes d'encombrement, voir MLD 500                 | 254 |
| ● Informations relatives à la commande, voir MLD 500 | 251 |

## AS-Interface Safety at Work

### Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité MLD 500/AS-i

#### Connexion électrique

Exemple de connexion voir page 288

#### Cotes d'encombrement

Cotes d'encombrement voir page 207

#### Informations relatives à la commande

Informations relatives à la commande voir page 199

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Type selon EN/CEI 61496	4		
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3		
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e		
Catégorie selon EN ISO 13849	4		
Nombre de faisceaux	2	3	4
Distance entre faisceaux	500 mm	400 mm	300 mm
Portée (selon le modèle)	MLDxyy-R/-T : 0,5...50 m MLDxyy-xR/-xT : 20...70 m		
Portée (systèmes transceivers)	0,5 - 8 m (2 faisceaux) 0,5 - 6 m (3 faisceaux)		
Coupe transversale du profil	52 mm x 55 mm		
Sortie de commutation de sécurité	Interface AS-i Safety		
Connectique	Connecteur M12 (AS-i Safety)		
Profil AS-i	S-7.B.1, esclave de sécurité		
Adresse esclave	1...31, programmable (à la livraison = 0)		
Temps de cycle d'après la spécification AS-i	5 ms		
Consommation du circuit AS-i	50 mA (émetteur), 140 mA max. (récepteur, selon le modèle)		
Temps de réponse du capteur	25 ms		
Temps de réactivation	100 ms ou 500 ms		

Vous trouverez des informations complémentaires sur le site [www.leuze.com/fr/mld](http://www.leuze.com/fr/mld).

**Caractéristiques particulières**

- **Barrage immatériel multifaisceaux de sécurité, type 4 selon EN/CEI 61496**
- **Interface AS-i intégrée, connexion au bus via l'adaptateur M12 AS-i**
- **Transmission sécurisée des données des signaux OSSD via l'AS-Interface**
- **Remplacement des appareils sans PC via la fonction SERVICE du moniteur de sécurité AS-i**



**Propriétés**



**Informations supplém. Page**

- |  |     |
|--|-----|
| ● Connexion électrique, voir ASM1                    | 288 |
| ● Cotes d'encombrement, voir MLD 500                 | 207 |
| ● Informations relatives à la commande, voir MLD 500 | 199 |

## DÉTECTEURS DE PROXIMITÉ DE SÉCURITÉ

### Aperçu



*Utilisation d'un transpondeur de sécurité pour la sécurisation d'un capot protecteur dans l'industrie de traitement du bois*



*Capteur à codage magnétique cylindrique MC330 pour la sécurisation d'une machine de tampographie.*

Avec les transpondeurs de sécurité (RFID) et les capteurs à codage magnétique, ainsi que les relais de sécurité MSI-MC3x qui leur sont associés, Leuze electronic propose des systèmes de sécurité spéciaux de construction fermée dans un boîtier plastique très robuste pour des cas d'application extrêmement rudes ou exigeants et pour les protecteurs. Pour cela, aucune de ces deux technologies ne présente de contacts ou de pièces mécaniques découverts. Si, par exemple, une porte est ouverte, l'organe de commande monté dessus s'éloigne du capteur situé sur la partie stationnaire du protecteur et un signal de coupure est déclenché. Ainsi, des mouvements dangereux de machines ne sont autorisés que si le dispositif de protection est fermé.

Le système de sécurité à codage magnétique comprend toujours un capteur MC3x, l'organe de commande associé et le relais de sécurité MSI-MC3x ou un contrôleur de sécurité MSI 100/200. Le capteur contient une combinaison spéciale de contacts Reed qui sont activés sans contact par le champ magnétique codé de l'organe de commande. Par contre, les transpondeurs de sécurité se servent de la technologie RFID. Grâce à l'univocité du code transmis par l'organe de commande, ils permettent d'améliorer encore la protection contre les manipulations. Ils sont en outre particulièrement insensibles aux secousses et aux vibrations. Il est possible de raccorder jusqu'à 32 transpondeurs de sécurité en série jusqu'à la catégorie de sécurité 4 et au niveau de performance PL e.

MC330  
p. 310

MC336  
p. 318

MC388  
p. 324

RD800  
p. 330

**Tableau de sélection**



Sélection de capteurs à codage magnétique MC3x et de transpondeurs de sécurité RD800

Sécurité des machines

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

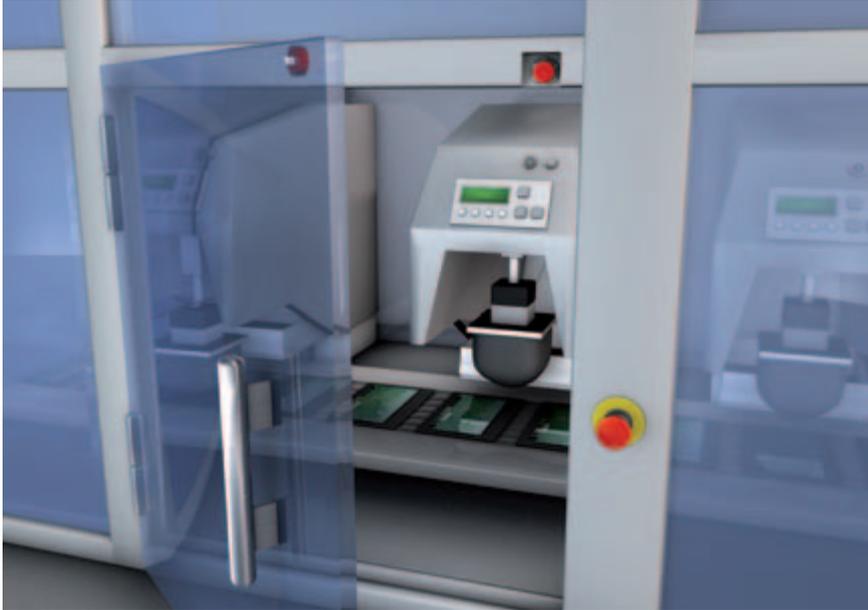
Détecteurs de proximité de sécurité

Catégorie / niveau de performance selon EN ISO 13849		Caractéristiques selon le modèle			Organe de commande				
Utilisation en série	Utilisation seul	Diagnostic	Distance de connexion de sécurité (Sao)	Distance de déconnexion de sécurité (Sar)	Affectation univoque	Affectation en série	Programmation flexible	Série	Page
jusqu'à 3 / PL e	jusqu'à 4 / PL e		< 6 mm	> 30 mm		●		MC388	326
			< 3 mm	> 11 mm		●		MC336	320
			< 6 mm	> 14 mm		●		MC330	312
jusqu'à 4 / PL e	jusqu'à 4 / PL e	●	10 mm	16 mm	●	●		RD800-S *)	332
		●	10 mm	16 mm	●	●		RD800-M	332
		●	10 mm	16 mm	●	●	●	RD800-MP	332

\*) seulement utilisé seul

## CAPTEUR À CODAGE MAGNÉTIQUE

### Capteur à codage magnétique MC330



*Capteur de sécurité à codage magnétique cylindrique MC330 pour la sécurisation d'une machine de tampographie.*

Le capteur à codage magnétique MC330 est mis à contribution quand il s'agit de déclencher un signal de coupure sur des systèmes de sécurité dans des conditions ambiantes exigeantes (poussière, humidité, etc.), et ce quasiment sans contact et sans usure, pour des portes ou clapets grands ou petits. Il est intéressant à intégrer dans des perçages ronds, par exemple dans des profilés en aluminium, car il peut être vissé noyé et manipulé par l'avant.

#### Domaines d'application courants

- Dans des conditions ambiantes critiques
- Spécialement en cas de poussière, d'humidité etc.
- Dans les industries du bois, pharmaceutique, agro-alimentaire

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Catégorie selon EN ISO 13849-1	Jusqu'à 4 (en fonction du nombre de capteurs raccordés)
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	Jusqu'à e (en fonction du nombre de capteurs raccordés)
Distances de commutation de sécurité et de désactivation quand les marques concordent : Sao (on), Sar	< 6 mm, > 14 mm
Tolérance de commutation (sans matériaux ferromagnétiques à proximité immédiate)	±1 mm
Type de contact	Contacts Reed (sensibilité magnétique)
Attribution des contacts	1NO/1NC, 2NO
Protection contre les courts-circuits	Par relais de sécurité MSI-MC3x
Vitesse d'approche organe de commande vers capteur	50 mm/s min.
Temps de réponse	3 ms
Température ambiante, service	-20...+70°C

**Fonctions**

Dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088.

Système de sécurité associé à une unité d'exploitation telle qu'un relais de sécurité MSI-MC3x ou un contrôleur de sécurité MSI 100 ou MSI 200.

Intégration technique en matière de commande jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849.

**Caractéristiques particulières**

- **Insensibilité à la poussière, l'humidité etc. (degré d'encrassement 3 selon EN 60947-1)**
- **Capteur et organe de commande en plastique renforcé à la fibre de verre**
- **Directions de commande d'approche en longueur, hauteur, profondeur**
- **Connexion par connecteur M8 ou connecteur M12, câble de raccordement PVC ou PUR, tous intégrés et fixes dans le boîtier**
- **Conception compacte intégrative**



Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

**Propriétés**



(associé au MSI-MC3x)

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	312
● Connexion électrique	313
● Caractéristiques techniques	315
● Cotes d'encombrement	317
● Informations concernant la commande d'accessoires	317
● MSI-MC310, MSI-MC311	458

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceaux de sécurité

AS-Interface Safety at Work

# CAPTEUR À CODAGE MAGNÉTIQUE

## Informations relatives à la commande

### MC330

Inclus dans la livraison : 1 organe de commande MC330-Sx-A, 2 anneaux de montage, vis de montage en inox, consignes d'application (document imprimé)

**Remarque :** pour l'exploitation certifiée, le relais de sécurité MSI-MC3x est nécessaire ! Ce dernier doit être commandé séparément (voir page 460).

**Fonctions :** dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088, système de sécurité associé au relais de sécurité MSI-MC3x (unité d'exploitation)

## Capteurs à codage magnétique MC330

Art. n°	Article	Description
63001100	MC330-S1C2-A	Capteur, 1NO/1NC, câble de raccordement 2 m, PVC
63001101	MC330-S1C5-A	Capteur, 1NO/1NC, câble de raccordement 5 m, PVC
63001102	MC330-S1C10-A	Capteur, 1NO/1NC, câble de raccordement 10 m, PVC
63001103	MC330-S1R2-A	Capteur, 1NO/1NC, câble de raccordement 2 m, PUR
63001104	MC330-S1R5-A	Capteur, 1NO/1NC, câble de raccordement 5 m, PUR
63001105	MC330-S1R10-A	Capteur, 1NO/1NC, câble de raccordement 10 m, PUR
63001106	MC330-S1M8-A	Capteur, 1NO/1NC, connecteur M8, 4 points
63001107	MC330-S1-C02M12-A	Capteur, 1NO/1NC, câble de raccordement avec connecteur M12 0,2 m, PVC
63001120	MC330-S2C2-A	Capteur, 2NO, câble de raccordement 2 m, PVC
63001121	MC330-S2C5-A	Capteur, 2NO, câble de raccordement 5 m, PVC
63001126	MC330-S2M8-A	Capteur, 2NO, connecteur M8 4 points
63001127	MC330-S2-C02M12-A	Capteur, 2NO, câble de raccordement avec connecteur M12

## Codes d'articles pour MC330

Article	Description
<b>MC330</b>	<b>Capteurs à codage magnétique</b>
<b>-S1, -S2</b>	Capteur, 1NO/1NC, 2NO
<b>C02, C2, C5, C10</b>	Câble de raccordement PVC, longueur 0,2, 2, 5, 10 m
<b>R2, R5, R10</b>	Câble de raccordement PUR, longueur 2, 5, 10 m
<b>-M8, -M12</b>	Taille de connecteur M8, M12
<b>-A</b>	Version standard

**MC330**

**MC330**  
p. 310

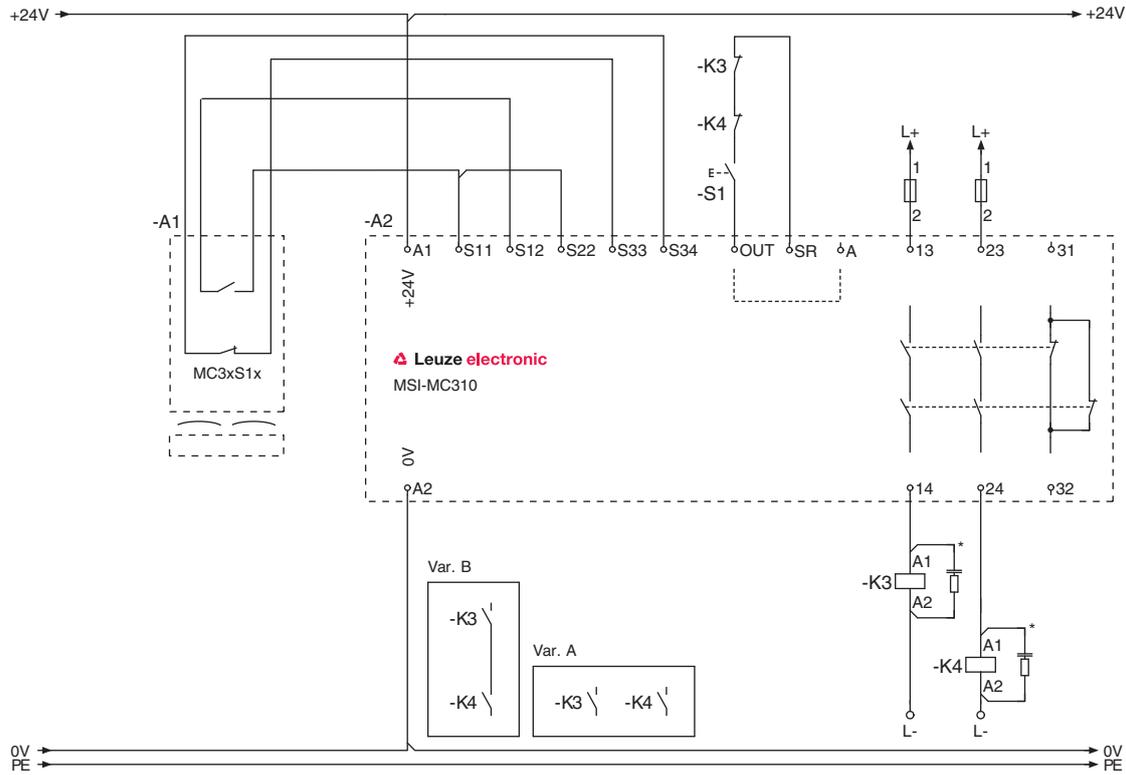
MC336  
p. 318

MC388  
p. 324

RD800  
p. 330

**Connexion électrique**

**MC330 Exemple de connexion**



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

Capteurs à codage magnétique MC3xS1x avec relais de sécurité MSI-MC310

**!** Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifeuilles de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

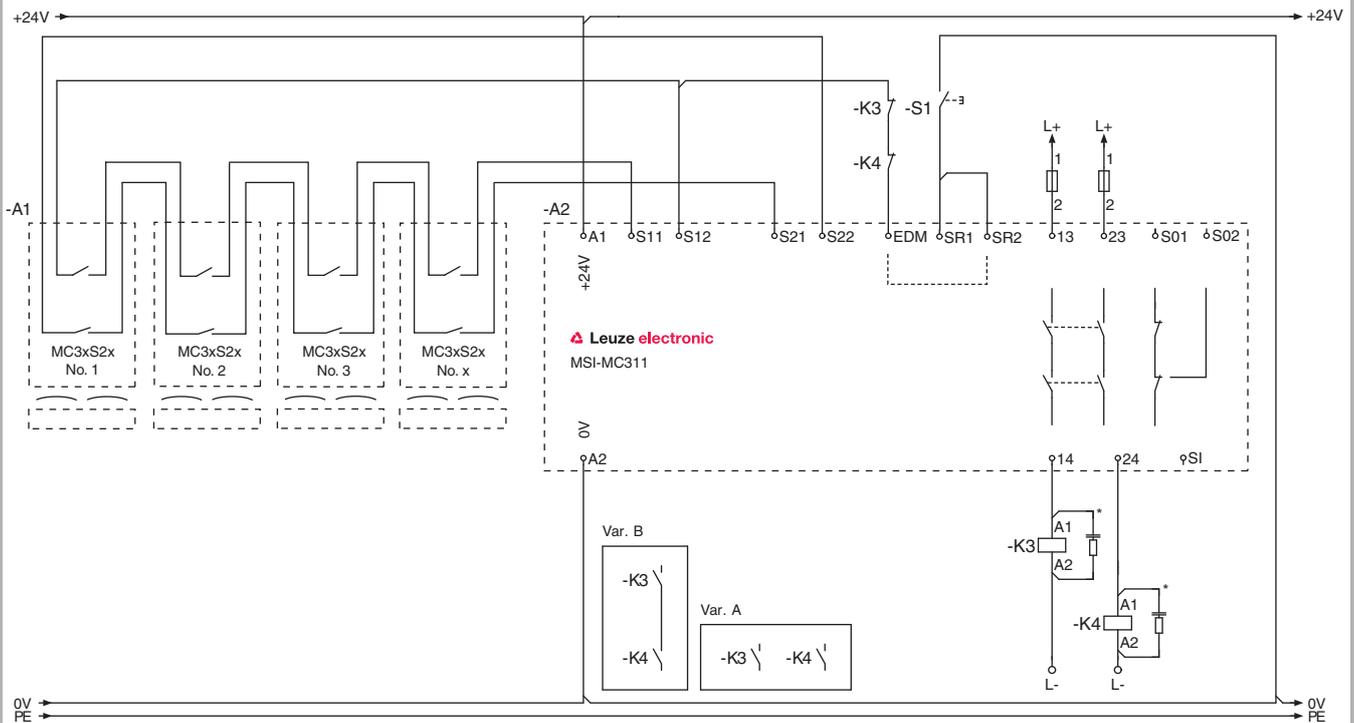
Barrages immatériels monofeuilles de sécurité

AS-Interface Safety at Work

# CAPTEUR À CODAGE MAGNÉTIQUE

## Connexion électrique

### MC330 Exemple de connexion



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

Capteurs à codage magnétique MC3xS2x avec relais de sécurité MSI-MC311

 Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

<b>MC330</b> p. 310	MC336 p. 318	MC388 p. 324	RD800 p. 330
------------------------	-----------------	-----------------	-----------------

**Caractéristiques techniques**

Type de capteur	Dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088	
Organe de commande externe	À codage magnétique, compatible avec la série de capteur correspondante	
Catégorie selon EN ISO 13849-1	Jusqu'à 4, selon l'exploitation, 1 capteur raccordé	Jusqu'à 3, selon l'exploitation, plus qu'1 capteur raccordé
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans	
Nombre de cycles de commutation jusqu'à ce que 10% des composants soient tombés en panne, compromettant la sécurité ( $B_{10d}$ )	20.000.000	
Distance de connexion de sécurité ( $S_{ao}$ )	< 6 mm	
Distance de déconnexion de sécurité ( $S_{ar}$ )	> 14 mm	
Tolérance de commutation (sans matériaux ferromagnétiques à proximité immédiate)	±1 mm	
Type de contact	Contacts Reed (sensibilité magnétique)	
Attribution des contacts	1NO/1NC, 2NO	
Durée de vie mécanique	10×10 <sup>7</sup> cycles de commutation	
Tension de commutation	27 V CA/CC max.	
Courant de commutation $I_e$ , max.	0,5 A	
Protection contre les courts-circuits	P. ex. par MSI-MC310, MSI-MC311, MSI 100, MSI 200	
Exigences relatives à l'alimentation en tension pour l'utilisation selon cULus (UL 508)	Circuits de classe 2	
Position	Quelconque tant que les marques sur les boîtiers concordent	
Distance à d'autres capteurs magnétiques	50 mm min.	
Directions de commande d'approche	Dans l'axe horizontal, droite et gauche Dans l'axe vertical, vers le haut, vers le bas En profondeur, vers et du capteur	
Vitesse d'approche organe de commande vers capteur	50 mm/s min.	
Temps de réponse	3 ms	
<b>Connexion</b>		
Nombre d'amenées de câbles de raccordement	1 (câble de raccordement ou connecteur M8)	
Raccordement électrique	Câble de raccordement avec embouts Câble de raccordement avec connecteur M12 Connecteur M8 vissé/scellé au boîtier	
Section de conducteur (câble torsadé)	4 x 0,35 mm <sup>2</sup> (câble de raccordement)	
<b>Environnement</b>		
Température ambiante, service	-20...+70°C	
Vibrations, résistance selon	EN 60947-5-3	
Chocs, résistance selon	EN 60947-5-3	
Degré d'encrassement, externe, selon EN 60947-1	3	
Conformité CEM	EN 60947-5-3 EN 61000-6-3 EN 61000-6-2	

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

## CAPTEUR À CODAGE MAGNÉTIQUE

### Caractéristiques techniques

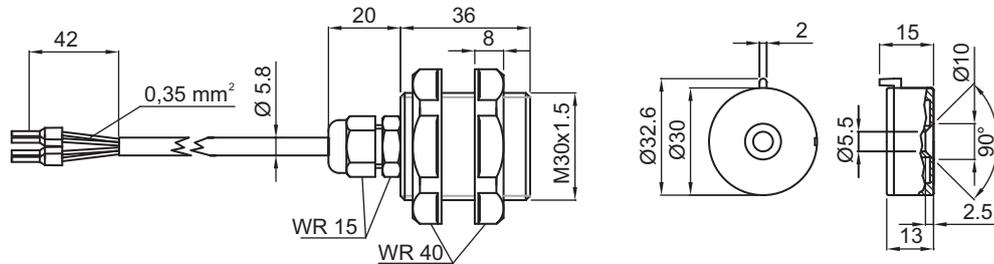
Boîtier	
Matériau du capteur	Plastique, renforcé à la fibre de verre (PPS)
Matériau de l'organe de commande	Plastique, renforcé à la fibre de verre (PPS)
Dimensions	M30 x 36 mm
Type de protection selon EN 60529	IP 67

Ces tableaux ne sont pas valables avec un connecteur M12 ou un câble de raccordement supplémentaires, sauf s'il est fait mention directe de ces composants.

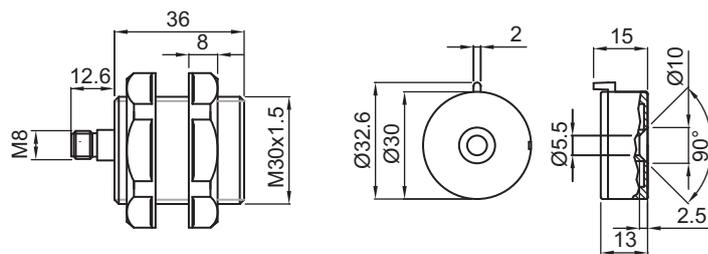
Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement sur le site [www.leuze.com/fr/mc330](http://www.leuze.com/fr/mc330).

**Cotes d'encombrement**

**Capteur à codage magnétique MC330**



Capteur à codage magnétique MC330 avec câble de raccordement et organe de commande MC330-Sx-A (à droite)



Capteur à codage magnétique MC330 avec connecteur M8 et organe de commande MC330-Sx-A (à droite)

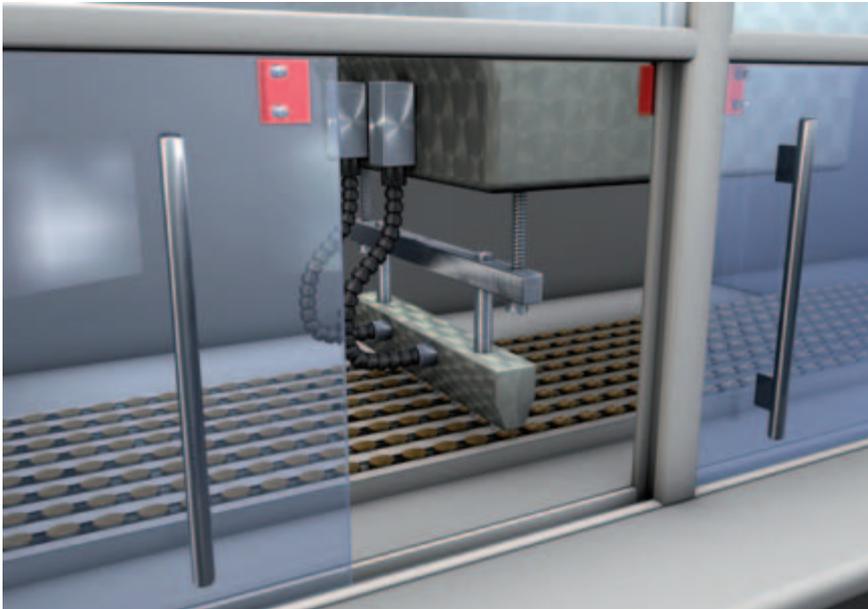
Dimensions en mm

**Informations concernant la commande d'accessoires**

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
63001152	MC330-S1-A	Organe de commande	Cylindrique
63001157	MC330-S2-A	Organe de commande	Cylindrique
50104524	K-D M8A-4P-2m-PVC	Câble de raccordement M8, PVC	2 m, connecteur rond femelle, 4 points, axial
50104530	K-D M8A-4P-2m-PUR	Câble de raccordement M8, PUR	2 m, connecteur rond femelle, 4 points, axial

## CAPTEUR À CODAGE MAGNÉTIQUE

### Capteur à codage magnétique MC336

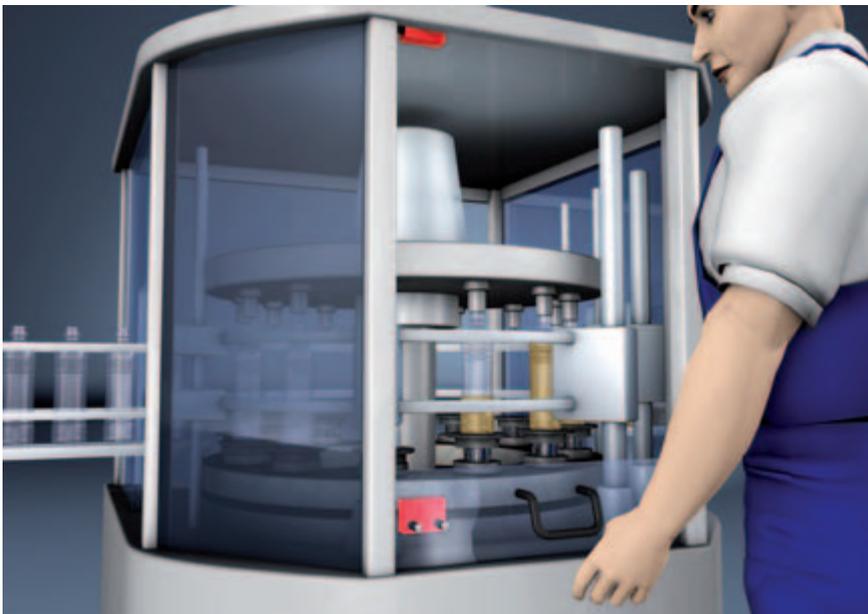


*En raison de leur grande robustesse, l'utilisation de capteurs à codage magnétique tels que le MC336 s'avère particulièrement judicieuse dans l'industrie agro-alimentaire.*

Surtout quand les portes, portes coulissantes ou capots sont petits, le capteur à codage magnétique MC336 permet de déclencher un signal de coupure sur un système de sécurité dans des conditions ambiantes exigeantes (poussière, humidité, etc.), et ce quasiment sans contact et sans usure. Ses petites dimensions permettent de l'intégrer sans problème dans des emplacements étroits.

#### Domaines d'application courants

- Dans des conditions ambiantes critiques
- Spécialement en cas de poussière, d'humidité etc.
- Dans les industries du bois, pharmaceutique, agro-alimentaire



*Capteur à codage magnétique MC336 pour la sécurisation d'une porte coulissante dans une installation de remplissage.*

MC330  
p. 310

**MC336**  
**p. 318**

MC388  
p. 324

RD800  
p. 330

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Catégorie selon EN ISO 13849-1	Jusqu'à 4 (en fonction du nombre de capteurs raccordés)
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	Jusqu'à e (en fonction du nombre de capteurs raccordés)
Distances de commutation de sécurité et de désactivation quand les marques concordent : Sao (on), Sar	< 3 mm, > 11 mm
Tolérance de commutation (sans matériaux ferromagnétiques à proximité immédiate)	±1 mm
Type de contact	Contacts Reed (sensibilité magnétique)
Attribution des contacts	1NO/1NC, 2NO
Protection contre les courts-circuits	Par relais de sécurité MSI-MC3x
Vitesse d'approche organe de commande vers capteur	50 mm/s min.
Temps de réponse	3 ms
Température ambiante, service	-20...+70°C

**Fonctions**

Dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088.

Système de sécurité associé à une unité d'exploitation telle qu'un relais de sécurité MSI-MC3x ou un contrôleur de sécurité MSI 100 ou MSI 200.

Intégration technique en matière de commande jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849.

**Caractéristiques particulières**

- **Insensibilité à la poussière, l'humidité etc. (degré d'encrassement 3 selon EN 60947-1)**
- **Capteur et organe de commande en plastique renforcé à la fibre de verre**
- **Directions de commande d'approche en longueur, hauteur, profondeur**
- **Connexion par connecteur M8 ou connecteur M12, câble de raccordement PVC ou PUR, tous intégrés et fixes dans le boîtier**
- **Conception compacte intégrative**



Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

**Propriétés**



(associé au MSI-MC3x)

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	320
● Connexion électrique	313
● Caractéristiques techniques	321
● Cotes d'encombrement	323
● Informations concernant la commande d'accessoires	323
● MSI-MC310, MSI-MC311	458

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceaux de sécurité

AS-Interface Safety at Work

# CAPTEUR À CODAGE MAGNÉTIQUE

## Informations relatives à la commande

### MC336

Inclus dans la livraison : 1 organe de commande MC336-Sx-A, 4 vis de montage inox, consignes d'application (document imprimé)

**Remarque :** pour l'exploitation certifiée, le relais de sécurité MSI-MC3x est nécessaire ! Ce dernier doit être commandé séparément (voir page 460).

**Fonctions :** dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088, système de sécurité associé au relais de sécurité MSI-MC3x (unité d'exploitation)

## Capteurs à codage magnétique MC336

Art. n°	Article	Description
63001050	MC336-S1C2-A	Capteur, 1NO/1NC, câble de raccordement 2 m, PVC
63001051	MC336-S1C5-A	Capteur, 1NO/1NC, câble de raccordement 5 m, PVC
63001052	MC336-S1C10-A	Capteur, 1NO/1NC, câble de raccordement 10 m, PVC
63001053	MC336-S1R2-A	Capteur, 1NO/1NC, câble de raccordement 2 m, PUR
63001054	MC336-S1R5-A	Capteur, 1NO/1NC, câble de raccordement 5 m, PUR
63001055	MC336-S1R10-A	Capteur, 1NO/1NC, câble de raccordement 10 m, PUR
63001056	MC336-S1M8-A	Capteur, 1NO/1NC, connecteur M8, 4 points
63001057	MC366-S1-C02M12-A	Capteur, 1NO/1NC, câble de raccordement avec connecteur M12 0,2 m, PVC
63001070	MC336-S2C2-A	Capteur, 2NO, câble de raccordement 2 m, PVC
63001071	MC336-S2C5-A	Capteur, 2NO, câble de raccordement 5 m, PVC
63001076	MC336-S2M8-A	Capteur, 2NO, connecteur M8 4 points
63001077	MC336-S2C02M12-A	Capteur, 2NO, câble de raccordement avec connecteur M12 0,2 m, PVC

## Codes d'articles pour MC336

Article	Description
<b>MC336</b>	<b>Capteurs à codage magnétique</b>
<b>-S1, -S2</b>	Capteur, 1NO/1NC, 2NO
<b>C02, C2, C5, C10</b>	Câble de raccordement PVC, longueur 0,2, 2, 5, 10 m
<b>R2, R5, R10</b>	Câble de raccordement PUR, longueur 2, 5, 10 m
<b>-M8, -M12</b>	Taille de connecteur M8, M12
<b>-A</b>	Version standard

## Connexion électrique

Voir l'exemple de connexion du MC330, page 313

MC330  
p. 310

**MC336**  
**p. 318**

MC388  
p. 324

RD800  
p. 330

**Caractéristiques techniques**

Type de capteur	Dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088	
Organe de commande externe	À codage magnétique, compatible avec la série de capteur correspondante	
Catégorie selon EN ISO 13849-1	Jusqu'à 4, selon l'exploitation, 1 capteur raccordé	Jusqu'à 3, selon l'exploitation, plus qu'1 capteur raccordé
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans	
Nombre de cycles de commutation jusqu'à ce que 10% des composants soient tombés en panne, compromettant la sécurité ( $B_{10d}$ )	20.000.000	
Distance de connexion de sécurité ( $S_{ao}$ )	< 3 mm	
Distance de déconnexion de sécurité ( $S_{ar}$ )	> 11 mm	
Tolérance de commutation (sans matériaux ferromagnétiques à proximité immédiate)	±1 mm	
Type de contact	Contacts Reed (sensibilité magnétique)	
Attribution des contacts	1NO/1NC, 2NO	
Durée de vie mécanique	10×10 <sup>7</sup> cycles de commutation	
Tension de commutation	27 V CA/CC max.	
Courant de commutation le max.	0,5 A	
Protection contre les courts-circuits	P. ex. par MSI-MC310, MSI-MC311, MSI 100, MSI 200	
Exigences relatives à l'alimentation en tension pour l'utilisation selon cULus (UL 508)	Circuits de classe 2	
Position	Quelconque tant que les marques sur les boîtiers concordent	
Distance à d'autres capteurs magnétiques	50 mm min.	
Directions de commande d'approche	Dans l'axe horizontal, droite et gauche Dans l'axe vertical, vers le haut, vers le bas En profondeur, vers et du capteur	
Vitesse d'approche organe de commande vers capteur	50 mm/s min.	
Temps de réponse	3 ms	
<b>Connexion</b>		
Nombre d'amenées de câbles de raccordement	1 (câble de raccordement ou connecteur M8)	
Raccordement électrique	Câble de raccordement avec embouts Câble de raccordement avec connecteur M12 Connecteur M8 vissé/scellé au boîtier	
Section de conducteur (câble torsadé)	4 x 0,35 mm <sup>2</sup> (câble de raccordement)	
<b>Environnement</b>		
Température ambiante, service	-20...+70°C	
Vibrations, résistance selon	EN 60947-5-3	
Chocs, résistance selon	EN 60947-5-3	
Degré d'encrassement, externe, selon EN 60947-1	3	
Conformité CEM	EN 60947-5-3 EN 61000-6-3 EN 61000-6-2	

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

## CAPTEUR À CODAGE MAGNÉTIQUE

### Caractéristiques techniques

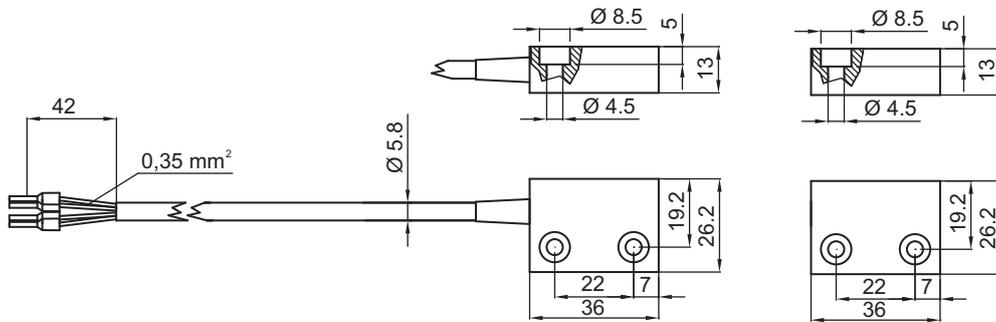
Boîtier	
Matériau du capteur	Plastique, renforcé à la fibre de verre (PPS)
Matériau de l'organe de commande	Plastique, renforcé à la fibre de verre (PPS)
Dimensions (Lo x La x H)	36 mm x 26 mm x 13 mm
Type de protection selon EN 60529	IP 67

Ces tableaux ne sont pas valables avec un connecteur M12 ou un câble de raccordement supplémentaires, sauf s'il est fait mention directe de ces composants.

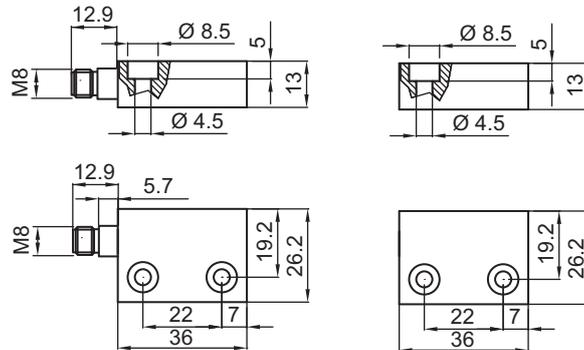
Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement sur le site [www.leuze.com/fr/mc336](http://www.leuze.com/fr/mc336).

**Cotes d'encombrement**

**Capteur à codage magnétique MC336**



Capteur à codage magnétique MC336 avec câble de raccordement et organe de commande MC336-Sx-A (à droite)



Capteur à codage magnétique MC336 avec connecteur M8 et organe de commande MC336-Sx-A (à droite)

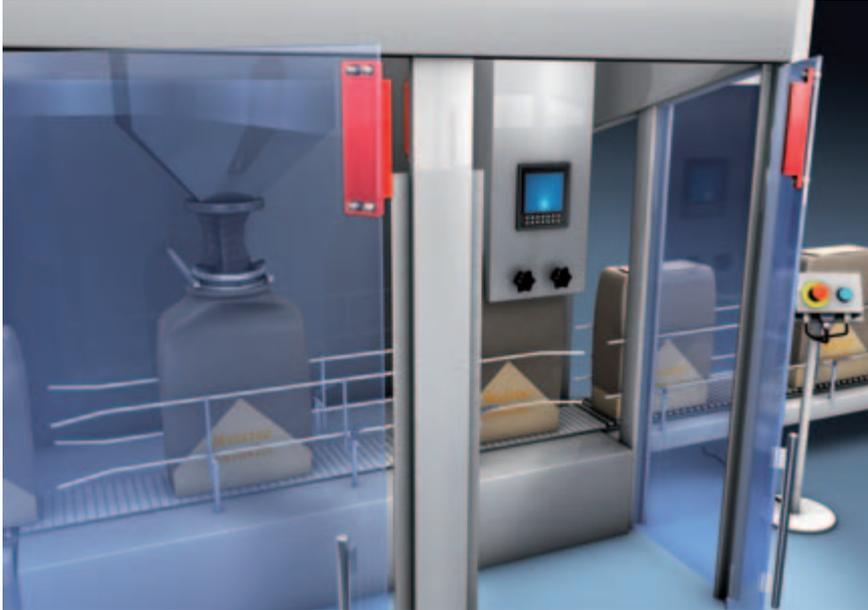
Dimensions en mm

**Informations concernant la commande d'accessoires**

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
63001151	MC336-S1-A	Organe de commande	Cubique
63001156	MC336-S2-A	Organe de commande	Cubique
50104524	K-D M8A-4P-2m-PVC	Câble de raccordement M8, PVC	2 m, connecteur rond femelle, 4 points, axial
50104530	K-D M8A-4P-2m-PUR	Câble de raccordement M8, PUR	2 m, connecteur rond femelle, 4 points, axial

## CAPTEURS À CODAGE MAGNÉTIQUE

### Capteur à codage magnétique MC388



*Les capteurs à codage magnétique tels que le MC388 sont insensibles aux conditions poussiéreuses, par exemple pour la sécurisation d'accès à des installations de remplissage.*

Surtout quand les portes et portes coulissantes sont grandes, le capteur à codage magnétique MC388 permet de déclencher un signal de coupure sur un système de sécurité dans des conditions ambiantes exigeantes (poussière, humidité, etc.), et ce quasiment sans contact et sans usure. Les distances de commutation relativement grandes autorisent également le montage masqué.

#### Domaines d'application courants

- Dans des conditions ambiantes critiques
- Spécialement en cas de poussière, d'humidité etc.
- Dans les industries du bois, pharmaceutique, agro-alimentaire

MC330  
p. 310

MC336  
p. 318

**MC388**  
**p. 324**

RD800  
p. 330

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Catégorie selon EN ISO 13849-1	Jusqu'à 4 (en fonction du nombre de capteurs raccordés)
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	Jusqu'à e (en fonction du nombre de capteurs raccordés)
Distances de commutation et de désactivation de sécurité quand les marques concordent : Sao (on), Sar	< 6 mm, > 30 mm
Tolérance de commutation (sans matériaux ferromagnétiques à proximité immédiate)	±1 mm
Type de contact	Contacts Reed (sensibilité magnétique)
Attribution des contacts	1NO/1NC, 2NO
Protection contre les courts-circuits	Par relais de sécurité MSI-MC3x
Vitesse d'approche organe de commande vers capteur	50 mm/s min.
Temps de réponse	3 ms
Température ambiante, service	-20...+70 °C

**Fonctions**

- Dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088.
- Système de sécurité associé à une unité d'exploitation telle qu'un relais de sécurité MSI-MC3x ou un contrôleur de sécurité MSI 100 ou MSI 200.
- Intégration technique en matière de commande jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849.

**Caractéristiques particulières**

- **Insensibilité à la poussière, l'humidité etc. (degré d'encrassement 3 selon EN 60947-1)**
- **Capteur et organe de commande en plastique renforcé à la fibre de verre**
- **Directions de commande d'approche en longueur, hauteur, profondeur**
- **Connexion par connecteur M8 ou connecteur M12, câble de raccordement PVC ou PUR, tous intégrés et fixes dans le boîtier**
- **Conception compacte intégrative**



Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

**Propriétés**



(associé au MSI-MC3x)

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	326
● Connexion électrique	313
● Caractéristiques techniques	327
● Cotes d'encombrement	329
● Informations concernant la commande d'accessoires	329
● MSI-MC310, MSI-MC311	458

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceaux de sécurité

AS-Interface Safety at Work

## CAPTEURS À CODAGE MAGNÉTIQUE

### Informations relatives à la commande

#### MC388

Inclus dans la livraison : 1 organe de commande MC388-Sx-A, 4 vis de montage inox, consignes d'application (document imprimé)

**Remarque** : pour l'exploitation certifiée, le relais de sécurité MSI-MC3x est nécessaire ! Ce dernier doit être commandé séparément (voir page 460).

**Fonctions** : dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088, système de sécurité associé au relais de sécurité MSI-MC3x (unité d'exploitation)

### Capteurs à codage magnétique MC388

Art. n°	Article	Description
63001000	MC388-S1C2-A	Capteur, 1NO/1NC, câble de raccordement 2 m, PVC
63001001	MC388-S1C5-A	Capteur, 1NO/1NC, câble de raccordement 5 m, PVC
63001002	MC388-S1C10-A	Capteur, 1NO/1NC, câble de raccordement 10 m, PVC
63001003	MC388-S1R2-A	Capteur, 1NO/1NC, câble de raccordement 2 m, PUR
63001004	MC388-S1R5-A	Capteur, 1NO/1NC, câble de raccordement 5 m, PUR
63001005	MC388-S1R10-A	Capteur, 1NO/1NC, câble de raccordement 10 m, PUR
63001006	MC388-S1M8-A	Capteur, 1NO/1NC, connecteur M8, 4 points
63001007	MC388-S1C02M12-A	Capteur, 1NO/1NC, câble de raccordement avec connecteur M12 0,2 m, PVC
63001020	MC388-S2C2-A	Capteur, 2NO, câble de raccordement 2 m, PVC
63001021	MC388-S2C5-A	Capteur, 2NO, câble de raccordement 5 m, PVC
63001026	MC388-S2M8-A	Capteur, 2NO, connecteur M8 4 points
63001027	MC388-S2-C02M12-A	Capteur, 2NO, câble de raccordement avec connecteur M12 0,2 m, PVC

### Codes d'articles pour MC388

Article	Description
<b>MC388</b>	<b>Capteurs à codage magnétique</b>
<b>-S1, -S2</b>	Capteur, 1NO/1NC, 2NO
<b>C02, C2, C5, C10</b>	Câble de raccordement PVC, longueur 0,2, 2, 5, 10 m
<b>R2, R5, R10</b>	Câble de raccordement PUR, longueur 2, 5, 10 m
<b>-M8, -M12</b>	Taille de connecteur M8, M12
<b>-A</b>	Version standard

### Connexion électrique

Voir l'exemple de connexion du MC330, page 313

MC330  
p. 310

MC336  
p. 318

**MC388**  
**p. 324**

RD800  
p. 330

**Caractéristiques techniques**

Type de capteur	Dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088	
Organe de commande externe	À codage magnétique, compatible avec la série de capteur correspondante	
Catégorie selon EN ISO 13849-1	Jusqu'à 4, selon l'exploitation, 1 capteur raccordé	Jusqu'à 3, selon l'exploitation, plus qu'1 capteur raccordé
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans	
Nombre de cycles de commutation jusqu'à ce que 10% des composants soient tombés en panne, compromettant la sécurité ( $B_{10d}$ )	20.000.000	
Distance de connexion de sécurité ( $S_{ao}$ )	< 6 mm	
Distance de déconnexion de sécurité ( $S_{ar}$ )	> 30 mm	
Tolérance de commutation (sans matériaux ferromagnétiques à proximité immédiate)	±1 mm	
Type de contact	Contacts Reed (sensibilité magnétique)	
Attribution des contacts	1NO/1NC, 2NO	
Durée de vie mécanique	10×10 <sup>7</sup> cycles de commutation	
Tension de commutation	27 V CA/CC max.	
Courant de commutation le max.	0,5 A	
Protection contre les courts-circuits	P. ex. par MSI-MC310, MSI-MC311, MSI 100, MSI 200	
Exigences relatives à l'alimentation en tension pour l'utilisation selon cULus (UL 508)	Circuits de classe 2	
Position	Quelconque tant que les marques sur les boîtiers concordent	
Distance à d'autres capteurs magnétiques	50 mm min.	
Directions de commande d'approche	Dans l'axe horizontal, droite et gauche Dans l'axe vertical, vers le haut, vers le bas En profondeur, vers et du capteur	
Vitesse d'approche organe de commande vers capteur	50 mm/s min.	
Temps de réponse	3 ms	
<b>Connexion</b>		
Nombre d'amenées de câbles de raccordement	1 (câble de raccordement ou connecteur M8)	
Raccordement électrique	Câble de raccordement avec embouts Câble de raccordement avec connecteur M12 Connecteur M8 vissé/scellé au boîtier	
Section de conducteur (câble torsadé)	4 x 0,35 mm <sup>2</sup> (câble de raccordement)	
<b>Environnement</b>		
Température ambiante, service	-20...+70°C	
Vibrations, résistance selon	EN 60947-5-3	
Chocs, résistance selon	EN 60947-5-3	
Degré d'encrassement, externe, selon EN 60947-1	3	
Conformité CEM	EN 60947-5-3 EN 61000-6-3 EN 61000-6-2	

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

## CAPTEURS À CODAGE MAGNÉTIQUE

### Caractéristiques techniques

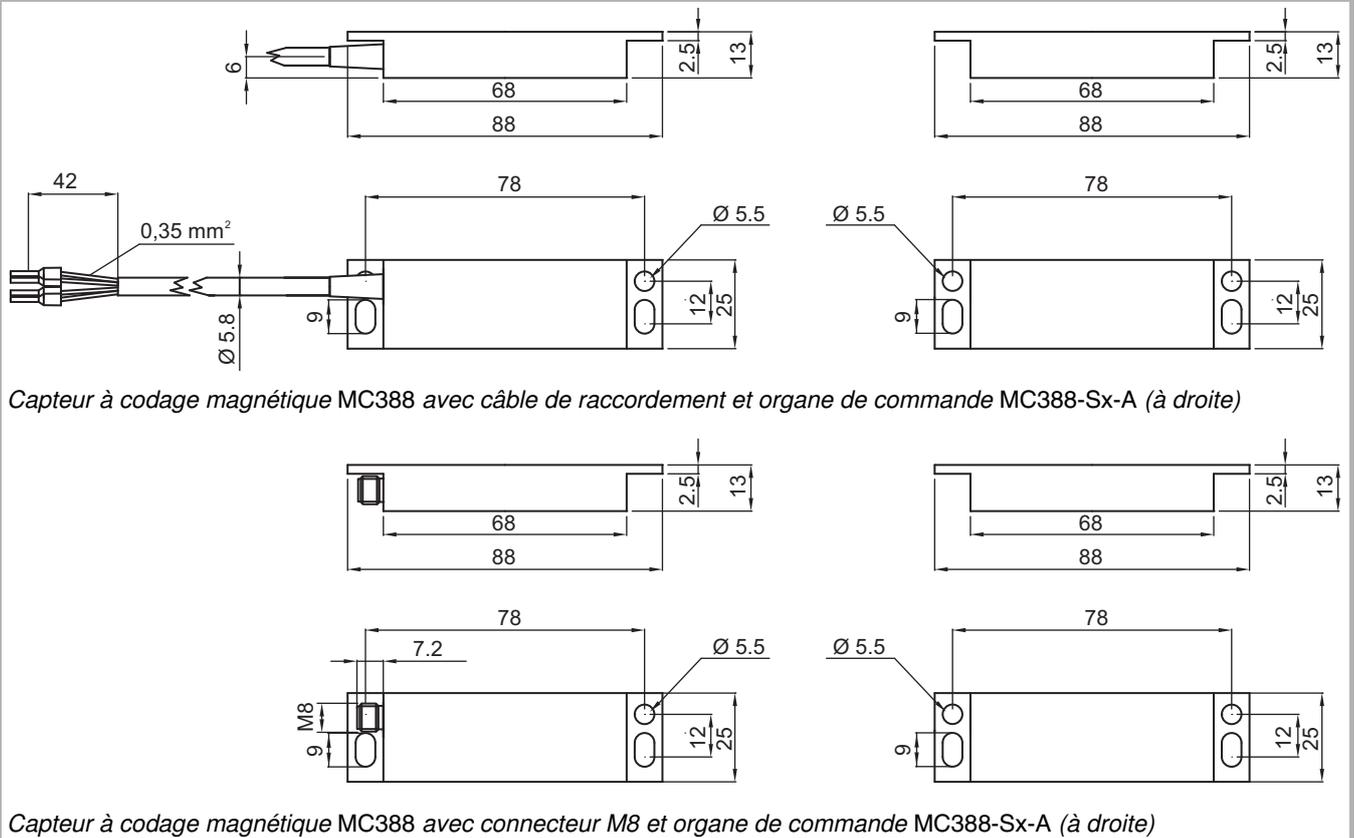
Boîtier	
Matériau du capteur	Plastique, renforcé à la fibre de verre (PPS)
Matériau de l'organe de commande	Plastique, renforcé à la fibre de verre (PPS)
Dimensions (Lo x La x H)	88 mm x 25 mm x 13 mm
Type de protection selon EN 60529	IP 67

Ces tableaux ne sont pas valables avec un connecteur M12 ou un câble de raccordement supplémentaires, sauf s'il est fait mention directe de ces composants.

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement sur le site [www.leuze.com/fr/mc388](http://www.leuze.com/fr/mc388).

Cotes d'encombrement

Capteur à codage magnétique MC388



Dimensions en mm

Informations concernant la commande d'accessoires

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
63001150	MC388-S1-A	Organe de commande	Cubique
63001155	MC388-S2-A	Organe de commande	Cubique
50104524	K-D M8A-4P-2m-PVC	Câble de raccordement M8, PVC	2 m, connecteur rond femelle, 4 points, axial
50104530	K-D M8A-4P-2m-PUR	Câble de raccordement M8, PUR	2 m, connecteur rond femelle, 4 points, axial

[www.leuze.com/fr/mc388/](http://www.leuze.com/fr/mc388/)

## TRANSPONDEUR DE SÉCURITÉ

### Transpondeur de sécurité RD800



*Emploi du transpondeur de sécurité RD800-S utilisé seul dans le domaine pharmaceutique, par exemple pour la sécurisation d'une cellule lors de l'analyse automatisée d'échantillons*



*Emploi des transpondeurs de sécurité RD800-M montés en série, par exemple sur une ligne de fabrication et de montage pour l'équipement de cartes imprimées*

Les applications de niveau de sécurité supérieur et dans des conditions ambiantes exigeantes impliquent des solutions telles que celle qu'apporte la série RD800. Un type de protection élevé (IP 67, IP 67k) combiné à une évaluation de l'organe de commande standard ou univoque et une fonction de diagnostic intégrée garantissent une très haute disponibilité et une sécurité allant jusqu'à la catégorie 4 et au niveau de performance PL e inclus. Ceci s'applique également en cas de montage en série dans de grandes installations. Les possibilités de connexion par le haut ou par le bas à l'aide d'un connecteur M12 et des codes d'organe de commande programmables permettent de réduire les frais d'installation et d'entreposage.

#### Domaines d'application courants

- Applications difficiles des points de vue sécuritaire et physique
- Emploi en présence de poussière, d'humidité, de vibrations et de risques de manipulation élevés, par exemple dans l'industrie pharmaceutique
- Industrie du bois, industrie agro-alimentaire, technique de convoyage et de stockage
- Applications à sécurité de détection accrue

MC330  
p. 310

MC336  
p. 318

MC388  
p. 324

**RD800**  
**p. 330**

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Sensor	Classification selon EN 60947-5-3 (PDF-M)
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3
Catégorie selon EN ISO 13849-1	4
Distances de commutation (Sao) et de désactivation (Sar) de sécurité quand les marques concordent	10 mm, 16 mm
Type de protection	IP 67, IP 67k
Sorties de commutation de sécurité	2 sorties à transistor PNP
Temps de réponse	7 ms
Température ambiante, service	-25 ... +70 °C

**Fonctions**

Blocage démarrage/redémarrage, à sélectionner

Contrôle des contacteurs (EDM), à sélectionner

Sortie de commande supplémentaire

Diagnostic par 4 LED multicolores

**Caractéristiques particulières**

- Boîtier compact de type de protection élevé (IP 67, IP 67k)
- Temps de réponse court, grande plage de température
- Raccordement simple et rapide par connecteur M12
- Codage standard ou unique
- Préprogrammation ou apprentissage
- Utilisation seul ou multiple (en série)
- Diagnostic important par LED



Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

**Propriétés**



Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	332
● Connexion électrique	334
● Caractéristiques techniques	335
● Cotes d'encombrement	336
● Informations concernant la commande d'accessoires pour le RD8x	336
● MSI-MC310, MSI-MC311	458

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceaux de sécurité

AS-Interface Safety at Work

# TRANSPONDEUR DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

### RD800

Inclus dans la livraison : 1 organe de commande, rondelles (inox), capuchons, 1 notice de branchement et de fonctionnement (document imprimé)

**Fonctions :** RES et EDM (à sélectionner), diagnostic par 4 LED multicolores, sortie de commande supplémentaire

### Transpondeur de sécurité RD8x

Art. n°	Article	Description
63002000	RD800-SSCA-M12R	Pour utilisation seul, capteur et organe de commande avec code standard, connecteur M12 côté droit
63002001	RD800-SUCA-M12R	Pour utilisation seul, capteur et organe de commande avec code unique, connecteur M12 côté droit
63002002	RD800-SSCA-M12L	Pour utilisation seul, capteur et organe de commande avec code standard, connecteur M12 côté gauche
63002003	RD800-SUCA-M12L	Pour utilisation seul, capteur et organe de commande avec code unique, connecteur M12 côté gauche
63002010	RD800-MSCA-M12R	Pour utilisation seul et en série, capteur et organe de commande avec code standard, connecteur M12 côté droit
63002011	RD800-MUCA-M12R	Pour utilisation seul et en série, capteur et organe de commande avec code unique, connecteur M12 côté droit
63002012	RD800-MSCA-M12L	Pour utilisation seul et en série, capteur et organe de commande avec code standard, connecteur M12 côté gauche
63002013	RD800-MUCA-M12L	Pour utilisation seul et en série, capteur et organe de commande avec code unique, connecteur M12 côté gauche
63002020	RD800-MP-M12R	Pour utilisation seul et en série, programmation flexible pour RD8x-SA ou -UA, connecteur M12 côté droit
63002021	RD800-MP-M12L	Pour utilisation seul et en série, programmation flexible pour RD8x-SA ou -UA, connecteur M12 côté gauche

**Codes d'article pour le transpondeur de sécurité**
**Transpondeur de sécurité RD8x**

Article	Description
<b>RD800</b>	<b>Transpondeur de sécurité</b>
-S	Utilisation seul
-M	Utilisation multiple (en série)
-MP	Utilisation multiple (en série), code programmable
...SCA	Code standard, organe de commande inclus
...UCA	Code unique, organe de commande inclus
-M12R	Raccordement par connecteur M12, côté droit
-M12L	Raccordement par connecteur M12, côté gauche

**RD800**

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

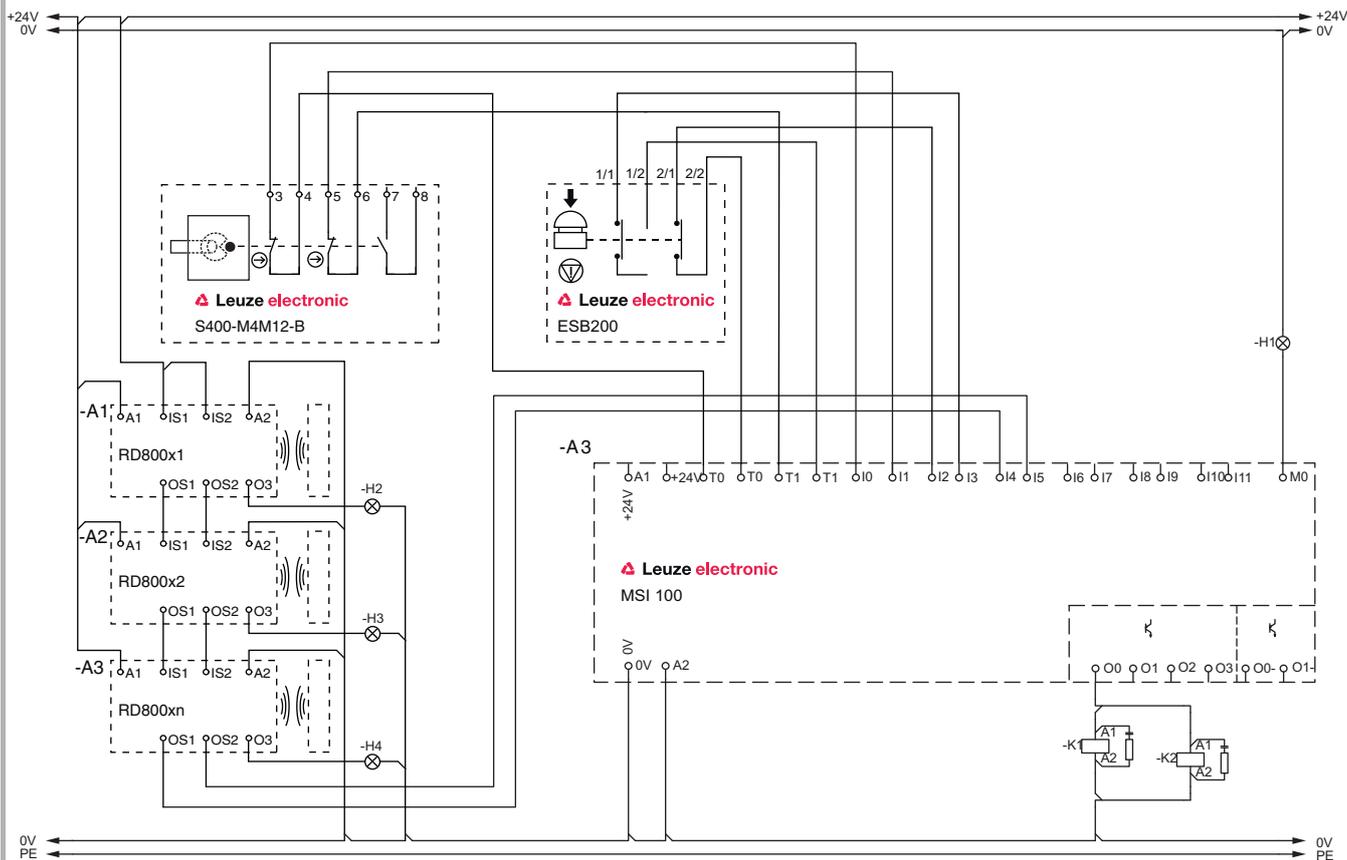
AS-Interface Safety at Work

[www.leuze.com/fr/transpondeur/](http://www.leuze.com/fr/transpondeur/)

# TRANSPONDEUR DE SÉCURITÉ

## Connexion électrique

### RD800 Exemple de connexion



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

Transpondeur de sécurité RD 800 avec interrupteur de sécurité sur charnière S400, bouton d'arrêt d'urgence ESB 200 et contrôleur programmable de sécurité MSI 100

**!** Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

**Caractéristiques techniques**

<b>Caractéristiques système générales</b>	
Sensor	Classification selon EN 60947-5-3 (PDF-M)
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3
Catégorie selon EN ISO 13849-1	4
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure ( $PFH_d$ )	$1,46 \times 10^{-9}$
Temps moyen avant la défaillance dangereuse ( $MTTF_d$ )	4077 ans (utilisation seul)
Sorties de commutation de sécurité	2 sorties à transistor PNP
Organe de commande externe	Code standard, code unique
Distance de connexion de sécurité (Sao)	10 mm
Distance de déconnexion	14 mm
Distance de déconnexion de sécurité (Sar)	16 mm
Nombre de capteurs en cas de montage en série	32 max.
Tension d'alimentation	24 V CC, - 15% ... +10%
Courant de commutation $I_e$	0,25 A max.
Position	Quelconque
Distance à d'autres capteurs	50 mm min.
Directions de commande d'approche	Quelconque
Temps de réponse	7 ms (typiquement), 12 ms (max.)
<b>Connexion</b>	
Raccordement électrique	Connecteur M12 8 points
Côté de raccordement	Gauche, droite
<b>Environnement</b>	
Température ambiante, service	-25 ... +70°C
Vibrations, résistance selon EN 60068-2-6	10 gn (10 ... 55 Hz)
Chocs, résistance selon EN 60068-2-27	30 gn, 11 ms
Degré d'encrassement, externe, selon EN 60947-1	3
<b>Boîtier</b>	
Matériau capteur, organe de commande	PA 66
Dimensions du capteur	87,5 mm x 25 mm x 18 mm
Dimensions de l'organe de commande	45,0 mm x 25 mm x 18 mm
Type de protection selon EN 60529	IP 67, IP 67k

Services liés à la sécurité des machines

Logiciels de technique de sécurité

Scanners laser de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité

Barrages immatériels multifaisceaux de sécurité

Lots de barrages immatériels de sécurité

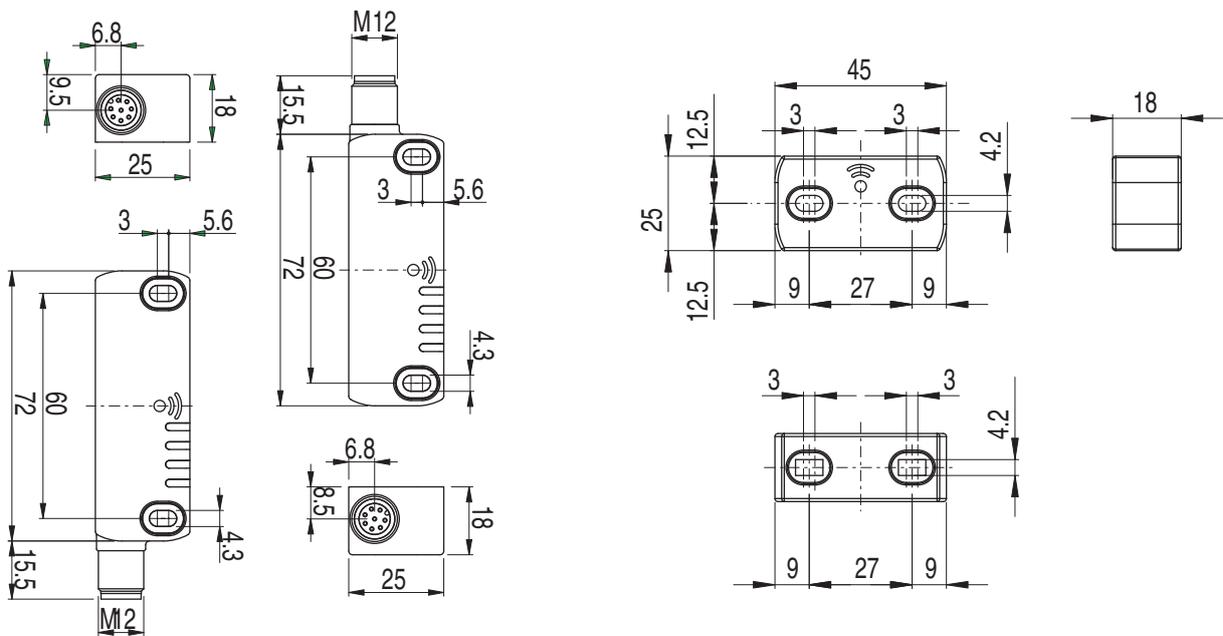
Barrages immatériels monofaisceau de sécurité

AS-Interface Safety at Work

# TRANSPONDEUR DE SÉCURITÉ

## Cotes d'encombrement

### Transpondeur de sécurité RD800



Sensor

Organe de commande

Dimensions en mm

### Informations concernant la commande d'accessoires pour le RD8x

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
63002100	RD800-x-SCA	Organe de commande	pour RD8x, code standard
63002101	RD800-x-UCA	Organe de commande	pour RD8x, code unique

MC330  
p. 310

MC336  
p. 318

MC388  
p. 324

**RD800**  
**p. 330**

[www.leuze.com/fr/transpondeur/](http://www.leuze.com/fr/transpondeur/)

## INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ

### Aperçu



*Interrupteur de sécurité destiné à la sécurisation de la porte coulissante d'une machine bras-transfert*



*Interrupteur de position de sécurité sur une machine avec dispositif de protection et articulations tournantes - une application typique dans le domaine de l'usinage de pièces automatisé par exemple*

Les interrupteurs de sécurité servent à surveiller la position de dispositifs de protection mobiles tels que des portes de protection ou des clapets. Les interrupteurs de sécurité sans interverrouillage peuvent être utilisés lorsque que le mouvement présentant un risque s'arrête avant que la personne ne puisse atteindre le poste dangereux. La gamme d'interrupteurs de sécurité Leuze electronic comprend également des interrupteurs de position de sécurité (S300) ainsi que des interrupteurs de sécurité sur charnière (S400) et offre ainsi la solution adéquate à des nombreuses applications différentes.

