

Dispositifs de sécurité de détection de présence

Critères de sélection

Tableau de sélection	2-2
Conseils pour la sélection	2-3
Navigateur de sélection	2-4
Présentation de la technologie	2-6

Optoélectronique

Présentation	2-8
--------------------	-----

Barrières immatérielles de sécurité POC de Type 4

GuardShield™ standard, à apprentissage décentralisé et en cascade	2-13
GuardShield standard	
GuardShield à apprentissage décentralisé	
GuardShield en cascade	
GuardShield avec alignement laser intégré	
Raccordement aux E/S ArmorBlock Guard I/O	
GuardShield Safe 4	2-27
GuardShield Micro 400, Micro 400 en cascade	2-33

Barrières immatérielles de sécurité POC de Type 2

GuardShield Type 2	2-42
GuardShield Safe 2	2-50

Barrières immatérielles de sécurité PAC de Type 4

PAC GuardShield	2-56
PAC GuardShield Safe 4	2-64

Faisceau simple de sécurité

Contrôle d'accès de zone	2-70
--------------------------------	------

Interfaces pour barrière immatérielle de sécurité

Alimentation et relais de sécurité 120 V c.a.	2-79
--	------

Scrutateur laser de sécurité

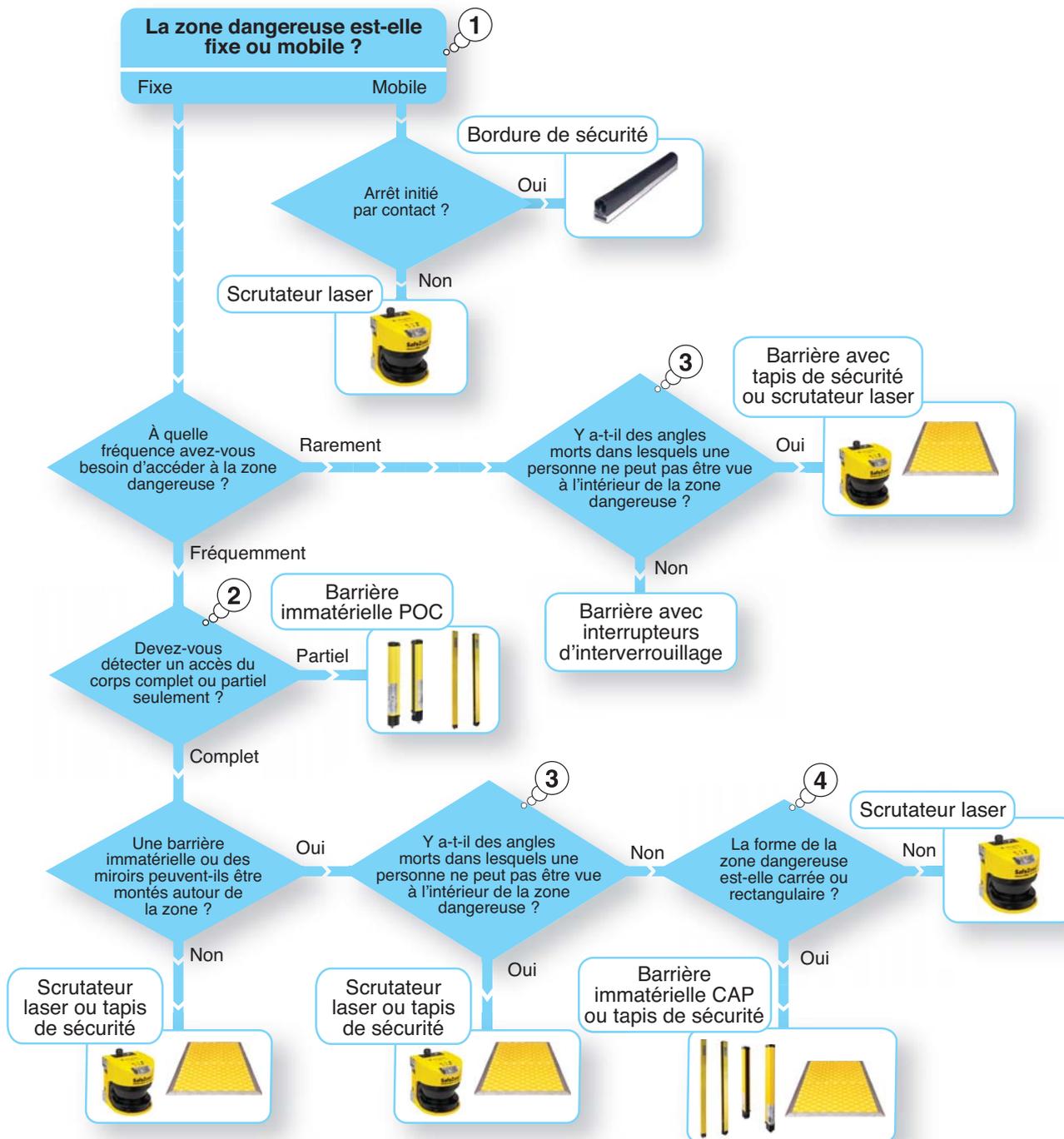
Présentation	2-82
SafeZone™ monozone/multizone	2-84

Tapis de sécurité

Présentation	2-90
Tapis MatGuard™	2-94

Bordures de sécurité

Présentation	2-104
Profils Safedge™	2-107



Conseils pour la sélection

1 La zone dangereuse est-elle stationnaire ou mobile ?

Un danger stationnaire fait référence à une machine ou à un poste de travail fixe où au moins une source de danger mécanique est présente. Un danger mobile est généralement un mécanisme de transfert linéaire sur rail fixe (p. ex., un chariot de transfert ou un convoyeur) ou un véhicule à guidage automatique (AGV). L'utilisation d'un dispositif de sécurité sur une source de danger mobile a généralement pour objectif d'éviter les collisions avec le personnel ou les machines proches.

Lorsque la machine se déplace dans la direction de l'opérateur (par exemple dans le cas de portes électriques), par opposition au déplacement de l'opérateur vers le danger, un bourrelet de sécurité à détection de pression peut être installé sur le bord d'attaque de la porte. Tout contact entre la porte et la personne arrête la machine pour éviter de la blesser.

2 Que signifie l'accès du corps entier ou d'une partie du corps ?

L'accès du corps entier signifie généralement qu'une personne doit être présente ou pénétrer (ou avoir accès) dans la zone dangereuse entourant une machine qui ne nécessite pas d'interaction fréquente entre le personnel et la source du danger lors du fonctionnement normal ; cela se produit généralement lors de la maintenance et du dépannage. Le contrôle d'accès périmétrique ou de zone (PAC ou AAC, respectivement) pour le corps entier est obtenu par l'utilisation d'un champ de protection vertical ou horizontal optoélectronique (c.-à-d., barrière immatérielle ou scrutateur) ou par contact (bourrelets et tapis de sécurité).

A l'inverse, l'accès d'une partie du corps est nécessaire pour les applications dans lesquelles un opérateur doit accéder régulièrement à la zone dangereuse d'une machine dans le cadre normal des opérations (protection de poste dangereux ou POC). Dans le cas des dispositifs de sécurité optoélectroniques, comme les barrières immatérielles ou les scrutateurs de zone, la détection du corps ou d'une partie du corps est directement liée à la résolution du dispositif de sécurité. Le tableau ci-dessous illustre le rapport entre la résolution du champ de détection et le type de détection :

Objet à détecter/protéger	Résolution
Doigt (champ vertical)	14 mm
Main (champ vertical)	30 mm
Membre (champ horizontal pour la détection des jambes)	50 mm, 70 mm
Corps entier (champs horizontaux)	150 mm

3 Zones mortes

Il est possible, dans certaines conditions, pour une personne de pénétrer dans la zone protégée et de sortir du champ de vision ; dans cette situation, il est possible qu'une autre personne ferme la barrière de protection et démarre la machine. Souvent utilisés en combinaison avec une protection physique et une barrière équipée d'un interrupteur de sécurité, les dispositifs de détection de présence, comme les tapis de sécurité à détection de pression et les scrutateurs laser, peuvent être utilisés pour détecter la présence d'une personne se trouvant dans la zone de sécurité.

4 La zone dangereuse est-elle rectangulaire ?

Lorsque la zone dangereuse à surveiller est rectangulaire (ou une forme constituée de rectangles contigus), l'accès à la zone peut être facilement, et à moindre coût, surveillée à l'aide d'un tapis de sécurité standard. Lorsque la zone dangereuse est de forme irrégulière, un tapis personnalisé est une option valable, mais pas nécessairement la solution la plus économique ou la plus facile à se procurer. Dans ce cas, un scrutateur de sécurité est la meilleure option parce que son champ de détection peut être facilement programmé pour balayer des zones irrégulières et pour ignorer les obstacles (murs, colonnes) tout en détectant les objets en mouvement (personnes, AGV, etc.).

Autres considérations d'application

		Tapis de sécurité	Scrutateur de sécurité	Protection de poste dangereux	Contrôle d'accès périmétrique
Détection d'une partie du corps	Détection de doigts			14 mm	
	Détection d'une main		30 mm	30 mm	
	Détection d'un membre		50/70 mm		
Détection du corps entier		✓	✓		✓
Sol inégal			✓	Monté horizontalement	
Produits chimiques corrosifs			✓	✓	✓
Projections sous haute pression		✓		Boîtier IP67/IP69K	Boîtier IP67
Présence de vapeur, poussière		✓			
Réflexions, forte lumière ambiante		✓			

Dispositifs de détection de présence
Barrières immatérielles de sécurité
 Navigateur de sélection

Barrière immatérielle GuardShield	Taille [mm]	Type selon CEI 61496	Doigt (14 mm)	Main (30 mm)	Corps entier	Hauteur de la protection (mm)	Portée	Temps de réponse	Indice de protection	Alignement laser intégré
Standard	40 x 50	Type 4	Oui	Oui	—	160...1760	14 mm...7 m 30 mm...16 m	20...30 ms	IP65 (IP67)	Option/Oui
Safe 4	30 x 40					120...1920	14 mm...9 m 30 mm...18 m	14 mm : 11...90 ms 30 mm : 8...48 ms	IP65	Oui
Micro 400	15 x 20					150...1200	5 m	14 mm : 15...42 ms 30 mm : 13...24 ms	Micro 400 IP54 (IP69K) MSR4x IP20	—
PAC	40 x 50	Type 4	—	—	2 et 3 faisceaux	2 faisceaux : 520 3 faisceaux : 820	16 m	20 ms	IP65	Option/Oui
PAC Safe 4	30 x 40					2 faisceaux : 600 3 faisceaux : 840	5...30 m	2 faisceaux : 11 ms 3 faisceaux : 14 ms		Oui
Type 2	40 x 50	Type 2	—	—	—	160...1760	16 m	20 ms		—
Safe 2	30 x 40					Oui	120...1920	18 m		14 mm : 11...90 ms 30 mm : 8...48 ms

2-Critères de sélection

Contrôleur intégré	Température de fonctionnement [C (F)]	Codage des faisceaux	Masquage	Contrôle des contacteurs commandés (EDM)	Sortie aux.	En cascade	Inhibition	Configuration	PL/SIL CL	Barrière immatérielle GuardShield	
Oui	-10...55 ° (14...131 °)	Oui	Oui	Oui	1 PNP 0,5 A max.	Oui	Oui avec MSR42 ou MSR22LM	Micro-interrupteur		Standard	
			—	—	—	—		—		Safe 4	
Requiert MSR41 ou MSR42	0...55 ° (32...131 °)	—	Oui avec MSR42	Oui avec MSR42	MSR41: 2 PNP 0,1 A max. MSR42 : config. 2 PNP	Oui	Oui avec MSR42	MSR42 câblage ou logiciel	PLe/SIL CL3	Micro 400	
Oui	-10...55 ° (14...131 °)	Oui	—	Oui	1 PNP 0,5 A max.	—	Oui avec MSR42 ou MSR22LM	Micro-interrupteur		PAC	
				—	—			—		PAC Safe 4	
				Option d'usine	1 PNP 0,5 A max.			En usine		PLd/SIL CL2	Type 2
				—	—			—			Safe 2

Bourrelets de sécurité à détection de pression Safedge™



Caractéristiques/avantages

Les bourrelets de sécurité à détection de pression sont des bandes flexibles pouvant être montées sur le bord d'une pièce mobile, comme le plateau d'une machine ou une porte motorisée, qui présente une risque d'écrasement ou de cisaillement. Tout contact du bourrelet avec un objet ou une personne coupe la source de danger de la machine. Les bourrelets de sécurité constituent une solution économique pour une surveillance permanente dans des zones de taille réduite, particulièrement pour les applications qui nécessitent une flexibilité physique et un rayon de braquage réduit. Avec une classification de catégorie 3, les bourrelets de sécurité ne présentent pas « d'angle mort » comme d'autres dispositifs de sécurité à détection de pression. Ils sont également faciles à installer et à entretenir, et peuvent supporter des projections à haute pression, ce qui en fait une solution adaptée à un grand nombre d'applications et d'environnements. Les différentes tailles existantes et la possibilité d'obtenir des systèmes à bourrelet personnalisés permettent également une grande adaptabilité d'application. Il est important de noter que les dispositifs Safedge requièrent un relais de sécurité dédié à la surveillance et à la commande pouvant être raccordé à d'autres systèmes de sécurité.

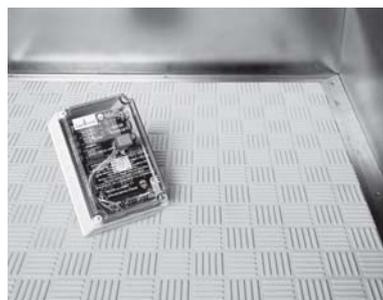
Applications

- Portes coulissantes
- Portes de garage
- Zones de pincement

Mauvaises applications habituelles

- Applications submersibles
- Exposition à des produits chimiques volatils (pouvant endommager le profil en caoutchouc)
- Applications dans lesquelles un contact physique peut blesser une personne

Tapis de sécurité à détection de pression MatGuard™



Caractéristiques/avantages

Les tapis de sécurité à détection de pression fournissent une protection et une surveillance permanente du sol autour d'une machine ; une pression d'au moins 30 kg (66 lb) sur le tapis (p. ex., le pas d'une personne) entraîne la coupure de l'alimentation de la source du danger. Comme les bourrelets de sécurité, les tapis de sécurité MatGuard sont faciles à installer et à entretenir, ils peuvent supporter des projections à haute pression et n'ont pas d'angles morts. Une solution idéale pour les endroits relativement petits, les produits MatGuard fournissent également un niveau élevé de flexibilité, des tapis réversibles, un raccordement direct aux automates par connecteur rapide micro, une connexion simple aux blocs d'E/S standard et de sécurité DeviceNet, des configurations système personnalisées et enfin une livraison rapide sur les tailles standard. Cependant, les tapis peuvent être endommagés par la chute d'objets, comme des matrices d'outils, et présenter un risque de trébuchement si la garniture n'est pas utilisée.

Applications

- Cellules de travail
- Détection de zone

Mauvaises applications habituelles

- Sols inégaux
- Absence ou mauvaise utilisation de garniture d'assemblage
- Présence de produits chimiques volatils

Scrutateurs laser de sécurité SafeZone™



Caractéristiques/avantages

Les scrutateurs laser de sécurité SafeZone sont des dispositifs optoélectroniques qui créent un champ de scrutation configurable par l'utilisateur avec une ou plusieurs zones de protection. Si une personne ou un objet pénètre dans le champ d'alarme, le scrutateur SafeZone déclenche une sortie unique pouvant être utilisée pour déclencher un signal d'avertissement, comme une alarme visuelle ou sonore. Si le champ de protection intérieur est perturbé, le scrutateur commute deux sorties de sécurité indépendantes qui déclenchent un signal d'arrêt afin de stopper le mouvement dangereux de la machine. Le dispositif SafeZone offre des champs d'alarme allant jusqu'à 49 mètres, s'installe facilement, horizontalement ou verticalement, et ne requiert aucun automate dédié pour fonctionner. Adapté aux applications de catégorie 3, SIL2 PLd, ce scrutateur est facile à interfacer avec d'autres systèmes de sécurité et son logiciel de configuration simple à utiliser permet de personnaliser la forme du champ de détection.

Applications

- Cellules de travail
- Cellules robotisées
- Application stationnaire ou mobile
- Plateaux tournant ou d'indexage
- Véhicules à guidage automatique (AGV) en mouvement
- Mécanismes d'approvisionnement
- Grues suspendues

Mauvaises applications habituelles

- Environnements avec lubrifiants, pulvérisations, poussières et vapeur
- Applications extérieures
- Températures extrêmes

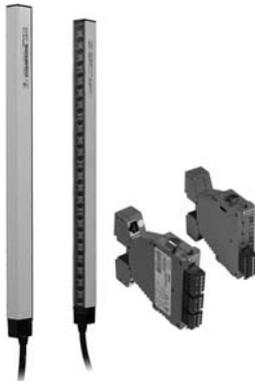
Barrières immatérielles pour protection de poste dangereux (POC)



GuardShield



GuardShield
Safe 4



GuardShield Micro 400

Caractéristiques/avantages

Les barrières immatérielles pour la protection de poste dangereux sont installées près de la source de danger, au niveau du poste de travail à l'endroit où le personnel interagit fréquemment avec la machine dans le cadre du procédé. Ces barrières sont conçues pour la détection d'une partie du corps, doigt, main et membre, et sont proposées avec différentes résolutions et hauteurs de protection. Solutions PLe, catégorie 4 SIL 3, faciles à installer, ces barrières immatérielles sont faciles à raccorder aux autres systèmes de sécurité, mais ne nécessitent pas d'automate séparé et peuvent donc être utilisées comme unités autonomes (c.-à-d., sans relais de sécurité). Etant installées au niveau du poste de travail de la machine, les barrières immatérielles POC permettent d'éliminer les barrières de protection, ce qui facilite l'accès fréquent à la zone dangereuse, et peuvent être utilisées comme contrôle ergonomique de station de travail qui améliore la sécurité tout en augmentant la productivité. Ces barrières immatérielles peuvent être montées verticalement ou horizontalement. Cependant, il est important de noter que ces barrières immatérielles ne détectent pas les personnes ou les objets après que ceux-ci aient traversé la barrière immatérielle.

Ces barrières immatérielles POC sont également adaptées aux applications soumises aux projections d'eau lorsqu'elles sont utilisées conjointement avec des coffrets pour barrière immatérielle IP67 ou IP69K.

Applications

- Convoyeurs
- Barrières électroniques
- Opérations de formage
- Cellules robotisées
- Presses
- Stations de travail
- Applications soumises aux projections d'eau (utiliser le tube accessoire IP 67)

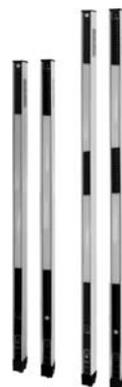
Mauvaises applications habituelles

- Utilisation sur des machines à rotation complète
- Installation trop près du danger

Barrières immatérielles de contrôle d'accès périmétrique (PAC)



PAC
GuardShield



PAC
GuardShield
Safe 4

Caractéristiques/avantages

Les barrières immatérielles de contrôle d'accès périmétrique constituent une solution de catégorie 4 facile à installer pour la détection du corps entier. Conçu pour définir un périmètre de sécurité autour d'une machine qui ne nécessite pas d'interaction fréquente entre l'opérateur et la source de danger en fonctionnement normal, ces barrières immatérielles permettent de détecter le passage d'objets volumineux sur une distance allant jusqu'à 30 mètres. Les barrières immatérielles PAC peuvent facilement être interfacées avec d'autres systèmes de sécurité ou utilisées comme unités autonomes sans bloc logique de sécurité dédié/relais de sécurité. Cependant, il est important de noter que ces barrières immatérielles ne détectent pas les personnes ou les objets après que ceux-ci aient traversé la barrière immatérielle.

Applications

- Systèmes à convoyeur avec inhibition
- Cellules robotisées
- Barrières optoélectroniques
- Projections avec tube IP 67

Mauvaises applications habituelles

- Utilisation comme dispositif POC
- Utilisation sur une machine qui ne s'arrête pas avant d'avoir terminé un tour complet
- Installation horizontale

Dispositifs de détection de présence

Barrières immatérielles de sécurité

Présentation

GuardShield™

Introduction

Le GuardShield Guardmaster Allen-Bradley est proposé comme barrière immatérielle pour protection de poste dangereux (POC) de Type 2 et Type 4, ainsi qu'en tant que barrière immatérielle de contrôle d'accès périmétrique (PAC) de Type 4. Le POC GuardShield de Type 4 est proposé avec des résolutions de 14 mm et 30 mm, le Type 2 est proposé uniquement avec une résolution de 30 mm. Le PAC GuardShield est proposé avec plusieurs configurations d'espacement de faisceaux. Toutes les barrières immatérielles de sécurité de la gamme GuardShield sont conformes à la norme CEI/EN 61496.

Les barrières immatérielles de sécurité POC sont conçues pour détecter la présence d'un objet compact d'une résolution minimale. Ces dispositifs sont généralement positionnés devant la source de danger du poste de travail ; cependant, ils peuvent également être utilisés pour la protection périmétrique.

Les barrières immatérielles de sécurité PAC sont généralement utilisées comme barrières optoélectroniques ou comme dispositifs de détection du corps entier afin de détecter le passage de l'opérateur ou d'objets volumineux dans le champ de détection. Ces barrières immatérielles de sécurité PAC sont généralement positionnées autour d'une zone ou devant la zone d'accès ou de sortie d'un procédé.

Le GuardShield Guardmaster Allen-Bradley est une barrière immatérielle de sécurité à deux éléments, constituée d'un couple émetteur-récepteur non appariés. Tout émetteur GuardShield de la même gamme (POC, PAC) et avec la même résolution fonctionne avec tout récepteur de la même gamme et avec la même résolution. La synchronisation entre l'émetteur et le récepteur se fait de façon optique. Le premier faisceau adjacent aux voyants à LED du récepteur est le canal de synchronisation. Ce faisceau de synchronisation ne peut pas être bloqué dans une application fixe ou à masquage flottant.

La barrière immatérielle de sécurité GuardShield possède deux sorties de sécurité PNP de type à transistor, appelées OSSD (Output signal switching devices, ou dispositifs de commutation de signal de sortie). Ces sorties peuvent être raccordées à un relais de sécurité ou directement au composant de commande principal de la machine si la connexion EDM du récepteur GuardShield est également raccordée et configurée.

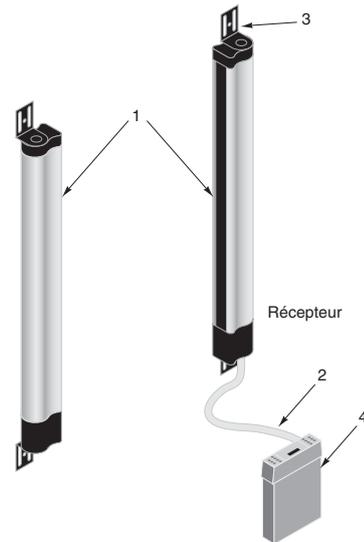
Le récepteur GuardShield standard possède également une sortie standard (non sécurisée) auxiliaire qui peut être raccordée à un automate pour l'état des OSSD, à une colonne lumineuse pour la signalisation ou pour le contrôle d'un moteur d'approvisionnement, etc.

Le GuardShield standard requiert des câbles séparés pour l'émetteur et le récepteur. Le câble de l'émetteur utilise un connecteur rapide micro (M12) à 4 broches et est proposé dans des longueurs comprises entre 2 et 30 mètres. Le câble du récepteur utilise un connecteur rapide micro (M12) à 8 broches et est également proposé dans des longueurs comprises entre 2 et 30 mètres.

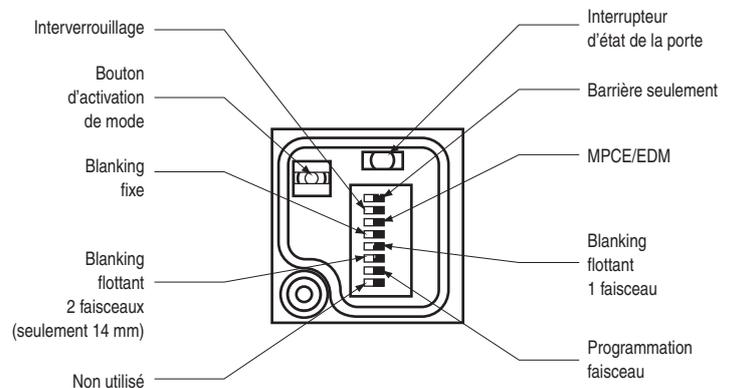
Configuration système typique

Composants requis pour un système "Protection uniquement" :

1. Têtes optiques (fonctionnent en 24 V c.c.) – commandé par paire (émetteur/récepteur)
2. Câbles (deux requis par paire) – préciser le câble émetteur et le câble récepteur
3. Supports de montage – inclus
4. Module relais de sécurité – en option (**Remarque** : un système de catégorie 3 est possible en raccordant les OSSD GuardShield directement à deux contacteurs de sécurité et en raccordant et configurant le mode de fonctionnement EDM dans le récepteur GuardShield.)



Le GuardShield Guardmaster Type 4 d'Allen-Bradley est une barrière immatérielle à deux éléments avec modes de fonctionnement sélectionnables par micro-interrupteur.



Fonctions du micro-interrupteur du récepteur ou POC GuardShield de Type 4

La barrière immatérielle de sécurité GuardShield standard possède des micro-interrupteurs situés dans les capuchons d'extrémité de l'émetteur et du récepteur. Les micro-interrupteurs sont accessibles par une trappe articulée maintenue sur le capuchon d'extrémité par une vis de sécurité.

Les micro-interrupteurs de l'émetteur permettent la configuration et l'activation du codage des faisceaux et du signal de test des machines.

Les micro-interrupteurs du récepteur permettent la configuration de tous les modes de fonctionnement de la barrière immatérielle de sécurité GuardShield.

GuardShield Safe 4

Le GuardShield Safe 4 est une barrière immatérielle de sécurité de Type 4 en versions POC et PAC avec fonction ON/OFF de base. La version POC du GuardShield Safe 4 est proposée avec des résolutions de 14 mm et 30 mm et avec des hauteurs de protection comprises entre 120 mm et 1920 mm par incréments de 120 mm.

La version PAC du GuardShield Safe 4 est proposée avec deux modules de 120 mm permettant un espacement de 500 mm et trois modules de 120 mm permettant un espacement de 400 mm. Les deux versions du PAC Safe 4 à deux et trois faisceaux ont une portée de fonctionnement comprise entre 5 et 30 mètres.

Les versions POC et PAC du GuardShield Safe 4 sont des barrières immatérielles de sécurité de Type 4 économiques avec fonction ON/OFF et système d'alignement laser intégré. Le système d'alignement laser intégré est constitué d'un laser visible de Classe 2 alimenté en permanence situé en haut de l'émetteur et en bas du récepteur. Ce système d'alignement permet l'émission d'un éclairage laser de faible niveau. Simplement passer le doigt sur le faisceau laser sous le symbole du doigt suffit à réfléchir le faible niveau de l'éclairage laser vers la cellule photoélectrique qui l'amplifie pendant cinq minutes ou jusqu'à ce qu'un doigt vienne couvrir le faisceau laser, le renvoyant vers la cellule photoélectrique qui signale une diminution de l'intensité de l'éclairage laser. Ce système permet de s'assurer que le haut et le bas de la paire de Safe 4 soient rapidement et facilement alignés ou réalignés si une barrière immatérielle ou un miroir de renvoi est bougé par inadvertance pendant le fonctionnement.



GuardShield Safe 4

GuardShield Safe 2

Le GuardShield Safe 2 est une barrière immatérielle de sécurité PLd de Type 2, SIL 2, proposée avec une résolution de 30 mm et des hauteurs de protection comprises entre 120 et 1920 mm, par incréments de 120 mm. Ce GuardShield Safe 2 est une barrière immatérielle à deux éléments économique avec fonction ON/OFF et un système d'alignement laser intégré. Le système d'alignement laser intégré est constitué d'un laser visible de Classe 2 situé en haut de l'émetteur et en bas du récepteur. Chaque laser possède une cible située à l'opposé du laser sur l'émetteur et le récepteur. Ce système d'alignement laser intégré facilite l'alignement au moment de l'installation et également en cours d'utilisation lorsque l'alignement de la paire de Safe 2 est perdu.

