

S400

Interrupteurs de sécurité



© 2014

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

info@leuze.de

1	À propos de ce document	4
1.1	Documents de référence	4
1.2	Moyens de signalisation utilisés	4
2	Sécurité	5
2.1	Utilisation conforme et emplois inadéquats prévisibles	5
2.1.1	Utilisation conforme	5
2.1.2	Emplois inadéquats prévisibles	6
2.2	Personnel qualifié	6
2.3	Responsabilité pour la sécurité	7
2.4	Exclusion de responsabilité	7
3	Description de l'appareil	8
3.1	Aperçu des appareils	8
4	Fonctions	10
4.1	Fonctions et performances particulières de la série S420-OSx	10
4.2	Dispositifs d'affichage	10
5	Applications	12
6	Montage	13
6.1	Montage de l'interrupteur de sécurité sur charnière	13
7	Raccordement électrique	20
7.1	Raccordement du bloc à contact	20
8	Mise en service	24
9	Contrôle	25
9.1	À effectuer par le personnel compétent avant la première mise en service	25
9.2	À effectuer par un personnel compétent à intervalles réguliers	25
9.3	À effectuer quotidiennement par le personnel opérateur	25
10	Nettoyage	27
11	Élimination	28
12	Service et assistance	29
13	Caractéristiques techniques	30
13.1	Dimensions	33
14	Informations concernant la commande et accessoires	37
14.1	Accessoires	38
15	Déclaration de conformité CE	40

1 À propos de ce document

1.1 Documents de référence

Les informations concernant les interrupteurs de sécurité sur charnière S400, S410 et S420 se répartissent dans deux documents. Le document « Consignes d'application S400 » ne contient que les consignes de sécurité les plus importantes.

↳ Pour une mise en œuvre, un contrôle et une exploitation en toute sécurité, télécharger impérativement le document « Mise en œuvre et exploitation en toute sécurité du S400 » à l'adresse <http://www.leuze.com/s400/> ou l'exiger auprès de service.protect@leuze.de ou par téléphone au numéro : +49 8141 5350-111.

Tableau 1.1: Documents au sujet de l'interrupteur de sécurité sur charnière

Objectif et groupe cible	Titre	Obtention
Informations détaillées pour tous les utilisateurs	Mise en œuvre et exploitation en toute sécurité du S400 (le présent document)	Téléchargement sur internet : http://www.leuze.com/s400/
Consignes de base pour le monteur et l'exploitant de la machine	Consignes d'application du S400	N° de réf. du document imprimé : 607240, compris dans la livraison du produit

1.2 Moyens de signalisation utilisés

Tableau 1.2: Symboles d'avertissement et mots de signalisation

	Symbole pour les dangers
REMARQUE	Mot de signalisation prévenant de dommages matériels Indique les dangers pouvant entraîner des dommages matériels si les mesures pour écarter le danger ne sont pas respectées.
PRUDENCE	Mot de signalisation prévenant de blessures légères Indique les dangers pouvant entraîner des blessures légères si les mesures pour écarter le danger ne sont pas respectées.
AVERTISSEMENT	Mot de signalisation prévenant de blessures graves Indique les dangers pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles si les mesures pour écarter le danger ne sont pas respectées.
DANGER	Mot de signalisation prévenant de dangers de mort Indique les dangers entraînant des blessures graves ou mortelles si les mesures pour écarter le danger ne sont pas respectées.

Tableau 1.3: Autres symboles

	Symbole pour les astuces Les textes signalés par ce symbole donnent des informations complémentaires.
	Symbole pour les étapes de manipulation Les textes signalés par ce symbole donnent des instructions concernant les manipulations.
xxx	Substitut de la variante dans la désignation du produit

2 Sécurité

Avant d'utiliser l'interrupteur de sécurité sur charnière, il faut effectuer une évaluation des risques selon les normes applicables (p. ex. EN ISO 12100, EN ISO 13849-1). Pour le montage, l'exploitation et les contrôles, il convient de prendre en compte les documents « Mise en œuvre et exploitation en toute sécurité du S400 » et « Consignes d'application du S400 », ainsi que toutes les normes, prescriptions, règles et directives nationales et internationales qui s'appliquent. Observer les documents pertinents et livrés, les imprimer et les remettre au personnel concerné.

À appliquer pour l'évaluation des risques sur le dispositif de protection avant la mise en œuvre de l'interrupteur de sécurité sur charnière :

- EN ISO 12100, Sécurité des machines, appréciation des risques
- EN ISO 13849-1, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité

La catégorie d'intégration technique réalisable en matière de commande selon EN ISO 13849-1 dépend du bloc à contact et du câblage employé.

En particulier, les réglementations nationales et internationales suivantes sont applicables pour la mise en service, les contrôles techniques et la manipulation de l'interrupteur de sécurité sur charnière :

- Directive sur les machines 2006/42/CE
- Directive basse tension 2006/95/CE
- Directive sur l'utilisation d'équipements de travail 2009/104/CE
- Prescriptions de sécurité
- Règlements de prévention des accidents et règles de sécurité
- Règlement sur la sécurité d'exploitation et loi sur la protection du travail (Betriebssicherheitsverordnung)
- Loi allemande sur la sécurité des produits (Produktsicherheitsgesetz)



Les administrations locales sont également disponibles pour tout renseignement en matière de sécurité (p. ex. inspection du travail, corporation professionnelle, OSHA).

2.1 Utilisation conforme et emplois inadéquats prévisibles

2.1.1 Utilisation conforme

- L'interrupteur de sécurité sur charnière ne peut être utilisé qu'après avoir été sélectionné conformément aux instructions respectivement valables, aux règles, normes et dispositions applicables en matière de protection et de sécurité au travail et après avoir été monté sur la machine, raccordé, mis en service et contrôlé par une **personne autorisée et qualifiée**.
- Lors de la sélection de l'interrupteur de sécurité sur charnière, il convient de s'assurer que ses performances de sécurité sont supérieures ou égales au niveau de performance requis PL, déterminé dans l'évaluation des risques.
- Il doit être en parfait état et contrôlé à intervalles réguliers.
- L'interrupteur de sécurité sur charnière peut être utilisé combiné à un relais de sécurité ou à une commande de sécurité.



AVERTISSEMENT

Une machine en fonctionnement peut entraîner des blessures graves !

↳ Assurez-vous que, lors de tous travaux de transformation, d'entretien et de contrôle, l'installation est arrêtée en toute sécurité et qu'elle ne peut pas se réenclencher.

Il faut raccorder les interrupteurs de sécurité sur charnière S400, S410 et S420 de façon à ce qu'un état à risque ne puisse être activé que quand le dispositif de protection est fermé et prenne fin lorsqu'on ouvre le dispositif de protection. Il n'est pas permis de les utiliser quand il est possible d'accéder au poste dangereux au cours du temps d'arrêt de l'état à risque. Si le protecteur est accessible par l'arrière, un blocage démarrage/redémarrage est indispensable.

Conditions de raccordement :

- L'état à risque n'est activable que quand le dispositif de protection est fermé.
- L'ouverture du dispositif de protection pendant la marche de la machine déclenche une commande d'arrêt et met fin à l'état à risque.

En outre, **ne jamais** utiliser l'interrupteur de sécurité sur charnière S400, S410 ou S420 dans les conditions suivantes :

- variations rapides de la température ambiante (provoque de la condensation)
- fortes secousses
- formation de glace
- atmosphères explosives ou facilement inflammables
- agents chimiques agressifs
- emplacements de montage insuffisamment stables
- quand la sécurité de plusieurs personnes dépend du fonctionnement de cet interrupteur de sécurité (p. ex. centrales nucléaires, trains, avions, véhicules, incinérateurs, appareils médicaux)



Utiliser un interverrouillage de sécurité pour les machines nécessitant un temps d'arrêt prolongé.

Manipulation de l'interrupteur de sécurité sur charnière :

- ↯ Respecter les conditions ambiantes admissibles pour le stockage et l'exploitation (voir chapitre 13 „Caractéristiques techniques“).
- ↯ Remplacer tout interrupteur de sécurité sur charnière endommagé conformément au présent mode d'emploi.
- ↯ Utiliser des presse-étoupe, du matériel d'isolation et des torons de raccordement d'un type de protection adéquat.
- ↯ Protéger l'interrupteur de sécurité sur charnière de la pénétration de corps étrangers (p. ex. des copeaux, du sable ou des grenailles).
- ↯ Recouvrir avant tout travail de peinture.
- ↯ Nettoyer immédiatement l'interrupteur de sécurité sur charnière conformément au présent mode d'emploi de tout encrassement pouvant compromettre le fonctionnement.
- ↯ Ne pas ouvrir le recouvrement au dos.
- ↯ Ne pas effectuer de modification sur la construction de l'interrupteur de sécurité sur charnière.
- ↯ L'interrupteur de sécurité sur charnière doit être remplacé au bout de 20 ans au maximum.

2.1.2 Emplois inadéquats prévisibles

Toute utilisation de l'interrupteur de sécurité sur charnière ne répondant pas aux critères énoncés sous « Utilisation conforme » ou allant au-delà de ces critères n'est pas conforme !