S20  
p. 340

S200  
p. 350

S300  
p. 360

S400, S410  
p. 368

# APERÇU

## Tableau de sélection

Sélection d'interrupteurs de sécurité Leuze electronic de gauche à droite : interrupteur de sécurité Normal-Duty S20, interrupteur de position de sécurité S300, interrupteur de sécurité Heavy-Duty S200, interrupteur de sécurité sur charnière S400



Interr. de sécurité

Appareils de commande de sécurité

Relais de sécurité

Contrôleurs programmables de sécurité

Accessoires

Glossaire

Aide pour la recherche de produits

### Caractéristiques selon le modèle

Description	Boîtier en plastique	Boîtier métallique	Borne à vis	Câble intégré	Connecteur M12	Jeu de contacts interrupteurs de sécurité NC = Contacts NF forcés pour circuit de sécurité NO = Contacts NO pour circuit de signalisation	Série	Page
							Interrupteurs de sécurité avec organe de commande séparé	●
	●		●			1NC ⊕ + 1NO	S20-P1...	342
	●		●			2NC ⊕ + 1NO	S20-P4... **	342
	●				●	2NC ⊕ + 1NO	S20-P4C1-M12...	342
		●	●			2NC ⊕	S200-M3...	352
		●	●			1NC ⊕ + 1NO	S200-M1...	352
		●	●			2NC ⊕ + 1NO	S200-M4...	352
		●			●	2NC ⊕ + 1NO	S200-M4C1-M12...	352
Interrupteurs de position de sécurité		●				1NC* ⊕ + 1NO	S300-M0...	362
		●				2NC ⊕ + 1NO	S300-M13...	362
	●				●	1NC* ⊕ + 1NO	S300-P13...	362
	●		●			2NC ⊕ + 1NO	S300-P13C1-M12-...	362
Interrupteurs de sécurité sur charnière		●		●		2NC ⊕ + 1NO	S400-... S410-...	370
		●		●	●	2NC ⊕ + 1NO	S400-...M12-..., S410-...M12-...	370
		●		●	●	2NC ⊕ + 1NO	S400-...CB02M12-..., S410-...CB02M12-...	370

\* Avec fonction échelon contre le rebondissement de contacts  
 \*\* La deuxième charnière peut être livrée séparément

## #INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ

### Interrupteur de sécurité S20



*Interrupteur de sécurité S20 destiné à la sécurisation de la porte coulissante d'une machine bras-transfert*

Le S20 est un interrupteur de sécurité sans interverrouillage pouvant être utilisé lorsque que le mouvement dangereux s'arrête avant que la personne ne puisse atteindre le poste dangereux. C'est le cas par exemple avec des machines et des installations où l'opérateur est protégé au moyen de portes grillagées ou coulissantes placées devant le poste dangereux et où une interruption du processus ou de la production est en principe possible ou peut s'avérer nécessaire. Les interrupteurs de sécurité de la série S20 disposent d'un boîtier en plastique renforcé par de la fibre de verre selon le type de protection IP 67. Les modèles équipés de différents jeux de contacts et connectiques (borne à vis, connecteur M12) permettent l'intégration technique en matière de commande jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849. Grâce à la tête orientable et aux multiples organes de commande, l'utilisation de ces interrupteurs de sécurité est universelle.

#### Domaines d'application courants

- Surveillance de portes de protection tournantes, pivotantes ou coulissantes dans les applications « Normal Duty »
- Contrôle des grilles de protection à déplacement latéral ou des portes coulissantes

**S20**  
p. 340

S200  
p. 350

S300  
p. 360

S400, S410  
p. 368

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Type d'interrupteur	Dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088		
Matériau du boîtier	Plastique thermoplastique renforcé à la fibre de verre, ignifugé		
Force d'activation (en tirant)	10 N ou 30 N		
Attribution des contacts	2NC ⊖ 1NC ⊖ + 1NO 2NC ⊖ + 1NO		
Principe de commutation	Contact glissant		
Organe de commande externe	Série AC-ANxx, droit, coudé, à ressorts, réglable		
Directions de commande d'approche	1 x haut, 4 x côté (90°)		
Vitesse d'approche	0,5 m/s max.		
Connectique	Nombre d'entrées de câbles	1, 3	1
	Type d'entrées de câbles	M20x1,5	Connecteur M12
Type de protection	IP 67		

**Fonctions**

Dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088

Intégration technique en matière de commande jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849.

**Caractéristiques particulières**

- Jeux de contacts pour l'intégration jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849
- Montage aisé grâce à la conception standard
- Utilisation universelle grâce aux 5 directions d'approche de l'organe de commande
- 8 organes de commande différents pour des conditions de montage et des applications variées
- Auto-centrage par trou évasé Interrupteurs de sécurité
- Double isolation, plastique dur ininflammable



Interverr. de sécurité

Appareils de commande de sécurité

Relais de sécurité

Contrôleurs programmables de sécurité

**Propriétés**



Accessoires

Glossaire

**Informations supplém. Page**

- Informations relatives à la commande 342
- Connexion électrique 343
- Caractéristiques techniques 344
- Cotes d'encombrement 345
- Informations concernant la commande d'accessoires 348

Aide pour la recherche de produits

## #INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ

### Informations relatives à la commande

**S20**

Inclus dans la livraison : consignes d'application (document imprimé)

**Fonctions :** dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088

### Interrupteurs de sécurité S20, Normal Duty

Art. n°	Article	Description	Attribution des contacts
63000100	S20-P3C1-M20-FH	Interrupteurs de sécurité	(2NC ⊖) contacts glissants
63000101	S20-P1C1-M20-FH	Interrupteurs de sécurité	(1NC ⊖ + 1NO) contacts glissants
63000102	S20-P1C3-M20-LH	Interrupteurs de sécurité	(1NC ⊖ + 1NO) contacts glissants
63000103	S20-P4C1-M20-FH	Interrupteurs de sécurité	(2NC ⊖ + 1NO) contacts glissants
63000104	S20-P4C3-M20-LH	Interrupteurs de sécurité	(2NC ⊖ + 1NO) contacts glissants
63000105	S20-P4C1-M20-FH30	Interrupteur de sécurité, force d'extraction de 30 N	(2NC ⊖ + 1NO) contacts glissants
63000106	S20-P4C1-M12-FH	Interrupteur de sécurité, connecteur M12	(2NC ⊖ + 1NO) contacts glissants

Les organes de commande doivent être commandés séparément, voir p. 348.

### Codes d'articles pour S20

Article	Description
<b>S20</b>	<b>Interrupteurs de sécurité</b>
<b>-P</b>	Boîtier en plastique
<b>1, 3, 4</b>	Jeu de contacts
<b>C1, C3</b>	Nombre de traversées de câbles
<b>-M20</b>	Filetage métrique
<b>-M12</b>	Connecteur M12
<b>-FH</b>	Tête non amovible
<b>-LH</b>	Tête amovible

**S 20**
**S20**  
p. 340

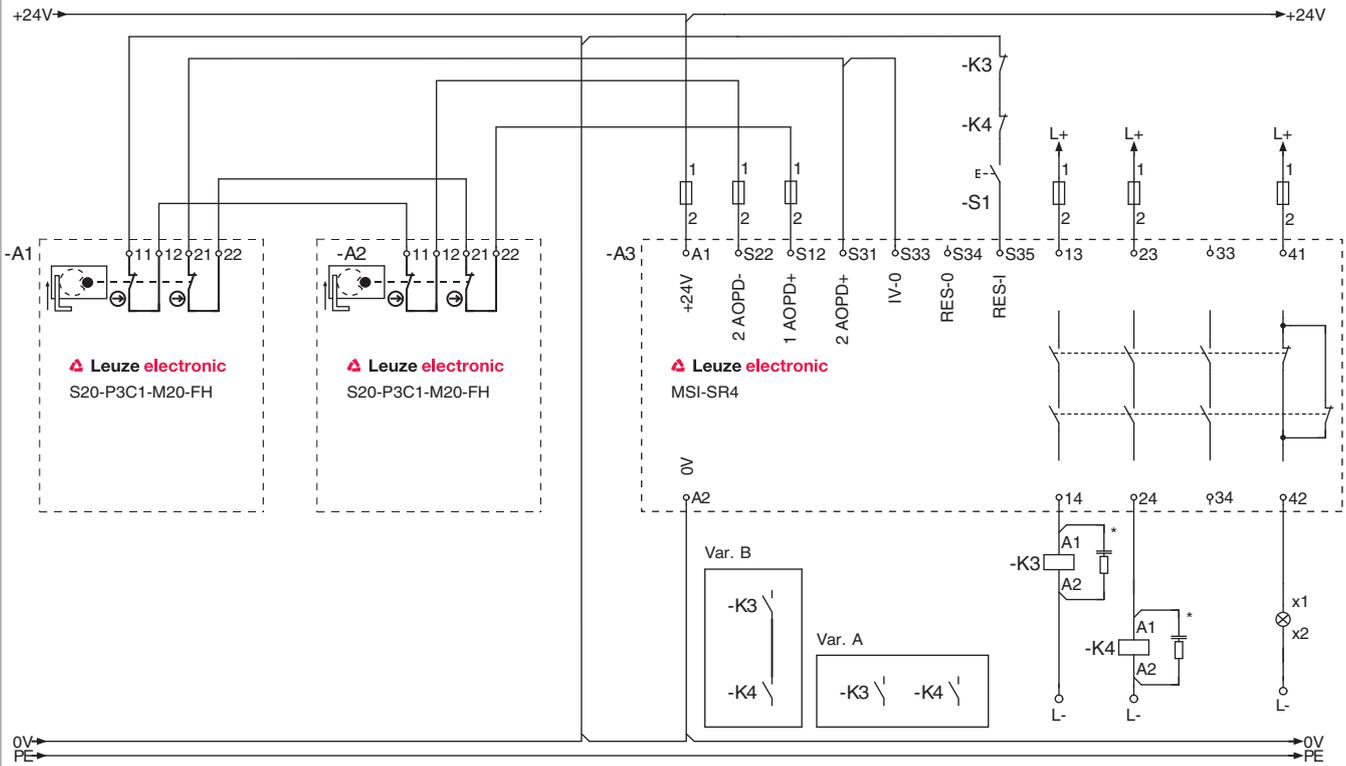
 S200  
p. 350

 S300  
p. 360

 S400, S410  
p. 368

Connexion électrique

S20 Exemple de connexion



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

Interrupteur de sécurité S20 avec relais de sécurité MSI-SR4

⚠ Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

Interr. de sécurité

Appareils de commande de sécurité

Relais de sécurité

Contrôleurs programmables de sécurité

Accessoires

Glossaire

Aide pour la recherche de produits

## #INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ

### Caractéristiques techniques

Type d'interrupteur	Dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088	
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans	
Nombre de cycles jusqu'à ce que 10% des composants soient tombés en panne, compromettant la sécurité ( $B_{10d}$ )	2.000.000	
Température ambiante, service	-25...+80°C	
Degré d'encrassement, externe, selon EN 60947-1	3	
Matériau du boîtier	Plastique thermoplastique renforcé à la fibre de verre, ignifugé	
Organe de commande externe	Série AC-ANxx, droit, coudé, à ressorts, réglable	
Dimensions	Voir cotes d'encombrement	
Type de protection	IP 67	
Protection contre les contacts accidentels	Double isolation O	
Directions de commande d'approche	1 x vers le haut, 4 x latéralement (90°)	
Durée de vie mécanique selon CEI 60947-5-1	1 x 10 <sup>6</sup> jeux de commande	
Fréquence de commande selon CEI 60947-5-1	3600 par heure max.	
Vitesse d'approche	0,5 m/s max.	
Force d'activation (en tirant)	10 N ou 30 N (S20-P4C1-M20-FH30)	
Flèche en cas de séparation forcée	9,0 mm min.	S20-P3...
	7,2 mm min.	S20-P1...
	7,8 mm min.	S20-P4...
Tolérance aux chocs de recul	4,5 mm	
Attribution des contacts	2NC ⊖ 1NC ⊖ + 1NO 2NC ⊖ + 1NO	S20-P3... S20-P1... S20-P4...
Principe de commutation	Contact glissant	
Ouverture des contacts	En serrage par adhérence, forcé	
Matériau pour contacts	Alliage en argent	
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1 en cas de raccordement par bornes à vis	CA 15 : Ue / Ie : 250 V / 6 A, 400 V / 4 A, 500 V / 1 A CC 13 : Ue / Ie : 24 V / 6 A, 125 V / 1,1 A, 250 V / 0,4 A	
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1 en cas de raccordement par connecteur M12	CA 15 : Ue / Ie : 24 V / 2 A CC 13 : Ue / Ie : 24 V / 2 A	
Tension assignée d'isolement	400 V CA, 600 V CC (raccordement par bornes à vis) 30 V CA, 36 V CC (raccordement par connecteur M12)	
Courant thermique conventionnel	10 A max. (raccordement par bornes à vis) 2 A max. (raccordement par connecteur M12)	
Protection contre les courts-circuits selon CEI 60269-1	500 V, 10 A, type aM (raccordement par bornes à vis)	
	500 V, 2 A, type gG (raccordement par connecteur M12)	
	Connecteur M12	1 (S20-...M12...)
	Nombre d'entrées de câbles	1 (S20-...C1...) 3 (S20-...C3...)
	Type d'entrées de câbles	M20x1,5
Connectique	Section de conducteur (câble torsadé) dans le cas du raccordement par bornes à vis	1 x 0,5 mm <sup>2</sup> à 2 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement sur le site [www.leuze.com/fr/s20](http://www.leuze.com/fr/s20).

**S20**  
p. 340

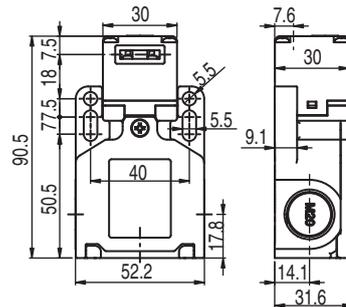
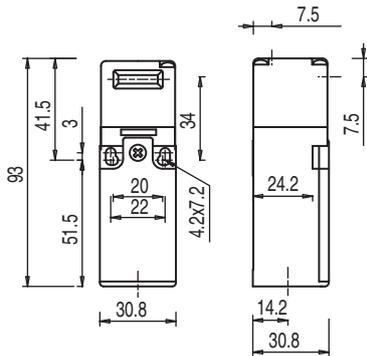
S200  
p. 350

S300  
p. 360

S400, S410  
p. 368

Cotes d'encombrement

Interrupteur de sécurité S20

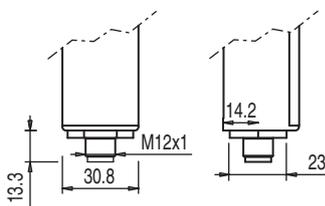


Interrupteurs de sécurité

S20-P3C1-M20-FH, S20-P4C1-M20-FH, S20-P1C1-M20-FH, S20-P4C1-M20-FH30

Interrupteurs de sécurité

S20-P1C3-M20-LH, S20-P4C3-M20-LH



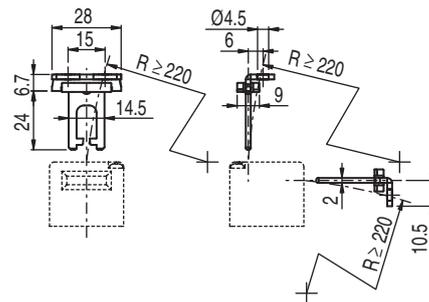
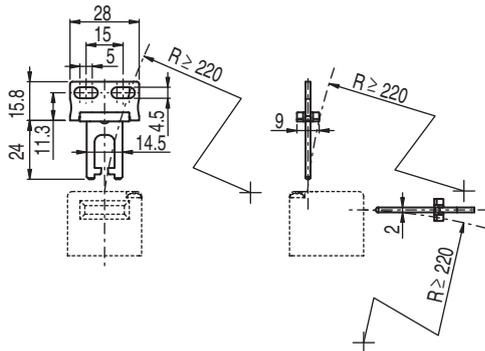
Interrupteur de sécurité S20-P4C1-M12-FH (dimensions avec connecteur M12)

Dimensions en mm

# #INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ

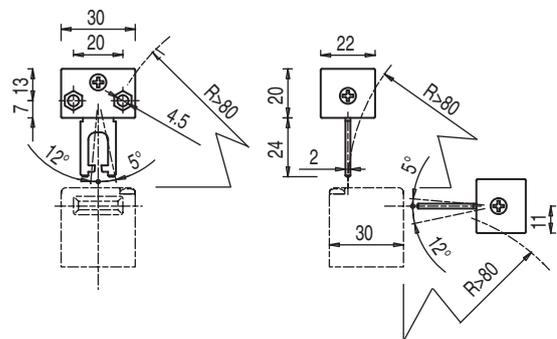
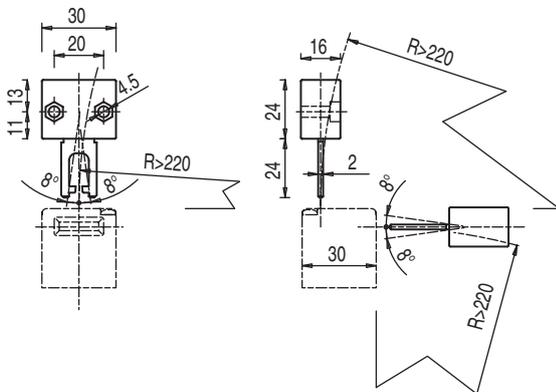
## Cotes d'encombrement des accessoires

### Organe de commande AC-AN...



Organe de commande AC-AN-S

Organe de commande AC-AN-A



Organe de commande AC-AN-F4

Organe de commande AC-AN-F2J2

Dimensions en mm

**S20**  
p. 340

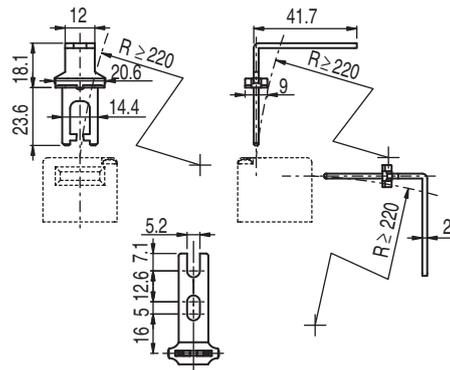
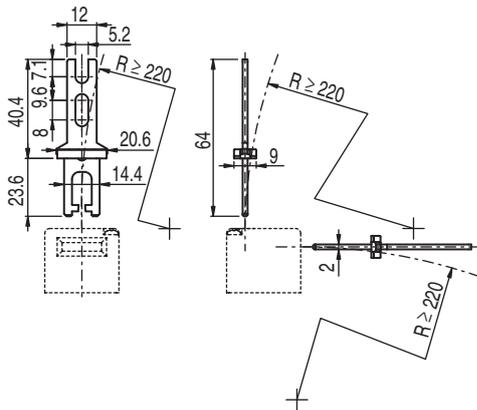
S200  
p. 350

S300  
p. 360

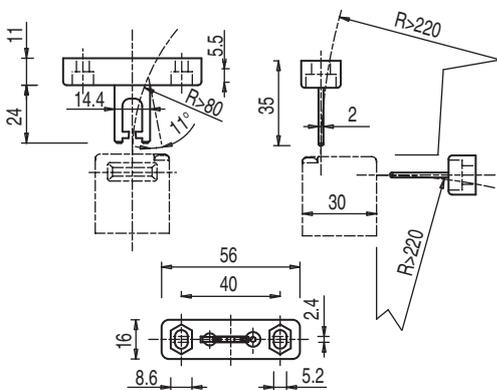
S400, S410  
p. 368

Cotes d'encombrement des accessoires

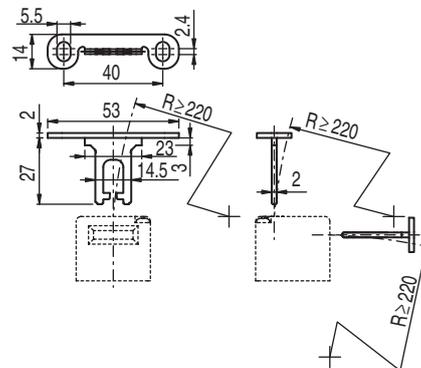
Organe de commande AC-AN-...



Organe de commande AC-AN-SL



Organe de commande AC-AN-AL



Organe de commande AC-AN-F1J2

Organe de commande AC-AN-ASH

Dimensions en mm

[www.leuze.com/fr/s20/](http://www.leuze.com/fr/s20/)

## #INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ

### Informations concernant la commande d'accessoires

#### Accessoires S20, Normal Duty

Art. n°	Article	Description	Forme
63000700	AC-AN-S	Organe de commande	Droit
63000701	AC-AN-A	Organe de commande	Coudé
63000702	AC-AN-F4	Organe de commande	Droit, flexible 4 directions
63000703	AC-AN-F2J2	Organe de commande	Droit, flexible 2 directions, réglable 2 directions
63000704	AC-AN-SL	Organe de commande	Droit, long
63000705	AC-AN-AL	Organe de commande	Coudé, long
63000706	AC-AN-F1J2	Organe de commande	Droit, flexible 1 direction, réglable 2 directions
63000707	AC-AN-ASH	Organe de commande	Coudé, court
63000843	AC-A-M20-12NPT	Adaptateur	M20 x 1,5 sur 1/2 NPT
63000844	AC-PLP-8	Prise intégrée	M12, plastique, avec câble de raccordement 8 points interne
<b>Câbles de raccordement</b>			
678055	CB-M12-5000E-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	5 m, droit / extrémité ouverte
678056	CB-M12-10000E-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	10 m, droit / extrémité ouverte
678057	CB-M12-15000E-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	15 m, droit / extrémité ouverte
678058	CB-M12-25000E-5GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 5 points	25 m, droit / extrémité ouverte
678060	CB-M12-5000E-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	5 m, droit / extrémité ouverte
678061	CB-M12-10000E-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	10 m, droit / extrémité ouverte
678062	CB-M12-15000E-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	15 m, droit / extrémité ouverte
678063	CB-M12-25000E-8GF	Câble de raccordement blindé avec connecteur M12 femelle 8 points	25 m, droit / extrémité ouverte

**S20**  
p. 340

S200  
p. 350

S300  
p. 360

S400, S410  
p. 368

**Codes d'articles pour les accessoires de S20**

Article	Description
<b>AC</b>	<b>Accessoires</b>
<b>-AN</b>	Organe de commande NormalDuty
<b>-S</b>	Droit
<b>-A</b>	Coudé
<b>-F2</b>	Flexible 2 directions
<b>-F4</b>	Flexible 4 directions
<b>J2</b>	Réglable 2 directions
<b>-SL</b>	Droit et long
<b>-AL</b>	Coudé et long
<b>-ASH</b>	Coudé et court
<b>-PLP-8</b>	Prise intégrée, 8 points, plastique
<b>-M12</b>	Connecteur M12

**AC**

Interverr.  
de sécurité

Appareils  
de commande  
de sécurité

Relais de sécurité

Contrôleurs  
programmables  
de sécurité

Accessoires

Glossaire

Aide pour la  
recherche de  
produits

## INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ

### Interrupteur de sécurité S200



*Interrupteur de sécurité S200 sur la porte de la station d'une enrouleuse de feuilles*

Le S200 est un interrupteur de sécurité sans interverrouillage pouvant être utilisé lorsque que le mouvement dangereux s'arrête avant que la personne ne puisse atteindre le poste dangereux. Il est utilisé par exemple pour les portes ou les portes roulantes lourdes dans des environnements rudes et est donc spécialement recommandé pour les applications « Heavy Duty » où une interruption du processus ou de la production est en principe possible ou peut s'avérer nécessaire. Les interrupteurs de sécurité de la série S200 disposent d'un boîtier en métal selon le type de protection IP 67. Les modèles équipés de différents jeux de contacts et connectiques (borne à vis, connecteur M12) permettent l'intégration technique en matière de commande jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849. La forme standard combinée à six organes de commande « Heavy Duty » différents permet un montage aisé dans des conditions mécaniques très variées.

#### Domaines d'application courants

- Surveillance de portes coulissantes lourdes ainsi que de portes de protection et portes roulantes plus grandes
- Utilisation dans un environnement rude

S20  
p. 340

**S200**  
**p. 350**

S300  
p. 360

S400, S410  
p. 368

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Type d'interrupteur	Dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088		
Matériau du boîtier	Métallique		
Force d'activation (en tirant)	10 N		
Attribution des contacts	2NC ⊕ 1NC ⊕ + 1NO 2NC ⊕ + 1NO		
Principe de commutation	Contact glissant		
Organe de commande externe	Série AC-AHxx, droit, coudé, à ressorts, réglable		
Directions de commande d'approche	1 x haut, 4 x côté (90°)		
Vitesse d'approche	0,5 m/s max.		
Connectique	Nombre d'entrées de câbles	1	1
	Type d'entrées de câbles	M20 x 1,5	Connecteur M12
Type de protection	IP 67		

**Fonctions**

Dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088

Intégration technique en matière de commande jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849

**Caractéristiques particulières**

- Boîtier en métal pour utilisation dans un environnement rude
- Montage aisé grâce à la forme standard
- Jeux de contacts pour l'intégration jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849
- Grands contacts Double-Bridge pour une plus longue durée de vie
- Utilisation universelle grâce aux 5 directions d'approche de l'organe de commande
- Auto-centrage par trou évasé
- 6 organes de commande « Heavy Duty » série AC-AHxx pour les conditions de montage et des applications les plus variées



Interverr. de sécurité

Appareils de commande de sécurité

Relais de sécurité

Contrôleurs programmables de sécurité

**Propriétés**



Accessoires

Glossaire

**Informations supplém. Page**

● Informations relatives à la commande	352
● Connexion électrique	353
● Caractéristiques techniques	354
● Cotes d'encombrement	355
● Cotes d'encombrement des accessoires	356
● Informations concernant la commande d'accessoires	358

Aide pour la recherche de produits

# INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

### S200

Inclus dans la livraison : consignes d'application (document imprimé)

**Fonctions :** dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088

## Interrupteurs de sécurité S200, Heavy Duty

Art. n°	Article	Description	Attribution des contacts
63000200	S200-M3C1-M20	Interrupteurs de sécurité	(2NC ⊖) contacts glissants
63000201	S200-M1C1-M20	Interrupteurs de sécurité	(1NC ⊖ + 1NO) contacts glissants
63000202	S200-M4C1-M20	Interrupteurs de sécurité	(2NC ⊖ + 1NO) contacts glissants
63000203	S200-M4C1-M12	Interrupteur de sécurité, connecteur M12	(2NC ⊖ + 1NO) contacts glissants

Les organes de commande doivent être commandés séparément, voir p. 358.

## Codes d'articles pour S200

Article	Description
<b>S200</b>	<b>Interrupteurs de sécurité</b>
<b>-M</b>	Boîtier métallique
<b>1, 3, 4</b>	Jeu de contacts
<b>C1</b>	Nombre de traversées de câbles
<b>-M20</b>	Filetage métrique
<b>-M12</b>	Connecteur M12

**S 200**

S20  
p. 340

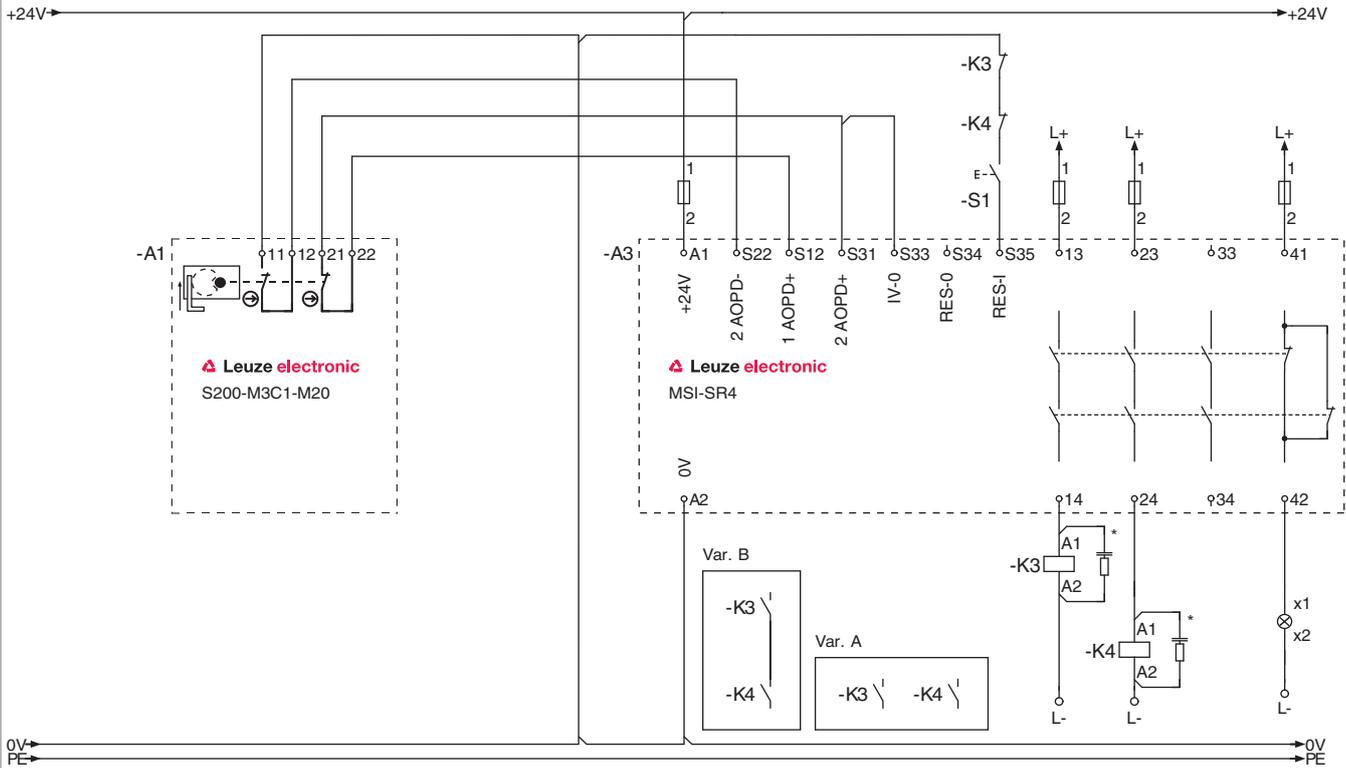
**S200**  
**p. 350**

S300  
p. 360

S400, S410  
p. 368

Connexion électrique

S200 Exemple de connexion



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

Interrupteur de sécurité S200 avec relais de sécurité MSI-SR4

Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

Interr. de sécurité

Appareils de commande de sécurité

Relais de sécurité

Contrôleurs programmables de sécurité

Accessoires

Glossaire

Aide pour la recherche de produits

## INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ

### Caractéristiques techniques

Type d'interrupteur	Dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088	
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans	
Nombre de cycles jusqu'à ce que 10% des composants soient tombés en panne, compromettant la sécurité ( $B_{10d}$ )	2.000.000	
Température ambiante, service	-25...+80 °C	
Degré d'encrassement, externe, selon EN 60947-1	3	
Matériau du boîtier	Métallique	
Organe de commande externe	Série AC-AHxx, droit, coudé, à ressorts, coudé, réglable	
Dimensions	Voir cotes d'encombrement	
Type de protection	IP 67	
Protection contre les contacts accidentels	Mise à la terre	
Directions de commande d'approche	1 x vers le haut, 4 x latéralement (90°)	
Durée de vie mécanique selon CEI 6047-5-1	1 x 10 <sup>6</sup> jeux de commande	
Fréquence de commande selon CEI 6047-5-1	3600 par heure max.	
Vitesse d'approche	0,5 m/s max.	
Force d'activation (en tirant)	10 N	
Flèche en cas de séparation forcée	10,2 mm min. 8,6 mm min. 8,8 mm min.	S200-M3C1-M20 S200-M1C1-M20 S200-M4C1-M20 / S200-M4C1-M12
Tolérance aux chocs de recul	5 mm	
Attribution des contacts	2NC ⊕ 1NC ⊕ + 1NO 2NC ⊕ + 1NO	S200-M3... S200-M1... S200-M4...
Principe de commutation	Contact glissant	
Ouverture des contacts	En serrage par adhérence, forcé	
Matériau pour contacts	Alliage en argent	

S20  
p. 340

**S200**  
p. 350

S300  
p. 360

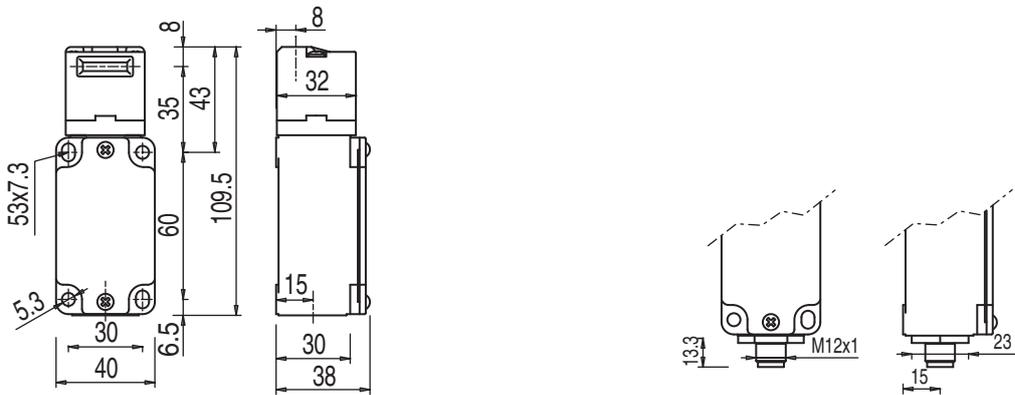
S400, S410  
p. 368

**Caractéristiques techniques**

Caractéristiques système générales		
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1 en cas de raccordement par bornes à vis	CA 15 : Ue / Ie : 250 V / 6 A, 400 V / 4 A, 500 V / 1 A CC 13 : Ue / Ie : 24 V / 6 A, 125 V / 1,1 A, 250 V / 0,4 A	
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1 en cas de raccordement par connecteur M12	CA 15 : Ue / Ie : 24 V / 2 A CC 13 : Ue / Ie : 24 V / 2 A	
Tension assignée d'isolement	400 V CA, 600 V CC (raccordement par bornes à vis) 30 V CA, 36 V CC (raccordement par connecteur M12)	
Courant thermique conventionnel	10 A max. (raccordement par bornes à vis) 2 A max. (raccordement par connecteur M12)	
Protection contre les courts-circuits selon CEI 60269-1	500 V, 10 A, type aM (raccordement par bornes à vis) 500 V, 2 A, type gG (raccordement par connecteur M12)	
Connectique	Connecteur M12	1 (S200-...M12...)
	Nombre d'entrées de câbles	1
	Type d'entrées de câbles	M20 x 1,5
	Section de conducteur (câble torsadé) dans le cas du raccordement par bornes à vis	1 x 0,5 mm <sup>2</sup> à 2 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement sur le site [www.leuze.com/fr/s200](http://www.leuze.com/fr/s200).

**Cotes d'encombrement du S200**



Interrupteurs de sécurité S200-M3C1-M20, S200-M1C1-M20, S200-M4C1-M20

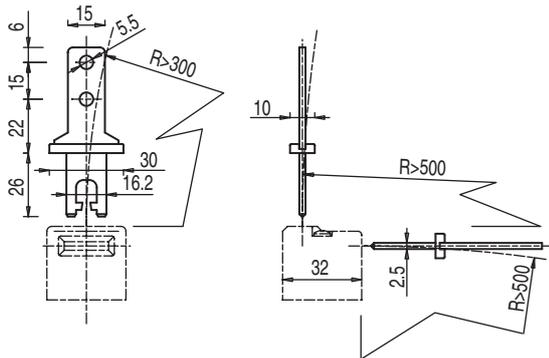
Interrupteur de sécurité S200-M4C1-M12 (dimensions avec connecteur M12)

Dimensions en mm

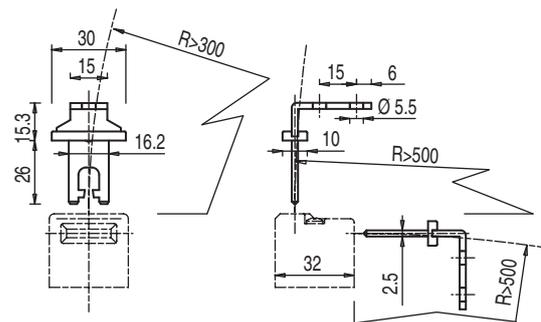
# INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ

## Cotes d'encombrement des accessoires

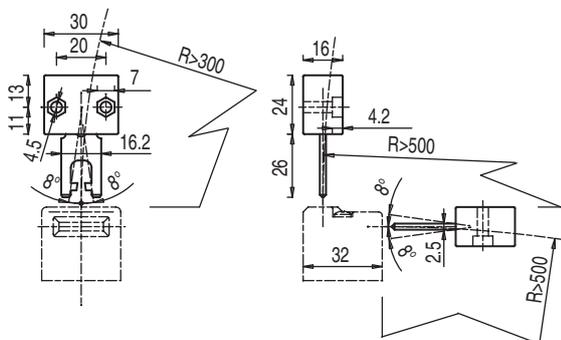
### Organe de commande AC-AH-...



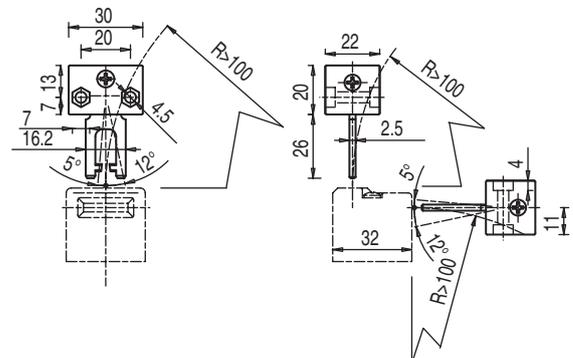
Organe de commande AC-AH-S



Organe de commande AC-AH-A



Organe de commande AC-AH-F4



Organe de commande AC-AH-F2J2

Dimensions en mm

S20  
p. 340

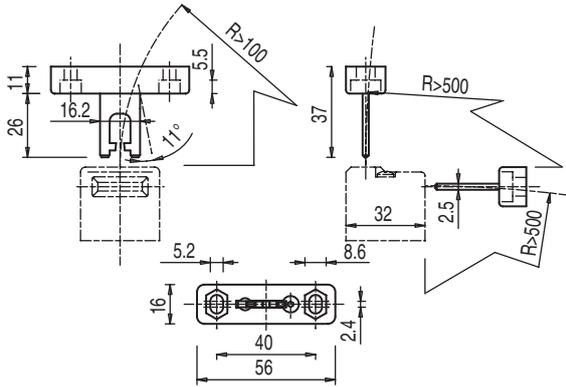
**S20**  
**p. 350**

S300  
p. 360

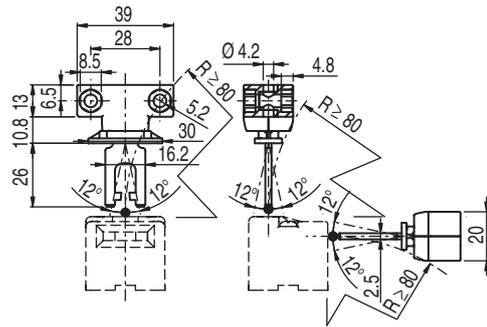
S400, S410  
p. 368

**Cotes d'encombrement des accessoires**

**Organe de commande AC-AH-...**



*Organe de commande AC-AH-F1J2*



*Organe de commande AC-AH-F4J2-TK*

Dimensions en mm

Interr. de sécurité

Appareils de commande de sécurité

Relais de sécurité

Contrôleurs programmables de sécurité

Accessoires

Glossaire

Aide pour la recherche de produits

## INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ

### Informations concernant la commande d'accessoires

#### Accessoires S200, Heavy Duty

Art. n°	Article	Description	Forme
63000720	AC-AH-S	Organe de commande	Droit
63000721	AC-AH-A	Organe de commande	Coudé
63000722	AC-AH-F4	Organe de commande	Droit, flexible 4 directions
63000723	AC-AH-F2J2	Organe de commande	Droit, flexible 2 directions, réglable 2 directions
63000724	AC-AH-F1J2	Organe de commande	Droit, flexible 1 direction, réglable 2 directions
63000725	AC-AH-F4J2-TK	Organe de commande	Droit, flexible 4 directions, réglable 2 directions, tête pivotante
63000843	AC-A-M20-12NPT	Adaptateur	M20 x 1,5 sur 1/2 NPT
63000845	AC-PLM-8	Prise intégrée	M12, métallique, avec câble de raccordement 8 points interne
63000846	AC-KL-AH	KeyLock pour bloquer l'insertion de l'organe de commande	

« Câbles de raccordement » : voir Interrupteur de sécurité S20, page 348

#### Codes d'articles pour les accessoires de S200

Article	Description
<b>AC</b>	<b>Accessoires</b>
<b>-AH</b>	Organe de commande HeavyDuty
<b>-S</b>	Droit
<b>-A</b>	Coudé
<b>-F1</b>	Flexible 1 directions
<b>-F2</b>	Flexible 2 directions
<b>-F4</b>	Flexible 4 directions
<b>J2</b>	Réglable 2 directions
<b>-TK</b>	Clé d'organe de commande pivotante
<b>-PLM-8</b>	Prise intégrée, 8 points, métallique
<b>-KL</b>	Blocage d'insertion de l'organe de commande
<b>-M12</b>	Connecteur M12

**AC**

S20  
p. 340

**S200**  
**p. 350**

S300  
p. 360

S400, S410  
p. 368

**Interverr.  
de sécurité**

**Appareils  
de commande  
de sécurité**

**Relais de sécurité**

**Contrôleurs  
programmables  
de sécurité**

**Accessoires**

**Glossaire**

**Aide pour la  
recherche de  
produits**

## INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ

### Interrupteur de position de sécurité S300



*Interrupteur de position de sécurité sur une machine avec dispositif de protection et articulations tournantes - une application typique dans le domaine de l'usinage de pièces automatisé par exemple*

Cet interrupteur de sécurité est également utilisé lorsqu'un mouvement dangereux s'arrête avant que l'opérateur ne puisse atteindre le poste dangereux, autrement dit avec des machines aux temps de mise à l'arrêt très courts. L'interrupteur de position de sécurité S300 constitue, en raison de sa conception constructive, une alternative aux interrupteurs sur charnières pour clapets – à condition que des cames et des coulisses de commande correspondantes puissent actionner l'interrupteur en serrage par adhérence. Les interrupteurs de position de sécurité S300 disposent d'un boîtier en métal selon le type de protection IP 67. Les modèles équipés de différents jeux de contacts permettent l'intégration technique en matière de commande jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849. En outre, des variantes avec différents organes de commande ou logements et raccordements sont disponibles au choix. La série S300 couvre ainsi une multitude de cas d'applications mécaniques et électriques.

#### Domaines d'application courants

- Capots et portes coulissantes avec commande en serrage par adhérence
- Capots de protection avec commande forcée
- Désactivation supplémentaire commandée par la machine en combinaison avec des interrupteurs de sécurité S200 par exemple

S20  
p. 340

S200  
p. 350

**S300**  
**p. 360**

S400, S410  
p. 368

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Type d'interrupteur	Dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088		
Matériau du boîtier	Métallique, plastique (renforcé à la fibre de verre, autoextinguible)		
Attribution des contacts	1NC ⊕ + 1NO 2NC ⊖ + 1NO		
Principe de commutation	Contact à ressort, contact glissant		
Organe de commande	Organe de commande à poussoir, différents leviers pivotants avec galet, levier en porcelaine		
Directions de commande d'approche	1 x vers le haut + 4 x latéralement (90°), 360° + 4 x côté (90°)		
Direction de commande	Gauche-droite d'un côté, des deux côtés		
Vitesse d'approche	0,04 mm/s min. à 1,0 m/s max. (selon l'angle d'incidence et le type de produit)		
Connectique	Nombre d'entrées de câbles	1, 3	1
	Type d'entrées de câbles	M20x1,5	Connecteur M12
Type de protection	IP 67		

**Fonctions**

Dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088

Intégration technique en matière de commande jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849

Commande d'arrêt pour une commande forcée automatique ou manuelle

**Caractéristiques particulières**

- Boîtier en métal pour applications « Heavy Duty »
- Jeux de contacts pour l'intégration jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849
- Direction de commande à sélectionner
- Utilisation universelle grâce à des directions et des angles d'approche de l'organe de commande réglables de manière individuelle
- Organe de commande robuste et de très longue durée de vie



Interverr. de sécurité

Appareils de commande de sécurité

Relais de sécurité

Contrôleurs programmables de sécurité

**Propriétés**



Accessoires

Glossaire

**Informations supplém. Page**

- |   |     |
|---|-----|
| ● Informations relatives à la commande              | 362 |
| ● Connexion électrique                              | 363 |
| ● Caractéristiques techniques                       | 364 |
| ● Cotes d'encombrement                              | 365 |
| ● Informations concernant la commande d'accessoires | 367 |

Aide pour la recherche de produits

# INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

### S300

Inclus dans la livraison : consignes d'application (document imprimé)

**Fonctions :** dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088

### Interrupteurs de position de sécurité S300, Heavy Duty

Art. n°	Article	Description	Attribution des contacts
63000300	S300-M0C3-M20-15	Interrupteur de position de sécurité avec poussoir à galet, modèle en métal	(1NC ⊕ + 1NO) contacts à ressort
63000301	S300-M13C3-M20-15	Interrupteur de position de sécurité avec poussoir à galet, modèle en métal	(2NC ⊕ + 1NO) contacts glissants
63000302	S300-M0C3-M20-31	Interrupteur de position de sécurité avec levier pivotant, modèle en métal	(1NC ⊕ + 1NO) contacts à ressort
63000303	S300-M13C3-M20-31	Interrupteur de position de sécurité avec levier pivotant, modèle en métal	(2NC ⊕ + 1NO) contacts glissants
63000304	S300M13C3-M20-CB	Interrupteur de position de sécurité, logement de l'organe de commande court, modèle en métal	(2NC ⊕ + 1NO) contacts glissants
63000305	S300M13C1-M20-SB	Interrupteur de position de sécurité, logement de l'organe de commande long, modèle en métal	(2NC ⊕ + 1NO) contacts glissants
63000306	S300P13C1-M20-CB	Interrupteur de position de sécurité, logement de l'organe de commande court, modèle en plastique	(2NC ⊕ + 1NO) contacts glissants
63000307	S300P13C1-M12-CB	Interrupteur de position de sécurité, logement de l'organe de commande court, modèle en plastique, connecteur M12	(2NC ⊕ + 1NO) contacts glissants
63000308	S300P13C1-M20-SB	Interrupteur de position de sécurité, logement de l'organe de commande long, modèle en plastique	(2NC ⊕ + 1NO) contacts glissants
63000309	S300P13C1-M12-SB	Interrupteur de position de sécurité, logement de l'organe de commande long, modèle en plastique, connecteur M12	(2NC ⊕ + 1NO) contacts glissants
63000310	S300-P0C1-M20-CB	Interrupteur de position de sécurité, logement de l'organe de commande court, modèle en plastique	1NC-> + 1NO contacts à ressort

### Remarque

Les variantes 63000304 à 63000309 peuvent être combinées à différents organes de commande, voir page 367.

S20  
p. 340

S200  
p. 350

**S300**  
p. 360

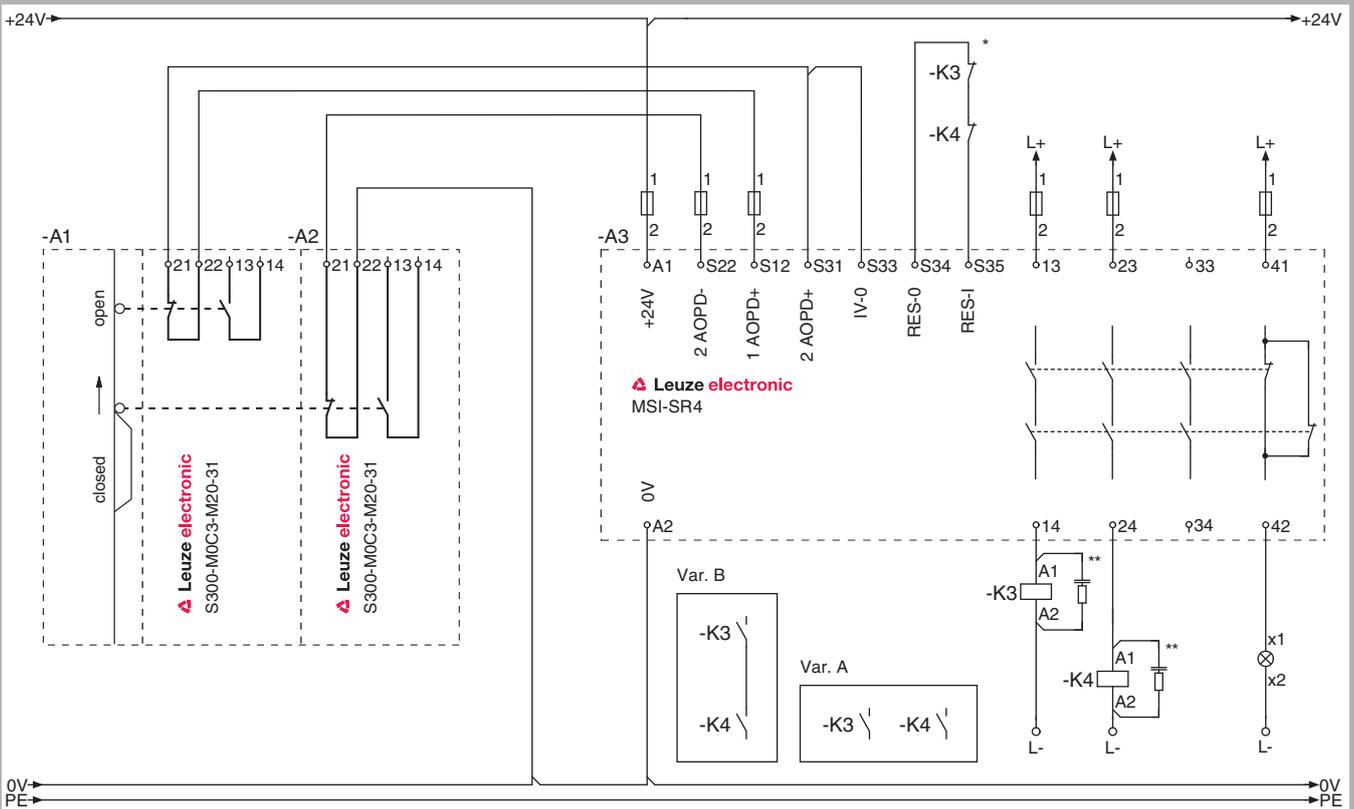
S400, S410  
p. 368

Codes d'articles pour S300

Article	Description
S300	Interrupteur de position de sécurité
-M	Boîtier métallique
-P	Boîtier en plastique
0, 13	Jeu de contacts
C1, C3	Nombre de traversées de câbles
-M12	Connecteur M12
-M20	Filetage métrique
-15, 31	Modèle de commande
CB	Logement de l'organe de commande court
SB	Logement de l'organe de commande long

S300

Connexion électrique du S300



\*) Démarrage automatique ! Il ne doit pas être possible d'accéder au dispositif de verrouillage par l'arrière avec la main ou le pied !  
 \*\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

Interrupteur de position de sécurité S300 avec relais de sécurité MSI-SR4

**!** Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

## INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ

### Caractéristiques techniques

Type d'interrupteur	Dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088	
Durée d'utilisation (T <sub>M</sub> ) selon EN ISO 13849-1	20 ans	
Nombre de cycles jusqu'à ce que 10% des composants soient tombés en panne, compromettant la sécurité (B <sub>10d</sub> )	40.000.000	
Température ambiante, service	-25...+80°C	
Degré d'encrassement, externe, selon EN 60947-1	3	
Matériau du boîtier	S300-M... : métallique S300-P... : plastique, renforcé à la fibre de verre, autoextinguible	
Organe de commande	Organe de commande à poussoir, levier pivotant avec galet, levier en porcelaine	
Dimensions	Voir cotes d'encombrement	
Type de protection	IP 67	
Directions de commande d'approche	1 x haut, 4 x côté (90°)	S300 avec poussoir à galet
	360° + 4 x côté (90°)	S300 avec levier pivotant
Direction de commande	Gauche-droite d'un côté, des deux côtés	
Durée de vie mécanique selon CEI 6047-5-1	20 x 10 <sup>6</sup> jeux de commande	
Fréquence de commande selon CEI 6047-5-1	3600 par heure max.	
Attribution des contacts	1NC ⊕ + 1NO	S300-M0...
	2NC ⊕ + 1NO	S300-M13..., S300-P13...
Principe de commutation	Contact à ressort	S300-M0...
	Contact glissant	S300-M13..., S300-P13...
Ouverture des contacts	En serrage par adhérence, forcé	
Matériau pour contacts	Alliage en argent	
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1 en cas de raccordement par bornes à vis	CA 15 : U <sub>e</sub> / I <sub>e</sub> : 250 V / 6 A, 400 V / 4 A, 500 V / 1 A	
	CC 13 : U <sub>e</sub> / I <sub>e</sub> : 24 V / 6 A, 125 V / 1,1 A, 250 V / 0,4 A	
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1 en cas de raccordement par connecteur M12	CA 15 : U <sub>e</sub> / I <sub>e</sub> : 24 V / 2 A	
	CC 13 : U <sub>e</sub> / I <sub>e</sub> : 24 V / 2 A	
Tension assignée d'isolement	500 V CA, 600 V CC (raccordement par bornes à vis) 30 V CA, 36 V CC (raccordement par connecteur M12)	
Courant thermique conventionnel	10 A max. (raccordement par bornes à vis) 2 A max. (raccordement par connecteur M12)	
Protection contre les courts-circuits selon CEI 60269-1	500 V, 10 A, type aM (raccordement par bornes à vis)	
	500 V, 2 A, type gG (raccordement par connecteur M12)	
Connectique	Nombre d'entrées de câbles	1 (S300-P...C1...) 3 (S300-M...C3...)
	Type d'entrées de câbles	M20 x 1,5

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement sur le site [www.leuze.com/fr/s300](http://www.leuze.com/fr/s300).

S20  
p. 340

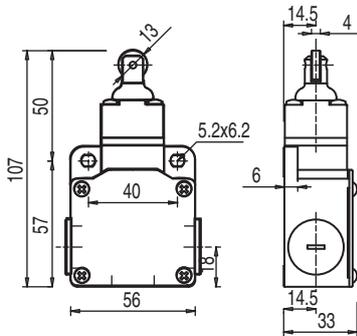
S200  
p. 350

**S300**  
p. 360

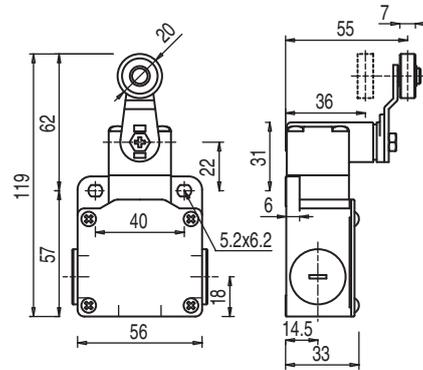
S400, S410  
p. 368

Cotes d'encombrement

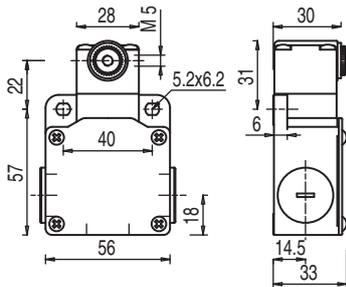
Interrupteur de position de sécurité S300



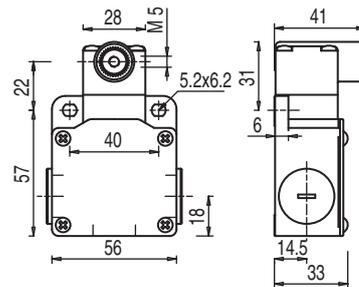
Interrupteurs de position de sécurité S300-M0C3-M20-15, S300-M13C3-M20-15



Interrupteurs de position de sécurité S300-M0C3-M20-31, S300-M13C3-M20-31



Interrupteur de position de sécurité S300-M13C3-M20-CB



Interrupteur de position de sécurité S300-M13C3-M20-SB

Dimensions en mm

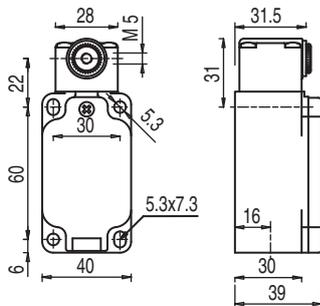
**Remarque**

Les types présentés peuvent être combinés à différents organes de commande, voir page 367.

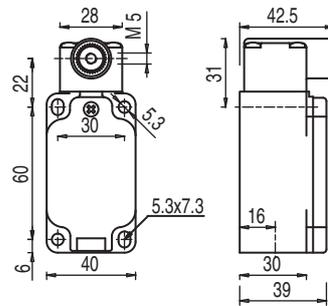
# INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ

## Cotes d'encombrement

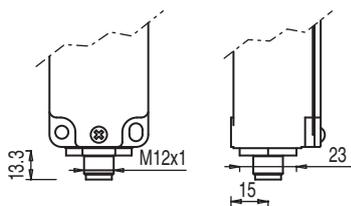
### Interrupteur de position de sécurité S300



Interrupteurs de position de sécurité  
S300-P13C1-M20-CB, S300-P13C1-M12-CB



Interrupteurs de position de sécurité  
S300-P13C1-M20-SB, S300-P13C1-M12-SB



Interrupteur de position de sécurité S300-P13C1-M12-... (dimensions avec connecteur M12)

Dimensions en mm

### **i** Remarque

Les types présentés peuvent être combinés à différents organes de commande, voir page 367.

S20  
p. 340

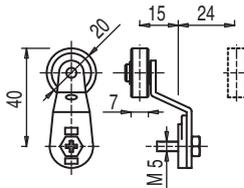
S200  
p. 350

**S300**  
**p. 360**

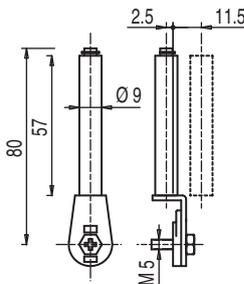
S400, S410  
p. 368

Cotes d'encombrement des accessoires

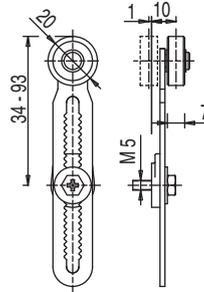
Organe de commande AC-...



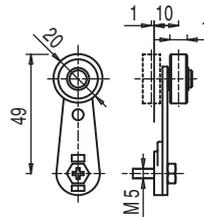
Organe de commande AC-AL-R



Organe de commande AC-PL



Organe de commande AC-LL-R



Organe de commande AC-SL-R

Dimensions en mm

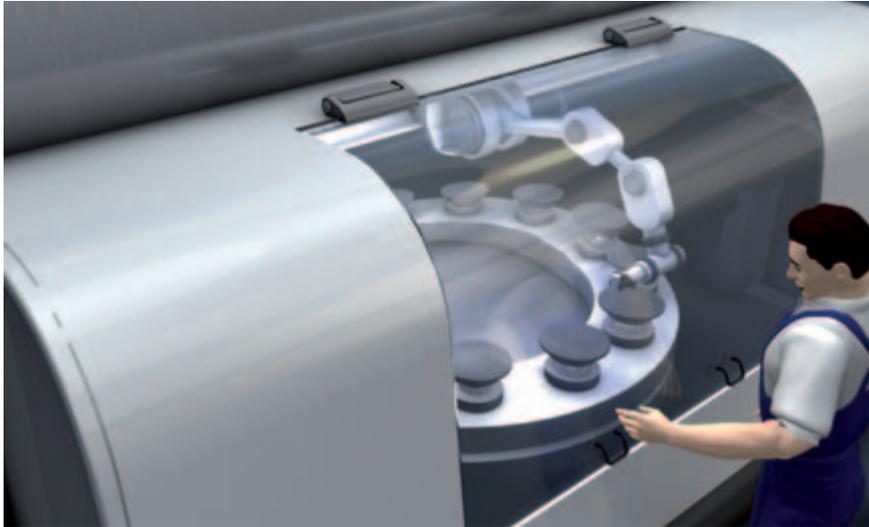
Informations concernant la commande d'accessoires pour S300

Art. n°	Article	Description	Forme
63000843	AC-A-M20-12NPT	Adaptateur	M20 x 1,5 sur 1/2 NPT
63000845	AC-PLM-8	Prise intégrée	M12, métallique, avec câble de raccordement 8 points interne
63000880	AC-SL-R	Organe de commande	Levier pivotant avec galet, droit
63000881	AC-AL-R	Organe de commande	Levier pivotant avec galet, coudé
63000882	AC-LL-R	Organe de commande	Levier pivotant avec galet, long
63000883	AC-PL	Organe de commande	Levier en porcelaine, droit

« Câbles de raccordement » : voir Interrupteur de sécurité S20, page 348

## INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ

### Interrupteurs de sécurité sur charnière S400, S410



*Interrupteurs de sécurité sur charnière sur une installation de contrôle semi-automatique avec capot de protection*

Les interrupteurs de sécurité sur charnière de la série S400 permettent de contrôler les protecteurs pivotants (ex. capots de protection) grâce à un interrupteur de contrôle (sans interverrouillage) intégré à la charnière. Les interrupteurs sur charnière S400 allient les fonctions d'interrupteur de sécurité et de charnière en un même composant. L'interrupteur sur charnière est utilisé pour les machines avec des temps de mise à l'arrêt réduits en fonction de la distance par rapport au poste dangereux. Étant donné qu'avec cet interrupteur, aucune commande externe n'est nécessaire, celui-ci peut être utilisé sans aucun problème dans des environnements avec une concentration élevée de poussières ou de particules. L'interrupteur est à la fois extrêmement compact et robuste et dès lors adapté à de nombreuses applications. Il se distingue par un réglage aisé de l'angle d'enclenchement. Si des portes se voilent ou se désalignent, il est possible de procéder à un nouveau réglage. Les vis dissimulées de l'interrupteur de sécurité sur charnière S400 garantissent une manipulation en toute sécurité. Le raccordement électrique s'effectue suivant la version soit avec un câble, soit avec un connecteur M12 - avec rampe pour câble au choix par le haut, par le bas ou du côté du mur (côté de montage). Cela permet de surveiller des portes, capots, clapets etc. de toutes sortes.