GuardShield Micro 400

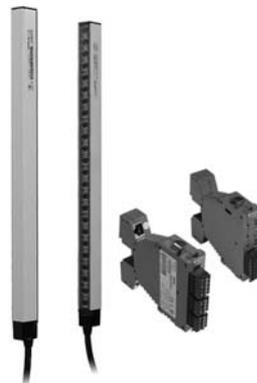
Le GuardShield Micro 400 est une barrière immatérielle de sécurité de Type 4 à trois éléments (émetteur, récepteur et contrôleur) à la fois économique et compacte (15 mm X 20 mm). Conçue pour les environnements industriels peu exigeants (IP54), cette barrière immatérielle de sécurité à usage moyen/léger est plus spécialement adaptée aux marchés des semi-conducteurs, de la micro-électronique et des petites machines d'assemblage.

La taille compacte du boîtier permet au GuardShield Micro 400 d'être installé dans des zones où les barrières immatérielles de sécurité standard ne peuvent pas être installées en raison des contraintes d'espace.

Le GuardShield Micro 400 nécessite un relais de sécurité dédié, un MSR42 ou un MSR41. Le MSR41 est un relais de sécurité de base qui apporte la simple fonction Marche/Arrêt et le MSR42, en plus de fournir les fonctions permettant le fonctionnement pour le Micro 400, peut être utilisé comme un module de sécurité multifonction. Ce modules de sécurité multifonction permet le raccordement de barrières immatérielles de sécurité supplémentaires, de scrutateurs laser de sécurité ou d'un dispositif de sécurité avec sorties PNP, ainsi qu'arrêts d'urgence et interrupteurs de neutralisation. Il est possible d'activer des fonctions limitées simplement par le câblage du MSR42, mais il est nécessaire d'utiliser un logiciel de configuration pour toute fonction évoluée.

L'émetteur et le récepteur Micro 400 sont proposés avec des connecteurs M12 à 8 broches sur des câbles intégrés de 500 mm (19,8 in.). Les cordons servant à raccorder l'émetteur et le récepteur au relais de sécurité ont la même référence et existent en différentes longueurs. Ces cordons de raccordement possèdent des connecteurs M12 à une extrémité, pour le branchement sur les torons de raccordement, et des connecteurs RJ45 à l'autre extrémité, pour le branchement sur le relais de sécurité MSR41 ou MSR42.

Le Micro 400 est également disponible avec des configurations en cascade. Les barrières immatérielles de sécurité GuardShield Micro 400 en cascade permettent le raccordement de plusieurs segments de la barrière immatérielle de sécurité Micro 400 avec une paire commune de sorties de sécurité. Cette possibilité de configuration en cascade du GuardShield Micro 400 réduit le câblage global du système et permet d'utiliser le GuardShield Micro 400 dans de nombreuses applications dans lesquelles les distances de sécurité pour le montage de la barrière immatérielle peuvent permettre au personnel de se tenir entre le champ de détection de la barrière immatérielle et la source du danger, ou dans lesquelles une protection sur plusieurs côtés est nécessaire et où l'utilisation de miroirs de renvoi n'est pas possible.



GuardShield Micro 400



Micro 400 en cascade

Dispositifs de détection de présence

Barrières immatérielles de sécurité

Présentation

Configurations typiques du système

Les barrières immatérielles de sécurité GuardShield Guardmaster et GuardShield Safe 4 d'Allen-Bradley sont composées de deux éléments. Ceci signifie que la barrière immatérielle de sécurité n'a pas besoin d'un contrôleur séparé pour fonctionner. Par conséquent, les sorties de sécurité de la barrière immatérielle (OSSD) peuvent être raccordées directement à tout relais de sécurité qui accepte deux entrées PNP.

Les configurations suivantes sont des configurations courantes de barrières immatérielles. Les nombres sur les schémas indiquent l'ordre des étapes à suivre afin de s'assurer qu'un système complet est défini.

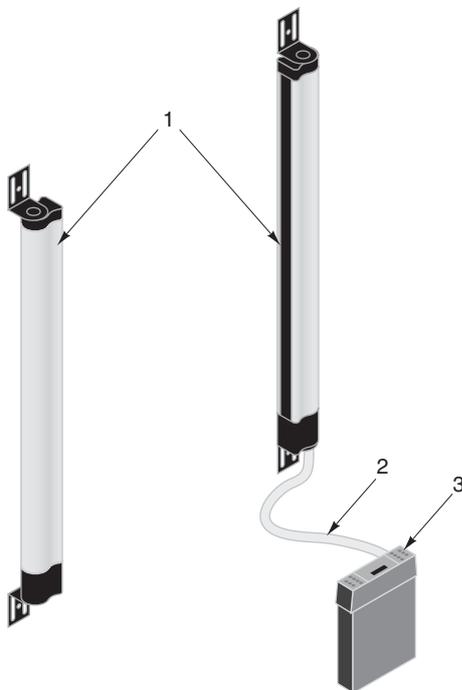
Composants requis pour un système « Protection uniquement » :

1. Têtes optiques (fonctionnent en 24 V c.c.) – commandé par paire (émetteur/récepteur)
2. Câbles, deux requis par paire – définir la longueur

Composants en option (fournis par le client ou Guardmaster Allen-Bradley) :

3. Relais de sécurité

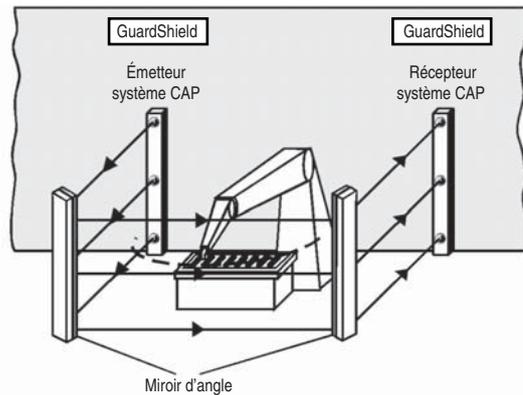
2-Optoélectronique



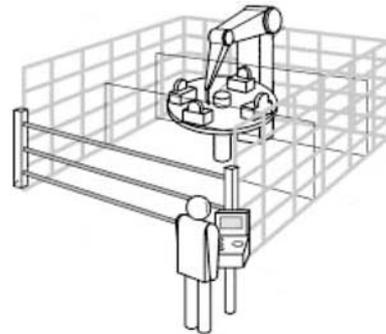
Contrôle d'accès périmétrique (PAC)

Les barrières immatérielles de sécurité PAC Guardmaster Allen-Bradley sont constituées de deux familles, la famille des PAC GuardShield et la famille des PAC Safe 4. La famille des PAC GuardShield est proposée en versions multi-faisceaux avec différents espacements de faisceaux pour les applications à courte portée (16 mètres et moins). La famille des PAC Safe 4 est proposée en versions multi-faisceaux (2 ou 3) avec différents espacements de faisceaux pour les applications à longue portée (5 à 30 mètres).

Les barrières immatérielles de sécurité PAC sont des dispositifs à faisceau optoélectroniques traversant généralement utilisés pour la détection des personnes autour des machines dangereuses. Les barrières immatérielles de sécurité PAC sont généralement utilisées comme barrière optoélectronique et, lorsqu'elles sont utilisées avec des miroirs de renvoi, elles peuvent permettre une détection à deux ou trois côtés autour du périmètre de la machine dangereuse.



Les barrières immatérielles de sécurité PAC ont généralement des résolutions qui permettent la détection de membres ou du corps entier ; c.-à-d., 50 mm, 70 mm, 90 mm et plus. Il est également courant pour les barrières immatérielles de sécurité PAC d'être proposées avec un nombre limité de faisceaux infrarouge espacés de façon régulière les uns des autres ; par exemple 3 faisceaux espacés de 400 mm, ou 2 faisceaux espacés de 500 mm.

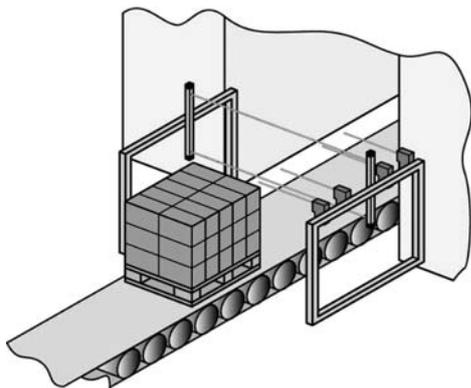


Inhibition

Les barrières immatérielles de sécurité PAC sont également utilisées dans les procédés avec convoyeurs et sont très souvent utilisés conjointement avec un module d'inhibition. L'inhibition est la suspension automatique temporaire de la fonction de protection de la barrière immatérielle de sécurité.

Les modules d'inhibition peuvent être intégrés dans le récepteur de la barrière immatérielle ou peuvent être externes. Rockwell Automation propose actuellement des modules d'inhibition externes.

Cette fonction d'inhibition permet à du matériel de couper le champ de détection de la barrière immatérielle de sécurité sans arrêter la machine ; cependant, si une personne tente de passer à travers de la barrière immatérielle de sécurité, elle est détectée et la machine s'arrête. La différenciation entre du matériel et une personne se fait grâce à l'utilisation de détecteurs d'inhibition. Ces détecteurs d'inhibition créent une séquence de commutation particulière en collaboration avec la barrière immatérielle lorsque le matériel passe au travers du procédé.



Inhibition avec convoyeur

Les détecteurs d'inhibition sont généralement utilisés en paires et, selon la configuration du détecteur et du module d'inhibition, permettent le déplacement unidirectionnel ou bidirectionnel des matériaux à travers la barrière immatérielle de sécurité.

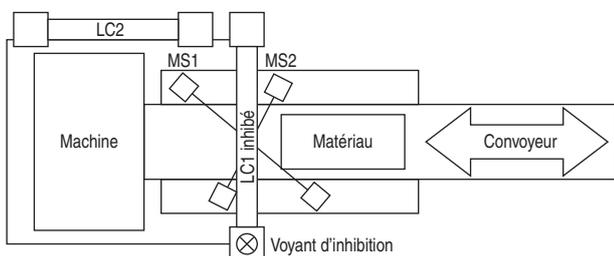


Figure 1 : inhibition bidirectionnelle à deux détecteurs

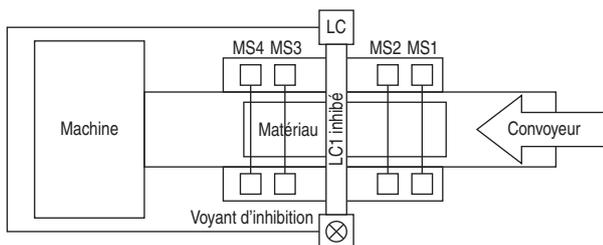


Figure 2 : inhibition unidirectionnelle à quatre détecteurs

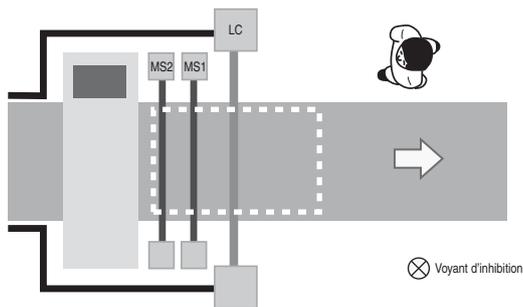


Figure 3 : deux détecteurs de type L avec MSR42

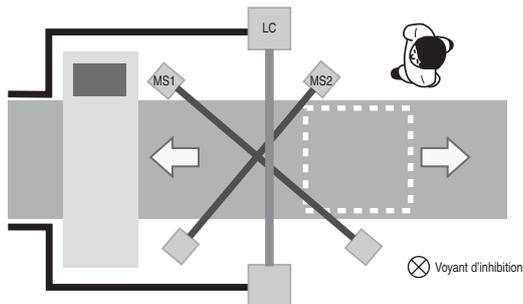


Figure 4 : deux détecteurs de type T avec MSR42

L'inhibition à quatre détecteurs pour ce module d'inhibition, figure 2, permet une seule direction de déplacement. Une séquence spéciale est également requise dans cette configuration ; le détecteur d'inhibition 1 doit être interrompu en premier, suivi par le détecteur d'inhibition 2, la barrière immatérielle, le détecteur d'inhibition 3 et enfin le détecteur d'inhibition 4. Avec ce modèle spécifique de module d'inhibition, il est nécessaire que le champ de détection de la barrière immatérielle soit interrompu dans les 3 secondes après l'interruption du détecteur d'inhibition 2. Le matériel doit également bloquer les détecteurs d'inhibition 3 et 4 avant d'avoir dégagé les détecteurs d'inhibition 1 et 2, sinon la fonction d'inhibition est neutralisée et la barrière immatérielle de sécurité est activée, ce qui entraîne un arrêt intempestif de la machine si le matériel se trouve dans le champ de détection de la barrière immatérielle.

Une interruption du champ de détection de la barrière immatérielle de sécurité entraîne arrêt de la machine ou du mouvement dangereux. Le cycle d'inhibition est terminé lorsque le matériel a dépassé le détecteur d'inhibition 4.

Les détecteurs d'inhibition doivent être correctement espacés entre eux et par rapport à la barrière immatérielle de façon à ce qu'ils ne puissent pas être interrompus par une personne, ce qui entraînerait l'activation de la fonction d'inhibition.

Une des exigences de l'inhibition dans les applications machines est que l'activation de la fonction d'inhibition soit indiquée. Cette indication se fait généralement à l'aide d'un voyant d'inhibition. Les divers modules d'inhibition proposés par Rockwell Automation possèdent une sortie pour le raccordement d'un voyant d'inhibition.

Contrôle d'accès périmétrique (PAC) GuardShield

La barrière immatérielle de sécurité PAC GuardShield Guardmaster Allen-Bradley est composée de deux éléments. Ceci signifie que la barrière immatérielle de sécurité n'a pas besoin d'un contrôleur séparé pour fonctionner en mode de protection uniquement avec réinitialisation manuelle. Par conséquent, les sorties de sécurité de la barrière immatérielle (OSSD) peut être raccordée directement à tout relais de sécurité qui accepte des entrées PNP.

Les configurations suivantes sont des configurations courantes de barrières immatérielles. Les nombres sur les schémas indiquent l'ordre des étapes à suivre afin de s'assurer qu'un système complet est défini.

Composants requis pour un système PAC multi-faisceaux, voir la figure 3 :

- Têtes optiques (fonctionnent en 24 V c.c.) – commandé par paire (émetteur/récepteur), support de fixation inclus
- Câbles – émetteur à 4 broches et récepteur à 8 broches séparés
- Relais de sécurité si l'EDM n'est pas utilisé
- Miroirs de renvoi (pour la protection sur plusieurs côtés)

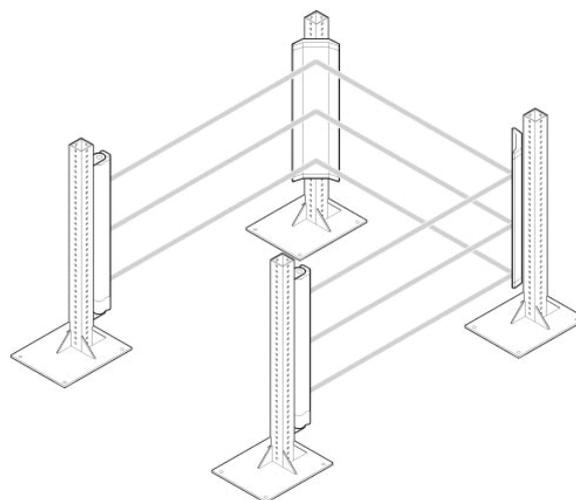


Figure 4

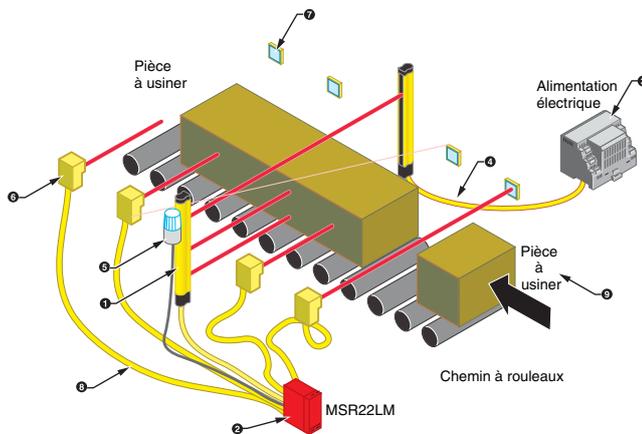
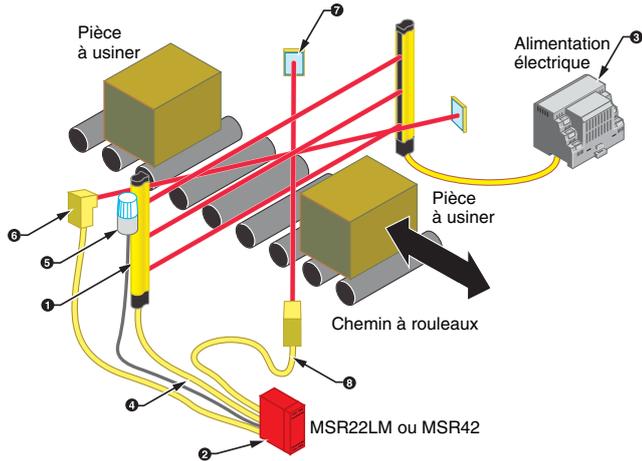
Dispositifs de détection de présence

Barrières immatérielles de sécurité

Présentation

Composants requis pour le contrôle d'accès périmétrique (PAC) avec inhibition, voir la figure 4 :

1. Têtes optiques (fonctionnent en 24 V c.c.) avec module d'inhibition – commandé par paire (émetteur/récepteur)
2. Il est également possible d'utiliser d'autres modules d'inhibition Guardmaster Allen-Bradley, comme le MSR42 ou le module d'inhibition MSR22LM
3. Alimentation
4. Câbles pour barrières immatérielles
5. Voyant d'inhibition
6. Détecteurs pour l'inhibition
7. Accessoires pour détecteurs
8. Cordons amovibles des détecteurs



Présentation du contrôle d'accès périmétrique

Configurations typiques du système

La barrière immatérielle de sécurité PAC Safe 4 Guardmaster Allen-Bradley est composée de deux éléments. Ceci signifie que la barrière immatérielle de sécurité n'a pas besoin d'un contrôleur séparé pour fonctionner en mode de protection uniquement. Par conséquent, les sorties de sécurité de la barrière immatérielle (OSSD) peuvent être raccordées directement à tout relais de sécurité qui accepte des entrées PNP.

Les configurations suivantes sont des configurations courantes de barrières immatérielles. Les nombres sur les schémas indiquent l'ordre des étapes à suivre afin de s'assurer qu'un système complet est défini.

Composants requis pour un PAC Safe 4 multi-faisceaux, voir la figure 5 :

1. Têtes optiques (fonctionnent en 24 V c.c.) – commandé par paire (émetteur/récepteur)
2. Câbles – câbles à 5 broches pour émetteur et récepteur
3. Relais de sécurité
4. Alimentation – 120 V c.a. à 24 V c.c.
5. Supports de fixation – 4 minimum par paire de têtes optiques
6. Colonnes de miroirs de renvoi (pour la protection sur plusieurs côtés)
7. Socle de montage si nécessaire

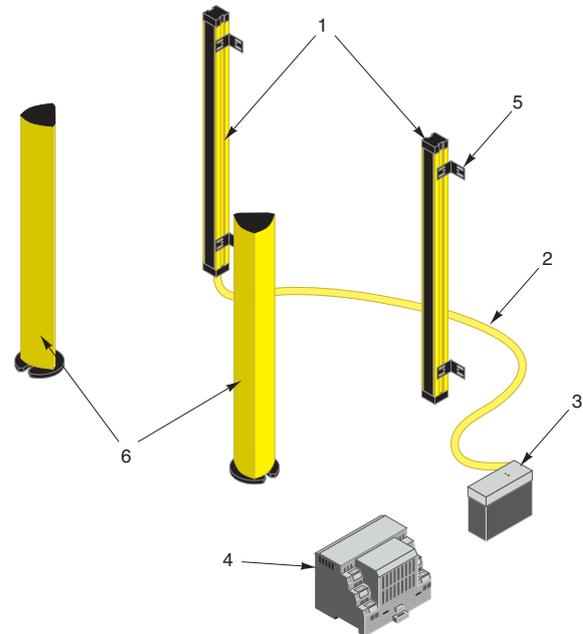


Figure 5



Description

GuardShield standard

La barrière immatérielle de sécurité GuardShield Guardmaster Allen-Bradley est une barrière immatérielle de sécurité de Type 4 économique avec toutes les fonctions dans un boîtier d'une conception unique. Les barrières immatérielles de sécurité GuardShield sont des dispositifs de détection de présence à usage général et prévus pour être utilisés sur des machines dangereuses afin de fournir une protection du poste de travail, ainsi qu'une protection périmétrique et d'accès. Cette barrière immatérielle de sécurité autonome à deux éléments a des modes de fonctionnement sélectionnables par micro-interrupteur et existe avec des résolutions de 14 mm et 30 mm.

Les modes de fonctionnement comme le masquage fixe et flottant, le codage des faisceaux, le verrouillage du démarrage/redémarrage, la surveillance de dispositif externe (EDM) et le signal de test machine, sont sélectionnés par micro-interrupteur. Ces micro-interrupteurs se trouvent sous des capots de sécurité situés sur les capuchons de protection de l'émetteur et du récepteur.

Le boîtier en aluminium extrudé revêtu de poudre de polyuréthane et résistant à la torsion du GuardShield, combiné avec une classification IP65, permet d'utiliser le GuardShield pour les applications de protection dans de nombreuses industries.



GuardShield à apprentissage décentralisé

Le système d'apprentissage décentralisé GuardShield fournit un moyen de modifier à distance une configuration de masquage fixe dans la barrière immatérielle de sécurité GuardShield. Ce commutateur à clé évite d'avoir à ouvrir le capot du récepteur GuardShield pour exécuter la fonction d'apprentissage.

Le commutateur à clé à trois positions simule l'ouverture du capot du récepteur GuardShield, l'apprentissage par la barrière immatérielle GuardShield de la nouvelle zone de masquage fixe, la fermeture du capot et le retour au mode d'exécution.

Le commutateur à clé classé IP65 est fourni avec une plaque de fixation en acier afin de faciliter la fixation du boîtier à proximité du récepteur GuardShield. Il est nécessaire de pouvoir voir les voyants du récepteur lorsque la fonction d'apprentissage est exécutée.

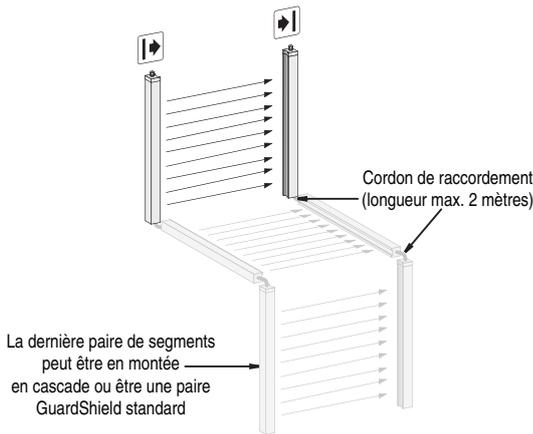
Système GuardShield en cascade

Une barrière immatérielle de sécurité GuardShield en cascade est une barrière immatérielle GuardShield standard avec des résolutions de 14 et 30 mm et des connecteurs M12 supplémentaires situés en haut de chaque barrière immatérielle de sécurité. Ce connecteur placé sur le haut permet le raccordement au maximum de trois paires de barrières immatérielles de sécurité GuardShield avec une même paire d'OSSD. La possibilité d'interconnexion de paires de GuardShield réduit le câblage global du système et simplifie le circuit de sécurité, ce qui réduit le coût global d'un système à plusieurs barrières immatérielles de sécurité. La configurabilité de ce produit permet également à un système de barrières immatérielles de sécurité GuardShield de protéger plusieurs côtés d'une machine ou apporte simplement plus de souplesse pour le positionnement du système GuardShield dans diverses applications.

L'ensemble du système GuardShield en cascade a les mêmes fonctions qu'un GuardShield (codage de faisceaux, EDM, verrouillage du démarrage/redémarrage, masquage fixe et flottant) standard. Il existe deux modes de fonctionnement qui ne peuvent pas être configurés sur les segments du milieu et d'extrémité (EDM et verrouillage du démarrage/redémarrage) et qui doivent absolument être configurés dans la paire hôte (première). Ces modes de fonctionnement restent actifs pour le système s'ils sont configurés dans la paire de GuardShield hôte (première). Cette paire hôte ou première paire est la paire de barrières immatérielles GuardShield en cascade sur laquelle les cordons amovibles de sortie sont connectés et raccordés au relais de sécurité, automate de sécurité ou FSD. La configuration du mode EDM dans les segments du milieu ou d'extrémité entraîne la condamnation du système après la première coupure du champ de détection. La configuration du mode de verrouillage du démarrage/redémarrage dans les segments du milieu et d'extrémité maintient le système en condition rouge, en attente d'un réarmement après la coupure du champ de détection.

Les barrières immatérielles de sécurité GuardShield en cascade sont à commander par paire (émetteur et récepteur) et sont livrées sous une même référence catalogue. Après avoir sélectionné la paire de références appropriée pour un système GuardShield en cascade, sélectionnez les références de cordon de raccordement pour l'émetteur et le récepteur qui serviront à raccorder les paires de GuardShield. Le cordon de raccordement l'émetteur est un cordon à connecteur M12 à 4 broches de 0,3, 1 ou 2 mètres. Le cordon de raccordement du récepteur est un cordon à connecteur M12 à 8 broches de 0,3, 1 ou 2 mètres.

Si la paire d'extrémité d'un système en cascade est une paire de barrières immatérielles GuardShield en cascade, il est nécessaire de fixer un adaptateur de terminaison sur le connecteur M12 du haut sur le récepteur. Ne pas oublier de commander les autres interfaces et accessoires nécessaires.



Jusqu'à trois segments GuardShield POC peuvent être interconnectés.

Les limites supérieure et inférieure du champ de protection sont indiquées par des marques sur les boîtiers.

La largeur du champ de protection est dérivée de la longueur de la trajectoire lumineuse entre l'émetteur et le récepteur et ne doit pas dépasser la largeur nominale maximale du champ de protection : 7 m pour 14 mm (22,9 ft pour 0,55 pouce), 18 m pour 30 mm (59,0 ft pour 1,18 pouces).

Les segments en cascade sont disponibles avec des hauteurs de protection comprises entre 320 et 1760 mm, avec des résolutions de 14 mm et 30 mm. Les segments en cascade de 160 mm ne sont pas disponibles ; cependant, un GuardShield de 160 mm peut être utilisé comme dernier segment d'un système en cascade.

Trois barrières immatérielles GuardShield au maximum peuvent être raccordées à une paire commune d'OSSD. Le nombre maximum de faisceaux autorisé dans un système en cascade est de 528 faisceaux, ce qui équivaut à trois GuardShield de 1760 mm en cascade, avec résolution de 14 mm. Les segments individuels peuvent avoir des résolutions différentes, p. ex. 14 mm et 30 mm, tant que les paires ont des hauteurs de protection et des résolutions identiques.

Le temps de réponse d'un système GuardShield en cascade correspond au temps de réponse le plus long de toutes les paires du système en cascade. Par exemple, si le temps de réponse de chaque paire du système est de 20 ms, le temps de réponse du système en cascade est de 20 ms.

Les segments en cascade peuvent être utilisés comme paires de barrières immatérielles autonomes ou peuvent être interconnectés en groupes allant jusqu'à trois segments. Ces segments en cascade fonctionnent comme des barrières immatérielles indépendantes.

IMPORTANT

Lorsque des segments en cascade sont utilisés comme paires autonomes ou comme le dernier segment d'un système en cascade, il est nécessaire d'utiliser une fiche de terminaison sur le connecteur du haut sur le récepteur GuardShield en cascade. Il est également possible d'utiliser une paire de POC GuardShield de Type 4 standard comme dernier segment d'un système en cascade.