Exemple - Utilisation sans organe de commande monté indétachable

- Bouclage de pièces non sécuritaires dans le circuit de sécurité
- Utilisation de l'interrupteur sur charnière comme butée

2.2 Personnel qualifié

Conditions pour un personnel qualifié :

- il dispose d'une formation technique adéquate
- il connaît les règles et les prescriptions relatives à la protection au travail, la sécurité au travail et les techniques de sécurité et capacité d'appréciation de la sécurité de la machine
- il connaît et a compris le mode d'emploi de l'interrupteur de sécurité sur charnière et celui de la machine
- il a été instruit par le responsable en ce qui concerne le montage et l'utilisation de la machine et de l'interrupteur de sécurité sur charnière

2.3 Responsabilité pour la sécurité

Le fabricant et l'exploitant de la machine doivent assurer que la machine et l'interrupteur de sécurité sur charnière mis en œuvre fonctionnent correctement et que toutes les personnes concernées sont suffisamment informées et formées.

Le type et le contenu des informations doivent être transmis de façon à exclure des manipulations critiques du point de vue de la sécurité.

Le fabricant de la machine est responsable de :

- la sécurité de la construction de la machine
- la sécurité de la mise en œuvre de l'interrupteur de sécurité sur charnière
- la transmission de toutes les informations pertinentes à l'exploitant
- le respect de toutes les prescriptions et directives relatives à la mise en service de la machine.

L'exploitant de la machine est responsable de :

- l'instruction du personnel opérateur
- le maintien de la sécurité de l'exploitation de la machine
- le respect de toutes les prescriptions et directives relatives à la protection et la sécurité au travail
- le contrôle régulier par un personnel qualifié

2.4 Exclusion de responsabilité

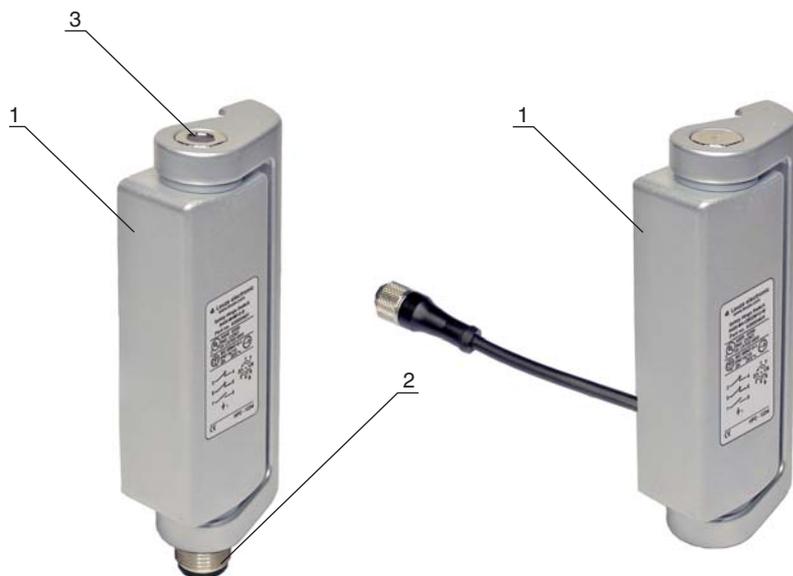
Leuze electronic GmbH + Co. KG ne peut pas être tenue responsable dans les cas suivants :

- l'interrupteur de sécurité sur charnière n'a pas été utilisé de façon conforme
- les consignes de sécurité n'ont pas été respectées
- le contrôle n'a pas été réalisé par un personnel qualifié et autorisé
- le montage, connexion ou mise en service sont incorrects
- les contrôles du fonctionnement impeccable de la fonction de protection sont insuffisants
- les emplois inadéquats raisonnablement prévisibles n'ont pas été pris en compte (p. ex. manipulation, accès au dispositif de protection par l'arrière)
- les caractéristiques techniques n'ont pas été prises en compte

3 Description de l'appareil

3.1 Aperçu des appareils

Les interrupteurs de sécurité sur charnière S400, S410 et S420 sont un dispositif de commutation électromécanique très compact et stable, logé dans un boîtier métallique (S420 en inox) du type de protection IP 67 et IP 69K. L'organe de commande est intégré dans le boîtier. 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. L'angle d'ouverture de l'interrupteur de sécurité sur charnière peut aller jusqu'à 180°. L'angle de commutation est ajustable et il est possible si besoin de le réadapter à plusieurs reprises (p. ex. pour une porte désaxée).



- 1 Interrupteur de sécurité sur charnière
- 2 Rampe pour câble ou connecteur M12
- 3 Ouverture pour le réglage de l'angle de commutation

Figure 3.1: Interrupteur de sécurité sur charnière S400



Figure 3.2: Interrupteur de sécurité sur charnière S410



Figure 3.3: Interrupteur de sécurité sur charnière S420

La série S400 a une largeur totale de 49 mm.

La série S410 a une largeur totale de 79 mm.

La série S420 a une largeur totale de 76 mm.

Les variantes M4 sont dotées de contacts glissants (2NC/1NO).

Les variantes M1 sont dotées de contacts à ressort (2NC/1NO).

Les variantes 9 sont dotées de contacts glissants (2NC/2NO).

Les variantes OS sont dotées de deux sorties de commutation de sécurité (OSSD), de deux entrées et d'une sortie de signalisation.

4 Fonctions

Les interrupteurs de sécurité sur charnière S400, S410 et S420 servent de charnière mécanique et surveillent en même temps la position de protecteurs pivotants. L'ouverture des contacts de sécurité intégrés est forcée dès que l'angle de commutation réglé est atteint. Ainsi, une machine ne peut être mise en marche que quand le dispositif de protection est fermé.

Sur toutes les versions, l'angle de commutation peut être réglé à plusieurs reprises à l'aide de la vis de réglage protégée (p. ex. pour une porte désaxée). Le montage au moyen de vis dissimulées protège très bien contre les manipulations.

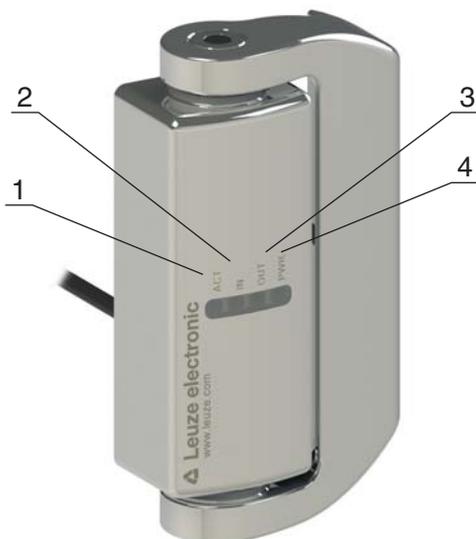
Avec son boîtier en inox de classe de protection IP 67 et IP 69K dont les valeurs de charge mécanique peuvent atteindre 2000 N, la série S420 satisfait aux exigences strictes rencontrées, par exemple, dans les industries alimentaire, pharmaceutique et cosmétique.

La série S420 est disponible en versions assistées par contact ou avec entrées électroniques et OSSD.

4.1 Fonctions et performances particulières de la série S420-OSx

- 2 entrées électroniques
- 2 sorties de commutation de sécurité (OSSD)
- 1 sortie de signalisation par le statut de l'organe de commande
- Connexion en série de jusqu'à 32 S420-OSx
- Catégorie de sécurité 4, PL e, SIL CL 3
- Affichage du diagnostic (LED) par la tension d'alimentation, l'autotest, le statut de l'organe de commande, le statut des OSSD et le statut de l'entrée

4.2 Dispositifs d'affichage



- | | |
|---|---------|
| 1 | LED ACT |
| 2 | LED IN |
| 3 | LED OUT |
| 4 | LED PWR |

Tableau 4.1: Signification des témoins lumineux

LED PWR	LED OUT	LED IN	LED ACT	Statut du S420-OSx	Organe de commande détecté	IN ^{a)}	OS1/OS2	O3	Description
inactive	inactive	inactive	inactive	inactive	Non	b)	inactive	inactive	S420-OSx non allumé
orange	inactive	inactive	inactive	U _N allumée	b)	b)	inactive	inactive	mode de test interne
verte	verte	verte	verte	service	oui	oui	active	active	fonctionnement surveillé
verte	inactive	verte	inactive	service	non	oui	inactive	inactive	condition d'entrée remplie
verte	inactive	inactive	verte	service	oui	non	inactive	active	organe de commande détecté, condition d'entrée non remplie
verte	inactive	inactive	inactive	service	non	non	inactive	inactive	organe de commande non détecté, condition d'entrée non remplie
verte	inactive	orange/verte, clignotante	verte	service	oui	irrégulier	inactive	active	contrôler et désactiver les deux signaux d'entrée
verte	inactive	orange/verte, clignotante	verte	service	non	irrégulier	inactive	inactive	contrôler et désactiver les deux signaux d'entrée
verte	verte	verte	orange/verte, clignotante	service	à la limite	oui	active	inactive	contrôler l'organe de commande/réajuster les portes
verte	inactive	inactive	orange/verte, clignotante	service	à la limite	non	inactive	active	contrôler et désactiver les deux signaux d'entrée, contrôler l'organe de commande/réajuster les portes
verte	inactive	orange/verte, clignotante	orange/verte, clignotante	service	à la limite	irrégulier	inactive	active	contrôler et désactiver les deux signaux d'entrée, contrôler l'organe de commande/réajuster les portes
verte	rouge, clignotant	inactive	inactive	erreur (sortie)	oui	oui	inactive	inactive	contrôler l'absence de court-circuit transversal et de court-circuit, redémarrer
rouge	inactive	inactive	inactive	erreur (interne)	b)	b)	inactive	b)	redémarrage ou échange

a) 2 signaux d'entrée appliqués

b) sans importance

Les interrupteurs sur charnière de la série S420 avec OSSD intégrées contrôlent de manière autonome la satisfaction de la condition d'entrée et la redondance de la surveillance de l'organe de commande.