#### Domaines d'application courants

- Contrôle de portes de protection tournantes ou pivotantes
- Protection des mains grâce à la surveillance de la position des clapets et des capots

S20  
p. 340

S200  
p. 350

S300  
p. 360

**S400, S410**  
**p. 368**

# S400, S410

## Caractéristiques techniques importantes, aperçu

Type d'interrupteur	Dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088
Matériau du boîtier	Métallique
Sollicitation	1500 Nm (axiale), 1000 Nm (radiale), 25 Nm (torsion)
Attribution des contacts	2NC ⊖ + 1NO
Principe de commutation	Contact glissant, contact à ressort
Organe de commande interne	Interrupteur de sécurité sur charnière, blindé
Angle de commande	180° max.
Connectique	Câble, connecteur M12
Rampe pour câble	En bas, en haut, côté mur
Type de protection	IP 67, IP 69K

### Fonctions

Dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088

Intégration technique en matière de commande jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849

Charnière mécanique avec interrupteur de sécurité intégré

### Caractéristiques particulières

- Jeux de contacts pour l'intégration jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849
- Angle d'ouverture maximal du dispositif de protection de 180°
- Réglage pouvant être répété (réglage de l'angle d'enclenchement) pour des portes désalignées ou voilées
- Type de protection IP 67
- Forme compacte et arrondie à la structure en métal robuste
- Organe de commande intérieur blindé qui garantit le fonctionnement même dans des conditions ambiantes rudes
- Manipulation en toute sécurité grâce à des vis dissimulées (design stable et discret pour un montage à l'arrière)



Interverr. de sécurité

Appareils de commande de sécurité

Relais de sécurité

Contrôleurs programmables de sécurité

### Propriétés



Accessoires

Glossaire

### Informations supplém. Page

- |   |     |
|---|-----|
| ● Informations relatives à la commande              | 370 |
| ● Connexion électrique du S400                      | 371 |
| ● Caractéristiques techniques                       | 372 |
| ● Cotes d'encombrement                              | 373 |
| ● Cotes d'encombrement des accessoires              | 375 |
| ● Informations concernant la commande d'accessoires | 376 |

Aide pour la recherche de produits

## INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ

### Informations relatives à la commande

#### S400, S410

Inclus dans la livraison : consignes d'application (document imprimé)

**Fonctions :** dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088, charnière mécanique avec interrupteur de sécurité intégré, organe de commande blindé intégré, angle d'enclenchement réglable à plusieurs reprises

Interrupteurs de sécurité sur charnière S400, S410			
Art. n°	Article	Description	Jeux de contacts
63000400	S400-M4CB2-B	Interrupteur de sécurité sur charnière, câble de 2 m, rampe pour câble en bas	2NC ⊖ + 1NO, contact glissant
63000401	S400-M4M12-B	Interrupteur de sécurité sur charnière, connecteur M12 8 points, rampe pour câble en bas	2NC ⊖ + 1NO, contact glissant
63000402	S400-M4CB2-T	Interrupteur de sécurité sur charnière, câble de 2 m, rampe pour câble en haut	2NC ⊖ + 1NO, contact glissant
63000403	S400-M4M12-T	Interrupteur de sécurité sur charnière, connecteur M12 8 points, rampe pour câble en haut	2NC ⊖ + 1NO, contact glissant
63000406	S400-M4-CB02M12-W	Interrupteur de sécurité sur charnière, câble de 0,2 m, connecteur M12 (8 points), rampe pour câble côté mur	2NC ⊖ + 1NO, contact glissant
63000407	S400-M1-CB02M12-W	Interrupteur de sécurité sur charnière, câble de 0,2 m, connecteur M12 (8 points), rampe pour câble côté mur	2NC ⊖ + 1NO, contact à ressort
63000411	S400-M4-CB2PUR-W	Interrupteur de sécurité sur charnière, câble PUR de 2 m, rampe pour câble côté mur	2NC ⊖ + 1NO, contact glissant
63000404	S410-M1CB2-B	Interrupteur de sécurité sur charnière, câble de 2 m, rampe pour câble en bas	2NC ⊖ + 1NO, contact à ressort
63000405	S410-M1M12-B	Interrupteur de sécurité sur charnière, connecteur M12 8 points, rampe pour câble en bas	2NC ⊖ + 1NO, contact à ressort
63000408	S410-M1-CB2-T	Interrupteur de sécurité sur charnière, câble de 2 m, rampe pour câble en haut	2NC ⊖ + 1NO, contact à ressort
63000409	S410-M1M12-T	Interrupteur de sécurité sur charnière, connecteur M12 (8 points), rampe pour câble en haut	2NC ⊖ + 1NO, contact à ressort
63000410	S410-M4-CB02M12-W	Interrupteur de sécurité sur charnière, câble de 0,2 m, connecteur M12 (8 points), rampe pour câble côté mur	2NC ⊖ + 1NO, contact glissant
63000412	S410-M4-CB2PUR-W	Interrupteur de sécurité sur charnière, câble PUR de 2 m, rampe pour câble côté mur	2NC ⊖ + 1NO, contact glissant

Codes d'articles pour S400, S410

Article	Description
<b>S400, S410</b>	<b>Interrupteur de sécurité sur charnière</b>
<b>-M</b>	Boîtier métallique
<b>1, 4</b>	Jeu de contacts
<b>CB02</b>	Câble, 0,2 m
<b>CB2</b>	Câble, 2 m
<b>M12</b>	Connecteur M12
<b>-PUR</b>	Câble PUR
<b>-B</b>	Rampe pour câble par le bas pour montage à gauche
<b>-T</b>	Rampe pour câble par le haut pour montage à gauche
<b>-W</b>	Rampe pour câble côté mur

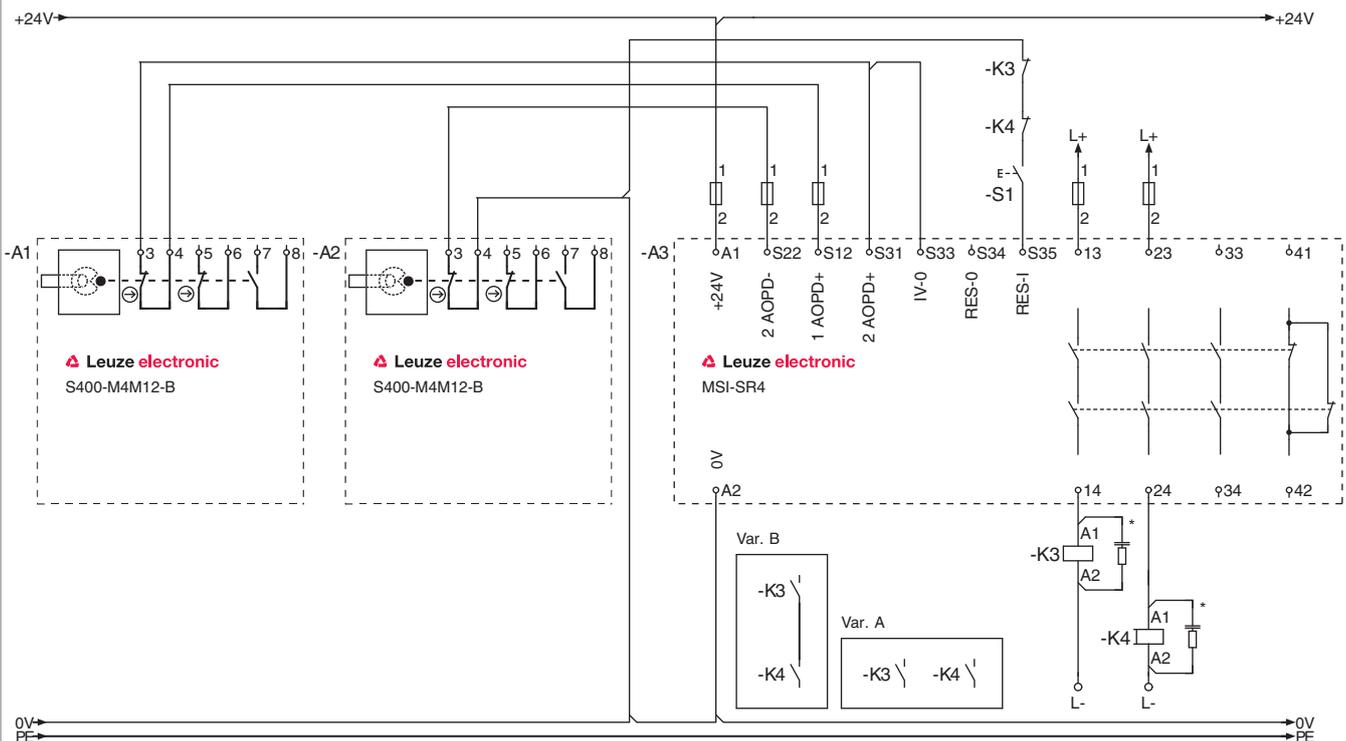
**S400, S410**

Interr. de sécurité

Appareils de commande de sécurité

Relais de sécurité

Connexion électrique du S400



Contrôleurs programmables de sécurité

Accessoires

Glossaire

Aide pour la recherche de produits

\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

Interrupteur de sécurité sur charnière S400 avec relais de sécurité MSI-SR4

**!** Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

# INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ

## Caractéristiques techniques

Type d'interrupteur	Dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088	
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans	
Nombre de cycles jusqu'à ce que 10% des composants soient tombés en panne, compromettant la sécurité ( $B_{10d}$ )	5.000.000	
Température ambiante, service	-25...+80°C	
Degré d'encrassement, externe, selon EN 60947-1	3	
Matériau du boîtier	Métallique	
Organe de commande interne	Interrupteur de sécurité sur charnière, blindé	
Dimensions	Voir cotes d'encombrement	
Type de protection	IP 67, IP 69K	
Angle de commande	180° max.	
Durée de vie mécanique selon CEI 6047-5-1	1 x 10 <sup>6</sup> jeux de commande	
Fréquence de commande selon CEI 6047-5-1	1200 par heure max.	
Flèche en cas de séparation forcée	+4° min. (à partir du point de commutation)	
Sollicitation	S400 : 1500 Nm max. (axiale), 1000 Nm max. (radiale), 25 Nm max. (torsion) S410 : 750 Nm max. (axiale), 500 Nm max. (radiale), 12 Nm max. (torsion)	
Attribution des contacts	2NC ⊖ + 1NO	
Principe de commutation	Contact glissant	S400-M4..., S410-M4...
	Contact à ressort	S400-M1..., S410-M1...
Ouverture des contacts	En serrage par adhérence, forcé	
Matériau pour contacts	Alliage en argent, massif	
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1	CA 15 / CC 13 : Ue 24 V, Ie 2 A	
Tension assignée d'isolement	30 V CA, 36 V CC	
Courant thermique conventionnel	2 A max.	
Protection contre les courts-circuits selon CEI 60269-1	500 V, 2 A, type gG	
Connectique	Nombre de traversées de câbles	1
	Côté de l'alimentation par câble	Par le bas pour montage à gauche : (S400-...-B, S410-...-B) Par le haut pour montage à gauche : (S400-...-T, S410-...-T) Montage côté mur : (S400-...-W, S410-...-W)
	Raccordement électrique	Câble : (S400-M4CB2-..., S410-M1CB2-...) Câble PUR : (S400-M4-CB2PUR-W, S410-M4-CB2PUR-W) Câble de 0,2 m avec connecteur M12 : (S400-M4-CB02M12-W, S400-M1-CB02M12-W, S410-M4-CB02M12-W) Connecteur M12 : (S400-M4M12-B, S400-M4M12-T, S410-M1M12-B, S410-M1M12-T)
	Section de conducteur (câble torsadé) dans le cas du raccordement par bornes à vis	7 x 0,5 mm <sup>2</sup> (S400-...CB2..., S410-...CB2...)

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement sur le site [www.leuze.com/fr/s400](http://www.leuze.com/fr/s400).

S20  
p. 340

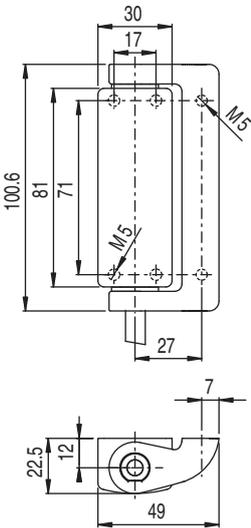
S200  
p. 350

S300  
p. 360

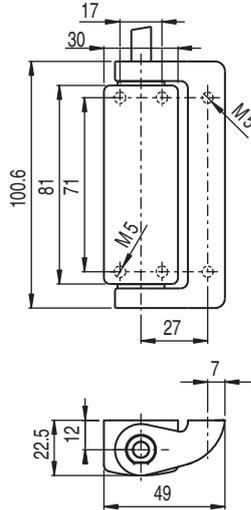
**S400, S410**  
**p. 368**

**Cotes d'encombrement**

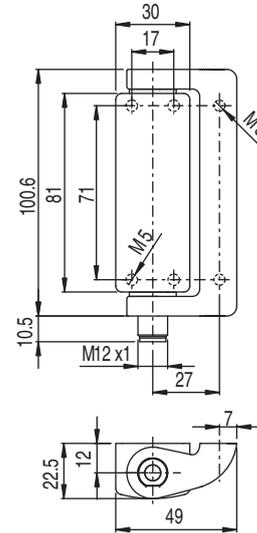
**Interrupteur de sécurité sur charnière S400**



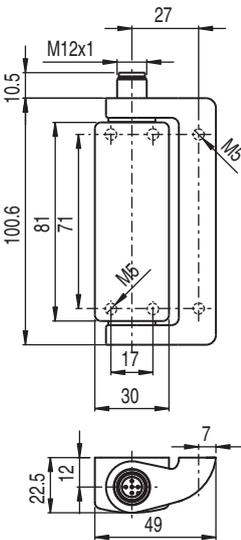
Perçages pour l'interrupteur de sécurité sur charnière S400-M4CB2-B



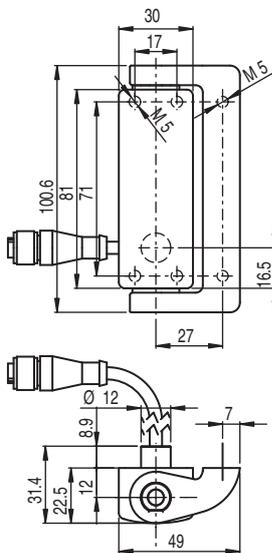
Perçages pour l'interrupteur de sécurité sur charnière S400-M4CB2-T



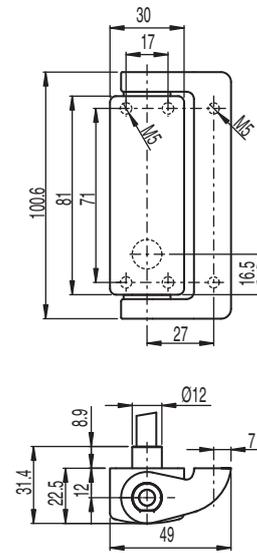
Perçages pour l'interrupteur de sécurité sur charnière S400-M4M12-B



Perçages pour l'interrupteur de sécurité sur charnière S400-M4M12-T



Perçages pour l'interrupteur de sécurité sur charnière S400-M...-CB02M12-W



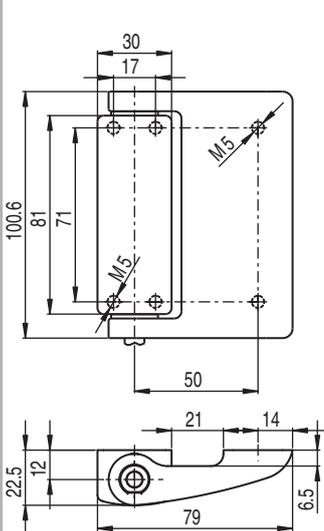
Perçages pour l'interrupteur de sécurité sur charnière S400-M4-CB2PUR-W

Dimensions en mm

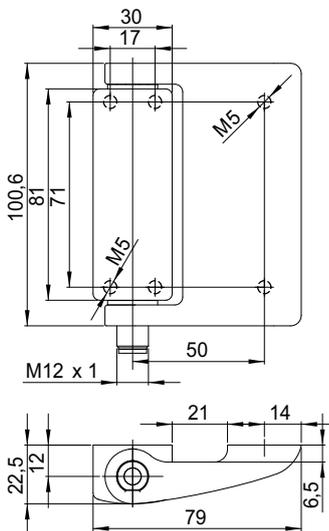
# INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ

## Cotes d'encombrement

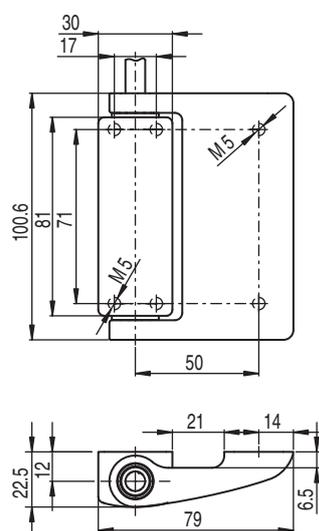
### Interrupteur de sécurité sur charnière S410



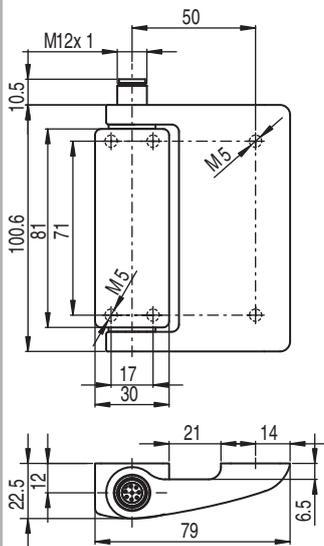
Perçages pour l'interrupteur de sécurité sur charnière S410-M1CB2-B



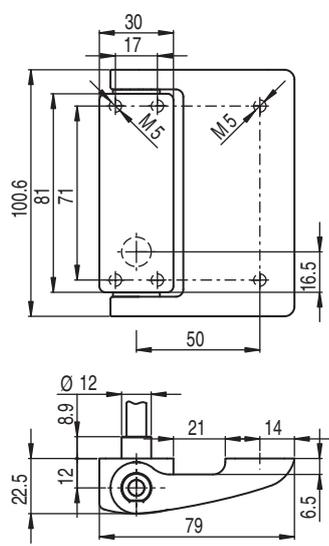
Perçages pour l'interrupteur de sécurité sur charnière S410-M1M12-B



Perçages pour l'interrupteur de sécurité sur charnière S410-M1CB2-T



Perçages pour l'interrupteur de sécurité sur charnière S410-M1M12-T



Perçages pour l'interrupteur de sécurité sur charnière S410-M4-CB2PUR-W (aussi : S410-M4-CB02M12-W)

Dimensions en mm

S20  
p. 340

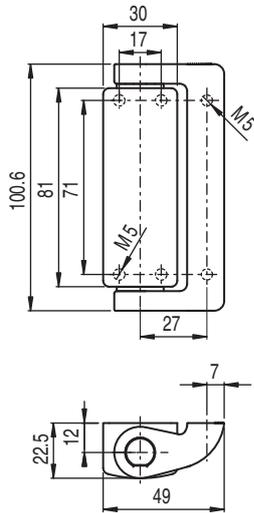
S200  
p. 350

S300  
p. 360

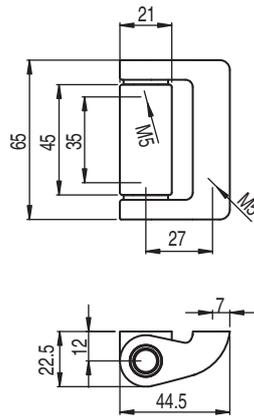
**S400, S410**  
p. 368

**Cotes d'encombrement des accessoires**

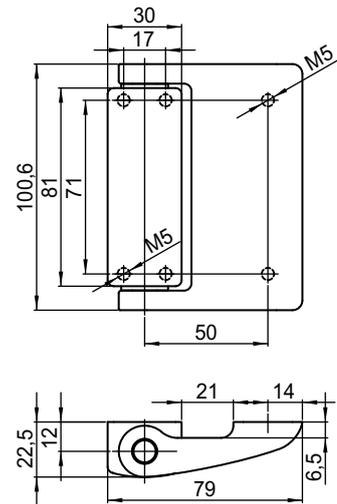
**Charnière supplémentaire AC-H-...**



*Charnière supplémentaire  
AC-H-S400*



*Charnière supplémentaire, petite,  
AC-H-S400-S*



*Charnière supplémentaire  
AC-H-S410*

Dimensions en mm

Interverr.  
de sécurité

Appareils  
de commande  
de sécurité

Relais de sécurité

Contrôleurs  
programmables  
de sécurité

Accessoires

Glossaire

Aide pour la  
recherche de  
produits

## INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ

### Informations concernant la commande d'accessoires

#### Accessoires S400, S410

Art. n°	Article	Description
63000770	AC-H-S400	Charnière supplémentaire pour interrupteur de sécurité sur charnière S400
63000775	AC-H-S400-S	Charnière supplémentaire, petite, pour l'interrupteur de sécurité sur charnière S400
63000771	AC-MP3-S400	Plaques de montage, plates, modèle long, pour interrupteur de sécurité sur charnière S400
63000772	AC-MP1-S400	Plaques de montage, coudées, modèle long, pour interrupteur de sécurité sur charnière S400
63000773	AC-H-S410	Charnière supplémentaire pour interrupteur de sécurité sur charnière S410
63000774	AC-SEPL-S4xx	Obturbateur de sécurité pour interrupteur de sécurité sur charnière S4xx

« Câbles de raccordement » : voir Interrupteur de sécurité S20, page 348

#### Codes d'articles pour les accessoires de S400, S410

Article	Description
<b>AC</b>	<b>Accessoires</b>
<b>-H</b>	Charnière supplémentaire
<b>-MP1</b>	Plaque de montage coudée
<b>-MP3</b>	Plaque de montage plate
<b>-SEPL</b>	Obturbateur de sécurité de rechange



AC

S20  
p. 340

S200  
p. 350

S300  
p. 360

**S400, S410**  
**p. 368**



## INTERVERROUILLAGES DE SÉCURITÉ

### Aperçu



*Interverrouillage de sécurité en tant que sécurisation d'accès*

Les interverrouillages de sécurité maintiennent les portes de protection verrouillées et bloquent ainsi l'accès aux personnes non autorisées. Un signal électrique libère uniquement l'accès à la zone dangereuse lorsque le mouvement dangereux s'arrête (protection de personnes) ou lorsqu'il est mis fin à un processus de travail ininterrompu (protection des machines). Du fait de leur conception robuste, tous les verrouillages de sécurité de Leuze electronic conviennent à une utilisation industrielle rude et s'avèrent efficaces même dans des conditions d'exploitation extrêmes.



*Interverrouillage de sécurité dans un centre d'usinage des métaux avec temps de mise à l'arrêt*

L10  
p. 380

L100  
p. 388

L200  
p. 396

**Tableau de sélection**

Les interverrouillages de sécurité de Leuze electronic couvrent un éventail complet allant d'exigences normales à très élevées (de gauche à droite) : L10, L100, L200



**Caractéristiques selon le modèle**

Boîtier en plastique	Boîtier métallique	Commande manuelle (écrou moleté)	Commande manuelle (clé)	Interverrouillage avec force de ressort *	Déverrouillage de secours, commande manuelle	Interverrouillage avec force magnétique **	Jeu de contacts aimant NC = Contacts NF pour circuit de sécurité NO = Contacts NO pour circuit de signalisation	Jeu de contacts organe de commande/mécanique NC = Contacts NF pour circuit de sécurité NO = Contacts NO pour circuit de signalisation
●		●						2NC ⊕
	●	●						2NC ⊕
●			●					2NC ⊕ + 1NO
	●		●					2NC ⊕ + 1NO
●				●	●		1NC ⊕ + 1NO	1NC ⊕
●						●	1NC ⊕ + 1NO	1NC ⊕
●				●	●		2NC ⊕	1NC ⊕
	●			●	●		2NC ⊕	1NC ⊕ + 1NO
	●					●	2NC ⊕	1NC ⊕ + 1NO

\*) Principe de courant de repos, protection de personnes  
 \*\*) Principe de courant de travail, protection des machines et des marchandises

Série	Page
L10-P2...	382
L10-M2...	382
L10-P3... ***	382
L10-M3...	382
L100-P3C3-M20-SLM24	390
L100-P3C3-M20-MLM24	390
L100-P4C3-M20-SLM24	390
L200-M1C3-SLM24-...	398
L200-M1C3-MLM24-L2G	398

## INTERVERROUILLAGES DE SÉCURITÉ

### L10



*Solution économique : interverrouillage de sécurité L10 sur une porte donnant sur le couloir d'un entrepôt sans signal de commande pour l'interverrouillage (verrouillage et déverrouillage manuels)*

L'interverrouillage de sécurité petit et économique L10 empêche, grâce à sa fonction d'interverrouillage, l'ouverture de portes de protection. Grâce à sa forme compacte, la série L10 peut même être utilisée sur des portes étroites et dans des emplacements étriqués. Le retardement du verrouillage / déverrouillage s'effectue soit manuellement par un écrou moleté soit à l'aide d'une clé. L'interverrouillage breveté est spécialement utilisé dans des installations où la commande de l'aimant d'interverrouillage peut être supprimée. Les différentes variantes disponibles permettent de répondre à diverses exigences mécaniques et temporelles. La série permet le recours à des solutions économiques et une réduction considérable de la longueur des câbles. Parmi les applications habituelles de cet interverrouillage avec verrouillage et déverrouillage manuels, citons les sécurisations de portes et de portails isolés et les applications sur les portes rarement actionnées. La série L10 est utilisée pour la sécurisation de machines et d'installations avec temps de mise à l'arrêt. Le jeu de contacts permet l'intégration orientée sécurité jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849.

#### Domaines d'application courants

- Portes ou portails isolés (sans signal de commande pour l'interverrouillage)
- Conditions ambiantes rudes, situations d'accès rares
- Sécurisation des accès aux machines avec mouvements dangereux postérieurs

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Type d'interrupteur	Dispositif de verrouillage avec interverrouillage selon EN 1088	
Matériau du boîtier	Métallique ou plastique thermoplastique renforcé à la fibre de verre, autoextinguible	
Force d'interverrouillage	1000 N max.	
Attribution des contacts	2NC ⊕ 2NC ⊕ + 1NO	
Principe de commutation	Contact glissant	
Organe de commande externe	Série AC-AHxx, droit, coudé, à ressorts, réglable	
Commande d'interverrouillage	Manuelle	
Débloccage de l'organe de commande retardé	Selon le modèle, env. 10 s ou 20 s, manuel par écrou moleté ou clé	
Type d'interverrouillage	Mécanique	
Directions de commande d'approche	1 x haut, 4 x côté (90°)	
Connectique	Nombre d'entrées de câbles	1
	Type d'entrées de câbles	M20 x 1,5
Type de protection	IP 67	

**Fonctions**

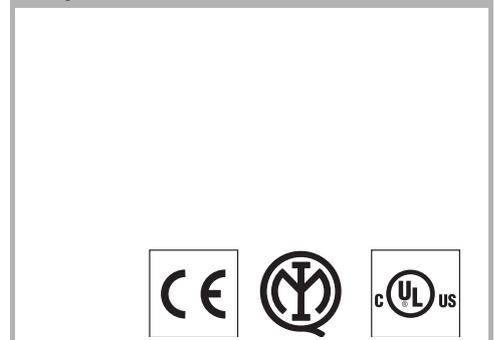
Dispositif de verrouillage avec interverrouillage selon EN 1088
Intégration technique en matière de commande jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849
Interverrouillage mécanique avec verrouillage et déverrouillage manuels

**Caractéristiques particulières**

- Jeux de contacts pour l'intégration jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849
- Utilisation universelle grâce aux 5 directions d'approche de l'organe de commande
- 6 organes de commande « Heavy Duty » différents série AC-AHxx pour les conditions de montage les plus variées
- Auto-centrage par trou évasé
- Longueur des câblages réduite grâce au verrouillage et déverrouillage manuels
- Interverrouillage économique à la forme réduite



**Propriétés**



Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	382
● Connexion électrique	391
● Caractéristiques techniques	384
● Cotes d'encombrement	385
● Cotes d'encombrement des accessoires	385
● Informations concernant la commande d'accessoires	386

## INTERVERROUILLAGES DE SÉCURITÉ

### Informations relatives à la commande

**L10**

Inclus dans la livraison : 2 clés (L10-...-KO), consignes d'application (document imprimé)

**Fonctions :** dispositif de verrouillage avec interverrouillage selon EN 1088

### Interverrouillages de sécurité L10

Art. n°	Article	Description	Attribution des contacts
63000550	L10-P2C1-M20-SB20	Interverrouillage de sécurité, plastique, verrouillage/déverrouillage manuels, retard. d'env. 20 s	(2NC ⊖) contacts glissants
63000551	L10-M2C1-M20-SB20	Interverrouillage de sécurité, métal, verrouillage/déverrouillage manuels, retard. d'env. 20 s	(2NC ⊖) contacts glissants
63000552	L10-P3C1-M20-SB20	Interverrouillage de sécurité, plastique, verrouillage/déverrouillage manuels, retard. d'env. 20 s	(2NC ⊖ + 1NO) contacts glissants
63000553	L10-M3C1-M20-SB20	Interverrouillage de sécurité, métal, verrouillage/déverrouillage manuels, retard. d'env. 20 s	(2NC ⊖ + 1NO) contacts glissants
63000554	L10-P3C1-M20-LB10	Interverrouillage de sécurité, plastique, verrouillage/déverrouillage manuels, retard. d'env. 10 s	(2NC ⊖ + 1NO) contacts glissants
63000555	L10-P3C1-M20-LB20	Interverrouillage de sécurité, plastique, verrouillage/déverrouillage manuels, retard. d'env. 20 s	(2NC ⊖ + 1NO) contacts glissants
63000558	L10-P3C1-M20-KO	Interverrouillage de sécurité, plastique, verrouillage/déverrouillage manuels avec actionnement à clé	(2NC ⊖ + 1NO) contacts glissants
63000559	L10-M3C1-M20-KO	Interverrouillage de sécurité, métal, verrouillage/déverrouillage manuels avec actionnement à clé	(2NC ⊖ + 1NO) contacts glissants

Les organes de commande doivent être commandés séparément, voir p. 386.

**Codes d'articles pour L10**

Article	Description
<b>L10</b>	<b>Interverrouillage de sécurité</b>
<b>-P</b>	Boîtier en plastique
<b>-M</b>	Boîtier métallique
<b>2</b>	Jeu de contacts, 2NC ⊖, contact glissant
<b>3</b>	Jeu de contacts, 2NC ⊖ + 1NO, contact glissant
<b>C1</b>	Nombre de traversées de câbles
<b>-M20</b>	Filetage métrique
<b>-SB20</b>	Retardement manuel, env. 20 secondes, distance de commande courte
<b>-LB10</b>	Retardement manuel, env. 10 secondes, distance de commande longue
<b>-LB20</b>	Retardement manuel, env. 20 secondes, distance de commande longue
<b>-KO</b>	Actionnement par clé

**L10**

 Interverr.  
de sécurité

 Appareils  
de commande  
de sécurité

Relais de sécurité

**Connexion électrique**

Voir l'exemple de connexion du L100, page 391

 Contrôleurs  
programmables  
de sécurité

Accessoires

Glossaire

 Aide pour la  
recherche de  
produits

## INTERVERROUILLAGES DE SÉCURITÉ

### Caractéristiques techniques

Type d'interrupteur	Dispositif de verrouillage avec interverrouillage selon EN 1088	
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans	
Nombre de cycles jusqu'à ce que 10% des composants soient tombés en panne, compromettant la sécurité ( $B_{10d}$ )	2.000.000	
Type d'interverrouillage	Mécanique	
Commande d'interverrouillage	Manuel par écrou moleté ou par clé	
Température ambiante, service	-25...+80°C	
Degré d'encrassement, externe, selon EN 60947-1	3	
Matériau du boîtier	Plastique thermoplastique renforcé à la fibre de verre, autoextinguible	L10-P...
	Métallique	L10-M...
Organe de commande externe	Série AC-AHxx, droit, coudé, à ressorts, réglable	
Dimensions	Voir cotes d'encombrement	
Type de protection	IP 67	
Protection contre les contacts accidentels	Double isolation O (L10-P...) Mise à la terre (L10-M...)	
Directions de commande d'approche	1 x haut, 4 x côté (90°)	
Durée de vie mécanique selon CEI 6047-5-1	0,5 x 10 <sup>6</sup> jeux de commande	
Fréquence de commande selon CEI 6047-5-1	360 par heure max.	
Vitesse d'approche	0,5 m/s max.	
Force d'activation (en tirant)	10 N (L10-...-SB20, L10-...-LB10, L10-...-LB20) 30 N (L10-...-KO)	
Tolérance aux chocs de recul	4,5 mm	
Force d'interverrouillage	1000 N max.	
Attribution des contacts	2NC ⊖	L10-P2..., L10-M2...
	2NC ⊕ + 1NO	L10-P3..., L10-M3...
Principe de commutation	Contact glissant	
Ouverture des contacts	En serrage par adhérence, forcé	
Matériau pour contacts	Alliage en argent	
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1	CA 15 : Ue / Ie : 250 V / 6 A, 400 V / 4 A, 500 V / 1 A	
	CC 13 : Ue / Ie : 24 V / 6 A, 125 V / 1,1 A, 250 V / 0,4 A	
Tension assignée d'isolement	500 V CA, 600 V CC	
Courant thermique conventionnel	10 A max.	
Protection contre les courts-circuits selon CEI 60269-1	500 V, 10 A, type aM	
Connectique	Nombre d'entrées de câbles	1
	Type d'entrées de câbles	M20 x 1,5
	Section de conducteur (câble torsadé)	1 x 0,5 mm <sup>2</sup> à 2 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Déblocage de l'organe de commande retardé	Env. 20 s ou 10 s (L10-P3C1-M20-LB10)	

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement sur le site [www.leuze.com/fr/l10](http://www.leuze.com/fr/l10).

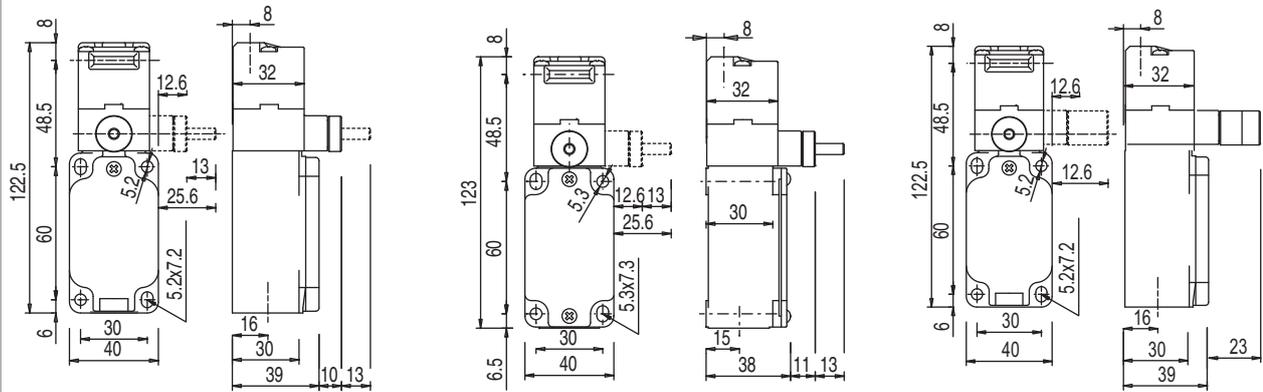
L10  
p. 380

L100  
p. 388

L200  
p. 396

**Cotes d'encombrement**

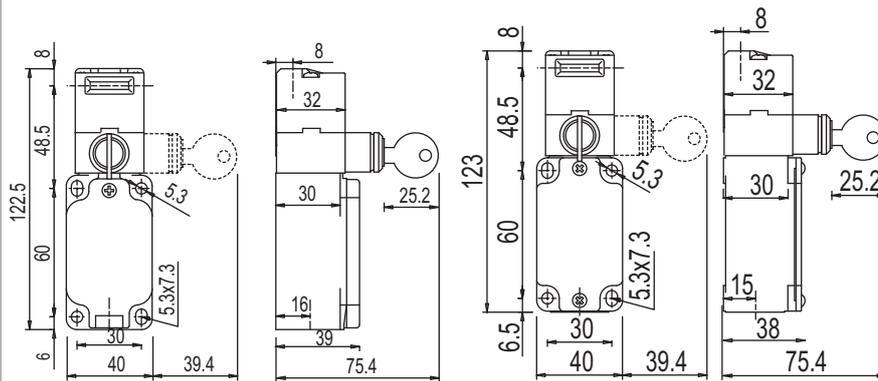
**Interverrouillage de sécurité L10**



*Interverrouillage de sécurité*  
L10-P2C1-M20-SB20,  
L10-P3C1-M20-SB20

*Interverrouillage de sécurité*  
L10-M2C1-M20-SB20,  
L10-M3C1-M20-SB20

*Interverrouillage de sécurité*  
L10-P3C1-M20-LB10,  
L10-P3C1-M20-LB20



*Interverrouillage de sécurité*  
L10-P3C1-M20-KO

*Interverrouillage de sécurité*  
L10-M3C1-M20-KO

Dimensions en mm

**Cotes d'encombrement des accessoires**

Pour tous les organes de commande, voir Accessoires S200 p. 356

## INTERVERROUILLAGES DE SÉCURITÉ

### Informations concernant la commande d'accessoires

#### Accessoires L10

Art. n°	Article	Description	Forme
63000720	AC-AH-S	Organe de commande	Droit
63000721	AC-AH-A	Organe de commande	Coudé
63000722	AC-AH-F4	Organe de commande	Droit, flexible 4 directions
63000723	AC-AH-F2J2	Organe de commande	Droit, flexible 2 directions, réglable 2 directions
63000724	AC-AH-F1J2	Organe de commande	Droit, flexible 1 direction, réglable 2 directions
63000725	AC-AH-F4J2-TK	Organe de commande	Droit, flexible 4 directions, réglable 2 directions, tête pivotante
63000843	AC-A-M20-12NPT	Adaptateur de couleur voyante	M20 x 1,5 sur 1/2 NPT
63000844	AC-PLP-8	Prise intégrée	M12, plastique, avec câble de raccordement 8 points interne
63000845	AC-PLM-8	Prise intégrée	M12, métallique, avec câble de raccordement 8 points interne
63000846	AC-KL-AH	KeyLock pour bloquer l'insertion de l'organe de commande	

#### Codes d'articles pour les accessoires de L10

Article	Description
<b>AC</b>	<b>Accessoires</b>
<b>-AH</b>	Organe de commande HeavyDuty
<b>-S</b>	Droit
<b>-A</b>	Coudé
<b>-RM</b>	Monté sur caoutchouc
<b>-F4</b>	Flexible 4 directions
<b>J2</b>	Réglable 2 directions
<b>-TK</b>	Clé d'organe de commande pivotante
<b>-PLP-8</b>	Prise intégrée, 8 points, plastique
<b>-PLM-8</b>	Prise intégrée, 8 points, métallique
<b>-KL</b>	Blocage d'insertion de l'organe de commande

AC

L10  
p. 380

L100  
p. 388

L200  
p. 396



## INTERVERROUILLAGES DE SÉCURITÉ

L100



*Interverrouillage de sécurité dans un centre d'usinage des métaux avec temps de mise à l'arrêt*

L'interverrouillage de sécurité L100 polyvalent empêche, grâce à sa fonction d'interverrouillage, l'ouverture de portes de protection autour de machines et d'installations. Il est utilisé aussi bien pour la sécurité des personnes que pour la protection des machines – avec des types d'interverrouillage correspondants (verrouillage avec force de ressort ou force magnétique) en fonction des exigences. Cet interverrouillage est destiné à la sécurisation de machines et d'installations avec temps de mise à l'arrêt. Grâce à la réduction du courant de démarrage réglable, il convient en outre parfaitement aux installations aux nombreuses possibilités d'accès et applications d'interverrouillage. Le jeu de contacts permet l'intégration orientée sécurité jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849.

### Domaines d'application courants

- Sécurisation des accès aux machines avec mouvements dangereux postérieurs
- Interverrouillage de portes de protection lors des processus de fabrication où les interruptions non définies doivent être évitées
- Installations aux nombreuses possibilités d'accès

L10  
p. 380

**L100**  
**p. 388**

L200  
p. 396

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Type d'interrupteur	Dispositif de verrouillage avec interverrouillage selon EN 1088	
Matériau du boîtier	Plastique thermoplastique renforcé à la fibre de verre, autoextinguible	
Force d'interverrouillage	1100 N max.	
Attribution des contacts	Aimant :	1NC ⊕ + 1NO 2NC ⊕
	Organe de commande :	1NC ⊕
Principe de commutation	Contact glissant	
Organe de commande externe	Série AC-AHxx, droit, coudé, à ressorts, réglable	
Type d'interverrouillage	Mécanique, électromagnétique	
Commande d'interverrouillage	Ressort, aimant	
Directions de commande d'approche	1 x haut, 4 x côté (90°)	
Connectique	Nombre d'entrées de câbles	3
	Type d'entrées de câbles	M20 x 1,5
Type de protection	IP 66	

**Fonctions**

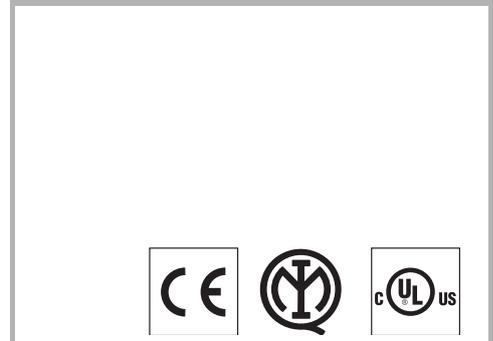
Dispositif de verrouillage avec interverrouillage selon EN 1088
Intégration technique en matière de commande jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849
Interverrouillage mécanique (force de ressort)
Interverrouillage électromagnétique (force magnétique)
Réduction du courant de démarrage, réglable
Déverrouillage de secours (-SLM24)

**Caractéristiques particulières**

- **Utilisation universelle grâce aux 5 directions d'approche de l'organe de commande**
- **6 organes de commande « Heavy Duty » différents pour les conditions de montage les plus variées**
- **Auto-centrage par trou évasé**
- **Réduction du courant de démarrage, réglable**



**Propriétés**



Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	390
● Connexion électrique	391
● Caractéristiques techniques	392
● Cotes d'encombrement	394
● Cotes d'encombrement des accessoires	394
● Informations concernant la commande d'accessoires	395

## INTERVERROUILLAGES DE SÉCURITÉ

### Informations relatives à la commande

**L100**

Inclus dans la livraison : consignes d'application (document imprimé)

**Fonctions :** dispositif de verrouillage avec interverrouillage selon EN 1088, déverrouillage de secours (-SLM24, réduction du courant de démarrage, réglable)

### Interverrouillages de sécurité L100

Art. n°	Article	Description	Attribution des contacts
63000600	L100-P3C3-M20-SLM24	Interverrouillage de sécurité, plastique, verrouillage mécanique, aimant 24 V	M : (1NC ⊖ + 1NO) A : (1NC ⊖)
63000601	L100-P3C3-M20-MLM24	Interverrouillage de sécurité, plastique, verrouillage électromagnétique, aimant 24 V	M : (1NC ⊖ + 1NO) A : (1NC ⊖)
63000602	L100-P4C3-M20-SLM24	Interverrouillage de sécurité, plastique, verrouillage mécanique, aimant 24 V	M : (2NC ⊖) A : (1NC ⊖)

Les organes de commande doivent être commandés séparément, voir p. 395.

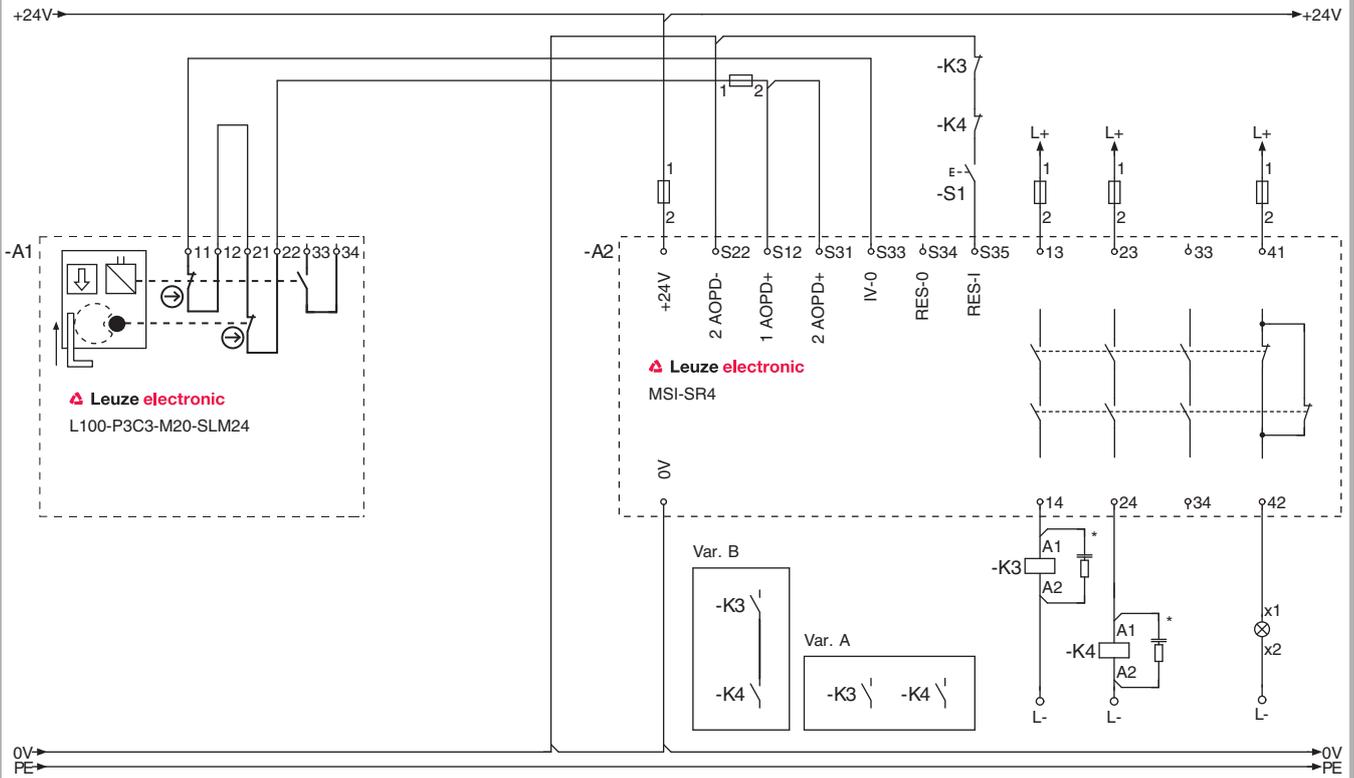
### Codes d'articles pour L100

Article	Description
<b>L100</b>	<b>Interverrouillage de sécurité</b>
<b>-P</b>	Boîtier en plastique
<b>3, 4</b>	Jeu de contacts
<b>C3</b>	Nombre de traversées de câbles
<b>-M20</b>	Filetage métrique
<b>-SLM24</b>	Verrouillage mécanique, tension magnétique 24 V
<b>-MLM24</b>	Verrouillage électrique, tension magnétique 24 V

**L100**

Connexion électrique

L100 Exemple de connexion



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

Interverrouillage de sécurité L100 avec relais de sécurité MSI-SR4

Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

## INTERVERROUILLAGES DE SÉCURITÉ

### Caractéristiques techniques

Type d'interrupteur	Dispositif de verrouillage avec interverrouillage selon EN 1088		
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans		
Nombre de cycles jusqu'à ce que 10% des composants soient tombés en panne, compromettant la sécurité ( $B_{10d}$ )	5.000.000		
Type d'interverrouillage	Mécanique (L100-P...SLM24) Électromagnétique (L100-P...MLM24)		
Commande d'interverrouillage	Ressort (L100-P...SLM24) Aimant (L100-P...MLM24)		
Température ambiante, service	-25...+60°C		
Degré d'encrassement, externe, selon EN 60947-1	3		
Matériau du boîtier	Plastique thermoplastique renforcé à la fibre de verre, autoextinguible		
Organe de commande externe	Série AC-AHxx, droit, coudé, à ressorts, réglable		
Dimensions	Voir cotes d'encombrement		
Type de protection	IP 66		
Protection contre les contacts accidentels	Double isolation O		
Directions de commande d'approche	1 x haut, 4 x côté (90°)		
Durée de vie mécanique selon CEI 6047-5-1	0,8 x 10 <sup>6</sup> jeux de commande		
Fréquence de commande selon CEI 6047-5-1	600 par heure max.		
Vitesse d'approche	0,5 m/s max.		
Force d'activation (en tirant)	30 N		
Tolérance aux chocs de recul	4,5 mm		
Force d'interverrouillage	1100 N max.		
Attribution des contacts	Aimant :	1NC ⊖ + 1NO	L100-P3...
		2NC ⊖	L100-P4...
	Organe de commande :	1NC ⊖	L100-P3...
			L100-P4...
Principe de commutation	Contact glissant		
Ouverture des contacts	En serrage par adhérence, forcé		
Matériau pour contacts	Alliage en argent		
Tension de service de l'aimant et tolérance	24 V CC (-10% à +25%)		
Durée de mise sous tension DM	100%		
Consommation	20 VA en moyenne		
Limitation du courant de démarrage, réglable	Quadruple		
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1	CA 15 : $U_e / I_e$ : 250 V / 6 A, 400 V / 4 A, 500 V / 1 A CC 13 : $U_e / I_e$ : 24 V / 6 A, 125 V / 1,1 A, 250 V / 0,4 A		

**Caractéristiques techniques**

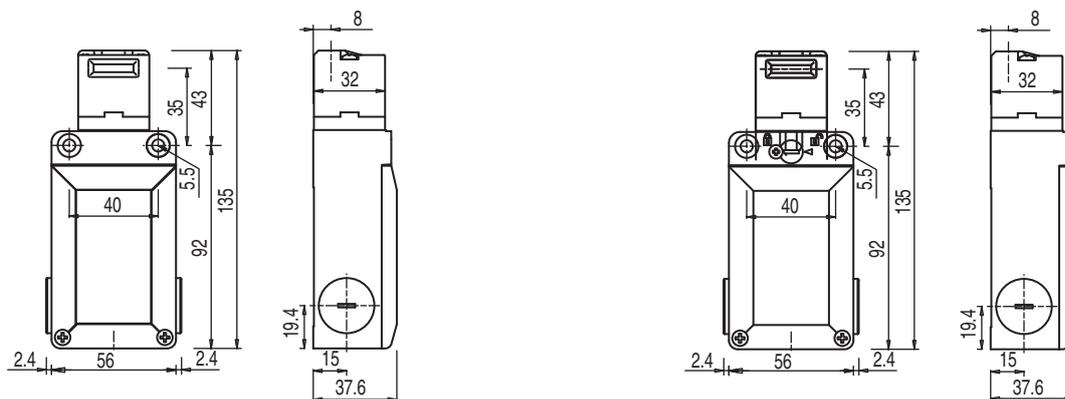
Tension assignée d'isolement	400 V CA	
Courant thermique conventionnel	10 A max.	
Protection contre les courts-circuits selon CEI 60269-1	Aimant	24 V, 1,0 A, type aM
	Circuit de sécurité	500 V, 10 A, type aM
Connectique	Nombre d'entrées de câbles	3
	Type d'entrées de câbles	M20 x 1,5
	Section de conducteur (câble torsadé)	1 x 0,34 mm <sup>2</sup> à 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>

Veillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement sur le site [www.leuze.com/fr/l100](http://www.leuze.com/fr/l100).

## INTERVERROUILLAGES DE SÉCURITÉ

### Cotes d'encombrement

#### Interverrouillage de sécurité L100



*Interverrouillage de sécurité L100-P3C3-M20-SLM24,  
L100-P4C3-M20-SLM24*

*Interverrouillage de sécurité L100-P3C3-M20-MLM24*

Dimensions en mm

### Cotes d'encombrement des accessoires

Pour tous les organes de commande, voir Accessoires S200 p. 356

L10  
p. 380

**L100**  
**p. 388**

L200  
p. 396

**Informations concernant la commande d'accessoires**
**Accessoires L100**

Art. n°	Article	Description	Forme
63000720	AC-AH-S	Organe de commande	Droit
63000721	AC-AH-A	Organe de commande	Coudé
63000722	AC-AH-F4	Organe de commande	Droit, flexible 4 directions
63000723	AC-AH-F2J2	Organe de commande	Droit, flexible 2 directions, réglable 2 directions
63000724	AC-AH-F1J2	Organe de commande	Droit, flexible 1 direction, réglable 2 directions
63000725	AC-AH-F4J2-TK	Organe de commande	Droit, flexible 4 directions, réglable 2 directions, tête pivotante
63000843	AC-A-M20-12NPT	Adaptateur	M20 x 1,5 sur 1/2 NPT
63000844	AC-PLP-8	Prise intégrée	M12, plastique, avec câble de raccordement 8 points interne
63000846	AC-KL-AH	KeyLock pour bloquer l'insertion de l'organe de commande	

**Codes d'articles pour les accessoires de L100**

Article	Description
<b>AC</b>	<b>Accessoires</b>
<b>-AH</b>	Organe de commande HeavyDuty
<b>-S</b>	Droit
<b>-A</b>	Coudé
<b>-RM</b>	Monté sur caoutchouc
<b>-F1</b>	Flexible 1 directions
<b>-F2</b>	Flexible 2 directions
<b>-F4</b>	Flexible 4 directions
<b>J2</b>	Réglable 2 directions
<b>-TK</b>	Clé d'organe de commande pivotante
<b>-PLP-8</b>	Prise intégrée, 8 points, plastique
<b>-KL</b>	Blocage d'insertion de l'organe de commande

**AC**

## INTERVERROUILLAGES DE SÉCURITÉ

### L200



*Interverrouillage de sécurité Heavy-Duty L200 sur la grande porte massive d'une entreprise de logistique où circulent des chariots élévateurs.*

L'interverrouillage de sécurité L200 conçu pour des applications très exigeantes assure la sécurisation de grandes portes de protection ou portes coulissantes dans le domaine de la logistique ou pour de très grandes machines soumises à des conditions rudes, par exemple. Il est insensible aux forces de recul importantes entraînées par la fermeture de portes lourdes et massives. L'interverrouillage se caractérise par sa conception élancée, mais très robuste. Il est utilisé avec des types d'interverrouillage correspondants (verrouillage avec force de ressort ou force magnétique) en fonction des exigences. Le jeu de contacts permet l'intégration orientée sécurité jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849. Si une possibilité d'alignement est prévue, en cas d'utilisation du modèle PB, la touche de déverrouillage ergonomique placée dans la zone dangereuse peut être pressée et l'interverrouillage rapidement déverrouillé. Les rallonges disponibles pour la touche de déverrouillage d'urgence permettent une adaptation facile aux exigences locales sur site.

#### Domaines d'application courants

- Utilisation dans des conditions ambiantes rudes et aux exigences mécaniques élevées
- Sécurisation d'accès autour de grandes machines et installations avec mouvements dangereux postérieurs
- Interverrouillage de portes de protection ou de portes coulissantes lourdes où les interruptions non définies doivent être évitées

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Type d'interrupteur	Dispositif de verrouillage avec interverrouillage selon EN 1088	
Matériau du boîtier	Métallique	
Force d'interverrouillage	2500 N max.	
Attribution des contacts	Aimant :	M : 2NC ⊕ A : 1NC ⊕ + 1NO
	Organe de commande :	
Principe de commutation	Contact glissant	
Organe de commande externe	Série AC-AHLxx, droit, coudé, à ressorts, réglable	
Type d'interverrouillage	Mécanique, électromagnétique	
Commande d'interverrouillage	Ressort, aimant	
Directions de commande d'approche	1 x haut, 4 x côté (90°)	
Connectique	Nombre d'entrées de câbles	3
	Type d'entrées de câbles	M20 x 1,5
Type de protection	IP 67	

**Fonctions**

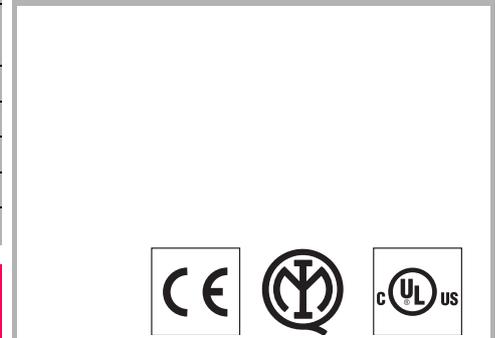
Dispositif de verrouillage avec interverrouillage selon EN 1088
Intégration technique en matière de commande jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849
Interverrouillage mécanique (force de ressort)
Interverrouillage électromagnétique (force magnétique)
Déverrouillage d'urgence (-PB)
Voyants lumineux pour commande magnétique
Déverrouillage de secours (-SLM24)

**Caractéristiques particulières**

- Utilisation « Heavy Duty » dans des conditions ambiantes rudes, soumise à des sollicitations mécaniques extrêmes
- Utilisation universelle grâce aux 5 directions d'approche de l'organe de commande
- 4 organes de commande « Heavy Duty » différents pour des applications très variées
- Auto-centrage par trou évasé
- Touche de déverrouillage d'urgence ergonomique (version Panic Button), position à sélectionner
- De forme compacte et élancée et extrêmement robuste



**Propriétés**



Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	398
● Connexion électrique	399
● Caractéristiques techniques	400
● Cotes d'encombrement	401
● Cotes d'encombrement des accessoires	402
● Informations concernant la commande d'accessoires	404

# INTERVERROUILLAGES DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

### L200

Inclus dans la livraison : consignes d'application (document imprimé)

**Fonctions :** dispositif de verrouillage avec interverrouillage selon EN 1088, touche de déverrouillage d'urgence (-PB), voyants lumineux, déverrouillage de secours (-SLM24, -PB)

## Interverrouillages de sécurité L200

Art. n°	Article	Description	Attribution des contacts
63000650	L200-M1C3-SLM24-L2G	Interverrouillage de sécurité, métal, verrouillage mécanique, aimant 24 V, 2 LED vertes	M : (2NC ⊕) A : (1NC ⊕ + 1NO)
63000651	L200-M1C3-MLM24-L2G	Interverrouillage de sécurité, métal, verrouillage électromagnétique, aimant 24 V, 2 LED vertes	M : (2NC ⊕) A : (1NC ⊕ + 1NO)
63000652	L200-M1C3-SLM24-PB-L2G	Interverrouillage de sécurité, métal, verrouillage mécanique, aimant 24 V, touche de déverrouillage d'urgence, 2 LED vertes	M : (2NC ⊕) A : (1NC ⊕ + 1NO)

Les organes de commande doivent être commandés séparément, voir p. 404.

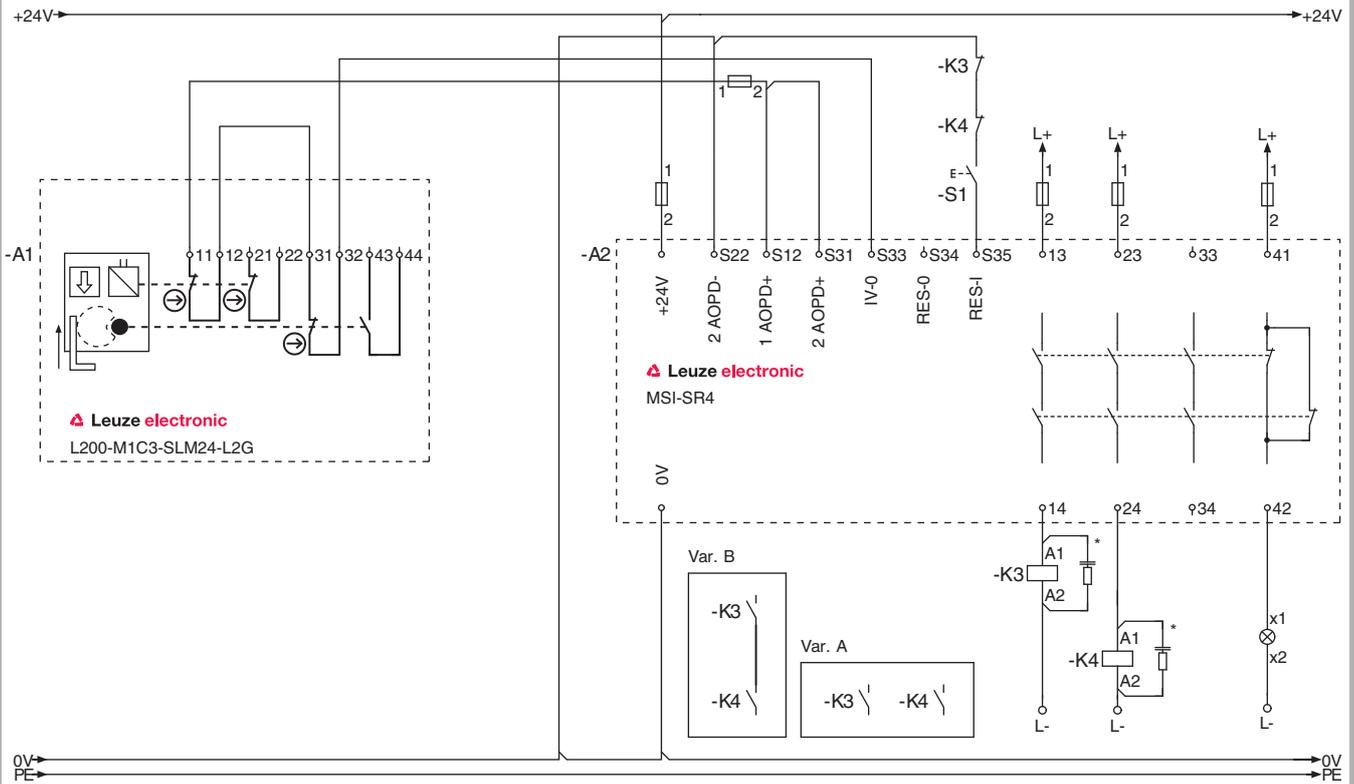
## Codes d'articles pour L200

Article	Description
<b>L200</b>	<b>Interverrouillage de sécurité</b>
<b>-M</b>	Boîtier métallique
<b>1</b>	Jeu de contacts
<b>C3</b>	Nombre de traversées de câbles
<b>-SLM24</b>	Verrouillage mécanique, tension magnétique 24 V
<b>-MLM24</b>	Verrouillage électrique, tension magnétique 24 V
<b>-L2G</b>	LED de signalisation, 2 pièces, vertes
<b>-PB</b>	Touche de déverrouillage d'urgence

L200

Connexion électrique

L200 Exemple de connexion



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

Interverrouillage de sécurité L200 avec relais de sécurité MSI-SR4

⚠ Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

# INTERVERROUILLAGES DE SÉCURITÉ

## Caractéristiques techniques

Type d'interrupteur	Dispositif de verrouillage avec interverrouillage selon EN 1088		
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans		
Nombre de cycles jusqu'à ce que 10% des composants soient tombés en panne, compromettant la sécurité ( $B_{10d}$ )	5.000.000		
Type d'interverrouillage	Mécanique (L200-M1C3-SLM24-L2G, L200-M1C3-SLM24-PB-L2G) Électromagnétique (L200-M1C3-MLM24-L2G)		
Commande d'interverrouillage	Ressort (L200-M1C3-SLM24-L2G, L200-M1C3-SLM24-PB-L2G) Aimant (L200-M1C3-MLM24-L2G)		
Température ambiante, service	-25...+60°C		
Degré d'encrassement, externe, selon EN 60947-1	3		
Matériau du boîtier	Métallique		
Organe de commande externe	Série AC-AHLxx, droit, coudé, à ressorts, réglable		
Dimensions	Voir cotes d'encombrement		
Type de protection	IP 67		
Protection contre les contacts accidentels	Mise à la terre		
Directions de commande d'approche	1 x haut, 4 x côté (90°)		
Durée de vie mécanique selon CEI 6047-5-1	1 x 10 <sup>6</sup> jeux de commande		
Fréquence de commande selon CEI 6047-5-1	600 par heure max.		
Vitesse d'approche	0,5 m/s max.		
Force d'activation (en tirant)	30 N		
Tolérance aux chocs de recul	4,5 mm		
Force d'interverrouillage	2500 N max.		
Attribution des contacts	Aimant :	2NC ⊖	
	Organe de commande :	1NC ⊕ + 1NO	
Principe de commutation	Contact glissant		
Ouverture des contacts	En serrage par adhérence, forcé		
Matériau pour contacts	Alliage en argent		
Tension de service de l'aimant et tolérance	24 V CC (-10% à +25%)		
Durée de mise sous tension DM	100%		
Consommation	9 VA en moyenne		
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1	CA 15 : $U_e$ 250 V, $I_e$ 5 A CC 13 : $U_e / I_e$ : 24 V / 6 A, 125 V / 1,1 A, 250 V / 0,4 A		
Tension assignée d'isolement	250 V CA, 300 V CC		
Courant thermique conventionnel	10 A max.		
Protection contre les courts-circuits selon CEI 60269-1	Aimant	0,5 A, 24 V, type gG	
	Circuit de sécurité	500 V, 10 A, type gG	
Connectique	Nombre d'entrées de câbles	3	
	Type d'entrées de câbles	M20 x 1,5	
	Section de conducteur (câble torsadé)	1 x 0,34 mm <sup>2</sup> à 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>	

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement sur le site [www.leuze.com/fr/l200](http://www.leuze.com/fr/l200).

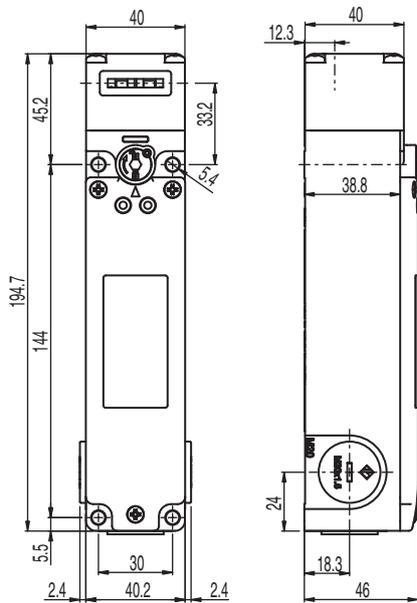
L10  
p. 380

L100  
p. 388

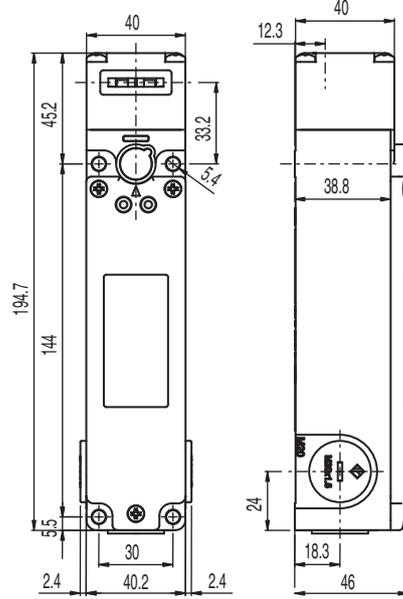
**L200**  
**p. 396**

**Cotes d'encombrement**

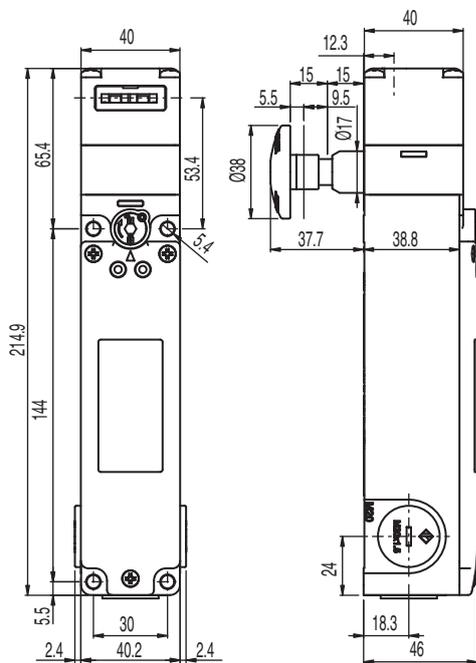
**Interverrouillage de sécurité L200**



*Interverrouillage de sécurité L200-M1C3-SLM24-L2G*



*Interverrouillage de sécurité L200-M1C3-MLM24-L2G*



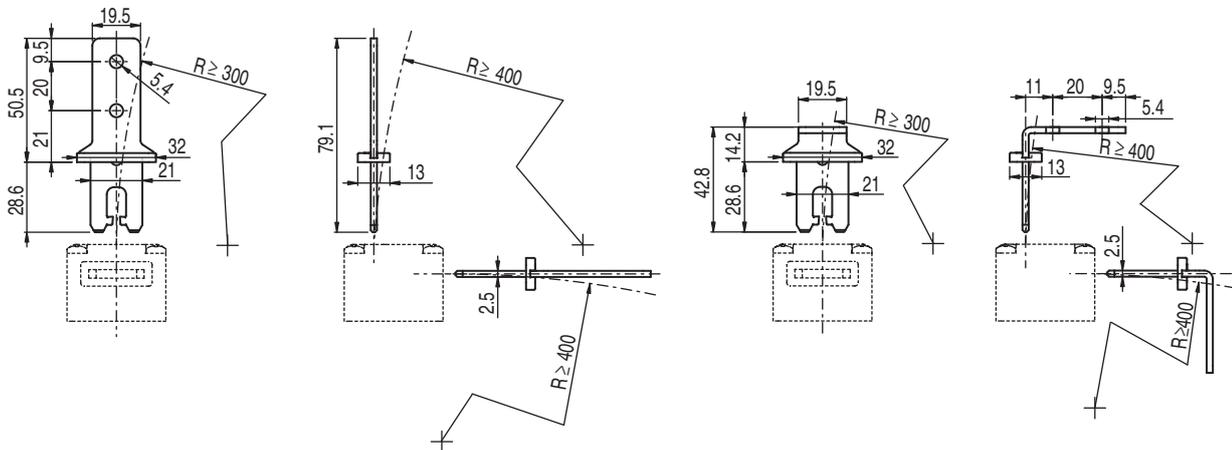
*Interverrouillage de sécurité L200-M1C3-SLM24-PB-L2G*

Dimensions en mm

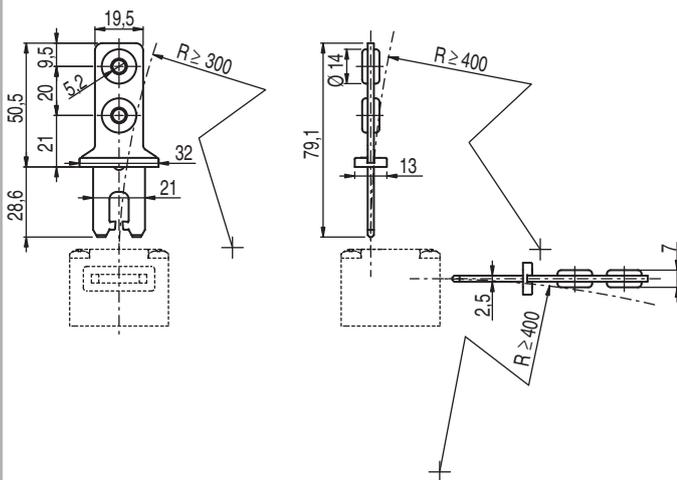
# INTERVERROUILLAGES DE SÉCURITÉ

## Cotes d'encombrement des accessoires

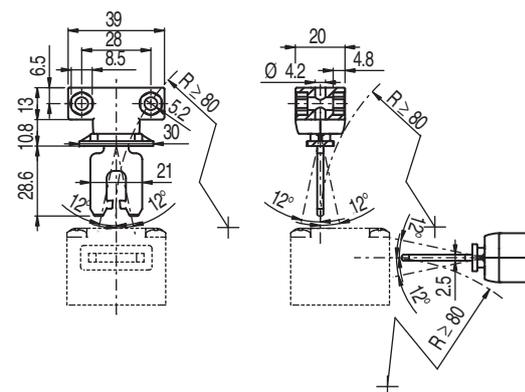
### Organe de commande AC-AHL-...