GuardShield avec système d'alignement laser intégré

Les barrières immatérielles POC GuardShield et POC GuardShield en cascade sont proposées avec un système d'alignement à laser intégré constitué d'un laser de Classe 1, sans danger pour les yeux, alimenté en permanence, placé en haut de l'émetteur GuardShield et en bas du récepteur GuardShield. Des cibles sont placées en face de chaque laser pour faciliter l'alignement de la barrière immatérielle lorsque le laser émet une lumière visible.

Chaque laser émet une petite quantité de lumière visible. En plaçant un doigt ou un objet opaque devant le laser, ce dernier renvoie sa lumière vers une cellule photoélectrique. Cette cellule provoque le changement d'état du laser, qui d'un niveau de lumière à peine visible émet un niveau plus élevé de lumière. L'interruption du faisceau de lumière sous le symbole du doigt provoque le retour du laser à une faible émission de lumière. La lumière visible revient également à une faible émission lumineuse après cinq minutes.

Le système d'alignement laser intégré facilite également le réalignment rapide des paires lorsqu'elles perdent leur alignement après avoir été bougées en cours de fonctionnement ou lorsque des miroirs de renvoi sont utilisés.

Les GuardShield en cascade ont des résolutions de 14 et 30 mm et des hauteurs de protection comprises entre 320 et 1600 mm. Les hauteurs de protection de 160 et 1760 mm ne sont pas proposées avec le système d'alignement laser intégré.

Connexion des E/S ArmorBlock Guard I/O

Les barrières immatérielles POC GuardShield et GuardShield en cascade sont également proposées avec le système d'alignement laser intégré de Classe 1, sans danger pour les yeux, et la connectivité avec les E/S ArmorBlock Guard I/O. Le récepteur de ces barrières immatérielles possède un connecteur rapide M12 à 5 broches destiné à la connexion du module d'E/S ArmorBlock 1732DS, ce qui permet aux OSSD du GuardShield de fonctionner sur un réseau DeviceNet sécurisé.

Cette version du GuardShield a une configurabilité limitée ; c.-à-d., seuls le codage de faisceaux et le masquage fixe et flottant peuvent être configurés par le réglage des micro-interrupteurs appropriés et par l'exécution de la fonction d'apprentissage. Les modes EDM, verrouillage du démarrage/redémarrage et la sortie auxiliaire ne sont pas disponibles sur ces modèles.

Vous pouvez utiliser les E/S ArmorBlock Guard I/O avec tout automate de sécurité qui communique sur DeviceNet à l'aide du protocole CIP Safety pour la commande et la surveillance des circuits de sécurité. Les E/S ArmorBlock Guard I/O détectent les défaillances de circuit de chaque point d'E/S tout en fournissant directement des diagnostics détaillés à l'automate. Avec CIP Safety, vous pouvez facilement intégrer les systèmes de commande de sécurité et standard en utilisant des messages de sécurité et standard sur le même fil.

La gamme d'E/S ArmorBlock Guard I/O 1732DS est constituée de modules d'E/S TOR 24 V c.c. qui communiquent sur les réseaux DeviceNet.

Caractéristiques

GuardShield standard

- Masquage fixe – apprentissage
- Masquage flottant
 - Masquage flottant à un faisceau sur résolution de 30 mm
 - Masquage flottant à deux faisceaux sur résolution de 14 mm
- Codage des faisceaux
- Surveillance de dispositif externe (EDM – External Device Monitoring)
- Verrouillage du démarrage/redémarrage
- Connecteurs rapides M12
- 160 à 1760 mm par incréments de 160 mm
- Le GuardShield standard peut être utilisé comme dernier segment d'un système en cascade

GuardShield standard avec alignement laser intégré

- Masquage fixe – apprentissage
- Masquage flottant
- Codage des faisceaux
- Connecteurs rapides M12
- Facilité d'alignement lors de l'installation grâce à l'alignement par laser visible
- 320 à 1600 mm par incréments de 160 mm
- Résolutions de 14 et 30 mm

GuardShield à apprentissage décentralisé

- Commutateur à clé à trois positions momentanées
- Commutateur à clé classé IP65
- Connecteur en Y à déconnexion rapide
- Câbles GuardShield standard
- Permet le ré-apprentissage rapide et efficace des zones masquées fixes
- 160 à 1760 mm par incréments de 160 mm

Système GuardShield en cascade

- Facilité d'interconnexion des barrières immatérielles jusqu'à trois segments de 1760 mm
- Pas d'augmentation du temps de réponse du système

ArmorBlock Guard I/O GuardShield

- Masquage fixe – apprentissage
- Masquage flottant
- Jusqu'à trois paires en cascade peuvent être raccordées aux E/S ArmorBlock Guard I/O
- Codage des faisceaux
- Connecteurs rapides M12
- Connectivité au réseau sécurisé DeviceNet
- 320 à 1600 mm par incréments de 160 mm

Caractéristiques

Caractéristiques nominales de sécurité	
Normes	CEI/EN 61496 Parties 1 & 2, UL 61496 Parties 1 & 2, UL 1998
Classification de sécurité	Type 4 selon CEI/EN61496, dispositif de Catégorie 4 selon EN 954-1
Homologations	cULus, UL 61496, UL 1998, TÜV et marquage CE pour toutes les directives applicables
Alimentation	
Puissance d'entrée, max.	24 V c.c. ±20 %
Ondulation résiduelle maximum	0,05 Vss
Puissance consommée	max 0,4 A (sans charge)
Sorties	
Sorties de sécurité	2 OSSD, 0,5 A, protégées contre les courts-circuits
Sorties standard	1 OSSD, 0,5 A max.
Tension de sortie, min.	Uv – 2V
Intensité de commutation à la tension, Min.	500 mA sous 24 V c.c.
Caractéristiques de fonctionnement	
Temps de réponse	14 mm; 160 mm...1440 mm 20 ms, 1600 mm and 1760 mm, 25 ms. 30 mm; 20 ms. Add 10 ms when beam coding activated.
Voyants d'état	État ON, état OFF, masquage, alignement, interverrouillage
Hauteur de protection [mm (in.)]	Voir les tableaux de sélection des produits.
Résolution [mm (pouces)]	14 (0,55) ou 30 (1,18)
Plage/résolution de détection	0,3...7 m/rés. 14 mm 0,3...16 m/rés. 30 mm
Synchronisation	Optique, premier faisceau adjacent aux LED.
Longueur d'onde	870 nm
Caractéristiques environnementales	
Indice de protection du boîtier	—
Humidité relative	15...95 % (sans condensation)
Température de fonctionnement [°C (°F)]	-10...55 ° (14...131 °)
Résistance aux vibrations	CEI60068-2-6 : fréquence 10...55 Hz ; amplitude : 0,35 mm (0,01 in.)
Shock	CEI60068-2-29 : Accélération 10 G, durée d'impulsion 16 ms 10 à 55 Hz
Caractéristiques physiques	
Montage	Capuchons d'extrémité fournis
Poids	Varie selon la hauteur protégée
Coupe du boîtier	40 mm x 50 mm (1,57 in. x 1,96 in.)
Type de raccordement	Émetteur : Connecteur rapide type Micro (M12), 4 broches ; récepteur : connecteur rapide Micro M12, 8 broches
Longueur du câble	max. 30 m (100 ft)

Sélection des produits

Système standard

Les barrières immatérielles de sécurité GuardShield Guardmaster Allen-Bradley sont à commander par paire (émetteur et récepteur) et sont expédiées sous une même référence. Après avoir choisi la paire de barrières immatérielles adaptée, vérifiez que les interfaces et les accessoires requis sont commandés.

Hauteur de protection [mm (pouces)]	Résolution [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Réf. cat.	Hauteur de protection [mm (pouces)]	Résolution [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Réf. cat.
160 (6,3)	14 (0,55)	16	440L-P4J0160YD	160 (6,3)	30 (1,18)	8	440L-P4K0160YD
320 (12,6)	14 (0,55)	8	440L-P4J0320YD	320 (12,6)	30 (1,18)	16	440L-P4K0320YD
480 (18,9)	14 (0,55)	48	440L-P4J0480YD	480 (18,9)	30 (1,18)	24	440L-P4K0480YD
640 (25,2)	14 (0,55)	64	440L-P4J0640YD	640 (25,2)	30 (1,18)	32	440L-P4K0640YD
800 (31,5)	14 (0,55)	80	440L-P4J0800YD	800 (31,5)	30 (1,18)	40	440L-P4K0800YD
960 (37,8)	14 (0,55)	96	440L-P4J0960YD	960 (37,8)	30 (1,18)	48	440L-P4K0960YD
1120 (44,1)	14 (0,55)	112	440L-P4J1120YD	1120 (44,1)	30 (1,18)	56	440L-P4K1120YD
1280 (50,4)	14 (0,55)	128	440L-P4J1280YD	1280 (50,4)	30 (1,18)	64	440L-P4K1280YD
1440 (56,7)	14 (0,55)	144	440L-P4J1440YD	1440 (56,7)	30 (1,18)	72	440L-P4K1440YD
1600 (63,0)	14 (0,55)	160	440L-P4J1600YD	1600 (63,0)	30 (1,18)	80	440L-P4K1600YD
1760 (69,1)	14 (0,55)	176	440L-P4J1760YD	1760 (69,1)	30 (1,18)	88	440L-P4K1760YD

Remarque : l'émetteur GuardShield requiert un câble à 4 broches et le récepteur requiert un câble à 8 broches.

Remarque : pour ne sélectionner qu'un émetteur ou un récepteur, remplacez le "P" dans les références ci-dessus par un "T" pour l'émetteur et un "R" pour le récepteur.

Système d'apprentissage décentralisé

Le système d'apprentissage décentralisé GuardShield Guardmaster Allen-Bradley se commande comme un système. Le système est constitué d'un émetteur GuardShield standard, avec un résolution de 14 ou 30 mm, avec support de fixation, d'un récepteur GuardShield avec câble à connecteur en Y de 250 mm (10 in.), d'un commutateur à clé en métal et d'un cordon de raccordement de 2 m à 4 broches qui relie le commutateur au connecteur en Y.

Hauteur de protection [mm (pouces)]	Résolution [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Réf. cat.	Hauteur de protection [mm (pouces)]	Résolution [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Réf. cat.
160 (6,3)	14 (0,55)	16	440L-S4J0160YR	160 (6,3)	30 (1,18)	8	440L-S4K0160YR
320 (12,6)	14 (0,55)	32	440L-S4J0320YR	320 (12,6)	30 (1,18)	16	440L-S4K0320YR
480 (18,9)	14 (0,55)	48	440L-S4J0480YR	480 (18,9)	30 (1,18)	24	440L-S4K0480YR
640 (25,2)	14 (0,55)	64	440L-S4J0640YR	640 (25,2)	30 (1,18)	32	440L-S4K0640YR
800(31,5)	14 (0,55)	80	440L-S4J0800YR	800 (31,5)	30 (1,18)	40	440L-S4K0800YR
960 (37,8)	14 (0,55)	96	440L-S4J0960YR	960 (37,8)	30 (1,18)	48	440L-S4K0960YR
1120 (44,1)	14 (0,55)	112	440L-S4J1120YR	1120 (44,1)	30 (1,18)	56	440L-S4K1120YR
1280 (50,4)	14 (0,55)	128	440L-S4J1280YR	1280 (50,4)	30 (1,18)	64	440L-S4K1280YR
1440 (56,7)	14 (0,55)	144	440L-S4J1440YR	1440 (56,7)	30 (1,18)	72	440L-S4K1440YR
1600 (63,0)	14 (0,55)	60	440L-S4J1600YR	1600 (63,0)	30 (1,18)	80	440L-S4K1600YR
1760 (69,1)	14 (0,55)	176	440L-S4J1760YR	1760 (69,1)	30 (1,18)	88	440L-S4K1760YR
Ensemble coffret interrupteur à clé pour fonction d'apprentissage à distance*			440L-M8600	Cordon de raccordement à déconnexion rapide type Micro c.c., 4 broches*			889D-F4ACDM-2

Remarque : l'émetteur GuardShield requiert un câble à 4 broches et le récepteur requiert un câble à 8 broches.

Remarque : les barrières immatérielles à apprentissage décentralisé GuardShield peuvent être commandées par paire en remplaçant le "S" de la référence par un "P".

* Inclus avec chaque référence système ; peut être commandé comme pièce de rechange.

Système standard en cascade

Hauteur de protection [mm (pouces)]	Résolution [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Réf. cat.	Hauteur de protection [mm (pouces)]	Résolution [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Réf. cat.
320 (12,6)	14 (0,55)	32	440L-C4J0320YD	320 (12,6)	30 (1,18)	16	440L-C4K0320YD
480 (18,9)	14 (0,55)	48	440L-C4J0480YD	480 (18,9)	30 (1,18)	24	440L-C4K0480YD
640 (25,2)	14 (0,55)	64	440L-C4J0640YD	640 (25,2)	30 (1,18)	32	440L-C4K0640YD
800 (31,5)	14 (0,55)	80	440L-C4J0800YD	800 (31,5)	30 (1,18)	40	440L-C4K0800YD
960 (37,8)	14 (0,55)	96	440L-C4J0960YD	960 (37,8)	30 (1,18)	48	440L-C4K0960YD
1120 (44,1)	14 (0,55)	112	440L-C4J1120YD	1120 (44,1)	30 (1,18)	56	440L-C4K1120YD
1280 (50,4)	14 (0,55)	128	440L-C4J1280YD	1280 (50,4)	30 (1,18)	64	440L-C4K1280YD
1440 (56,7)	14 (0,55)	144	440L-C4J1440YD	1440 (56,7)	30 (1,18)	72	440L-C4K1440YD
1660 (63,0)	14 (0,55)	160	440L-C4J1600YD	1600 (63,0)	30 (1,18)	80	440L-C4K1600YD
1760 (69,3)	14 (0,55)	176	440L-C4J1760YD	1760 (69,3)	30 (1,18)	88	440L-C4K1760YD

Remarque : les systèmes en cascade sont vendus par paire et sont identifiés par le "C" dans la référence. Pour commander l'émetteur ou le récepteur en cascade, remplacez le "C" par un "G" pour l'émetteur ou par un "F" pour le récepteur.

GuardShield avec alignement laser intégré

Hauteur de protection [mm (pouces)]	Résolution [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Réf. cat.	Hauteur de protection [mm (pouces)]	Résolution [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Réf. cat.
320 (12,6)	14 (0,55)	32	440L-P4JL0320YD	320 (12,6)	30 (1,18)	16	440L-P4KL0320YD
480 (18,9)	14 (0,55)	48	440L-P4JL0480YD	480 (18,9)	30 (1,18)	24	440L-P4KL0480YD
640 (25,2)	14 (0,55)	64	440L-P4JL0640YD	640 (25,2)	30 (1,18)	32	440L-P4KL0640YD
800 (31,5)	14 (0,55)	80	440L-P4JL0800YD	800 (31,5)	30 (1,18)	40	440L-P4KL0800YD
960 (37,8)	14 (0,55)	96	440L-P4JL0960YD	960 (37,8)	30 (1,18)	48	440L-P4KL0960YD
1120 (44,1)	14 (0,55)	112	440L-P4JL1120YD	1120 (44,1)	30 (1,18)	56	440L-P4KL1120YD
1280 (50,4)	14 (0,55)	128	440L-P4JL1280YD	1280 (50,4)	30 (1,18)	64	440L-P4KL1280YD
1440 (56,7)	14 (0,55)	144	440L-P4JL1440YD	1440 (56,7)	30 (1,18)	72	440L-P4KL1440YD
1600 (63,0)	14 (0,55)	160	440L-P4JL1600YD	1600 (63,0)	30 (1,18)	80	440L-P4KL1600YD

Remarque : les GuardShield sont vendus par paire. Pour sélectionner un émetteur ou un récepteur, remplacez le "P" de la référence par un "T" pour l'émetteur et un "R" pour le récepteur.

GuardShield en cascade avec alignement laser intégré

Hauteur de protection [mm (pouces)]	Résolution [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Réf. cat.	Hauteur de protection [mm (pouces)]	Résolution [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Réf. cat.
320 (12,6)	14 (0,55)	32	440L-C4JL0320YD	320 (12,6)	30 (1,18)	16	440L-C4KL0320YD
480 (18,9)	14 (0,55)	48	440L-C4JL0480YD	480 (18,9)	30 (1,18)	24	440L-C4KL0480YD
640 (25,2)	14 (0,55)	64	440L-C4JL0640YD	640 (25,2)	30 (1,18)	32	440L-C4KL0640YD
800 (31,5)	14 (0,55)	80	440L-C4JL0800YD	800 (31,5)	30 (1,18)	40	440L-C4KL0800YD
960 (37,8)	14 (0,55)	96	440L-C4JL0960YD	960 (37,8)	30 (1,18)	48	440L-C4KL0960YD
1120 (44,1)	14 (0,55)	112	440L-C4JL1120YD	1120 (44,1)	30 (1,18)	56	440L-C4KL1120YD
1280 (50,4)	14 (0,55)	128	440L-C4JL1280YD	1280 (50,4)	30 (1,18)	64	440L-C4KL1280YD
1440 (56,7)	14 (0,55)	144	440L-C4JL1440YD	1440 (56,7)	30 (1,18)	72	440L-C4KL1440YD
1600 (63,0)	14 (0,55)	160	440L-C4JL1600YD	1600 (63,0)	30 (1,18)	80	440L-C4KL1600YD

Remarque : les GuardShield en cascade sont vendus par paire. Pour sélectionner un émetteur ou un récepteur, remplacez le "C" par un "G" pour l'émetteur en cascade et par un "F" pour le récepteur en cascade.

GuardShield avec alignement laser intégré et connectivité ArmorBlock Guard I/O

Hauteur de protection [mm (pouces)]	Résolution [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Réf. cat.	Hauteur de protection [mm (pouces)]	Résolution [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Réf. cat.
320 (12,6)	14 (0,55)	32	440L-P4JL0320YA	320 (12,6)	30 (1,18)	16	440L-P4KL0320YA
480 (18,9)	14 (0,55)	48	440L-P4JL0480YA	480 (18,9)	30 (1,18)	24	440L-P4KL0480YA
640 (25,2)	14 (0,55)	64	440L-P4JL0640YA	640 (25,2)	30 (1,18)	32	440L-P4KL0640YA
800 (31,5)	14 (0,55)	80	440L-P4JL0800YA	800 (31,5)	30 (1,18)	40	440L-P4KL0800YA
960 (37,8)	14 (0,55)	96	440L-P4JL0960YA	960 (37,8)	30 (1,18)	48	440L-P4KL0960YA
1120 (44,1)	14 (0,55)	112	440L-P4JL1120YA	1120 (44,1)	30 (1,18)	56	440L-P4KL1120YA
1280 (50,4)	14 (0,55)	128	440L-P4JL1280YA	1280 (50,4)	30 (1,18)	64	440L-P4KL1280YA
1440 (56,7)	14 (0,55)	144	440L-P4JL1440YA	1440 (56,7)	30 (1,18)	72	440L-P4KL1440YA
1600 (63,0)	14 (0,55)	160	440L-P4JL1600YA	1600 (63,0)	30 (1,18)	80	440L-P4KL1600YA

Remarque : les GuardShield sont vendus par paire. Pour sélectionner un émetteur ou un récepteur, remplacez le "P" de la référence par un "R" pour le récepteur. L'émetteur GuardShield standard est utilisé dans la paire. Pour commander un émetteur, remplacez le "P" par un "T" et le "A" par un "D."

GuardShield en cascade avec alignement laser intégré et connectivité ArmorBlock Guard I/O

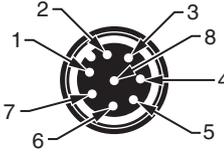
Hauteur de protection [mm (pouces)]	Résolution [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Réf. cat.	Hauteur de protection [mm (pouces)]	Résolution [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Réf. cat.
320 (12,6)	14 (0,55)	32	440L-C4JL0320YA	320 (12,6)	30 (1,18)	16	440L-C4KL0320YA
480 (18,9)	14 (0,55)	48	440L-C4JL0480YA	480 (18,9)	30 (1,18)	24	440L-C4KL0480YA
640 (25,2)	14 (0,55)	64	440L-C4JL0640YA	640 (25,2)	30 (1,18)	32	440L-C4KL0640YA
800 (31,5)	14 (0,55)	80	440L-C4JL0800YA	800 (31,5)	30 (1,18)	40	440L-C4KL0800YA
960 (37,8)	14 (0,55)	96	440L-C4JL0960YA	960 (37,8)	30 (1,18)	48	440L-C4KL0960YA
1120 (44,1)	14 (0,55)	112	440L-C4JL1120YA	1120 (44,1)	30 (1,18)	56	440L-C4KL1120YA
1280 (50,4)	14 (0,55)	128	440L-C4JL1280YA	1280 (50,4)	30 (1,18)	64	440L-C4KL1280YA
1440 (56,7)	14 (0,55)	144	440L-C4JL1440YA	1440 (56,7)	30 (1,18)	72	440L-C4KL1440YA
1600 (63,0)	14 (0,55)	160	440L-C4JL1600YA	1600 (63,0)	30 (1,18)	80	440L-C4KL1600YA

Remarque : les GuardShield en cascade sont vendus par paire. Pour sélectionner un émetteur ou un récepteur, remplacez le "C" par un "F" pour un récepteur en cascade. L'émetteur GuardShield standard en cascade est utilisé dans ces paires. Pour commander un émetteur en cascade, remplacez le "C" par un "G" et le "A" par un "D" afin de préciser la référence d'émetteur appropriée.

Interfaces logiques recommandées

Description	Sorties de sécurité	Sorties auxiliaires	Bornes	Type de réarmement	Alimentation	Réf. page	Réf. cat.
Relais de sécurité monovalent pour interrupteur à 2 contacts N.F.							
MSR127RP	3 N.O.	1 N.F.	Amovible (vis)	Manuel surveillé	24 V c.a./c.c.	5-26	440R-N23135
MSR127TP	3 N.O.	1 N.F.	Amovible (vis)	Auto./Manuel	24 V c.a./c.c.	5-26	440R-N23132
MSR126	2 N.O.	Aucun	Fixes	Auto./Manuel	24 V c.a./c.c.	5-24	440R-N23117
Relais de sécurité modulaires							
Base MSR210P 2 N.F. uniquement	2 N.O.	1 N.F. et 2 PNP statiques	Amovible	Auto./Manuel ou Manuel surveillé	24 V c.c. depuis l'unité de base	5-82	440R-H23176
MSR211	2 N.O.	1 N.F.	Amovible	Auto./Manuel ou Manuel surveillé	24 V c.c. depuis l'unité de base	5-84	440R-H23177
Base MSR310P	Modules de sortie série MSR300	3 PNP statiques	Amovible	Auto./Manuel Manuel surveillé	24 V c.c.	5-102	440R-W23219
Module d'entrée MSR320P	—	2 PNP statiques	Amovible	—	24 V c.c. depuis l'unité de base	5-106	440R-W23218
Modules d'inhibition							
MSR22LM	2 N.O.	1 N.F.	Amovible	Auto./Manuel	24 V c.c.	5-48	440R-P23071
MSR42 (requiert une interface optique pour configurer le 445L-AF6150)	2 PNP	2 PNP, configurables	Amovible	Auto./Manuel ou Manuel surveillé	24 V c.c.	5-52	440R-P226AGS-NNR

Cordons amovibles pour apprentissage standard et décentralisé – Deux requis (un pour l'émetteur et un pour le récepteur)

Connecteur femelle (côté détecteur)		Câble			Réf. cat.
Connecteur femelle vu de face	Modèle de connecteur	Broche/Couleur des fils	Caractéristiques nominales du fil	Longueur [m (pieds)]	
Émetteur					
	Droit femelle :	1 marron 2 blanc 3 bleu 4 noir	22 AWG 300V 4 A	2 (6,56)	889D-F4AC-2
				5 (16,4)	889D-F4AC-5
				10 (32,8)	889D-F4AC-10
				15 (49,2)	889D-F4AC-15
				20 (65,6)	889D-F4AC-20
				30 (98,4)	889D-F4AC-30
Récepteur					
	Droit femelle :	1 blanc 2 marron 3 vert 4 jaune 5 gris 6 rose 7 bleu 8 rouge	24 AWG 30V AC/36V DC 1.5 A	2 (6,56)	889D-F8AB-2
				5 (16,4)	889D-F8AB-5
				10 (32,8)	889D-F8AB-10
				15 (49,2)	889D-F8AB-15
				20 (65,6)	889D-F8AB-20
				30 (98,4)	889D-F8AB-30

Cordons de raccordement du système en cascade, pour la connexion du système GuardShield en cascade

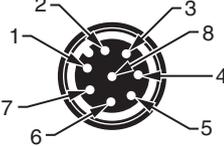
Le cordon de raccordement hôte de l'émetteur GuardShield a des connecteurs rapides micro c.c. à 4 broches surmoulés et des longueurs de 0,3, 1 et 2 m. Le cordon de raccordement hôte du récepteur GuardShield a des connecteurs rapides micro c.c. à 8 broches surmoulés et des longueurs de 0,3, 1 et 2 m.

Connecteur femelle vu de face	Description	Réf. cat.
-------------------------------	-------------	-----------

Cordon pour émetteur

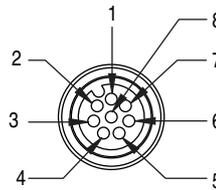
	4-pin M12 patchcord, 0,3 m (12 in.)	889D-F4ACDM-0M3
	4-pin M12 patchcord, 1 m (39.37 in.)	889D-F4ACDM-1
	4-pin M12 patchcord, 2 m (78.74 in.)	889D-F4ACDM-2

Cordon pour récepteur

	8-pin M12 patchcord, 0,3 m (12 in.)	889D-F8ABDM-0M3
	8-pin M12 patchcord, 1 m (39.37 in.)	889D-F8ABDM-1
	8-pin M12 patchcord, 2 m (78.74 in.)	889D-F8ABDM-2

Connecteur femelle vu de face	Description	Réf. cat.
-------------------------------	-------------	-----------

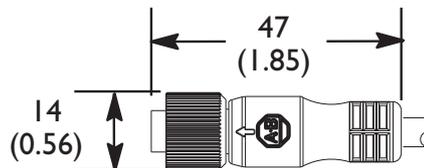
Fiche de terminaison du récepteur

		898D-81CU-DM

Remarque : une fiche de terminaison n'est pas nécessaire pour l'émetteur en cascade.

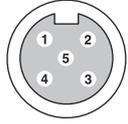
Dimensions approximatives des cordons [mm (in.)]

Ces dimensions ne doivent pas être utilisées pour l'installation.



Connecteur rapide M12 droit femelle

ArmorBlock Guard I/O

Vue de dessus	Couleur	Numéro de broche	Signal
			Récepteur
	Marron	1	+24 V
	Blanc	2	OSSD 2
	Bleu	3	0 V
	Noir	4	OSSD 1
	Gris	5	N.F.

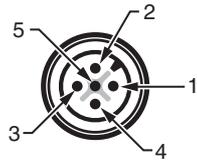


Cordons de raccordement – Connexion des E/S ArmorBlock I/O

Réf. cat.	Description
889D-F5ACDM-0M3	Cordon de raccordement M12, 5 broches, 0,3 m (0.12 in.)
889D-F5ACDM-1	Cordon de raccordement M12, 5 broches, 1 m (39.37 in.)
889D-F5ACDM-2	Cordon de raccordement M12, 5 broches, 2 m (78.74 in.)
889D-F5ACDM-5	Cordon de raccordement M12, 5 broches, 5 m (196.85 in.)
889D-F5ACDM-10	Cordon de raccordement M12, 5 broches, 10 m (393.7 in.)

Remarque : les paires GuardShield avec connectivité ArmorBlock Guard I/O ont un connecteur rapide M12 à 5 broches sur le récepteur pour permettre la connexion avec le connecteur ArmorBlock à 5 broches. L'émetteur de cette paire GuardShield est un émetteur GuardShield standard avec alignement laser intégré et un connecteur rapide M12 à 4 broches. Il est possible de connecter un cordon amovible à connecteur M12 à 4 broches standard ou un cordon amovible ou cordon de raccordement avec connecteur rapide M12 à 5 broches à cet émetteur.