En cas de coupure de l'un des signaux d'entrée, le S420-OSx désactive les deux OSSD. Pour pouvoir réactiver les OSSD, les deux signaux d'entrée doivent avoir été coupés puis réactivés.

En cas d'ouverture très lente ou minimale et partielle de l'organe de commande, le S420-OSx désactive les deux OSSD. Pour pouvoir réactiver les OSSD, l'organe de commande doit avoir été complètement ouvert puis refermé.

En cas d'erreur fondamentale (p. ex. court-circuit des OSSD), les LED de diagnostic sont allumées ou clignotent en rouge. Après le dépannage puis la RAZ (arrêt de la tension d'alimentation), le S420-OSx repasse en mode de fonctionnement normal.

5 Applications

L'interrupteur de sécurité sur charnière est adapté par exemple aux dispositifs de protection suivants :

- portes de protection, clapets et capots tournants ou pivotants
- dans des environnements présentant une concentration de poussière ou une charge de particules élevées
- en cas d'exigences élevées en termes d'hygiène (S420)

6 Montage



AVERTISSEMENT

Un montage non conforme de l'interrupteur de sécurité sur charnière peut entraîner des accidents graves !

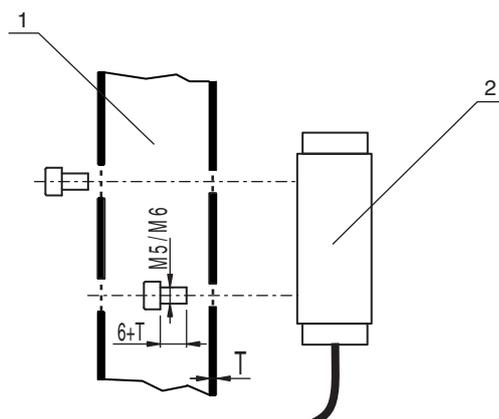
La fonction de protection de l'interrupteur de sécurité sur charnière n'est garantie que si celui-ci est adapté au domaine d'application prévu et a été correctement monté et ajusté.

- ↳ Seul un personnel compétent est autorisé à effectuer le montage.
- ↳ Respecter les normes, les prescriptions et le présent mode d'emploi.
- ↳ Protéger le boîtier contre la pénétration d'encrassement, respecter les conditions ambiantes (voir chapitre 13 „Caractéristiques techniques“).
- ↳ Mettre en place une butée mécanique séparée (voir figure 6.1).
- ↳ Régler l'angle de commutation de façon à ce qu'il soit impossible de contourner le protecteur (p. ex. en introduisant les mains de part et d'autre ou en mettant les pieds derrière).
- ↳ Contrôler que l'appareil fonctionne impeccablement.

6.1 Montage de l'interrupteur de sécurité sur charnière

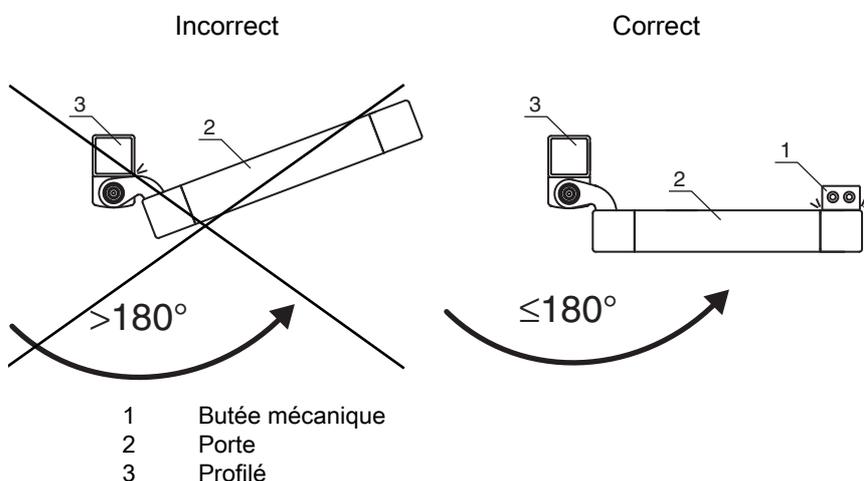
Conditions pour le montage :

- Vis de fixation M5 (M6 pour le S420) de longueur adaptée (voir figure 6.1)



- 1 Châssis (p. ex. un profilé creux en aluminium).
- 2 Interrupteur de sécurité sur charnière

Figure 6.1: Fixation de charnière ; longueur des vis de fixation = 6 + p mm



- 1 Butée mécanique
- 2 Porte
- 3 Profilé

Figure 6.2: Butée mécanique (1) pour la partie mobile du dispositif de protection

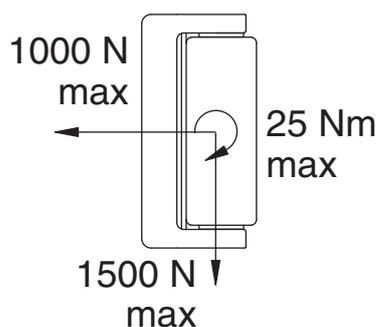


Figure 6.3: Charge maximale des interrupteurs de sécurité sur charnière S400

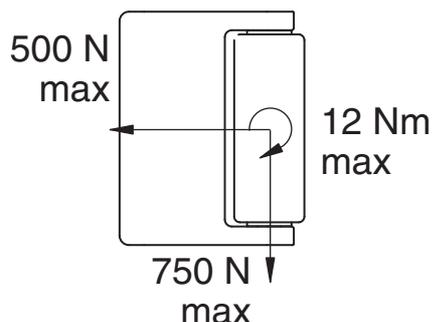


Figure 6.4: Charge maximale des interrupteurs de sécurité sur charnière S410

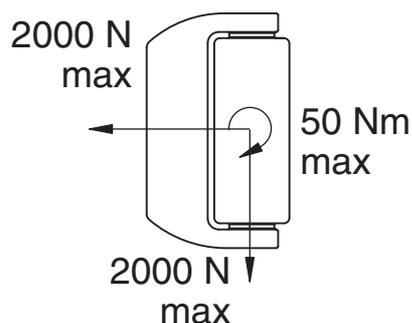
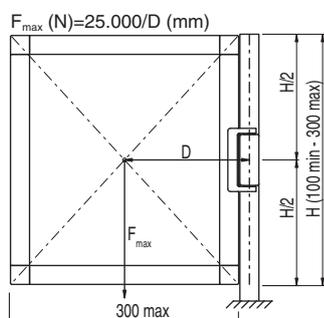


Figure 6.5: Charge maximale de l'interrupteur de sécurité sur charnière S420

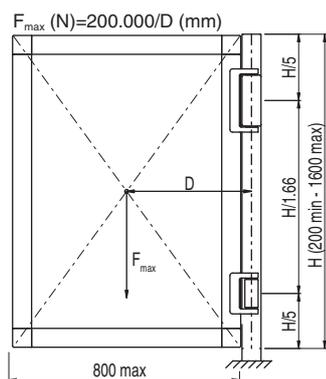
↳ Choisir l'emplacement de montage pour l'interrupteur de sécurité sur charnière et la charnière supplémentaire (si nécessaire) de façon à ce que les conditions suivantes soient remplies :

- l'appareil est accessible au personnel spécialisé pour en permettre le contrôle et le remplacement
- un montage par liaison de forme est possible



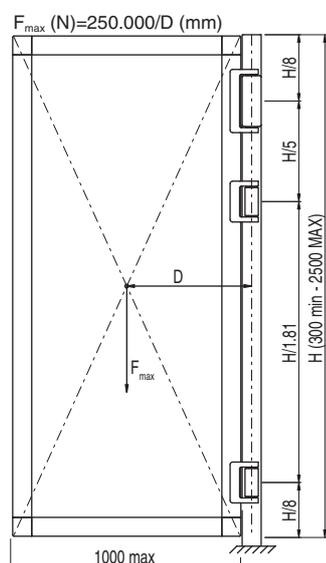
F_{max} Force exercée par le poids de la porte en N
 D Distance entre le centre de gravité de la porte et l'axe de la charnière en mm