### Organe de commande AC-AHL-S



### Organe de commande AC-AHL-A



### Organe de commande AC-AHL-RM

### Organe de commande AC-AHL-F4J2-TK

Dimensions en mm

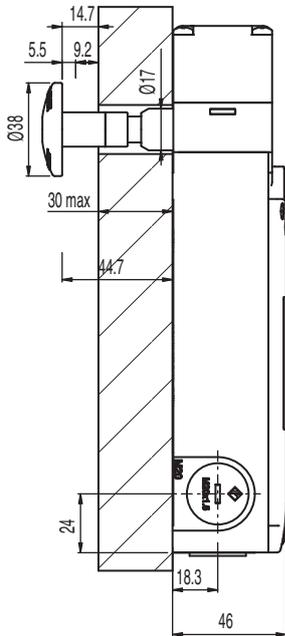
L10  
p. 380

L100  
p. 388

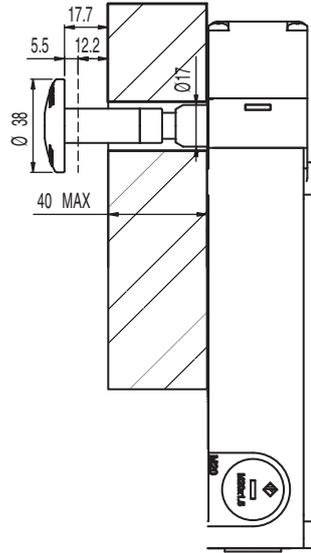
**L200**  
**p. 396**

**Cotes d'encombrement des accessoires**

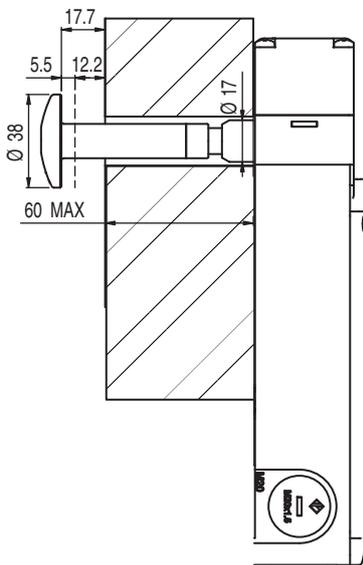
**Organe de commande AC-PB...**



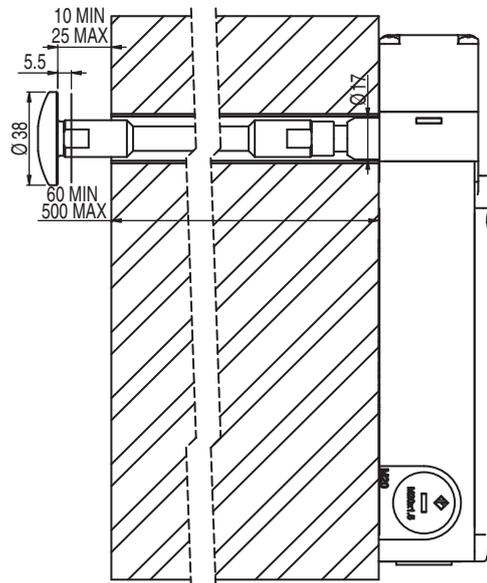
Organe de commande AC-PB30-L200



Organe de commande AC-PB40-L200



Organe de commande AC-PB60-L200



Organe de commande AC-PB500-L200

Dimensions en mm

[www.leuze.com/fr/l200/](http://www.leuze.com/fr/l200/)

# INTERVERROUILLAGES DE SÉCURITÉ

## Informations concernant la commande d'accessoires

### Accessoires L200, Heavy Duty

Art. n°	Article	Description	Forme
63000740	AC-AHL-S	Organe de commande	Droit
63000741	AC-AHL-A	Organe de commande	Coudé
63000742	AC-AHL-RM	Organe de commande	Droit, fixation montée sur caoutchouc
63000743	AC-AHL-F4J2-TK	Organe de commande	Droit, flexible 4 directions, réglable 2 directions, tête pivotante
63000843	AC-A-M20-12NPT	Adaptateur	M20 x 1,5 sur 1/2 NPT
63000845	AC-PLM-8	Prise intégrée	M12, métallique, avec câble de raccordement 8 points interne
63000847	AC-KL-AHL	KeyLock pour bloquer l'insertion de l'organe de commande	
63000749	AC-Exit-PB	Autocollant de couleur voyante « Push To Exit »	
63000750	AC-PB15-L200	Rallonge pour la touche de déverrouillage d'urgence	Longueur 15 mm, avec vis
63000751	AC-PB30-L200	Rallonge pour la touche de déverrouillage d'urgence	Longueur 30 mm, avec vis
63000752	AC-PB40-L200	Rallonge pour la touche de déverrouillage d'urgence	Longueur 40 mm, avec vis
63000753	AC-PB60-L200	Rallonge pour la touche de déverrouillage d'urgence	Longueur 60 mm, avec vis
63000754	AC-PB500-L200	Rallonge pour la touche de déverrouillage d'urgence	Longueur 60 mm à 500 mm, avec vis et deux supports

### Codes d'articles pour les accessoires de L200

Article	Description
<b>AC</b>	<b>Accessoires</b>
<b>-AHL</b>	Organe de commande UltraHeavyDuty
<b>-S</b>	Droit
<b>-A</b>	Coudé
<b>-RM</b>	Monté sur caoutchouc
<b>-F4</b>	Flexible 4 directions
<b>J2</b>	Réglable 2 directions
<b>-TK</b>	Clé d'organe de commande pivotante
<b>-PLM-8</b>	Prise intégrée, 8 points, métallique
<b>-KL</b>	Blocage d'insertion de l'organe de commande

AC

L10  
p. 380

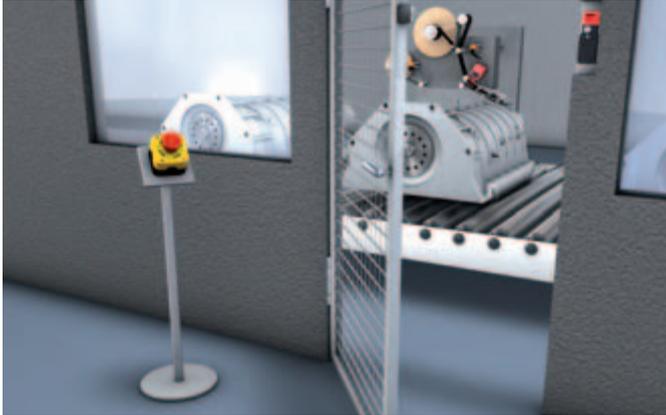
L100  
p. 388

**L200**  
**p. 396**



## APPAREILS DE COMMANDE DE SÉCURITÉ

### Aperçu



*Le bouton d'arrêt d'urgence ESB200 est un appareil de commande de sécurité qui envoie une commande d'arrêt en cas de mouvement dangereux de la machine.*

Pour l'arrêt en cas d'urgence, la norme EN ISO 12100 exige des dispositifs de protection et des mesures de protection complémentaires telles que le bouton d'arrêt d'urgence ou l'interrupteur d'arrêt d'urgence à câble. La fonction d'arrêt d'urgence ne peut pas remplacer les dispositifs de protection ou d'autres fonctions de sécurité. Les séries ESB200 (bouton d'arrêt d'urgence) et ERS200 (interrupteur d'arrêt d'urgence à câble) servent exclusivement à émettre des signaux d'arrêt d'urgence. Tous les modèles au sein de ces séries ont été développés et optimisés selon les critères de sécurité et d'ergonomie conformément à EN/CEI 60204-1, EN 60547-5-1/5 et EN ISO 13850.



*L'interrupteur d'arrêt d'urgence à câble ERS200 est employé comme appareil de commande de sécurité en cas de postes dangereux étendus.*



Une multitude d'appareils de commande de sécurité, composés de boutons et d'interrupteurs à câble d'arrêt d'urgence, apporte des solutions à presque tous les cas d'application pour l'envoi de commande d'arrêt.

Types d'appareils de commande	Type d'actionnement		Forme				Déverrouillage			Connectique		Série	Page
	Bouton d'arrêt d'urgence	Câble de transmission	Avec boîtier (pour montage extérieur)	Sans boîtier (pour montage intégré)	Droit (dans l'axe longitudinal)	Coudé	Bouton d'arrêt d'urgence (tourner)	Clé (tourner)	Bouton indicateur (tirer)	Borne à vis	Connecteur M12		
Bouton d'arrêt d'urgence	●		●				●			●		ESB200-4TR...-C	410
	●		●					●		●		ESB200-4KR...-C	410
	●		●				●				●	ESB200-4TR...-M12p	410
	●		●					●			●	ESB200-4KR...-M12p	410
	●			●			●			●		ESB210-4TR	410
	●			●				●		●		ESB210-4KR	410
Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble		●	●		●				●	●		ERS200-...-M20-HLR	416
		●	●		●				●	●		ERS200-...-M12-HLR	416
		●	●			●			●	●		ERS200-...-M20-HAR	416
		●	●			●			●	●		ERS200-...-M20-HAL	416

## APPAREILS DE COMMANDE DE SÉCURITÉ

### Bouton d'arrêt d'urgence ESB200, ESB210

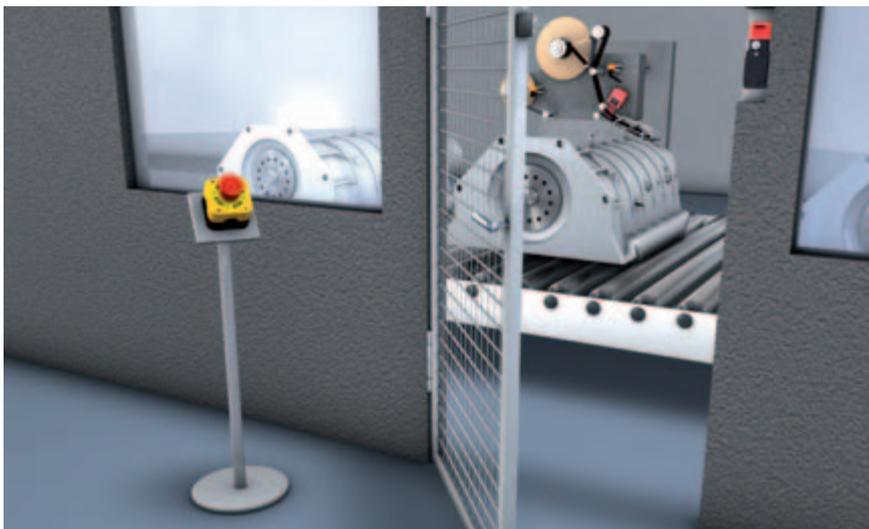


*Appareil de commande de sécurité ESB200 monté intégré (sans boîtier), par exemple sur des panneaux de commande de machines-outil ou de manèment pour arrêter des mouvements dangereux de la machine*

Les boutons d'arrêt d'urgence de la série ESB2xx sont employés sur des postes dangereux pour lesquels l'envoi d'une commande d'arrêt locale ou ponctuelle peut s'avérer pertinente. Cela peut notamment être le cas si les points dangereux ne sont pas très étendus et que l'opérateur peut atteindre facilement le bouton à tout moment à risque. La diversité de la série permet de les mettre en place autant en dehors des installations, par exemple sur des profils, que de les intégrer dans des panneaux de commande etc. Les modèles pour montage extérieur sont également disponibles avec un connecteur M12 pour accélérer le raccordement. Selon les besoins, le déblocage peut être effectué en tournant soit le bouton rouge d'arrêt d'urgence, soit une clé. Équipés du jeu de contacts 2NC, tous les modèles ESB200 ou ESB210 permettent l'intégration technique en matière de commande jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849. Un contact 1NO autorise en outre les tâches d'identification et de signalisation.

#### Domaines d'application courants

- Montage à proximité de l'opérateur sur des machines et installations pour une bonne accessibilité
- Dans des panneaux de commande (modèles encastrés sans boîtier)



*Appareil de commande de sécurité avec boîtier en montage extérieur sur un pupitre de commande pour l'envoi de la commande d'arrêt*

## ESB200, ESB210

### Caractéristiques techniques importantes, aperçu

Type	Appareil de commande d'arrêt d'urgence selon EN 60947-5-5 et EN ISO 13850
Matériau du boîtier	Plastique renforcé à la fibre de verre, autoextinguible
Attribution des contacts	2NC ⊖ + 1NO
Principe de commutation	Contact glissant
Organe de commande	Bouton rouge de 40 mm à autoverrouillage
Connectique	M20 x 1,5 (triple), M16 x 1,5 (double), connecteur M12, bornes à vis
Type de protection	IP 67, IP 69K

### Fonctions

Appareil de commande d'arrêt d'urgence selon EN 60947-5-5 et EN ISO 13850
Intégration technique en matière de commande jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849
Envoi d'une commande d'arrêt d'urgence dépendant de la position
Fonction de réinitialisation (par bouton tournant ou clé)

### Caractéristiques particulières

- Jeux de contacts pour l'intégration jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849
- 2 circuits de sécurité, 1 circuit de signalisation
- Au choix bornes à vis ou connecteur M12
- Ergonomie optimale
- Modèle pour montage intégré ou extérieur
- Type de protection IP 67 et IP 69K



### Propriétés



Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	410
● Connexion électrique	411
● Caractéristiques techniques	412
● Cotes d'encombrement	413

## APPAREILS DE COMMANDE DE SÉCURITÉ

### Informations relatives à la commande

#### ESB200, ESB210

Inclus dans la livraison : notice de branchement et de fonctionnement et (selon le modèle) vis de montage, 1 bague « STOP », 2 clés

**Fonctions** : appareil de commande d'arrêt d'urgence selon EN 60947-5-5 et EN ISO 13850, bouton d'arrêt d'urgence pour l'envoi de commande d'arrêt d'urgence dépendant de la position, avec fonction de réinitialisation (par bouton tournant ou clé), adapté au montage intégré ou extérieur

### Bouton d'arrêt d'urgence ESB200, ESB210

Art. n°	Article	Description	
63000000	ESB200-4TR-C	Avec boîtier pour montage extérieur	Pour le montage séparé, déverrouillage tournant, contacts glissants (2NC ⊕ + 1NO) avec bornes à vis
63000002	ESB200-4KR-C	Avec boîtier pour montage extérieur	Pour le montage séparé, déverrouillage par clé (2 clés incluses), contacts glissants (2NC ⊕ + 1NO) avec bornes à vis
63000004	ESB200-4TR-M12p	Avec boîtier pour montage extérieur	Pour le montage séparé, déverrouillage tournant, raccordement par connecteur M12, contacts glissants (2NC ⊕ + 1NO)
63000006	ESB200-4KR-M12p	Avec boîtier pour montage extérieur	Pour le montage séparé, déverrouillage par clé (2 clés incluses), raccordement par connecteur M12, contacts glissants (2NC ⊕ + 1NO)
63000008	ESB210-4TR	Sans boîtier pour montage intégré	Pour le montage en panneau, déverrouillage tournant, contacts glissants (2NC ⊕ + 1NO) avec bornes à vis
63000010	ESB210-4KR	Sans boîtier pour montage intégré	Pour le montage en panneau, déverrouillage par clé (2 clés incluses), contacts glissants (2NC ⊕ + 1NO) avec bornes à vis

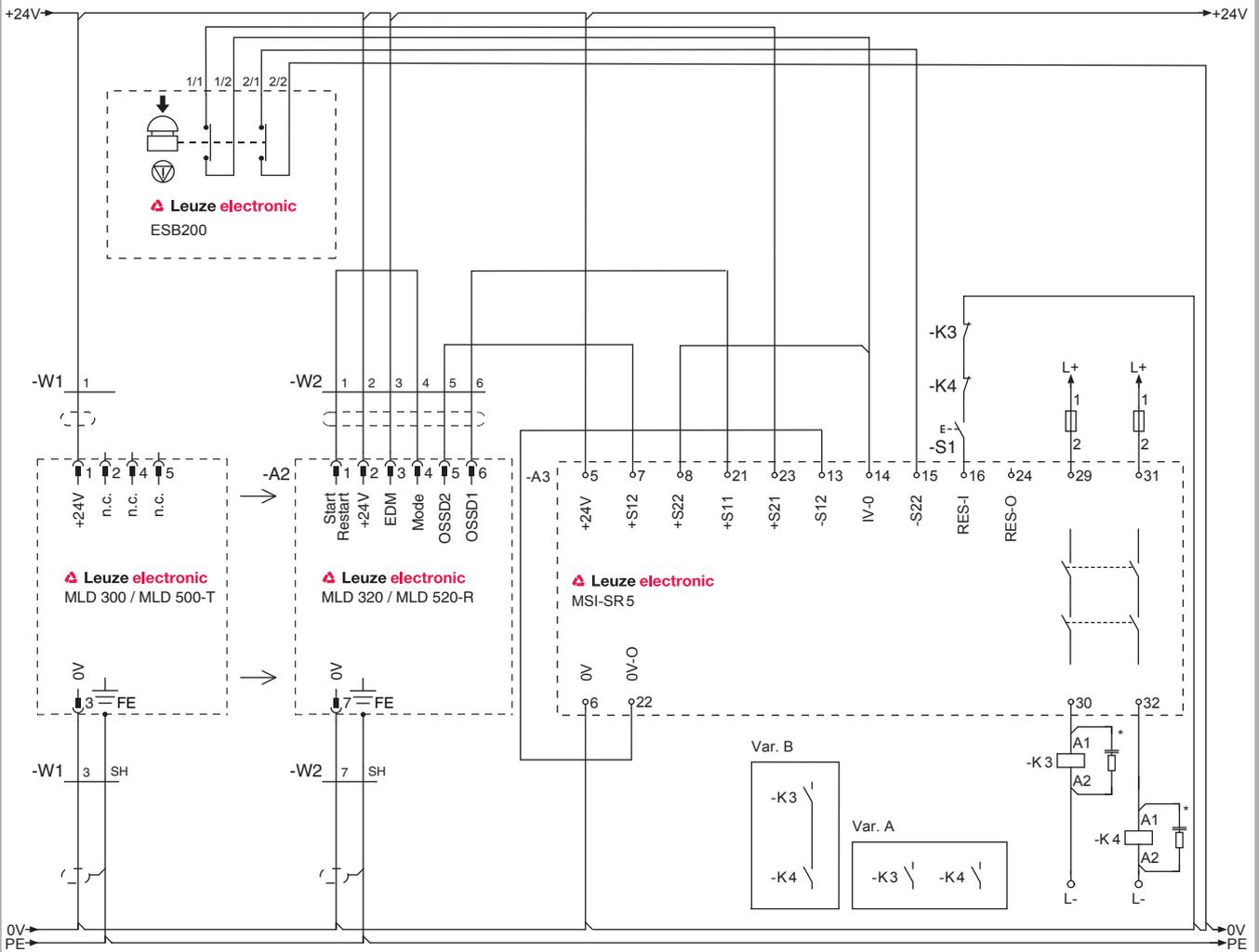
### Codes d'articles pour ESB200, ESB210

Article	Description
<b>ESB</b>	
<b>200</b>	Avec boîtier pour montage extérieur
<b>210</b>	Sans boîtier pour montage intégré
<b>-4</b>	Jeu de contacts 2NC ⊕ + 1NO
<b>TR</b>	Déblocage en tournant le bouton
<b>KR</b>	Déblocage en tournant la clé
<b>-C</b>	Vis de montage à l'intérieur
<b>M12p</b>	Connecteur M12

**ESB 200**

**Connexion électrique**

**ESB200 Exemple de connexion**



Appareil de commande de sécurité ESB200 avec barrage immatériel multifaisceaux de sécurité MLD et relais de sécurité MSI-SR5

**⚠ Lire attentivement le mode d'emploi des composants !**

## APPAREILS DE COMMANDE DE SÉCURITÉ

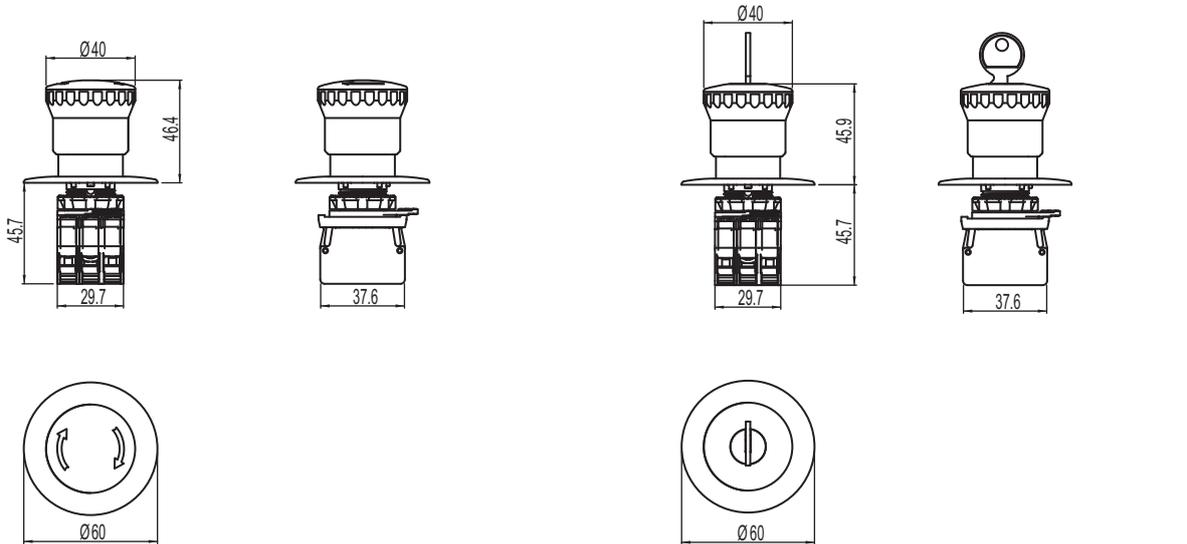
### Caractéristiques techniques

Type	Appareil de commande d'arrêt d'urgence selon EN 60947-5-5 et EN ISO 13850	
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans	
Nombre de cycles jusqu'à ce que 10% des composants soient tombés en panne, compromettant la sécurité ( $B_{10d}$ )	600.000	
Position	Quelconque	
Température ambiante, service	-25...+80°C	
Degré d'encrassement, externe, selon EN 60947-1	3	
Matériau du boîtier (ESB200)	Plastique renforcé à la fibre de verre, autoextinguible	
Organe de commande	Bouton rouge de 40 mm à autoverrouillage	
Dimensions	Voir cotes d'encombrement	
Type de protection	IP 67, IP 69K	
Durée de vie mécanique selon CEI 60947-5-1	300.000	
Fréquence de commande selon CEI 60947-5-1	3600 par heure max.	
Attribution des contacts	2NC $\ominus$ + 1NO	
Principe de commutation	Contact glissant	
Ouverture des contacts	En serrage par adhérence, forcé	
Matériau pour contacts	Alliage en argent	
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1	CA 15 : $U_e / I_e$ : 24 V / 6 A, 48 V / 6 A, 120 V / 6 A, 250 V / 6 A, 400 V / 3 A ou I 24 V / 2 A (ESB200...-M12p) CC 13 : $U_e / I_e$ : 24 V / 2,5 A, 48 V / 1,3 A, 125 V / 0,6 A, 250 V / 0,3 A ou I 24 V / 2 A (ESB200...-M12p)	
Tension assignée d'isolement	600 V CA/CC ou 30 V CA / 36 V CC (ESB...-M12p)	
Courant thermique conventionnel	10 A ou 2 A (ESB200...-M12p)	
Protection contre les courts-circuits selon CEI 60269-1	500 V, 10 A, type gG ou 500 V, 2 A, type gG (ESB200...-M12p)	
Connectique	Nombre d'entrées de câbles	Jusqu'à 5
	Type d'entrées de câbles	Connecteur M12, M20 x 1,5, M16 x 1,5
	Section de conducteur (câble torsadé)	1 x 0,5 mm <sup>2</sup> à 2 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement sur le site [www.leuze.com/fr/esb200](http://www.leuze.com/fr/esb200).

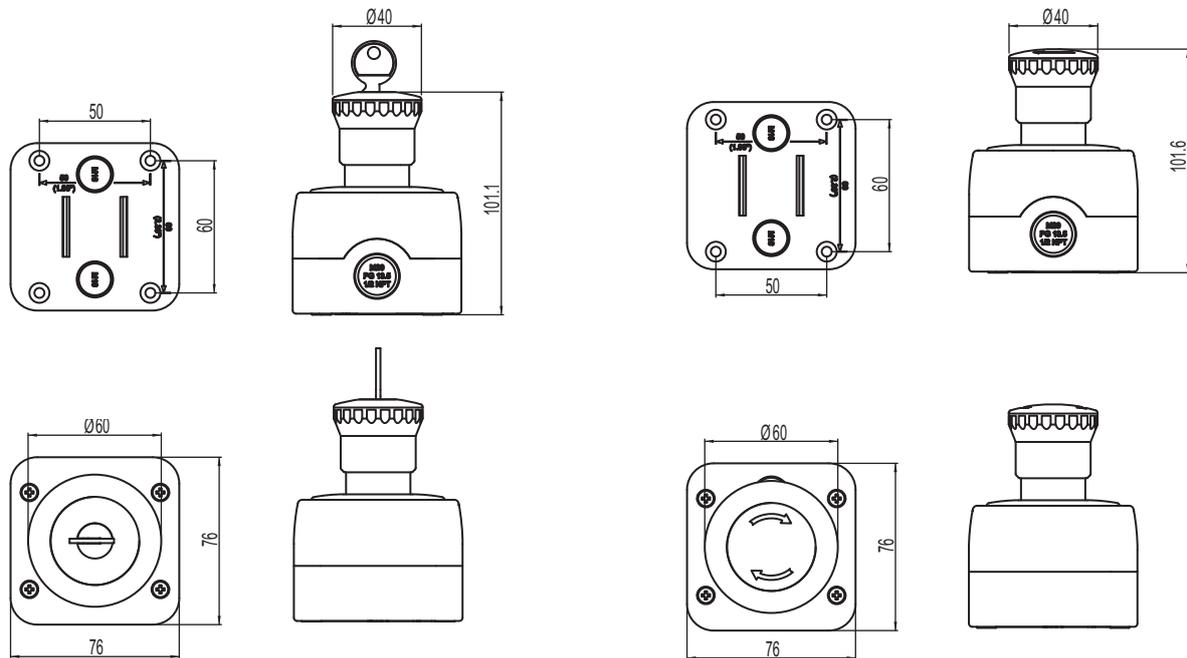
**Cotes d'encombrement**

**Bouton d'arrêt d'urgence ESB200, ESB210**



*Bouton d'arrêt d'urgence ESB210...TR*

*Bouton d'arrêt d'urgence ESB210...KR*



*Bouton d'arrêt d'urgence ESB200...TR*

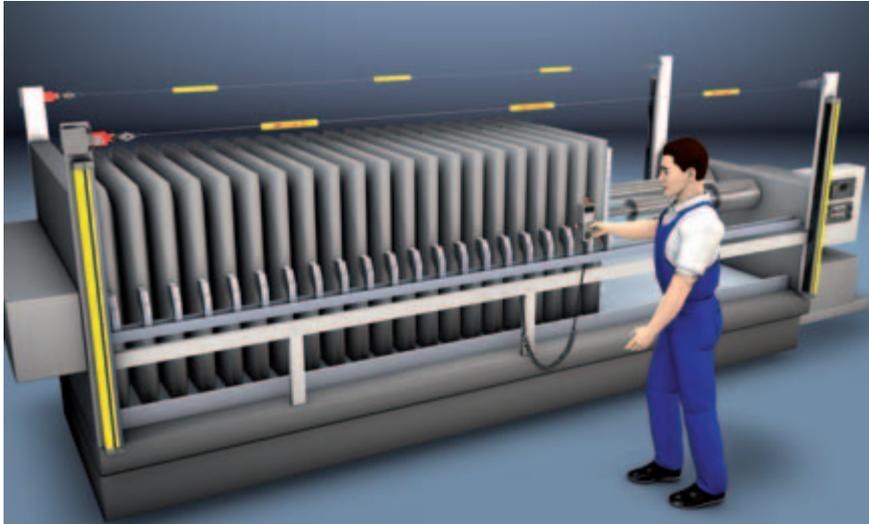
*Bouton d'arrêt d'urgence ESB200...KR*

Dimensions en mm

[www.leuze.com/fr/esb200/](http://www.leuze.com/fr/esb200/)

## APPAREILS DE COMMANDE DE SÉCURITÉ

### Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble ERS200



*Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble ERS200 en tant qu'appareil de commande de sécurité sur un filtre-presse*

La série de l'interrupteur d'arrêt d'urgence à câble ERS200 est recommandée pour les postes dangereux étendus. Sa manipulation facile garantit un envoi rapide de la commande d'arrêt tout le long du poste dangereux. L'indicateur d'alignement de l'interrupteur permet de procéder au réglage de manière aisée. Les modèles ERS 200 permettent une intégration technique en matière de commande jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849.

#### Domaines d'application courants

- Machines et installations avec postes dangereux étendus
- Machines et installations plus grandes pour lesquelles une entrée de commande par câble de transmission est avantageuse



*Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble ERS200 en tant qu'appareil de commande de sécurité dans l'industrie de traitement du bois*

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Type	Appareil de commande d'arrêt d'urgence selon EN 60947-5-5 et EN ISO 13850
Matériau du boîtier	Métallique
Attribution des contacts	1NC ⊖ + 1NO 2NC ⊖ + 1NO 2NC ⊖
Principe de commutation	Contact glissant
Organe de commande	Boulon inox, câble métallique sous gaine de couleur rouge de sécurité
Force d'activation (en tirant)	83 N, 235 N
Force d'activation (en poussant)	63 N, 147 N
Force d'activation (tirer en cas de séparation forcée)	90 N, 250 N
Connectique	M20 x 1,5 (triple)
Type de protection	IP 67

**Fonctions**

Appareil de commande d'arrêt d'urgence selon EN 60947-5-5 et EN ISO 13850
Intégration technique en matière de commande jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849
Entrée de commande d'arrêt d'urgence indépendante de la position
Fonction de réinitialisation (bouton de réinitialisation avec indicateur)
Tête de câble avec indicateur d'alignement

**Caractéristiques particulières**

- Jeux de contacts pour l'intégration jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849
- Arrêt de la machine en toute sécurité en cas de tension ou de rupture du câble
- Alignement du câble simple grâce à l'indicateur du point de commutation
- Enclenchement des deux côtés avec contacts à ouverture forcée
- Boîtier en métal compact
- Emploi aussi dans des conditions ambiantes difficiles
- Type de protection IP 67



**Propriétés**



**Informations supplém. Page**

● Informations relatives à la commande	416
● Connexion électrique	418
● Caractéristiques techniques	419
● Cotes d'encombrement	421
● Cotes d'encombrement des accessoires	423
● Informations concernant la commande d'accessoires	424

## APPAREILS DE COMMANDE DE SÉCURITÉ

### Informations relatives à la commande

**ERS200**

Inclus dans la livraison : consignes d'application (document imprimé)

**Fonctions :** appareil de commande selon EN 60947-5-5 et EN ISO 13850, interrupteur à câble avec fonction de réinitialisation et indicateur d'alignement

### Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble ERS200, Heavy Duty

Art. n°	Article	Description	Attribution des contacts
63000500	ERS200-M0C3-M20-HLR	Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble avec fonction de réinitialisation et indicateur d'alignement, orientation de la commande dans l'axe longitudinal, 3 rampes pour câble	(1NC ⊕ + 1NO) contacts glissants
63000501	ERS200-M1C3-M20-HLR	Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble avec fonction de réinitialisation et indicateur d'alignement, orientation de la commande dans l'axe longitudinal, 3 rampes pour câble	(2NC ⊕) contacts glissants
63000502	ERS200-M4C3-M20-HLR	Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble avec fonction de réinitialisation et indicateur d'alignement, orientation de la commande dans l'axe longitudinal, 3 rampes pour câble	(2NC ⊕ + 1NO) contacts glissants
63000503	ERS200-M4C1-M20-HLR	Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble avec fonction de réinitialisation et indicateur d'alignement, orientation de la commande dans l'axe longitudinal, 1 rampe pour câble	(2NC ⊕ + 1NO) contacts glissants
63000504	ERS200-M4C1-M12-HLR	Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble avec fonction de réinitialisation et indicateur d'alignement, orientation de la commande dans l'axe longitudinal, connecteur M12, 1 rampe pour câble	(2NC ⊕ + 1NO) contacts glissants
63000520	ERS200-M4C3-M20-HAR	Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble avec fonction de réinitialisation et indicateur d'alignement, orientation de la commande vers la droite, 3 rampes pour câble	(2NC ⊕ + 1NO) contacts glissants
63000522	ERS200-M0C3-M20-HAR	Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble avec fonction de réinitialisation et indicateur d'alignement, orientation de la commande vers la droite, 3 rampes pour câble	(1NC ⊕ + 1NO) contacts glissants
63000523	ERS200-M1C1-M20-HAR	Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble avec fonction de réinitialisation et indicateur d'alignement, orientation de la commande vers la droite, 1 rampe pour câble	(2NC ) contacts glissants
63000521	ERS200-M4C3-M20-HAL	Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble avec fonction de réinitialisation et indicateur d'alignement, orientation de la commande vers la gauche, 3 rampes pour câble	(2NC ⊕ + 1NO) contacts glissants
63000524	ERS200-M0C3-M20-HAL	Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble avec fonction de réinitialisation et indicateur d'alignement, orientation de la commande vers la gauche, 3 rampes pour câble	(1NC + 1NO) contacts glissants, 3 rampes pour câble, vers la gauche
63000525	ERS200-M1C1-M20-HAL	Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble avec fonction de réinitialisation et indicateur d'alignement, orientation de la commande vers la gauche, 1 rampe pour câble	(2NC ) contacts glissants

Le câble métallique, les pinces de câble ainsi que les autres accessoires doivent être commandés séparément, voir p.424.

**Codes d'articles pour ERS200**

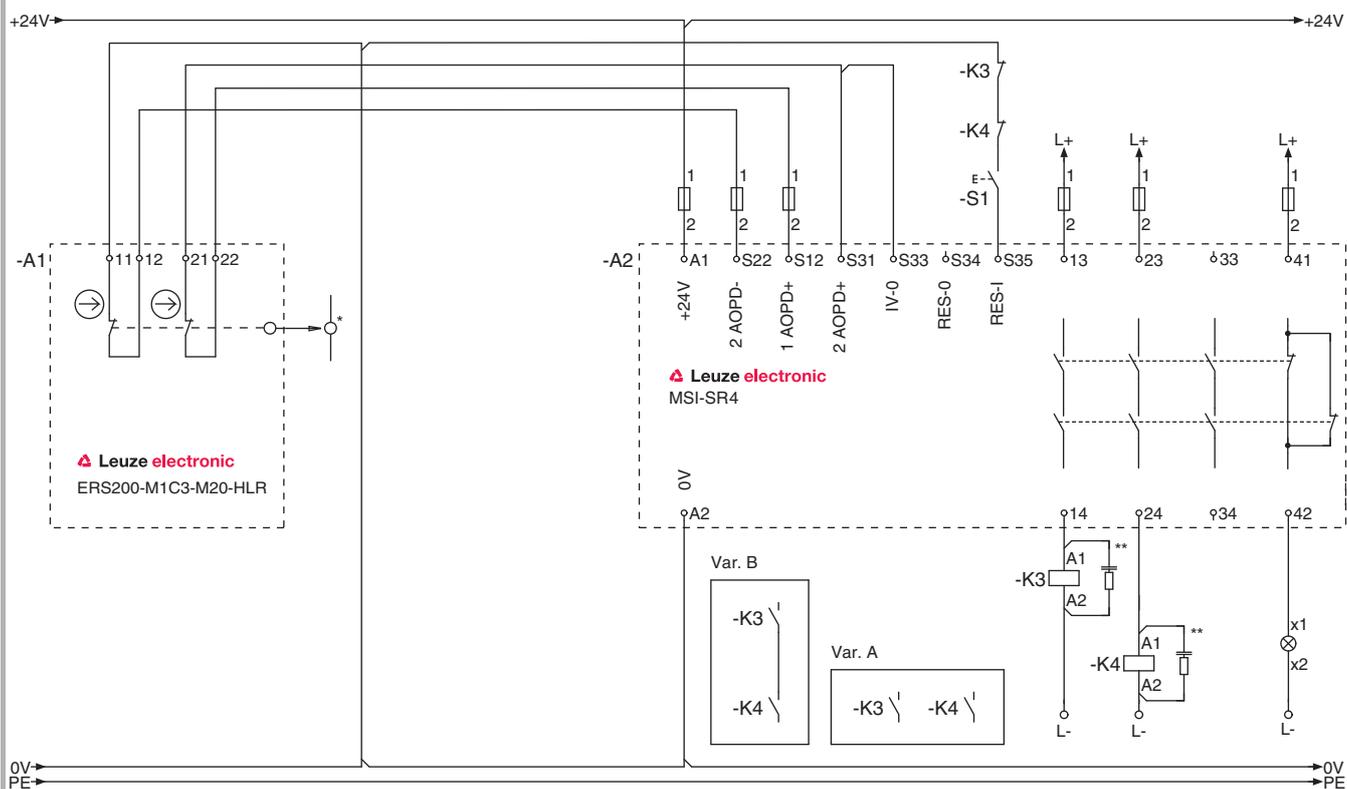
Article	Description
<b>ERS200</b>	
<b>-M</b>	Boîtier métallique
<b>0, 1, 4</b>	Jeu de contacts
<b>C3</b>	Nombre de traversées de câbles
<b>-M20</b>	Filetage métrique
<b>-HLR</b>	Orientation du câble dans l'axe longitudinal
<b>-HAR</b>	Orientation du câble coudée à gauche
<b>-HAL</b>	Orientation du câble coudée à droite

**ERS200**

# APPAREILS DE COMMANDE DE SÉCURITÉ

## Connexion électrique

### ERS200 Exemple de connexion



\*) Câble de transmission  
 \*\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble ERS200 avec relais de sécurité MSI-SR4

**⚠ Lire attentivement le mode d'emploi des composants !**

**Caractéristiques techniques**

Type	Appareil de commande d'arrêt d'urgence selon EN 60947-5-5 et EN ISO 13850	
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans	
Nombre de cycles jusqu'à ce que 10% des composants soient tombés en panne, compromettant la sécurité ( $B_{10d}$ )	2.000.000	
Position	Dans l'axe du câble	ERS200-M...-HLR
	Dans l'axe du câble, vers la droite	ERS200-M4...-HAR
	Dans l'axe du câble, vers la gauche	ERS200-M4...-HAL
Température ambiante, service	-25...+80 °C	
Degré d'encrassement, externe, selon EN 60947-1	3	
Matériau du boîtier	Métallique	
Organe de commande	Boulon inox, câble métallique sous gaine de couleur rouge de sécurité	
Dimensions	Voir cotes d'encombrement	
Type de protection	IP 67	
Orientations de la commande	Dans l'axe longitudinal de la tête de câble	
Durée de vie mécanique selon CEI 60947-5-1	1 x 10 <sup>6</sup> jeux de commande	
Fréquence de commande selon CEI 60947-5-1	600 par heure max.	
Force d'activation (en tirant)	83 N	ERS200-M...-HLR
	235 N	ERS200-M4...-HAR ERS200-M4...-HAL
Force d'activation (en poussant)	63 N	ERS200-M...-HLR
	147 N	ERS200-M4...-HAR ERS200-M4...-HAL
Force d'activation (tirer en cas de séparation forcée)	90 N	ERS200-M...-HLR
	250 N	ERS200-M4...-HAR ERS200-M4...-HAL
Flèche en cas de séparation forcée	8 mm min.	ERS200-M...-HLR
	14 mm min.	ERS200-M4...-HAR ERS200-M4...-HAL
Attribution des contacts	1NC ⊕ + 1NO	ERS200-M0...
	2NC ⊕ + 1NO	ERS200-M4...
	2NC ⊕	ERS200-M1...
Principe de commutation	Contact glissant	
Ouverture des contacts	En serrage par adhérence, forcé	
Matériau pour contacts	Alliage en argent	

## APPAREILS DE COMMANDE DE SÉCURITÉ

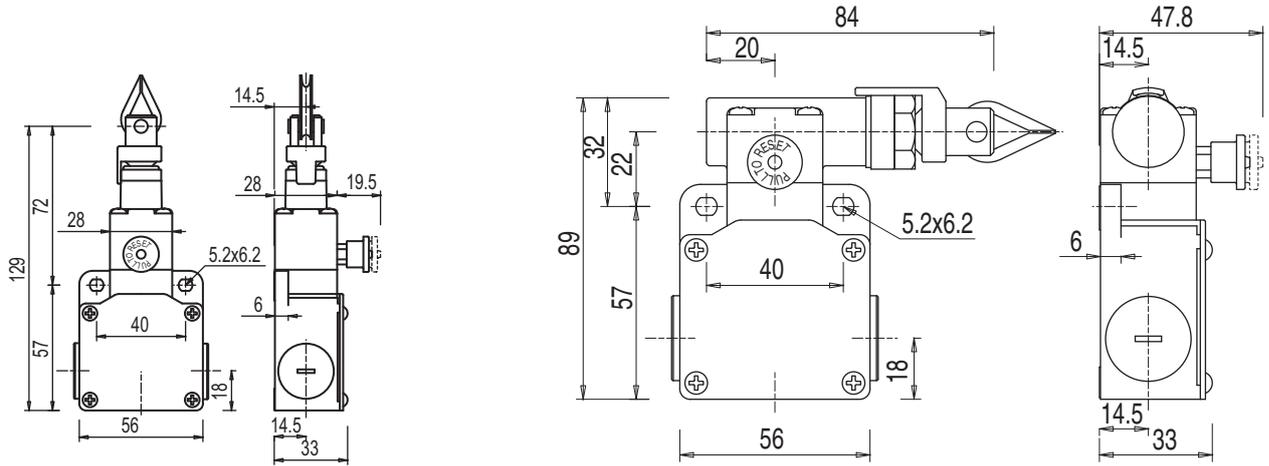
### Caractéristiques techniques

Caractéristiques système générales		
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1	CA 15 : U <sub>e</sub> / I <sub>e</sub> : 250 V / 6 A, 400 V / 4 A, 500 V / 1 A CC 13 : U <sub>e</sub> / I <sub>e</sub> : 24 V / 6 A, 125 V / 1,1 A, 250 V / 0,4 A	
Tension assignée d'isolement	500 V CA, 600 V CC	
Courant thermique conventionnel	10 A max.	
Protection contre les courts-circuits selon CEI 60269-1	500 V, 10 A, type aM	
Connectique	Nombre d'entrées de câbles	3, 1
	Type d'entrées de câbles	Connecteur M12, M20 x 1,5
	Section de conducteur (câble torsadé)	1 x 0,5 mm <sup>2</sup> à 2 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Organe de commande : longueur du câble pour un écart de température de 20°C	max. 24 m	ERS200-M...-HLR
	max. 70 m	ERS200-M...-HAR ERS200-M...-HAL

Veillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement sur le site [www.leuze.com/fr/ers200](http://www.leuze.com/fr/ers200).

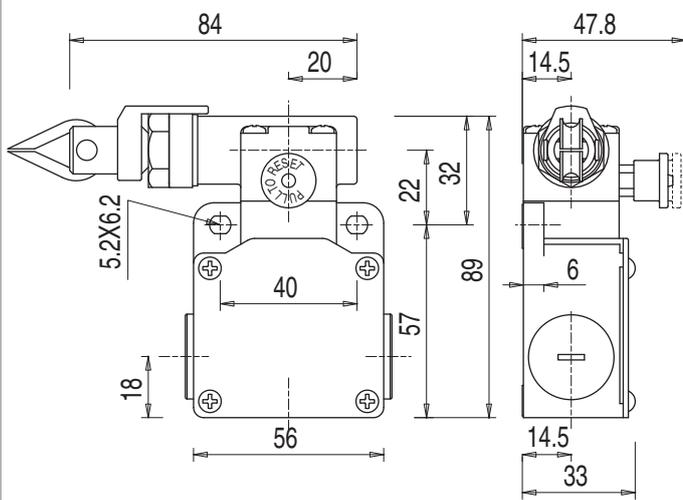
Cotes d'encombrement

Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble ERS200



Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble  
ERS200-M...C3-...-HLR

ERS200-M...C3-...-HAR



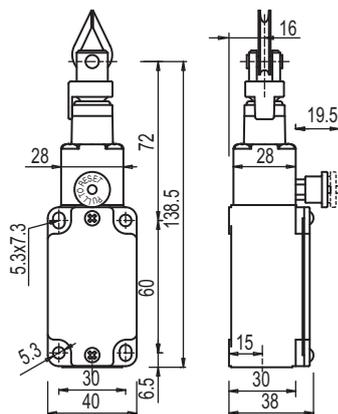
ERS200-M...C3-...-HAL

Dimensions en mm

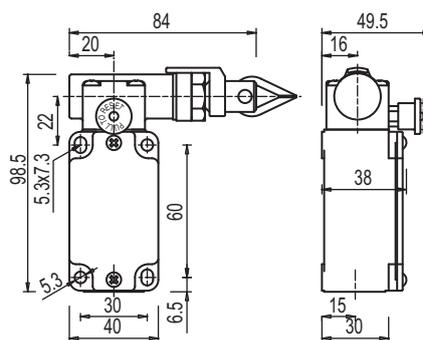
# APPAREILS DE COMMANDE DE SÉCURITÉ

## Cotes d'encombrement

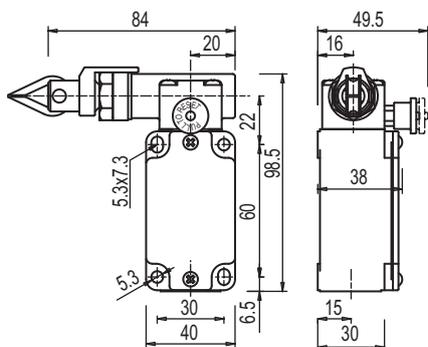
### Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble ERS200



ERS200-M...C1-...-HLR



ERS200-M...C1-...-HAR

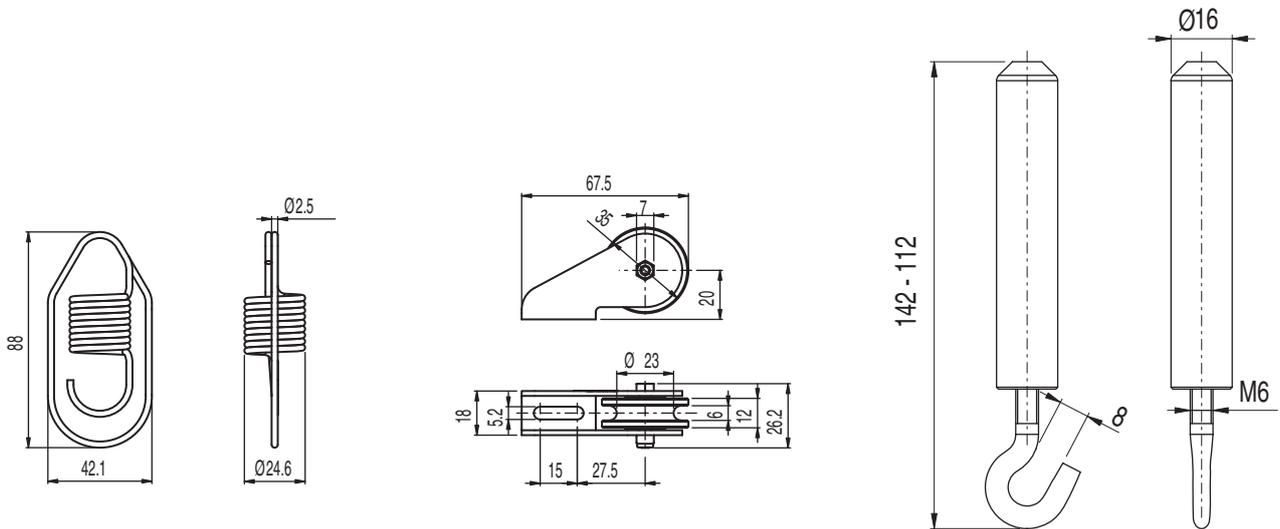


ERS200-M...C1-...-HAL

Dimensions en mm

**Cotes d'encombrement des accessoires**

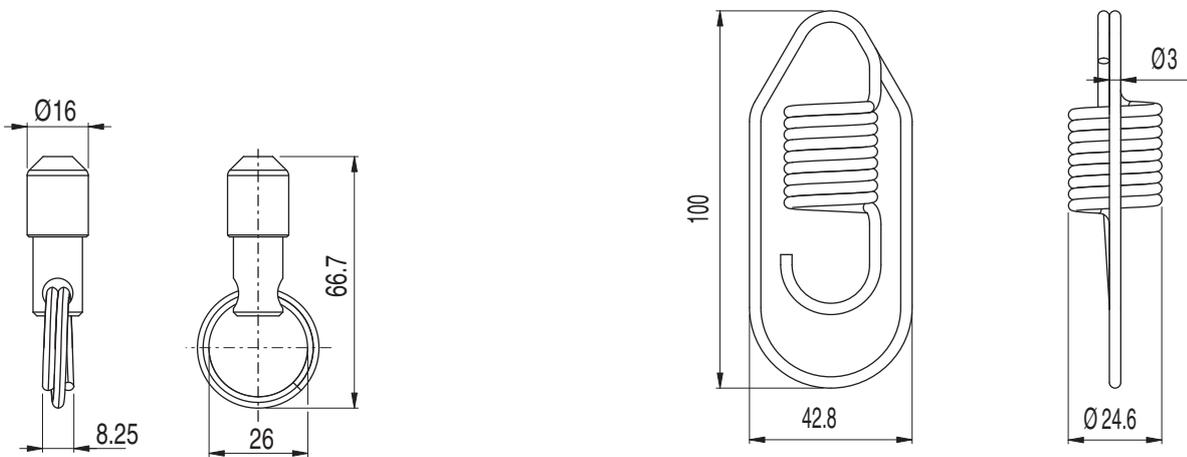
**Ressorts spiraux de sécurité**



Ressort spiral de sécurité AC-SL-ERS

Poulie de guidage d'angle AC-AP-ERS

Tourillons, réglable AC-SBO-ERS



Anneau final avec fixation AC-ENCLF-ERS

Ressort spiral de sécurité AC-SA-ERS

Dimensions en mm

## APPAREILS DE COMMANDE DE SÉCURITÉ

### Informations concernant la commande d'accessoires

#### Accessoires pour ERS200

Art. n°	Article	Description	Longueur, forme
63000790	AC-KT10-ERS	Jeu d'accessoires incl.	Comprenant des pinces de câble et 10 m de câble métallique
63000791	AC-KT20-ERS	Jeu d'accessoires incl.	Comprenant des pinces de câble et 20 m de câble métallique
63000792	AC-SL-ERS	Ressort spiral de sécurité	Pour ERS200-M0C3-M20-HLR ERS200-M1C3-M20-HLR ERS200-M4C3-M20-HLR
63000793	AC-AP-ERS	Poulie de guidage d'angle	
63000794	AC-STOP-ERS	Inscription câble <STOP>	Pour diamètre de câble de 5 mm max.
63000795	AC-STRO-35-ERS	Câble métallique	Longueur 35 m
63000796	AC-STRO-100-ERS	Câble métallique	Longueur 100 m
63000797	AC-SBO-ERS	Tourillons	Réglable
63000798	AC-ENCLF-ERS	Anneau final	Avec fixation
63000799	AC-SA-ERS	Ressort spiral de sécurité	Pour ERS200-M4C3-M20-HAR, ERS200-M4C3-M20-HAL
63000800	AC-P-ERS	Poulie de guidage	

#### Codes d'articles pour les accessoires de ERS200

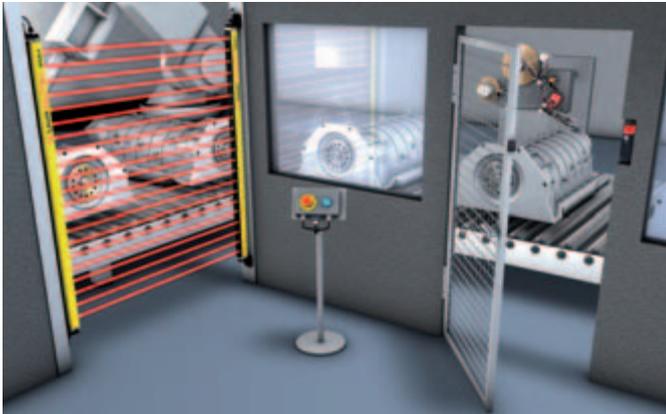
Article	Description
<b>AC</b>	<b>Accessoires</b>
<b>-KT10, 20</b>	Kit avec câble, longueur 10, 20 m
<b>-SL</b>	Ressort spiral de sécurité pour -HLR
<b>-SA</b>	Ressort spiral de sécurité pour -HAL, -HAR
<b>-AP</b>	Poulie d'angle pour câble de transmission
<b>-P</b>	Poulie de guidage
<b>STRO</b>	Câble métallique
<b>SBO</b>	Tourillons
<b>ENCLF</b>	Anneau final avec fixation

**AC**

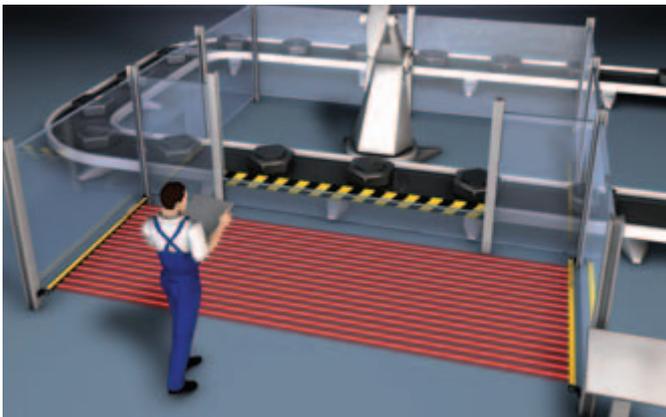


## RELAIS DE SÉCURITÉ

### Aperçu



Sécurisation d'une station de montage et d'une porte de service avec le relais de sécurité MSI-SR5



Barrière immatérielle de sécurité associée à un relais de sécurité MSI-SR4 comme sécurisation des zones dangereuses avec blocage démarrage/redémarrage autour d'une cellule robotisée

Avec les relais de sécurité de la série MSI, en fonction de l'application, des capteurs de sécurité optoélectroniques ou des interrupteurs de sécurité peuvent être connectés au circuit de sécurité de la commande machine. Les interfaces doivent ici concorder. Par ailleurs, outre une excellente fiabilité et une longue durée de vie, une forme de petite taille est également souvent requise. Les relais de sécurité MSI répondent à ces exigences grâce à leur conception mécanique et électrique idéale et permettent une intégration économique dans de nombreux systèmes de câblage de sécurité.

Type de sécurité/catégorie selon EN ISO 13849	Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	
Jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849 <sup>1)</sup>	e	
Jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849 <sup>1)</sup>	e	
Dépend du type de sécurité de l'AOPD placé en amont	Dépend du type de sécurité de l'AOPD placé en amont	
Jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849	Jusqu'à e	
Type de sécurité type III C selon EN 574 <sup>1)</sup>	e	
2	Jusqu'à d	

MSI-SR4  
p. 428

MSI-SR5  
p. 434

MSI-RM2  
p. 440

MSI-CM  
p. 446

MSI-DT  
p. 452

MSI-MC310,  
MSI-MC311  
p. 458

MSI-2H  
p. 468

MSI-T  
p. 474

Peu encombrante et fiable - une sélection de la gamme de relais de sécurité MSI : MSI-SR5, MSI-2H, MSI-SR4, MSI-RM2



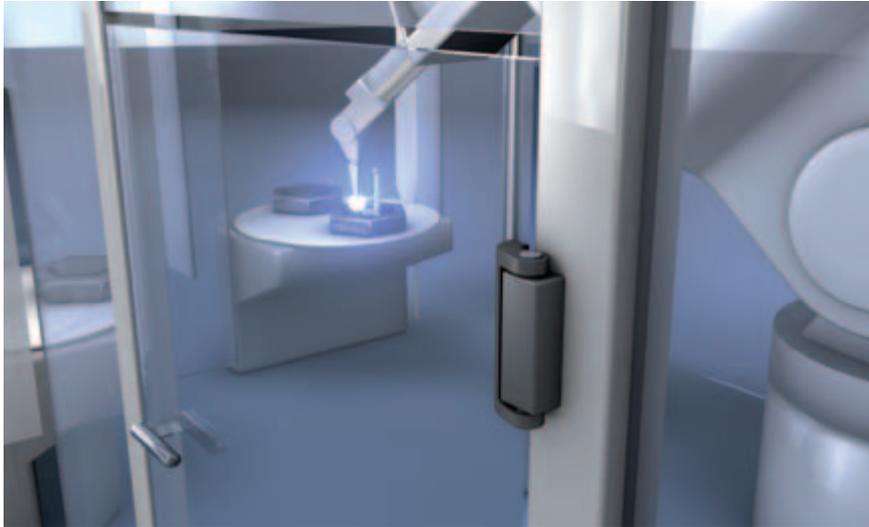
**Caractéristiques**

Modules de sécurité raccordables	OSSD, relais, 3 contacts NO, 1 contact NF	OSSD, relais, 2 contacts NO, 1 contact NF	OSSD, relais, 2 contacts NO	OSSD, relais, 5 contacts NO, 2 contacts NF	RES, dynamique	RES, réalisé via AOPD	EDM, statique dans le circuit de départ	EDM, réalisé via AOPD	Série	Page
	Barrières immatérielles de sécurité, barrages immatériels monofaisceau et multifaisceaux de sécurité, scanners laser de sécurité de type 3, interrupteurs de sécurité, appareils de commande d'arrêt d'urgence	●				●		●		MSI-SR4
Barrières immatérielles de sécurité, barrages immatériels monofaisceau et multifaisceaux de sécurité, scanners laser de sécurité de type 3, interrupteurs de sécurité, appareils de commande d'arrêt d'urgence			●		●		●		MSI-SR5	436
AOPD de type 4 ou de type 2 avec 2 sorties à transistor de sécurité, RES et EDM dynamique interne			●			●		●	MSI-RM2	442
Relais d'arrêt d'urgence, commandes bimanuelles				●		●		●	MSI-CM	448
AOPD, boutons d'arrêt d'urgence, sécurisations de portes de protection			●			●		●	MSI-DT	452
Capteurs à codage magnétique (1NC/1NO ou 2NO)		● <sup>3)</sup>	● <sup>2)</sup>		●		●		MSI-MC3x	460
Commande bimanuelle		●							MSI-2H	470
AOPD			●		●		●		MSI-T	476

1) Selon la catégorie du dispositif de protection placé en amont  
 2) MSI-MC311  
 3) MSI-MC310

## RELAIS DE SÉCURITÉ

### MSI-SR4



*Sécurisation d'une zone de robots à l'aide de l'interrupteur de sécurité S400 et d'un relais de sécurité MSI-SR4*

Lors de l'utilisation d'interrupteurs de sécurité ou de dispositifs de protection optoélectroniques en vue sécuriser des zones dangereuses, le relais de sécurité MSI-SR4 établit un lien standard avec la commande machine. Le relais agit comme un relais d'arrêt d'urgence ou un contrôleur de porte de sécurité selon EN/CEI 60204-1, STOP-0. Le MSI-SR4 exploite les signaux d'entrée au moyen de sorties relais et à transistor et est doté de trois sorties de commutation de sécurité et d'une sortie de signalisation. Ceci permet de couvrir un vaste éventail d'applications. Le temps de réaction d'à peine 10 ms constitue un atout particulier. Il est possible de protéger les mains et les doigts lors de l'utilisation de modèles de machines très compacts. Grâce à l'agencement clair des fonctions, le MSI-SR4 se branche facilement aux bornes, ce qui permet de gagner du temps lors du montage.

#### Domaines d'application courants

- Câblage d'arrêt d'urgence à deux canaux
- MSI-SR4 recommandé pour le contrôle des portes de protection à deux canaux
- MSI-SR4 recommandé comme boîtier relais pour les barrières immatérielles de sécurité de type 4 avec sorties relais ou à transistor

**MSI-SR4**  
p. 428

MSI-SR5  
p. 434

MSI-RM2  
p. 440

MSI-CM  
p. 446

MSI-DT  
p. 452

MSI-MC310,  
MSI-MC311  
p. 458

MSI-2H  
p. 468

MSI-T  
p. 474

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e
Catégorie selon EN ISO 13849	4 (selon la catégorie du dispositif de protection placé en amont)
Catégorie d'arrêt selon EN/CEI 60204-1	STOP 0
Tension d'alimentation	24 V CA/CC ±20%
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	3 sorties relais (contacts NO)
Sortie de signalisation	1 sortie relais (contact NF)
Temps de réponse	10 ms
Temps de réactivation (démarrage automatique)	300 ms
Température ambiante, service	0...+55°C
Température ambiante, stockage	-25...+70°C
Dimensions (LxHxP)	22,5 mm x 99 mm x 113,6 mm

**Fonctions**

Démarrage/redémarrage automatique
Blocage démarrage/redémarrage (RES), au choix avec ou sans
Contrôle des contacteurs statique (EDM)
Surveillance des courts-circuits transversaux

**Caractéristiques particulières**

- Largeur du boîtier 22,5 mm
- Temps de réponse très court
- Touche de réinitialisation contrôlée
- 3 circuits de validation, 1 contact NF comme circuit de signalisation
- Sorties de commutation de sécurité libres de potentiel
- LED de signalisation : K1, K2, tension d'alimentation, RES



**Propriétés**



**Informations supplém. Page**

● Informations relatives à la commande	430
● Connexion électrique	430
● Caractéristiques techniques	432
● Cotes d'encombrement	433

# RELAIS DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

### MSI-SR4

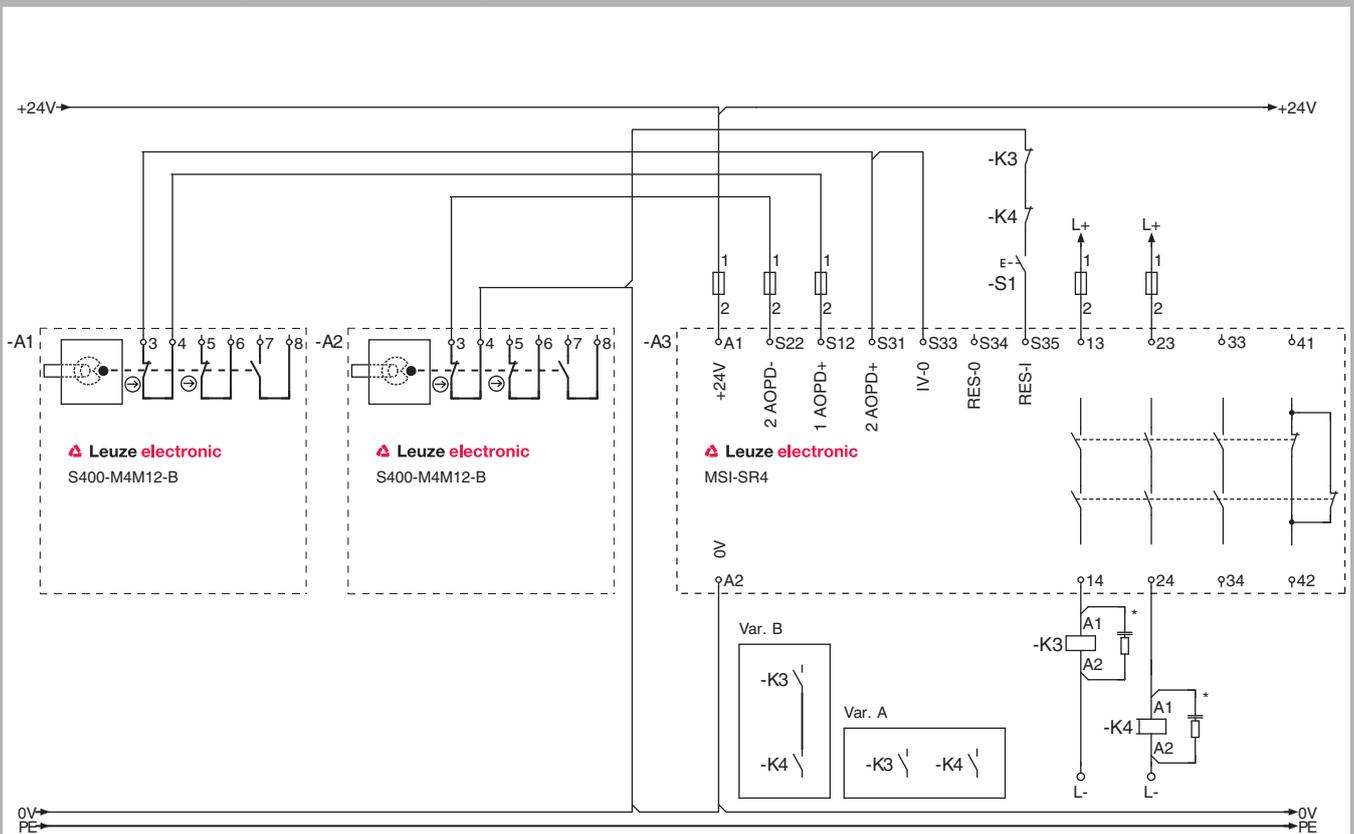
Inclue dans la livraison : 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions :** relais d'arrêt d'urgence et contrôleur de porte de sécurité selon EN/CEI 60204-1, catégorie d'arrêt STOP 0, EN 13849-1 catégorie 4, PL e

### MSI-SR4 Relais de sécurité de catégorie 4

Art. n°	Article	Description
549986	MSI-SR4	Relais d'arrêt d'urgence

### Connexion électrique, MSI-SR4 Exemple de connexion



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

Le modèle MSI-SR4 sert de lien entre des interrupteurs de sécurité sur charnière S400 et la commande machine.

**!** Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

<b>MSI-SR4</b> p. 428	MSI-SR5 p. 434	MSI-RM2 p. 440	MSI-CM p. 446	MSI-DT p. 452	MSI-MC310, MSI-MC311 p. 458	MSI-2H p. 468	MSI-T p. 474
--------------------------	-------------------	-------------------	------------------	------------------	-----------------------------------	------------------	-----------------



## RELAIS DE SÉCURITÉ

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques système générales		
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3	
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e	
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans	
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure (PFH <sub>d</sub> ) en fonction du nombre moyen d'actionnements par an $n_{op}$ (formule : voir EN ISO 13849-1:2008, chapitres C.4.2 et C.4.3)	$n_{op} = 4.800$	$1,4 \times 10^{-9}$
	$n_{op} = 28.800$	$4,5 \times 10^{-9}$
	$n_{op} = 86.400$	$1,5 \times 10^{-8}$
Nombre de cycles jusqu'à ce que 10% des composants soient tombés en panne, compromettant la sécurité ( $B_{10d}$ )	Pour CC1 (charge ohmique)	1.000.000 (3 A, 24 V)
	Pour CA1 (charge ohmique)	1.400.000 (5 A, 230 V)
	Pour CC13 (charge inductive)	1.000.000 (3 A, 24 V)
	Pour CA15 (charge inductive)	1.400.000 (5 A, 230 V)
	Charge réduite (charge nominale 20%)	Sur demande
Catégorie selon EN ISO 13849	4 (selon la catégorie du dispositif de protection placé en amont)	
Catégorie d'arrêt selon EN/CEI 60204-1	STOP 0	
Tension d'alimentation	24 V CA/CC $\pm$ 20%	
Consommation	3 W	
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	3 sorties relais (contacts NO)	
Sortie de signalisation	1 sortie relais (contact NF)	
Courant permanent par fusible	3 A max.	
Temps de réponse	10 ms	
Temps de réactivation (démarrage manuel)	30 ms	
Temps de réactivation (démarrage automatique)	300 ms	
Courant d'entrée	100 mA max.	
Résistance admissible du câble d'entrée	<70 $\Omega$	
Température ambiante, service	0...+55°C	
Température ambiante, stockage	-25...+70°C	
Type de protection	IP 20	
Connectique	Bornes à vis	
Dimensions (LxHxP)	22,5 mm x 99 mm x 113,6 mm	
Montage	Sur rail DIN de 35 mm	

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement et sur le site [www.leuze.com/fr/relais](http://www.leuze.com/fr/relais).