Connecteur de terminaison pour récepteur GuardShield en cascade (s'il s'agit d'une paire autonome) avec connectivité ArmorBlock Guard I/O

Connecteur femelle vu de face	Description	Réf. cat.
	M12, 5 broches Adaptateur d'extrémité	898D-418U-DM

Remarque : le GuardShield en cascade avec connectivité ArmorBlock Guard I/O peut être utilisé comme paire autonome si le connecteur du haut sur le récepteur possède un adaptateur de terminaison. L'émetteur en cascade ne requiert pas d'adaptateur de terminaison.

Accessoires en option

	Description	Réf. cat.
	Pattes de montage d'extrémité acier en L (4 par emballage) Remarque : 4 pattes sont fournies avec chaque paire de GuardShield.	440L-AF6101
	Support de fixation intermédiaire aluminium pour applications soumises à vibrations	440L-AF6108
	Alimentation : Sortie – 24 V c.c., 3 A, 72 W	1606-XLP72E
	Outil d'alignement laser	440L-ALAT
	Support pour outil d'alignement laser GuardShield	440L-AF6109
	Socle de montage	440L-AMSTD
	Kit de montage anti-choc vertical	440L-AF6120
	Kit de montage anti-choc horizontal	440L-AF6121
	Kit de montage vertical intermédiaire	440L-AF6122
	Kit de montage horizontal intermédiaire	440L-AF6123
	Écran de protection anti-soudure GuardShield (la référence concerne une paire de barrières immatérielles)	440L-AGWS0160
		440L-AGWS0320
		440L-AGWS0480
		440L-AGWS0640
		440L-AGWS0800
		440L-AGWS0960
		440L-AGWS1120
		440L-AGWS1280
		440L-AGWS1440
		440L-AGWS1600
	Kit enceinte anti-projection d'eau GuardShield Remarque : utiliser uniquement avec barrière immatérielle GuardShield standard.	440L-AGST320
		440L-AGST480
		440L-AGST640
		440L-AGST800
	Fiche de terminaison M12 pour récepteur (Requis pour le connecteur supérieur du récepteur si une paire en cascade est utilisée de façon autonome ou si c'est la dernière paire d'un système en cascade.)	898D-81CU-DM

Miroir de renvoi pour protection sur plusieurs côtés

Miroirs en verre spéciaux pour les applications de protection sur 2 et 3 côtés.

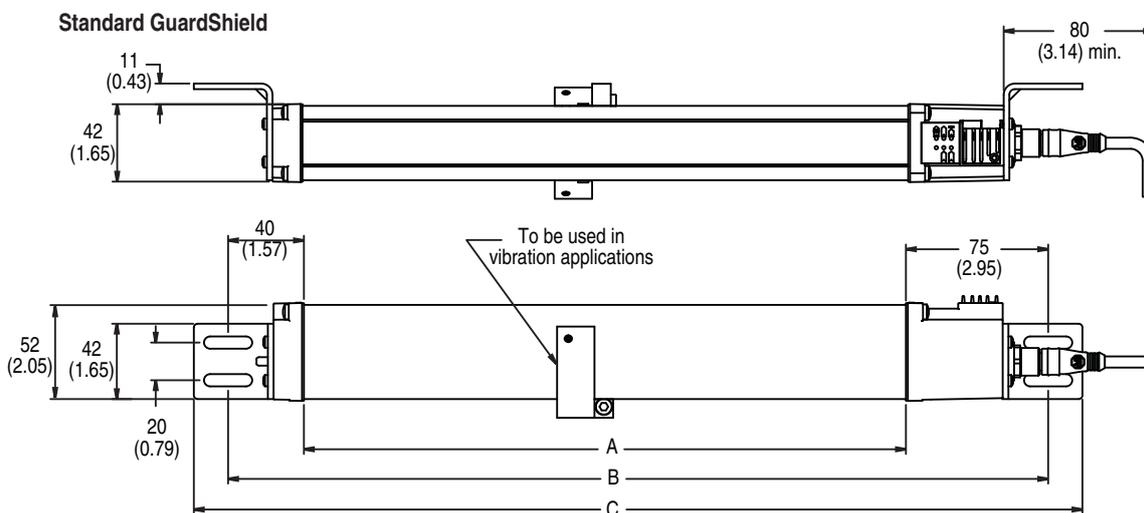
Noter: Chaque miroir réduit la portée de scrutation maximale d'au plus 15 % par miroir. Chaque miroir de renvoi est fourni avec deux supports de fixation pour chaque extrémité.

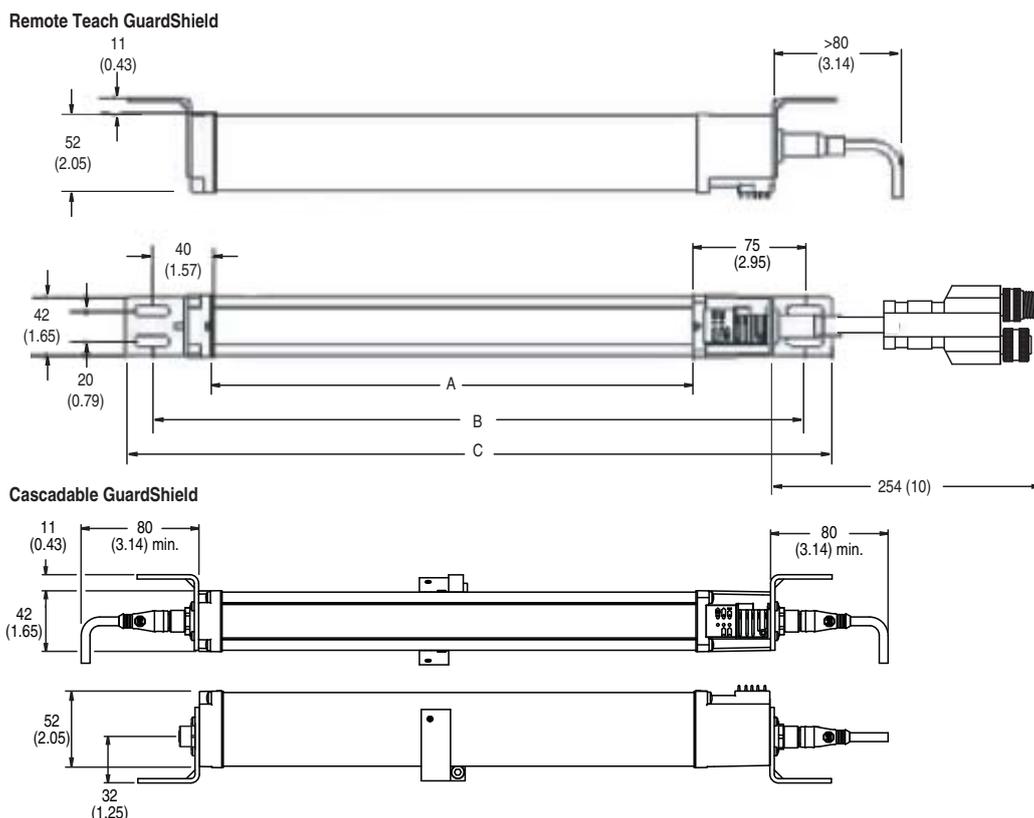
Réf. de la barrière immatérielle GuardShield	Miroir étroit, courte portée de 0 à 4 m	Réf. cat.	Miroir large, longue portée de 4 à 15 m	Réf. cat.
440L-P4*0160Y* 440L-P2K†0160YD		440L-AM0750300		440L-AM1250300
440L-P4*0320Y* 440L-P2K†0320YD		440L-AM0750450		440L-AM1250450
440L-P4*0480Y* 440L-P2K†0480YD 440L-P4A2500YD		440L-AM0750600		440L-AM1250600
440L-P4*0640Y* 440L-P2K†0640YD		440L-AM0750750		440L-AM1250750
440L-P4*0800Y* 440L-P2K†0800YD		440L-AM0750900		440L-AM1250900
440L-P4*0960Y* 440L-P2K†0960YD 440L-P4A3400YD		440L-AM0751050		440L-AM1251050
440L-P4*1120Y* 440L-P2K†1120YD		440L-AM0751200		440L-AM1251200
440L-P4*1280Y* 440L-P2K†1280YD		440L-AM0751350		440L-AM1251350
440L-P4*1440Y* 440L-P2K†1440YD		440L-AM0751500		440L-AM1251500
440L-P4*1600Y* 440L-P2K†1600YD		440L-AM0751650		440L-AM1251650
440L-P4*1760Y* 440L-P2K†1760YD		440L-AM0751800		440L-AM1251800

* = J ou K ;
 * = D ou R ;
 † = A ou D

Dimensions approximatives

Les dimensions sont exprimées en mm (in.). Ces dimensions ne doivent pas être utilisées pour l'installation.





Remarque : le support de fixation du milieu doit être utilisé dans les applications soumises aux vibrations pour les barrières immatérielles GuardShield dont la hauteur de protection est de 1120 mm ou plus.

Type	A Hauteur de protection [mm]	B Valeur de montage [mm]	C Longueur totale [mm]
440L- * 4‡0160YD	160 ±0,5§	276	312 ±1,5
440L- * 4‡0320YD	320 ±0,5	436	472 ±1,5
440L- * 4‡0480YD	480 ±0,5	596	632 ±1,5
440L- * 4‡0640YD	640 ±0,5	756	792 ±1,5
440L- * 4‡0800YD	800 ±0,6	916	952 ±1,5
440L- * 4‡0960YD	960 ±0,6	1076	1112 ±1,5
440L- * 4‡1120YD	1120 ±0,6	1236	1272 ±1,8
440L- * 4‡1280YD	1280 ±0,7	1396	1432 ±1,8
440L- * 4‡1440YD	1440 ±0,7	1556	1592 ±1,8
440L- * 4‡1600YD	1600 ±0,8	1716	1752 ±2,0
440L- * 4‡1760YD	1760 ±0,8	1876	1912 ±2,0

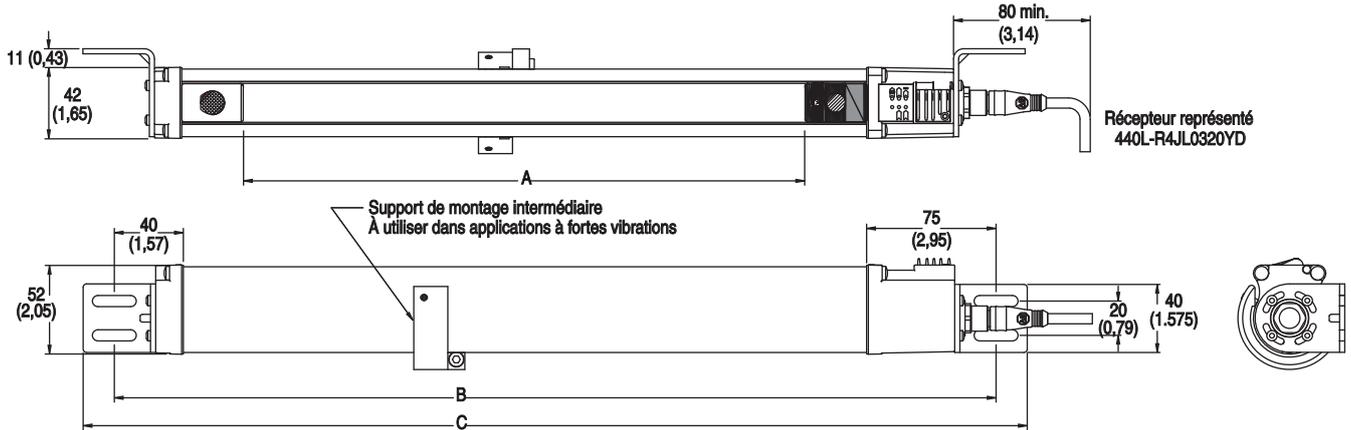
* P = Paire, T = émetteur, R = récepteur

‡ P = paire, T = émetteur, R = récepteur, C = paire hôte, G = émetteur hôte, F = récepteur hôte

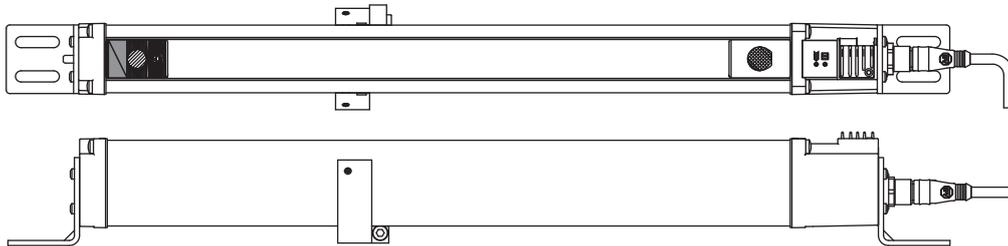
‡ J = résolution de 14 mm ou K = résolution de 30 mm

§ 160 mm n'est pas disponible pour les barrières immatérielles GuardShield en cascade.

Récepteur GuardShield standard avec alignement laser intégré



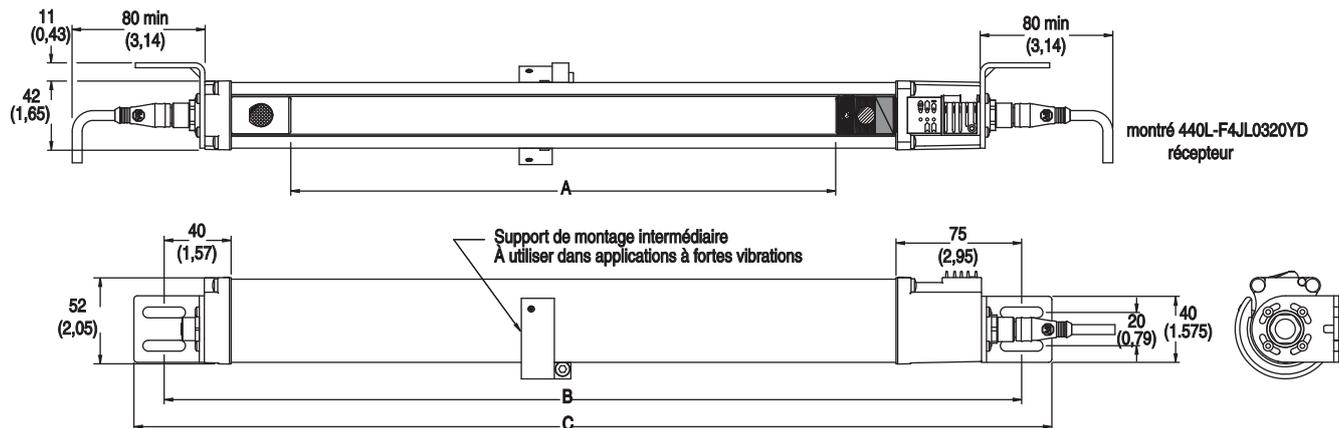
Emetteur GuardShield standard avec alignement laser intégré



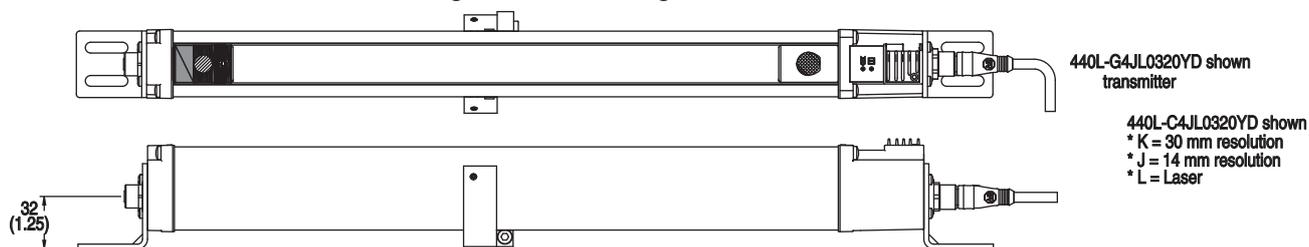
Type	A Hauteur de protection	B Montage	C Longueur totale	D Montage
440L-P4*L0320YD	320±0,5	516	552±1,5	426
440L-P4*L0480YD	480±0,5	676	712±1,5	586
440L-P4*L0640YD	640±0,5	836	872±1,5	746
440L-P4*L0800YD	800±0,5	996	1032±1,5	906
440L-P4*L0960YD	960±0,5	1156	1192±1,5	1066
440L-P4*L1120YD	1120±0,5	1316	1352±1,5	1226
440L-P4*L1280YD	1280±0,5	1476	1512±1,5	1386
440L-P4*L1440YD	1440±0,5	1636	1672±1,5	1546
440L-P4*L1600YD	1600±0,5	1796	1832±1,5	1706

J = résolution de 14 mm, K = résolution de 30 mm

Récepteur GuardShield en cascade avec alignement laser intégré



Emetteur GuardShield en cascade avec alignement laser intégré



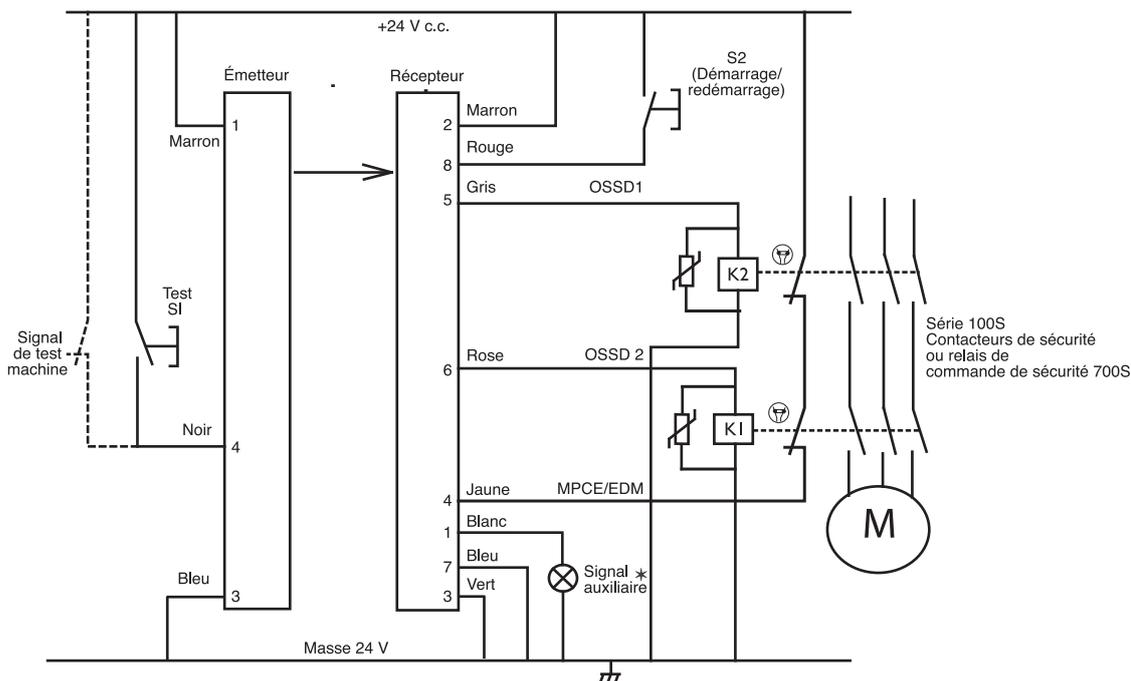
2-Optoélectronique

Type	A Hauteur de protection	B Montage	C Longueur totale	D Montage
440L-C4*L0320YD	320±0,5	516	552±1,5	426
440L-C4*L0480YD	480±0,5	676	712±1,5	586
440L-C4*L0640YD	640±0,5	836	872±1,5	746
440L-C4*L0800YD	800±0,5	996	1032±1,5	906
440L-C4*L0960YD	960±0,5	1156	1192±1,5	1066
440L-C4*L1120YD	1120±0,5	1316	1352±1,5	1226
440L-C4*L1280YD	1280±0,5	1476	1512±1,5	1386
440L-C4*L1440YD	1440±0,5	1636	1672±1,5	1546
440L-C4*L1600YD	1600±0,5	1796	1832±1,5	1706

J = résolution de 14 mm, K = résolution de 30 mm

Schéma de câblage pour la connexion des OSSD directement aux contacteurs (FSD) avec verrouillage du redémarrage

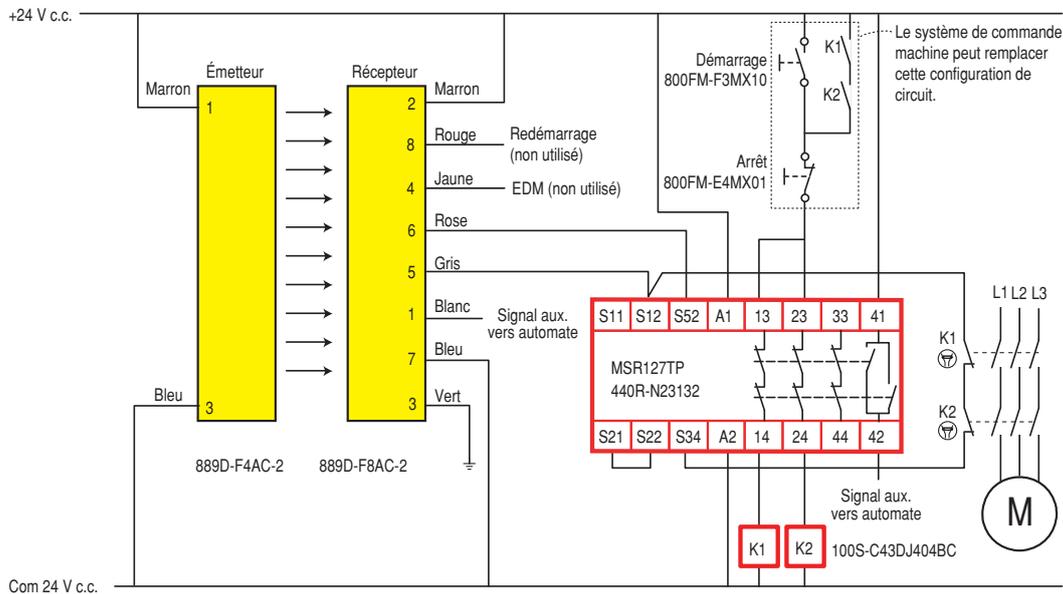
Le schéma de câblage ne doit pas être utilisé pour l'installation.



* La sortie auxiliaire n'est pas une sortie de sécurité. Peut être raccordée à un voyant, moteur ou l'état vers un automate.

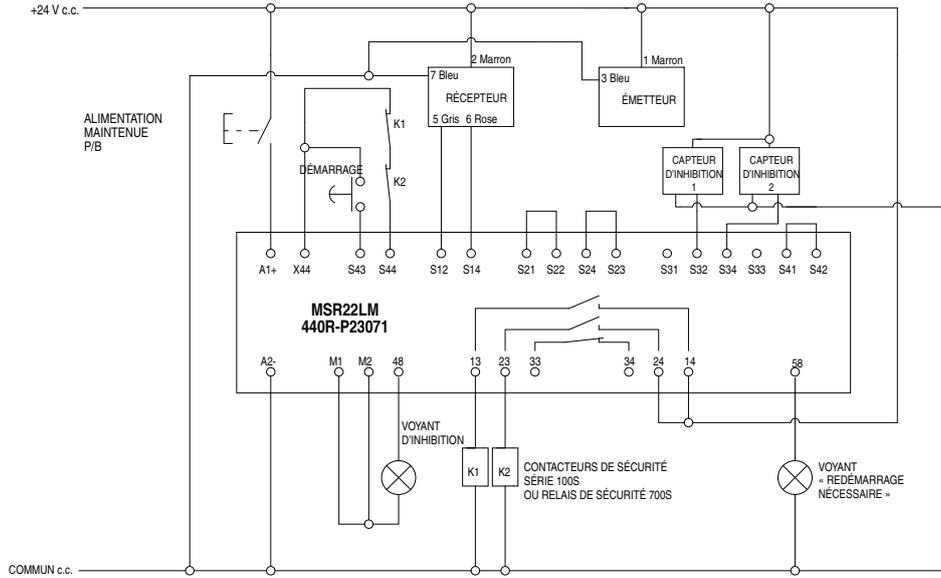
- K1, K2 Relais de sécurité ou contacteur de sécurité pour la connexion OSSD 1 et OSSD 2
- S1 Interrupteur pour le test du système externe (en option)
- S2 Interrupteur pour le réarmement de la barrière immatérielle depuis le verrouillage du démarrage/redémarrage

Schéma de câblage pour la connexion des OSSD directement avec un module à relais de sécurité

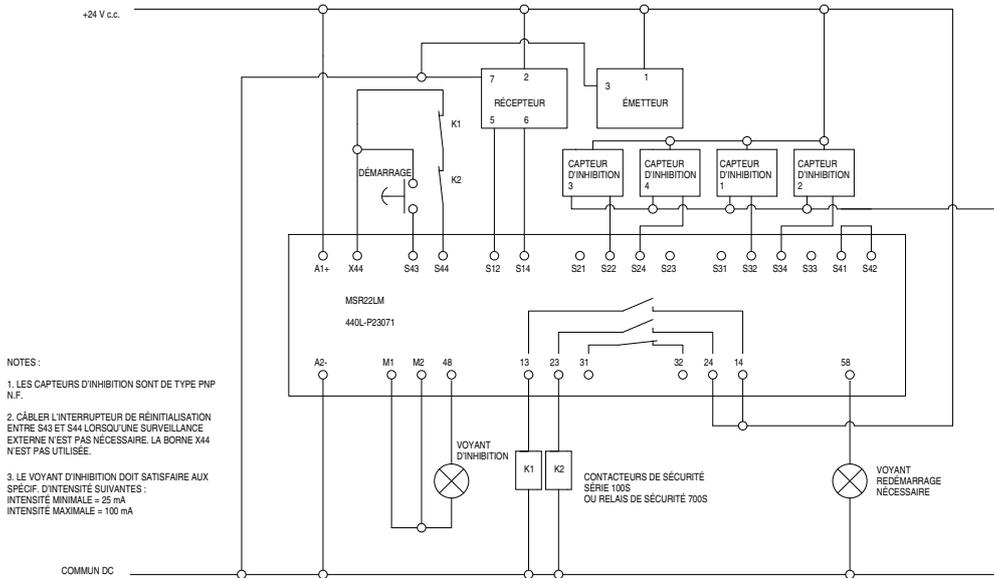


Dispositifs de détection de présence
Barrières immatérielles de sécurité POC de Type 4
 GuardShield

Barrière immatérielle GuardShield connectée au MSR22LM avec deux détecteurs d'inhibition



Barrière immatérielle GuardShield connectée au MSR22LM avec quatre détecteurs d'inhibition



2-Optoélectronique



Description

Le GuardShield Safe 4 Guardmaster Allen-Bradley est une barrière immatérielle de sécurité économique de Type 4 à deux éléments avec fonction ON/OFF. Cette barrière immatérielle de sécurité de base, avec mode de fonctionnement protection uniquement, possède un système d'alignement laser intégré qui simplifie l'alignement de chaque paire de barrières immatérielles. Les faisceaux laser visibles sont activés en touchant le laser au niveau du symbole du doigt sur la face avant des barrières immatérielles. Le positionnement des faisceaux laser de l'émetteur et du récepteur sur leurs cibles respectives facilite un alignement optimal de chaque paire de Safe 4. Le système d'alignement laser intégré facilite également le réaligement rapide des paires lorsqu'elles perdent leur alignement après avoir été bougées en cours de fonctionnement ou lorsque des miroirs de renvoi sont utilisés.

Le GuardShield Safe 4 est conçu pour être utilisé dans des applications moyennes à intensives appartenant à des industries très diverses. La disponibilité de kits isolateurs de chocs pour applications soumises aux chocs et aux vibrations, ainsi que des hauteurs de protection comprises entre 120 et 1920 mm par incréments de 120 mm, permet d'assurer qu'une barrière immatérielle d'une taille adaptée aux impératifs de l'application est disponible.

Le GuardShield Safe 4, avec un indice de protection IP65, est conforme à toutes les normes internationales en vigueur et peut être utilisé sur ou autour de machines industrielles partout dans le monde.