Figure 6.6: Porte avec 1 interrupteur de sécurité sur charnière S400



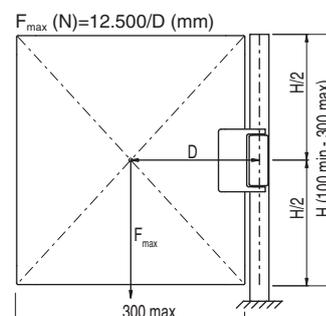
F_{max} Force exercée par le poids de la porte en N
 D Distance entre le centre de gravité de la porte et l'axe de la charnière en mm

Figure 6.7: Porte avec 1 interrupteur de sécurité sur charnière S400 et 1 charnière supplémentaire AC-H-S400 ou AC-H-S400-S



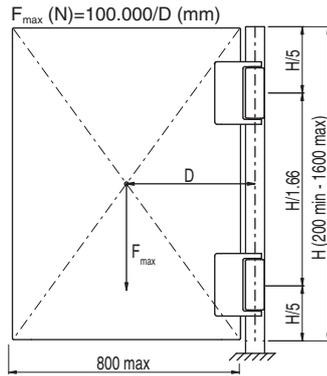
F_{max} Force exercée par le poids de la porte en N
 D Distance entre le centre de gravité de la porte et l'axe de la charnière en mm

Figure 6.8: Porte avec 1 interrupteur de sécurité sur charnière S400 et 2 charnières supplémentaires AC-H-S400 ou AC-H-S400-S



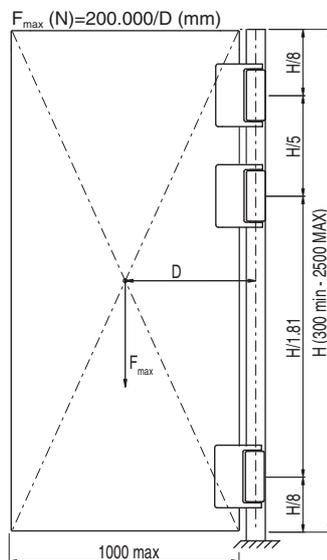
F_{max} Force exercée par le poids de la porte en N
 D Distance entre le centre de gravité de la porte et l'axe de la charnière en mm

Figure 6.9: Porte avec 1 interrupteur de sécurité sur charnière S410



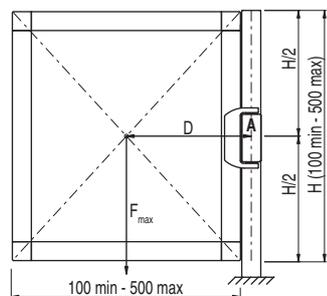
F_{max} Force exercée par le poids de la porte en N
 D Distance entre le centre de gravité de la porte et l'axe de la charnière en mm

Figure 6.10: Porte avec 1 interrupteur de sécurité sur charnière S410 et 1 charnière supplémentaire AC-H-S410



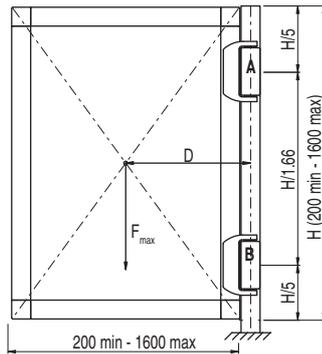
F_{max} Force exercée par le poids de la porte en N
 D Distance entre le centre de gravité de la porte et l'axe de la charnière en mm

Figure 6.11: Porte avec 1 interrupteur de sécurité sur charnière S410 et 2 charnières supplémentaires AC-H-S410



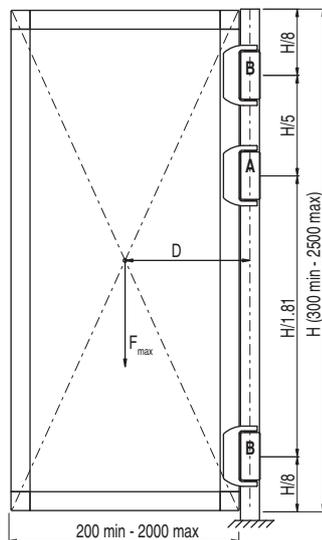
F_{max} Force exercée par le poids de la porte en N
 D Distance entre le centre de gravité de la porte et l'axe de la charnière en mm

Figure 6.12: Porte avec 1 interrupteur de sécurité sur charnière S420



F_{max} Force exercée par le poids de la porte en N
 D Distance entre le centre de gravité de la porte et l'axe de la charnière en mm

Figure 6.13: Porte avec 1 interrupteur de sécurité sur charnière S420 et 1 charnière supplémentaire AC-H-S420



F_{max} Force exercée par le poids de la porte en N
 D Distance entre le centre de gravité de la porte et l'axe de la charnière en mm

Figure 6.14: Porte avec 1 interrupteur de sécurité sur charnière S420 et 2 charnières supplémentaires AC-H-S420

AVIS

Un montage non conforme peut endommager l'interrupteur de sécurité sur charnière !

Des vis trop longues ou trop courtes ainsi que des perçages incorrects peuvent endommager la charnière.

- ↪ Mesurer exactement la longueur des vis de montage (voir figure 6.1).
- ↪ Prévoir un positionnement des perçages pour le montage exactement parallèle à l'axe du profilé.
- ↪ Utiliser exclusivement des charnières supplémentaires de la série correspondante.
- ↪ Préparer les perçages pour l'interrupteur de sécurité sur charnière aux emplacements indiqués (M5 ou M6) (voir chapitre 3 „Description de l'appareil“).
- ↪ Si nécessaire, préparer les perçages pour la charnière supplémentaire aux emplacements indiqués (M5 ou M6) (voir chapitre 3 „Description de l'appareil“).
- ↪ Le cas échéant, utiliser un joint.
- ↪ Les axes de toutes les charnières doivent être alignés.

- ↪ Visser l'interrupteur de sécurité sur charnière et les charnières supplémentaires à 2-3 Nm (M5) ou 10-12 Nm (M6).
- ↪ Régler l'angle de commutation de l'interrupteur de sécurité sur charnière avec un tournevis cruciforme ou plat (intervalle de réglage : 1 tour maximum pour le S400 et le S410, 1,5 tour maximum pour le S420).



- ↪ Prévoir une butée à l'angle d'ouverture maximal (180°).
- ↪ Contrôler s'il est possible de contourner le protecteur et corriger le cas échéant l'angle de commutation (conformément à EN ISO 13857).



AVERTISSEMENT

L'humidité, la poussière et des manipulations peuvent être la source d'une défaillance de la fonction de commutation !

↪ Toujours fermer l'ouverture pour le réglage de l'angle de commutation.

- ↪ Fermer l'ouverture pour le réglage de l'angle de commutation avec le bouchon d'étanchéité (voir figure 6.15).





Figure 6.15: Obturateur de sécurité AC-SEPL-S4xx

↳ La série S420 est livrée avec un chiffon pour nettoyer après le montage.

7 Raccordement électrique

AVERTISSEMENT

Un raccordement électrique incorrect peut entraîner des accidents graves !

↪ Seul un personnel qualifié et autorisé peut effectuer le raccordement électrique.

7.1 Raccordement du bloc à contact

Conditions :

- le matériau d'isolation des câbles doit être résistant à des températures supérieures à la température maximale pouvant être atteinte par le boîtier (voir chapitre 13 „Caractéristiques techniques“)
- la connexion est faite par câblage protégé
- la charge électrique maximale est respectée (voir chapitre 13 „Caractéristiques techniques“)
- prendre des mesures de prévention électrostatique (ESD) avant de manipuler le S420-OSx
- n'exploiter la chaîne sécuritaire qu'avec une alimentation 24 V séparée (TBTS).

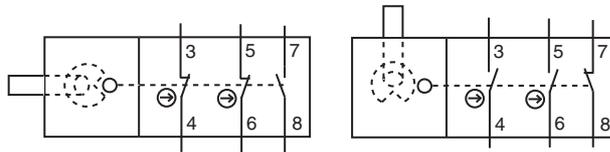


Figure 7.1: Bloc à contact 2NC + 1NO (S400-M4xxx, S410-M4xxx avec contacts glissants. S400-M1xxx, S410-M1xxx avec contacts à ressort)

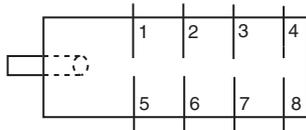


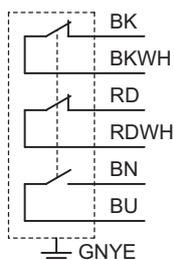
Figure 7.2: Bloc à contact des versions à OSSD (S420-OSx)

DANGER

Danger de mort par choc électrique !

↪ Interrompre l'alimentation électrique vers l'interrupteur de sécurité sur charnière.