**MSI-SR4**  
p. 428

MSI-SR5  
p. 434

MSI-RM2  
p. 440

MSI-CM  
p. 446

MSI-DT  
p. 452

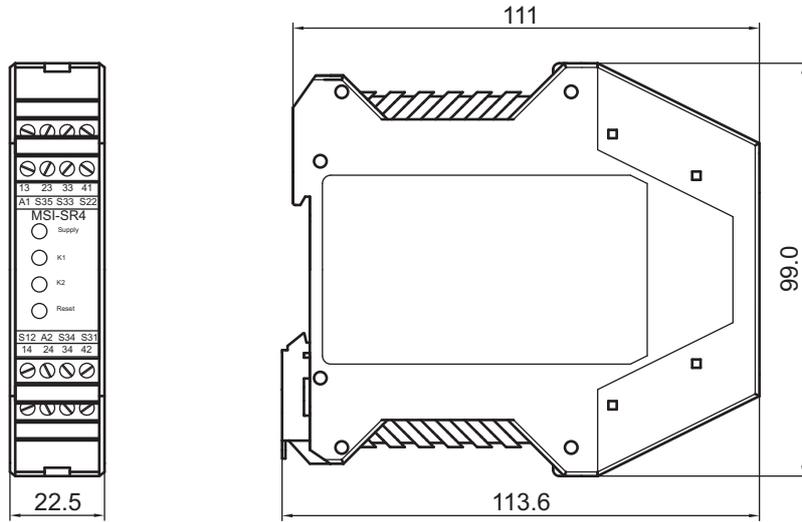
MSI-MC310,  
MSI-MC311  
p. 458

MSI-2H  
p. 468

MSI-T  
p. 474

**Cotes d'encombrement**

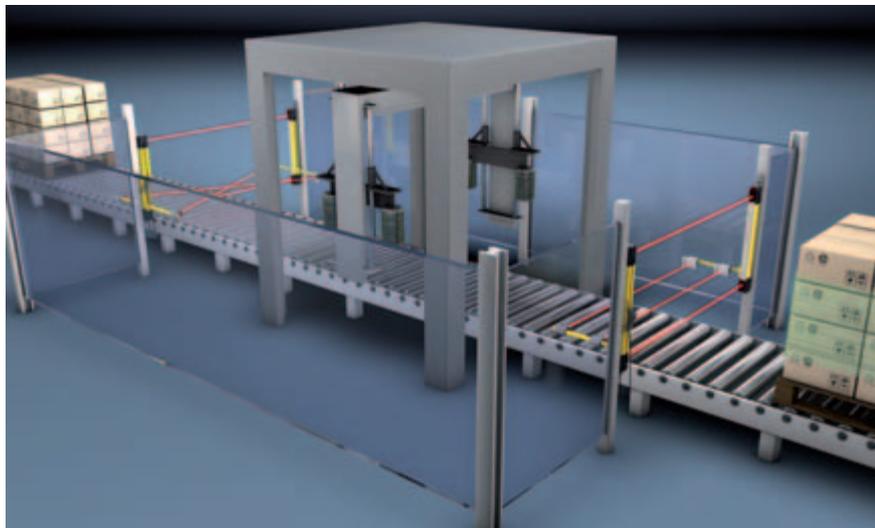
**Relais de sécurité MSI-SR4**



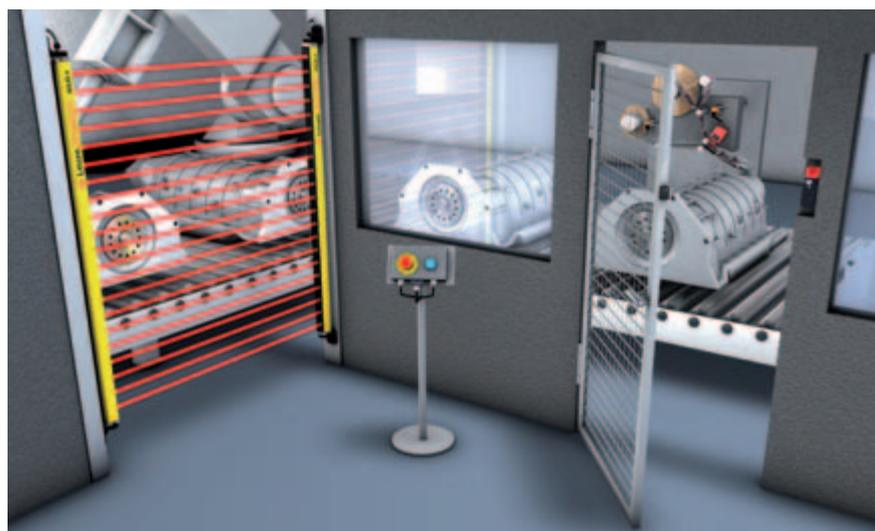
Dimensions en mm

## RELAIS DE SÉCURITÉ

### MSI-SR5



Sécurisation de l'entrée et de la sortie d'une installation d'inhibition



Sécurisation d'une station de montage et d'une porte de service

Les capteurs de sécurité sont rarement utilisés individuellement. La plupart du temps, plusieurs capteurs ayant une action commune sur un circuit de déclenchement sont employés, par exemple pour la sécurisation d'accès avec un barrage immatériel multifaisceaux de sécurité et une porte de protection avant la zone dangereuse ou encore lorsque l'entrée et la sortie d'une cellule robotisée sont chacune sécurisées par un barrage immatériel multifaisceaux de sécurité. De même, en cas de sécurisation de postes dangereux à l'aide d'une barrière immatérielle de sécurité et d'un barrage immatériel multifaisceaux de sécurité pour la sécurisation de l'espace arrière d'une presse, les capteurs doivent être commutés sur un circuit de déclenchement commun. Le relais de sécurité MSI-SR5 offre une prise en charge économique de ces tâches. Ses entrées permettent de raccorder deux appareils à l'aide de deux OSSD à transistor ou par la mise en place d'un circuit de contact à deux canaux. En outre, il dispose des fonctions de blocage au démarrage/redémarrage et de contrôle des contacteurs. Sa conception compacte et la sélection des fonctions par câblage permettent de réaliser des applications simples, peu encombrantes et économiques.

#### Domaines d'application courants

- Rattachement de deux équipements de protection électro-sensibles avec fonction d'inhibition intégrée à l'entrée et la sortie d'installations d'inhibition
- Rattachement combiné d'un équipement de protection électro-sensible et d'un interrupteur de sécurité, par exemple pour la sécurisation d'accès et une porte de service
- Rattachement combiné de deux interrupteurs de sécurité sur des protecteurs mobiles
- Rattachement combiné de deux appareils de commande d'arrêt d'urgence ou plus

MSI-SR4  
p. 428

**MSI-SR5**  
p. 434

MSI-RM2  
p. 440

MSI-CM  
p. 446

MSI-DT  
p. 452

MSI-MC310,  
MSI-MC311  
p. 458

MSI-2H  
p. 468

MSI-T  
p. 474

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e
Catégorie selon EN ISO 13849	4 (selon la catégorie du dispositif de protection placé en amont)
Catégorie d'arrêt selon EN/CEI 60204-1	STOP 0
Tension d'alimentation	24 V CA/CC ±20%
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	2 sorties relais (contacts NO)
Temps de réponse	10 ms
Temps de réactivation (démarrage automatique)	350 ms
Température ambiante, service	0...+55°C
Température ambiante, stockage	-25...+70°C
Dimensions (LxHxP)	22,5 mm x 99 mm x 113,6 mm

**Fonctions**

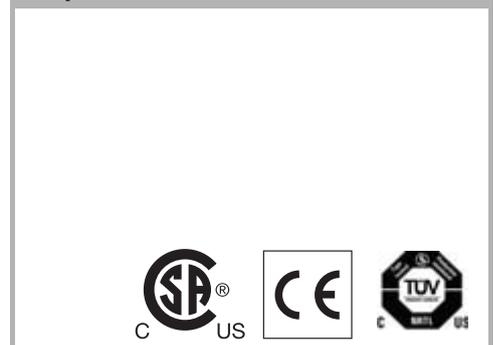
Surveillance de deux capteurs
Blocage démarrage/redémarrage (RES), au choix avec ou sans
Contrôle des contacteurs statique (EDM)
Surveillance des courts-circuits transversaux

**Caractéristiques particulières**

- Temps de réponse très court
- Touche de réinitialisation contrôlée
- Exploitation de deux capteurs (même différents)
- LED de signalisation : K1, K2, tension d'alimentation, RES
- Largeur du boîtier 22,5 mm
- Sorties de commutation de sécurité libres de potentiel



**Propriétés**



**Informations supplém. Page**

● Informations relatives à la commande	436
● Connexion électrique	436
● Caractéristiques techniques	438
● Cotes d'encombrement	439

# RELAIS DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

### MSI-SR5

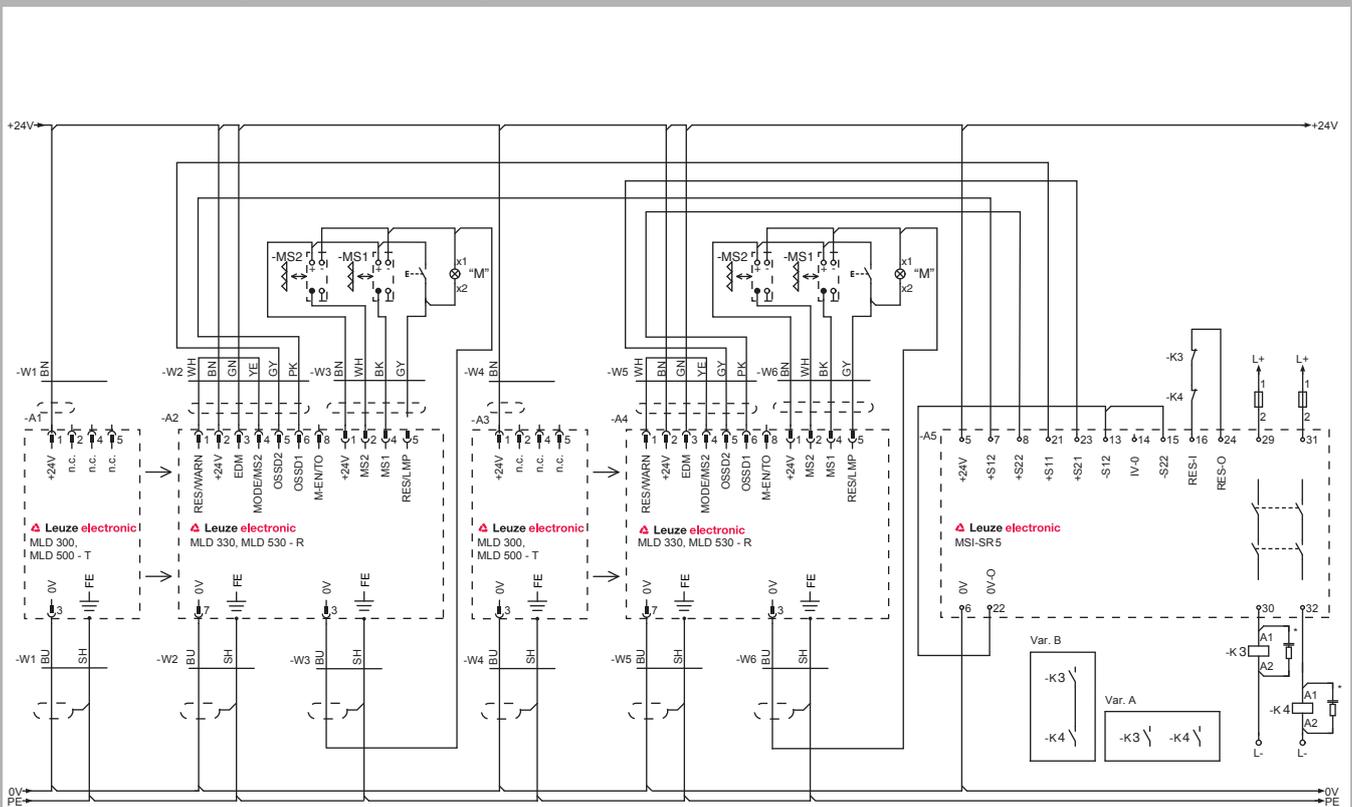
Inclue dans la livraison : 1 notice d'instructions de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions :** relais d'arrêt d'urgence et contrôleur de porte de sécurité selon EN/CEI 60204-1, catégorie d'arrêt STOP 0, EN 13849-1 catégorie 4, PL e

### MSI-SR5 Relais de sécurité

Art. n°	Article	Description
549991	MSI-SR5	Relais d'arrêt d'urgence avec contrôle séparé de deux capteurs

### Connexion électrique, MSI-SR5 Exemple de connexion



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

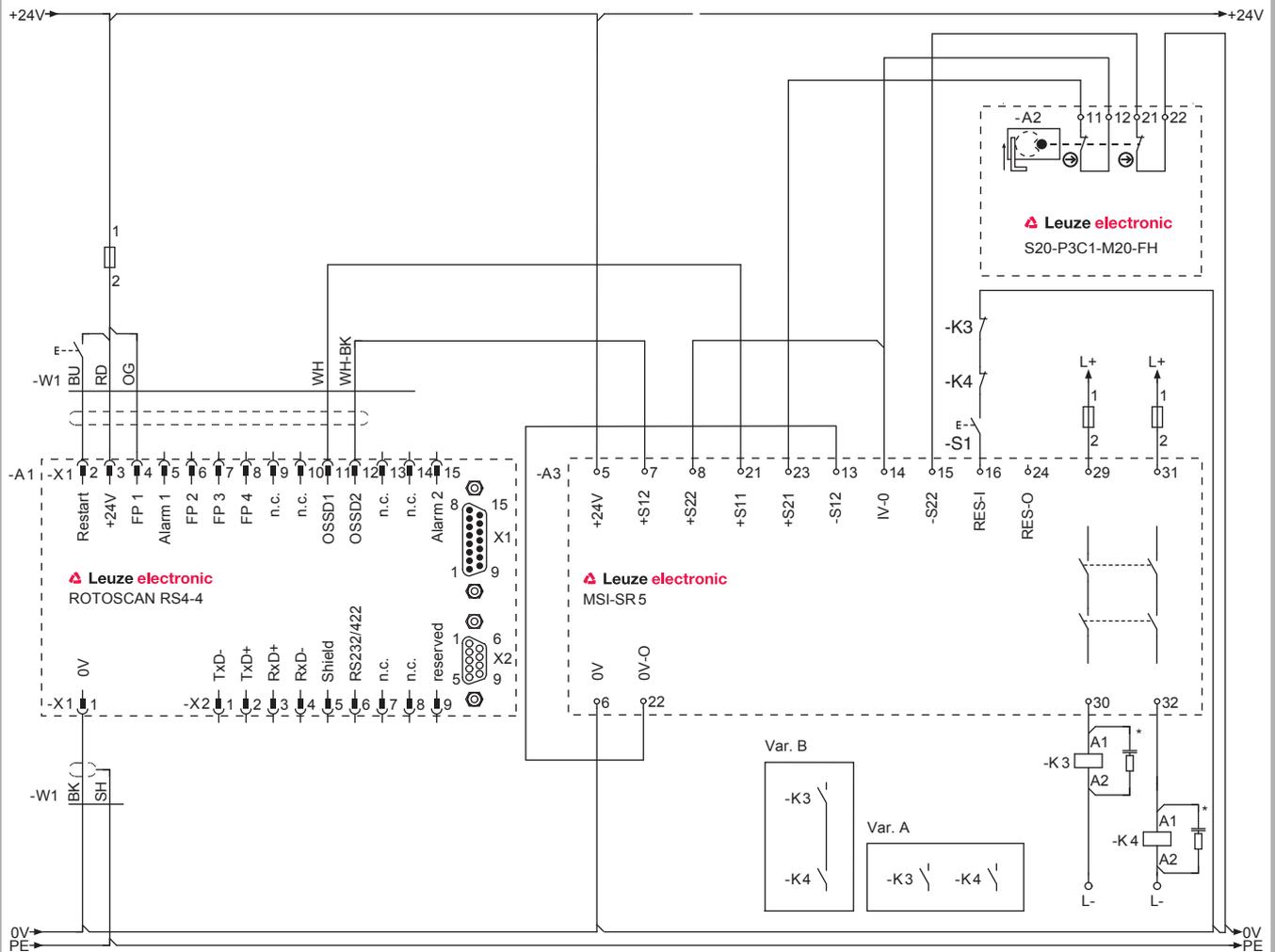
MSI-SR5 avec deux barrages immatériels multifaisceaux de sécurité MLD 330 ou MLD 530

**!** Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

MSI-SR4 p. 428	<b>MSI-SR5 p. 434</b>	MSI-RM2 p. 440	MSI-CM p. 446	MSI-DT p. 452	MSI-MC310, MSI-MC311 p. 458	MSI-2H p. 468	MSI-T p. 474
-------------------	---------------------------	-------------------	------------------	------------------	-----------------------------------	------------------	-----------------

**Connexion électrique**

**MSI-SR5 Exemple de connexion**



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

MSI-SR5 avec scanner laser de sécurité ROTOSCAN RS4 et interrupteur de sécurité S20

**!** Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

## RELAIS DE SÉCURITÉ

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques système générales		
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3	
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e	
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans	
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure ( $PFH_d$ ) en fonction du nombre moyen d'actionnements par an $n_{op}$ (formule : voir EN ISO 13849-1:2008, chapitres C.4.2 et C.4.3)	$n_{op} = 4.800$	$1 \times 10^{-8}$
	$n_{op} = 28.800$	$2 \times 10^{-8}$
	$n_{op} = 86.400$	$5 \times 10^{-8}$
Nombre de cycles jusqu'à ce que 10% des composants soient tombés en panne, compromettant la sécurité ( $B_{10d}$ )	Pour CC1 (charge ohmique)	400.000
	Pour CA1 (charge ohmique)	
	Pour CC13 (charge inductive)	
	Pour CA15 (charge inductive)	
	Charge réduite (charge nominale 20%)	2.500.000
Catégorie selon EN ISO 13849	4 (selon la catégorie du dispositif de protection placé en amont)	
Temps moyen avant une défaillance dangereuse ( $MTTF_d$ ) selon EN ISO 13849-1	73 ans	
Catégorie d'arrêt selon EN/CEI 60204-1	STOP 0	
Tension d'alimentation selon CEI 60742	24 V CA/CC $\pm$ 20%	
Consommation	4,8 W	
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	2 sorties relais (contacts NO)	
Courant permanent par fusible	3 A max.	
Temps de réponse	10 ms	
Temps de réactivation (démarrage manuel)	50 ms	
Temps de réactivation (démarrage automatique)	350 ms	
Consommation (sans charge externe)	150 mA max.	
Résistance admissible du câble d'entrée	<30 $\Omega$	
Température ambiante, service	0...+55°C	
Température ambiante, stockage	-25...+70°C	
Type de protection	IP 20	
Connectique	Bornes à vis	
Dimensions (LxHxP)	22,5 mm x 99 mm x 113,6 mm	
Montage	Sur rail DIN de 35 mm	

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement et sur le site [www.leuze.com/fr/relais](http://www.leuze.com/fr/relais).

MSI-SR4  
p. 428

**MSI-SR5**  
p. 434

MSI-RM2  
p. 440

MSI-CM  
p. 446

MSI-DT  
p. 452

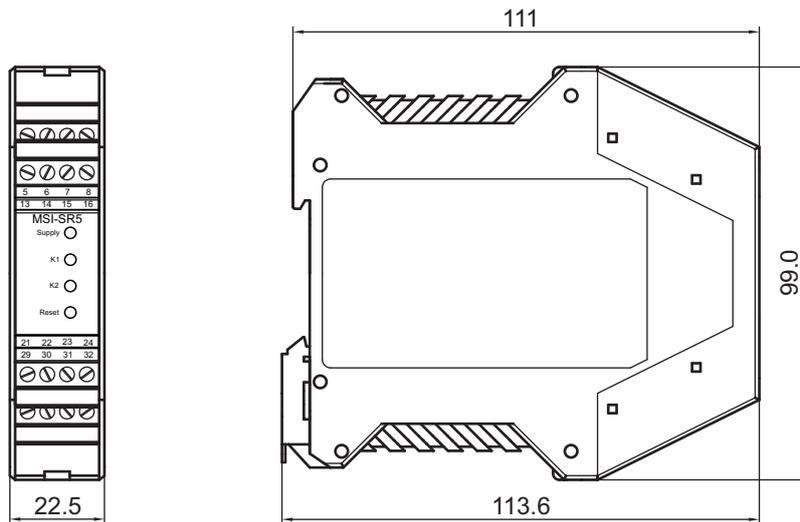
MSI-MC310,  
MSI-MC311  
p. 458

MSI-2H  
p. 468

MSI-T  
p. 474

**Cotes d'encombrement**

**Relais de sécurité MSI-SR5**



Dimensions en mm

[www.leuze.com/fr/relais-msi/](http://www.leuze.com/fr/relais-msi/)

## RELAIS DE SÉCURITÉ

### MSI-RM2



*Sécurisation d'un ascenseur à étagères à l'aide d'une barrière immatérielle de sécurité SOLID-2E et d'un module relais MSI-RM2*

Les dispositifs de protection optoélectroniques comportent souvent des sorties de commutation électroniques et intègrent des fonctions supplémentaires comme le contrôle des contacteurs (EDM) et le blocage démarrage/redémarrage. Néanmoins, le dispositif de protection requiert souvent que les signaux de coupure ne soient pas transmis à la commande machine de manière électronique mais avec contact. Avec le nouveau module relais MSI-RM2, l'utilisateur dispose d'une solution à la fois compacte et économique pour l'activation de capteurs de sécurité. Le module relais qui ne fait que 17,5 mm de largeur dispose de deux circuits à contacts NO libres de potentiel avec un temps de réponse de seulement 10 ms ainsi que de LED de signalisation pour l'état de commutation. La fonction EDM du capteur de sécurité contrôlant le comportement en commutation, un autre dispositif électronique de surveillance n'est pas nécessaire dans le module relais. Le MSI-RM2 répond à la norme EN/CEI 60204-1.

#### Domaines d'application courants

- Liaison d'équipements de protection électro-sensibles avec des sorties électroniques, un contrôle des contacteurs (EDM) intégré et un blocage démarrage/redémarrage (RES) sur des commandes machines.

MSI-SR4  
p. 428

MSI-SR5  
p. 434

**MSI-RM2**  
**p. 440**

MSI-CM  
p. 446

MSI-DT  
p. 452

MSI-RM2  
p. 458

MSI-2H  
p. 468

MSI-T  
p. 474

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Catégorie selon EN ISO 13849	Jusqu'à 4 (selon la catégorie du dispositif de protection placé en amont)
Tension d'alimentation	24 V CC ±20% (via AOPD)
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	2 sorties relais (inverseurs)
Sortie de signalisation	Sortie relais (contact NF)
Temps de réponse	10 ms
Température ambiante, service	0...+50°C
Température ambiante, stockage	-25...+70°C
Dimensions (LxHxP)	17,5 mm x 99 mm x 113,6 mm

**Fonctions**

Transformation du signal des sorties électroniques d'équipements de protection électro-sensibles sur des contacts à relais libres de potentiel

Contrôle des contacteurs externes dans le circuit de signalisation par le biais du dispositif de protection placé en amont

**Caractéristiques particulières**

- Adapté jusqu'à la catégorie 4 (selon la catégorie du dispositif de protection placé en amont)
- 2 circuits de validation, 1 contact NF comme circuit de signalisation pour le contrôle des contacteurs (EDM)
- LED de signalisation, K1 et K2
- Tension d'alimentation via le dispositif de protection placé en amont
- Largeur du boîtier 17,5 mm



**Propriétés**



Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	442
● Connexion électrique	442
● Caractéristiques techniques	443
● Cotes d'encombrement	444

# RELAIS DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

### MSI-RM2

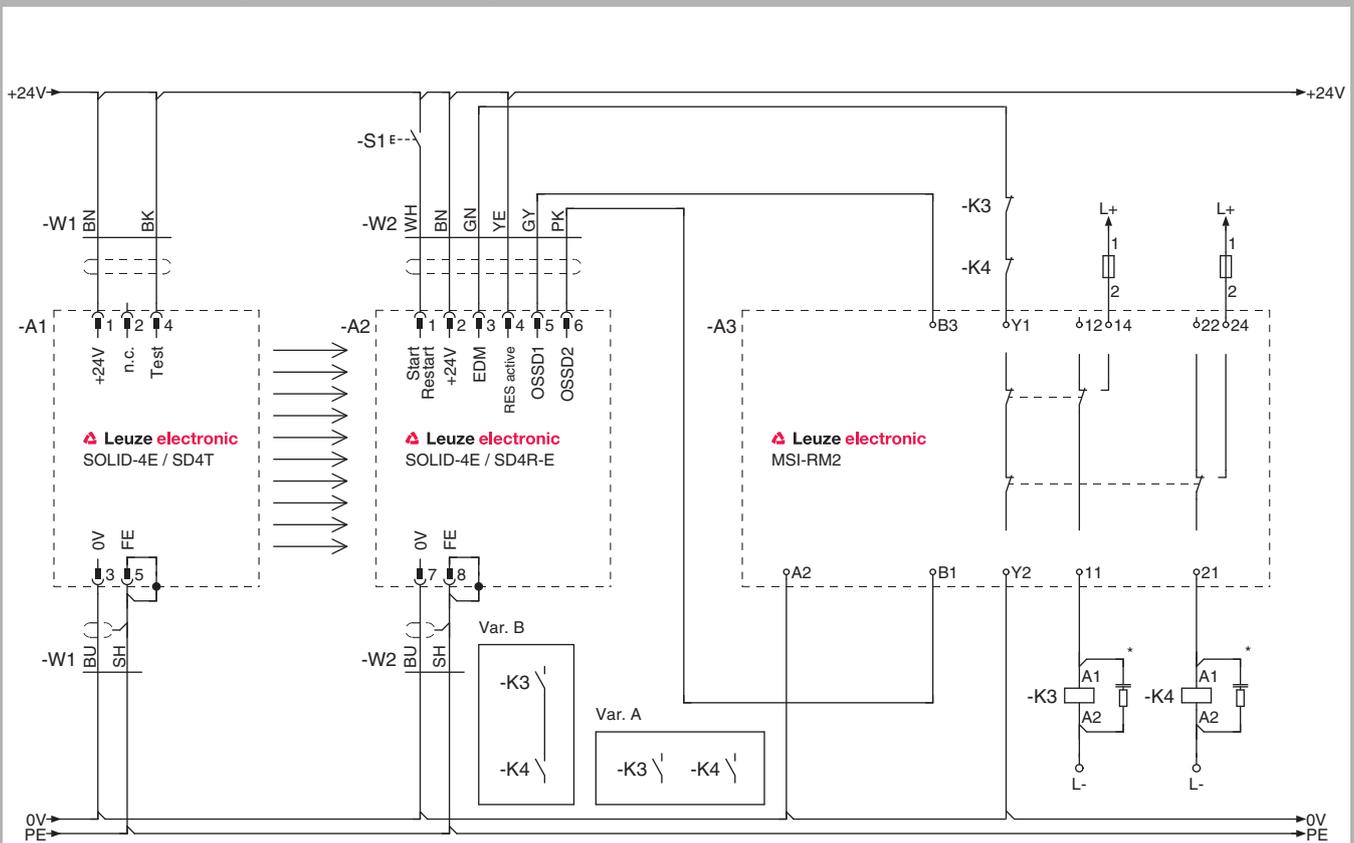
Inclue dans la livraison : 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions :** module relais pour dispositifs de protection optoélectroniques selon les normes EN/CEI 60204-1, EN 50205, EN/CEI 60255, CEI 60664-1

### MSI-RM2 Relais de sécurité

Art. n°	Article	Description
549918	MSI-RM2	Module relais à deux canaux pour AOPD avec 2 OSSD et EDM

### Connexion électrique, MSI-RM2 Exemple de connexion



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

MSI-RM2 avec barrière immatérielle de sécurité SOLID-4E

**!** Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

MSI-SR4  
p. 428

MSI-SR5  
p. 434

**MSI-RM2**  
p. 440

MSI-CM  
p. 446

MSI-DT  
p. 452

MSI-RM2  
p. 458

MSI-2H  
p. 468

MSI-T  
p. 474

**Caractéristiques techniques**

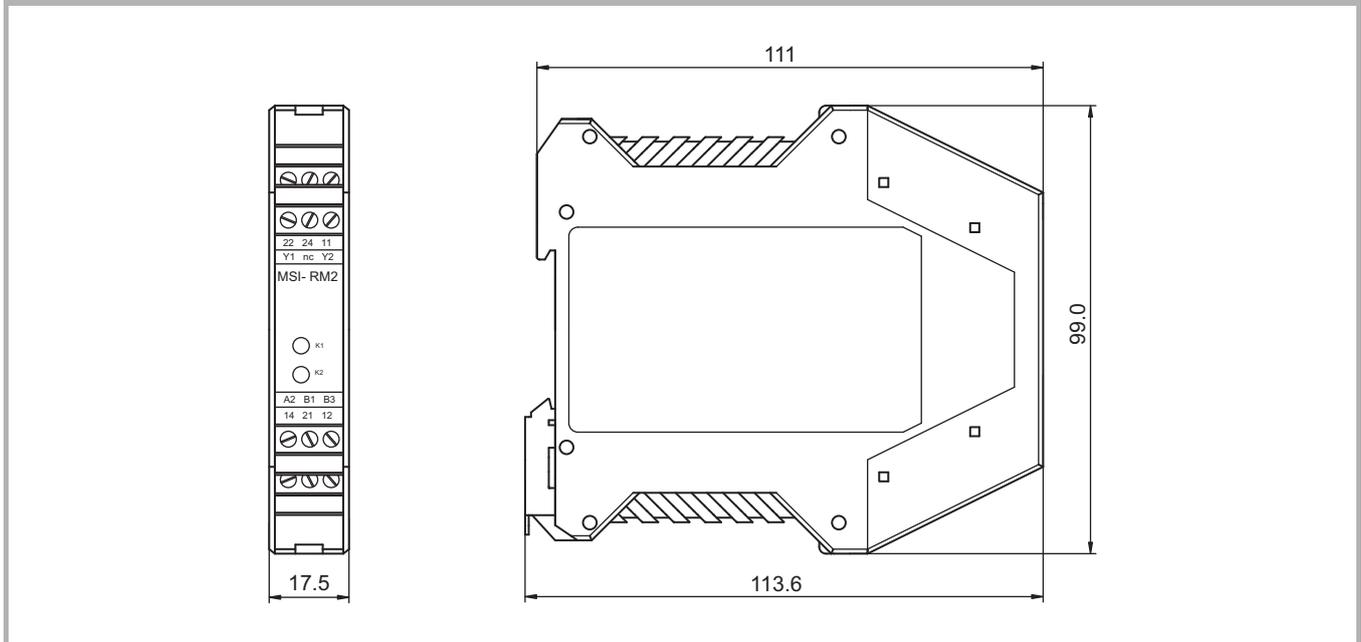
Caractéristiques système générales		
Catégorie selon EN ISO 13849	Jusqu'à 4 (selon la catégorie du dispositif de protection placé en amont)	
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans	
Nombre de cycles jusqu'à ce que 10% des composants soient tombés en panne, compromettant la sécurité ( $B_{10d}$ )	Pour CC1 (charge ohmique)	10.000.000 (2 A, 24 V)
	Pour CA1 (charge ohmique)	100.000 (2 A, 230 V) 600.000 (1 A, 230 V) 1.300.000 (0,5 A, 230 V)
	Pour CC13 (charge inductive)	10.000.000 (2 A, 24 V)
	Pour CA15 (charge inductive)	100.000 (2 A, 230 V) 600.000 (1 A, 230 V) 1.300.000 (0,5 A, 230 V)
	Charge réduite (charge nominale 20%)	1.860.000
Tension d'alimentation	24 V CC $\pm 20\%$ (via les OSSD de l'AOPD connecté)	
Consommation	1,5 W (alimentation via AOPD)	
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	2 sorties relais (inverseurs)	
Sortie de signalisation	Sortie relais (contact NF)	
Courant permanent par fusible	3 A max.	
Temps de réponse	10 ms	
Temps de réactivation	20 ms	
Consommation (entrées B1 et B3)	32 mA chacune	
Résistance admissible du câble d'entrée	50 $\Omega$	
Température ambiante, service	0...+50°C	
Température ambiante, stockage	-25...+70°C	
Classe de protection	II	
Type de protection	IP 20	
Connectique	Bornes à vis	
Dimensions (LxHxP)	17,5 mm x 99 mm x 113,6 mm	
Montage	Sur rail DIN de 35 mm	

Veillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement et sur le site [www.leuze.com/fr/relais](http://www.leuze.com/fr/relais).

# RELAIS DE SÉCURITÉ

## Cotes d'encombrement

### Relais de sécurité MSI-RM2



Dimensions en mm

MSI-SR4  
p. 428

MSI-SR5  
p. 434

**MSI-RM2**  
**p. 440**

MSI-CM  
p. 446

MSI-DT  
p. 452

MSI-RM2  
p. 458

MSI-2H  
p. 468

MSI-T  
p. 474



## RELAIS DE SÉCURITÉ

### MSI-CM

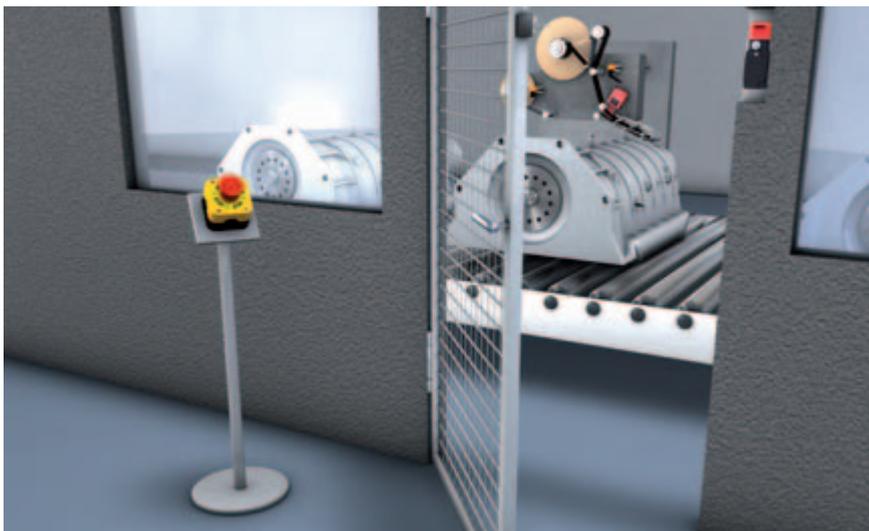


*Intégration d'une commande bimanuelle dans le circuit de sécurité via un module d'extension de contacts MSI-CM*

Le relais de sécurité MSI-CM est un module d'extension de contacts selon DIN EN 60204-1/VDE 0113 partie 1 servant à l'extension de contacts pour les relais d'arrêt d'urgence et les commandes bimanuelles. Il comprend cinq circuits de validation, un circuit de signalisation et une boucle de retour. Les contacts retombent instantanément selon la catégorie d'arrêt 0. En fonction du câblage et de l'intégration correcte de la boucle de retour, il est possible d'atteindre le niveau de performance PL e selon EN ISO 13849-1.

#### Domaines d'application courants

- Extension de contacts pour les relais d'arrêt d'urgence
- Extension de contacts pour commandes bimanuelles



*Le module d'extension de contacts MSI-CM met à disposition plusieurs sorties relais permettant, par exemple, de réaliser des extensions de contacts pour des relais de sécurité d'arrêt d'urgence.*

MSI-SR4  
p. 428

MSI-SR5  
p. 434

MSI-RM2  
p. 440

**MSI-CM**  
**p. 446**

MSI-DT  
p. 452

MSI-MC310,  
MSI-MC311  
p. 458

MSI-2H  
p. 468

MSI-T  
p. 474

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e
Catégorie selon EN ISO 13849	4 (suivant le câblage externe)
Catégorie d'arrêt selon EN/CEI 60204-1	STOP 0
Tension d'alimentation	24 V CA/CC -20% jusqu'à +10%
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	5 sorties relais (contact NO), 2 sorties relais (contact NF)
Temps de réponse	20 ms
Température ambiante, service	-20...+55 °C
Température ambiante, stockage	-40...+70 °C

**Fonctions**

Module d'extension de contacts avec bloc d'extension conforme à DIN EN 60204-1/VDE 0113 partie 1 pour l'extension de contacts pour les relais d'arrêt d'urgence et les commandes bimanuelles

**Caractéristiques particulières**

- Câblage à 1 ou 2 canaux
- Modèles avec borne à vis ou avec borne à ressort
- Isolation basique
- 5 contacts de validation, 1 contact de signalisation, 1 contact de retour



**Propriétés**



**Informations supplém. Page**

● Informations relatives à la commande	448
● Connexion électrique	448
● Caractéristiques techniques	450
● Cotes d'encombrement	451

# RELAIS DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

### MSI-CM

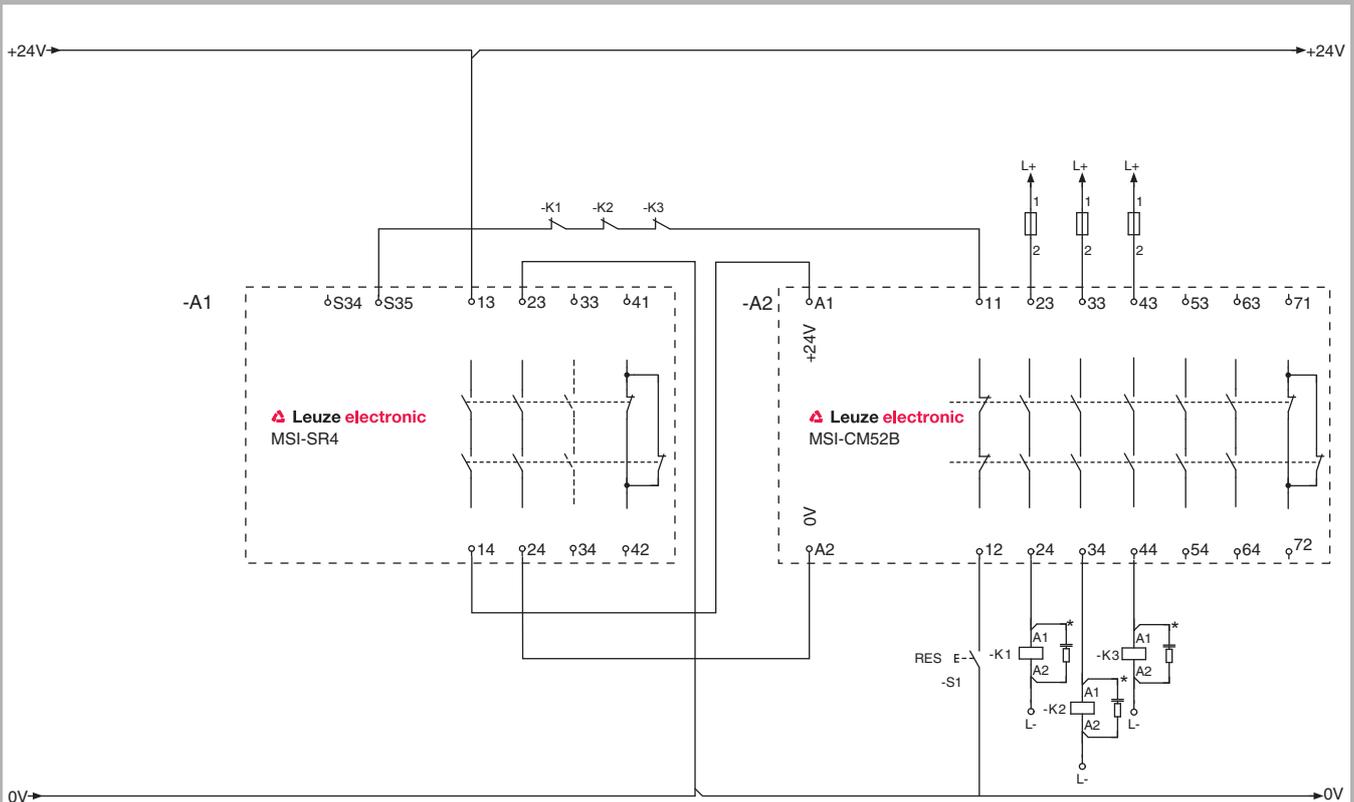
Inclus dans la livraison : 1 notice de branchement et de fonctionnement (notice explicative)

**Fonctions :** extension de contacts pour relais d'arrêt d'urgence et commandes bimanuelles

### MSI-CM Relais de sécurité

Art. n°	Article	Description
547933	MSI-CM52B-01	Relais de sécurité avec bornes à vis
547934	MSI-CM52B-02	Relais de sécurité avec bornes à ressort

### Connexion électrique, MSI-CM Exemple de connexion



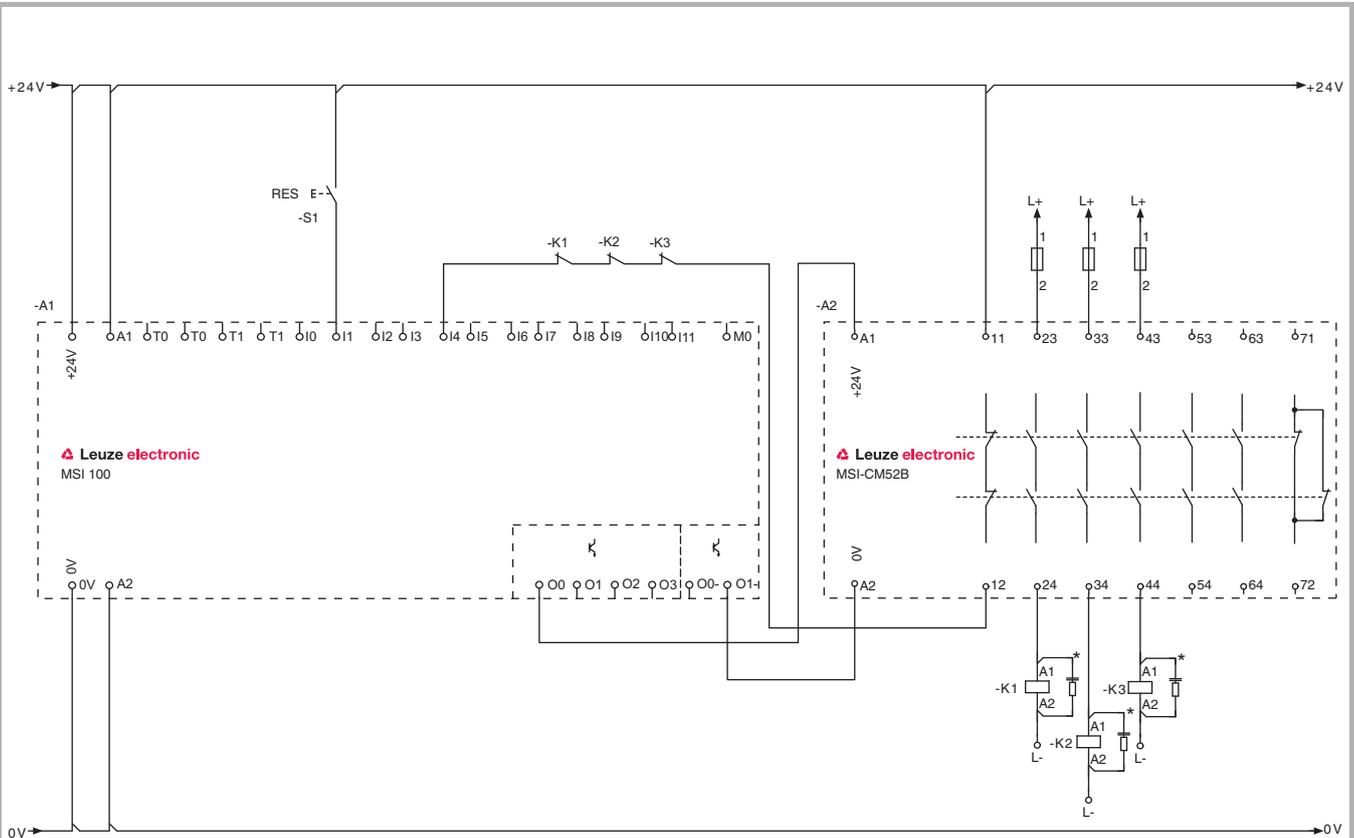
\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

Connexion à deux canaux de l'extension de contacts MSI-CM52B avec intégration de la boucle de retour (11/12) dans l'appareil de base MSI-SR4, adapté jusqu'à PL e (catégorie de sécurité 4) selon EN ISO 13849-1.

**!** Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

MSI-SR4 p. 428	MSI-SR5 p. 434	MSI-RM2 p. 440	<b>MSI-CM</b> p. 446	MSI-DT p. 452	MSI-MC310, MSI-MC311 p. 458	MSI-2H p. 468	MSI-T p. 474
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------------	------------------	-----------------------------------	------------------	-----------------

Connexion électrique, MSI-CM Exemple de connexion



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

Connexion à deux canaux de l'extension de contacts MSI-CM52B avec intégration de la boucle de retour et du blocage démarrage/redémarrage manuel dans l'appareil de base MSI-100, adapté jusqu'à PL e (catégorie de sécurité 4) selon EN ISO 13849-1.

Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

## RELAIS DE SÉCURITÉ

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques système générales		
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3	
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e	
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans	
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure ( $PFH_d$ )	$1,02 \times 10^{-10}$	
Catégorie selon EN ISO 13849	4	
Catégorie d'arrêt selon EN/CEI 60204-1	STOP 0	
Temps moyen avant une défaillance dangereuse ( $MTTF_d$ ) selon EN ISO 13849-1	262 ans	
Type de protection	Boîtier	IP 20
	Bornes de connexion	IP 40
Température ambiante, service	-20...+55°C	
Température ambiante, stockage	-40...+70°C	
Dimensions (LxHxP)	Borne à vis	22,5 mm x 114,5 mm x 99 mm
	Borne à ressort	22,5 mm x 114,5 mm x 112 mm
Matériau du boîtier	Polyamide PA non renforcé	
Montage	Sur rail DIN de 35 mm	
Connectique	Bornes à vis enfichables, bornes à ressort	
Section de raccord	Borne à vis	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> , unifilaire 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> , à fil fin
	Borne à ressort	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> , unifilaire 0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> , à fil fin
Données d'entrée		
Tension nominale d'entrée $U_N$	24 V CA/CC, -20% jusqu'à +10%	
Typ. Consommation typ. sous $U_N$	92 mA	
Typ. Temps de réponse typ. (K1, K2) pour $U_N$	20 ms	
Typ. Temps de retombée typ. (K1, K2) pour $U_N$	20 ms	
Données de sortie		
Circuits de validation	5	
Sorties de signalisation	1	
Boucles de retour	1	
Tension de commutation max.	250 V CA/CC	
Tension de commutation min.	15 V CA/CC	
Courant permanent limite	6 A (contacts NO), 3 A (contact NF)	
Courant de commutation min.	25 mA	
Puissance de commutation min.	0,4 W	
Durée de vie mécanique	100 000 000 cycles de commutation	

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement et sur le site [www.leuze.com/fr/relais](http://www.leuze.com/fr/relais).

MSI-SR4  
p. 428

MSI-SR5  
p. 434

MSI-RM2  
p. 440

**MSI-CM**  
**p. 446**

MSI-DT  
p. 452

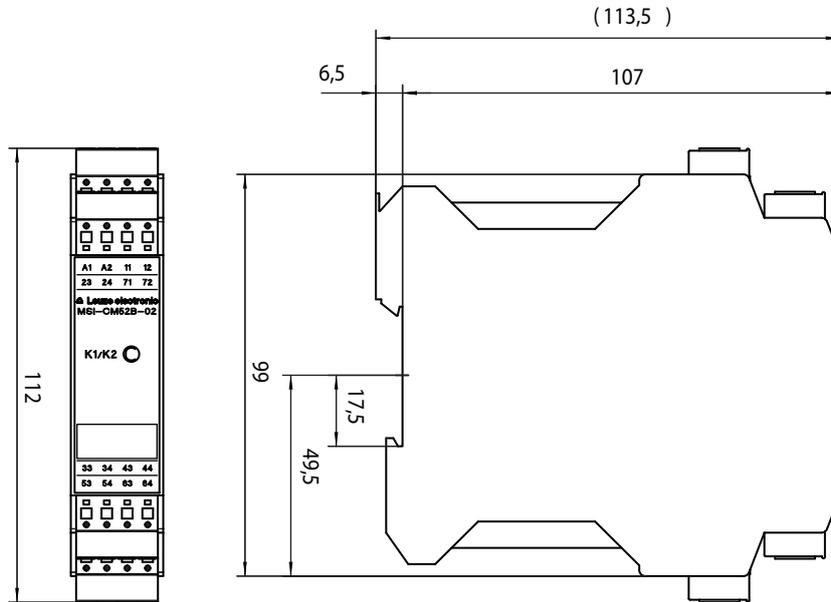
MSI-MC310,  
MSI-MC311  
p. 458

MSI-2H  
p. 468

MSI-T  
p. 474

**Cotes d'encombrement**

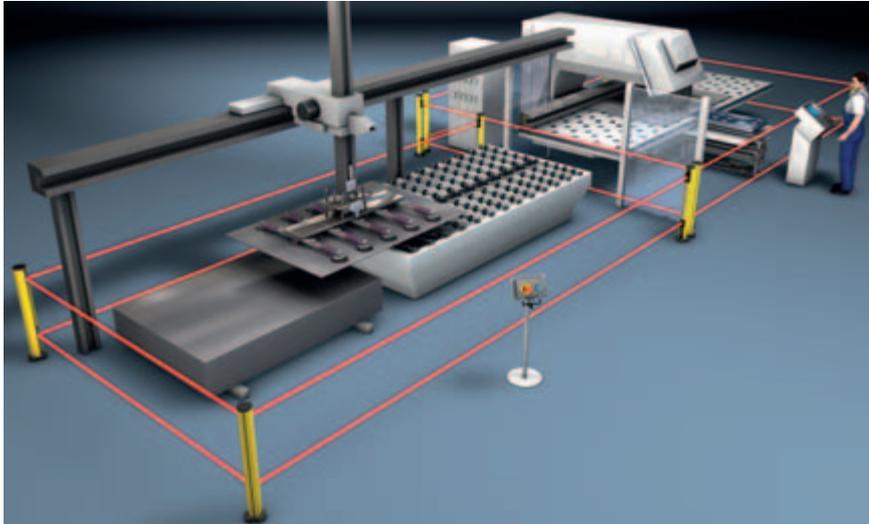
**Relais de sécurité MSI-CM52B-02**



Dimensions en mm

## RELAIS DE SÉCURITÉ

### MSI-DT



*Le relais de sécurité MSI-DT avec temporisation réglable est adapté pour la surveillance des AOPD et des boutons d'arrêt d'urgence dans les cas où une immobilisation définie dans le temps de la machine est nécessaire (STOP 1 selon EN/CEI 60204-1).*

Ce relais de sécurité avec temporisation réglable peut être utilisé pour la surveillance des arrêts d'urgence et des portes de protection ou des AOPD, ainsi que dans les circuits de sécurité conformément à DIN EN 60204-1/VDE 0113-1. Ce relais permet d'interrompre des circuits électriques en toute sécurité. La commande s'effectue à une ou deux voies avec, au choix, un circuit de démarrage automatique ou manuel. Un bouton de réinitialisation est contrôlé. Le relais de sécurité dispose de deux circuits de validation qui retombent instantanément selon la catégorie d'arrêt 0. Deux autres circuits de validation retombent de manière temporisée selon la catégorie d'arrêt 1.

#### Domaines d'application courants

- Surveillance de boutons d'arrêt d'urgence, de portes de protection, de barrières immatérielles et de barrages immatériels de sécurité
- Surveillance de circuits de sécurité conformément à DIN EN 60204-1/VDE 0113-1

MSI-SR4  
p. 428

MSI-SR5  
p. 434

MSI-RM2  
p. 440

MSI-CM  
p. 446

**MSI-DT**  
**p. 452**

MSI-MC310,  
MSI-MC311  
p. 458

MSI-2H  
p. 468

MSI-T  
p. 474

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e
Catégorie selon EN ISO 13849	4 (suivant le câblage externe)
Catégorie d'arrêt selon EN/CEI 60204-1	STOP 0, STOP 1 (suivant le circuit de validation)
Tension d'alimentation	24 V CA/CC -15% jusqu'à +10%
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	2 sorties relais (contact NF, avec retombée temporisée), 2 sorties relais (contact NF)
Temps de réponse	150 ms
Température ambiante, service	-20...+55°C
Température ambiante, stockage	-40...+70°C

**Fonctions**

- Temporisation réglable (préréglage continu de 0,1...30 s)
- Surveillance de boutons d'arrêt d'urgence, portes de protection et AOPD
- Surveillance de circuits de sécurité conformément à DIN EN 60204-1/ VDE 0113-1

**Caractéristiques particulières**

- Câblage à 1 ou 2 canaux avec reconnaissance de court-circuit transversal
- Modèles avec borne à vis ou avec borne à ressort
- Deux contacts de validation instantanés et deux avec retombée temporisée
- Circuit de départ automatique ou manuel



**Propriétés**



**Informations supplém. Page**

- |  |     |
|--|-----|
| ● Informations relatives à la commande | 454 |
| ● Connexion électrique                 | 454 |
| ● Caractéristiques techniques          | 455 |
| ● Cotes d'encombrement                 | 456 |

# RELAIS DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

### MSI-DT

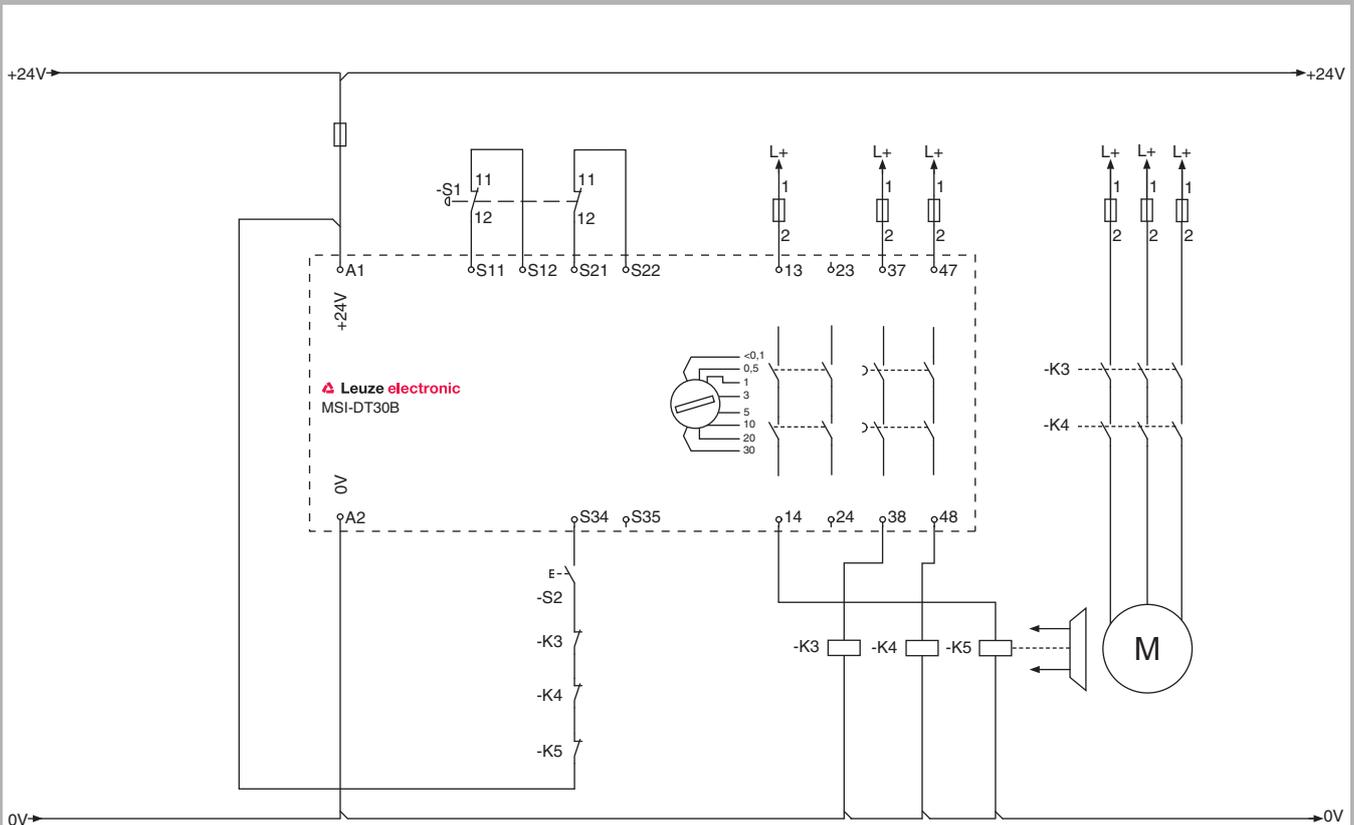
Inclus dans la livraison : 1 notice de branchement et de fonctionnement (notice explicative)

**Fonctions :** relais guidé électromécaniquement avec temporisation réglable (préréglage continu de 0,1...30 s)

### MSI-DT Relais de sécurité

Art. n°	Article	Description
547935	MSI-DT30B-01	Relais de sécurité avec bornes à vis
547936	MSI-DT30B-02	Relais de sécurité avec bornes à ressort

### Connexion électrique, MSI-DT Exemple de connexion



Surveillance d'appareil de commande d'arrêt d'urgence à deux canaux avec blocage redémarrage mécanique pour PL e (catégorie de sécurité 4) selon EN ISO 13849-1 et pour l'arrêt réglé de la machine selon la catégorie d'arrêt STOP 1 conformément à EN ISO 13850-4.

**!** Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

MSI-SR4 p. 428	MSI-SR5 p. 434	MSI-RM2 p. 440	MSI-CM p. 446	<b>MSI-DT</b> p. 452	MSI-MC310, MSI-MC311 p. 458	MSI-2H p. 468	MSI-T p. 474
-------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------------	-----------------------------------	------------------	-----------------

**Caractéristiques techniques**

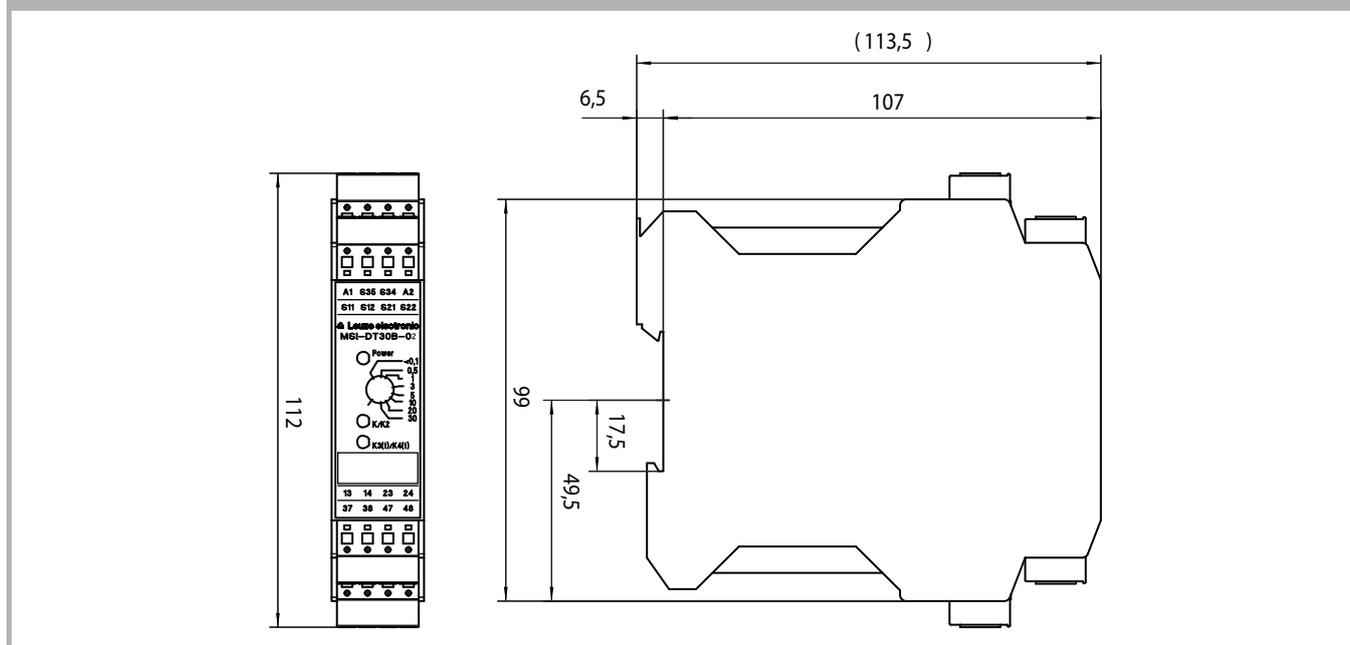
Caractéristiques système générales		
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3	
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e	
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans	
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure ( $PFH_d$ )	$1,8 \times 10^{-9}$	
Catégorie selon EN ISO 13849	4	
Catégorie d'arrêt selon EN/CEI 60204-1	STOP 0, 1	
Temps moyen avant une défaillance dangereuse ( $MTTF_d$ ) selon EN ISO 13849-1	124 ans	
Type de protection	Boîtier	IP 20
	Bornes de connexion	IP 40
Température ambiante, service	-20...+55°C	
Température ambiante, stockage	-40...+70°C	
Dimensions (LxHxP)	Borne à vis	22,5 mm x 114,5 mm x 99 mm
	Borne à ressort	22,5 mm x 114,5 mm x 112 mm
Matériau du boîtier	Polyamide PA non renforcé	
Montage	Sur rail DIN de 35 mm	
Connectique	Bornes à vis enfichables, bornes à ressort	
Section de raccord	Borne à vis	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> , unifilaire 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> , à fil fin
	Borne à ressort	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> , unifilaire 0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> , à fil fin
Données d'entrée		
Tension nominale d'entrée $U_N$	24 V CA/CC, -15% jusqu'à +10%	
Typ. Consommation typ. sous $U_N$	75 mA	
Typ. Temps de réponse typ. (K1, K2) pour $U_N$	150 ms (contrôlé/manuel et lancement automatique)	
Temporisation K3, K4 réglable	0,1 s...30 s $\pm 40\%$	
Temps de récupération	330 ms (redémarrage)	
Données de sortie		
Circuits de validation instantanés	2	
Circuits de validation temporisés	2	
Tension de commutation max.	250 V CA/CC	
Tension de commutation min.	15 V CA/CC	
Courant permanent limite	6 A (contact NO)	
Courant de commutation	25 mA...6 A	
Puissance de commutation min.	0,4 W	
Durée de vie mécanique	100 000 000 cycles de commutation	

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement et sur le site [www.leuze.com/fr/relais](http://www.leuze.com/fr/relais).

## RELAIS DE SÉCURITÉ

### Cotes d'encombrement

#### Relais de sécurité MSI-DT30B-02



Dimensions en mm

MSI-SR4  
p. 428

MSI-SR5  
p. 434

MSI-RM2  
p. 440

MSI-CM  
p. 446

**MSI-DT  
p. 452**

MSI-MC310,  
MSI-MC311  
p. 458

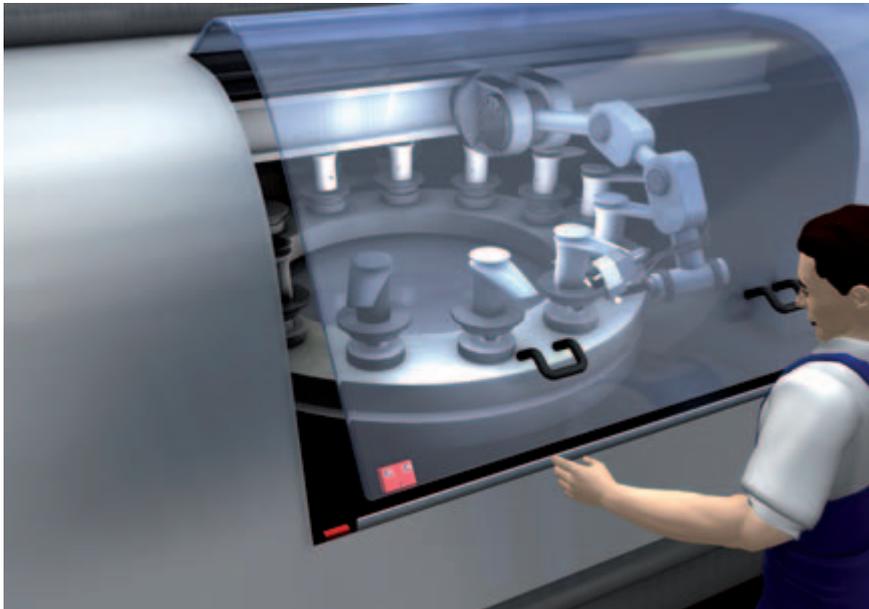
MSI-2H  
p. 468

MSI-T  
p. 474



## RELAIS DE SÉCURITÉ

### MSI-MC310, MSI-MC311

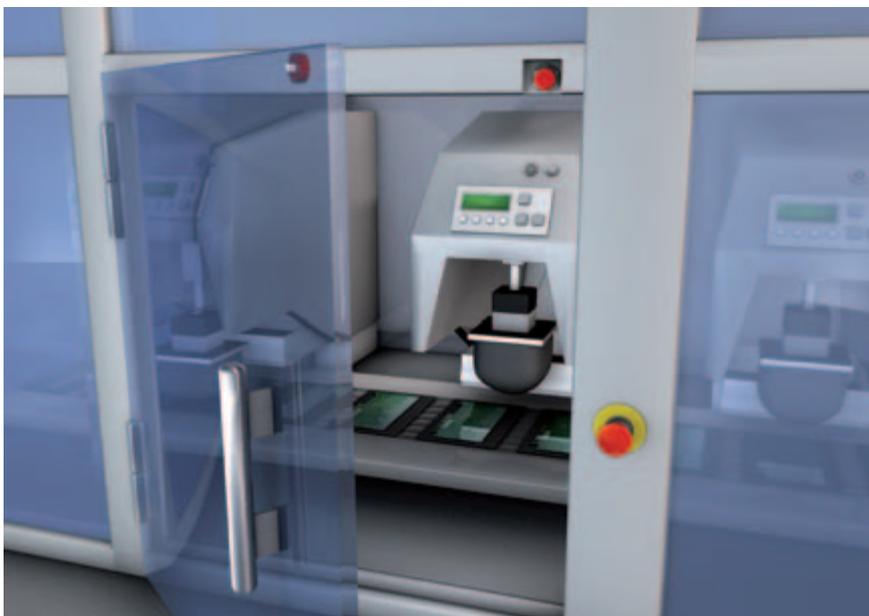


*En coopération avec le relais de sécurité MSI-MC310 situé dans la partie de commande de la machine, le capteur à codage magnétique MC336 assure un robot de vernissage.*

Utilisés avec des capteurs à codage magnétique, les relais de sécurité MSI-MC310 et MSI-MC311 (série MSI-MC3x) servent d'unité d'exploitation. Associés à ces appareils, les capteurs à codage magnétique MC3x sont adaptés à l'intégration technique en matière de commande jusqu'à la catégorie 4 et au niveau de performance PL e selon EN ISO 13849-1. De tels systèmes de sécurité à codage magnétique servent par exemple dans les secteurs alimentaire, pharmaceutique et du bois, pour le contrôle de protecteurs mobiles tels que des portes de protection, des grilles coulissantes ou des clapets. L'ouverture des dispositifs de protection déclenche une commande d'arrêt d'urgence. Pour les dispositifs de protection derrière lesquels il est possible de passer les pieds, un bouton de réinitialisation peut être raccordé aux relais de sécurité MSI-MC3x pour le démarrage manuel. Selon que les capteurs utilisés ont un jeu de contacts 1NO/1NC ou 2NO, l'analyse de sécurité est réalisée avec l'un ou l'autre des appareils MSI-MC310 ou MSI-MC311. Dans les deux cas, la certification est conforme à EN 60947-5-3, PDF-M.