Caractéristiques

- Connecteurs M12
- Synchronisation optique
- Système d'alignement laser intégré
- Boîtier IP65
- Installation simple
- Listé cULus et marqué CE pour toutes les directives en vigueur

Applications

- Métallurgie
- Cisailles
- Presses à poinçonner
- Cellules robotisées
- Procédés automatisés

Caractéristiques

Caractéristiques nominales de sécurité	
Normes	EN/CEI 61496 Parties 1 et 2, UL 61496 Parties 1 et 2, UL1998
Classification de sécurité	Type 4 selon CEI/EN61496. Dispositif de catégorie 4 selon EN 954-1, SIL 3 selon CEI 61508, PLe selon EN13894
Homologations	Marqué cULus et CE pour toutes les directives en vigueur
Alimentation	
Puissance d'entrée, max.	24 V c.c. ± 20 %
Ondulation résiduelle maximum	< 10 % de U _{sp}
Puissance consommée	<500 mA (sans charge)
Sorties	
Sorties de sécurité	2 OSSD PNP, 0,3 A, protégés contre les courts-circuits
Tension de sortie	30 m (98,4 ft) max.
Intensité de commutation à la tension, Min.	300 mA sous 24 V c.c.
Caractéristiques de fonctionnement	
Temps de réponse	Varie selon la hauteur protégée, voir la notice d'installation
LED de l'indicateur	État On, état Off, erreur interne
Hauteur de protection [mm (pouces)]	120...1920 mm (4,7...75,6 in.) par incréments de 120 mm (4,7 in.)
Résolution [mm (pouces)]	14 mm (0,55 in.) 30 mm (1,18 in.)
Plage de détection	>U _{sp} (at load = 0.1 A)
Synchronisation	Optique, premier faisceau adjacent aux DEL
Longueur d'onde	950 nm
Caractéristiques environnementales	
Indice de protection du boîtier	IP65
Humidité relative	15...95 % sans condensation
Température de fonctionnement [°C (°F)]	0...55 ° (0...131 °)
Résistance aux vibrations	CEI 60068-2-6 fréquence 10...55 Hz ; amplitude 0,35 mm (0,01 in.)
Shock	CEI 60068-2-29 ; accélération 10 G, durée d'impulsion 16 ms 10...55 Hz ; amplitude 0,35 mm (0,01 in.)
Caractéristiques physiques	
Montage	Montage arrière, standard et réglable (180°)
Poids	Varie selon la hauteur protégée, voir la notice d'installation
Coupe du boîtier	30 x 40 mm (1,18 x 1,57 in.)
Type de raccordement	Émetteur : connecteur rapide micro M12 5 broches Récepteur : connecteur rapide Micro M12 5 broches
Longueur du câble	30 m (100 ft) max.
Classe laser ILAS	Classe 2, CEI 60825-1

Sélection des produits

Système standard

Les barrières immatérielles de sécurité GuardShield Safe 4 existent avec des résolutions de 14 et 30 mm et sont à commander par paire (émetteur et récepteur) et sont expédiées sous une même référence. Chaque paire de GuardShield Safe 4 est expédiée avec des supports de fixation standard. Après avoir sélectionné la hauteur de protection et la résolution appropriées pour le dispositif Safe 4, s'assurer de commander les cordons amovibles, les interfaces et les accessoires adaptés.

Hauteur de protection [mm (pouces)]	14 mm (0,55 in.) Nombre de faisceaux	30 mm (1,18 in.) Nombre de faisceaux	Poids de la paire [kg (livres)]	Réf. cat.	
				14 mm (0,55 in.)	30 mm (1,18 in.)
120 (4,7)	16	8	1,0 (2,2)	445L-P4L0120YD	445L-P4S0120YD
240 (9,4)	32	16	1,4 (3,1)	445L-P4L0240YD	445L-P4S0240YD
360 (14,2)	48	94	1,8 (4,0)	445L-P4L0360YD	445L-P4S0360YD
480 (19,9)	64	94	2,2 (4,9)	445L-P4L0480YD	445L-P4S0480YD
600 (23,6)	80	94	2,6 (5,7)	445L-P4L0600YD	445L-P4S0600YD
720 (28,3)	96	94	3,0 (6,6)	445L-P4L0720YD	445L-P4S0720YD
840 (33,1)	112	94	3,5 (7,7)	445L-P4L0840YD	445L-P4S0840YD
960 (37,8)	128	94	4,0 (8,8)	445L-P4L0960YD	445L-P4S0960YD
1080 (42,5)	144	94	4,0 (8,8)	445L-P4L1080YD	445L-P4S1080YD
1200 (47,2)	160	94	4,5 (9,9)	445L-P4L1200YD	445L-P4S1200YD
1320 (52,0)	176	94	5,0 (11,0)	445L-P4L1320YD	445L-P4S1320YD
1440 (56,7)	172	94	5,5 (12,1)	445L-P4L1440YD	445L-P4S1440YD
1560 (61,4)	188	102	6,0 (13,2)	445L-P4L1560YD	445L-P4S1560YD
1680 (66,1)	204	102	6,5 (14,3)	445L-P4L1680YD	445L-P4S1680YD
1800 (70,9)	220	110	7,0 (15,4)	445L-P4L1800YD	445L-P4S1800YD
1920 (75,6)	236	118	7,5 (16,5)	445L-P4L1920YD	445L-P4S1920YD

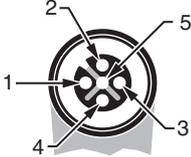
Remarque : les références listées ci-dessus sont les références de paires. Pour ne spécifier que l'émetteur ou le récepteur, remplacez le "P" dans la référence par un "T" pour l'émetteur et par un "R" pour le récepteur.

Interfaces logiques requises

Description	Sorties de sécurité	Sorties auxiliaires	Bornes	Type de réarmement	Alimentation	Réf. page	Réf. cat.
Relais de sécurité monovalent pour interrupteur à 2 contacts N.F.							
MSR127RP	3 N.O.	1 N.F.	Amovible (vis)	Manuel surveillé	24 V c.a./c.c.	5-26	440R-N23135
MSR127TP	3 N.O.	1 N.F.	Amovible (vis)	Auto./Manuel	24 V c.a./c.c.	5-26	440R-N23132
MSR126	2 N.O.	Aucun	Fixes	Auto./Manuel	24 V c.a./c.c.	5-24	440R-N23117
Relais de sécurité modulaires							
Base MSR210P 2 N.F. uniquement	2 N.O.	1 N.F. et 2 PNP statiques	Amovible	Auto./Manuel ou Manuel surveillé	24 V c.c. depuis l'unité de base	5-82	440R-H23176
Module d'entrée MSR220P	—	—	Amovible	—	24 V c.c.	5-86	440R-H23178
Base MSR310P	Modules de sortie série MSR300	3 PNP statiques	Amovible	Auto./Manuel Manuel surveillé	24 V c.c.	5-102	440R-W23219
Module d'entrée MSR320P	—	2 PNP statiques	Amovible	—	24 V c.c. depuis l'unité de base	5-106	440R-W23218
Modules d'inhibition							
MSR22LM	2 N.O.	1 N.F.	Amovible	Auto./Manuel	24 V c.c.	5-48	440R-P23071
MSR42 (requiert une interface optique pour configurer le 445L-AF6150)	2 PNP	2 PNP, configurables	Amovible	Auto./Manuel ou Manuel surveillé	24 V c.c.	5-52	440R-P226AGS-NNR

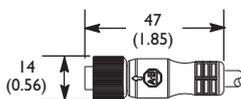
Cordons amovibles – Emetteurs et récepteurs utilisent tous les deux des cordons M12 à 5 broches

Remarque : les cordons amovibles non blindés sont les plus utilisés pour les barrières immatérielles de sécurité ; cependant, les cordons blindés sont également proposés pour améliorer l'immunité aux interférences électriques.

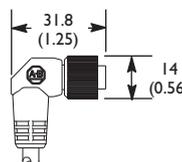
Connecteur femelle (côté détecteur)		Câble			Réf. cat.
Connecteur femelle vu de face	Type de connecteur	Broche/couleur du fil	Capacité du fil	Longueur [m (ft.)]	
	Droit femelle, non blindé	1 marron 2 blanc 3 bleu 4 noir 5 gris	22 AWG 250V 4 A	2 (6,5)	889D-F5AC-2
				5 (16,4)	889D-F5AC-5
				10 (32,8)	889D-F5AC-10
				15 (49,2)	889D-F5AC-15
				20 (65,6)	889D-F5AC-20
	Droit femelle, blindé	1 marron 2 blanc 3 bleu 4 noir 5 gris	22 AWG 300V 4 A	2 (6,5)	889D-F5EC-2
				5 (16,4)	889D-F5EC-5
				10 (32,8)	889D-F5EC-10
				15 (49,2)	889D-F5EC-15
				20 (65,6)	889D-F5EC-20
			30 (98,4)	889D-F5EC-30	

Dimensions approximatives des cordons [mm (in.)]

Ces dimensions ne doivent pas être utilisées pour l'installation.



Straight Female



Right Angle Female

Droit femelle

Accessoires en option

	Description	Réf. cat.
	Kit standard (4 pièces - fourni avec chaque paire)	445L-AF6140
	Kit de réglage sur 180 ° (2 kits nécessaires par paire)	445L-AF6141
	Kit de montage anti-choc (2 kits nécessaires par paire de barrières immatérielles)	445L-AF6142
	Kit de montage vertical (deux kits nécessaires par paire)	445L-AF6144
	Module multifonction MSR42 (nécessite la réf. 440L-AF6150 pour la programmation)	440R-P226AGS-NNR
	MSR45E - Module d'extension de relais de sécurité pour MSR42	440R-P4NANS
	Outil de configuration logiciel à interface optique USB pour MSR42 (Utilisé pour configurer le module MSR42 ou pour obtenir des informations de diagnostic à partir du Safe 4.)	445L-AF6150
	Câble plat - pour raccorder un MSR45E à un MSR42	440R-ACABL1
	Câble plat - pour raccorder deux MSR45E à un MSR42	440R-ACABL2
	Câble plat - pour raccorder trois MSR45E à un MSR42	440R-ACABL3
	Socle de montage (Livré avec le matériel pour installer la base à niveau et deux supports de fixation GuardShield.)	440L-AMSTD

Miroir de renvoi pour protection sur plusieurs côtés

Miroirs en verre spéciaux pour les applications de protection sur 2 et 3 côtés.

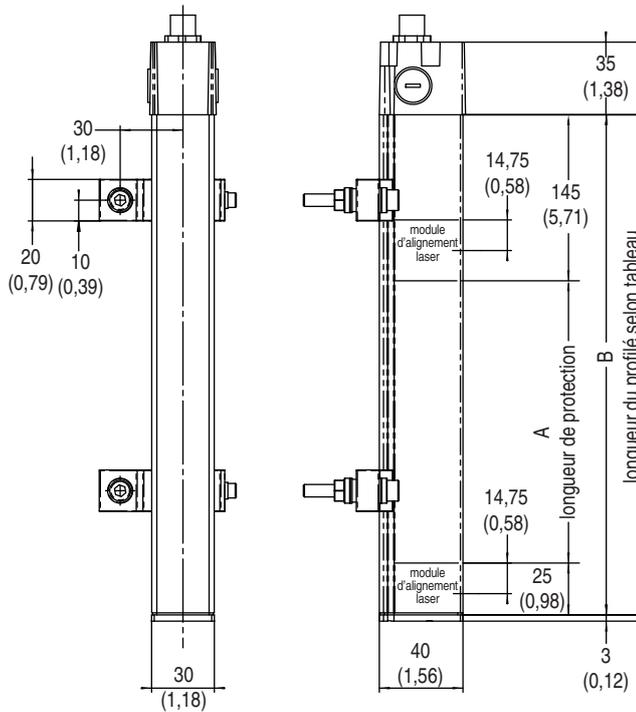
Remarque : chaque miroir réduit la portée de scrutation maximale d'environ 15 % par miroir.

GuardShield Safe 2/Safe 4 Hauteur de protection [mm (pouces)]	Miroir étroit, courte portée de 0 à 4 m	Réf. cat.	Longue portée de miroir large, 4 à 15 m	Réf. cat.
120/240 (4,7/9,4)		440L-AM0750300		440L-AM1250300
360 (14,2)		440L-AM0750450		440L-AM1250450
480 (19)		440L-AM0750600		440L-AM1250600
600 (24)		440L-AM0750750		440L-AM1250750
720/840 (28/33)		440L-AM0750900		440L-AM1250900
960 (38)		440L-AM0751050		440L-AM1251050
1080 (43)		440L-AM0751200		440L-AM1251200
1200 (47)		440L-AM0751350		440L-AM1251350
1320/1440 (52/57)		440L-AM0751500		440L-AM1251500
1560 (61)		440L-AM0751650		440L-AM1251650
1680 (66)		440L-AM0751800		440L-AM1251800
1800/1920 (70,9/75,6)		Indisponible		Indisponible

Dimensions approximatives

Les dimensions sont exprimées en mm (in.). Ces dimensions ne doivent pas être utilisées pour l'installation.

Safe 4



Type	A Hauteur de protection [mm (in.)]	B Longueur du profil [mm (in.)]
445L-P4*0120YD	120 (4,7)	290 (11,4)
445L-P4*0240YD	240 (9,4)	410 (16,1)
445L-P4*0360YD	360 (14,2)	530 (20,9)
445L-P4*0480YD	480 (18,9)	650 (25,6)
445L-P4*0600YD	600 (23,6)	771 (30,4)
445L-P4*0720YD	720 (28,3)	891 (35,1)
445L-P4*0840YD	840 (33,1)	1011 (39,8)
445L-P4*0960YD	960 (37,8)	1131 (44,5)
445L-P4*1080YD	1080 (42,5)	1252 (49,3)
445L-P4*1200YD	1200 (47,2)	1372 (54,0)
445L-P4*1320YD	1320 (51,9)	1492 (58,7)
445L-P4*1440YD	1440 (56,7)	1612 (63,5)
445L-P4*1560YD	1560 (61,4)	1733 (68,2)
445L-P4*1680YD	1680 (66,1)	1853 (72,9)
445L-P4*1800YD	1800 (70,8)	1973 (77,7)
445L-P4*1920YD	1920 (75,6)	2093 (82,4)

* Pour une résolution de 14 mm, remplacer par un "L." Pour une résolution de 30 mm, remplacer par un "S." Exemple : **Référence 445L-P4S0480YD** (pour une résolution de 30 mm).

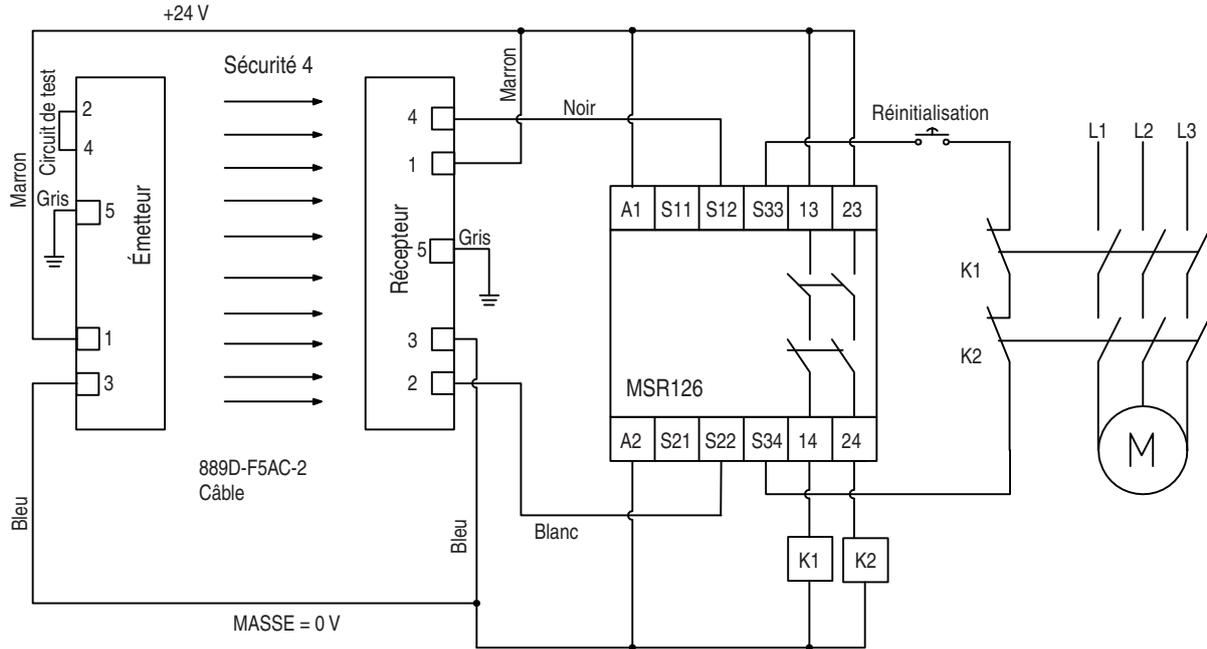
2-Optoélectronique

Barrières immatérielles de sécurité POC de Type 4

GuardShield Safe 4

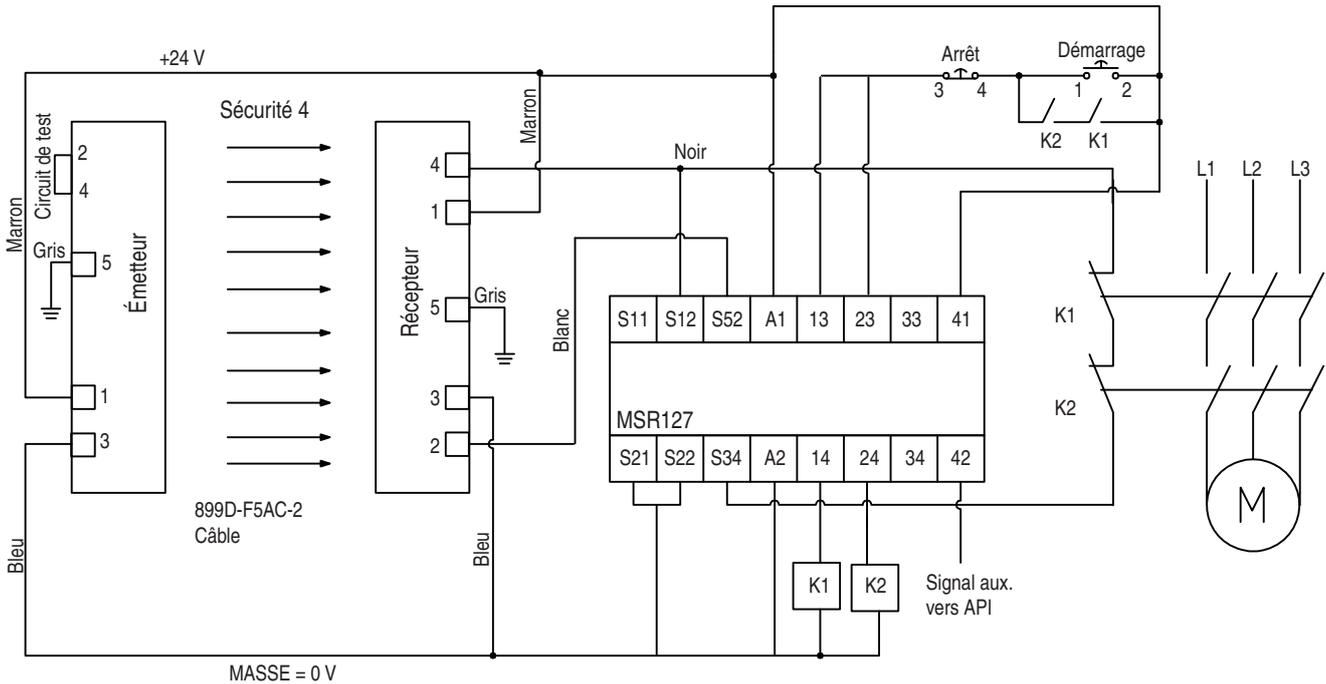
Schéma de câblage pour le raccordement au MSR126

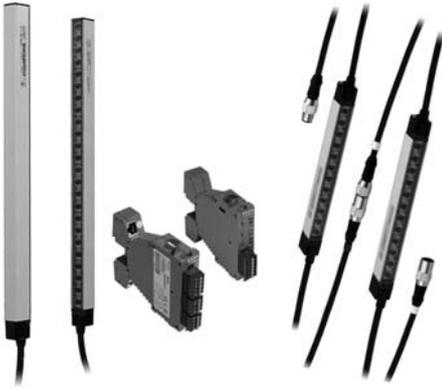
Le schéma de câblage ne doit pas être utilisé pour l'installation.



2-Optoélectronique

Schéma de câblage pour le raccordement au MSR127





Description

Le GuardShield Micro 400 est une barrière immatérielle de sécurité de Type 4 à trois éléments (émetteur, récepteur et contrôleur) à la fois économique et compacte, dans un format de 15 X 20 mm (0,59 x 0,79 in.). Conçue pour être utilisée dans des environnements industriels légers (IP54), cette barrière immatérielle de sécurité à service léger est destinée aux marchés des semi-conducteurs, de la micro-électronique et des petites machines d'assemblage.

Les hauteurs de protection sont comprises entre 150 et 1200 mm (5,91 et 47,2 in.), par incréments de 150 mm (5,91 in.). La taille compacte du boîtier permet au GuardShield Micro 400 d'être installé dans des zones où les barrières immatérielles de sécurité standard ne peuvent pas être installées en raison des contraintes d'espace. Il est également possible d'encastrer l'émetteur et le récepteur GuardShield Micro 400 dans les coffrets de machine.

Le Micro 400 requiert un contrôleur dédié. Le relais de sécurité MSR41 est utilisé pour les applications ON/OFF et le MSR42 peut être utilisé comme module de sécurité multifonction, permettant le raccordement de barrières immatérielles supplémentaires, d'un scrutateur laser de sécurité ou de tout dispositif de sécurité avec deux sorties OSSD ou deux contacts, comme des arrêts d'urgence et des poignées de sécurité « homme mort ».

Il existe différents modes de fonctionnement pouvant être configurés avec le relais de sécurité MSR42. Les modes EDM, verrouillage du démarrage/redémarrage, le masquage fixe et flottant, ainsi que l'inhibition sont possibles.

L'émetteur et le récepteur Micro 400 sont proposés avec des connecteurs M12 à 8 broches à l'extrémité de câbles intégrés de 500 mm (19,8 in.). Les cordons servant à raccorder l'émetteur et le récepteur au relais de sécurité sont identiques et sont proposés en 3, 5 et 8 m (9,8, 16,4 et 26,2 ft). Ces cordons de raccordement possèdent des connecteurs M12 à une extrémité (pour le branchement sur les connecteurs du toron de raccordement intégré) et des connecteurs RJ45 à l'autre extrémité (pour la connexion au relais de sécurité MSR42).

Système en cascade

Le GuardShield Micro 400 existe également en configuration en cascade. Les barrières immatérielles de sécurité GuardShield Micro 400 en cascade permettent le raccordement de plusieurs segments de la barrière immatérielle de sécurité Micro 400 avec une paire commune de sorties de sécurité. Cette possibilité de configuration en cascade du GuardShield Micro 400 réduit le câblage global du système et permet d'utiliser le GuardShield Micro 400 dans de nombreuses applications dans lesquelles les distances de sécurité pour le montage de la barrière immatérielle peuvent permettre au personnel de se tenir entre le champ de détection de la barrière immatérielle et la source du danger, ou dans lesquelles une protection sur plusieurs côtés est nécessaire et où l'utilisation de miroirs de renvoi n'est pas possible.

Un système de barrière immatérielle de sécurité GuardShield Micro 400 en cascade comporte une ou deux paires de barrières immatérielles Micro 400 en cascade, ainsi qu'une paire de Micro 400 standard comme dernier segment du système en cascade.

Les paires GuardShield Micro 400 en cascade sont proposées avec des résolutions de 14 et 30 mm dans des hauteurs de protection limitées qui sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Il est possible de combiner des paires avec des résolutions de 14 mm et de 30 mm dans un système Micro 400 en cascade.

IMPORTANT

Le GuardShield Micro 400 standard doit toujours être le dernier segment d'un système Micro 400 en cascade.

Les barrières immatérielles de sécurité Micro 400 en cascade sont à commander par paire (émetteur et récepteur) et sont expédiées sous une même référence. Après avoir choisi les référence de barrière immatérielle pour un système Micro 400 en cascade, sélectionnez la paire de Micro 400 standard pour le dernier segment du système et sélectionnez également les cordons de raccordement.

Une paire de barrières immatérielles GuardShield Micro 400 en cascade possède un toron de raccordement de 500 mm (19,8 in.) avec un connecteur rapide M12 femelle sur le haut de la barrière immatérielle Micro 400 et un cordon de raccordement de 500 mm (19,8 in.) avec un connecteur rapide M12 mâle sur le haut de l'émetteur et du récepteur Micro 400.

Le système GuardShield Micro 400 en cascade fonctionne comme une seule paire de barrières immatérielles avec un jeu commun d'OSSD. Chaque paire de segment est raccordée en série, ce qui fait que le temps de réponse du système au complet est la somme de chaque paire, plus le temps de réponse du MSR41 ou MSR42 et des autres dispositifs de sécurité dans le circuit d'arrêt.

Lorsque deux segments sont raccordés ensemble, la longueur du câble entre les segments est de 1000 mm (39,6 in.).

Si une longueur supplémentaire est nécessaire entre des segments, Rockwell Automation propose un cordon de raccordement M12-M12 de 1 m (39,37 in.) et 3 m (118,1 in.). (Référence 445L-AC8PC1 ou 445L-AC8PC3).

IMPORTANT

La longueur maximale du système Micro 400 en cascade ne peut pas excéder 10 m entre la connexion RJ45 du relais de sécurité MSR42 et le dernier faisceau du Micro 400 standard, en additionnant toutes les longueurs de câbles. Le nombre maximum de faisceaux dans un système Micro 400 en cascade ne peut pas dépasser 255 faisceaux.

Caractéristiques

- Très petite taille : 15 x 20 mm (0,59 x 0,79 in.)
- Connecteur M12 sur torons de raccordement de 50 cm (20 in.)
- Zone en angle mort minimum des cellules photoélectriques

Applications

- Petite machine d'assemblage
- Semiconducteurs
- Micro-électronique
- Industrie pharmaceutique

Dispositifs de détection de présence

Barrières immatérielles de sécurité POC de Type 4

GuardShield Micro 400

Caractéristiques

Caractéristiques nominales de sécurité	
Normes	CEI/EN61496 Parties 1 et 2. UL61496 Parties 1 et 2, UL1998
Classification de sécurité	Type 4 selon CEI/EN61496. Dispositif de catégorie 4 selon EN 954-1, SIL 3 selon CEI 61508, PLe selon EN13894
Homologations	cULus, TÜV, marquage CE pour toutes les directives applicables
Alimentation	Alimentation d'entrée depuis le contrôleur MSR41 ou MSR42
Puissance d'entrée, max.	24 V c.c. ±15 %
Ondulation résiduelle maximum	5 % de Vss
Puissance consommée	0,07 A max. (sans charge)
Sorties	
Sorties Micro 400	Sortie données vers le contrôleur (MSR41 ou MSR42)
Sorties MSR41/MSR42	Deux OSSD 400 mA
Sorties standard	Sorties auxiliaires du contrôleur MSR41 ou MSR42 – 2 sorties configurables 100 mA
Intensité de commutation à la tension, Max.	400 mA sous 24 V c.c.
Caractéristiques de fonctionnement	
Temps de réponse	14 mm : 14...42 ms ; 30 mm : 12...23 ms, varie selon la hauteur protégée et la résolution
LED de l'indicateur- barrières immatérielles	État ON, état OFF, intensité
Hauteur de protection [mm (pouces)]	150...1200 mm (5,91...47,24 in.) par incréments de 150 mm
Résolution [mm (pouces)]	14 (0,55), 30 (1,18)
Plage/résolution de détection	Résolution 14 mm (0,55 in.) : 0...5 m (16,4 ft) Résolution 30 mm (1,18 in.) : 0...5 m (16,4 ft)
Synchronisation	Électrique par l'intermédiaire de MSR41 ou MSR42
Longueur d'onde	940 nm
Caractéristiques environnementales	
Indice de protection du boîtier	Le Micro 400 est IP54 ; les MSR41 et MSR42 sont IP20
Humidité relative	15...95 % sans condensation
Température de fonctionnement [°C (°F)]	0...55 ° (14...131 °)
Résistance aux vibrations	CEI 60068-2-6 ; fréquence 10 à 55 Hz ; amplitude 0,35 mm (0,01 in.)
Shock	CEI 60068-2-29 ; accélération 10 G, durée d'impulsion 16 ms, 10 à 55 Hz ; amplitude 0,35 mm (0,01 in.)
Caractéristiques physiques	
Montage	Supports de montage réglables sur 180 ° fournis
Poids	Varie selon la hauteur protégée
Coupe du boîtier	15 x 20 mm (0,59 x 0,79 in.)
Type de raccordement	Émetteur/récepteur : Connecteur rapide Micro M12 8 broches
Longueur du câble	Pour MSR41 et MSR42 : 3, 5, et 8 m (9,8, 16,4 et 26,2 ft), max. La longueur totale du système ne doit pas dépasser 10 m (32,8 ft)
Cordons de raccordement en cascade	Cordons de raccordement M12-M12 de 1 et 3 m (39,37 et 118,1 in.). La longueur totale du système ne peut pas excéder 10 m (32,8 ft), y compris la hauteur de protection du Micro 400 (500 mm (19,8 in.)), les câbles et cordons de raccordement intégrés du connecteur M12 vers le MSR41 ou MSR42.