- ↪ Connecter le bloc à contact conformément au schéma électrique spécifique à l'application.
- ↪ Prévoir des contacts NC (⊖) pour le bouclage dans le circuit de sécurité.
- ↪ En l'absence de limitation de courant pour les contacts de sécurité, des fusibles doivent être en amont.
- ↪ Éviter de forcer, plier ou étirer le câble.



- BK = noir
- WH = blanc
- RD = rouge
- BN = brun
- BU = bleu
- GN = vert
- YE = jaune/vert)

Figure 7.3: Affectation des fils du câble de raccordement des S400-M4CB2-B, S400-M4CB2-T, S400-M4-CB2PUR-W, S410-M1CB2-B, S410-M1CB2-T et S410-M4-CB2PUR-W

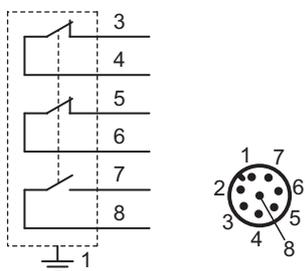


Figure 7.4: Affectation du connecteur M12 à 8 pôles des S400-M4M12-B, S400-M4M12-T, S400-M4-CB02M12-W, S400-M1-CB02M12-W, S410-M1M12-B, S410-M1M12-T et S410-M4-CB02M12-W

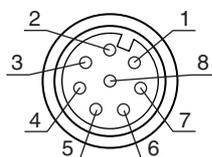


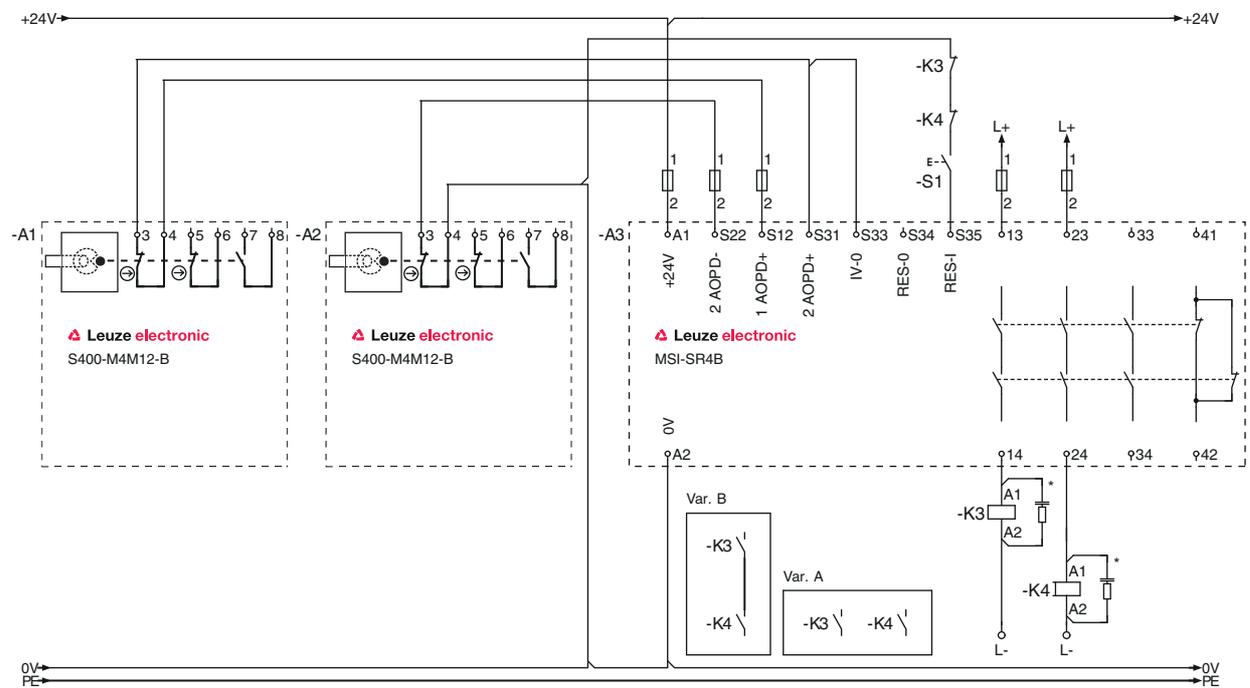
Figure 7.5: Affectation des broches des S420-9x, S420-OSx

Tableau 7.1: Brochage/couleur des brins - S420-9x

Broche	Couleur des fils	Affectation
1	noir	NC 1
2	noir/blanc	NC 1
3	rouge	NC 2
4	rouge/blanc	NC 2
5	brun	NO 1
6	bleu	NO 1
7	violet	NO 2
8	violet/blanc	NO 2
Blindage	jaune/vert	FE - terre de fonction, blindage

Tableau 7.2: Brochage/couleur des brins - S420-OSx

Broche	Couleur des fils	Affectation
1	Brun	A1
2	Rouge	IS1
3	Bleu	A2
4	rouge/blanc	OS1
5	Noir	O3
6	Violet	IS2
7	noir/blanc	OS2
8	violet/blanc	n.c.



* Prévoir un pare-étincelles adapté

Figure 7.6: Exemple de branchement pour le S400-M4M12-B

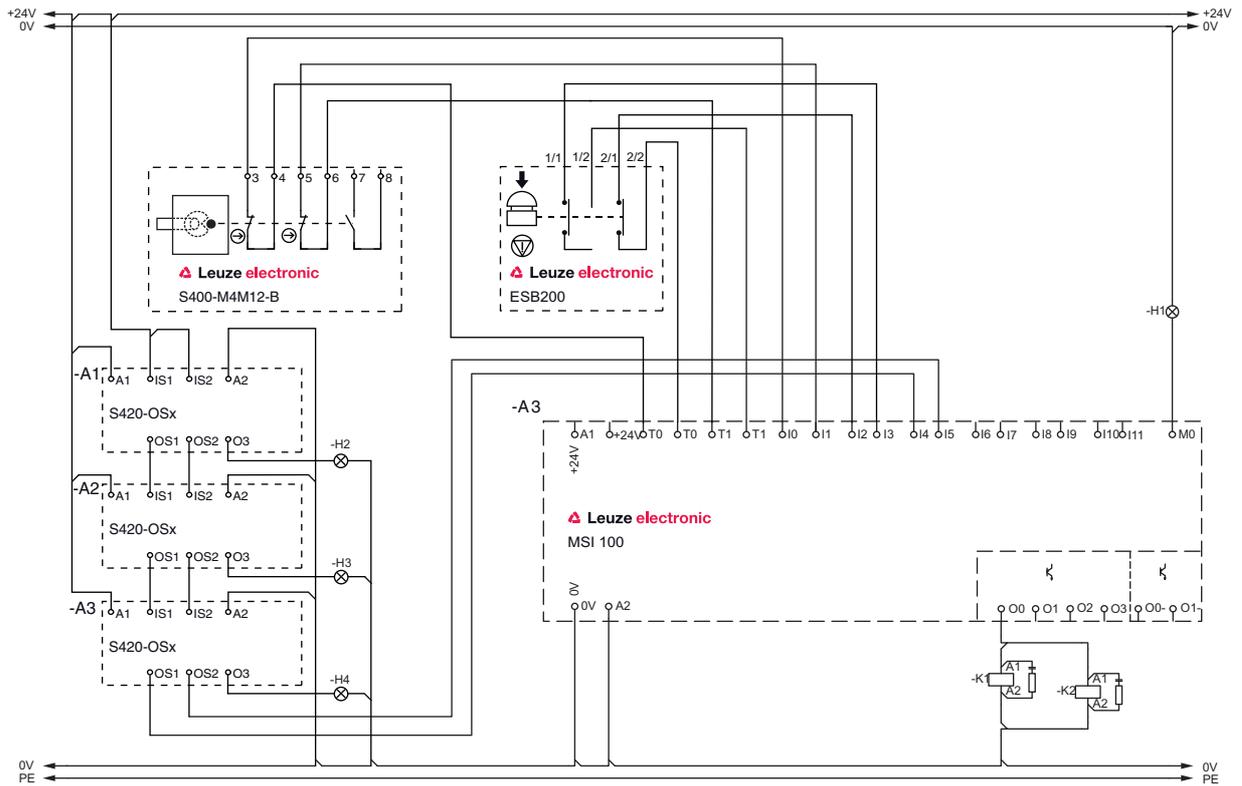


Figure 7.7: Exemple de connexion - S420-OSx

8 Mise en service



AVERTISSEMENT

La mise en service non conforme risque de provoquer des blessures graves

↪ Seul un personnel qualifié et autorisé peut effectuer la mise en service.

Conditions :

- l'interrupteur de sécurité sur charnière a été monté, ajusté, fermé et raccordé conformément au présent mode d'emploi
- le personnel opérateur est instruit de l'utilisation correcte

↪ Contrôler le fonctionnement de l'interrupteur de sécurité sur charnière (voir chapitre 9 „Contrôle“).

L'interrupteur de sécurité sur charnière est ensuite prêt à fonctionner.

9 Contrôle

AVERTISSEMENT

Des contrôles réalisés de façon non conforme peuvent être la source d'accidents graves !