#### Domaines d'application courants

- Application avec des capteurs à codage magnétique MC3x
- Mise en oeuvre d'un système de sécurité jusqu'à la catégorie 4 selon EN ISO 13849



*Capteur à codage magnétique cylindrique MC330 pour la sécurisation d'une machine de tampographie. Le relais de sécurité correspondant MSI-MC310 se trouve dans l'armoire de commande.*

MSI-SR4  
p. 428

MSI-SR5  
p. 434

MSI-RM2  
p. 440

MSI-CM  
p. 446

MSI-DT  
p. 452

**MSI-MC310,  
MSI-MC311  
p. 458**

MSI-2H  
p. 468

MSI-T  
p. 474

## MSI-MC310, MSI-MC311

### Caractéristiques techniques importantes, aperçu

Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	Jusqu'à e (en fonction du nombre de capteurs raccordés)
Catégorie selon EN ISO 13849-1	Jusqu'à 4 (en fonction du nombre de capteurs raccordés)
Catégorie d'arrêt selon EN/CEI 60204-1, EN 13850	STOP 0
Tension d'alimentation	24 V CA/CC, ±10%, TBTS
Contacts de sortie, OSSD Protection des E/S OSSD	2 contacts NO, 1 contact NF (MSI-MC310), 2 contacts NO (MSI-MC311) ; Prévoir un pare étincelles adapté (par relais, contacteur).
Retombée, temps de réponse	20 ms
Température ambiante, service Humidité relative de l'air (sans condensation)	0...+55°C 4%...100%
Température ambiante, stockage Humidité relative de l'air (sans condensation)	-25...+70°C 5%...95%
Dimensions (LxHxP)	22,5 mm x 99 mm x 113,6 mm

### Fonctions

Unité d'exploitation pour la mise en oeuvre d'un système de sécurité associé à des capteurs à codage magnétique MC3x

Possibilité de raccorder jusqu'à 30 capteurs en série.

Fonction d'arrêt

Blocage démarrage/redémarrage/RES

Contrôle des contacteurs (EDM) dans le circuit de démarrage

### Caractéristiques particulières

- **Boîtier compact**
- **Tous les capteurs à codage magnétique (1NC/1NO et 2NO) de Leuze electronic peuvent être raccordés**
- **Fonctionnement automatique et avec démarrage/redémarrage**
- **Jusqu'à la catégorie 4 et au niveau de performance PL e selon EN ISO 13849**



### Propriétés



Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	460
● Connexion électrique	461
● Caractéristiques techniques	464
● Cotes d'encombrement	467

## RELAIS DE SÉCURITÉ

### Informations relatives à la commande

#### MSI-MC310, MSI-MC311

Inclus dans la livraison : 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

Remarque : pour l'exploitation certifiée des capteurs à codage magnétique MC3x, des relais de sécurité MSI-MC3x sont nécessaires !

**Fonctions** : unité d'exploitation pour la mise en oeuvre d'un système de sécurité associé aux capteurs à codage magnétique MC3x (30 capteurs max. raccordables en série), fonctionnement automatique et avec démarrage/redémarrage.

#### Relais de sécurité MSI-MC310

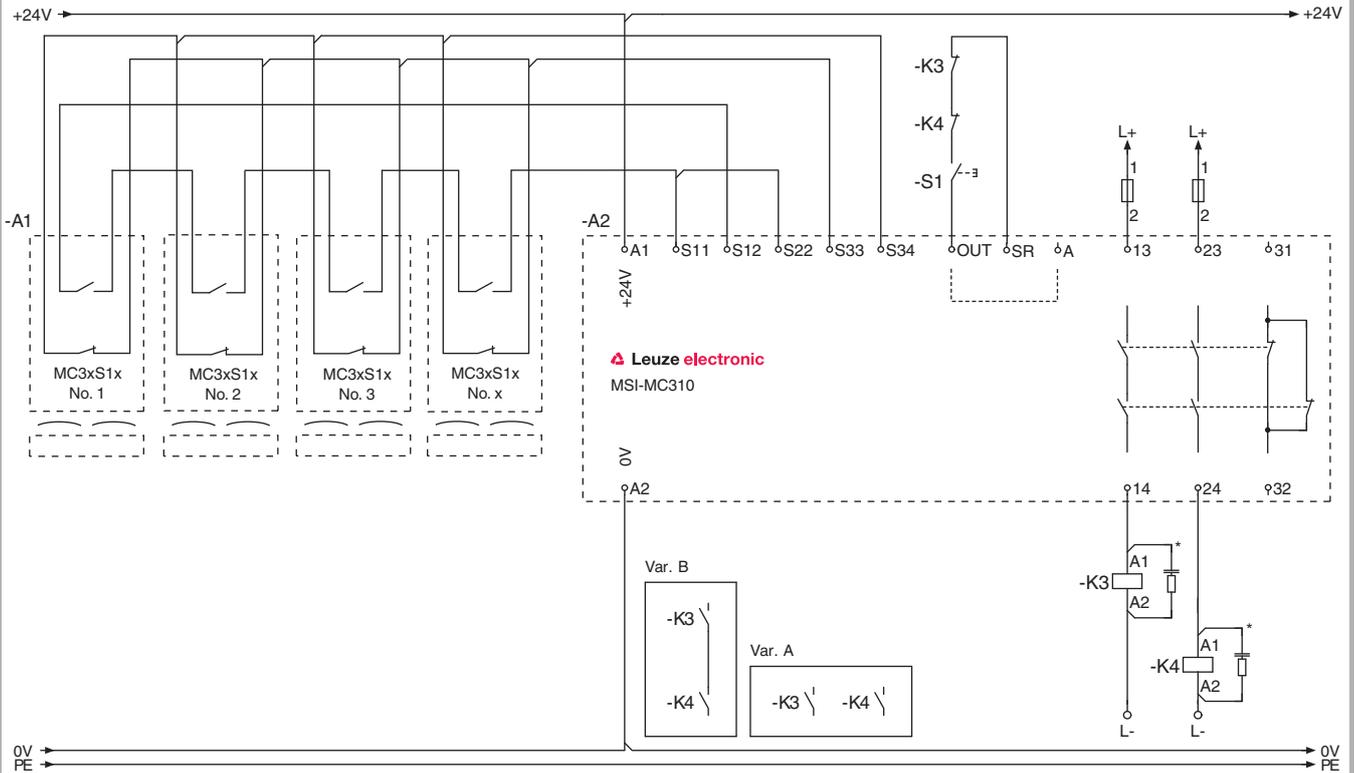
Art. n°	Article	Description
549941	MSI-MC310	Relais de sécurité pour MC3x (1NC/1NO)

#### Relais de sécurité MSI-MC311

Art. n°	Article	Description
549942	MSI-MC311	Relais de sécurité pour MC3x (2NO)

**Connexion électrique**

**MSI-MC310 Exemple de connexion**



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

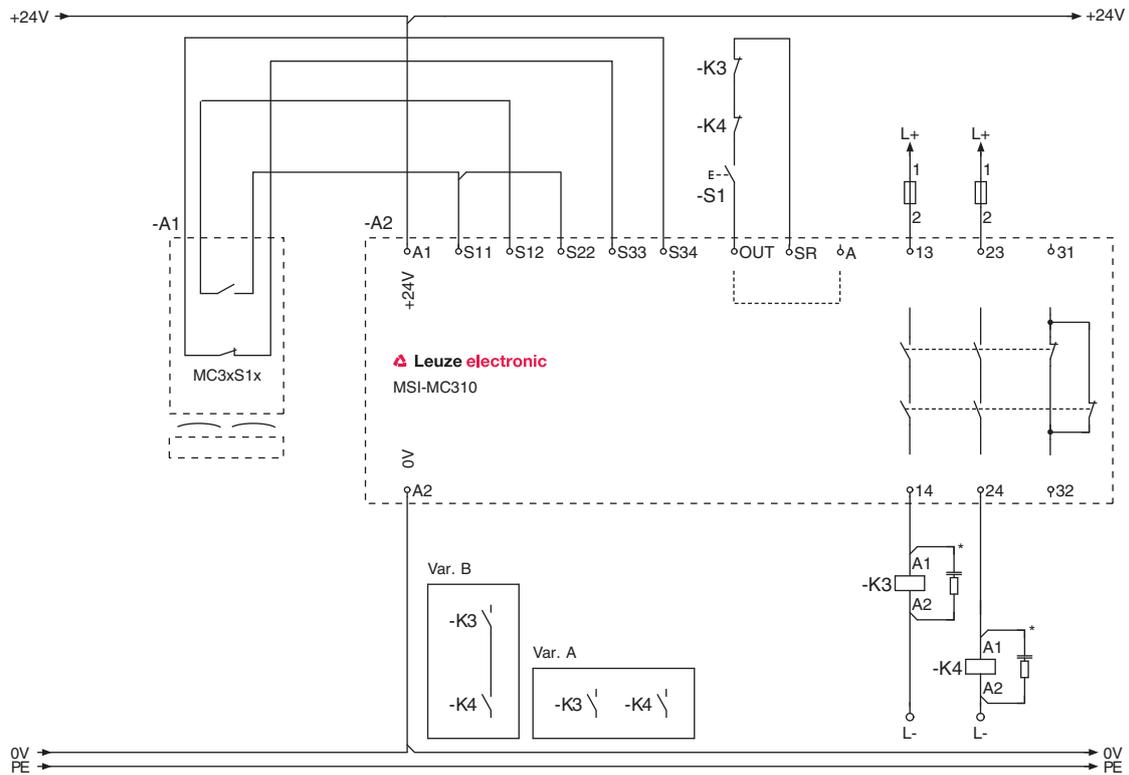
Capteurs à codage magnétique avec relais de sécurité MSI-MC310, catégorie 3, niveau de performance PL e

**!** Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

# RELAIS DE SÉCURITÉ

## Connexion électrique

### MSI-MC310 Exemple de connexion



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

Capteur à codage magnétique avec relais de sécurité MSI-MC310, catégorie 4, niveau de performance PL e

**!** Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

MSI-SR4  
p. 428

MSI-SR5  
p. 434

MSI-RM2  
p. 440

MSI-CM  
p. 446

MSI-DT  
p. 452

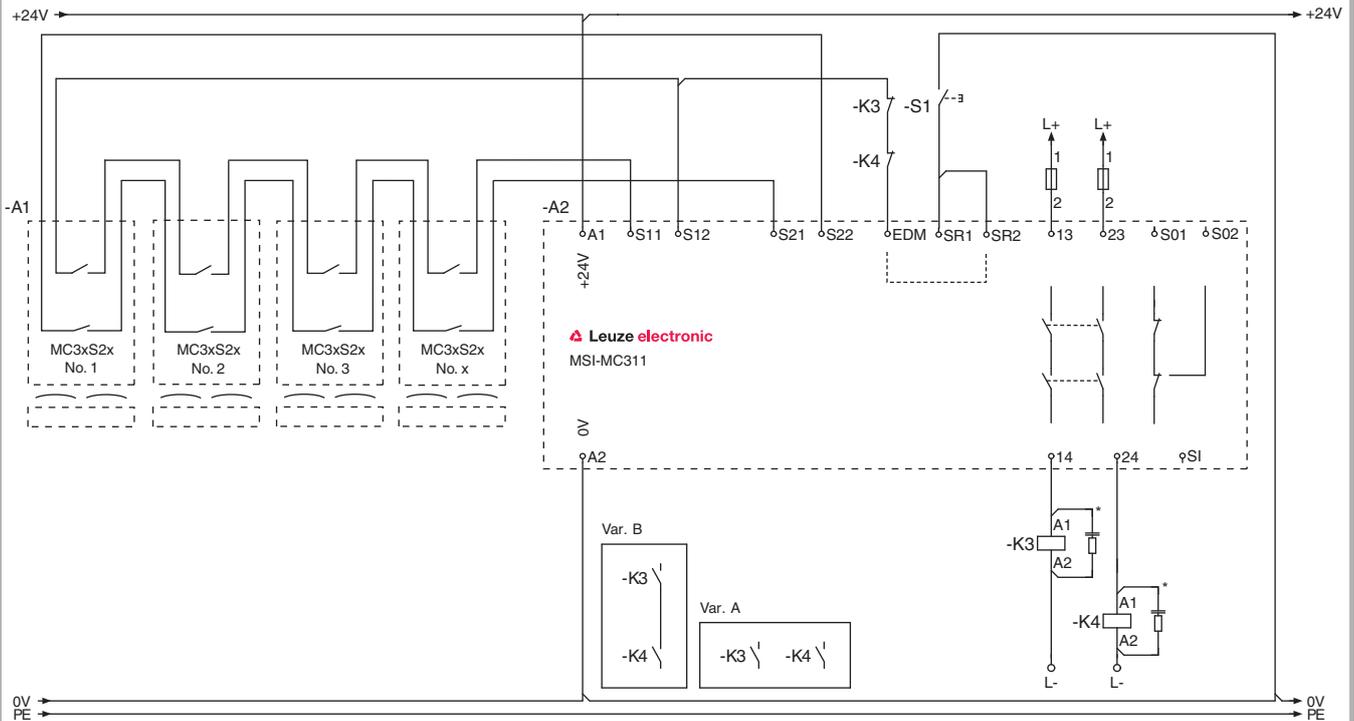
**MSI-MC310,  
MSI-MC311  
p. 458**

MSI-2H  
p. 468

MSI-T  
p. 474

**Connexion électrique**

**MSI-MC311 Exemple de connexion**



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

Capteur à codage magnétique avec relais de sécurité MSI-MC311, catégorie 4, niveau de performance PL e

**!** Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

## RELAIS DE SÉCURITÉ

### Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques de sécurité du MSI-MC310			
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e	e	d
Catégorie selon EN ISO 13849-1	Jusqu'à 4, selon l'exploitation, 1 capteur raccordé	Jusqu'à 4, selon l'exploitation, plus qu'1 capteur raccordé	
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans		
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure ( $PFH_d$ ) pour un nombre moyen de cycles de commutation par an des relais ( $n_{op}$ )	$2,47 \times 10^{-8}$	$4,29 \times 10^{-8}$	$1,03 \times 10^{-7}$
CA-15 I = 0,9 A	29500	29500	65000
CC-13 I = 0,1 A	97000	97000	261000
I = 1 A	75000	75000	128000
I = 1,5 A	18000	18000	31500
Temps moyen avant la défaillance dangereuse ( $MTTF_d$ en années)	100	100	56
Caractéristiques techniques de sécurité du MSI-MC311			
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e	e	d
Catégorie selon EN ISO 13849-1	Jusqu'à 4, selon l'exploitation, 1 capteur raccordé	Jusqu'à 4, selon l'exploitation, plus qu'1 capteur raccordé	
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans		
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure ( $PFH_d$ ) pour un nombre moyen de cycles de commutation par an des relais ( $n_{op}$ )	$2,47 \times 10^{-8}$	$4,29 \times 10^{-8}$	$1,03 \times 10^{-7}$
CA-15 I = 0,9 A	28500	28500	47500
CC-13 I = 0,1 A	3800000	3800000	6300000
I = 1 A	115000	115000	195000
I = 1,5 A	57000	57000	95000
Temps moyen avant la défaillance dangereuse ( $MTTF_d$ en années)	100	100	56
Caractéristiques système générales du MSI-MC310 et du MSI-MC311			
Catégorie d'arrêt selon EN/CEI 60204-1, EN 13850	STOP 0		
Entrée de commande SR pour le blocage démarrage/redémarrage (reset)	Contact NO libre de potentiel (bouton RES ou interrupteur à clé)		
Capteurs raccordables	Capteurs à codage magnétique MC388, MC336, MC330		
Type de contact des capteurs	1NC/1NO (MSI-MC310), 2NO (MSI-MC311)		
Nombre max. de capteurs	30, série		
Longueur de câble, capteurs	30 m		
Appel démarrage manuel	600 ms (MSI-MC310), 150 ms (MSI-MC311)		
Appel démarrage automatique	400 ms (MSI-MC310), 30 ms (MSI-MC311)		
Retombée, temps de réponse	20 ms		

MSI-SR4  
p. 428

MSI-SR5  
p. 434

MSI-RM2  
p. 440

MSI-CM  
p. 446

MSI-DT  
p. 452

**MSI-MC310,  
MSI-MC311  
p. 458**

MSI-2H  
p. 468

MSI-T  
p. 474

## Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	24 V CA/CC, ±10%, TBTS
Courant d'entrée max. sous 24 V CC/CA	10 mA à 110 mA / 30 mA à 150 mA
Courant de commutation max., CA-1	3 A
Courant de commutation min.	10 mA
Puissance de commutation max.	720 W
Tension assignée d'isolement	250 V CA
Durée de vie mécanique	1×10 <sup>7</sup> cycles de commutation
Exigences relatives à l'alimentation en tension pour l'utilisation selon cULus (UL 508)	Circuits de classe 2
Catégorie de surtension	II
Contacts de sortie, OSSD Protection des E/S OSSD	2 contacts NO, 1 contact NF (MSI-MC310), 2 contacts NO (MSI-MC311) ; Prévoir un pare étincelles adapté (par relais, contacteur).
Capacité de coupure des OSSD selon EN 60947-5-1	CA-15 (U <sub>e</sub> / I <sub>e</sub> ) : 240 V / 0,9 A (MSI-MC310) ou 240 V / 1,4 A (MSI-MC311)
	CC-13 (U <sub>e</sub> / I <sub>e</sub> ) : 24 V / 1,5 A (MSI-MC310) ou 24 V / 1,0 A (MSI-MC311)
Protection par fusible interne de U <sub>N</sub>	750 mA par Multifuse PTC
Protection par contact externe selon EN 60269-1	4A gG
<b>Connexion</b>	
Type de protection selon EN 60529	Boîtier IP 40, bornes IP 20 pour le montage dans une armoire de commande ou un boîtier de type de protection min. IP 54 nécessaire Protection des doigts DIN VDE 0106 partie 100, longueur maximale de dénudation des fils de raccordement : 8 mm
Sections de raccord (GS-ET-20 : 2009)	1 x 0,2 à 2,5 mm <sup>2</sup> , à fil fin ou 1 x 0,25 à 2,5 mm <sup>2</sup> , à fil fin avec embouts 2 x 0,5 à 1,5 mm <sup>2</sup> , à fil fin avec embouts doubles 1 x 0,2 à 2,5 mm <sup>2</sup> , monofilaire ou 2 x 0,25 à 1,0 mm <sup>2</sup> , à fil fin avec embouts 2 x 0,2 à 1,5 mm <sup>2</sup> , à fil fin 2 x 0,2 à 1,0 mm <sup>2</sup> , monofilaire
<b>Environnement</b>	
Température ambiante, service Humidité relative de l'air (sans condensation)	0...+55°C 4%...100%
Température ambiante, stockage Humidité relative de l'air (sans condensation)	-25...+70°C 5%...95%
Résistance aux vibrations	EN 60947-5-3
Degré d'encrassement, externe, selon EN 60947-1	2
Conformité CEM	EN 60947-5-3 EN 61000-6-3 EN 61000-6-2 EN 55011

## RELAIS DE SÉCURITÉ

### Caractéristiques techniques

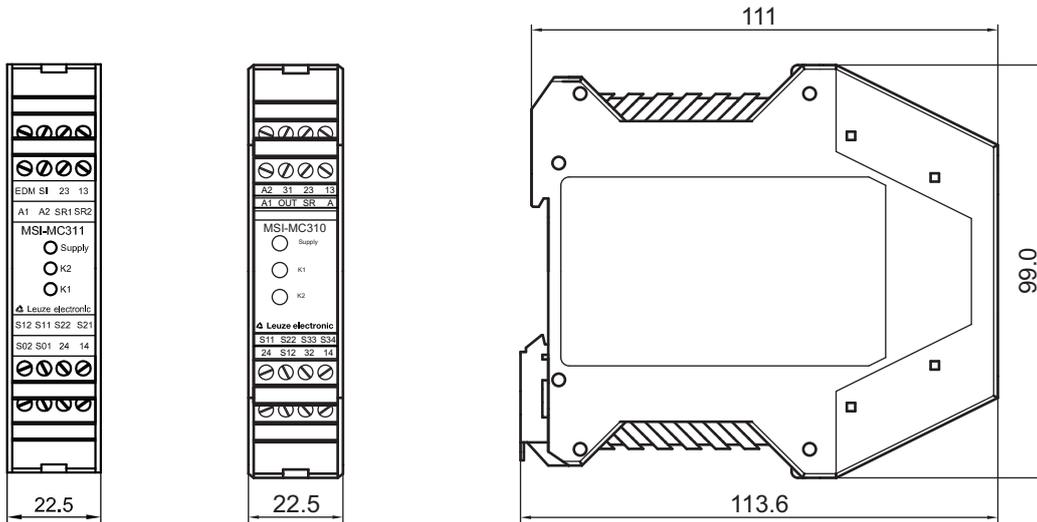
Boîtier	
Matériau	Plastique (PA)
Dimensions (LxHxP)	22,5 mm x 99 mm x 113,6 mm
Position	Quelconque sur rail DIN de 35 mm selon DIN EN 50022

Ces tableaux ne sont pas valables avec un connecteur M12 ou un câble de raccordement supplémentaires, sauf s'il est fait mention directe de ces composants.

Veillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement et sur le site [www.leuze.com/fr/relais](http://www.leuze.com/fr/relais).

**Cotes d'encombrement**

**Relais de sécurité MSI-MC310, MSI-MC311**



Dimensions en mm

## RELAIS DE SÉCURITÉ

### MSI-2H



*Sécurisation d'une zone d'insertion avec console de service bimanuelle et relais de service bimanuel MSI-2H*

Lors d'une insertion manuelle dans des presses, dès qu'il a introduit les pièces avec ses deux mains, l'utilisateur doit presser quasiment simultanément deux boutons manuels situés à l'extérieur de la zone dangereuse pour lancer l'étape de fabrication mécanique suivante. Grâce à cette méthode, ses deux mains restent à l'extérieur de la zone dangereuse et les exigences de sécurité en vigueur sont respectées. Le relais de sécurité MSI-2H établit le lien entre ces éléments de commande et la commande machine ; il fait office de relais bimanuel selon EN 574 type III C. L'appareil contrôle l'activation simultanée des boutons et veille au démarrage contrôlé du processus. Ce module est utilisé lorsque l'insertion n'est pas automatique, mais est effectuée manuellement. Cette situation se rencontre souvent dans la fabrication électronique et dans la transformation de tôles. L'utilisation comme contrôleur de portes de protection selon EN/CEI 60204-1 STOP 0 est également possible.

#### Domaines d'application courants

- Commandes bimanuelles (ex. presses, machines bras-transfert) selon EN 574, type III C
- Contrôle de porte de protection à deux canaux

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e
Catégorie selon EN ISO 13849	Jusqu'à 4 (selon la catégorie du dispositif de protection placé en amont)
Catégorie d'arrêt selon EN/CEI 60204-1	STOP 0
Tension d'alimentation	24 V CA/CC -15% jusqu'à +10%
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	2 sorties relais (contacts NO)
Sortie de signalisation	Sortie relais (contact NF)
Temps de réponse	20 ms
Température ambiante, service	-25...+55°C
Dimensions (LxHxP)	22,5 mm x 99 mm x 113,6 mm

**Fonctions**

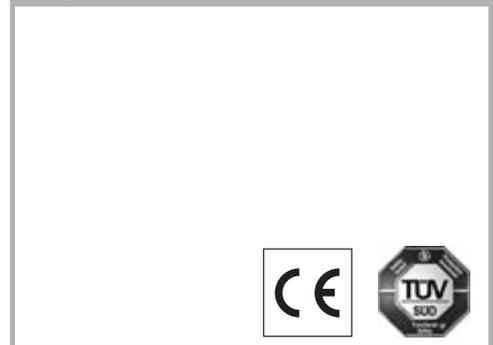
Relais bimanuel selon EN 574 type III C
Démarrage/redémarrage automatique
Contrôle des contacteurs statique (EDM)
Contrôle de simultanéité de la touche bimanuelle
Surveillance des courts-circuits transversaux

**Caractéristiques particulières**

- Démarrage contrôlé via le test des contacts de boucle de retour et des contacts des boutons
- Commande à deux canaux avec surveillance des courts-circuits transversaux
- Contrôle de simultanéité 0,5 s
- 2 circuits de validation, 1 contact NF comme circuit de signalisation
- Sorties de commutation de sécurité libres de potentiel
- LED de signalisation : K1, K2, tension d'alimentation
- Largeur du boîtier 22,5 mm



**Propriétés**



**Informations supplém. Page**

● Informations relatives à la commande	470
● Connexion électrique	470
● Caractéristiques techniques	471
● Cotes d'encombrement	472

# RELAIS DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

### MSI-2H

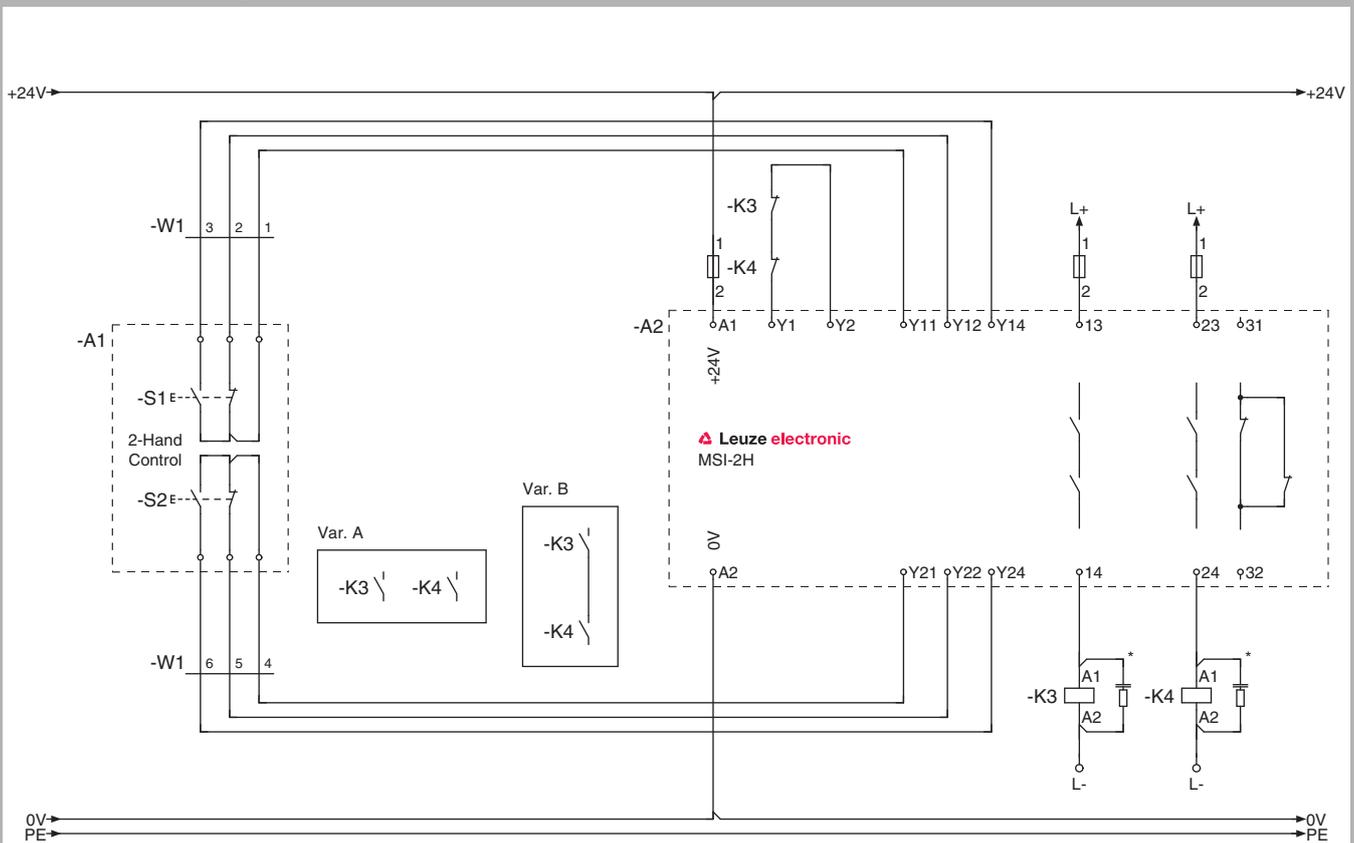
Inclus dans la livraison : notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions :** relais de service bimanuel selon EN 574 type III C et contrôleur de porte de sécurité selon EN/CEI 60204-1, catégorie d'arrêt STOP 0

### MSI-2H Relais de sécurité de catégorie 4

Art. n°	Article	Description
549912	MSI-2H	Relais d'arrêt d'urgence de catégorie 4 pour un raccordement à des appareils bimanuels

## Connexion électrique



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

MSI-2H comme commande bimanuelle selon EN 574 type III C

**!** Lire attentivement le mode d'emploi des composants !

MSI-SR4 p. 428	MSI-SR5 p. 434	MSI-RM2 p. 440	MSI-CM p. 446	MSI-DT p. 452	MSI-MC310, MSI-MC311 p. 458	<b>MSI-2H p. 468</b>	MSI-T p. 474
-------------------	-------------------	-------------------	------------------	------------------	-----------------------------------	--------------------------	-----------------

**Caractéristiques techniques**

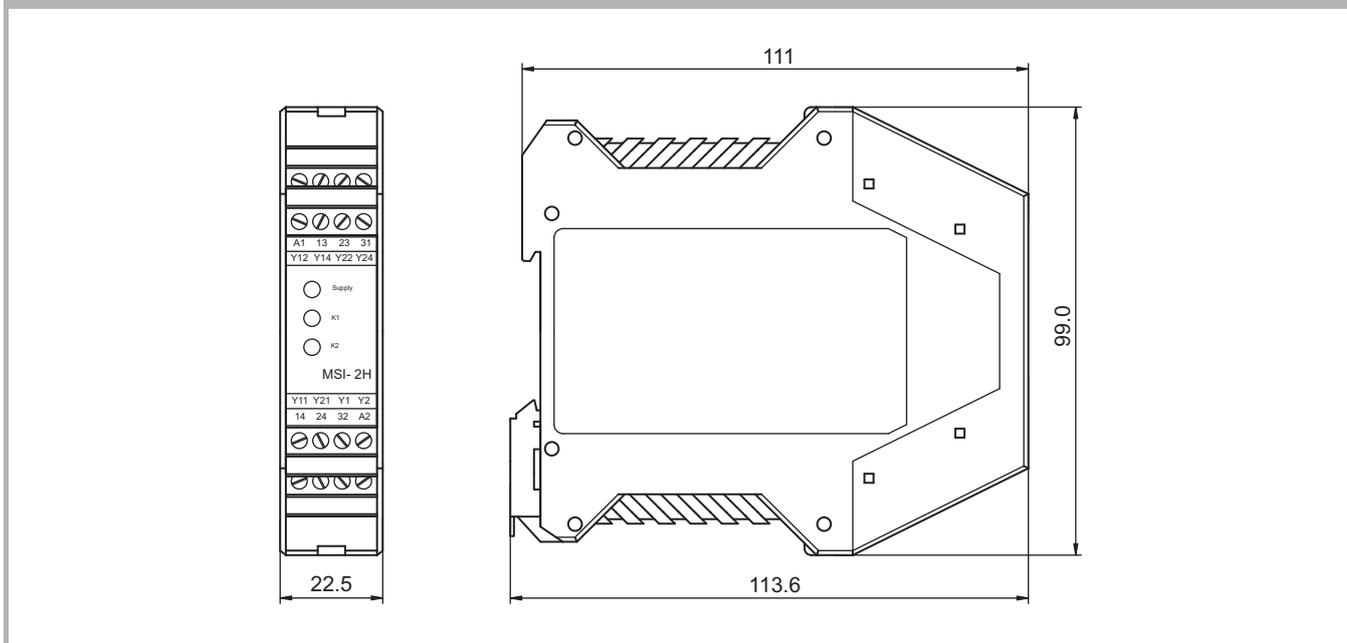
Caractéristiques système générales		
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e	
Catégorie selon EN ISO 13849	Jusqu'à 4 (selon la catégorie du dispositif de protection placé en amont)	
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans	
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure ( $PFH_d$ )	$3,80 \times 10^{-8}$	
Nombre de cycles jusqu'à ce que 10% des composants soient tombés en panne, compromettant la sécurité ( $B_{10d}$ )	Pour CC1 (charge ohmique)	400.000
	Pour CA1 (charge ohmique)	
	Pour CC13 (charge inductive)	
	Pour CA15 (charge inductive)	
	Charge réduite (charge nominale 20%)	20.000.000
Temps moyen avant une défaillance dangereuse ( $MTTF_d$ ) selon EN ISO 13849-1	70 ans	
Catégorie d'arrêt selon EN/CEI 60204-1	STOP 0	
Tension d'alimentation	24 V CA/CC -15% jusqu'à +10%	
Consommation	2,1 W (CA) / 1,9 W (CC)	
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	2 sorties relais (contacts NO)	
Sortie de signalisation	Sortie relais (contact NF)	
Courant permanent par fusible	3 A max.	
Temps de réponse	20 ms	
Temps de réactivation	50 ms	
Laps de temps pour le contrôle de simultanéité	0,5 s max.	
Résistance admissible du câble d'entrée	<70 $\Omega$	
Température ambiante, service	-25...+55°C	
Type de protection	IP 20	
Connectique	Bornes à vis	
Dimensions (LxHxP)	22,5 mm x 99 mm x 113,6 mm	
Montage	Sur rail DIN de 35 mm	

Veillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement et sur le site [www.leuze.com/fr/relais](http://www.leuze.com/fr/relais).

## RELAIS DE SÉCURITÉ

### Cotes d'encombrement

#### Relais de sécurité MSI-2H



Dimensions en mm

MSI-SR4  
p. 428

MSI-SR5  
p. 434

MSI-RM2  
p. 440

MSI-CM  
p. 446

MSI-DT  
p. 452

MSI-MC310,  
MSI-MC311  
p. 458

**MSI-2H**  
**p. 468**

MSI-T  
p. 474

# MSI-2H

Interrupteurs  
de sécurité

Interverr.  
de sécurité

Appareils  
de commande  
de sécurité

**Relais de sécurité**

Contrôleurs  
programmables  
de sécurité

Accessoires

Glossaire

Aide pour la  
recherche de  
produits

[www.leuze.com/fr/relais-msi/](http://www.leuze.com/fr/relais-msi/)

## RELAIS DE SÉCURITÉ

### MSI-T



*Sécurisation d'une machine à bois à l'aide de barrages immatériels monofaisceau de sécurité SLSR 46B et d'un appareil de surveillance de sécurité MSI-T*

Le MSI-T est un appareil de surveillance de sécurité pour le contrôle périodique de dispositifs de protection optoélectroniques testables. Les deux composants, le capteur de sécurité ainsi que le relais MSI-T, forment ensemble un AOPD selon EN/CEI 61496-1, -2. Lors d'un montage en série, il est possible de raccorder au MSI-T jusqu'à 6 capteurs de type 2. Outre les barrages immatériels monofaisceau de sécurité testables de type 2 de Leuze electronic, il est également possible de raccorder des barrages immatériels multifaisceaux de sécurité de type 2 de la série MLD 300 au relais. Le fonctionnement de la machine n'est pas entravé durant les tests fonctionnels périodiques internes.

#### Domaines d'application courants

- Machines d'impression et de traitement du papier selon EN 1010
- Fenêtres, portes et portails à moteur selon ZH 1/494
- Équipements de stockage selon les normes ZH 1/482 et DIN 15185/2
- Machines textile selon les normes VGB 76 ou DIN ISO 11111
- Machines d'emballage selon les normes VBG 76 ou prEN 415-2, -3, -4
- Machines de boucherie selon VBG 79
- Machines de l'industrie de la chimie, du caoutchouc et du plastique selon VBG 22
- Machines à bois selon ZH 3.1 jusqu'à 3.19 et ZH 1/56a

MSI-SR4  
p. 428

MSI-SR5  
p. 434

MSI-RM2  
p. 440

MSI-CM  
p. 446

MSI-DT  
p. 452

MSI-MC310,  
MSI-MC311  
p. 458

MSI-2H  
p. 468

**MSI-T**  
**p. 474**

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Type selon EN/CEI 61496	2
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1: 2008	Jusqu'à d
Catégorie selon EN ISO 13849-1	2
Tension d'alimentation	24 V CC ±20%
Temps de réponse	< 20 ms
Temporisation de démarrage	Env. 2 s
Température ambiante, service	-20...+60°C
Dimensions (LxHxP)	22,5 mm x 99 mm x 113,6 mm

**Fonctions**

- Appareil de surveillance de sécurité pour le contrôle périodique de jusqu'à 6 capteurs de type 2
- Contrôle multiple de capteurs de type 2 via le montage en série
- Blocage démarrage/redémarrage (RES), au choix avec ou sans
- Contrôle des contacteurs statique (EDM), au choix avec ou sans
- Sortie de signalisation « Safety on »
- Sortie de signalisation « Erreur »

**Caractéristiques particulières**

- **Contrôle cyclique permanent toutes les 2 s sans interruption du processus de fonctionnement des machines durant le contrôle**
- **2 sorties relais de sécurité avec contrôle interne**
- **Temps de filtrage 130 ms (MSI-TR2)**
- **Fonction STOP1 (MSI-TS)**
- **Témoins de toutes les fonctions et de tous les états de fonctionnement importants**
- **Encombrement réduit dans l'armoire de commande grâce à sa forme compacte**



**Propriétés**



**Informations supplém. Page**

● Informations relatives à la commande	476
● Connexion électrique	476
● Caractéristiques techniques	477
● Cotes d'encombrement	478

# RELAIS DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

### MSI-T

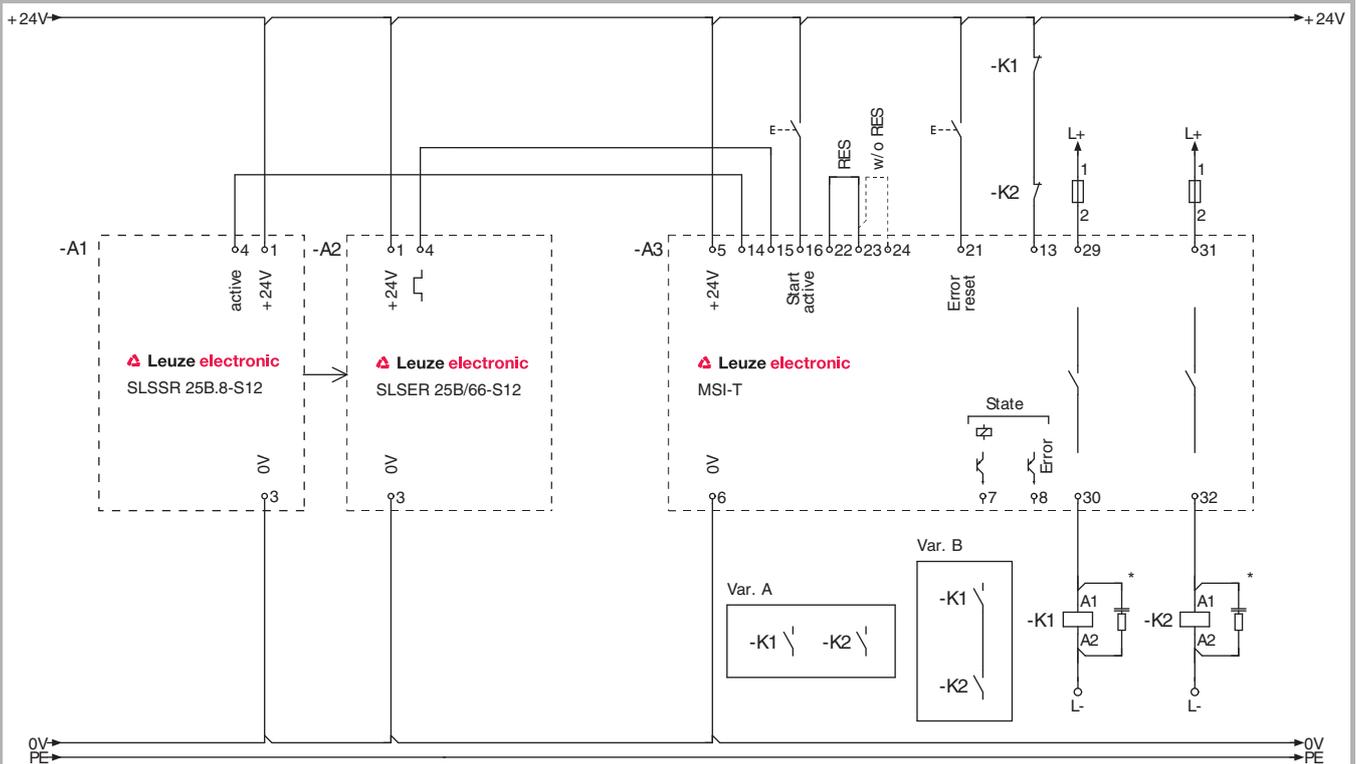
Inclus dans la livraison : 1 notice de branchement et de fonctionnement (fichier PDF sur CD-ROM)

**Fonctions** : test périodique de fonctionnement, blocage démarrage/redémarrage sélectionnable, contrôle des contacteurs (EDM) sélectionnable, sortie de signalisation « Error », sortie de signalisation « Safety ON » (seulement MSI-TR1 et MSI-TR2), sortie de signalisation « STOP1 » (seulement MSI-TS)

### MSI-T Relais de sécurité

Art. n°	Article	Description
549988	MSI-TR1	Relais de sécurité pour le contrôle périodique de capteurs de type 2
549990	MSI-TR2	Relais de sécurité pour le contrôle périodique de capteurs de type 2 avec un temps de filtrage de 130 ms
549989	MSI-TS	Relais de sécurité pour le contrôle périodique de capteurs de type 2 avec fonction STOP1

### Connexion électrique



\*) Prévoir un pare étincelles adapté.

Relais de sécurité MSI-T avec barrage immatériel monofaisceau de sécurité de type 2 SLSR 25B

**⚠ Lire attentivement le mode d'emploi des composants !**

MSI-SR4 p. 428	MSI-SR5 p. 434	MSI-RM2 p. 440	MSI-CM p. 446	MSI-DT p. 452	MSI-MC310, MSI-MC311 p. 458	MSI-2H p. 468	<b>MSI-T p. 474</b>
-------------------	-------------------	-------------------	------------------	------------------	-----------------------------------	------------------	-------------------------

**Caractéristiques techniques**

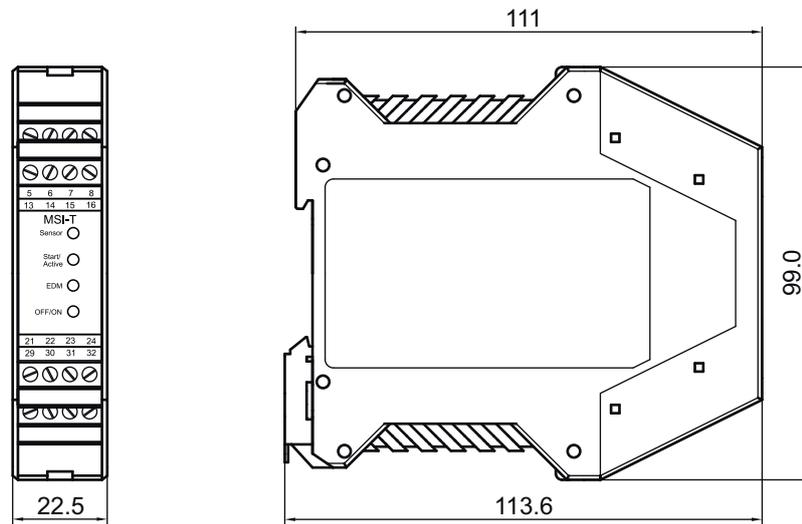
Caractéristiques système générales	
Type selon EN/CEI 61496	2
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1: 2008	Jusqu'à d
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure ( $PFH_d$ )	$8,8 \times 10^{-8}$
Catégorie selon EN ISO 13849-1	2
Temps moyen avant la défaillance dangereuse ( $MTTF_d$ )	75 ans
Tension d'alimentation	+24 V CC $\pm 20\%$
Consommation	Env. 200 mA
Temps de réponse	< 20 ms
Temporisation de démarrage	Env. 2 s
Classe de protection	II
Type de protection	IP 20 (convient uniquement pour une utilisation dans des locaux d'exploitation/armoires de commande avec un type de protection minimum IP 54)
Température ambiante, service	-20...+60°C
Température ambiante, stockage	-30...+70°C
Humidité relative de l'air (sans condensation)	0...95%
Dimensions (LxHxP)	22,5 mm x 99 mm x 113,6 mm
Poids	Env. 200 g
Activation de l'émetteur	PNP (actif high)
Entrée de récepteur	Courant d'entrée env. 5 mA
Entrée de démarrage	Courant d'entrée env. 5 mA
Entrée de RAZ	Courant d'entrée env. 5 mA
Contrôle des contacteurs (EDM)	Courant d'entrée env. 5 mA
Sortie de signalisation « Safety on »	Sortie à transistor PNP, 100 mA, protection contre les court-circuit et contre l'inversion de polarité
Sortie de signalisation « Erreur »	Sortie à transistor PNP, 100 mA, protection contre les court-circuit et contre l'inversion de polarité
Sortie de sécurité	Contacts de travail libres de potentiel, tension de commutation max. 250 V CA, charge électrique max. 2 A
Protection	Externe de 4 A MT max.
Catégorie de surtension	2 pour une tension de mesure de 300 V CA selon VDE 0110, partie 1

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement et sur le site [www.leuze.com/fr/relais](http://www.leuze.com/fr/relais).

# RELAIS DE SÉCURITÉ

## Cotes d'encombrement

### Relais de sécurité MSI-T



Dimensions en mm

MSI-SR4  
p. 428

MSI-SR5  
p. 434

MSI-RM2  
p. 440

MSI-CM  
p. 446

MSI-DT  
p. 452

MSI-MC310,  
MSI-MC311  
p. 458

MSI-2H  
p. 468

**MSI-T**  
**p. 474**



## CONTRÔLEURS PROGRAMMABLES DE SÉCURITÉ

### Aperçu



*Commande de composants individuels de sécurité avec contrôleurs programmables de sécurité*



*Lors de la création de circuits de sécurité avec les contrôleurs de sécurité MSI 100 et MSI 200, le logiciel MSIsafesoft facilite la configuration.*

Des postes de commande de sécurité miniatures compacts sont de plus en plus utilisés pour contrôler le circuit de sécurité de machines de taille petite à moyenne. L'utilisateur privilégie un système de sécurité simple et rapide à réaliser, indépendamment de l'environnement de commande standard. Grâce à la simplicité de manipulation lors de la mise en service, à la flexibilité de configuration et à la large fonctionnalité « on board », les contrôleurs programmables de sécurité MSI 100 et MSI 200 constituent une solution système optimale pour les machines de taille petite et moyenne.

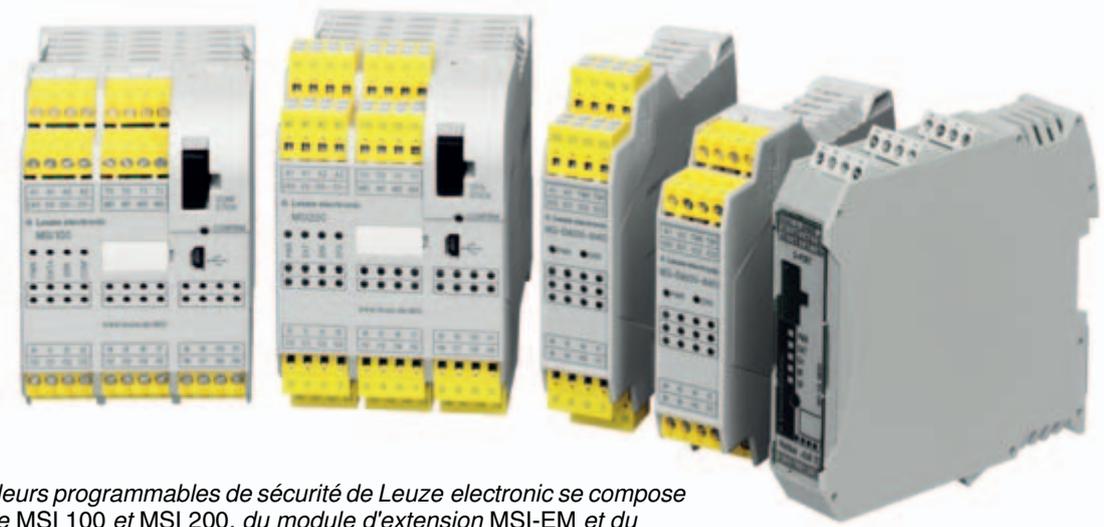
Basés sur le logiciel de programmation MSIsafesoft, les contrôleurs de sécurité MSI 100 et MSI 200 permettent une intégration, une communication et une coordination efficaces des participants à la sécurité d'une machine à l'aide de modules fonctionnels et de blocs logiques. Selon la version de machine, l'avantage de la modularité de ces postes de commande de sécurité miniatures se retrouve dans la simplicité d'extension du système de sécurité à l'aide de modules E/S ainsi que par le rattachement de modules de communication pour l'intégration au niveau du bus de terrain.

MSI 100  
p. 482

MSI 200  
p. 488

MSI-EM  
p. 494

MSI-FB-PB  
p. 496



La gamme de contrôleurs programmables de sécurité de Leuze electronic se compose des modules de base MSI 100 et MSI 200, du module d'extension MSI-EM et du module de bus de terrain MSI-FB.

Interrupteurs de sécurité

Interv. de sécurité

Appareils de commande de sécurité

Relais de sécurité

Contrôleurs programmables de sécurité

Accessoires

Glossaire

Aide pour la recherche de produits

Catégorie selon EN ISO 13849	SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	Module de base	Module de base, extensible avec MSI-EM	Module supplémentaire	Dimensions L x H x P	Caractéristiques selon le modèle				Série	Page	
							Entrées/sorties (OSSD)	Interface bus	Borne à vis	Borne à ressort			
4	3	e	●			67,5 mm x 114,5 mm x 99 mm	20/4	avec MSI-FB	●	●	MSI 100	482	
			●	●		67,5 mm x 114,5 mm x 112 mm	20/4	avec MSI-FB	●	●	MSI 200	488	
				●		22 mm x 114,5 mm x 99 mm	8/4*			●	●	MSI-EM	494
				●		22 mm x 114,5 mm x 99 mm		PROFIBUS		●		MSI-FB**	496

\*) Canaux configurables sélectionnables pour entrée/sortie  
 \*\*) Raccordable à tous les modules de base MSI 100 et MSI 200

## CONTRÔLEURS PROGRAMMABLES DE SÉCURITÉ

### Contrôleur de sécurité MSI 100



Les contrôleurs programmables de sécurité tels que le module de base autonome MSI 100 commandent la sécurité au sein des processus de fabrication automatisés.

Dans les installations automatisées, il doit y avoir interaction des capteurs et des acteurs tant au niveau du fonctionnement que de la sécurité. La coordination correspondante est assurée par le contrôleur programmable de sécurité MSI 100. Le contrôleur contrôle toutes les fonctions de sécurité sur les machines et installations, par exemple des boutons d'arrêt d'urgence, des commandes bimanuelles, des portes de protection ou des AOPD, dans une forme extrêmement compacte. Sur une largeur de seulement 67,5 mm, l'utilisateur dispose de 20 entrées de sécurité et de 4 sorties de sécurité. Des sorties de commutation d'horloge et de masse supplémentaires augmentent la sécurité des circuits de contrôle. Des sorties de signalisation sont disponibles pour le diagnostic. Le fonctionnement de l'appareil peut être programmé rapidement et efficacement grâce au logiciel MSIsafesoft. Des blocs de fonction du logiciel certifiés et intégrés par glisser-déposer facilitent la configuration de toute application du circuit de sécurité.

#### Domaines d'application courants

- Cellules robotisées
- Centres automatiques d'usinage
- Machines d'emballage
- Machines-outil



En tant que module de base autonome, le contrôleur de sécurité MSI 100 contrôle les composants de sécurité sur 20 entrées de sécurité, par exemple des interrupteurs de sécurité L100 dans une thermoformeuse.

**MSI 100**  
p. 482

MSI 200  
p. 488

MSI-EM  
p. 494

MSI-FB-PB  
p. 496

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e
Catégorie selon EN ISO 13849	4
Tension d'alimentation	24 V CC
Temps de réponse	< 30 ms
Température ambiante, service	-20...+55 °C
Type de protection	IP 20
Dimensions (LxHxP)	67,5 mm x 114,5 mm x 99 mm
Connectique	Bornes à vis enfichables, bornes à ressort
Nombre d'entrées de sécurité	20 (jusqu'à SIL 3 / EN/CEI 62061)
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	4 (cat. 4 / EN 13849-1 / EN 954)
Interfaces	USB, rail TBUS pour coupleurs de bus

**Fonctions**

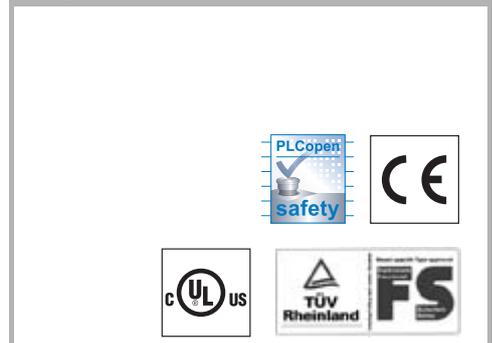
- Module de base de sécurité configurable librement
- Contrôle de toutes les fonctions de sécurité dans les machines et installations
- Transmission de données de diagnostic via le module de bus de terrain MSI-FB (option)

**Caractéristiques particulières**

- 20 entrées de sécurité, 4 sorties de commutation de sécurité (OSSD)
- 4 sorties de signalisation, 2 sorties de commutation d'horloge, 2 sorties de commutation de masse
- Configuration libre avec le logiciel *MSIsafesoft*
- Bibliothèque complète de composants avec blocs de fonction certifiés
- Clé de données avec mémoire de configuration
- Modèles avec borne à vis ou avec borne à ressort
- Kit de mise en service pour initiation rapide



**Propriétés**



**Informations supplém. Page**

● Informations relatives à la commande	484
● Connexion électrique	484
● Caractéristiques techniques	485
● Cotes d'encombrement	486
● Informations concernant la commande d'accessoires	487

# CONTRÔLEURS PROGRAMMABLES DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

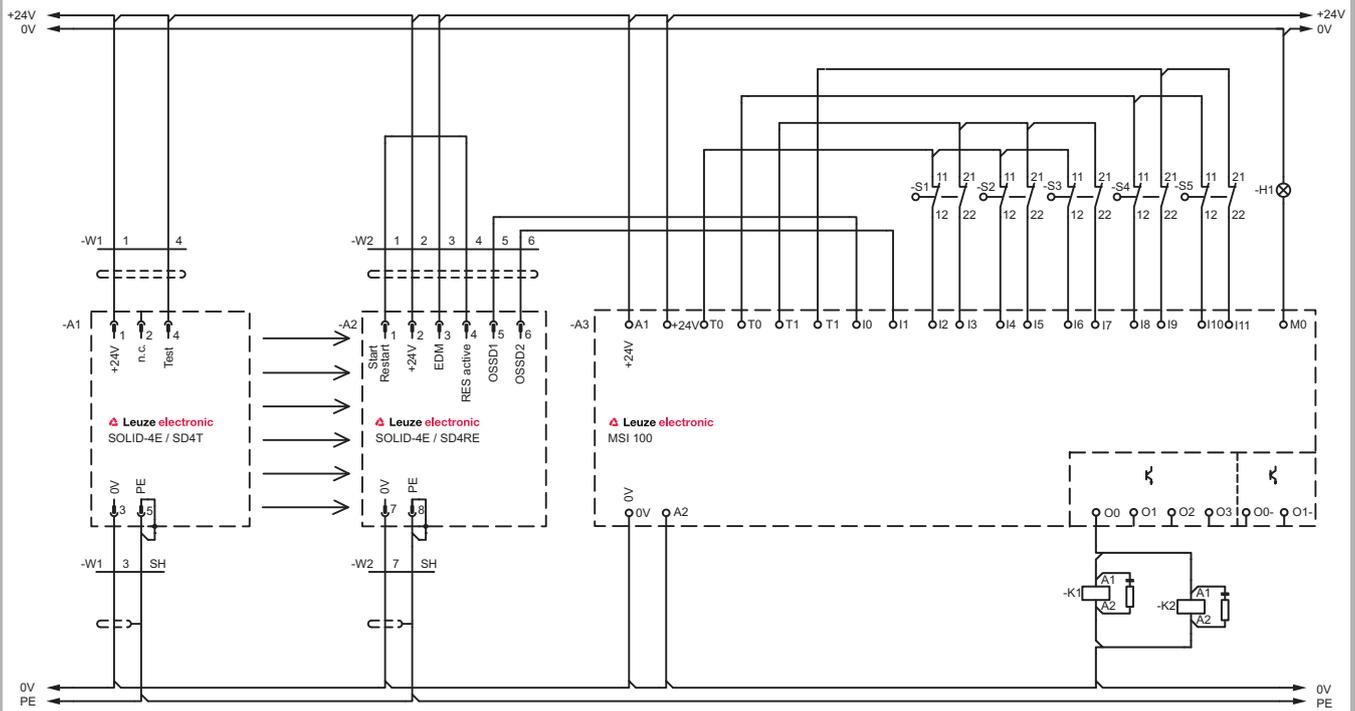
### MSI 100

Inclus dans la livraison : notice de branchement et de fonctionnement, 1 jeu de bornes, 1 module de mémoire, 1 fiche de connexion TBUS Safety. Kit de mise en service à commander séparément.

**Fonctions :** module de base de sécurité configurable librement, contrôle de toutes les fonctions de sécurité dans les machines et installations

MSI 100			
Art. n°	Article	Description	Entrées de sécurité /sorties de commutation de sécurité (OSSD)
547802	MSI101	Contrôleur programmable de sécurité MSI, borne à vis	20 entrées de sécurité, 4 sorties à transistor
547812	MSI102	Contrôleur programmable de sécurité MSI, borne à ressort	20 entrées de sécurité, 4 sorties à transistor

### Connexion électrique, MSI 100 Exemple de connexion



MSI 100 avec une barrière immatérielle de sécurité SOLID-4E et plusieurs interrupteurs de sécurité S200

**⚠ Lire attentivement le mode d'emploi des composants !**

<b>MSI 100</b> p. 482	<b>MSI 200</b> p. 488	<b>MSI-EM</b> p. 494	<b>MSI-FB-PB</b> p. 496
--------------------------	--------------------------	-------------------------	----------------------------

**Caractéristiques techniques**

Caractéristiques système générales		
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3	
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e	
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans	
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure ( $PFH_d$ )	$1,37 \times 10^{-8}$	
Catégorie selon EN ISO 13849	4	
Temps moyen avant une défaillance dangereuse ( $MTTF_d$ ) selon EN ISO 13849-1	8324 ans	
Tension d'alimentation	24 V CC	
Consommation	200 mA env. sans charge externe	
Temps de réponse maximal	< 30 ms	
Temps de récupération redémarrage	< 5 ms	
Retard avant disponibilité	4 s	
Type de protection	Boîtier	IP 20
	Bornes de connexion	IP 20
Température ambiante, service	-20...+55°C	
Température ambiante, stockage	-20...+70°C	
Dimensions (LxHxP)	67,5 mm x 114,5 mm x 99 mm	
Section des conducteurs	Borne à vis	0,2...2,5 mm <sup>2</sup>
	Borne à ressort	0,2...1,5 mm <sup>2</sup>
Matériau du boîtier	Polyamide PA non renforcé	
Montage	Sur rail DIN de 35 mm	
Connectique	Bornes à vis enfichables, bornes à ressort	
Interfaces	USB, rail TBUS pour coupleurs de bus	
Données d'entrée logique		
Tension nominale d'entrée $U_N$	24 V CC, -15% à +10%	
Typ. Consommation typ. sous $U_N$	200 mA	
Entrées		
Nombre d'entrées de sécurité	20 (jusqu'à SIL 3 / EN/CEI 62061)	
Tension nominale $U_N$	24 V CC (par rapport à la masse A2)	
Typ. Consommation typ. sous $U_N$	4 mA	

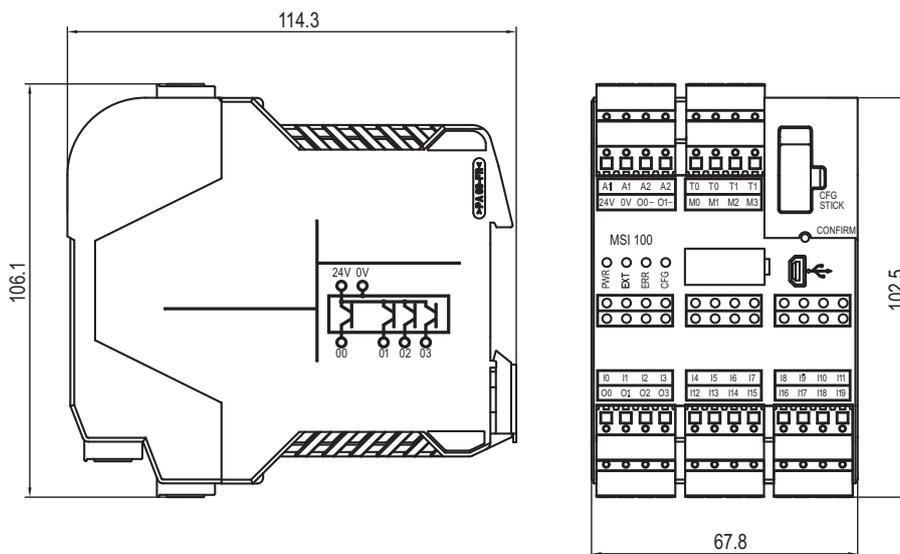
# CONTRÔLEURS PROGRAMMABLES DE SÉCURITÉ

## Caractéristiques techniques

Sorties	
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	4 (cat. 4 / EN 13849-1 / EN 954)
Sorties de commutation de masse	2
Tension nominale	24 V CC, -15% à +10%
Courant permanent limite pour les appareils sur les bornes A1 et A2 (voies de courant bouclées A1/A1 et A2/A2)	6 A
Courant permanent limite via TBUS (avec alimentation de modules externes via TBUS)	4 A
Sorties d'horloge	2, courant permanent limite 100 mA pour 24 V CC
Sorties de signalisation	4, courant permanent limite 100 mA pour 24 V CC

Veillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement et sur le site [www.leuze.com/fr/contrôleurs](http://www.leuze.com/fr/contrôleurs).

## Cotes d'encombrement



Contrôleur programmable de sécurité MSI 100

Dimensions en mm

**MSI 100**  
p. 482

MSI 200  
p. 488

MSI-EM  
p. 494

MSI-FB-PB  
p. 496

**Informations concernant la commande d'accessoires**

Art. n°	Article	Description
547820	AC-MSI-CFG1	10x module de mémoire enfichable
547821	AC-MSI-TCS	10x fiche de connexion MSI TBUS Safety
547822	AC-MSI-USB	Câble USB MSI-PC, 2 m
547823	AC-MSI-TC	10x fiche de connexion MSI TBUS standard (pour passerelles de bus de terrain)
547825	MSI-SWC1	Kit de mise en service MSI (contenu : CD avec MSIsafesoft, câble USB, guide de démarrage rapide)
<b>MSI-FB</b>		
547806	MSI-FB-PB101	Module PROFIBUS, borne à vis

**Kit de mise en service pour MSI 100, MSI 200**

Le kit de mise en service fournit le nécessaire pour une mise en oeuvre rapide de l'application. Contenu :

- Logiciel de configuration MSIsafesoft
- Câble USB pour le raccordement du contrôleur de sécurité à un PC (non compris dans la livraison)
- Guide de démarrage rapide pour une initiation rapide : Premiers pas.



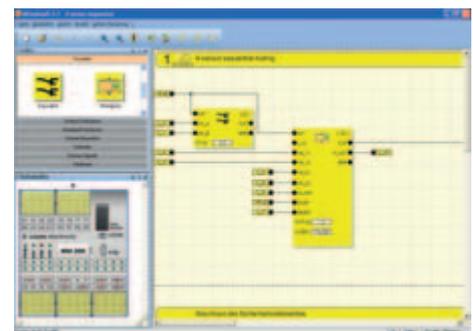
**Logiciel de configuration MSIsafesoft pour faciliter la configuration d'appareil**

Le logiciel de configuration MSIsafesoft aide l'utilisateur à éviter les erreurs systématiques. Le logiciel le guide à travers les blocs de fonction certifiés, le contrôle logique automatique, le test pratique du câblage et la simulation complète.

Grâce au logiciel, les utilisateurs configurent les fonctions des modules MSI par simple glisser-déposer.

1. Sélectionner et configurer la fonction de sécurité.
2. Relier les entrées/sorties du module aux fonctions Safety.
3. Vérifier et enregistrer les fonctions de sécurité - Terminé.

Le mode de simulation intégré ainsi que le contrôle logique automatique fournissent une sécurité dès la création. L'appareil configuré par clic de souris réduit les câblages et limite les sources d'erreur à un minimum. Grâce à la configuration simplifiée, il est possible d'intégrer de nouveaux dispositifs de protection à tout moment, rapidement et en toute sécurité.



## CONTRÔLEURS PROGRAMMABLES DE SÉCURITÉ

### Contrôleur de sécurité MSI 200, extensible



*Avec leur grand nombre d'entrées de sécurité, les contrôleurs programmables de sécurité tels que le module de base extensible MSI 200 commandent de multiples composants de sécurité au sein de processus de fabrication automatisés complexes.*

Dans les installations automatisées, il doit y avoir interaction des capteurs et des acteurs tant au niveau du fonctionnement que de la sécurité. La coordination correspondante est assurée par le contrôleur programmable de sécurité MSI 200. Contrairement au contrôleur MSI 100, le MSI 200 permet le couplage de modules d'extension (modules I/O de sécurité en tant qu'accessoires).