Sélection des produits

IMPORTANT

La longueur maximale d'un système GuardShield Micro 400 est limitée à 10 m. Cette longueur totale inclut la distance jusqu'au dernier faisceau du boîtier de la barrière immatérielle, la longueur du tronçon de raccordement et la longueur du cordon de raccordement.

Système standard

Les barrières immatérielles de sécurité GuardShield Micro 400 existent avec des résolutions de 14 et 30 mm et sont à commander par paire (émetteur et récepteur) et sont expédiées sous une même référence. Chaque paire de GuardShield Micro 400 est expédiée avec des supports de fixation réglable sur 180°. Après avoir choisi la référence de la paire appropriée, il faut s'assurer de commander le relais de sécurité dédié (MSR42), ainsi que les câbles, les interfaces et les accessoires requis.

Hauteur de protection [mm (pouces)]	Résolution [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Réf. cat.	Hauteur de protection [mm (pouces)]	Résolution [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Réf. cat.
150 (5,9)	14 (0,55)	15	445L-P4C0150FP	150 (5,9)	30 (1,18)	6	445L-P4E0150FP
300 (11,8)	14 (0,55)	30	445L-P4C0300FP	300 (11,8)	30 (1,18)	12	445L-P4E0300FP
450 (17,7)	14 (0,55)	45	445L-P4C0450FP	450 (17,7)	30 (1,18)	18	445L-P4E0450FP
600 (23,6)	14 (0,55)	60	445L-P4C0600FP	600 (23,6)	30 (1,18)	24	445L-P4E0600FP
750 (29,5)	14 (0,55)	75	445L-P4C0750FP	750 (29,5)	30 (1,18)	30	445L-P4E0750FP
900 (35,4)	14 (0,55)	90	445L-P4C0900FP	900 (35,4)	30 (1,18)	36	445L-P4E0900FP
1050 (41,3)	14 (0,55)	105	445L-P4C1050FP	1050 (41,3)	30 (1,18)	42	445L-P4E1050FP
1200 (47,2)	14 (0,55)	120	445L-P4C1200FP	1200 (47,2)	30 (1,18)	48	445L-P4E1200FP

IMPORTANT

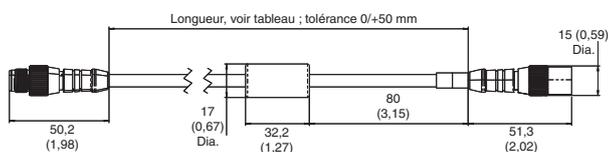
Le GuardShield Micro 400 requiert un relais de sécurité dédié (MSR41 ou MSR42), ainsi que des cordons de raccordement pour émetteur et récepteur.

Système en cascade

Les barrières immatérielles de sécurité GuardShield Micro 400 Guardmaster en cascade existent avec des résolutions de 14 et 30 mm en hauteurs de protection limitées. Elles sont généralement commandées par paire (émetteur et récepteur adaptés à l'installation en cascade) et sont expédiées sous une même référence. Chaque paire de GuardShield Micro 400 en cascade est expédiée avec des supports de fixation. Après avoir choisi la référence de la paire en cascade appropriée, il faut s'assurer de commander le relais de sécurité dédié (MSR41 ou MSR42), ainsi que les câbles, les interfaces et les accessoires requis.

Hauteur de protection [mm (pouces)]	Résolution [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Réf. cat.	Hauteur de protection [mm (pouces)]	Résolution [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Réf. cat.
150 (5,9)	14 (0,55)	15	445L-C4C0150FP	150 (5,9)	30 (1,18)	6	445L-C4E0150FP
300 (11,8)	14 (0,55)	30	445L-C4C0300FP	300 (11,8)	30 (1,18)	12	445L-C4E0300FP
450 (17,7)	14 (0,55)	45	445L-C4C0450FP	600 (23,6)	30 (1,18)	24	445L-C4E0600FP
600 (23,6)	14 (0,55)	60	445L-C4C0600FP	900 (35,4)	30 (1,18)	36	445L-C4E0900FP
900 (35,4)	14 (0,55)	90	445L-C4C0900FP	1200 (47,2)	30 (1,18)	48	445L-C4E1200FP
1200 (47,2)	14 (0,55)	120	445L-C4C1200FP				

Cordon Micro 400 pour le raccordement des segments en cascade (le cas échéant)



Cordons de raccordement en cascade

Description	Réf. cat.
Cordon de raccordement 1 m	445L-AC8PC1
Cordon de raccordement 3 m	445L-AC8PC3
Cordon de raccordement 5 m	445L-AC8PC5

Barrières immatérielles Micro 400 IP69K

Le GuardShield Micro 400 est proposé avec émetteur et récepteur moulés dans des tubes en acrylique transparents ayant un indice de protection IP69K. Ces barrières immatérielles Micro 400 IP69K sont scellées en usine et se commandent par paire. Elles sont disponibles avec une résolution de 14 mm et des hauteurs de protection de 300 mm (11,8 in.), 600 mm (23,6 in.), 900 mm (35,4 in.) et 1200 mm (47,2 in.), et une portée de détection de 5 mètres.

Le relais de sécurité MSR41 ou MSR42 requis permet de conserver la classification IP20 et doit être monté dans une armoire adaptée.

L'émetteur et le récepteur Micro 400 IP69K sont disponibles avec des connecteurs M12 à 8 broches à l'extrémité de câbles intégrés de 500 mm (19,8 in.). Les cordons servant à raccorder l'émetteur et le récepteur à l'automate ont une référence identique et sont proposés en 3 m (9,8 ft), 5 m (16,4 ft) et 8 m (26,2 ft).

Ces cordons de raccordement possèdent des connecteurs M12 à une extrémité (pour le branchement sur les connecteurs du toron de raccordement intégré) et des connecteurs RJ45 à l'autre extrémité (pour la connexion au relais de sécurité MSR41 ou MSR42).

Domaines d'utilisation

- Petite machine d'assemblage
- Semiconducteurs
- Micro-électronique
- Industrie pharmaceutique
- Systèmes de remplissage
- Salles blanches
- Agroalimentaire



Hauteur de protection [mm (pouces)]	Résolution [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Réf. cat.
300 (11.8)	14 (0,55)	30	445L-P4C0300KD
600 (23.6)	14 (0,55)	60	445L-P4C0600KD
900 (35.4)	14 (0,55)	90	445L-P4C0900KD
1200 (47.2)	14 (0,55)	120	445L-P4C1200KD

Contrôleur Micro 400 requis – En sélectionner un

	Montage	Taille	Réf. cat.
 MSR41 – ON/OFF	Rail DIN de 35 mm	22,5 mm	440R-P221AGS
 MSR42 – Module multifonction	Rail DIN de 35 mm	22,5 mm	440R-P226AGS-NNR

Interfaces de relais de sécurité en option

Relais	Tension d'entrée	Réarmement	Sorties	Réf. cat.
 MSR45E Module d'extension de relais de sécurité	24 V c.c.	Déterminé par MSR41 ou MSR42	2 N.O.	440R-P4NANS

Interfaces logiques possibles

Description	Sorties de sécurité	Sorties auxiliaires	Bornes	Type de réarmement	Alimentation	Réf. page	Réf. cat.
Relais de sécurité monovalent pour interrupteur à 2 contacts N.F.							
MSR127RP	3 N.O.	1 N.F.	Amovible (vis)	Manuel surveillé	24 V c.a./c.c.	5-26	440R-N23135
MSR127TP	3 N.O.	1 N.F.	Amovible (vis)	Auto./Manuel	24 V c.a./c.c.	5-26	440R-N23132
MSR126	2 N.O.	Aucun	Fixes	Auto./Manuel	24 V c.a./c.c.	5-24	440R-N23117

Cordons de raccordement Micro 400 standard – Requis (émetteurs et récepteurs utilisent des cordons de raccordement M12 à 8 broches - RJ45)

	Description	Réf. cat.
	Cordon de raccordement 1 m, gaine PVC	445L-AC8RJ1
	Cordon de raccordement 2 m, gaine PVC	445L-AC8RJ2
	Cordon de raccordement 3 m, gaine PVC	445L-AC8RJ3
	Cordon de raccordement 5 m, gaine PVC	445L-AC8RJ5
Cordon de raccordement 8 m, gaine PVC	445L-AC8RJ8	

Interface de relais de sécurité en option (accessoires pour relais de sécurité MSR41 ou MSR42)

Le MSR41 ou MSR42 peut avoir jusqu'à trois relais de sécurité MSR45E interconnectés. Chaque module requiert un connecteur pour câble plat pour l'interconnexion. Le tableau indique la référence de chaque connecteur pour câble plat, ainsi que l'interface optique pour la programmation du MSR42. La programmation du MSR42 n'est nécessaire que pour les modes de fonctionnement évolués ou pour la connexion de dispositifs supplémentaires.

Description	Réf. cat.
	<p>Câble plat – pour un MSR45E</p> <p style="text-align: right;">440R-ACABL1</p>
	<p>Câble plat – pour deux MSR45E</p> <p style="text-align: right;">440R-ACABL2</p>
	<p>Câble plat – pour trois MSR45E</p> <p style="text-align: right;">440R-ACABL3</p>
	<p>Outil de configuration logiciel à interface optique USB pour MSR42</p> <p style="text-align: right;">445L-AF6150</p>

Remarque : le logiciel de configuration peut être téléchargé sur le site www.ab.com/safety.

Accessoires en option

Description	Réf. cat.
 Kit supports réglables sur 180° (deux par kit) fourni avec chaque paire Deux kits nécessaires par paire	445L-AF6143
 Kit supports plats (deux par kit) Deux kits par paire	445L-AF6145
 Support plat réglable (deux par kit) Deux kits par paire nécessaires	445L-AF6149
 Kit supports de montage IP69K (deux kits fournis pour chaque paire)	445L-AF6160

Miroir de renvoi pour protection sur plusieurs côtés

Miroirs en verre spéciaux pour les applications de protection sur 2 et 3 côtés.

IMPORTANT

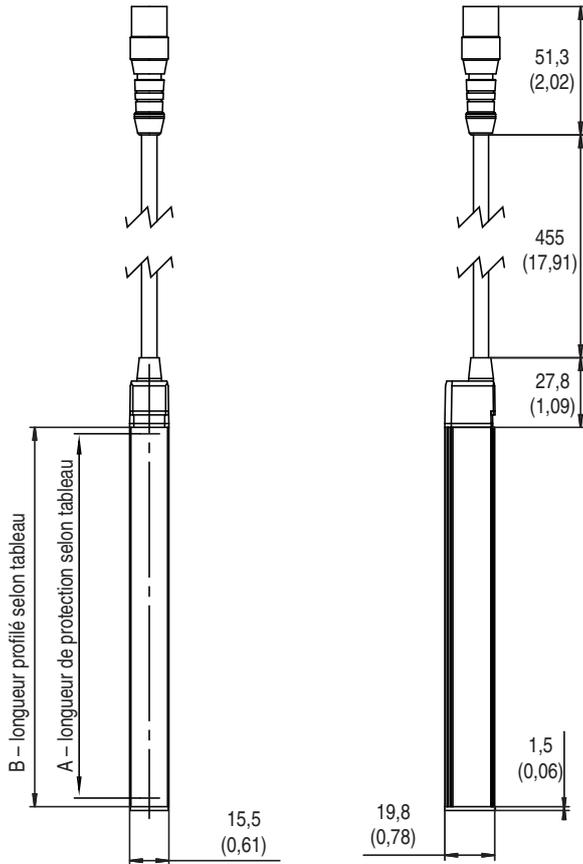
Chaque miroir réduit la portée de scrutation maximale de 10 % par miroir.

GuardShield Micro 400 Hauteur de protection [mm (pouces)]	Miroir étroit, courte portée de 0 à 4 m	Réf. cat.
150 (5,9)/300 (11,8)		440L-AM0750300
450 (17,7)		440L-AM0750450
600 (23,6)		440L-AM0750600
750 (29,5)		440L-AM0750750
900 (35,4)		440L-AM0750900
1050 (41,3)		440L-AM0751050
1200 (47,2)		440L-AM0751200

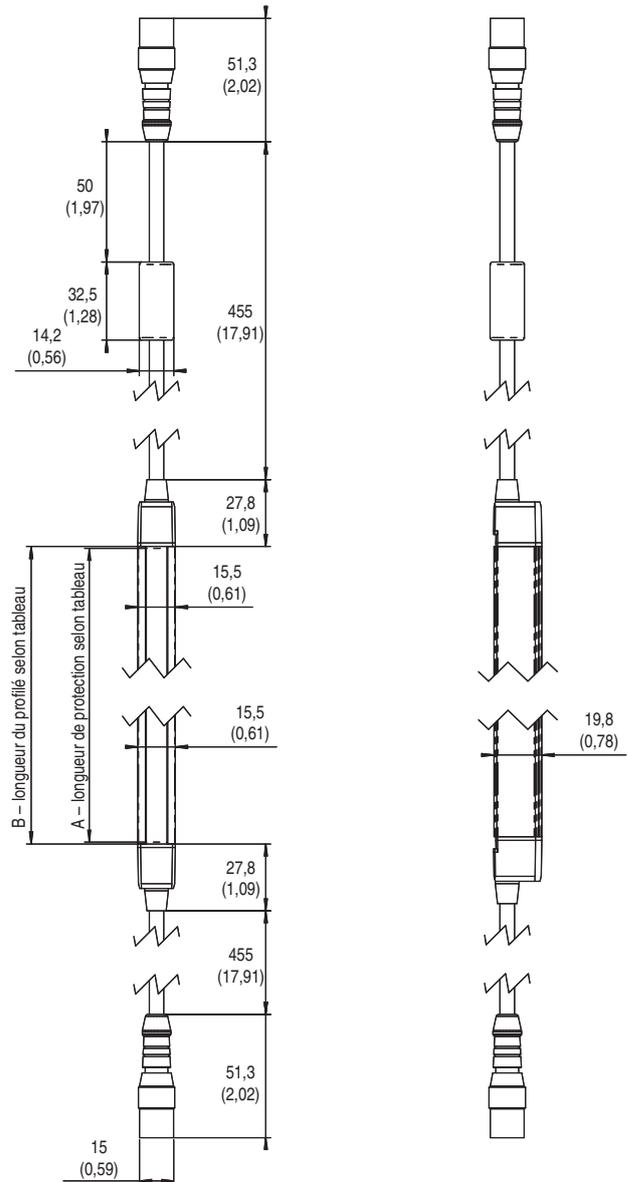
Dimensions approximatives

Les dimensions sont exprimées en mm (in.). Ces dimensions ne doivent pas être utilisées pour l'installation.

Barrières immatérielles de sécurité – Standard



Barrières immatérielles de sécurité – En cascade



Type	A Hauteur de protection [mm]	B Longueur du profil [mm]
445L-⊛4‡0150FB	150	151,5 ±0,3
445L-⊛4‡0300FB	300	301 ±0,3
445L-⊛4‡0450FB	450	451 ±0,3
445L-⊛4‡0600FB	600	601 ±0,3
445L-⊛4‡0750FB	750	751 ±0,3
445L-⊛4‡0900FB	900	901 ±0,3
445L-⊛4‡1050FB	1050	1051 ±0,3
445L-⊛4‡1200FB	1200	1201 ±0,3

⊛ P = Paire standard, C = Paire en cascade
 ‡ C = 14 mm, E = 30 mm

2-Optoélectronique

Barrières immatérielles de sécurité POC de Type 4

GuardShield Micro 400

Micro 400 IP69K

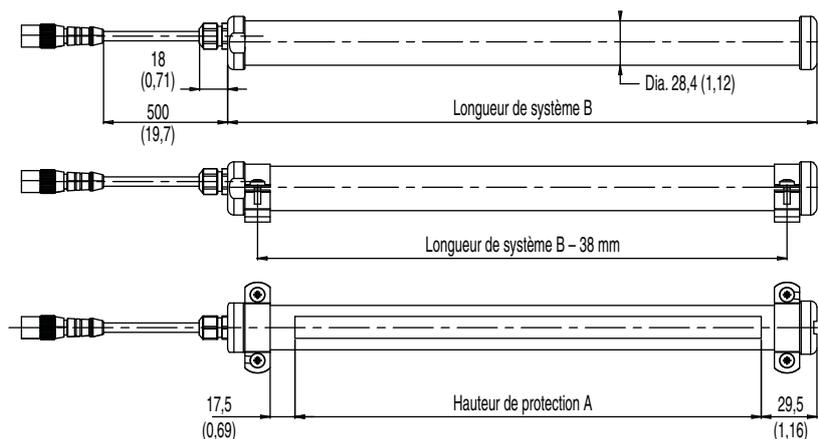
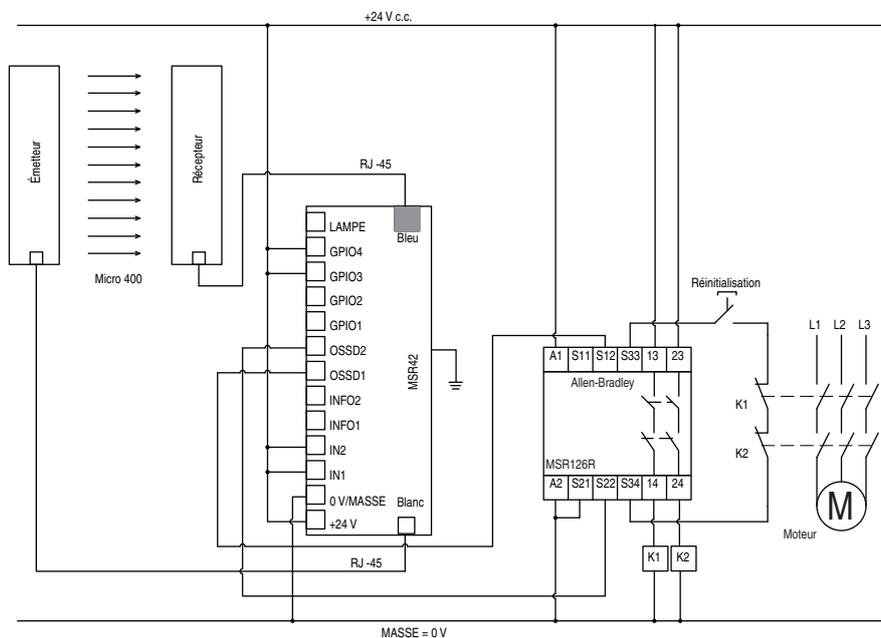


Schéma de câblage pour le raccordement au relais MSR126

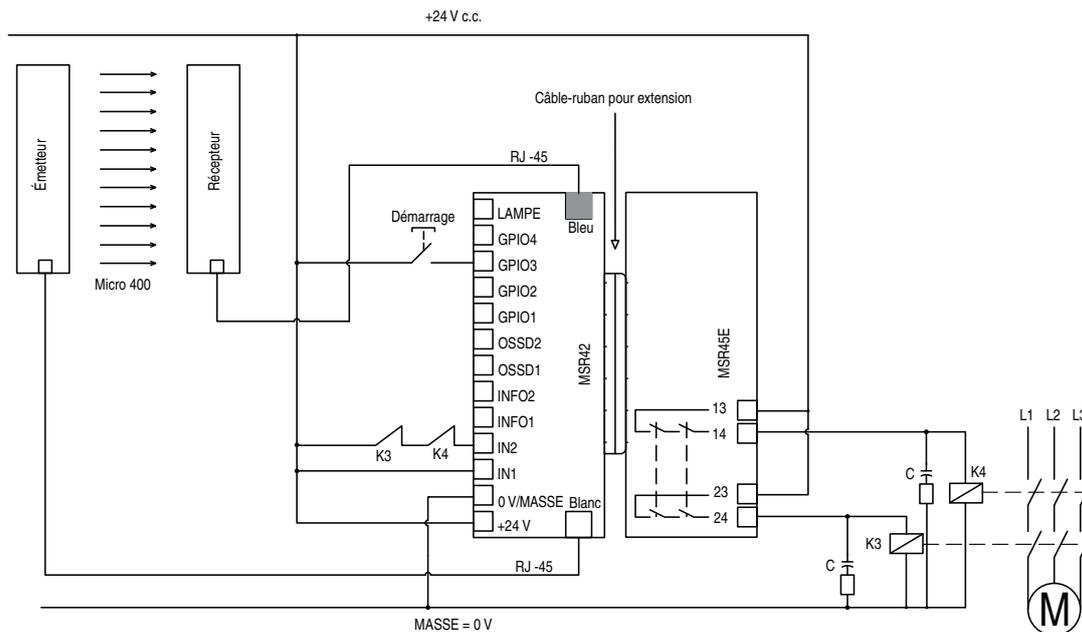
Le schéma de câblage ne doit pas être utilisé pour l'installation.

2-Optoélectronique



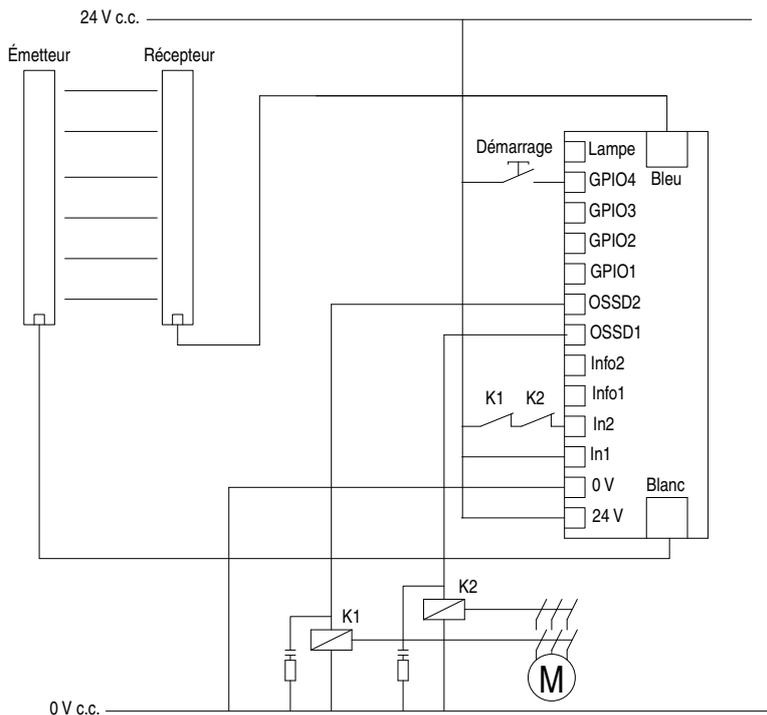
Micro 400 avec MSR42 et MSR126R pour réarmement manuel surveillé avec sortie surveillée

Schéma de câblage pour le raccordement au module d'extension MSR45E



Micro 400 avec MSR42, MSR45E complémentaire pour réarmement manuel avec déclenchement au démarrage

Schéma de câblage pour la connexion du MSR42 au contacteur si le mode EDM est activé



Présentation

La barrière immatérielle de sécurité GuardShield Type 2 Guardmaster Allen-Bradley est un nouveau produit de la gamme des dispositifs de sécurité optoélectroniques Guardmaster Allen-Bradley. L'indication « Type 2 » signifie que cette barrière immatérielle de sécurité est conforme à des impératifs de performance en conditions de défaut moindres que le GuardShield Type 4. En conséquence, la barrière immatérielle de sécurité GuardShield Type 2 ne peut être utilisée que dans les applications où une évaluation formelle des risques a déterminé qu'un dispositif de Type 2 est suffisant pour le niveau de risque que présente la source de danger.

Il existe différentes réglementations qui traitent de cette évaluation des risques. Les méthodes d'évaluation des risques en vigueur aux Etats-Unis, qui fournissent des recommandations pour la détermination du niveau de danger pour le personnel, peuvent être consultées sous ces références :

- ANSI TR3 – pour les machines
- ANSI/RIA 15.05 – pour l'industrie de la robotique
- ANSI/ISO 12100-1 Sécurité des machines

En Amérique du Nord, l'utilisation des barrières immatérielles de Type 2 n'est généralement pas autorisée pour les machines ou équipements concernés par les réglementations et normes ANSI/OSHA dont les exigences de performance en conditions de défaut sont "fiabilité de la commande." Les barrières immatérielles de Type 2 ne sont pas conformes à ces exigences de "fiabilité de la commande."

L'Union européenne impose que l'évaluation des risques soit conduite conformément à la norme EN ISO 14121 "Principes d'évaluation des risques."

La protection des machines doit correspondre aux risques prévisibles et aux dangers identifiés. Le ou les niveaux de risque déterminés à partir de l'évaluation formelle des risques indique le niveau requis pour le dispositif de sécurité. Dans de nombreux cas, il est nécessaire d'utiliser conjointement différents dispositifs de sécurité pour une protection adéquate du personnel contre les dangers, sur la base de l'évaluation des risques.

Que signifie "Type 2" et "Type 4"

Trois types d'ESPE de sécurité (Equipements de protection électrosensibles) sont définis dans les normes internationales et européennes CEI/EN 61496 Parties 1 et 2. Cette norme définit les exigences concernant la conception, la construction, les tests et les performances des ESPE – conçus spécialement pour détecter les personnes dans le cadre d'un système de sécurité. Les performances des trois types sont différentes lorsqu'ils sont soumis à des défauts ou en fonction des conditions ambiantes.

Une barrière immatérielle de Type 2 requiert :

- un seul défaut se traduisant par la perte de la capacité de détection,
- l'incapacité des OSSD à passer à l'état d'arrêt (OFF),
- provoqueront le blocage de la barrière immatérielle à la suite d'une remise sous tension, du test périodique suivant ou de l'interruption de la fonction de détection.

Un dispositif de Type 2 nécessite que le système soit testé périodiquement avant une sollicitation du système, c.-à-d. l'interruption du champ de détection de la barrière immatérielle. Ce test périodique peut être initié par un simple interrupteur manuel (p. ex. un bouton-poussoir) ou par un automate plus complexe commandé automatiquement.

Idealement, le test périodique doit être fait deux fois plus souvent que la fréquence à laquelle l'interface opérateur est exposée au danger.

Le dispositif de Type 4 doit détecter un défaut dans son circuit de sécurité et doit immédiatement passer à une condition de blocage lorsque le défaut se produit. La détection de défaut est assurée par diverses redondances et surveillances croisées du circuit interne. Un dispositif de Type 4 se met en état de sécurité en présence d'une accumulation de défauts non détectés.

IMPORTANT

Les barrières immatérielles de sécurité de Type 2 ne sont pas conformes aux réglementations OSHA ou aux normes ANSI qui définissent les impératifs de « fiabilité de la commande », il n'est donc pas permis d'utiliser une barrière immatérielle de sécurité de Type 2 sur les équipements ou les machines qui requièrent la « fiabilité de la commande ».