↪ Seul un personnel qualifié et autorisé peut effectuer les contrôles.

Les interrupteurs de sécurité sur charnière S400, S410 et S420 ne nécessitent aucun entretien.

↪ Observer les prescriptions nationales applicables en ce qui concerne les intervalles de contrôle.

↪ Documenter les contrôles de façon à en permettre la traçabilité.

9.1 À effectuer par le personnel compétent avant la première mise en service

↪ Contrôler que l'interrupteur de sécurité sur charnière est exploité dans les conditions ambiantes spécifiques au modèle (voir chapitre 13 „Caractéristiques techniques“).

↪ Contrôler le fonctionnement mécanique et électrique (voir chapitre 9.2 „À effectuer par un personnel compétent à intervalles réguliers“).

9.2 À effectuer par un personnel compétent à intervalles réguliers

Fonctionnement mécanique

↪ Mettre fin à l'état à risque.

↪ Contrôler que les composants sont fermement fixés.

↪ Contrôler que la rampe pour câble est étanche et que l'ouverture pour le réglage de l'angle de commutation est fermée.

↪ Contrôler l'interrupteur de sécurité sur charnière et la rampe du câble pour détecter des endommagements, des dépôts et de l'usure.

↪ Contrôler plusieurs fois que le dispositif de protection s'ouvre et se ferme facilement.

Fonctionnement électrique

AVERTISSEMENT

Des contrôles réalisés de façon non conforme peuvent être la source d'accidents graves !

↪ S'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.

↪ Mettre fin à l'état à risque et ouvrir le dispositif de protection.

↪ S'assurer que la machine ne peut pas démarrer quand la porte de protection est ouverte.

↪ Fermer la porte de protection et démarrer la machine.

↪ Contrôler plusieurs fois que la machine s'arrête lorsqu'on ouvre la porte de protection.

↪ Assurer qu'il ne soit pas possible de contourner le protecteur et que l'angle de commutation soit réglé à un degré suffisamment réduit (conformément à EN ISO 13857).

↪ Contrôler que l'état à risque prend fin avant que le poste dangereux ne puisse être atteint (EN ISO 13855).

9.3 À effectuer quotidiennement par le personnel opérateur

AVERTISSEMENT

Des contrôles réalisés de façon non conforme peuvent être la source d'accidents graves !

↪ S'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.

↪ Mettre fin à l'état à risque et ouvrir le dispositif de protection.

↪ Contrôler si l'interrupteur de sécurité sur charnière et la rampe du câble comportent des dommages ou ont été sujets à des manipulations.

↪ Contrôler que l'ouverture pour le réglage de l'angle de commutation est fermée avec le bouchon original.

- ↵ S'assurer que la machine ne peut pas démarrer quand le dispositif de protection est ouvert.
- ↵ Fermer le dispositif de protection et démarrer la machine.
- ↵ Contrôler que la machine s'arrête quand le dispositif de protection s'ouvre.

10 Nettoyage

Il ne doit se trouver aucune impureté (p. ex. de l'humidité ou de la poussière), en particulier au niveau des articulations de l'interrupteur de sécurité sur charnière et dans la zone autour du bouchon d'obturation (ajustement de l'angle de commutation).

Conditions pour l'entretien régulier :

- la machine est éteinte
- l'alimentation électrique vers l'interrupteur de sécurité est interrompue

↳ Nettoyer l'interrupteur de sécurité sur charnière (p. ex. avec un aspirateur).

11 Élimination

- ↳ Observer les dispositions nationales applicables relatives aux composants électromécaniques lors de la mise au rebut.

12 Service et assistance

Numéro de téléphone de notre permanence 24h/24 :
+49 (0) 7021 573-0

Hotline de service :
+49 (0) 8141 5350-111
Du lundi au jeudi de 8h00 à 17h00 (UTC+1)
Le vendredi de 8h00 à 16h00 (UTC+1)

eMail :
service.protect@leuze.de

Adresse de retour pour les réparations :
Servicecenter
Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
D-73277 Owen / Germany

13 Caractéristiques techniques

Tableau 13.1: Caractéristiques techniques générales

Type d'interrupteur	dispositif de verrouillage sans interverrouillage selon EN 1088
SIL selon CEI 61508:2010	SIL 3
SILCL selon CEI/EN 62061:2005	SILCL 3
Niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1:2008	PL e
Catégorie selon la norme EN ISO 13849-1:2008	Cat. 4
Organe de commande interne	interrupteur de sécurité dans la charnière, encapsulé
Charge max.	S400-xxx : axiale : 1500 N radiale : 1000 N torsion : 25 Nm S410-xxx : axiale : 750 N radiale : 500 N torsion : 12 Nm S420-xxx : axiale : 2000 N radiale : 2000 N torsion : 50 Nm
Vitesse de commande	2°/s min., 90°/s max.
Angle de commande	180° max.
Flèche en cas de séparation forcée	+4° min. (à partir du point de commutation) +6° min. (à partir du point de commutation) (S420-9xx)
Durée de vie mécanique selon EN/CEI 60947-5-1	10 ⁶ cycles de commutation
Fréquence de commande selon EN/CEI 60947-5-1	720 par heure max. 600 par heure max. (S420-xxx)
Durée d'utilisation (T _M) selon EN ISO 13849-1:2008	20 ans
Nombre de cycles jusqu'à la défaillance dangereuse (B10 _d) selon EN 61810-2	2.000.000 5 000 000 (S420-xxx)
Catégorie d'utilisation selon EN/CEI 60947-5-1	CA 15 / CC 13 : U _e 24 V, I _e 2 A
Dimensions (encombrement)	voir chapitre 3 „Description de l'appareil“

Tableau 13.2: Sécurité

Indice de protection	IP 67, IP 69K
Attribution des contacts	2NC + 1NO 2NC + 2NO (S420-9xx)
Matériau pour contacts	alliage en argent, massif

Principe de commutation	S400-M4x : contact glissant S410-M4x : contact glissant S400-M1x : contact à ressort S410-M1x : contact à ressort S420-9x : contact glissant S420-OSx : PNP
Ouverture des contacts	en serrage par adhérence, forcé
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	2 A, 500 V, type gG

Tableau 13.3: Propriétés électriques du S420-OSx

Tension d'alimentation U_N	24 V CC, -15 % ... +10 %
Charge commutable par OSSD, max.	6 W
Consommation	< 1 W
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}	1,5 kV
Catégorie de surtension	III
Entrées IS1/IS2	
Courant de commutation absorbé par entrée	5 mA
Sorties de sécurité OS1/OS2	
Tension d'utilisation U_e	24 V CC
Type de sortie	PNP
Courant de commutation par OSSD, max.	0,25 A
Affichage des courts-circuits	Oui
Protection contre la surintensité	Oui
Impulsions-test de coupure	< 300 μ s
Capacité autorisée entre deux sorties	< 200 nF
Capacité autorisée entre une sortie et la masse	< 200 nF
Sorties de signalisation O3	
Type de sortie	PNP
Courant de commutation, max.	0,1 A
Affichage des courts-circuits	Non
Protection contre la surintensité	Oui

Tableau 13.4: Boîtier

Matériau du boîtier	métallique inox, AISI 316L (S420-xxx)
Rugosité de surface R_a (S420)	< 0,8 μ m

Tableau 13.5: Raccordement

Nombre de rampes pour câble	1
Type de raccordement	<p>Câble PVC de 2 m :</p> <p>S400-M4CB2-B S400-M4CB2-T S410-M1CB2-B S410-M1CB2-T S420-9CB2-LW S420-OS-CB2-LW</p> <p>Câble PUR de 2 m :</p> <p>S400-M4-CB2PUR-W S410-M4-CB2PUR-W</p> <p>Connecteur M12 :</p> <p>S400-M4M12-B S400-M4M12-T S410-M1M12-B S410-M1M12-T</p> <p>Câble PVC de 0,2 m avec connecteur M12 :</p> <p>S400-M4-CB02M12-W S400-M1-CB02M12-W S410-M4-CB02M12-W S420-9-CB02M12-LW S420-OS-CB02M12-LW</p>
Section de conducteur (câble torsadé)	<p>S400-M4CB2-B : 7 x 0,5 mm² S400-M4CB2-T : 7 x 0,5 mm² S410-M1CB2-B : 7 x 0,5 mm² S420-9CB2-LW : 7 x 0,5 mm² S420-OS-CB2-LW : 7 x 0,5 mm²</p>
Côté de la rampe pour câble	<p>S400-xxx-B : par le fond pour montage à gauche S410-xxx-B : par le fond pour montage à gauche S400-xxx-T : par le haut pour montage à gauche S410-xxx-T : par le haut pour montage à gauche S400-xxx-W : montage côté mur S410-xxx-W : montage côté mur S420-xxx-LW : montage côté mur</p>

Tableau 13.6: Données temps de réaction

Temps de réaction, coupure du signal d'entrée, typ.	7 ms
Temps de réaction, coupure du signal d'entrée, max.	12 ms
Temps de réaction, point de commutation de l'organe de commande, typ.	7 ms
Temps de réaction, point de commutation de l'organe de commande, max.	12 ms