#### Domaines d'application courants

- Cellules robotisées
- Centres automatiques d'usinage
- Machines d'emballage
- Machines-outil



*Dans des installations équipées de nombreux capteurs de sécurité, le contrôleur de sécurité modulaire extensible MSI 200 présente l'avantage de permettre une augmentation significative du nombre d'entrées de sécurité à l'aide des modules d'extension supplémentaires MSI-EM.*

MSI 100  
p. 482

**MSI 200**  
**p. 488**

MSI-EM  
p. 494

MSI-FB-PB  
p. 496

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e
Catégorie selon EN ISO 13849	4
Tension d'alimentation	24 V CC
Temps de réponse	< 30 ms
Température ambiante, service	-20...+55 °C
Type de protection	IP 20
Dimensions (LxHxP)	67,5 mm x 114,5 mm x 112 mm
Connectique	Bornes à vis enfichables, bornes à ressort
Nombre d'entrées de sécurité	20 (jusqu'à SIL 3 / EN/CEI 62061)
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	4 (cat. 4 / EN 13849-1 / EN 954)
Interfaces	USB, rail TBUS pour modules d'extension et coupleurs de bus

**Fonctions**

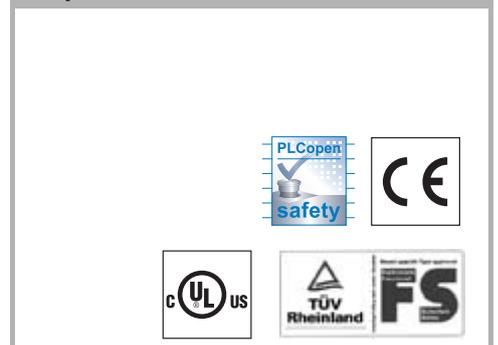
- Module de base de sécurité configurable librement
- Contrôle de toutes les fonctions de sécurité dans les machines et installations
- Possibilité d'extension de sécurité à l'aide de modules d'entrée/sortie supplémentaires
- Transmission de données de diagnostic via le module de bus de terrain MSI-FB (option)

**Caractéristiques particulières**

- 20 entrées de sécurité, 4 sorties de commutation de sécurité (OSSD)
- Modules d'extension avec modules d'entrée/sortie supplémentaires disponibles pour MSI 200
- 4 sorties de signalisation, 2 sorties de commutation d'horloge, 2 sorties de commutation de masse
- Configuration libre avec le logiciel *MSIsafesoft*
- Bibliothèque complète de composants avec blocs de fonction certifiés
- Clé de données avec mémoire de configuration
- Modèles avec borne à vis ou avec borne à ressort
- Kit de mise en service pour initiation rapide



**Propriétés**



**Informations supplém. Page**

● Informations relatives à la commande	490
● Connexion électrique	490
● Caractéristiques techniques	491
● Cotes d'encombrement	492
● Informations concernant la commande d'accessoires	493

# CONTRÔLEURS PROGRAMMABLES DE SÉCURITÉ

## Informations relatives à la commande

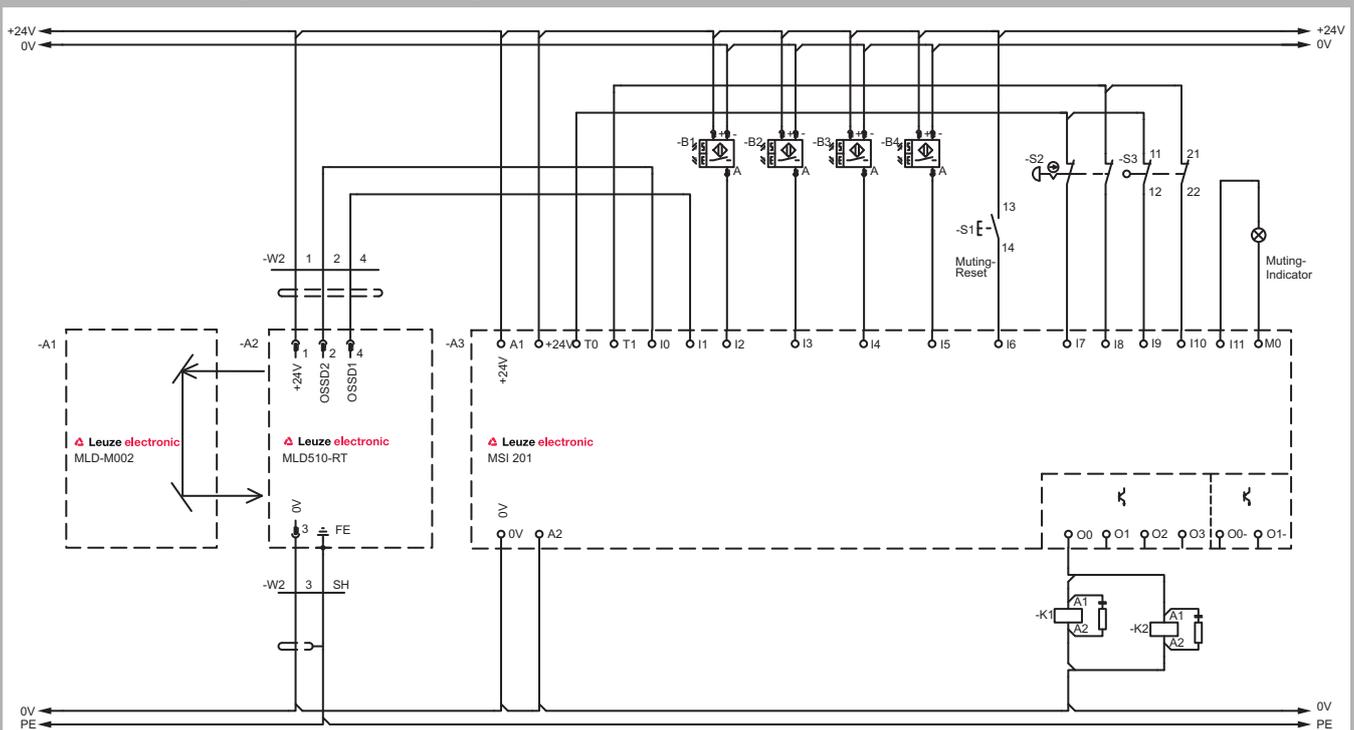
### MSI 200

Inclus dans la livraison : notice de branchement et de fonctionnement, 1 jeu de bornes, 1 module de mémoire, 2 fiches de connexion TBUS Safety. Kit de mise en service à commander séparément.

**Fonctions :** module de base de sécurité configurable librement, contrôle de toutes les fonctions de sécurité dans les machines et installations, possibilité d'extension de sécurité à l'aide de modules d'entrée/sortie supplémentaires

Art. n°	Article	Description	Entrées de sécurité /sorties de commutation de sécurité (OSSD)
<b>MSI 200</b>			
547803	MSI201	Contrôleur programmable de sécurité MSI, extensible, borne à vis	20 entrées de sécurité, 4 sorties à transistor
547813	MSI202	Contrôleur programmable de sécurité MSI, extensible, borne à ressort	20 entrées de sécurité, 4 sorties à transistor

## Connexion électrique, MSI 200 Exemple de connexion



MSI 200 avec bouton d'arrêt d'urgence et barrage immatériel multifaisceaux de sécurité MLD pour l'inhibition temporelle à 4 capteurs

**⚠ Lire attentivement le mode d'emploi des composants !**

MSI 100  
p. 482

**MSI 200**  
**p. 488**

MSI-EM  
p. 494

MSI-FB-PB  
p. 496

**Caractéristiques techniques**

<b>Caractéristiques système générales</b>		
SIL selon CEI 61508 ou SILCL selon EN/CEI 62061	3	
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1	e	
Durée d'utilisation ( $T_M$ ) selon EN ISO 13849-1	20 ans	
Probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure ( $PFH_d$ )	$1,37 \times 10^{-8}$	
Catégorie selon EN ISO 13849	4	
Temps moyen avant une défaillance dangereuse ( $MTTF_d$ ) selon EN ISO 13849-1	8324 ans	
Tension d'alimentation	24 V CC	
Consommation	200 mA env. sans charge externe	
Temps de réponse maximal	< 30 ms	
Temps de récupération redémarrage	< 5 ms	
Retard avant disponibilité	4 s	
Type de protection	Boîtier	IP 20
	Bornes de connexion	IP 20
Température ambiante, service	-20...+55°C	
Température ambiante, stockage	-20...+70°C	
Dimensions (LxHxP)	67,5 mm x 114,5 mm x 112 mm	
Section des conducteurs	Borne à vis	0,2...2,5 mm <sup>2</sup>
	Borne à ressort	0,2...1,5 mm <sup>2</sup>
Matériau du boîtier	Polyamide PA non renforcé	
Montage	Sur rail DIN de 35 mm	
Nombre de modules d'extension de sécurité possibles	10	
Connectique	Bornes à vis enfichables, bornes à ressort	
Interfaces	USB, rail TBUS pour modules d'extension et coupleurs de bus	
<b>Données d'entrée logique</b>		
Tension nominale d'entrée $U_N$	24 V CC, -15% à +10%	
Typ. Consommation typ. sous $U_N$	200 mA	
<b>Entrées</b>		
Nombre d'entrées de sécurité	20 (jusqu'à SIL 3 / EN/CEI 62061)	
Tension nominale $U_N$	24 V CC (par rapport à la masse A2)	
Typ. Consommation typ. sous $U_N$	4 mA	

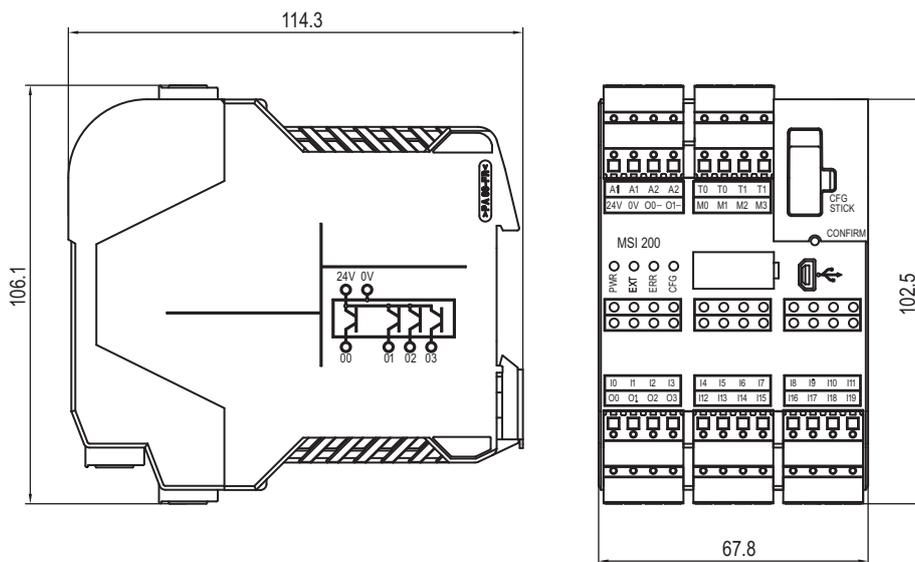
# CONTRÔLEURS PROGRAMMABLES DE SÉCURITÉ

## Caractéristiques techniques

Sorties	
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	4 (cat. 4 / EN 13849-1 / EN 954)
Sorties de commutation de masse	2
Tension nominale	24 V CC, -15% à +10%
Courant permanent limite pour les appareils sur les bornes A1 et A2 (voies de courant bouclées A1/A1 et A2/A2)	6 A
Courant permanent limite via TBUS (avec alimentation de modules externes via TBUS)	4 A
Sorties d'horloge	2, courant permanent limite 100 mA pour 24 V CC
Sorties de signalisation	4, courant permanent limite 100 mA pour 24 V CC

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement et sur le site [www.leuze.com/fr/contrôleurs](http://www.leuze.com/fr/contrôleurs).

## Cotes d'encombrement



Contrôleur programmable de sécurité MSI 200

Dimensions en mm

MSI 100  
p. 482

**MSI 200**  
**p. 488**

MSI-EM  
p. 494

MSI-FB-PB  
p. 496

**Informations concernant la commande d'accessoires**

Art. n°	Article	Description
547820	AC-MSI-CFG1	10x module de mémoire enfichable
547821	AC-MSI-TCS	10x fiche de connexion MSI TBUS Safety
547822	AC-MSI-USB	Câble USB MSI-PC, 2 m
547823	AC-MSI-TC	10x fiche de connexion MSI TBUS standard (pour passerelles de bus de terrain)
547825	MSI-SWC1	Kit de mise en service MSI (contenu : CD avec <i>MSIsafesoft</i> , câble USB, guide de démarrage rapide)
<b>MSI-EM</b>		
547804	MSI-EM201-8I4IO	Module d'extension numérique, borne à vis
547814	MSI-EM202-8I4IO	Module d'extension numérique, borne à ressort
<b>MSI-FB</b>		
547806	MSI-FB-PB101	Module PROFIBUS, borne à vis

**Kit de mise en service**

Voir le kit de mise en service pour MSI 100, MSI 200, page 487

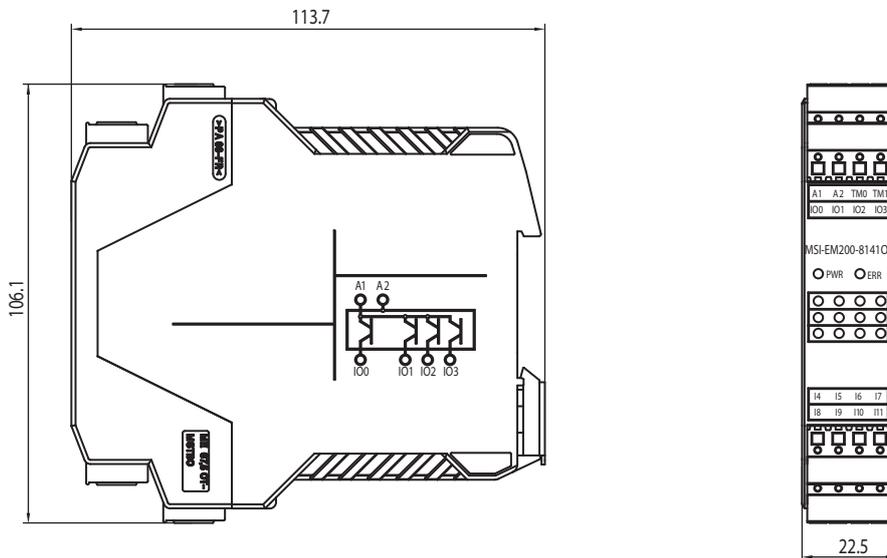
**Logiciel de configuration**

 Voir le logiciel de configuration *MSIsafesoft* pour faciliter la configuration d'appareil, page 487

# CONTRÔLEURS PROGRAMMABLES DE SÉCURITÉ

## Modules d'extension MSI-EM (extension des E/S)

### Cotes d'encombrement



Dimensions en mm

### Informations relatives à la commande

**MSI-EM**

Inclus dans la livraison : 1 fiche de connexion TBUS Safety.

**Fonctions :** module d'extension pour le contrôleur programmable de sécurité MSI 200, extension de 8 entrées de sécurité et 4 canaux de sécurité paramétrables librement - au choix, entrées ou sorties de sécurité (OSSD)

Art. n°	Article	Description
547804	MSI-EM201-8I4IO	Module d'extension numérique, borne à vis
547814	MSI-EM202-8I4IO	Module d'extension numérique, borne à ressort

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Catégorie selon EN ISO 13849	4
Dimensions (LxHxP)	22,5 mm x 114,5 mm x 99 mm
Connectique	Bornes à vis enfichables, bornes à ressort
Nombre d'entrées de sécurité	12, dont 4 configurables comme entrée ou sortie
Sorties de commutation de sécurité (OSSD)	4 en cas d'utilisation des entrées/sorties configurables comme sorties
Interfaces	Rail TBUS pour modules d'extension et coupleurs de bus

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement et sur le site [www.leuze.com/fr/controleurs](http://www.leuze.com/fr/controleurs).

**Fonctions**

Module d'extension pour le contrôleur programmable de sécurité MSI 200

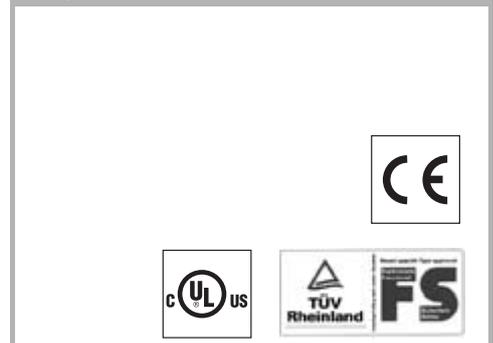
Extension de 8 entrées de sécurité et 4 canaux de sécurité paramétrables librement - au choix, entrées ou sorties de sécurité (OSSD)

**Caractéristiques particulières**

- Connexion simple via connecteur sur rail
- Modèles avec borne à vis ou avec borne à ressort
- Largeur du boîtier compacte 22 mm
- 4 sorties de sécurité paramétrables librement (OSSD)



**Propriétés**



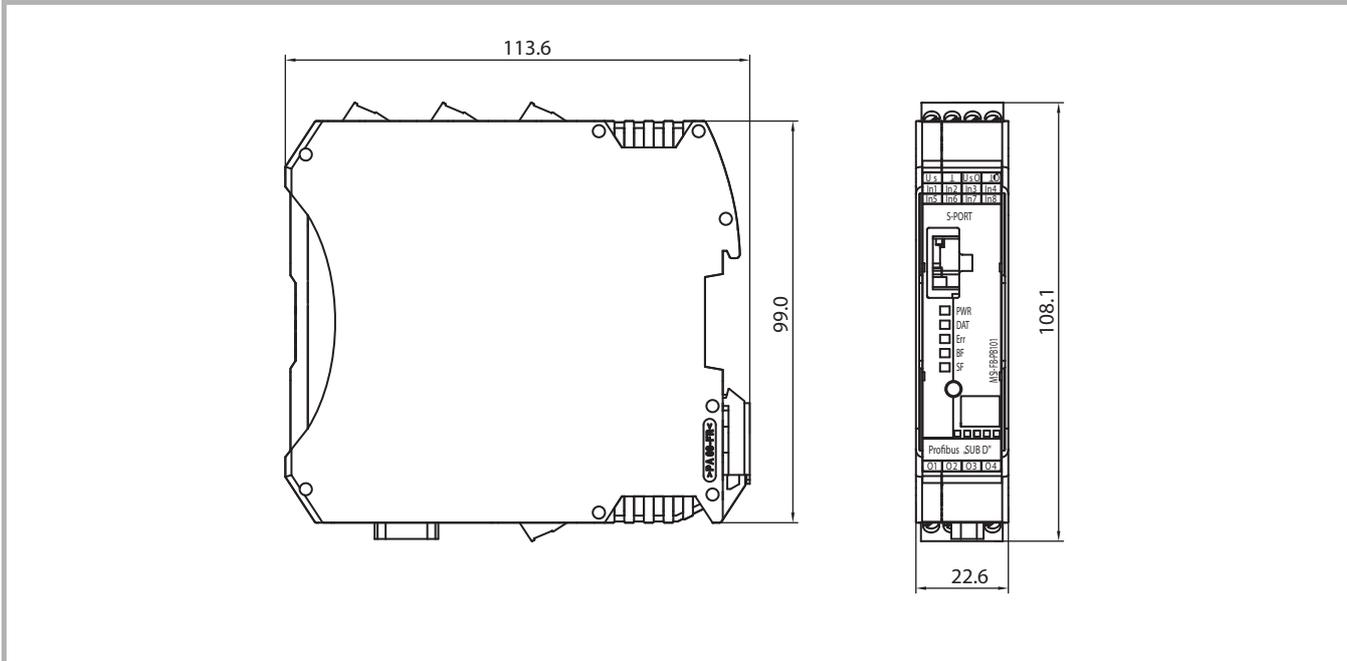
**Informations supplém. Page**

- |  |     |
|--|-----|
| ● Informations relatives à la commande | 494 |
| ● Cotes d'encombrement                 | 494 |

# CONTRÔLEURS PROGRAMMABLES DE SÉCURITÉ

## Modules de bus de terrain MSI-FB-PB (Profibus)

### Cotes d'encombrement



Dimensions en mm

### Informations relatives à la commande

**MSI-FB**

Inclus dans la livraison : 1 fiche de connexion TBUS Safety.

**Fonctions :** module de bus de terrain pour les contrôleurs programmables de sécurité MSI 100 et MSI 200 en vue du rattachement à PROFIBUS

Art. n°	Article	Description
547806	MSI-FB-PB101	Module PROFIBUS, borne à vis

MSI 100  
p. 482

MSI 200  
p. 488

MSI-EM  
p. 494

**MSI-FB-PB**  
**p. 496**

**MSI-FB-PB**

**Caractéristiques techniques importantes, aperçu**

Tension d'alimentation	24 V CC
Type de protection	IP 20
Dimensions (LxHxP)	22,5 mm x 114,5 mm x 99 mm
Connectique	Bornes à vis enfichables
Nombre d'entrées	4
Nombre de sorties de commutation	4
Interface 1	Interface MSI, TBUS
Interface 2	PROFIBUS-DP, D-SUB-9

Veuillez tenir compte des informations complémentaires dans les instructions de branchement et de fonctionnement et sur le site [www.leuze.com/fr/controleurs](http://www.leuze.com/fr/controleurs).

**Fonctions**

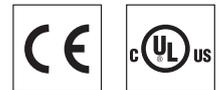
Module de bus de terrain pour le rattachement des contrôleurs programmables de sécurité MSI 100 et MSI 200 à PROFIBUS

**Caractéristiques particulières**

- Certifié selon la spécification DPV1 (EN 50170)
- Connexion simple via connecteur sur rail
- Largeur du boîtier compacte 22 mm



**Propriétés**



Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	496
● Cotes d'encombrement	496

## ACCESSOIRES

### Montants UDC, DC



*Les montants permettent la fixation au sol isolée des barrages immatériels multi-faisceaux de sécurité et des barrières immatérielles de sécurité*

Les dispositifs de protection optoélectroniques isolés sont soumis à des exigences particulières en ce qui concerne le montage, la qualité du réglage et la stabilité à long terme de l'installation. Les montants UDC/DC sont optimisés pour ces exigences et sont particulièrement adaptés au montage des barrages immatériels multi-faisceaux de sécurité et des barrières immatérielles de sécurité de Leuze electronic. Ils permettent également un alignement vertical et axial précis des capteurs de sécurité dans des montants, malgré la protection complète.

Les montants DC sans pied sont employés sur des parties d'installations parfaitement planes.

Les montants UDC s'avèrent particulièrement bien adaptés au montage isolé sur un sol quelconque. Solidement ancrés au sol, ils se caractérisent par une conception robuste qui leur permet de protéger efficacement les capteurs contre les risques de dégradation. Des éléments à ressort dans le pied des montants facilitent l'alignement et assurent le rappel automatique dans la position de départ après des chocs mécaniques.

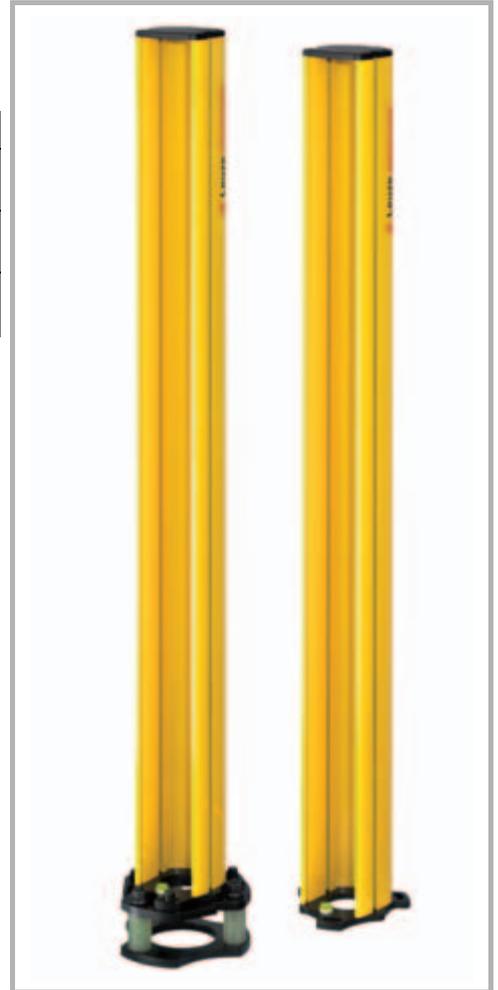
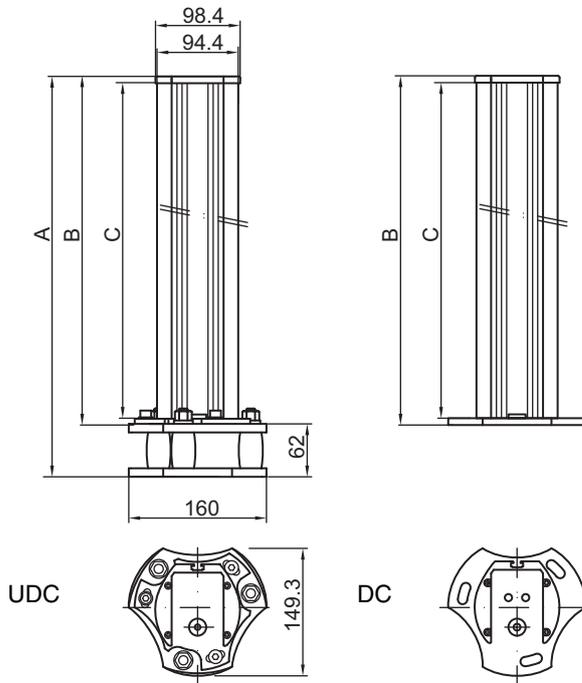
## MONTANTS UDC, DC

### Caractéristiques

- Alignement vertical et axial des capteurs de sécurité dans le montant simple
- Réglage en hauteur aisé du capteur intégré grâce au set de montage inclus dans la livraison
- Protection supplémentaire du front grâce à des vitres de protection PSC faciles à insérer
- Fonction de rappel automatique après des chocs mécaniques grâce à des éléments à ressorts spéciaux dans le pied du montant UDC

Veuillez tenir compte des informations données sur [www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs](http://www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs)

### Cotes d'encombrement



Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	500
● Colonnes à miroir UMC	510

### Tableau des cotes

Article	Dim. A	Dim. B	Dim. C
UDC/DC-900-S2	900	840	820
UDC/DC-1000-S2	1060	1000	980
UDC/DC-1300-S2	1360	1300	1280

Dimensions en mm

Article	Dim. A	Dim. B	Dim. C
UDC/DC-1600-S2	1660	1600	1580
UDC/DC-1900-S2	1960	1900	1880
UDC/DC-2500-S2	2560	2500	2480

## ACCESSOIRES

### Informations relatives à la commande

Art. n°	Article	Description	Convient pour les capteurs en cas d'installation complète
<b>Montants UDC - fixations par serrage pour le montage de l'appareil, kit de fixation pour le montage au sol inclus</b>			
549855	UDC-900-S2	Montant avec rappel automatique	jusqu'à la longueur totale de 740 mm
549856	UDC-1000-S2	Montant avec rappel automatique	jusqu'à la longueur totale de 900 mm
549852	UDC-1300-S2	Montant avec rappel automatique	jusqu'à la longueur totale de 1200 mm
549853	UDC-1600-S2	Montant avec rappel automatique	jusqu'à la longueur totale de 1500 mm
549854	UDC-1900-S2	Montant avec rappel automatique	jusqu'à la longueur totale de 1800 mm
549857	UDC-2500-S2	Montant avec rappel automatique	jusqu'à la longueur totale de 2400 mm
<b>Montants DC - fixations par serrage pour le montage de l'appareil incluses</b>			
549620	DC-900-S2	Montant avec plaque de montage fixe	jusqu'à la longueur totale de 740 mm
549621	DC-1000-S2	Montant avec plaque de montage fixe	jusqu'à la longueur totale de 900 mm
549622	DC-1300-S2	Montant avec plaque de montage fixe	jusqu'à la longueur totale de 1200 mm
549623	DC-1600-S2	Montant avec plaque de montage fixe	jusqu'à la longueur totale de 1500 mm
549624	DC-1900-S2	Montant avec plaque de montage fixe	jusqu'à la longueur totale de 1800 mm
549625	DC-2500-S2	Montant avec plaque de montage fixe	jusqu'à la longueur totale de 2400 mm
<b>Accessoires</b>			
426196	MS-UDC/UMC-S2	Pied de montant de rechange avec éléments à ressort	
424417	BT-2P40	2 fixations par serrage pour le montage de l'appareil dans le montant	vis et écrous coulissants incl.
426185	PSC-900-S2	2 vitres de protection pour montant UDC/DC-900-S2	Longueur : 820 mm
426186	PSC-1000-S2	2 vitres de protection pour montant UDC-/DC1000-S2	Longueur : 980 mm
426187	PSC-1300-S2	2 vitres de protection pour montant UDC/DC-1300-S2	Longueur : 1280 mm
426188	PSC-1600-S2	2 vitres de protection pour montant UDC/DC-1600-S2	Longueur : 1580 mm
426189	PSC-1900-S2	2 vitres de protection pour montant UDC/DC-1900-S2	Longueur : 1880 mm
426190	PSC-2500-S2	2 vitres de protection pour montant UDC/DC-2500-S2	Longueur : 2480 mm

\*) Veuillez noter que la portée du capteur de sécurité est réduite de 10% env. par vitre lors de l'utilisation de la vitre de protection.

**Montants UDC, DC**  
p. 498

Lots de capteurs  
d'inhibition  
p. 502

Colonnes à miroirs de  
renvoi UMC  
p. 510, 514

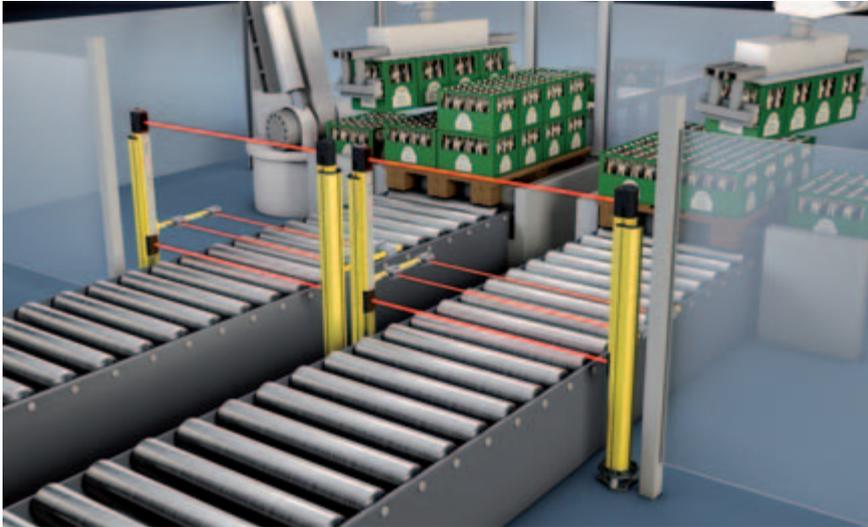
Miroir de renvoi US  
p. 512

Miroir de renvoi UM60  
p. 516



## ACCESSOIRES

### Lots de capteurs d'inhibition



*Lots de capteurs d'inhibition préalignés montés dans des montants pour la sécurisation d'une zone de sortie de marchandise transportée*

Les sécurisations d'accès assurées au moyen de dispositifs de protection optiques dotés d'une fonction d'inhibition comprennent le plus souvent de nombreux composants qui doivent bien s'accorder au niveau électrique et mécanique afin de garantir la sécurité, mais aussi la disponibilité. Les lots de capteurs d'inhibition répondent à cette exigence, tout en réduisant considérablement les temps d'installation et de mise en service. Complètement prémontés pour des applications d'inhibition à 2 et 4 capteurs, ils peuvent être reliés directement aux barrages immatériels multifaisceaux de sécurité MLD via une boîte de connexion et sont ainsi immédiatement opérationnels.

## LOTS DE CAPTEURS D'INHIBITION

### Caractéristiques

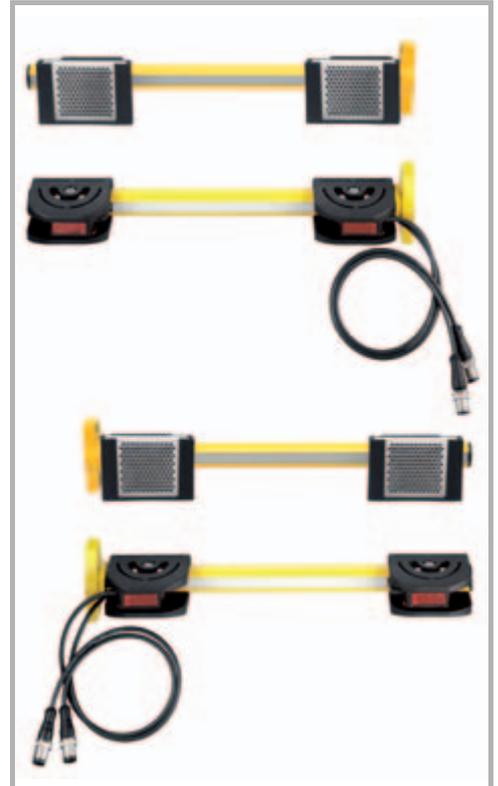
Lots prémontés complets pour applications d'inhibition à 2 et 4 capteurs sur la base de barrages photoélectriques reflex

Optimisés pour les systèmes transceivers à 2 ou 3 faisceaux grâce à des réflecteurs passifs d'un côté

Montage simple, réglage vertical en hauteur et alignement horizontal rapides en un tour de main

Montage direct sur barrages immatériels multifaisceaux de sécurité MLD ou montants UDC/DC

Veillez tenir compte des informations données sur [www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs](http://www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs).



Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	504
● Cotes d'encombrement	505
● DC/UDC	498

## ACCESSOIRES

### Informations relatives à la commande

Conception	Montage sur rainure d'appareil pour MLD			
	Portée des capteurs d'inhibition : 4 m			
	Art. n°	Article	Description	Type d'inhibition
L-Shape A	426490	Set-AC-ML-2SA	Lot de capteurs d'inhibition prémonté avec 2 barrages photoélectriques reflex et 2 réflecteurs	Inhibition séquentielle à 2 capteurs
L-Shape B	426491	Set-AC-ML-2SB	Lot de capteurs d'inhibition prémonté avec 2 barrages photoélectriques reflex et 2 réflecteurs	Inhibition séquentielle à 2 capteurs
T-Shape	426494	Set-AC-MT-2S	Lot de capteurs d'inhibition prémonté avec 2 barrages photoélectriques reflex et 2 réflecteurs	Inhibition temporelle à 2 capteurs
	426492	Set-AC-MT-4S	Lot de capteurs d'inhibition prémonté avec 4 barrages photoélectriques reflex et 4 réflecteurs	Inhibition temporelle à 4 capteurs

Conception	Montage sur rainure d'appareil pour MLD et MLC			
	Portée des capteurs d'inhibition : 8 m			
	Art. n°	Article	Description	Type d'inhibition
L-Shape A	426520	Set-AC-MLX-2SA	Lot de capteurs d'inhibition prémonté avec 2 barrages photoélectriques reflex et 2 réflecteurs	Inhibition séquentielle à 2 capteurs
L-Shape B	426521	Set-AC-MLX-2SB	Lot de capteurs d'inhibition prémonté avec 2 barrages photoélectriques reflex et 2 réflecteurs	Inhibition séquentielle à 2 capteurs
T-Shape	426524	Set-AC-MTX-2S	Lot de capteurs d'inhibition prémonté avec 2 barrages photoélectriques reflex et 2 réflecteurs	Inhibition temporelle à 2 capteurs
	426522	Set-AC-MTX-4S	Lot de capteurs d'inhibition prémonté avec 4 barrages photoélectriques reflex et 4 réflecteurs	Inhibition temporelle à 4 capteurs

Conception	Montage sur montant pour MLD et MLC, câble de raccordement du capteur : 2 m			
	Portée des capteurs d'inhibition : 8 m			
	Art. n°	Article	Description	Type d'inhibition
L-Shape A	426526	Set-AC-MLX.2-2SA	Lot de capteurs d'inhibition prémonté avec 2 barrages photoélectriques reflex et 2 réflecteurs	Inhibition séquentielle à 2 capteurs
L-Shape B	426527	Set-AC-MLX.2-2SB	Lot de capteurs d'inhibition prémonté avec 2 barrages photoélectriques reflex et 2 réflecteurs	Inhibition séquentielle à 2 capteurs
T-Shape	426529	Set-AC-MTX.2-2S	Lot de capteurs d'inhibition prémonté avec 2 barrages photoélectriques reflex et 2 réflecteurs	Inhibition temporelle à 2 capteurs
	426528	Set-AC-MTX.2-4S	Lot de capteurs d'inhibition prémonté avec 4 barrages photoélectriques reflex et 4 réflecteurs	Inhibition temporelle à 4 capteurs

Art. n°	Article	Description	Montage
<b>Autres accessoires d'inhibition</b>			
426371	MSSU-H46	Lot de capteurs d'inhibition, support et détecteur photoélectrique reflex incl., contient le système de montage d'inhibition MMS-A-350 avec 2 détecteurs photoélectriques reflex HRT 46, câble de branchement en Y pour le branchement électrique parallèle des deux détecteurs photoélectriques	Montage sur montant
430305	MMS-A-2N55	Système de montage d'inhibition pour un montage en rainure pour 2 capteurs, avec barres cylindriques coudées de 60x130x12 mm pour systèmes de fixation de barrages immatériels	Montage sur appareil ou montant

Montants UDC, DC  
p. 498

**Lots de capteurs  
d'inhibition  
p. 502**

Colonnes à miroirs de  
renvoi UMC  
p. 510, 514

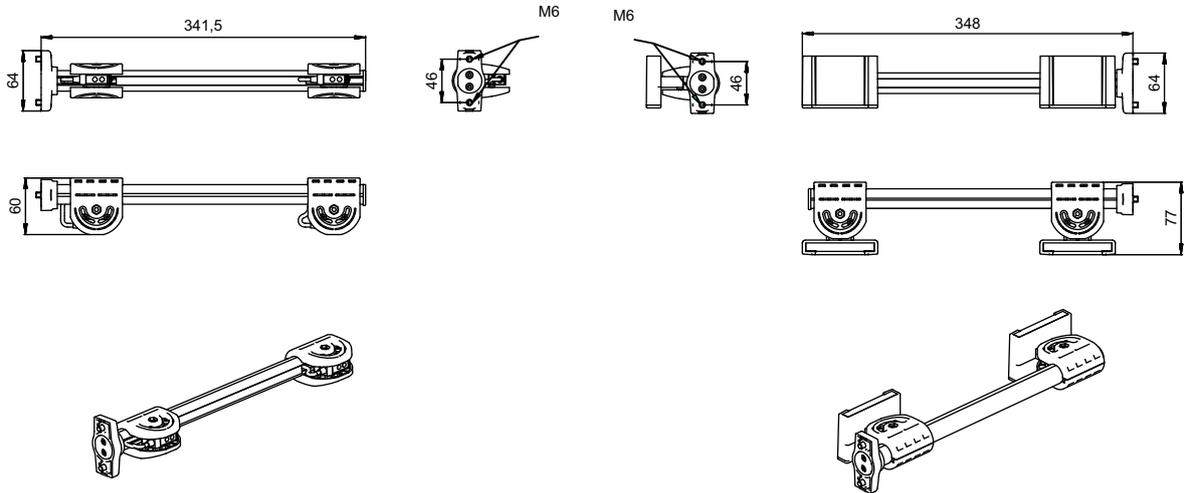
Miroir de renvoi US  
p. 512

Miroir de renvoi UM60  
p. 516

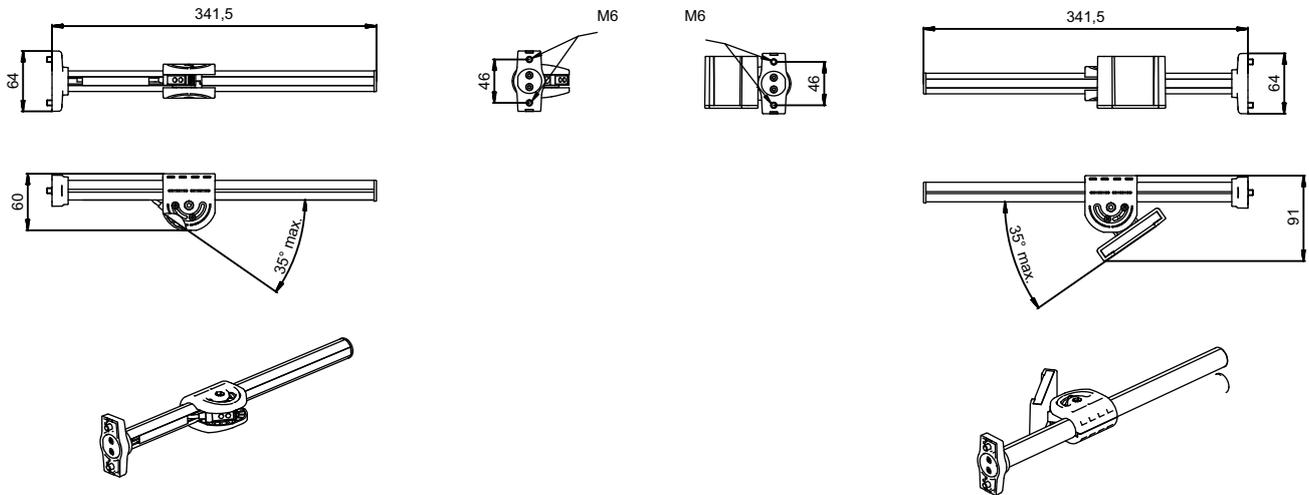
# LOTS DE CAPTEURS D'INHIBITION

## Cotes d'encombrement

### Lots de capteurs d'inhibition



Lot de capteurs d'inhibition pour inhibition temporelle à 4 capteurs avec capteurs d'inhibition PRK 3B (portée 4 m) ou PRK 25B (portée 8 m)



Lot de capteurs d'inhibition pour inhibition temporelle à 2 capteurs avec capteurs d'inhibition PRK 3B (portée 4 m) ou PRK 25B (portée 8 m)

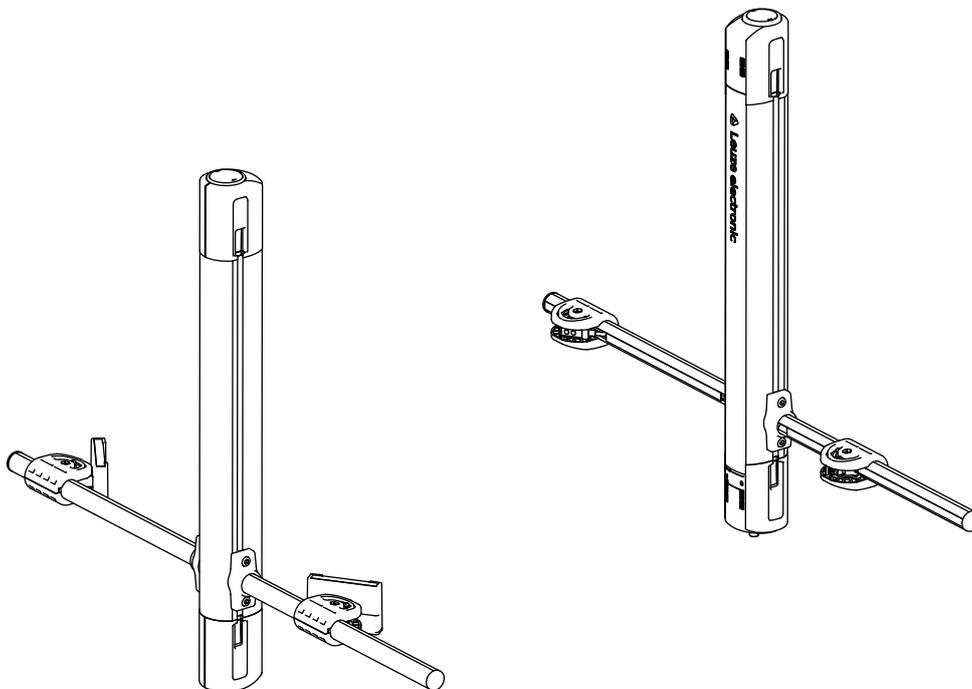
Dimensions en mm

[www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs/](http://www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs/)

## ACCESSOIRES

### Schémas de montage

#### Lot de capteurs d'inhibition, monté sur le capteur de sécurité

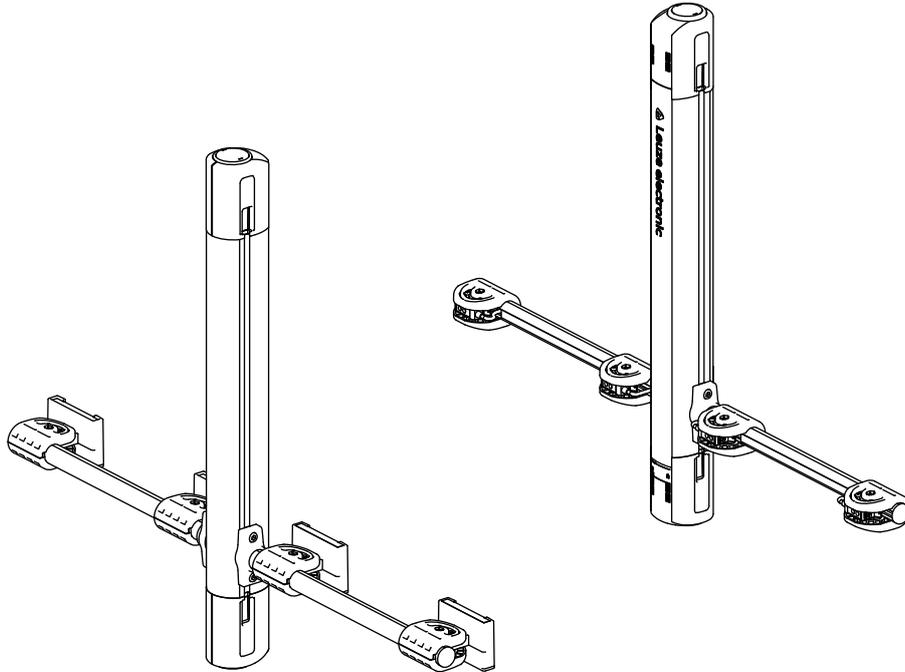


Set-AC-MT-2S monté sur un barrage immatériel multifaisceaux de sécurité MLD 500

## LOTS DE CAPTEURS D'INHIBITION

### Schémas de montage

#### Lot de capteurs d'inhibition



Set-AC-MT-4S (avec capteurs d'inhibition PRK 3B, portée 4 m) ou Set-AC-MTX-4S (avec capteurs d'inhibition PRK 25B, portée 8 m) monté sur un barrage immatériel multifaisceaux de sécurité MLD 500

Interrupteurs  
de sécurité

Interr. de sécurité

Appareils  
de commande  
de sécurité

Relais de sécurité

Contrôleurs  
programmables  
de sécurité

Accessoires

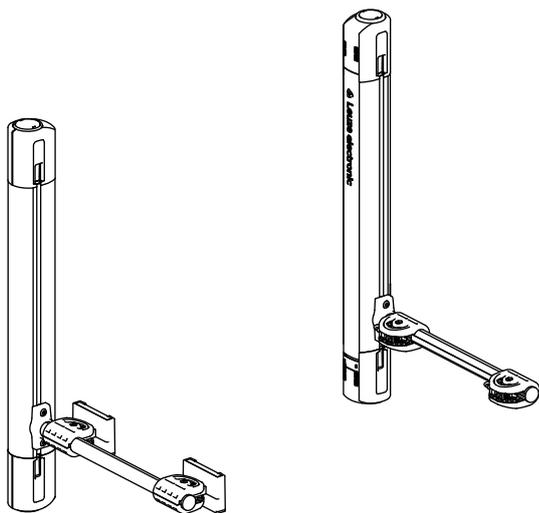
Glossaire

Aide pour la  
recherche de  
produits

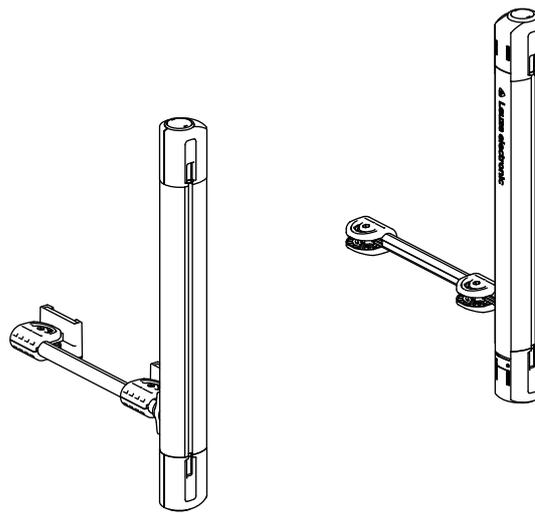
## ACCESSOIRES

### Schémas de montage

#### Lot de capteurs d'inhibition



L-Shape A, p. ex. Set-AC-ML-2SA  
(transceiver/récepteur à droite)



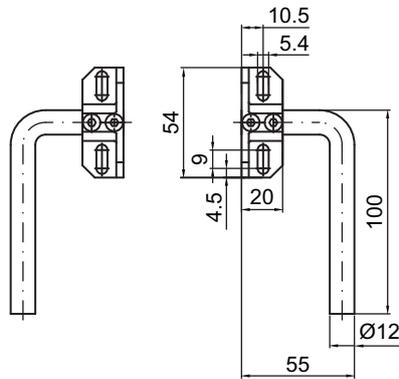
L-Shape B, p. ex. Set-AC-ML-2SB  
(transceiver/récepteur à droite)

Set-AC-ML monté sur un barrage immatériel multifaisceaux de sécurité MLD 500. Soit le Set-AC-ML(X)-2SA, soit le Set-AC-ML(X)-2SB est employé selon l'orientation du lot de capteurs d'inhibition.

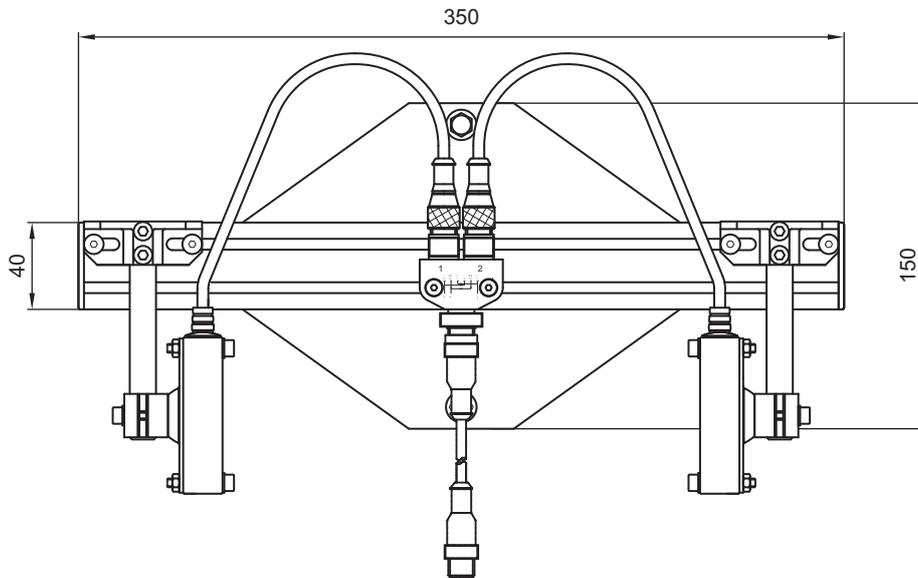
# LOTS DE CAPTEURS D'INHIBITION

## Cotes d'encombrement

### Système de montage d'inhibition MMS-A-2N55



### Système de montage d'inhibition MSSU-H46

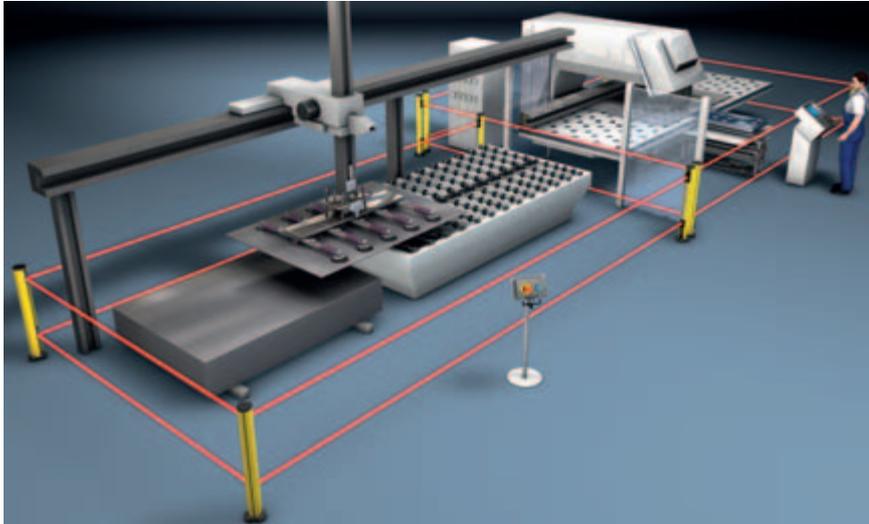


Dimensions en mm

[www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs/](http://www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs/)

## ACCESSOIRES

### Colonnes à miroirs de renvoi UMC / miroirs individuels



Sécurisation multilatérale d'accès avec des barrages immatériels multifaisceaux de sécurité et déviation des faisceaux via des colonnes à miroirs de renvoi

L'utilisation de colonnes à miroirs de renvoi UMC permet d'installer à peu de frais des barrages immatériels pour une sécurisation multilatérale des zones dangereuses. Les unités de renvoi de faisceaux sont équipées de 2, 3 ou 4 modules réfléchissants qui renvoient à chaque fois les faisceaux individuels lumineux des barrages immatériels multifaisceaux de sécurité. Elles permettent un alignement vertical et axial précis des miroirs individuels en direction de la prochaine colonne à miroirs de renvoi ou du récepteur du barrage immatériel. Des éléments à ressort dans le pied des colonnes à miroirs assurent un rappel automatique dans la position de départ après des chocs mécaniques.

#### Informations relatives à la commande

Art. n°	Article	Description	Convient pour les barrages immatériels multifaisceaux de sécurité
<b>Colonnes à miroirs UMC avec fonction de rappel automatique - ancrage de fixation inclus</b>			
549790	UMC-902-S2	Colonne à miroirs avec 2 miroirs individuels pour barrages immatériels multifaisceaux de sécurité	avec distance entre faisceaux de 500 mm ; 2 faisceaux
549791	UMC-1002-S2	Colonne à miroirs avec 2 miroirs individuels pour barrages immatériels multifaisceaux de sécurité	avec distance entre faisceaux de 500 mm ; 2 faisceaux
549792	UMC-1303-S2	Colonne à miroirs avec 3 miroirs individuels pour barrages immatériels multifaisceaux de sécurité	avec distance entre faisceaux de 400 mm ; 3 faisceaux
549793	UMC-1304-S2	Colonne à miroirs avec 4 miroirs individuels pour barrages immatériels multifaisceaux de sécurité	avec distance entre faisceaux de 300 mm ; 4 faisceaux
549796	UMC-1603-S2	Colonne à miroirs avec 3 miroirs individuels pour barrages immatériels multifaisceaux de sécurité	avec distance entre faisceaux de 400 mm ; 3 faisceaux
<b>Accessoires</b>			
426195	UMC-Mirror-S2	Modules réfléchissants de rechange pour colonnes à miroirs individuels	
426196	MS-UDC/UMC-S2	Pied de montant de rechange avec éléments à ressort pour le rappel automatique	

Montants UDC, DC  
p. 498

Lots de capteurs  
d'inhibition  
p. 502

**Colonnes à miroirs  
de renvoi UMC  
p. 510, 514**

Miroir de renvoi US  
p. 512

Miroir de renvoi UM60  
p. 516

## UMC / MIROIRS INDIVIDUELS

### Caractéristiques

- Miroirs individuels remplaçables et réglables séparément
- Montage simple, alignement vertical et axial rapide en un tour de main
- Protection des miroirs individuels par une construction profilée robuste au design exigeant
- Fonction de rappel automatique après des chocs mécan. grâce à des éléments à ressorts spéciaux dans le pied

Veuillez tenir compte des informations données sur [www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs](http://www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs).

### Cotes d'encombrement

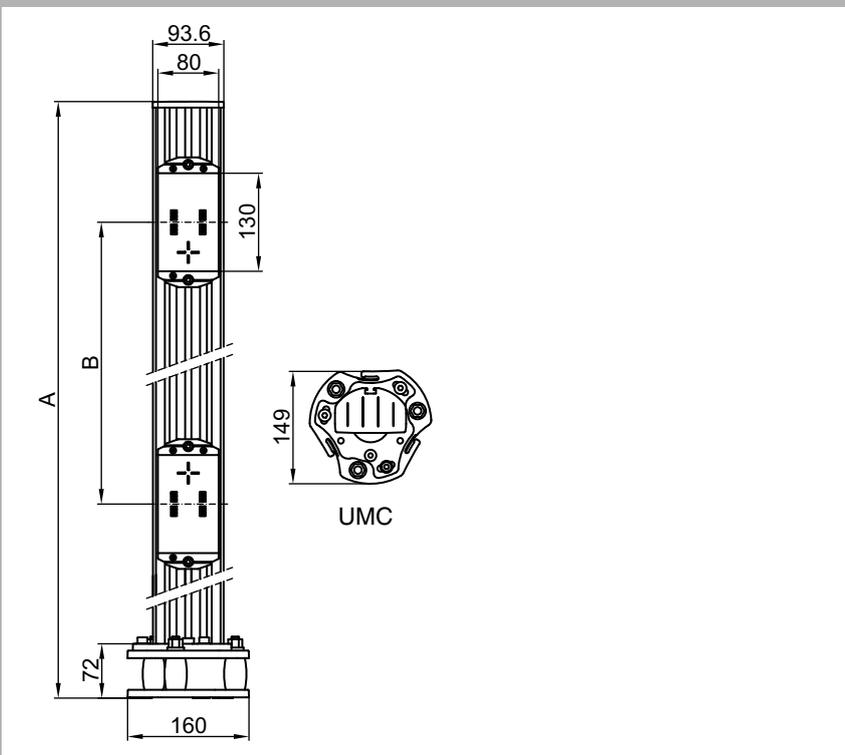
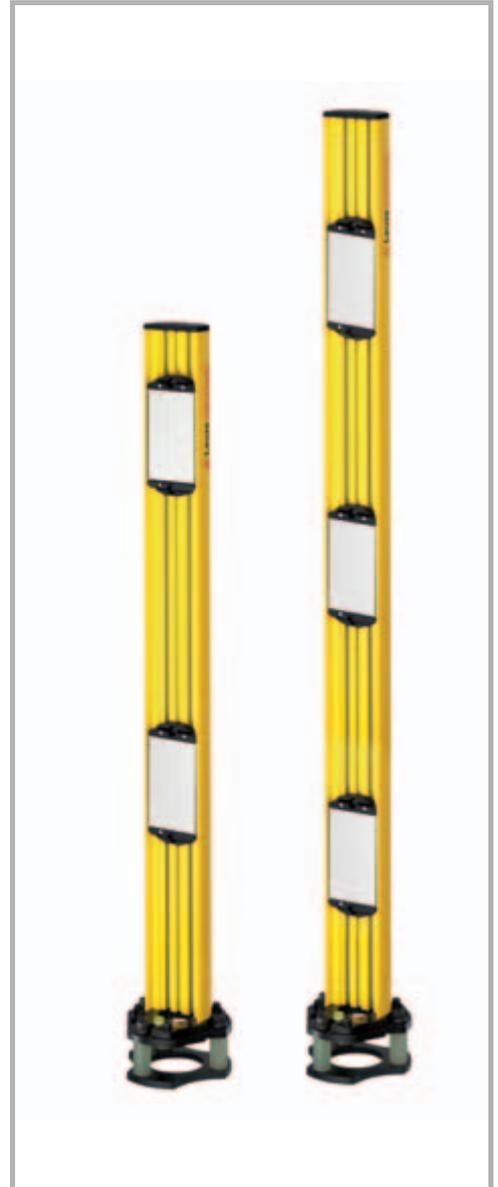


Tableau des cotes UMC		
Article	Dim. A	Dim. B
UMC-902-S2	960	500
UMC-1002-S2	1060	500
UMC-1303-S2	1360	400
UMC-1304-S2	1360	300
UMC-1603-S2	1660	400

Dimensions en mm



### Informations supplém. Page

- Informations relatives à la commande 510
- UDC, DC 498
- Aides à l'alignement laser 538

## ACCESSOIRES

### Miroir de renvoi US



Cette série de miroirs de renvoi US en association avec des barrages immatériels monofaisceau de sécurité permet de mettre en place des sécurisations en L et à 2 faisceaux via une déviation de faisceaux à 90°. De cette manière, le nombre de barrages immatériels et, par conséquent, la longueur du câblage peuvent être réduits. Le réglage continu des 3 axes du portemiroir permet un alignement rapide et précis du miroir dans les 3 axes.

*Sécurisation d'accès au moyen de barrages immatériels monofaisceau et de miroirs de renvoi*

#### Informations relatives à la commande

Art. n°	Article	Description
50000670	US 1	Miroir de renvoi pour un montage sur tige
50017434	US 2	Miroir de renvoi pivotant pour un montage sur profilé
50019628	US 2.1	Miroir de renvoi pour un montage sur profilé
50023174	US 2.2	Miroir de renvoi doté de pattes pour un montage sur profilé

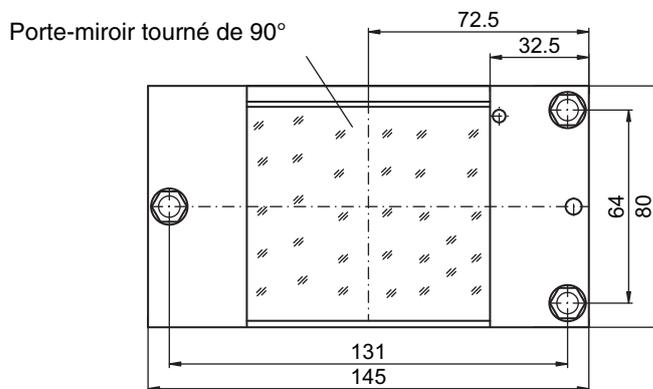
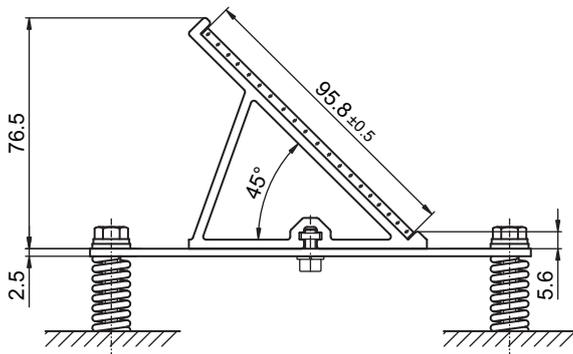
# MIROIR DE RENVOI US

## Caractéristiques

	US 2	US 2.1	US 2.2
Réglage précis dans les 3 axes	●		
Miroir en verre dans un profilé en aluminium extrudé	●	●	●
Porte-miroir sur plaque de montage pivotant sur 90°	●		

Veuillez tenir compte des informations données sur [www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs](http://www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs).

## Cotes d'encombrement



Miroir de renvoi US 2

Dimensions en mm

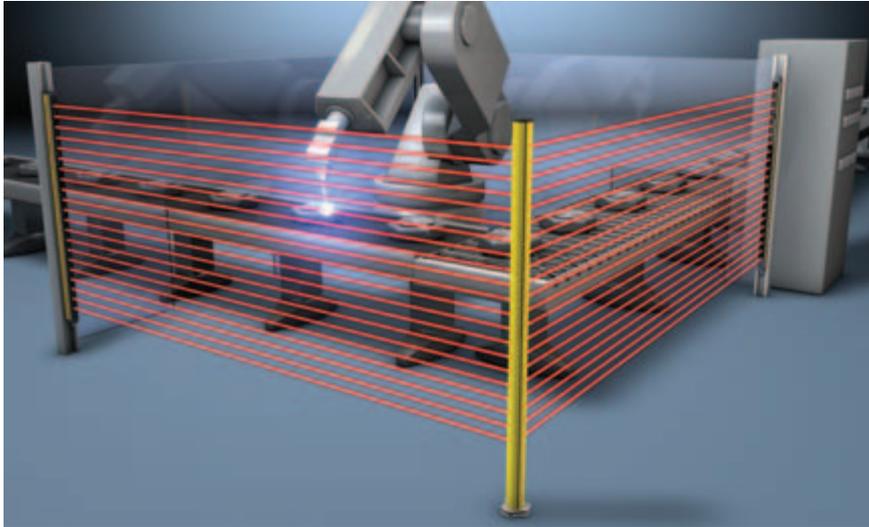


## Informations supplém. Page

- Informations relatives à la commande 512
- Barrages immatériels mono-faisceau de sécurité 244

## ACCESSOIRES

### Colonnes à miroir de renvoi UMC / miroir continu



*Sécurisation multilatérale d'accès avec une barrière immatérielle de sécurité et déviation des faisceaux via une colonne à miroir*

Les colonnes à miroir de renvoi UMC disposent d'un miroir plan continu pour la déviation des faisceaux sur toute la hauteur du montant. En association avec des barrières immatérielles de sécurité, elles permettent à peu de frais une sécurisation multilatérale des zones dangereuses et des accès. Les colonnes à miroir permettent un alignement vertical et axial précis des miroirs. Des éléments à ressort dans le pied des colonnes à miroir de renvoi assurent un rappel automatique dans la position de départ après des chocs mécaniques.

#### Informations relatives à la commande

Art. n°	Article	Description	Convient pour les barrières immatérielles de sécurité
<b>Colonnes à miroir UMC avec fonction de rappel automatique - ancrage de fixation inclus</b>			
549780	UMC-1000-S2	Colonne à miroir pour barrières immatérielles de sécurité avec miroir continu	avec hauteur du champ de protection allant jusqu'à 900 mm
549781	UMC-1300-S2	Colonne à miroir pour barrières immatérielles de sécurité avec miroir continu	avec hauteur du champ de protection allant jusqu'à 1200 mm
549782	UMC-1600-S2	Colonne à miroir pour barrières immatérielles de sécurité avec miroir continu	avec hauteur du champ de protection allant jusqu'à 1500 mm
549783	UMC-1900-S2	Colonne à miroir pour barrières immatérielles de sécurité avec miroir continu	avec hauteur du champ de protection allant jusqu'à 1800 mm
<b>Accessoires</b>			
426196	MS-UDC/UMC-S2	Pied de montant de rechange avec éléments à ressort pour le rappel automatique	

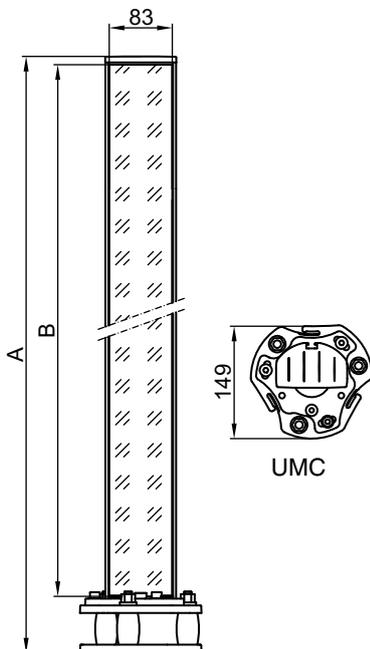
## UMC AVEC MIROIR CONTINU

### Caractéristiques

- Surface-miroir plane continue pour la déviation de faisceaux des barrières immatérielles de sécurité
- Construction profilée robuste au design exigeant
- Montage simple, alignement vertical et axial rapide en un tour de main
- Fonction de rappel automatique après des chocs mécan. grâce à des éléments à ressorts spéciaux dans le pied

Veuillez tenir compte des informations données sur [www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs](http://www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs).