Description

Le GuardShield Type 2 Guardmaster Allen-Bradley est une barrière immatérielle de sécurité de Type 2 autonome à « deux éléments ». Conçu pour être utilisé autour des machines pour lesquelles une évaluation formelle du risque a déterminé qu'un dispositif de sécurité de Type 2 apportait un niveau suffisant de sécurité, le GuardShield Type 2 est la solution idéale. Le GuardShield Type 2 est proposé avec un mode de fonctionnement « Protection uniquement » ou avec un mode de fonctionnement configuré en usine pour le verrouillage du redémarrage avec surveillance par un dispositif externe. La barrière immatérielle de sécurité GuardShield Type 2 fournit le niveau de protection du personnel approprié dans les deux modes de fonctionnement.

Ce GuardShield Type 2 est conçu pour protéger le personnel des dangers liés aux équipements lorsque le risque de blessure est faible. Une évaluation formelle des risques doit être réalisée avant de choisir le dispositif de protection adapté. Dans de nombreux cas, il est nécessaire d'utiliser plusieurs dispositifs de sécurité afin d'assurer une protection totale du personnel contre les dangers.

ATTENTION



Les barrières immatérielles de sécurité de Type 2 ne sont généralement pas conformes aux impératifs des réglementations OSHA ou ANSI pour la « fiabilité de la commande », il n'est donc pas permis d'utiliser un dispositif de sécurité de Type 2 sur ou près d'équipements ou de machines qui requièrent la « fiabilité de la commande ».

Applications

- Convoyeurs
- Machines de conditionnement (sauf les palettiseurs)
- Machines pour textiles
- Chaînes de montage automatisées
- Transtockeur automatique

Caractéristiques

Caractéristiques nominales de sécurité

Normes	CEI/EN 61496 Parties 1 & 2, UL 61496 Parties 1 & 2, UL 1998
Classification de sécurité	Type 2 selon CEI/EN61496. Dispositif de Catégorie 2 selon EN 954-1, SIL 2 selon CEI 61508, PLd selon EN13894
Homologations	Marquage CE pour toutes les directives applicables, UL 1998, cULus, et TÜV

Alimentation

Puissance d'entrée, max.	24 V c.c. ±20 %
Ondulation résiduelle maximum	0,05 Vss
Puissance consommée	max 400 mA (sans charge)

Sorties

Sorties de sécurité	2 OSSD, 0,5 A, protection contre les courts-circuits
Sorties standard	1 sortie auxiliaire, 0,5 A max.
Tension de sortie, min.	Uv – 2V
Intensité de commutation à la tension, Min.	500 mA sous 24 V c.c.

Caractéristiques de fonctionnement

Temps de réponse	20 ms
Voyants d'état	État ON, état OFF, alignement, interverrouillage
Hauteur de protection – mm (in.)	160...1760 (6,3...69,36), par incréments de 160 (6,3)
Résolution [mm (pouces)]	30 (1,18)
Plage de détection	16 m (52,5 ft)
Synchronisation	Optique, sans voie de synchronisation séparée
Longueur d'onde	870 nm

Conditions environnementales

Indice de protection du boîtier	IP65
Humidité relative	15...95 % sans condensation
Température de fonctionnement [°C (°F)]	-10...55 ° (14...131 °)
Résistance aux vibrations	CEI60068-2-6, fréquence 10...55 Hz amplitude : 0,35 mm (0,021 in.)
Shock	CEI 60068-2-29 accélération 10 G, durée d'impulsion 16 ms

Caractéristiques physiques

Montage	Supports montage de capuchons d'extrémité
Poids	Varie selon la hauteur protégée
Coupe du boîtier	40 x 50 mm (1,57 x 1,96 in.)
Type de raccordement	Émetteur : connecteur rapide Micro 4 broches Récepteur : connecteur rapide Micro 8 broches
Longueur du câble	max. 30 m (100 ft)

Sélection des produits

Système standard en cascade

Les barrières immatérielles de sécurité GuardShield Guardmaster Allen-Bradley sont à commander par paire (émetteur et récepteur) et sont expédiées sous une même référence. Chaque émetteur et récepteur GuardShield Type 2 est livré avec des supports de montage à angle droit. Après avoir choisi la paire de barrières immatérielles adaptée, vérifiez que les interfaces et les accessoires requis sont commandés.

Résolution [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Hauteur de protection- mm (in.)	Paire Poids [kg (livres)]	Réf. cat.	
				Protection uniquement	Verrouillage du redémarrage avec EDM
30 (1,18)	8	160 (6,3)	0,9 (1,9)	440L-P2KA0160YD	440L-P2KD0160YD
30 (1,18)	16	320 (12,6)	1,1 (2,4)	440L-P2KA0320YD	440L-P2KD0320YD
30 (1,18)	24	480 (18,9)	1,6 (3,5)	440L-P2KA0480YD	440L-P2KD0480YD
30 (1,18)	32	640 (25,2)	2,0 (4,4)	440L-P2KA0640YD	440L-P2KD0640YD
30 (1,18)	40	800 (31,5)	2,5 (5,5)	440L-P2KA0800YD	440L-P2KD0800YD
30 (1,18)	48	960 (37,8)	2,9 (6,4)	440L-P2KA0960YD	440L-P2KD0960YD
30 (1,18)	56	1120 (44,1)	3,4 (7,5)	440L-P2KA1120YD	440L-P2KD1120YD
30 (1,18)	64	1280 (50,4)	3,8 (8,4)	440L-P2KA1280YD	440L-P2KD1280YD
30 (1,18)	72	1440 (56,7)	4,3 (9,5)	440L-P2KA1440YD	440L-P2KD1440YD
30 (1,18)	80	1600 (63,0)	4,7 (10,4)	440L-P2KA1600YD	440L-P2KD1600YD
30 (1,18)	88	1760 (69,1)	5,2 (11,5)	440L-P2KA1760YD	440L-P2KD1760YD

Remarque : l'émetteur GuardShield requiert un câble à 4 broches et le récepteur requiert un câble à 8 broches.

Interfaces logiques recommandées

Description	Sorties de sécurité	Sorties auxiliaires	Bornes	Type de réarmement	Alimentation	Réf. page	Réf. cat.
-------------	---------------------	---------------------	--------	--------------------	--------------	-----------	-----------

Relais de sécurité monovalent pour interrupteur à 2 contacts N.F.

MSR127RP	3 N.O.	1 N.F.	Amovible (vis)	Manuel surveillé	24 V c.a./c.c.	5-26	440R-N23135
MSR127TP	3 N.O.	1 N.F.	Amovible (vis)	Auto./Manuel	24 V c.a./c.c.	5-26	440R-N23132
MSR126	2 N.O.	Aucun	Fixes	Auto./Manuel	24 V c.a./c.c.	5-24	440R-N23117

Relais de sécurité modulaires

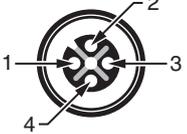
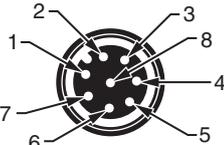
Base MSR210P 2 N.F. uniquement	2 N.O.	1 N.F. et 2 PNP statiques	Amovible	Auto./Manuel ou Manuel surveillé	24 V c.c. depuis l'unité de base	5-82	440R-H23176
Module d'entrée MSR220P	—	—	Amovible	—	24 V c.c.	5-86	440R-H23178
Base MSR310P	Modules de sortie série MSR300	3 PNP statiques	Amovible	Auto./Manuel Manuel surveillé	24 V c.c.	5-102	440R-W23219
Module d'entrée MSR320P	—	2 PNP statiques	Amovible	—	24 V c.c. depuis l'unité de base	5-106	440R-W23218

Modules d'inhibition

MSR22LM	2 N.O.	1 N.F.	Amovible	Auto./Manuel	24 V c.c.	5-48	440R-P23071
MSR42 (requiert une interface optique pour configurer le 445L-AF6150)	2 PNP	2 PNP, configurables	Amovible	Auto./Manuel ou Manuel surveillé	24 V c.c.	5-52	440R-P226AGS-NNR

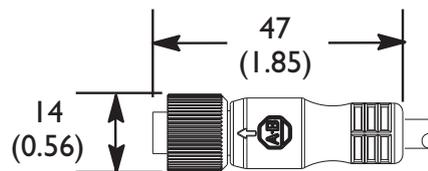
Remarque : l'utilisation d'un relais de sécurité de catégorie 4 n'améliore pas la classification du système de sécurité au-delà de la catégorie 2 de la barrière immatérielle GuardShield Type 2.

Cordons amovibles – Deux requis (un pour l'émetteur et un pour le récepteur)

Connecteur femelle (côté détecteur)		Câble			Réf. cat.
Connecteur femelle vu de face	Type de connecteur	Broche/couleur du fil	Capacité du fil	Longueur [m (ft)]	
Emetteur					
	Droit femelle :	1 marron 2 blanc 3 bleu 4 noir	22 AWG 300V 4 A	2 (6,56)	889D-F4AC-2
				5 (16,4)	889D-F4AC-5
				10 (32,8)	889D-F4AC-10
				15 (49,2)	889D-F4AC-15
				20 (65,6)	889D-F4AC-20
				30 (98,4)	889D-F4AC-30
Récepteur					
	Droit femelle :	1 blanc 2 marron 3 vert 4 jaune 5 gris 6 rose 7 bleu 8 rouge	24 AWG 30V AC/36V DC 1.5 A	2 (6,56)	889D-F8AB-2
				5 (16,4)	889D-F8AB-5
				10 (32,8)	889D-F8AB-10
				15 (49,2)	889D-F8AB-15
				20 (65,6)	889D-F8AB-20
				30 (98,4)	889D-F8AB-30

Dimensions approximatives des cordons amovibles [mm (in.)]

Ces dimensions ne doivent pas être utilisées pour l'installation.



Droit femelle

Accessoires en option

Description		Réf. cat.
	Pattes de montage d'extrémité acier en L (4 par emballage) Remarque : 4 pattes sont fournies avec chaque paire de GuardShield.	440L-AF6101 (1 paquet par système)
	Support de fixation intermédiaire aluminium pour applications soumises à vibrations	440L-AF6108 (1 paquet par système)
	Alimentation : sortie 24 V c.c., 3 A, 72 W	1606-XLP72E
	Outil d'alignement laser	440L-ALAT
	Support pour outil d'alignement laser GuardShield	440L-AF6109
	Socle de montage	440L-AMSTD
	Écran de protection anti-soudure GuardShield (la référence concerne une paire de barrières immatérielles)	440L-AGWS0160
		440L-AGWS0320
		440L-AGWS0480
		440L-AGWS0640
		440L-AGWS0800
		440L-AGWS0960
		440L-AGWS1120
		440L-AGWS1280
		440L-AGWS1440
		440L-AGWS1600
440L-AGWS1760		
	Kit de montage anti-choc vertical	440L-AF6120
	Kit de montage anti-choc horizontal	440L-AF6121
	Kit de montage vertical intermédiaire	440L-AF6122
	Kit de montage horizontal intermédiaire	440L-AF6123

Miroir de renvoi pour protection sur plusieurs côtés

Miroirs en verre spéciaux pour les applications de protection sur 2 et 3 côtés.

Remarque : chaque miroir réduit la portée de scrutation maximale d'environ 15 % par miroir.

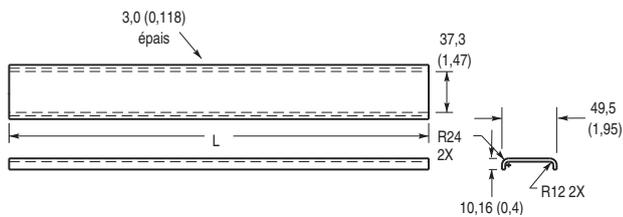
Réf. de la barrière immatérielle GuardShield	Miroir étroit, courte portée de 0 à 4 m	Réf. cat.	Miroir large, longue portée de 4 à 15 m	Réf. cat.
440L-P2K±0160YD		440L-AM0750300		440L-AM1250300
440L-P2K±0320YD		440L-AM0750450		440L-AM1250450
440L-P2K±0480YD		440L-AM0750600		440L-AM1250600
440L-P2K±0640YD		440L-AM0750750		440L-AM1250750
440L-P2K±0800YD		440L-AM0750900		440L-AM1250900
440L-P2K±0960YD		440L-AM0751050		440L-AM1251050
440L-P2K±1120YD		440L-AM0751200		440L-AM1251200
440L-P2K±1280YD		440L-AM0751350		440L-AM1251350
440L-P2K±1440YD		440L-AM0751500		440L-AM1251500
440L-P2K±1600YD		440L-AM0751650		440L-AM1251650
440L-P2K±1760YD		440L-AM0751800		440L-AM1251800

± = A ou D

Ecrans de soudure

Les écrans de soudure GuardShield sont vendus par paire et présentent des longueurs identiques aux hauteurs de protection des barrières immatérielles de sécurité GuardShield.

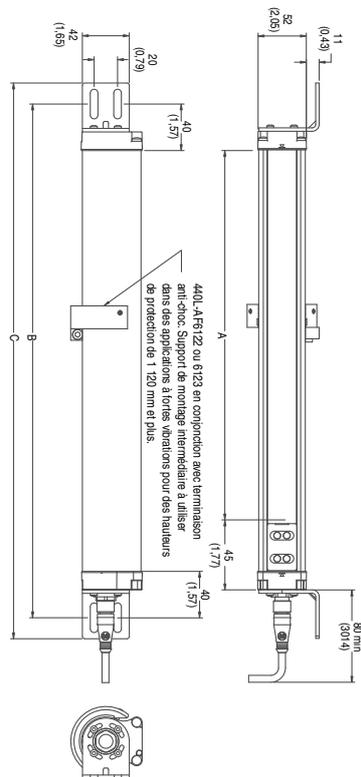
Ces écrans de soudure en polycarbonate sont des dispositifs jetables dont l'objectif est de protéger la fenêtre frontale du GuardShield.



Dimensions "L" – mm (in.)	Réf. cat.
175,3 (6,9)	440L-AGWS0160
335,3 (13,2)	440L-AGWS0320
495,3 (19,5)	440L-AGWS0480
655,3 (25,8)	440L-AGWS0640
815,3 (32,1)	440L-AGWS0800
975,4 (38,4)	440L-AGWS0960
1135,4 (44,7)	440L-AGWS1120
1295,4 (51,0)	440L-AGWS1280
1455,4 (57,3)	440L-AGWS1440
1615,4 (63,6)	440L-AGWS1600
1778 (70,0)	440L-AGWS1760

Dimensions approximatives

Les dimensions sont exprimées en mm (in.). Ces dimensions ne doivent pas être utilisées pour l'installation.

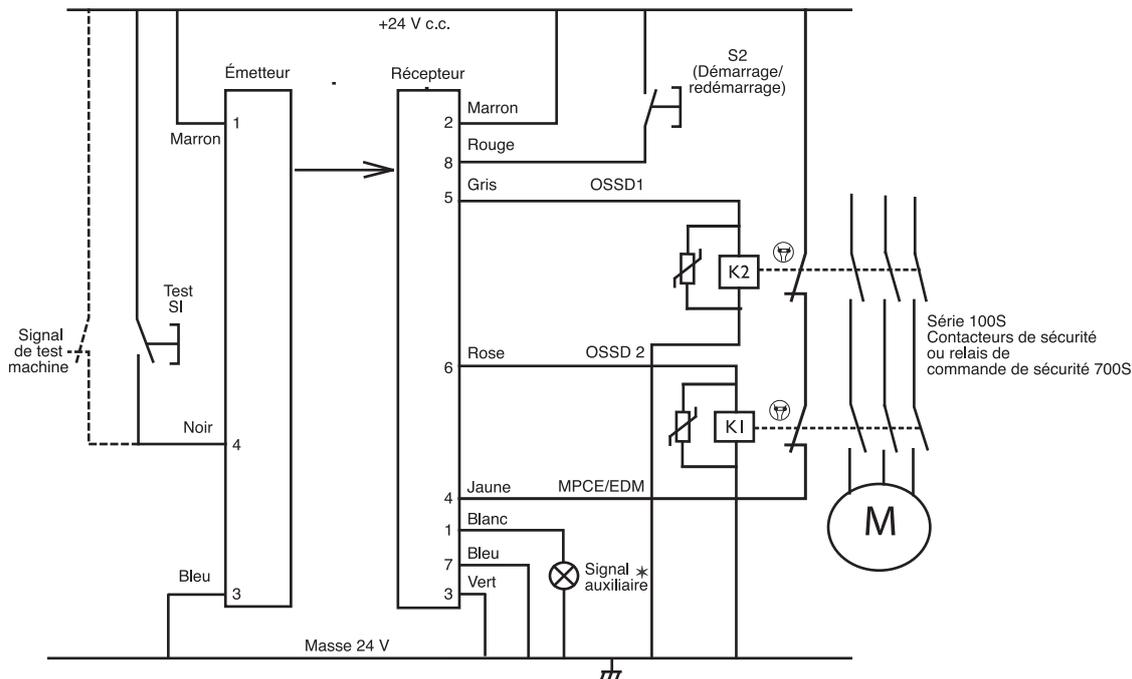
Barrière immatérielle de sécurité

Type	A Hauteur de protection [mm]	B Valeur de montage [mm]	C Longueur totale [mm]
440L-P2K*0160YD	160 ±0,5	285	321 ±1,5
440L-P2K*0320YD	320 ±0,5	445	481 ±1,5
440L-P2K*0480YD	480 ±0,5	605	641 ±1,5
440L-P2K*0640YD	640 ±0,5	765	801 ±1,5
440L-P2K*0800YD	800 ±0,5	925	961 ±1,5
440L-P2K*0960YD	960 ±0,5	1085	1121 ±1,5
440L-P2K*1120YD	1120 ±0,5	1245	1281 ±1,8
440L-P2K*1280YD	1280 ±0,5	1405	1441 ±1,8
440L-P2K*1440YD	1440 ±0,5	1565	1601 ±1,8
440L-P2K*1600YD	1600 ±0,5	1725	1636 ±2,0
440L-P2K*1760YD	1760 ±0,5	1885	1112 ±1,5

* A pour Protection uniquement ou D pour Verrouillage du redémarrage avec EDM.

Schéma de câblage pour la connexion des OSSD directement aux contacteurs (FSD) pour GuardShield avec EDM et verrouillage du redémarrage

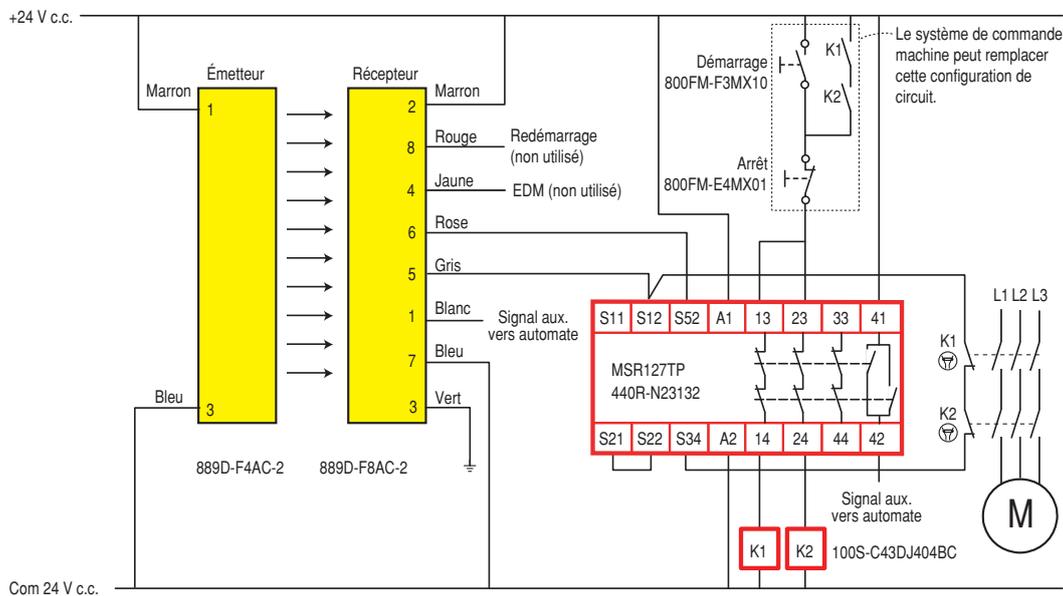
Le schéma de câblage ne doit pas être utilisé pour l'installation.



* La sortie auxiliaire n'est pas une sortie de sécurité. Peut être raccordée à un voyant, un moteur ou l'état vers un automate.

- K1, K2 Relais de sécurité ou contacteur de sécurité pour la connexion OSSD 1 et OSSD 2
- S1 Interrupteur pour le test du système externe (en option)
- S2 Interrupteur pour le réarmement de la barrière immatérielle depuis le verrouillage du démarrage/redémarrage

Schéma de câblage pour la connexion des OSSD directement avec un module relais de sécurité





Description

La barrière immatérielle de sécurité GuardShield Safe 2 Guardmaster Allen-Bradley est un nouveau produit de la gamme des dispositifs de sécurité optoélectroniques Guardmaster Allen-Bradley. L'indication « Type 2 » signifie que cette barrière immatérielle de sécurité est conforme à des impératifs de performance en conditions de défaut moindres que les barrières immatérielles de sécurité GuardShield Type 4. En conséquence, la barrière immatérielle de sécurité GuardShield Type 2 ne peut être utilisée que dans les applications où une évaluation formelle des risques a déterminé qu'un dispositif de sécurité de Type 2 est suffisant pour le niveau de risque présenté par la source de danger.

La barrière immatérielle de sécurité GuardShield Safe 2 est un ensemble autonome à deux éléments avec boîtier robuste et système d'alignement laser intégré. Ce système d'alignement laser intégré génère deux faisceaux lumineux visibles pour simplifier l'alignement de la paire de barrières immatérielles.

La barrière immatérielle de sécurité Type 2 optoélectronique économique est proposée avec un mode de fonctionnement Protection uniquement et est conçue pour une utilisation sur ou autour des machines sur lesquelles une évaluation formelle des risques a déterminé qu'un dispositif de sécurité de Type 2 a un niveau de sécurité suffisant pour la protection.

ATTENTION



Les barrières immatérielles de sécurité de Type 2 ne sont généralement pas conformes aux impératifs des réglementations OSHA ou ANSI pour la « fiabilité de la commande », il n'est donc pas permis d'utiliser un dispositif de sécurité de Type 2 sur ou près d'équipements ou de machines qui requièrent la « fiabilité de la commande ».

Caractéristiques

- Connecteurs M12
- Synchronisation optique
- Système d'alignement laser intégré
- Boîtier IP65
- Installation simple
- Listé cULus et marqué CE pour toutes les directives en vigueur

Applications

- Convoyeurs
- Machines pour textiles
- Transtockeur automatique
- Chaînes de montage automatisées

Caractéristiques

Caractéristiques nominales de sécurité

Normes	CEI/EN61496 Parties 1 et 2, UL61496 Parties 1 et 2, UL1998
Classification de sécurité	Type 2 selon CEI 61496, dispositif de Catégorie 2 selon EN 954-1
Homologations	cULus, TÜV et marquage CE pour toutes les directives applicables

Alimentation

Puissance d'entrée, max.	24 V c.c. ± 20 %
Ondulation résiduelle maximum	< 10 % de U _{sp}
Puissance consommée	<500 mA (sans charge)

Sorties

Sorties de sécurité	2 OSSD PNP, 0,3 A, protégés contre court-circuit
Tension de sortie, min.	U _{sp} -1
Intensité de commutation à la tension, Min.	300 mA sous 24 V c.c.

Caractéristiques de fonctionnement

Temps de réponse	Varie selon la hauteur protégée
LED de l'indicateur	État On, état Off, erreur interne
Hauteur de protection [mm (pouces)]	120...1920 mm (4,7...75,6 in.) par incréments de 120 mm (4,7 in.)
Résolution [mm (pouces)]	30 mm (1,18 in.)
Plage de détection	0...18 m (0...59 ft)
Synchronisation	Optique, premier faisceau adjacent aux DEL
Longueur d'onde	950 nm

Conditions environnementales

Indice de protection du boîtier	IP65
Humidité relative	15...95 % sans condensation
Température de fonctionnement [°C (°F)]	0...55 ° (0...131 °)
Résistance aux vibrations	CEI 60068-2-6 fréquence 10...55 Hz ; amplitude 0,35 mm (0,01 in)
Shock	CEI 60068-2-29 ; accélération 10 G, durée d'impulsion 16 ms 10...55 Hz ; amplitude 0,35 mm (0,01 in)

Caractéristiques physiques

Montage	Montage arrière, standard et réglable (180°)
Poids	Varie selon la hauteur protégée
Coupe du boîtier	30 x 40 mm (1,18 x 1,57 in.)
Type de raccordement	Émetteur : connecteur rapide micro M12 5 broches Récepteur : connecteur rapide Micro M12 5 broches
Longueur du câble	2, 5, 10, 15, 20, ou 30 m (6,56, 16,4, 32,8, 49,2, 65,6, ou 98,4 ft)
Classe laser ILAS	Classe 2, CEI 60825-1

Sélection des produits

Barrière immatérielle de sécurité pour système standard

Les barrières immatérielles de sécurité GuardShield Safe 2 existent avec une résolution de 30 mm et sont à commander par paire (émetteur et récepteur) et est expédiées sous une seule référence. Chaque paire de GuardShield Safe 2 est expédiée avec des supports de fixation réglable sur 180°. Après avoir choisi la paire de barrières immatérielles adaptée, vérifiez que les câbles, les interfaces et les accessoires requis sont commandés.

Hauteur de protection [mm (pouces)]	Résolution [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Poids de la paire [kg (livres)]	Réf. cat.
120 (4,7)	30 (1,18)	8	1,0 (2,2)	445L-P2S0120YD
240 (9,4)	30 (1,18)	16	1,4 (3,09)	445L-P2S0240YD
360 (14,2)	30 (1,18)	24	1,8 (3,97)	445L-P2S0360YD
480 (19,9)	30 (1,18)	32	2,2 (4,85)	445L-P2S0480YD
600 (23,6)	30 (1,18)	40	2,6 (5,73)	445L-P2S0600YD
720 (28,3)	30 (1,18)	48	3,0 (6,61)	445L-P2S0720YD
840 (33,1)	30 (1,18)	56	3,5 (7,72)	445L-P2S0840YD
960 (37,8)	30 (1,18)	64	4,0 (8,82)	445L-P2S0960YD
1080 (42,5)	30 (1,18)	72	4,0 (8,82)	445L-P2S1080YD
1200 (47,2)	30 (1,18)	80	4,5 (9,92)	445L-P2S1200YD
1320 (52,0)	30 (1,18)	88	5,0 (11,02)	445L-P2S1320YD
1440 (56,7)	30 (1,18)	86	5,5 (12,13)	445L-P2S1440YD
1560 (61,4)	30 (1,18)	94	6,0 (13,23)	445L-P2S1560YD
1680 (66,1)	30 (1,18)	102	6,5 (14,33)	445L-P2S1680YD
1800 (70,9)	30 (1,18)	110	7,0 (15,43)	445L-P2S1800YD
1920 (75,6)	30 (1,18)	118	7,5 (16,53)	445L-P2S1920YD

Remarque : les références listées ci-dessus sont les références de paires. Pour ne spécifier que l'émetteur ou le récepteur, remplacez le "P" dans la référence par un "T" pour l'émetteur et par un "R" pour le récepteur.