Tableau 13.7: Environnement

Température ambiante, service	-25 ... +80 °C -25 ... +70 °C (S420-OSx)
Degré d'encrassement, externe, selon EN/CEI 60947-1	3

13.1 Dimensions

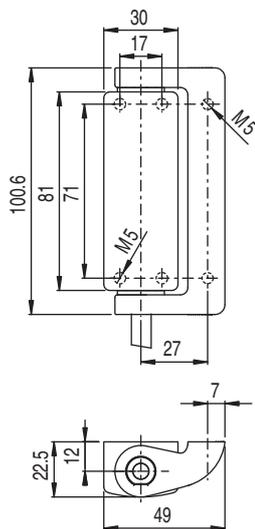


Figure 13.1: Dimensions du S400-M4CB2-B en mm

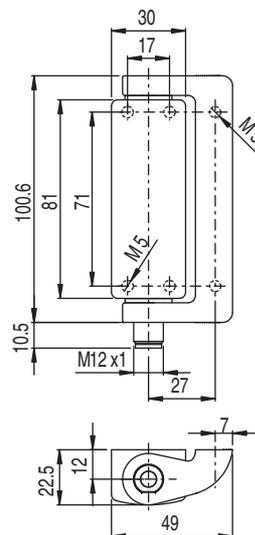


Figure 13.2: Dimensions du S400-M4M12-B en mm

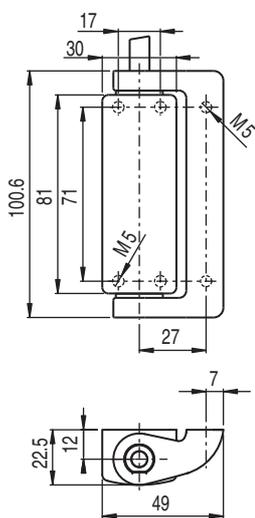


Figure 13.3: Dimensions du S400-M4CB2-T en mm

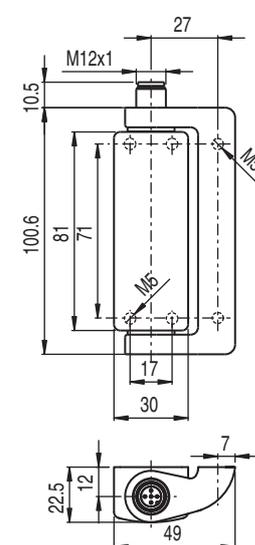


Figure 13.4: Dimensions du S400-M4M12-T en mm

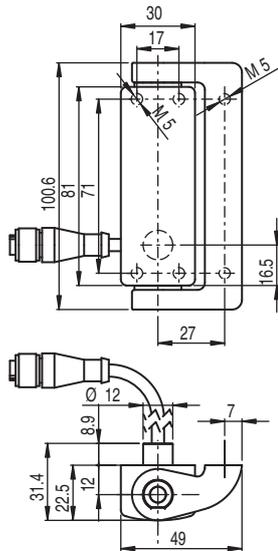


Figure 13.5: Dimensions du S400-Mx-CB02M12-W en mm

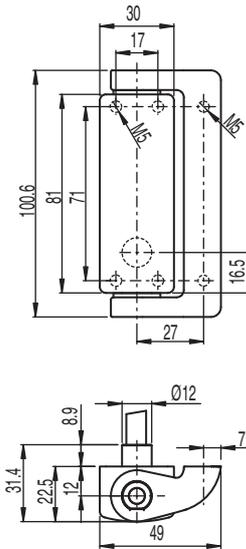


Figure 13.6: Dimensions du S400-M4-CB2PUR-W en mm

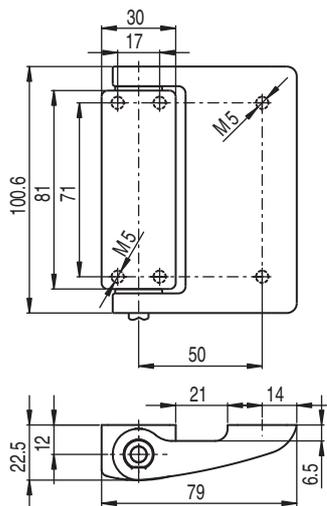


Figure 13.7: Dimensions du S410-M1CB2-B en mm

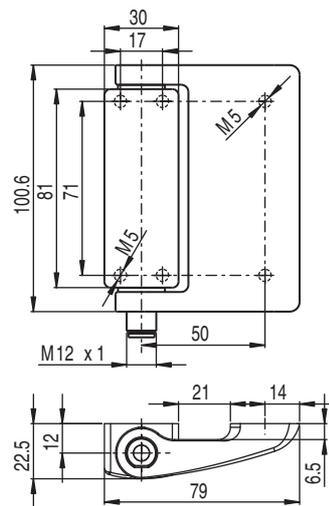


Figure 13.8: Dimensions du S410-M1M12-B en mm

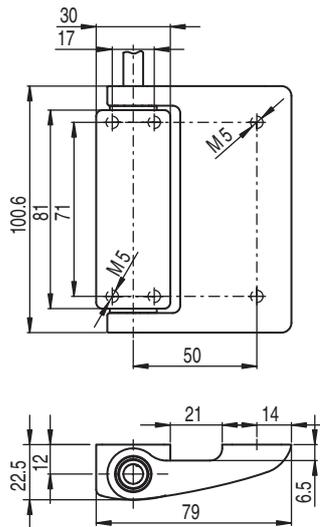


Figure 13.9: Dimensions du S410-M1CB2-T en mm

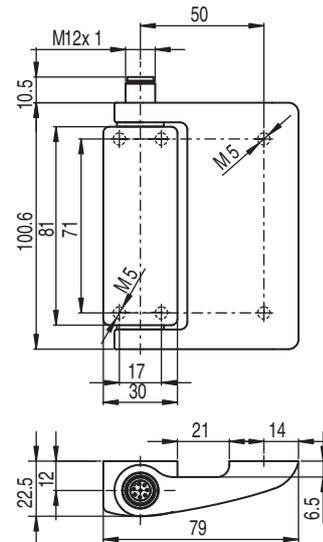


Figure 13.10: Dimensions du S410-M1M12-T en mm

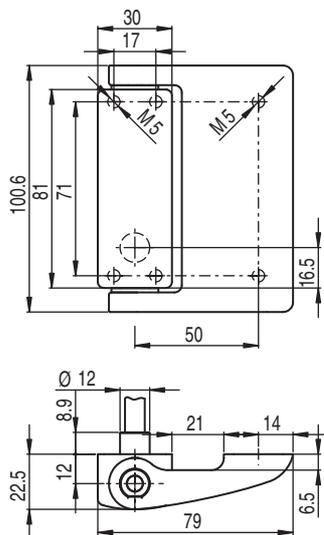


Figure 13.11: Dimensions des S410-M4-CB02M12-W et S410-M4-CB2PUR-W en mm

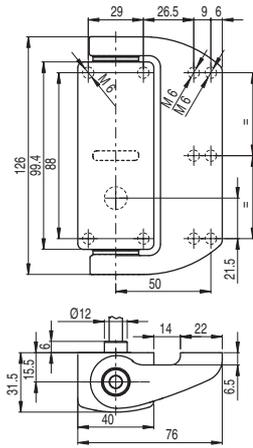


Figure 13.12: Dimensions des S420-9CB2-LW et S420-OS-CB2-LW en mm

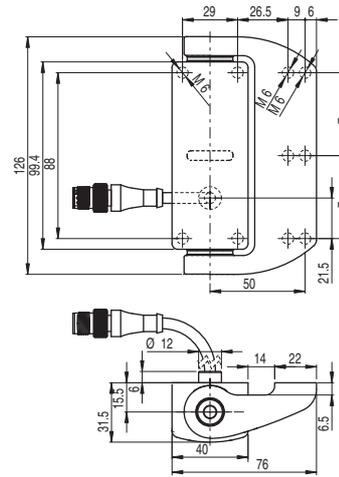


Figure 13.13: Dimensions des S420-9-CB02M12-LW et S420-OS-CB02M12-LW en mm

14 Informations concernant la commande et accessoires

Tableau 14.1: Interrupteurs de sécurité sur charnière S400, S410 et S420

Art. n°	Article	Description
63000400	S400-M4CB2-B	Câble PVC de 2 m, rampe pour câble en bas (montage à gauche)
63000401	S400-M4M12-B	Connecteur M12 à 8 pôles, rampe pour câble en bas (montage à gauche)
63000402	S400-M4CB2-T	Câble PVC de 2 m, rampe pour câble en haut (montage à gauche)
63000403	S400-M4M12-T	Connecteur M12 à 8 pôles, rampe pour câble en haut (montage à gauche)
63000406	S400-M4-CB02M12-W	Câble PVC de 0,2 m avec connecteur M12 à 8 pôles, rampe pour câble côté mur
63000407	S400-M1-CB02M12-W	Câble PVC de 0,2 m avec connecteur M12 à 8 pôles, rampe pour câble côté mur
63000411	S400-M4-CB2PUR-W	Câble PUR de 2 m, rampe pour câble côté mur
63000404	S410-M1CB2-B	Câble PVC de 2 m, rampe pour câble en bas (montage à gauche), largeur totale 79 mm
63000405	S410-M1M12-B	Connecteur M12 à 8 pôles, rampe pour câble en bas (montage à gauche), largeur totale 79 mm
63000408	S410-M1CB2-T	Câble PVC de 2 m, rampe pour câble en haut (montage à gauche)
63000409	S410-M1M12-T	Connecteur M12 à 8 pôles, rampe pour câble en haut (montage à gauche)
63000410	S410-M4-CB02M12-W	Câble PVC de 0,2 m avec connecteur M12 à 8 pôles, rampe pour câble côté mur
63000412	S410-M4-CB2PUR-W	Câble PUR de 2 m, rampe pour câble côté mur
63000420	S420-9CB2-LW	Inox, câble PVC de 2 m, rampe pour câble côté mur (montage à gauche), largeur totale 76 mm
63000421	S420-OS-CB2-LW	Inox, 2 sorties de commutation de sécurité, câble PVC de 2 m, rampe pour câble côté mur (montage à gauche), largeur totale 76 mm
63000422	S420-9-CB02M12-LW	Inox, câble PVC de 0,2 m avec connecteur M12 à 8 pôles, rampe pour câble côté mur, largeur totale 76 mm
63000423	S420-OS-CB02M12-LW	Inox, 2 sorties de commutation de sécurité, câble PVC de 0,2 m avec connecteur M12 à 8 pôles, rampe pour câble côté mur, largeur totale 76 mm

14.1 Accessoires

Tableau 14.2: Accessoires pour les interrupteurs de sécurité sur charnière S400, S410 et S420

Article	Art. n°	Description
AC-H-S400	63000770	Charnière supplémentaire pour interrupteur de sécurité sur charnière S400
AC-H-S400-S	63000775	Charnière supplémentaire, petite, pour interrupteur de sécurité sur charnière S400
AC-MP3-S400	63000771	Kit de plaques de montage, plates, modèle long, pour interrupteur de sécurité sur charnière S400
AC-MP1-S400	63000772	Kit de plaques de montage, coudées, modèle long, pour interrupteur de sécurité sur charnière S400
AC-H-S410	63000773	Charnière supplémentaire pour interrupteur de sécurité sur charnière S410