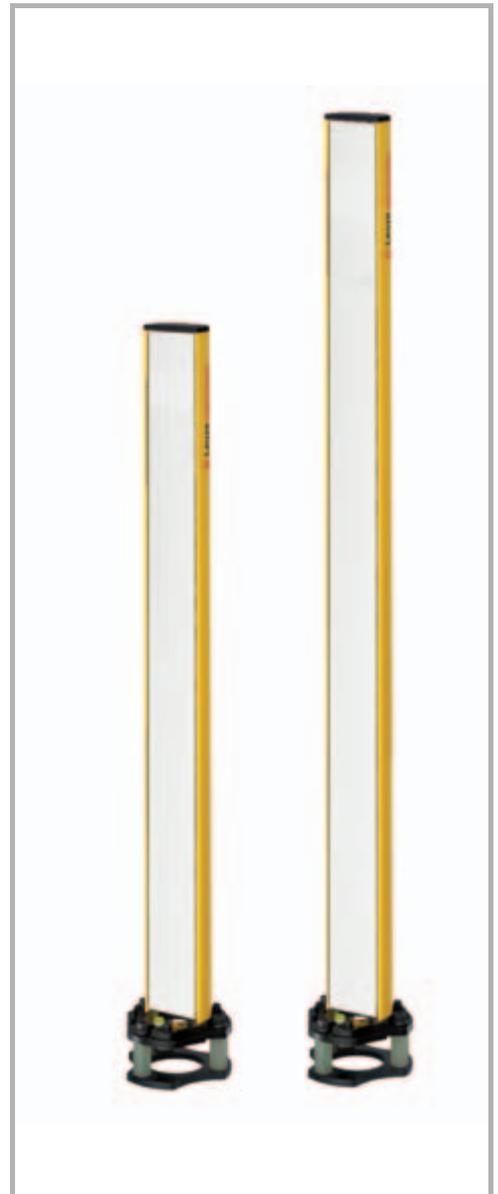
### Cotes d'encombrement



### Tableau des cotes UMC

Article	Dim. A	Dim. B
UMC-1000	1060	974
UMC-1300	1360	1274
UMC-1600	1660	1574
UMC-1900	1960	1874

Dimensions en mm



### Informations supplém.

- Informations relatives à la commande
- UDC, DC
- Aides à l'alignement laser

### Page

514  
498  
538

## ACCESSOIRES

### Miroir de renvoi UM60



La combinaison de barrières immatérielles de sécurité et de miroirs de renvoi UM60 permet de mettre en place à peu de frais une sécurisation multilatérale des postes dangereux, par exemple près des zones d'insertion manuelle des machines. Les miroirs de renvoi UM60 se caractérisent par un porte-miroir très étroit. Montage précis et facile au moyen d'écrous coulissants ou de supports pivotants (accessoires).

*Sécurisation multilatérale des postes dangereux autour d'une presse au moyen de barrières immatérielles de sécurité avec déviation de faisceaux au moyen de miroirs de renvoi*

#### Informations relatives à la commande

Miroir de renvoi		Convient pour les barrières immatérielles de sécurité
Art. n°	Article	
529601	UM60-150	avec hauteur du champ de protection allant jusqu'à 150 mm
529602	UM60-225	avec hauteur du champ de protection allant jusqu'à 225 mm
529603	UM60-300	avec hauteur du champ de protection allant jusqu'à 300 mm
529604	UM60-450	avec hauteur du champ de protection allant jusqu'à 450 mm
529606	UM60-600	avec hauteur du champ de protection allant jusqu'à 600 mm
529607	UM60-750	avec hauteur du champ de protection allant jusqu'à 750 mm
529609	UM60-900	avec hauteur du champ de protection allant jusqu'à 900 mm
529610	UM60-1050	avec hauteur du champ de protection allant jusqu'à 1050 mm
529612	UM60-1200	avec hauteur du champ de protection allant jusqu'à 1200 mm
529613	UM60-1350	avec hauteur du champ de protection allant jusqu'à 1350 mm
529615	UM60-1500	avec hauteur du champ de protection allant jusqu'à 1500 mm
529616	UM60-1650	avec hauteur du champ de protection allant jusqu'à 1650 mm
529618	UM60-1800	avec hauteur du champ de protection allant jusqu'à 1800 mm

Montants UDC, DC  
p. 498

Lots de capteurs  
d'inhibition  
p. 502

Colonnes à miroirs de  
renvoi UMC  
p. 510, 514

Miroir de renvoi US  
p. 512

**Miroir de renvoi  
UM60  
p. 516**

## MIROIR DE RENVOI UM60

### Applications et informations relatives à la commande

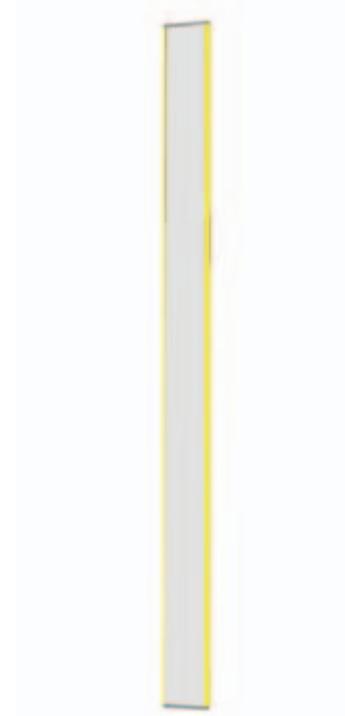
#### Caractéristiques

Surface-miroir continue pour la déviation de faisceaux des barrières immatérielles de sécurité

Boîtier profil en aluminium robuste

Forme mince et allongée, 60 mm de large

Montage simple, réglage rapide à l'aide d'équerres de montage (équerres de 0°, 45° et 90° ; support pivotant également disponible)



#### Informations supplém.

- Informations relatives à la commande
- Aides à l'alignement laser
- Cotes d'encombrement des accessoires, voir BT-L et BT-SSD

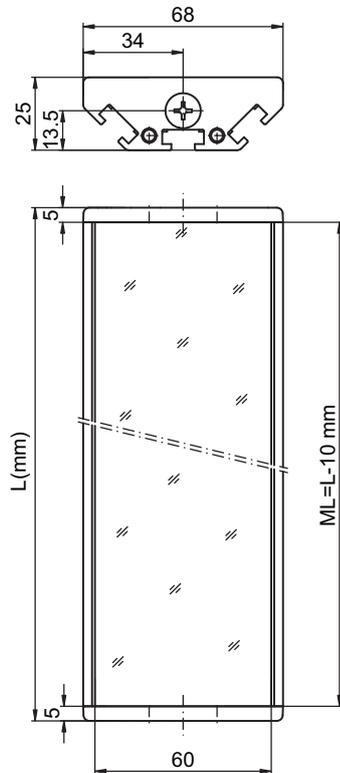
#### Page

- 516
- 538
- 183

## ACCESSOIRES

### Applications et informations relatives à la commande

#### Cotes d'encombrement



#### Tableau des cotes

Article	Longueur du miroir ML	Longueur totale L
UM60-150	210	220
UM60-225	285	295
UM60-300	360	370
UM60-450	510	520
UM60-600	660	670
UM60-750	810	820
UM60-900	960	970
UM60-1050	1110	1120
UM60-1200	1260	1270
UM60-1350	1410	1420
UM60-1500	1560	1570
UM60-1650	1710	1720
UM60-1800	1860	1870

Dimensions en mm

#### UM60 – Accessoires

Art. n°	Article	Description
429058	BT-2SSD	Jeu de fixation, comprenant 2 supports BT-SSD, pivotants avec amortisseur de vibrations
429049	BT-2SSD-270	Jeu de fixation, comprenant 2 supports BT-SSD-270, pivotants avec amortisseur de vibrations (recommandé pour des miroirs de longueur supérieure à 1500 mm)
560120	BT-2S	Jeu de fixation, composé de 2 équerres en L, 2 vis incl.
430105	BT-2UM60	Jeu de fixation, comprenant 2 supports UM60, vis incl.

Montants UDC, DC  
p. 498

Lots de capteurs  
d'inhibition  
p. 502

Colonnes à miroirs de  
renvoi UMC  
p. 510, 514

Miroir de renvoi US  
p. 512

Miroir de renvoi  
UM60  
p. 516

# MIROIR DE RENVOI UM60

Interrupteurs  
de sécurité

Interverr.  
de sécurité

Appareils  
de commande  
de sécurité

Relais de sécurité

Contrôleurs  
programmables  
de sécurité

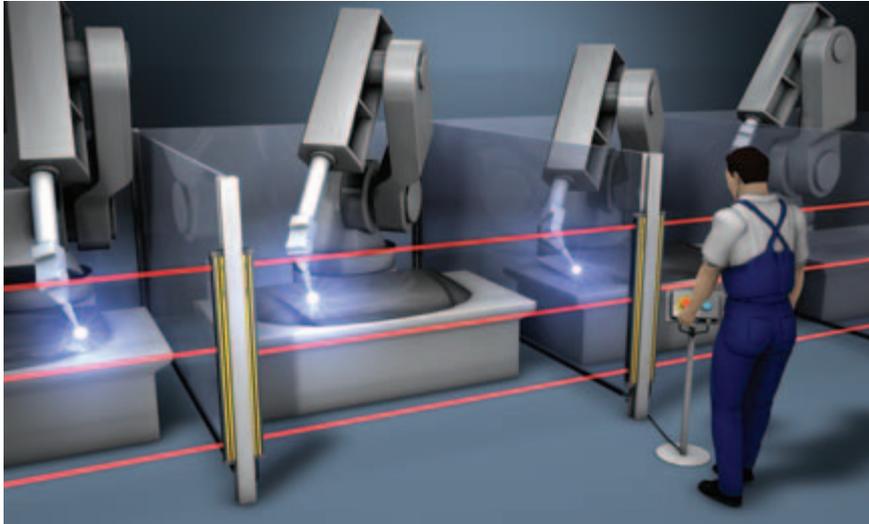
**Accessoires**

Glossaire

Aide pour la  
recherche de  
produits

## ACCESSOIRES

### Vitres de protection



Les vitres de protection protègent de manière fiable les capteurs de sécurité contre les projections de soudage, à proximité, entre autres, d'installations de soudage.

Les vitres de protection à monter sur des barrages immatériels multifaisceaux de sécurité et des barrières immatérielles de sécurité protègent la vitre avant de l'appareil contre les risques de dégradation. Ces vitres de protection en option garantissent une sécurité d'investissement car elles offrent aux capteurs une protection supplémentaire simple, flexible, avantageuse et efficace pendant toute leur durée de vie. Les vitres peuvent être remplacées sans aucun problème en cas de besoin.

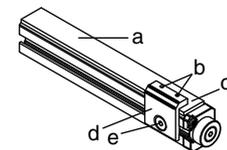
#### Caractéristiques

- **Matériau de la vitre de protection : PMMA, transparent**
- **Protection efficace, installation aisée, solide**
- **Accessoires standard économiques**
- **Remplacement aisé des vitres endommagées**
- **Longueurs des vitres de protection variées de 300 mm à 1800 mm**
- **Exécution stable grâce aux deux ou aux trois supports**

#### Applications et informations relatives à la commande

Vitres de protection			pour barrières immatérielles de sécurité	Support
Art. n°	Article	Longueur	MLC 500, MLC 300	
347070	MLC-PS150	148 mm	150 mm	429038 Set MLC-2PSF composé de deux supports
347071	MLC-PS225	223 mm	225 mm	
347072	MLC-PS300	298 mm	300 mm	
347073	MLC-PS450	448 mm	450 mm	
347074	MLC-PS600	598 mm	600 mm	
347075	MLC-PS750	748 mm	750 mm	
347076	MLC-PS900	898 mm	900 mm	
347077	MLC-PS1050	1048 mm	1050 mm	
347078	MLC-PS1200	1198 mm	1200 mm	
347079	MLC-PS1350	1348 mm	1350 mm	
347080	MLC-PS1500	1498 mm	1500 mm	
347081	MLC-PS1650	1648 mm	1650 mm	
347082	MLC-PS1800	1798 mm	1800 mm	

#### Schéma de montage



- a = vitre de protection
- b = vis sans tête M4x8
- c = émetteur ou récepteur
- d = fixation pour la vitre
- e = vis à tête plate M6x10 et écrou coulissant

# VITRES DE PROTECTION

## Applications et informations relatives à la commande

Vitres de protection				pour barrières immatérielles de sécurité		Support
Art. n°	Article	Longueur	COMPACTplus			
346503	PS-C-CP-300	340 mm	300 mm	429044 AC-PS-MB-C-CP-1 Jeu composé de deux supports		
346504	PS-C-CP-450	490 mm	450 mm			
346506	PS-C-CP-600	640 mm	600 mm			
346507	PS-C-CP-750	790 mm	750 mm			
346509	PS-C-CP-900	940 mm	900 mm			
346510	PS-C-CP-1050	1090 mm	1050 mm	429045 AC-PS-MB-C-CP-2 Jeu composé de trois supports		
346512	PS-C-CP-1200	1240 mm	1200 mm			
346513	PS-C-CP-1350	1390 mm	1350 mm			
346515	PS-C-CP-1500	1540 mm	1500 mm			
346516	PS-C-CP-1650	1690 mm	1650 mm			
346518	PS-C-CP-1800	1840 mm	1800 mm			

\*) Ne peut être utilisé pour des modèles avec panneau de connexion de capteurs intégré.

Vitres de protection			pour barrières immatérielles de sécurité		Support
Art. n°	Article	Longueur	SOLID-2 / SOLID-2E	SOLID-4/SOLID-4E	
346803	PS-SD-300	341,5 mm	300 mm	300 mm	429042 AC-PS-MB-SD-1 Jeu composé de deux supports
346804	PS-SD-450	491,5 mm	450 mm	450 mm	
346806	PS-SD-600	641,5 mm	600 mm	600 mm	
346807	PS-SD-750	791,5 mm	750 mm	750 mm	
346809	PS-SD-900	941,5 mm	900 mm	900 mm	
346810	PS-SD-1050	1091,5 mm	1050 mm	1050 mm	429043 AC-PS-MB-SD-2 Jeu composé de trois supports
346812	PS-SD-1200	1241,5 mm	1200 mm	1200 mm	
346813	PS-SD-1350	1391,5 mm	1350 mm	1350 mm	
346815	PS-SD-1500	1541,5 mm	1500 mm	1500 mm	
346816	PS-SD-1650	1691,5 mm	1650 mm	1650 mm	
346818	PS-SD-1800	1841,5 mm	1800 mm	1800 mm	

ⓘ Veuillez noter que la portée de la barrière immatérielle de sécurité est réduite de 10% env. par vitre lors de l'utilisation de la vitre de protection. Si l'émetteur et le récepteur d'une SOLID-4E avec résolution de 40 mm et portée standard de 20 m sont chacun protégés par une vitre de protection, la portée maximale obtenue est de 16 m pour l'ensemble du système.

[www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs/](http://www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs/)

## ACCESSOIRES

### Câbles de raccordement – Applications et informations relatives à la commande

*Vous trouverez ci-dessous des câbles de raccordement adaptés à nos capteurs pour une mise en service rapide et simple.*



Art. n°	Article	Description	Conviennent pour		
Câbles de raccordement de l'appareil		Connecteur femelle	Câble	Connecteur mâle	
<b>Câbles de raccordement pour capteurs AS-i Safety</b>					
548361	CB-M12-1000-5GF/GM	M12, droit, 5 points	1 m	M12, droit, 5 points	Capteurs AS-i Safety
548362	CB-M12-2000-5GF/GM	M12, droit, 5 points	2 m	M12, droit, 5 points	Capteurs AS-i Safety
678031	CB-M12-1000S-5GF/GM	M12, droit, 5 points	1 m	M12, droit, 5 points	Capteurs AS-i Safety
678033	CB-M12-2500S-5GF/GM	M12, droit, 5 points	2,5 m	M12, droit, 5 points	Capteurs AS-i Safety
678035	CB-M12-5000S-5GF/GM	M12, droit, 5 points	5 m	M12, droit, 5 points	Capteurs AS-i Safety
678040	CB-M12-10000S-5GF/GM	M12, droit, 5 points	10 m	M12, droit, 5 points	Capteurs AS-i Safety
678045	CB-M12-15000S-5GF/GM	M12, droit, 5 points	15 m	M12, droit, 5 points	Capteurs AS-i Safety
548502	CB-M12-2000S-8GF/GM	M12, droit, 8 points	2 m	M12, droit, 8 points	Capteurs AS-i Safety
548505	CB-M12-5000S-8GF/GM	M12, droit, 8 points	5 m	M12, droit, 8 points	Capteurs AS-i Safety
548510	CB-M12-10000S-8GF/GM	M12, droit, 8 points	10 m	M12, droit, 8 points	Capteurs AS-i Safety

# CÂBLES DE RACCORDEMENT

## Câbles de raccordement – Applications et informations relatives à la commande

Art. n°	Article	Description			Convient pour
Câbles de raccordement de l'appareil		Connecteur femelle	Câble	Connecteur mâle	
<b>Câbles de raccordement pour émetteur MLC 300, MLC 500 et récepteur MLC 510, blindés</b>					
678055	CB-M12-5000E-5GF	M12, droit, 5 points	5 m	Extrémité libre	MLC 300, MLC 500, MLC 510
678056	CB-M12-10000E-5GF	M12, droit, 5 points	10 m	Extrémité libre	MLC 300, MLC 500, MLC 510
678057	CB-M12-15000E-5GF	M12, droit, 5 points	15 m	Extrémité libre	MLC 300, MLC 500, MLC 510
678058	CB-M12-25000E-5GF	M12, droit, 5 points	25 m	Extrémité libre	MLC 300, MLC 500, MLC 510
<b>Câbles de raccordement pour récepteur MLC 320, MLC 520 et MLC 530, blindés</b>					
678060	CB-M12-5000E-8GF	M12, droit, 8 points	5 m	Extrémité libre	MLC 320, MLC 520, MLC 530
678061	CB-M12-10000E-8GF	M12, droit, 8 points	10 m	Extrémité libre	MLC 320, MLC 520, MLC 530
678062	CB-M12-15000E-8GF	M12, droit, 8 points	15 m	Extrémité libre	MLC 320, MLC 520, MLC 530
678063	CB-M12-25000E-8GF	M12, droit, 8 points	25 m	Extrémité libre	MLC 320, MLC 520, MLC 530

## ACCESSOIRES

### Câbles de raccordement – Applications et informations relatives à la commande

Art. n°	Article	Description			Convient pour
<b>Câbles de raccordement de l'appareil</b>		<b>Connecteur femelle</b>	<b>Câble</b>	Connecteur mâle	
<b>Câbles de liaison pour capteur, à 3 fils, PUR, non blindés, prises femelle et mâle</b>					
548050	CB-M12-1500X-3GF/WM	M12, droit, 3 points	1,5 m, câble croisé, broche 2/broche 4	M12, coudé, 3 points	MLC 530
548051	CB-M12-1500X-3GF/GM	M12, droit, 3 points	1,5 m	M12, droit, 3 points	MLC 530
150680	CB-M12-1500-3GF/GM	M12, droit, 3 points	1,5 m	M12, droit, 3 points	MLC 530
150681	CB-M12-1500-3GF/WM	M12, droit, 3 points	1,5 m	M12, coudé, 3 points	MLC 530
150682	CB-M12-5000-3GF/GM	M12, droit, 3 points	5 m	M12, droit, 3 points	MLC 530
150683	CB-M12-5000-3GF/WM	M12, droit, 3 points	5 m	M12, coudé, 3 points	MLC 530
150684	CB-M12-15000-3GF/GM	M12, droit, 3 points	15 m	M12, droit, 3 points	MLC 530
<b>Accessoires de liaison</b>					
548361	CB-M12-1000-5GF/GM	M12, droit, 5 points	1 m	M12, droit, 5 points	MLC 530
548362	CB-M12-2000-5GF/GM	M12, droit, 5 points	2 m	M12, droit, 5 points	MLC 530
150717	CB-M12-2000-5GM	M12, droit, 5 points	2 m	Extrémité libre	MLC 530
150718	CB-M12-5000-5GM	M12, droit, 5 points	5 m	Extrémité libre	MLC 530

# CÂBLES DE RACCORDEMENT

## Câbles de raccordement – Applications et informations relatives à la commande

Art. n°	Article	Description	Conviennent pour		
Câbles de raccordement de l'appareil		Connecteur femelle	Câble	Connecteur mâle	
<b>Câbles de raccordement pour SOLID, COMPACTplus</b>					
426042	CB-LDH-10000-12GF	Hirschmann, droit, à 12 points	10 m, PVC	Ouvert, à 12 fils	COMPACTplus/T2, /R2
426044	CB-LDH-25000-12GF	Hirschmann, droit, à 12 points	25 m, PVC	Ouvert, à 12 fils	COMPACTplus/T2, /R2
426043	CB-LDH-50000-12GF	Hirschmann, droit, à 12 points	50 m, PVC	Ouvert, à 12 fils	COMPACTplus/T2, /R2
429071	CB-M12-5000S-5GF	M12, droit, 5 points	5 m, PUR, UL, blindé	Ouvert, à 5 fils	SOLID, COMPACTplus/T4
429072	CB-M12-5000S-5WF	M12, coudé, 5 points	5 m, PUR, UL, blindé	Ouvert, à 5 fils	SOLID, COMPACTplus/T4
429081	CB-M12-5000S-8GF	M12, droit, 8 points	5 m, PUR, UL, blindé	Ouvert, à 8 fils	SOLID, COMPACTplus/T4
429082	CB-M12-5000S-8WF	M12, coudé, 8 points	5 m, PUR, UL, blindé	Ouvert, à 8 fils	SOLID, COMPACTplus/T4
429073	CB-M12-10000S-5GF	M12, droit, 5 points	10 m, PUR, UL, blindé	Ouvert, à 5 fils	SOLID, COMPACTplus/T4
429074	CB-M12-10000S-5WF	M12, coudé, 5 points	10 m, PUR, UL, blindé	Ouvert, à 5 fils	SOLID, COMPACTplus/T4
429083	CB-M12-10000S-8GF	M12, droit, 8 points	10 m, PUR, UL, blindé	Ouvert, à 8 fils	SOLID, COMPACTplus/T4
429084	CB-M12-10000S-8WF	M12, coudé, 8 points	10 m, PUR, UL, blindé	Ouvert, à 8 fils	SOLID, COMPACTplus/T4
429075	CB-M12-15000S-5GF	M12, droit, 5 points	15 m, PUR, UL, blindé	Ouvert, à 5 fils	SOLID, COMPACTplus/T4
429076	CB-M12-15000S-5WF	M12, coudé, 5 points	15 m, PUR, UL, blindé	Ouvert, à 5 fils	SOLID, COMPACTplus/T4
429085	CB-M12-15000S-8GF	M12, droit, 8 points	15 m, PUR, UL, blindé	Ouvert, à 8 fils	SOLID, COMPACTplus/T4
429086	CB-M12-15000S-8WF	M12, coudé, 8 points	15 m, PUR, UL, blindé	Ouvert, à 8 fils	SOLID, COMPACTplus/T4

Interrupteurs de sécurité

Interverr. de sécurité

Appareils de commande de sécurité

Relais de sécurité

Contrôleurs programmables de sécurité

Accessoires

Glossaire

Aide pour la recherche de produits

## ACCESSOIRES

### Câbles de raccordement – Applications et informations relatives à la commande

Art. n°	Article	Description			Conviennent pour
Câbles de raccordement de l'appareil		Connecteur femelle	Câble	Connecteur mâle	
<b>Câbles de raccordement pour SOLID, COMPACT<i>plus</i></b>					
429171	CB-M12-25000S-5GF	M12, droit, 5 points	25 m, PUR, UL, blindé	Ouvert, à 5 fils	SOLID, COMPACT <i>plus</i> /T4
429172	CB-M12-25000S-5WF	M12, coudé, 5 points	25 m, PUR, UL, blindé	Ouvert, à 5 fils	SOLID, COMPACT <i>plus</i> /T4
429181	CB-M12-25000S-8GF	M12, droit, 8 points	25 m, PUR, UL, blindé	Ouvert, à 8 fils	SOLID, COMPACT <i>plus</i> /T4
429182	CB-M12-25000S-8WF	M12, coudé, 8 points	25 m, PUR, UL, blindé	Ouvert, à 8 fils	SOLID, COMPACT <i>plus</i> /T4
<b>Câbles de raccordement pour RS4</b>					
548520	CB-D15E-5000S-11GF	SUB-D, à 15 points	5 m, PUR, UL, blindé	Ouvert, à 11 fils	RS4
548521	CB-D15E-10000S-11GF	SUB-D, à 15 points	10 m, PUR, UL, blindé	Ouvert, à 11 fils	RS4
548522	CB-D15E-25000S-11GF	SUB-D, à 15 points	20 m, PUR, UL, blindé	Ouvert, à 11 fils	RS4
548523	CB-D15E-50000S-11GF	SUB-D, à 15 points	35 m, PUR, UL, blindé	Ouvert, à 11 fils	RS4
548530	CB-D15E-10000S-11WF	SUB-D, à 15 points	50 m, PUR, UL, blindé	Ouvert, à 11 fils	RS4
548100	CB-M12-25000S-4GF/GM	M12, droit, 4 points	25 m, blindé	M12, droit, 4 points	RS4/P1
548363	CB-M12-2000-4GMB	M12, droit, 4 points	2 m, PUR, UL	Ouvert, à 4 fils, pont entre 1-4, 2-3	RS4/A1, RS4/P1

# CÂBLES DE RACCORDEMENT

## Câbles de raccordement – Applications et informations relatives à la commande

Art. n°	Article	Description	Convient pour		
Câbles de raccordement de l'appareil		Connecteur femelle	Câble	Connecteur mâle	
<b>Câbles de raccordement pour MLD 300, MLD 500, MLDSET, MLD-UDC</b>					
678050	CB-M12-5000E-5GM	Connecteur mâle M12, droit, 5 points	5 m	Extrémité libre	MLD 300, MLD 500
678051	CB-M12-10000E-5GM	Connecteur mâle M12, droit, 5 points	10 m	Extrémité libre	MLD 300, MLD 500
678052	CB-M12-15000E-5GM	Connecteur mâle M12, droit, 5 points	15 m	Extrémité libre	MLD 300, MLD 500
678053	CB-M12-25000E-5GM	Connecteur mâle M12, droit, 5 points	25 m	Extrémité libre	MLD 300, MLD 500
678055	CB-M12-5000E-5GF	Connecteur femelle M12, droit, 5 points	5 m	Extrémité libre	MLD 300, MLD 500
678056	CB-M12-10000E-5GF	Connecteur femelle M12, droit, 5 points	10 m	Extrémité libre	MLD 300, MLD 500
678057	CB-M12-15000E-5GF	Connecteur femelle M12, droit, 5 points	15 m	Extrémité libre	MLD 300, MLD 500
678058	CB-M12-25000E-5GF	Connecteur femelle M12, droit, 5 points	25 m	Extrémité libre	MLD 300, MLD 500
678059	CB-M12-50000E-5GF	Connecteur femelle M12, droit, 5 points	50 m	Extrémité libre	MLD 300, MLD 500
678060	CB-M12-5000E-8GF	Connecteur femelle M12, droit, 8 points	5 m	Extrémité libre	MLD 300, MLD 500
678061	CB-M12-10000E-8GF	Connecteur femelle M12, droit, 8 points	10 m	Extrémité libre	MLD 300, MLD 500
678062	CB-M12-15000E-8GF	Connecteur femelle M12, droit, 8 points	15 m	Extrémité libre	MLD 300, MLD 500
678063	CB-M12-25000E-8GF	Connecteur femelle M12, droit, 8 points	25 m	Extrémité libre	MLD 300, MLD 500
678064	CB-M12-50000E-8GF	Connecteur femelle M12, droit, 8 points	50 m	Extrémité libre	MLD 300, MLD 500
<b>Câbles de raccordement pour MLD 335, MLD 535 (interface locale)</b>					
50110180	KB M12/8-5000-SA				
50110181	KB M12/8-10000-SA				
50110186	KB M12/8-15000-SA				
50110188	KB M12/8-25000-SA				

[www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs/](http://www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs/)

## ACCESSOIRES

### Câbles de raccordement – Applications et informations relatives à la commande

Art. n°	Article	Description	Conviennent pour		
<b>Câbles de raccordement de l'appareil</b>		<b>Connecteur femelle</b>	<b>Câble</b>	<b>Connecteur mâle</b>	
<b>Câbles de raccordement pour S20, S200, S300, S400, L10, L100, L200</b>					
678055	CB-M12-5000E-5GF	Connecteur femelle M12, droit, 5 points	5 m	Extrémité libre	S20, S200, S300, S400, L10, L100, L200
678056	CB-M12-10000E-5GF	Connecteur femelle M12, droit, 5 points	10 m	Extrémité libre	S20, S200, S300, S400, L10, L100, L200
678057	CB-M12-15000E-5GF	Connecteur femelle M12, droit, 5 points	15 m	Extrémité libre	S20, S200, S300, S400, L10, L100, L200
678058	CB-M12-25000E-5GF	Connecteur femelle M12, droit, 5 points	25 m	Extrémité libre	S20, S200, S300, S400, L10, L100, L200
678060	CB-M12-5000E-8GF	Connecteur femelle M12, droit, 8 points	5 m	Extrémité libre	S20, S200, S300, S400, L10, L100, L200
678061	CB-M12-10000E-8GF	Connecteur femelle M12, droit, 8 points	10 m	Extrémité libre	S20, S200, S300, S400, L10, L100, L200
678062	CB-M12-15000E-8GF	Connecteur femelle M12, droit, 8 points	15 m	Extrémité libre	S20, S200, S300, S400, L10, L100, L200
678063	CB-M12-25000E-8GF	Connecteur femelle M12, droit, 8 points	25 m	Extrémité libre	S20, S200, S300, S400, L10, L100, L200
<b>Accessoires d'inhibition</b>					
520058	AC-SCM6	Boîte de connexion locale équipée d'un connecteur M12 pour le raccordement à l'interface locale (6 connecteurs pour 4 capteurs d'inhibition, témoin lumineux d'inhibition, touche de réinitialisation)			
520059	AC-SCM6-BT	Boîte de connexion locale équipée d'un connecteur M12 pour le raccordement à l'interface locale (6 connecteurs pour 4 capteurs d'inhibition, témoin lumineux d'inhibition, touche de réinitialisation), avec plaque de montage			

Vitres de protection  
p. 520

**Câbles de  
raccordement**  
p. 522

Unités d'affichage et  
de commande  
p. 532

Témoin lumineux  
d'inhibition  
p. 534

Aides à l'alignement  
laser  
p. 538

# CÂBLES DE RACCORDEMENT

## Câbles de raccordement – Applications et informations relatives à la commande

Art. n°	Article	Description			Convient pour
<b>Câbles de raccordement/émetteur T1 au manchon de capteur M12/5</b>					
150677	CB-M12-10000-5WM	Ouvert, à 5 fils	10 m, PUR, UL	M12, coudé, 5 points	COMPACTplus
50104545	K-D M12W-4P-5m-PVC	M12, coudé, 4 points	5 m, PVC	M12, coudé, 4 points	Barrages immatériels monofaisceau de sécurité
50104544	K-D M12A-4P-5m-PVC	M12, droit, 4 points	5 m, PVC	M12, droit, 4 points	Barrages immatériels monofaisceau de sécurité
<b>Câbles de raccordement local</b>		<b>Connecteur femelle</b>	<b>Câble</b>	<b>Connecteur mâle</b>	
520066	CB-M12-SCC2	2 x M12, droit, 3 points	2 x 1,5 m + 0,3 m	M12, coudé, 8 points	COMPACTplus
150755	CB-M12-SC22	2 x M12, 4 points	2 x 1,5 m	M12, 4 points	COMPACTplus, MLD 300, MLD 500
150756	CB-M12-CC12	M12, 4 points	0,3 m	M12, 8 points	COMPACTplus
150757	CB-M12-CC15	M12, 4 points	1,5 m	M12, 8 points	COMPACTplus
150769	CB-M12-CC30	M12, 4 points	3 m	M12, 8 points	COMPACTplus
150758	CB-M12-SC24	2 x M12, 4 points	2 m ou 5 m	M12, 4 points	COMPACTplus, MLD 300, MLD 500
150766	CB-M12-SC44	2 x M12, 4 points	2 x 1,0 m	M12, 4 points	COMPACTplus, MLD 300, MLD 500
150704	CB-M12-3000-8WM	Ouvert, à 8 fils	3 m, PUR, UL	M12, coudé, 8 points	COMPACTplus
150699	CB-M12-10000-8WM	Ouvert, à 8 fils	10 m, PUR, UL	M12, coudé, 8 points	COMPACTplus
<b>Raccordement capteurs d'inhibition, témoins lumineux, unité d'affichage et de commande</b>					
150680	CB-M12-1500-3GF/GM	M12, droit, 3 points	1,5 m, PUR	M12, droit, 3 points	COMPACTplus, MLD 300, MLD 500
150681	CB-M12-1500-3GF/WM	M12, droit, 3 points	1,5 m, PUR	M12, coudé, 3 points	COMPACTplus, MLD 300, MLD 500
150682	CB-M12-5000-3GF/GM	M12, droit, 3 points	5 m, PUR	M12, droit, 3 points	COMPACTplus, MLD 300, MLD 500
150683	CB-M12-5000-3GF/WM	M12, droit, 3 points	5 m, PUR	M12, coudé, 3 points	COMPACTplus, MLD 300, MLD 500

[www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs/](http://www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs/)

## ACCESSOIRES

### Câbles de raccordement – Applications et informations relatives à la commande

Art. n°	Article	Description			Convient pour
<b>Raccordement capteurs d'inhibition, témoins lumineux, unité d'affichage et de commande</b>					
150684	CB-M12-15000-3GF/GM	M12, droit, 3 points	15 m, PUR, UL	M12, droit, 3 points	COMPACT <i>plus</i> , MLD 300, MLD 500
150685	CB-M12-15000-3GF/WM	M12, droit, 3 points	15 m, PUR	M12, coudé, 3 points	COMPACT <i>plus</i> , MLD 300, MLD 500
548050	CB-M12-1500X-3GF/WM	M12, droit, 3 points	1,5 m, PUR, UL, connecteur femelle - broche 2 -> connecteur mâle - broche 4 croisés	M12, coudé, 3 points	COMPACT <i>plus</i> , MLD 300, MLD 500
548051	CB-M12-1500X-3GF/GM	M12, droit, 3 points	1,5 m, PUR, UL, connecteur femelle - broche 2 -> connecteur mâle - broche 4 croisés	M12, droit, 3 points	COMPACT <i>plus</i> , MLD 300, MLD 500
548052	CB-M12-1500X-3WF/WM	M12, coudé, 3 points	1,5 m, PUR, UL, connecteur femelle - broche 2 -> connecteur mâle - broche 4 croisés	M12, coudé, 3 points	COMPACT <i>plus</i> , MLD 300, MLD 500
150717	CB-M12-2000-5GM	Ouvert, à 5 fils	2 m, PUR, UL	M12, droit, 5 points	COMPACT <i>plus</i>
150718	CB-M12-5000-5GM	Ouvert, à 5 fils	5 m	M12, droit, 5 points	COMPACT <i>plus</i>
548510	CB-M12-10000S-8GF/GM	M12, droit, 8 points	10 m	M12, droit, 8 points	COMPACT <i>plus</i>
<b>Distributeurs de signaux</b>		<b>Connecteur femelle</b>	<b>Câble</b>	<b>Connecteur mâle</b>	
520069	CB-M12-ACT4/1	2 x M12, droit, 4 points	-	M12, droit, 4 points	tous avec connectique M12
548040	CB-M12-ACY3/1	2 x M12, droit, 3 points	-	M12, droit, 3 points	tous avec connectique M12

# CÂBLES DE RACCORDEMENT

## Câbles de raccordement – Applications et informations relatives à la commande

Art. n°	Article	Description	Convient pour		
<b>Câbles PC</b>					
50104078	CB-ASM-PK1	SUB-D, 9 points	2,5 m, PVC	RJ45, 8 points	AS-i
520072	CB-PCO-3000	SUB-D, 9 points	3 m	Adaptateur infra-rouge	COMPACT <i>plus</i> , RS4/A1, RS4/P1
50035863	CB-D9-3000-5GF/GM	SUB-D, 9 points	3 m, blindé	SUB-D, 9 points	RS4
50035865	CB-D9-5000-5GF/GM	SUB-D, 9 points	5 m, blindé	SUB-D, 9 points	RS4
50035867	CB-D9-10000-5GF/GM	SUB-D, 9 points	10 m, blindé	SUB-D, 9 points	RS4
<b>Câble de copie pour programme moniteur AS-i</b>					
50104079	CB-ASM-DK1	Connecteur RJ45, 8 points	0,3 m	RJ45, 8 points	ASM1, ASM1E

Interrupteurs de sécurité

Interr. de sécurité

Appareils de commande de sécurité

Relais de sécurité

Contrôleurs programmables de sécurité

Accessoires

Glossaire

Aide pour la recherche de produits

## ACCESSOIRES

### Unités d'affichage et de commande

Les unités d'affichage et de commande complètent les accessoires d'inhibition de Leuze electronic. Elles se composent d'une boîte en plastique avec touche de réinitialisation pour le démarrage/redémarrage et le déplacement après un défaut d'inhibition (redémarrage/forçage d'inhibition). Les appareils possèdent également, en fonction du type, un témoin lumineux à LED. Toutes les unités d'affichage et de commande sont préparées pour le montage direct sur la barrière de protection. Elles sont utilisées pour la sécurisation d'accès avec ou sans inhibition. Elles se caractérisent par leur intégration aisée dans

le dispositif de protection. En tant qu'éléments fixes de certains lots de capteurs de sécurité CPSET, elles contribuent essentiellement à l'élaboration rapide et à l'exploitation efficace de solutions d'inhibition. Tous les appareils sont prévus pour la connexion aux capteurs de sécurité *COMPACTplus*. Les unités d'affichage et de commande AC-ABF-SL1, AC-ABF10 et AC-ABF50 peuvent en outre être branchées aux appareils des séries MLD et MSI.

### Domaines d'application courants

- Applications d'inhibition dans le domaine de la technique de convoyage et de stockage

### Informations relatives à la commande

Image	Art. n°	Article	Description	Caractéristiques
	426363	AC-ABF-SL1	Unité d'affichage et de commande pour les applications d'inhibition	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Témoin lumineux d'inhibition à LED</li> <li>– Raccordement par boîte de connexion à <i>COMPACTplus</i>, MLC 300, MLC 500, MLD 330, MLD 530</li> </ul>
	426290	AC-ABF10	Unité de commande	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Avec bouton de réinitialisation</li> <li>– Raccordement par boîte de connexion à <i>COMPACTplus</i>, MLC 300, MLC 500, MLD 300, MLD 500 et MSI</li> </ul>
	426292	AC-ABF50	Unité de commande	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Raccordement à MLD 330, MLD 530 par boîte de connexion, longueur des câbles de raccordement 3 x 5 m</li> </ul>
	426296	AC-ABF70	Unité de commande	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Avec bouton de réinitialisation</li> <li>– Raccordement direct à MLD 300, MLD 500, MLC 300, MLC 500</li> <li>– Signalisation du statut des OSSD et éclairage de la touche de démarrage</li> </ul>

## UNITÉS D'AFFICHAGE ET DE COMMANDE

### Caractéristiques techniques importantes, aperçu

Classe de protection VDE	III
Boîtier	Plastique
Tôle à griffes	inox
Tension d'alimentation	24 V CC
Courant de commutation par touche	1...1000 mA
Température ambiante, service	-25...+60°C
Température ambiante, stockage	-30...+70°C

### Fonctions

Unité d'affichage et de commande pour les applications d'inhibition

Commande et déplacement par touche

### Caractéristiques particulières

- Montage aisé sur des barrières de protection grâce à la tôle à griffes



### Propriétés



### Informations supplém. Page

● COMPACT <i>plus</i> -m	148
● Informations relatives à la commande	532
● MLD 500	188
● MLD 300	216
● MLC 500	84
● MLC 300	100

## ACCESSOIRES

### Témoin lumineux d'inhibition

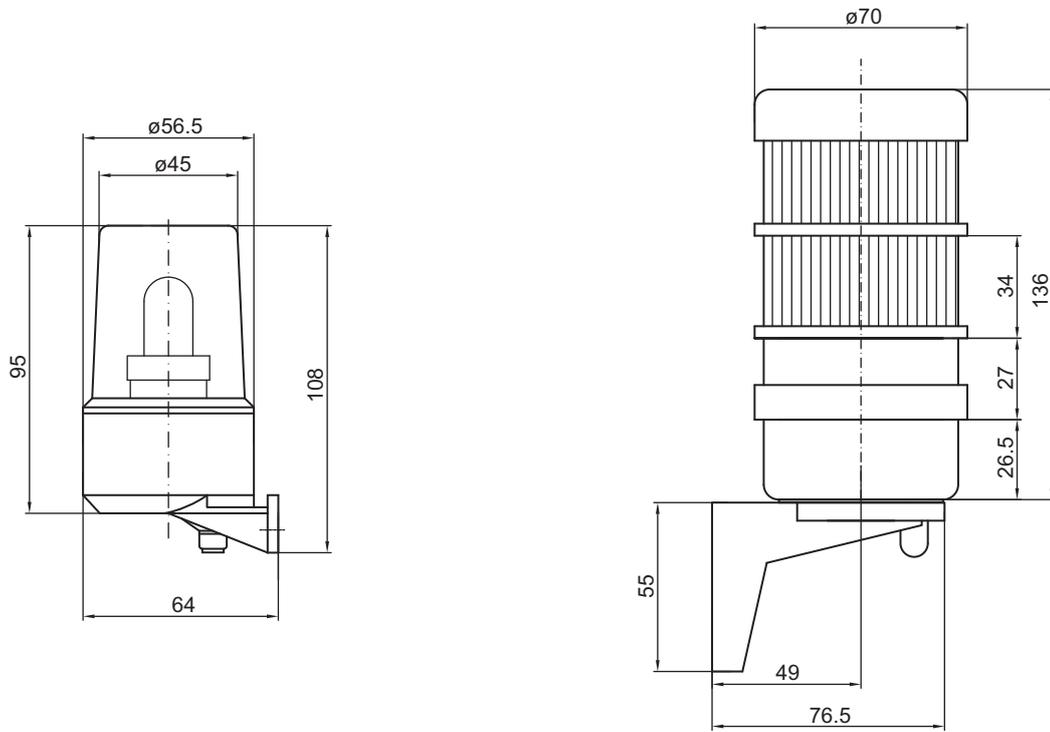
Informations relatives à la commande				Caractéristiques				
	Article	Art. n°	Description	  	Boîtier résistant en polyamide	Montage rapide via un système à baïonnette	Type de protection	Éléments de signalisation à LED avec durée de vie allant jusqu'à
	MS851	548000	Témoin lumineux d'inhibition, clair, avec lampe à incandescence E14 4W / 24 V, avec fixation	●	●		IP 54	
	MS70/2	660600	Témoin lumineux d'inhibition avec 2 éléments d'allumage ininterrompus, clairs, lampe à incandescence BA15d / 24 V, avec angle de fixation	●	●	●	IP 65	
	MS70/LED	660610	Témoin lumineux d'inhibition à LED, jaune, 24 V, sans élément de fixation	●	●	●	IP 65	●
	MS70/LED-M12-2000-4GM	660611	Témoin lumineux d'inhibition à LED, jaune, 24 V, avec angle de fixation et câble de raccordement M12 assemblé 4 points, droit, 2 m	●	●	●	IP 65	●

Veuillez tenir compte des informations données sur [www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs](http://www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs).

# TÉMOIN LUMINEUX D'INHIBITION

## Cotes d'encombrement

### Témoin lumineux d'inhibition



MS851

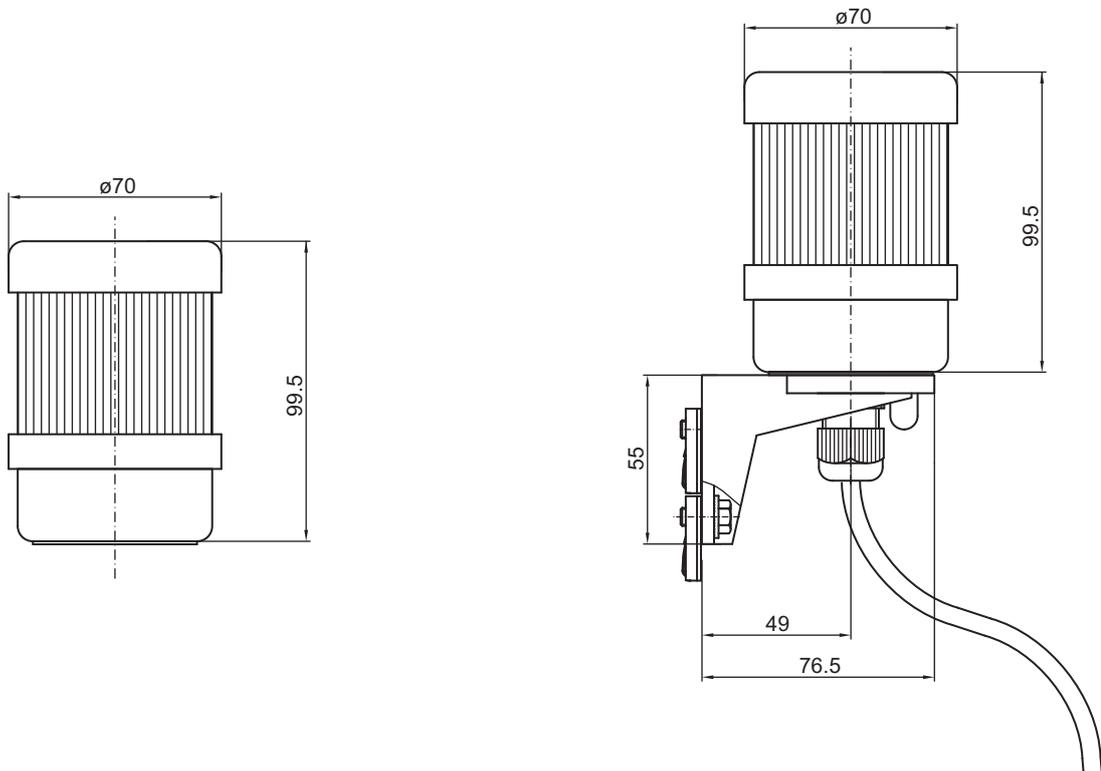
MS70/2

Dimensions en mm

## ACCESSOIRES

### Cotes d'encombrement

#### Témoin lumineux d'inhibition



MS70/LED

MS70/LED-M12-2000-4GM

Dimensions en mm

Vitres de protection  
p. 520

Câbles de  
raccordement  
p. 522

Unités d'affichage et  
de commande  
p. 532

**Témoin lumineux  
d'inhibition  
p. 534**

Aides à l'alignement  
laser  
p. 538

# TÉMOIN LUMINEUX D'INHIBITION

Interrupteurs  
de sécurité

Interverr.  
de sécurité

Appareils  
de commande  
de sécurité

Relais de sécurité

Contrôleurs  
programmables  
de sécurité

Accessoires

Glossaire

Aide pour la  
recherche de  
produits

## ACCESSOIRES

### Aides à l'alignement laser

La plupart des capteurs de sécurité optoélectroniques fonctionnent à la lumière infrarouge invisible à l'oeil nu. Dans le cas des sécurisations multilatérales avec miroirs de renvoi, l'alignement des capteurs et des miroirs de renvoi prend en général beaucoup de temps. Les aides à l'alignement laser de la série LA 78 permettent, au contraire, un réglage simple et conforta-

ble. Elles sont placées directement sur le boîtier du capteur et marquent avec un laser de lumière rouge visible de loin le point d'impact des faisceaux du capteur. Une seule personne peut ainsi se charger en peu de temps d'installations complexes.

### Applications, informations relatives à la commande et cotes d'encombrement

- Un laser de lumière rouge alimenté par batterie pour le réglage simple et rapide de capteurs optoélectroniques et de miroirs de renvoi Leuze electronic.

### Caractéristiques particulières

	LA-78	LA-78U	LA-78UDC	LA-78M	LA-78M-UDC
Laser de lumière rouge-classe 2	●	●	●	●	●
Boîtier en aluminium robuste	●	●	●	●	●
Alimenté par batterie	●	●	●	●	●
Convient spécialement pour une utilisation avec le montant au sol DC ou UDC			●		●

Accessoires		Convient pour les capteurs					
Aide à l'alignement laser		Barrière immatérielle de sécurité			Barrage immatériel multifaisceaux de sécurité	Barrage immatériel monofaisceau de sécurité	Scanner laser
Art. n°	Article	MLC 500 MLC 300	COMPACTplus	SOLID-2 SOLID-4	MLD	SLS 78/R	RS4
549000	LA-78				*)	●	●
560020	LA-78U	●	●	●	*)		
520004	LA-78UDC	●	●	●	*)		
520023	LA-78M				●		
520024	LA-78M-UDC				●		

\*) Pour l'utilisation avec supports BT-LA-78M (art. n° 520021) ou BT-LA-78M-UDC (art. n° 520022)

Veuillez tenir compte des informations données sur [www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs](http://www.leuze.com/fr/accessoires-pour-capteurs).

Vitres de protection  
p. 520

Câbles de  
raccordement  
p. 522

Unités d'affichage et  
de commande  
p. 532

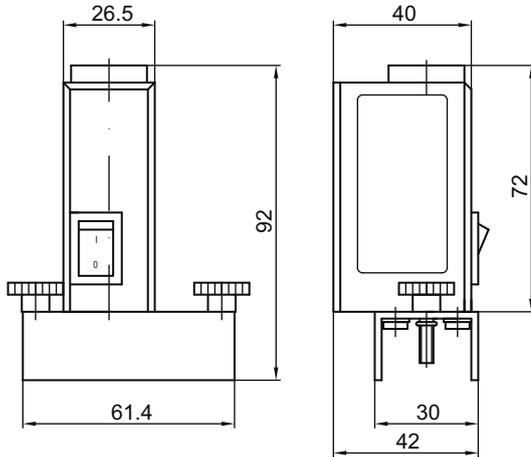
Témoin lumineux  
d'inhibition  
p. 534

**Aides à l'alignement  
laser  
p. 538**

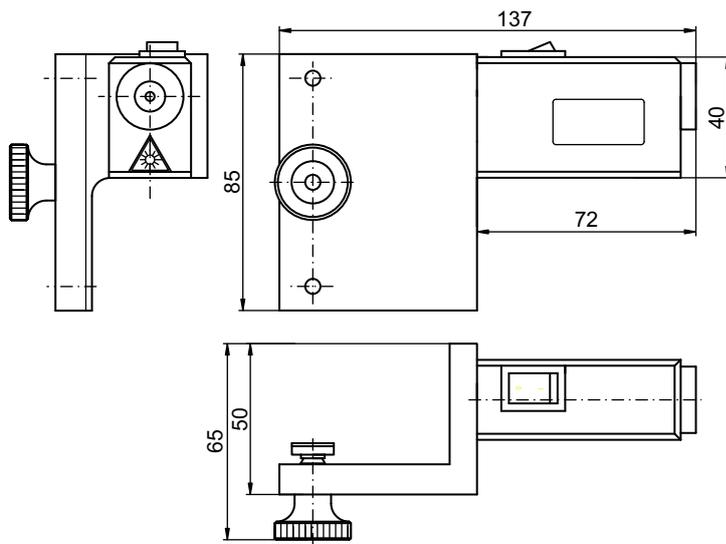
# AIDES À L'ALIGNEMENT LASER

## Cotes d'encombrement

### Cotes d'encombrement des LA-78, LA-78U



LA-78

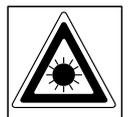


LA-78U

Dimensions en mm



## Propriétés

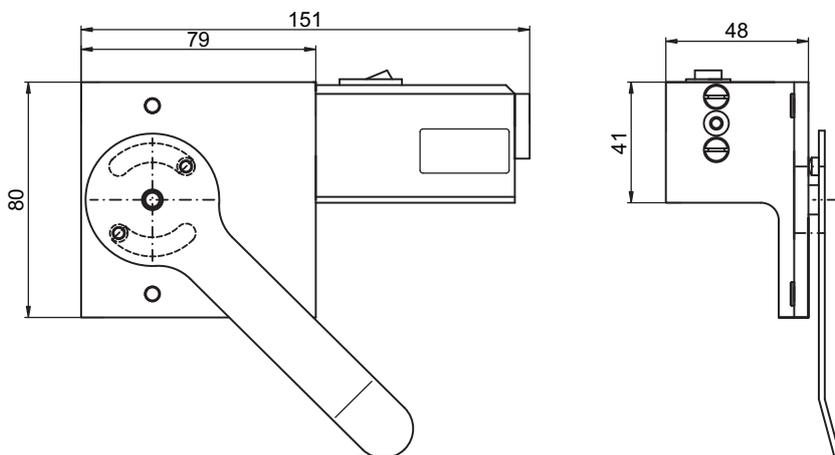


Informations supplém.	Page
● Informations relatives à la commande	538

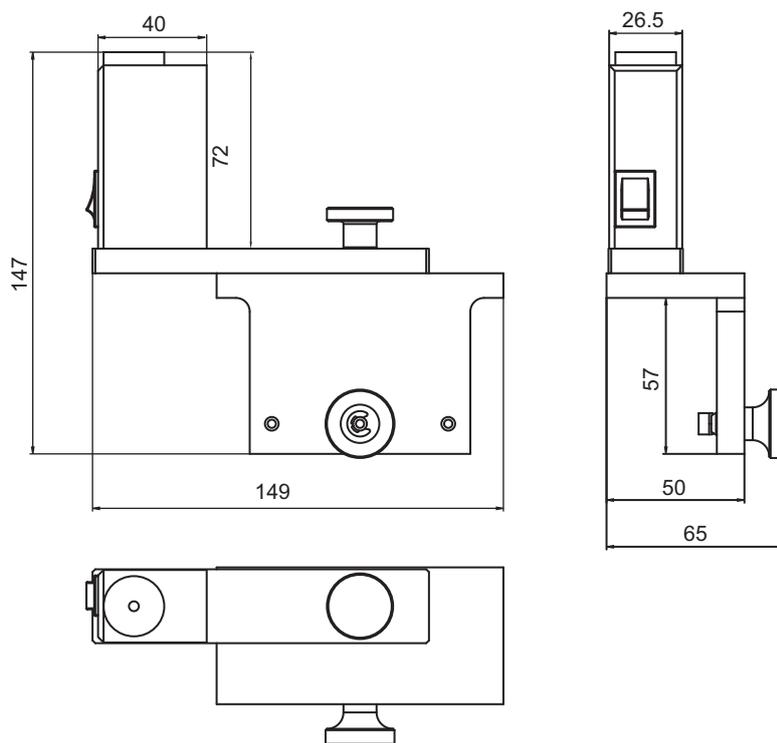
## ACCESSOIRES

### Cotes d'encombrement

#### Cotes d'encombrement des LA-78UDC, LA-78M



LA-78UDC



LA-78M

Dimensions en mm

Vitres de protection  
p. 520

Câbles de  
raccordement  
p. 522

Unités d'affichage et  
de commande  
p. 532

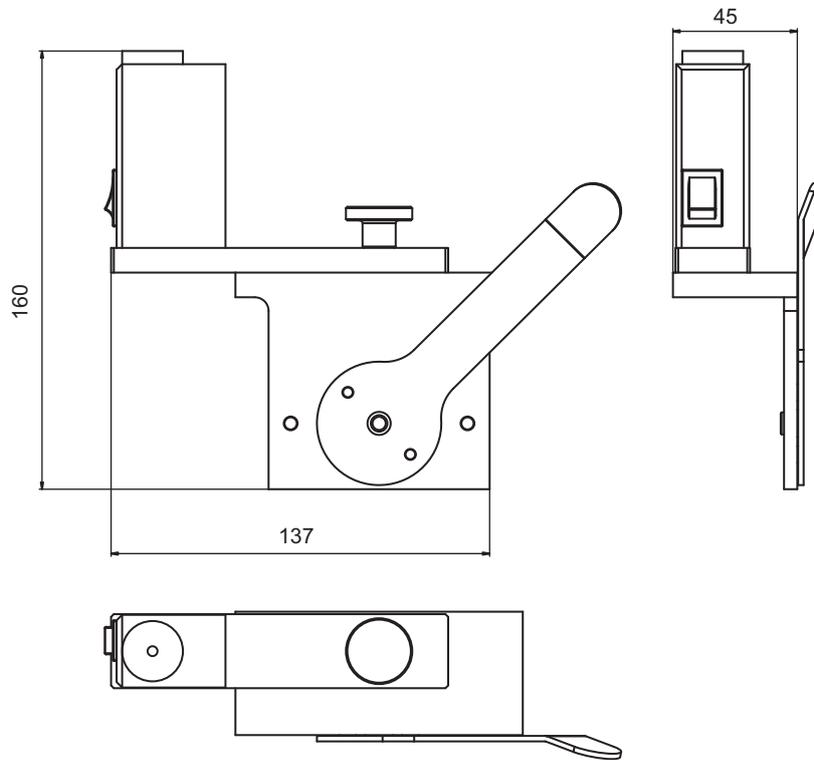
Témoin lumineux  
d'inhibition  
p. 534

**Aides à l'alignement  
laser  
p. 538**

## AIDES À L'ALIGNEMENT LASER

### Cotes d'encombrement

#### Cotes d'encombrement LA-78M-UDC



LA-78M-UDC

Dimensions en mm

Interrupteurs  
de sécurité

Interr.  
de sécurité

Appareils  
de commande  
de sécurité

Relais de sécurité

Contrôleurs  
programmables  
de sécurité

Accessoires

Glossaire

Aide pour la  
recherche de  
produits

## GLOSSAIRE

Propriétés		
<b>Sécurisation de postes dangereux : barrière immatérielle pour la détection des doigts</b>		Valable pour une résolution $d = 14$ mm, sélectionné lorsque le travail s'effectue à proximité du poste dangereux et/ou lorsque l'espace disponible est limité.
<b>Sécurisation de postes dangereux : barrière immatérielle pour la détection des mains</b>		Valable pour des résolutions $d$ comprises entre 14 mm et 40 mm. Supplément C nécessaire lors du calcul de la distance de sécurité.
<b>Sécurisation de zone dangereuse : barrière immatérielle</b>		Résolution nécessaire selon la hauteur au-dessus du sol entre 50 mm (au sol) et 116 mm (à 1 m de hauteur). Supplément C nécessaire lors du calcul de la distance de sécurité.
<b>Sécurisation d'accès : barrière immatérielle</b>		Sélectionné lorsque l'espace disponible est limité. Supplément C lors du calcul de la distance de sécurité quand la résolution est supérieure à 14 mm. Blocage démarrage/redémarrage obligatoire.
<b>Sécurisation d'accès : Barrage immatériel multifaisceaux de sécurité</b>		Sécurisation d'accès ou sécurisation complète de zones dangereuses. Supplément C = 850 mm, blocage démarrage/redémarrage obligatoire.
<b>Sécurisation de zone dangereuse : scanner laser</b>		Sélectionné dans l'avant-champ de machines stationnaires ou de chariots de manutention/chariots de transfert. Champs de protection et d'alerte commutables.
<b>Sécurisation de passage : scanner laser</b>		Sélectionné pour les champs de protection commutables ou lorsqu'aucun composant optique ne peut être installé sur le chambranle. Sol, chambranle comme bord de référence. Supplément C nécessaire lors du calcul de la distance de sécurité.
<b>Sécurisation de postes dangereux : scanner laser</b>		Dans la zone rapprochée du scanner laser, il est possible de mettre en place des champs de protection commutables se chevauchant et permettant la détection des mains. Cadre de référence autour de la fenêtre d'accès et supplément C nécessaire lors du calcul de la distance de sécurité.
<b>Interverrouillage de sécurité</b>		Les interverrouillages de sécurité maintiennent les dispositifs de protection en position fermée. Utilisation lors de longs temps de mise à l'arrêt des machines.
<b>Interrupteur de sécurité (sans interverrouillage)</b>		Contrôle de la position des portes de protection. Une ouverture du dispositif de protection génère une commande d'arrêt. Calcul de la distance de sécurité obligatoire.

## Abréviations et termes techniques

<b>Temps de réponse</b>	Durée entre l'intrusion dans le champ de protection actif et la désactivation effective des OSSD
<b>AOPD</b>	Dispositif de protection optoélectronique actif ( <b>A</b> ctive <b>O</b> pto <b>e</b> lectronic <b>P</b> rotective <b>D</b> evice)
<b>AOPDDR</b>	Dispositif de protection optoélectronique actif basé sur la réflexion diffuse ( <b>A</b> ctive <b>O</b> pto <b>e</b> lectronic <b>P</b> rotective <b>D</b> evice responsive to <b>D</b> iffuse <b>R</b> eflection)
<b>AS-Interface Safety at Work</b>	Extension d'un réseau capteur/acteur AS-Interface par le biais de capteurs et d'acteurs de sécurité
<b>Blanking</b>	La fonction blanking permet de désactiver une ou plusieurs zones du champ de protection d'un équipement de protection électro-sensible afin d'autoriser le passage de pièces dans le champ de protection sans provoquer l'arrêt du dispositif de protection. La suppression peut être fixe ou mobile.
<b>EPE</b>	Équipement de protection électro-sensible (anglais : ESPE)
<b>EDM</b>	Contrôle des contacteurs ( <b>E</b> xternal <b>D</b> evice <b>M</b> onitoring)
<b>ESPE</b>	<b>E</b> lectro <b>S</b> ensitive <b>P</b> rotective <b>E</b> quipment (français : EPE)
<b>Inhibition</b>	Franchissement automatique et passager de la fonction de protection de l'EPE durant le transport de matériel via le DPO (voir également CEI TS 62046)
<b>Forçage d'inhibition</b>	Activation manuelle de la fonction d'inhibition par l'actionnement d'un appareil de commande pour l'évacuation du matériel hors de la zone d'inhibition (pour ce faire, au moins un capteur d'inhibition doit être activé, voir également CEI TS 62046)
<b>OSSD1 OSSD2</b>	Sortie de commutation de sécurité ( <b>O</b> utput <b>S</b> ignal <b>S</b> witching <b>D</b> evice)
<b>PROFIsafe</b>	Profil pour la transmission sécurisée des données via le PROFIBUS DP
<b>Portée</b>	Distance entre l'émetteur et le récepteur ou, dans le cas de systèmes reflex, entre le capteur et le réflecteur (appelé également largeur du champ de protection dans le cas des barrières immatérielles)
<b>RES</b>	Blocage démarrage/redémarrage (anglais : Start/Restart interlock). Cette fonction empêche le démarrage automatique de la machine après réponse d'un capteur de sécurité, après activation de la tension d'alimentation ou modification du mode de fonctionnement ou de mise en action de la machine
<b>Champ de protection</b>	Champ dans lequel l'objet de test défini est détecté par l'EPE
<b>Hauteur du champ de protection</b>	Hauteur du champ de protection actif avec les barrières immatérielles
<b>Contrôle des contacteurs (EDM)</b>	Le contrôle des contacteurs surveille les contacts NF des contacteurs ou des relais guidés positifs placés en aval



# AIDE POUR LA RECHERCHE DE PRODUITS

CPT50-...	151, 169, 170, 171	MLD 510/AS-i	304, 306
CPT90-...	151	MLD...UDC	242
CR...S	172, 173	MLD300-...	218, 219, 220, 221, 222, 223, 225, 226
CT...S	172, 173	MLD310-...	218, 219
<b>D</b>		MLD312-...	220, 221
DC-...	500	MLD320-...	222, 223
<b>E</b>		MLD330-...	225, 226
ERS200-...	416	MLD500-...	190, 191, 192, 193, 195, 196, 248
ESB200-...	410	MLD510-...	190, 191, 248
ESB210-...	410	MLD520-...	192, 193
<b>K</b>		MLD530-...	195, 196
KB-Y-SRK...	530	MLD535-...	197, 198
K-D M12...	265, 271, 277, 281, 529	MLD-M...	191, 194, 196, 219, 221, 223, 226
K-D M8A...	317, 323, 329	MLDSET	236
<b>L</b>		MMS-A-...	504
L10-...	382, 390, 398	MMS-AP-...	504
L100-...	382, 390, 398	MMS-P-...	504
L200-...	382, 390, 398	MS...	534
LA-78	538	MSI 100	484
LA-78U	132, 147, 162, 538	MSI 200	490
LA-78UDC	162, 538	MSI-2H	470
LOGO! Power	132, 147, 487, 493	MSI-CM	448
<b>M</b>		MSI-DT	454
MC330-...	312	MSI-EM	493, 494
MC330-S...	317	MSI-FB	487, 493, 496
MC336-...	320	MSI-MC3...	460
MC336-S...	323	MSI-MC310	460
MC388-...	326	MSI-RM2	312, 320, 326, 436, 442, 448, 454, 460, 476
MC388-S...	329	MSI-SR4	430
MLC300	102, 103	MSI-SR5	436
MLC310	102, 103	MSI-SWC	487, 493
MLC320	102, 103	MSI-T	476
MLC500-...	86	MSSU-H46	504
MLC510-...	86	MS-UDC/UMC	500, 510, 514
MLC520-...	86	<b>P</b>	
MLC530-...	86	PS-...	521
MLC-PS...	520	PSC-...	500
MLD 500/AS-i	304, 306	<b>R</b>	
		RD800-...	332
		RD800-x-...	336
		RS4-...	79, 80

## AIDE POUR LA RECHERCHE DE PRODUITS

RS4-2...	72	UM60-...	516
RS4-4...	72	UMC-...	510, 514
RS4-6...	72	US...	277, 512

### S

S20-...	342
S200-...	352
S300-...	362
S400-...	370
SAT-5	271
SD2R20-...	136, 138
SD2R30-...	136, 138
SD2R40-...	137, 139
SD2R90-...	137, 139
SD2T20-...	136, 138
SD2T30-...	136, 138
SD2T40-...	137, 139
SD2T90-...	137, 139
SD4R14-...	110, 113
SD4R20-...	110, 113, 116, 117, 118, 119, 120
SD4R30-...	111, 114
SD4R40-...	111, 114
SD4R90-...	112, 115
SD4T14-...	110, 113
SD4T20-...	110, 113, 116, 117, 118, 119, 120
SD4T30-...	111, 114
SD4T40-...	111, 114
SD4T90-...	112, 115
SE-A...	61
SE-B...	61
SE-M...	63
SE-NP...	62
Set-AC...	504
SE-UG...	63
SE-UP...	63
SLAB-SWC	162
SLS...25...	262
SLS...318...	280
SLS...46...	268
SLS...96...	274

### U

UDC-...	500
---------	-----

# AIDE POUR LA RECHERCHE DE PRODUITS

Interrupteurs  
de sécurité

Interverr.  
de sécurité

Appareils  
de commande  
de sécurité

Relais de sécurité

Contrôleurs  
programmables  
de sécurité

Accessoires

Glossaire

Aide pour la  
recherche de  
produits