AC-H-S420	63000778	Charnière supplémentaire pour interrupteur de sécurité sur charnière S420
AC-S-S420	63000779	Jeu de joints à placer entre l'interrupteur de sécurité sur charnière S420 et l'emplacement de montage
AC-SEPL-S4xx	63000774	Obturateur de sécurité pour interrupteur de sécurité sur charnière S4xx
CB-M12-5000E-8GF	678060	PUR, à 8 pôles, 5 m, blindé, connecteur M12 femelle, droit, préconfectionné d'un côté
CB-M12-10000E-8GF	678061	PUR, à 8 pôles, 10 m, blindé, connecteur M12 femelle, droit, préconfectionné d'un côté
CB-M12-15000E-8GF	678062	PUR, à 8 pôles, 15 m, blindé, connecteur M12 femelle, droit, préconfectionné d'un côté
CB-M12-25000E-8GF	678063	PUR, à 8 pôles, 25 m, blindé, connecteur M12 femelle, droit, préconfectionné d'un côté

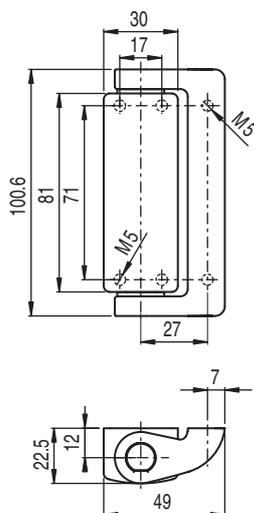


Figure 14.1: Dimensions de la charnière supplémentaire AC-H-S400 en mm

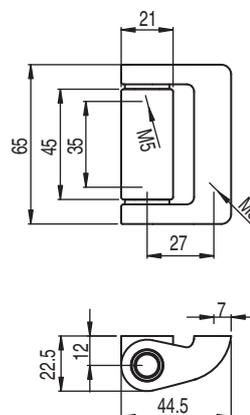


Figure 14.2: Dimensions de la charnière supplémentaire AC-H-S400-S en mm

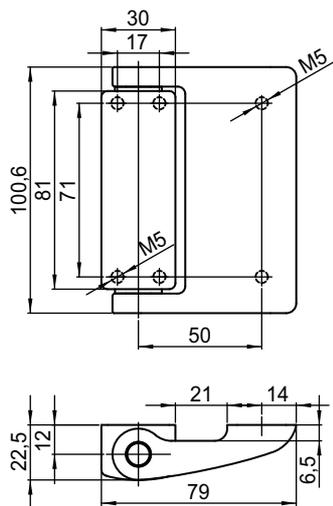


Figure 14.3: Dimensions de la charnière supplémentaire AC-H-S410 en mm

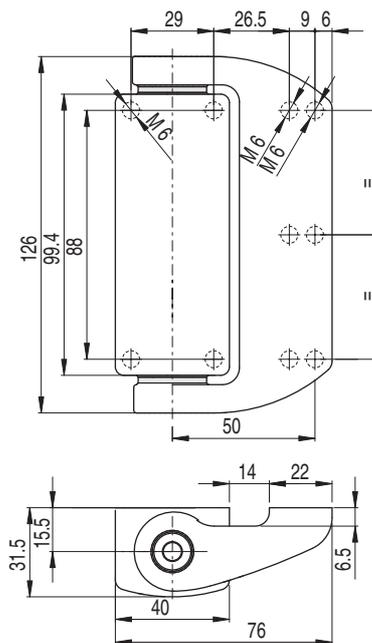


Figure 14.4: Dimensions de la charnière supplémentaire AC-H-S420 en mm

15 Déclaration de conformité CE



the **sensor** people

EG-KONFORMITÄTS- ERKLÄRUNG (ORIGINAL)	EC DECLARATION OF CONFORMITY (ORIGINAL)	DECLARATION CE DE CONFORMITE (ORIGINAL)
Der Hersteller	The Manufacturer	Le constructeur
	Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1, PO Box 1111 73277 Owen, Germany	
erklärt, dass die nachfolgend aufgeführten Produkte den ein- schlägigen Anforderungen der genannten EG-Richtlinien und Normen entsprechen.	declares that the following listed products fulfil the relevant provi- sions of the mentioned EC Direc- tives and standards.	déclare que les produits identifiés suivants sont conformes aux directives CE et normes men- tionnées.
Produktbeschreibung:	Description of product:	Description de produit:
Sicherheits-Schalter S20, S200, S300, S400, S410, S420 Sicherheits-Zuhaltung L10, L100, L200 NOT-HALT-Befehlsgerät ERS200 Seriennummer siehe Typschild	Safety Switch S20, S200, S300, S400, S410, S420 Safety Locking Device L10, L100, L200 E-STOP command device ERS200 Serial no. see name plates	Interrupteur de sécurité S20, S200, S300, S400, S410, S420 Interverrouillage de sécurité L10, L100, L200 Appareil de commande d'ARRÊT D'URGENCE ERS200 N° série voir plaques signalétiques
Angewandte EG-Richtlinie(n):	Applied EC Directive(s):	Directive(s) CE appliquées:
2006/42/EG 2004/108/EG 2006/95/EG	2006/42/EC 2004/108/EC 2006/95/EC	2006/42/CE 2004/108/CE 2006/95/CE
Angewandte Normen:	Applied standards:	Normes appliquées:
	EN IEC 60947-5-1; EN ISO 13849-1; EN 1088	
Benannte Stelle / Baumusterprüfbescheinigung:	Notified Body / Certificate of Type Examination:	Organisme notifié / Attestation d'examen CE de type:
IMQ S.p.A. Istituto Italiano Del Marchio Di Qualità Via Quintiliano 43 I-20138 Milano	CAO2.03747(S20); / CAO2.04212 (L200); CAO2.03756 (S400); CAO2.03750 (L10-P)	CAO2.03748 (L100)); CAO2.03749 (S200, S300); CAO2.03749 (ERS200, L10-M);
Bevollmächtigter für die Zusam- menstellung der technischen Unterlagen:	Authorized person to compile the technical file:	Personne autorisée à constituer le dossier technique:
	André Thieme; Leuze electronic GmbH + Co. KG Liebigstr. 4; 82256 Fuerstenfeldbruck; Germany	

Owen, 02.07.2014
Datum / Date / Date


Ulrich Balbach, Geschäftsführer / Director / Directeur

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

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRA 230712
Persönlich haftend/Gesellschafterin/Leuze electronic Geschäftsführungs-GmbH,
Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230550
Geschäftsführer:Ulrich Balbach
USt-IdNr. DE 145912521 | Zollnummer 2554232
Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen
Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply

Nr. 609340-2014/07