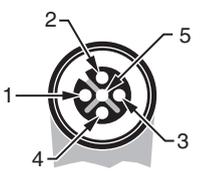
Interfaces logiques recommandées

Description	Sorties de sécurité	Sorties auxiliaires	Bornes	Type de réarmement	Alimentation	Réf. page	Réf. cat.
Relais de sécurité monovalent pour interrupteur à 2 contacts N.F.							
MSR127RP	3 N.O.	1 N.F.	Amovible (vis)	Manuel surveillé	24 V c.a./c.c.	5-26	440R-N23135
MSR127TP	3 N.O.	1 N.F.	Amovible (vis)	Auto./Manuel	24 V c.a./c.c.	5-26	440R-N23132
MSR126	2 N.O.	Aucun	Fixes	Auto./Manuel	24 V c.a./c.c.	5-24	440R-N23117
Relais de sécurité modulaires							
Base MSR210P 2 N.F. uniquement	2 N.O.	1 N.F. et 2 PNP statiques	Amovible	Auto./Manuel ou Manuel surveillé	24 V c.c. depuis l'unité de base	5-82	440R-H23176
Module d'entrée MSR220P	—	—	Amovible	—	24 V c.c.	5-86	440R-H23178
Base MSR310P	Modules de sortie série MSR300	3 PNP statiques	Amovible	Auto./Manuel Manuel surveillé	24 V c.c.	5-102	440R-W23219
Module d'entrée MSR320P	—	2 PNP statiques	Amovible	—	24 V c.c. depuis l'unité de base	5-106	440R-W23218
Modules d'inhibition							
MSR22LM	2 N.O.	1 N.F.	Amovible	Auto./Manuel	24 V c.c.	5-48	440R-P23071
MSR42 (requiert une interface optique pour configurer le 445L-AF6150)	2 PNP	2 PNP, configurables	Amovible	Auto./Manuel ou Manuel surveillé	24 V c.c.	5-52	440R-P226AGS-NNR

Remarque : l'utilisation d'un relais de sécurité de catégorie 4 n'améliore par la classification du système de sécurité au-delà de la catégorie 2 de la barrière immatérielle Type 2 utilisée.

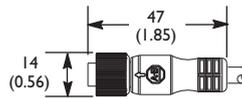
Cordons amovibles – Emetteurs et récepteurs utilisent tous les deux des cordons M12 à 5 broches

Remarque : les cordons amovibles non blindés sont les plus utilisés pour les barrières immatérielles de sécurité ; cependant, les cordons blindés sont également proposés pour améliorer l'immunité aux interférences électriques.

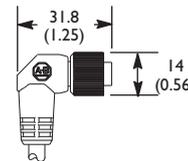
Connecteur femelle (côté détecteur)		Câble			Réf. cat.
Connecteur femelle vu de face	Type de connecteur	Broche/couleur du fil	Capacité du fil	Longueur [m (ft)]	
	Droit femelle, non blindé	1 marron 2 blanc 3 bleu 4 noir 5 gris	22 AWG 250V 4 A	2 (6,5)	889D-F5AC-2
				5 (16,4)	889D-F5AC-5
				10 (32,8)	889D-F5AC-10
				15 (49,2)	889D-F5AC-15
				20 (65,6)	889D-F5AC-20
	Droit femelle, blindé	1 marron 2 blanc 3 bleu 4 noir 5 gris	22 AWG 300V 4 A	30 (98,4)	889D-F5AC-30
				2 (6,5)	889D-F5EC-2
				5 (16,4)	889D-F5EC-5
				10 (32,8)	889D-F5EC-10
				15 (49,2)	889D-F5EC-15
			20 (65,6)	889D-F5EC-20	
			30 (98,4)	889D-F5EC-30	

Dimensions approximatives des cordons amovibles [mm (in.)]

Ces dimensions ne doivent pas être utilisées pour l'installation.



Straight Female



Right Angle Female

Droit femelle

Miroir de renvoi pour protection sur plusieurs côtés

Miroirs en verre spéciaux pour les applications de protection sur 2 et 3 côtés.

Remarque : chaque miroir réduit la portée de scrutation maximale d'environ 15 % par miroir.

GuardShield Safe 2/Safe 4 Hauteur de protection [mm (pouces)]	Miroir étroit, courte portée de 0 à 4 m	Réf. cat.	Miroir large, longue portée de 4 à 15 m	Réf. cat.
120/140 (4,7/9,4)		440L-AM0750300		440L-AM1250300
360 (14,2)		440L-AM0750450		440L-AM1250450
480 (19)		440L-AM0750600		440L-AM1250600
600 (24)		440L-AM0750750		440L-AM1250750
720/840 (28/33)		440L-AM0750900		440L-AM1250900
960 (38)		440L-AM0751050		440L-AM1251050
1080 (43)		440L-AM0751200		440L-AM1251200
1200 (47)		440L-AM0751350		440L-AM1251350
1320/1440 (52/57)		440L-AM0751500		440L-AM1251500
1560 (61)		440L-AM0751650		440L-AM1251650
1680 (66)		440L-AM0751800		440L-AM1251800
1800/1920 (70,9/75,6)		Indisponible		Indisponible

Accessoires en option

	Description	Réf. cat.
	Kit standard (4 pièces – fourni avec chaque paire)	445L-AF6140
	Kit de réglage sur 180 ° (2 kits nécessaires par paire)	445L-AF6141
	Kit de montage anti-choc (2 kits nécessaires par paire de barrières immatérielles)	445L-AF6142
	Kit de montage vertical (deux kits nécessaires par paire)	445L-AF6144
	Module multifonction MSR42 (nécessite la réf. 440L-AF6150 pour la programmation)	440R-P226AGS-NNR
	MSR45E – Extension pour MSR42	440R-P4NANS
	Outil de configuration logiciel à interface optique USB pour MSR42	445L-AF6150
	Câble plat – pour un MSR45E	440R-ACABL1
	Câble plat – pour deux MSR45E	440R-ACABL2
	Câble plat – pour trois MSR45E	440R-ACABL3
	Socle de montage	440L-AMSTD

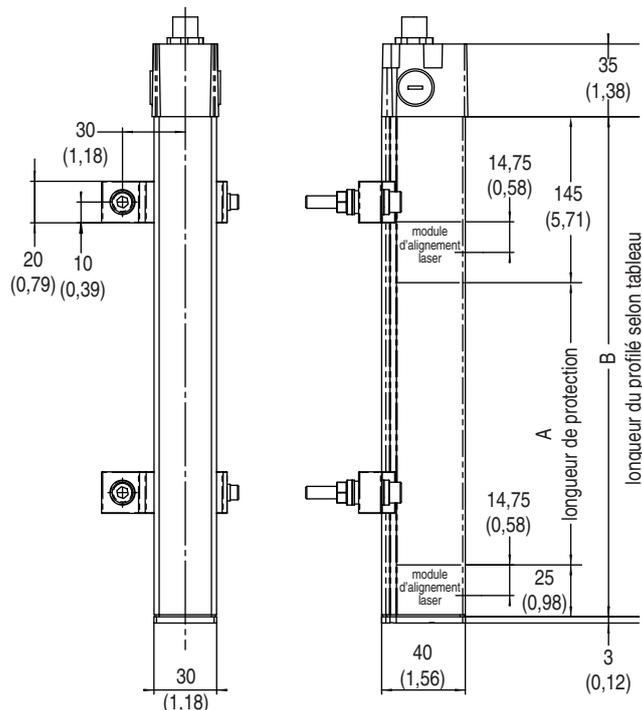
2-Optoélectronique

Remarque : le logiciel de fonctionnement du MSR42 peut être télécharger sur www.ab.com/safety.

Dimensions approximatives

Les dimensions sont exprimées en mm (in.). Ces dimensions ne doivent pas être utilisées pour l'installation.

Barrière immatérielle de sécurité



Type	A Hauteur de protection [mm (in.)]	B Longueur du profilé [mm (in.)]
445L-P2S0120YD	120 (4,7)	290 (11,4)
445L-P2S0240YD	240 (9,4)	410 (16,1)
445L-P2S0360YD	360 (14,2)	530 (20,9)
445L-P2S0480YD	480 (18,9)	650 (25,6)
445L-P2S0600YD	600 (23,6)	771 (30,4)
445L-P2S0720YD	720 (28,3)	891 (35,1)
445L-P2S0840YD	840 (33,1)	1011 (39,8)
445L-P2S0960YD	960 (37,8)	1131 (44,5)
445L-P2S1080YD	1080 (42,5)	1252 (49,3)
445L-P2S1200YD	1200 (47,2)	1372 (54,0)
445L-P2S1320YD	1320 (51,9)	1492 (58,7)
445L-P2S1440YD	1440 (56,7)	1612 (63,5)
445L-P2S1560YD	1560 (61,4)	1733 (68,2)
445L-P2S1680YD	1680 (66,1)	1853 (72,9)
445L-P2S1800YD	1800 (70,8)	1973 (77,7)
445L-P2S1920YD	1920 (75,6)	2093 (82,4)

Schéma de câblage pour le raccordement au MSR126

Le schéma de câblage ne doit pas être utilisé pour l'installation.

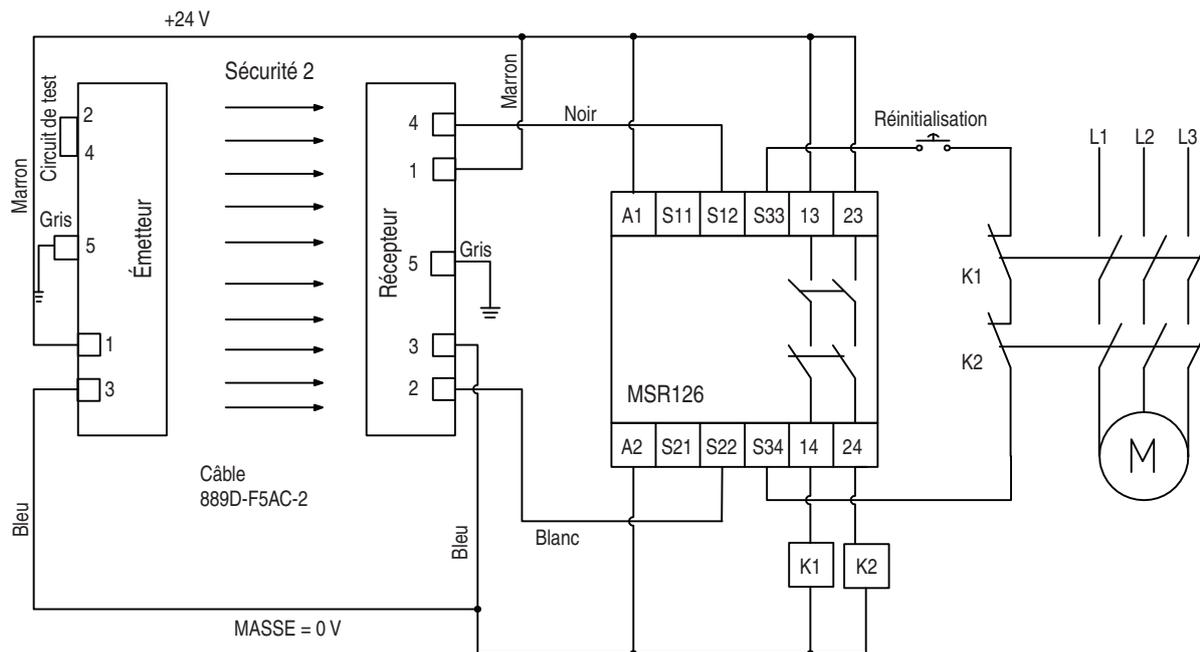
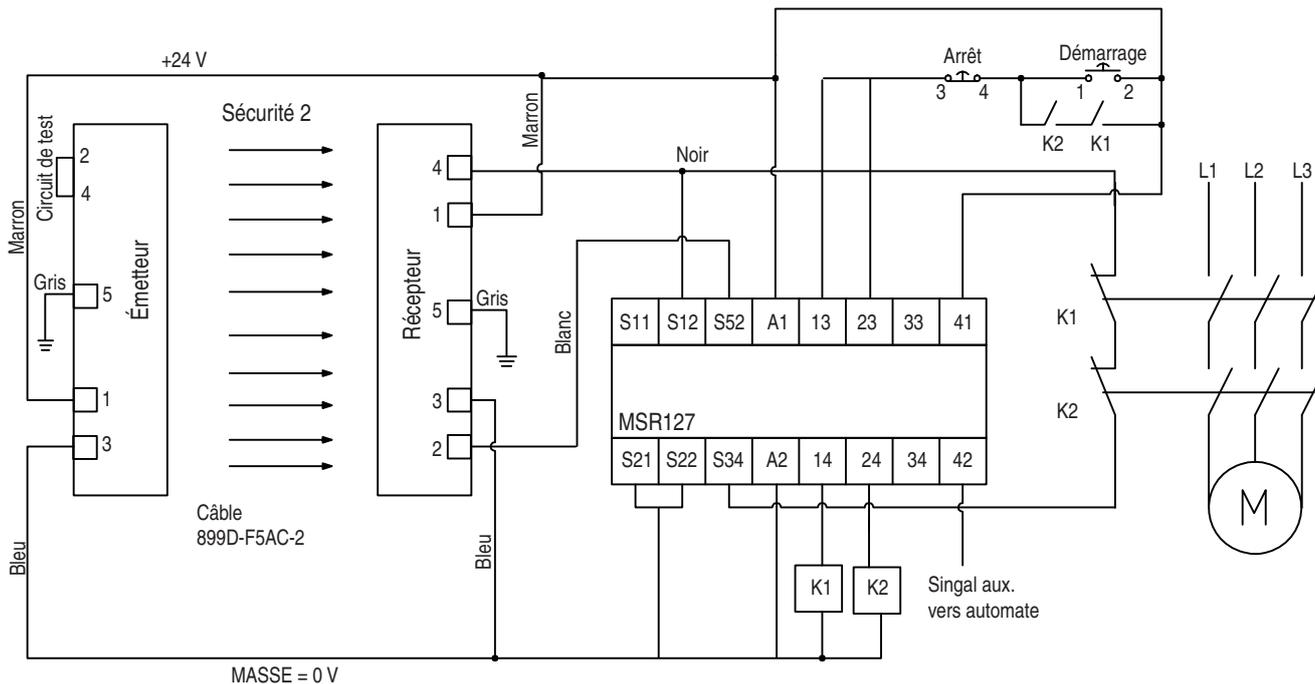


Schéma de câblage pour le raccordement au MSR127

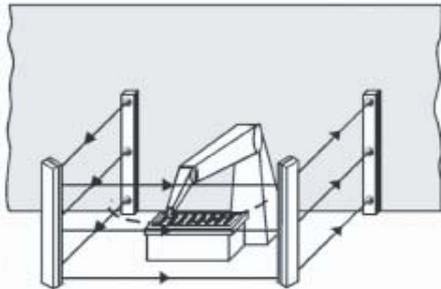


2-Optoélectronique

**Description****PAC GuardShield standard**

La barrière immatérielle de contrôle d'accès périmétrique (PAC) GuardShield Guardmaster Allen-Bradley est une barrière immatérielle de sécurité de Type 4 à plusieurs faisceaux et courte portée (0,3 à 16 m), généralement utilisée pour permettre la détection d'accès aux points d'entrée des machines. Il est également possible d'utiliser le PAC GuardShield pour la protection périmétrique en tant que barrière optoélectronique tant que le périmètre n'excède pas une portée maximale de 16 mètres. Lorsque le PAC GuardShield est utilisé avec des miroirs de renvoi pour la protection de plusieurs côtés, chaque miroir réduit la portée de scrutation maximale (16 mètres) d'environ 15 %.

2-Optoélectronique



La barrière immatérielle de sécurité PAC GuardShield est conçue pour la détection de tout le corps et existe actuellement en deux configurations : deux faisceaux avec espacement de 500 mm et trois faisceaux avec espacement de 400 mm.

PAC GuardShield avec système d'alignement laser intégré

Les barrières immatérielles PAC GuardShield sont proposées avec un système d'alignement à laser intégré constitué d'un laser de Classe 1, sans danger pour les yeux, alimenté en permanence, placé en haut de l'émetteur PAC GuardShield et en bas du récepteur PAC GuardShield. Des cibles sont placées en face de chaque laser pour faciliter l'alignement de la barrière immatérielle lorsque le laser émet une lumière visible.

Chaque laser émet une petite quantité de lumière visible. En plaçant un doigt ou un objet opaque devant le laser, ce dernier renvoie sa lumière vers une cellule photoélectrique. Cette cellule provoque le changement d'état du laser, qui d'un niveau de lumière à peine visible émet un niveau plus élevé de lumière. L'interruption du faisceau de lumière sous le symbole du doigt provoque le retour du laser à une faible émission de lumière. La lumière visible revient également à une faible émission lumineuse après cinq minutes.

Le système d'alignement laser intégré facilite également le réaligement rapide des paires lorsqu'elles perdent leur alignement après avoir été bougées en cours de fonctionnement ou lorsque des miroirs de renvoi sont utilisés.

Connexion des E/S ArmorBlock® Guard I/O

Les barrières immatérielles de sécurité PAC GuardShield sont également proposées avec le système d'alignement laser intégré et la connectivité avec les E/S ArmorBlock Guard I/O. Le récepteur de ces barrières immatérielles possède un connecteur rapide M12 à 5 broches destiné à la connexion du module d'E/S ArmorBlock 1732DS, ce qui permet aux OSSD du GuardShield de fonctionner sur un réseau DeviceNet sécurisé.

Cette version du GuardShield a une configurabilité limitée ; c.-à-d., seul le codage des faisceaux peut être configuré par le réglage des micro-interrupteurs appropriés et par l'exécution de la fonction d'apprentissage. Les modes EDM, verrouillage du démarrage/redémarrage et la sortie auxiliaire ne sont pas disponibles sur ces modèles PAC GuardShield.

Les E/S ArmorBlock Guard I/O peuvent être utilisées avec tout automate de sécurité qui communique sur DeviceNet à l'aide du protocole CIP Safety pour la commande et la surveillance des circuits de sécurité. Les E/S ArmorBlock Guard I/O détectent les défaillances de circuit de chaque point d'E/S tout en fournissant directement des diagnostics détaillés à l'automate. Avec CIP Safety, vous pouvez facilement intégrer les systèmes de commande de sécurité et standard en utilisant des messages de sécurité et standard sur le même fil.

La gamme d'E/S ArmorBlock Guard I/O 1732DS est constituée de modules d'E/S TOR 24 V c.c. qui communiquent sur les réseaux DeviceNet.

Caractéristiques

- Codage des faisceaux
- Surveillance de dispositif externe (EDM – External Device Monitoring)
- Signal de test machine
- Verrouillage du démarrage/redémarrage

Industries

- Manutention
- Equipement de conditionnement
- Automobile
- Cellules robotisées

Caractéristiques

Caractéristiques nominales de sécurité	
Normes	CEI/EN 61496 Parties 1 & 2, UL 61496 Parties 1 & 2, UL 1998
Classification de sécurité	Type 4 (autocontrôlé) selon EN 61496
Homologations	UL 61496, UL 1998, cULus, TÜV et marquage CE pour toutes les directives applicables
Alimentation	
Puissance d'entrée, max.	24 V c.c. ±20 %
Ondulation résiduelle maximum	0,05 Vss
Puissance consommée	400 mA (sans charge)
Sorties	
Sorties de sécurité	2 x PNP, 0,5 A, protégés contre les courts-circuits
Sorties standard	1 x PNP 0,5 A max.
Tension de sortie, min.	Uv - 2V
Intensité de commutation à la tension, Min.	500 mA sous 24 V c.c.
Caractéristiques de fonctionnement	
Temps de réponse	20 ms, 30 ms with beam coding activated
Voyants d'état	État ON, état OFF, alignement, interverrouillage
Hauteur de protection - mm (in.)	3 faisceaux = 820 mm ; 2 faisceaux = 520 mm
Plage de détection	16 m (52,5 ft)
Synchronisation	Optique, sans voie de synchronisation séparée Premier faisceau adjacent aux LED.
Longueur d'onde	870 nm
Caractéristiques environnementales	
Indice de protection du boîtier	IP65
Humidité relative	15...95 % sans condensation
Température de fonctionnement [°C (°F)]	-10...55 ° (14...131 °)
Résistance aux vibrations	CEI60068-2-6, fréquence 10...55 Hz amplitude : 0,35 mm (0,01 in)
Shock	CEI60068-2-29 Accélération 10 G, durée d'impulsion 16 ms
Caractéristiques physiques	
Montage	Supports montage de capuchons d'extrémité
Poids	Varie en fonction de la référence
Coupe du boîtier	40 x 50 mm (1,57 x 1,96 in)
Type de raccordement	Émetteur : connecteur rapide Micro (M12) 4 broches récepteur : connecteur rapide Micro (M12) 8 broches
Longueur du câble	30 m (100 ft) max.

Sélection des produits

Barrières immatérielles de sécurité PAC – Standard

Les barrières immatérielles de sécurité PAC GuardShield Guardmaster Allen-Bradley sont à commandé par paire (émetteur et récepteur) et sont expédiées sous une seule référence. Après avoir choisi la référence appropriée, vérifiez que les interfaces et les accessoires requis sont commandés.

Hauteur de protection [mm (pouces)]	Espacement des faisceaux	Nombre de faisceaux	Réf. cat.
520 (20,4)	500 mm (19,7 in.)	2	440L-P4A2500YD
820 (32,3)	400 mm (15,7 in.)	3	440L-P4A3400YD

Remarque : l'émetteur GuardShield requiert un câble à 4 broches et le récepteur requiert un câble à 8 broches.

Remarque : pour sélectionner un émetteur ou un récepteur, remplacez le "P" dans les références ci-dessus par un "T" pour l'émetteur et un "R" pour le récepteur.

PAC GuardShield avec alignement laser intégré

Hauteur de protection [mm (pouces)]	Espacement des faisceaux	Nombre de faisceaux	Réf. cat.
520 (20,4)	500 mm (19.7 in.)	2	440L-P4AL2500YD
820 (32,3)	400 mm (15.7 in.)	3	440L-P4AL3400YD

Remarque : l'émetteur GuardShield requiert un câble à 4 broches et le récepteur requiert un câble à 8 broches.

Remarque : les GuardShield sont vendus par paire. Pour sélectionner un émetteur ou un récepteur, remplacez le "P" de la référence par un "T" pour l'émetteur et un "R" pour le récepteur.

PAC GuardShield avec alignement laser intégré et connectivité pour E/S

Hauteur de protection [mm (pouces)]	Espacement des faisceaux	Nombre de faisceaux	Réf. cat.
520 (20,4)	500 mm (19.7 in.)	2	440L-P4AL2500YA
820 (32,3)	400 mm (15.7 in.)	3	440L-P4AL3400YA

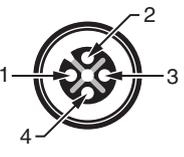
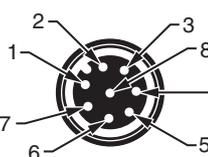
Remarque : les GuardShield sont vendus par paire. Pour sélectionner un émetteur ou un récepteur, remplacez le "P" de la référence par un "R" pour le récepteur. Les PAC avec alignement laser intégré et connectivité pour E/S utilisent un émetteur standard. Pour commander un émetteur, remplacez le "P" par un "T" et le dernier "A" par un "D." (par exemple : 440L-T2500YD).

Interfaces logiques recommandées

Description	Sorties de sécurité	Sorties auxiliaires	Bornes	Type de réarmement	Alimentation	Réf. page	Réf. cat.
Relais de sécurité monovalent pour interrupteur à 2 contacts N.F.							
MSR127RP	3 N.O.	1 N.F.	Amovible (vis)	Manuel surveillé	24 V c.a./c.c.	5-26	440R-N23135
MSR127TP	3 N.O.	1 N.F.	Amovible (vis)	Auto./Manuel	24 V c.a./c.c.	5-26	440R-N23132
MSR126	2 N.O.	Aucun	Fixes	Auto./Manuel	24 V c.a./c.c.	5-24	440R-N23117
Relais de sécurité modulaires							
Base MSR210P 2 N.F. uniquement	2 N.O.	1 N.F. et 2 PNP statiques	Amovible	Auto./Manuel ou Manuel surveillé	24 V c.c. depuis l'unité de base	5-82	440R-H23176
Module d'entrée MSR220P	—	—	Amovible	—	24 V c.c.	5-86	440R-H23178
Base MSR310P	Modules de sortie série MSR300	3 PNP statiques	Amovible	Auto./Manuel Manuel surveillé	24 V c.c.	5-102	440R-W23219
Module d'entrée MSR320P	—	2 PNP statiques	Amovible	—	24 V c.c. depuis l'unité de base	5-106	440R-W23218
Modules d'inhibition							
MSR22LM	2 N.O.	1 N.F.	Amovible	Auto./Manuel	24 V c.c.	5-48	440R-P23071
MSR42 (requiert une interface optique pour configurer le 445L-AF6150)	2 PNP	2 PNP, configurables	Amovible	Auto./Manuel ou Manuel surveillé	24 V c.c.	5-52	440R-P226AGS-NNR

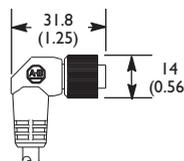
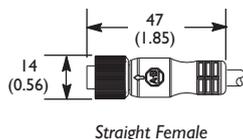
Remarque : l'utilisation d'un relais de sécurité de catégorie 4 n'améliore par la classification du système de sécurité au-delà de la catégorie 2 de la barrière immatérielle Type 2 utilisée.

Cordons amovibles – Deux requis (un pour l'émetteur et un pour le récepteur)

Connecteur femelle (côté détecteur)		Câble		Caractéristiques nominales du fil	Longueur [m (pieds)]	Réf. cat.
Connecteur femelle vu de face	Modèle de connecteur	Broche/couleur du fil				
Emetteur						
	Droit femelle :	1 marron 2 blanc 3 bleu 4 noir	22 AWG 300V 4 A	2 (6,56)	889D-F4AC-2	
				5 (16,4)	889D-F4AC-5	
				10 (32,8)	889D-F4AC-10	
				15 (49,2)	889D-F4AC-15	
				20 (65,6)	889D-F4AC-20	
				30 (98,4)	889D-F4AC-30	
Récepteur						
	Droit femelle :	1 blanc 2 marron 3 vert 4 jaune 5 gris 6 rose 7 bleu 8 rouge	24 AWG 30V AC/36V DC 1.5 A	2 (6,56)	889D-F8AB-2	
				5 (16,4)	889D-F8AB-5	
				10 (32,8)	889D-F8AB-10	
				15 (49,2)	889D-F8AB-15	
				20 (65,6)	889D-F8AB-20	
				30 (98,4)	889D-F8AB-30	

Dimensions approximatives des cordons amovibles [mm (in.)]

Ces dimensions ne doivent pas être utilisées pour l'installation.



Droit femelle

Accessoires

Détecteurs d'inhibition

Type de détecteur	Emplacement du raccordement	Type	Réf. cat.
Rétro réfléchissant	Connecté directement au module d'inhibition	Commutation obscurité	42GRU-9000-QD
Faisceau transmis	Récepteur (connecté directement au module d'inhibition)		42GRR-9000-QD*
Rétro réfléchissant	Connecté directement au module d'inhibition		42GRU-9000-QD*
Rétro réfléchissant polarisé	Réflecteur standard 76 mm		92-39
Rétro réfléchissant polarisé	Connecté directement au module d'inhibition		42GRU-9200-QD*
Rétro réfléchissant polarisé	Réflecteur standard 76 mm		92-39
Interrupteur de fin de course mécanique	Connecté directement au module d'inhibition (le levier de commande doit être sélectionné séparément)		802M-NX10*
Voyant d'inhibition		Deux références constituent cet ensemble.	855E-24TL7
			855E-BVMC

* Utiliser avec cordon micro c.c. à 4 broches pour le raccordement au module d'inhibition (longueur de 5 m illustrée). Longueurs disponibles : 1 m, 2 m, 3 m et 5 m.

2-Optoélectronique

Accessoires – En option

Description		Réf. cat.
	Pattes de montage d'extrémité acier en L (4 par emballage) Remarque : 4 pattes sont fournies avec chaque paire de GuardShield.	440L-AF6101 (1 paquet par système)
	Alimentation : sortie 24 V c.c., 3 A, 72 W	1606-XLP72E
	Outil d'alignement laser	440L-ALAT
	Support pour outil d'alignement laser GuardShield	440L-AF6109
	Socle de montage	440L-AMSTD
	Paire d'écrans anti-soudure GuardShield – 3 faisceaux	440L-AGWS0960
	Paire d'écrans anti-soudure GuardShield – 2 faisceaux	440L-AGWS0640
	Kit de montage anti-choc vertical	440L-AF6120
	Kit enceinte anti-projection d'eau GuardShield – PAC à 2 faisceaux	440L-AGST640
	Kit enceinte anti-projection d'eau GuardShield – PAC à 3 faisceaux	440L-AGST960

Remarque : les boîtiers étanches GuardShield ne sont pas compatibles avec les GuardShield avec laser intégré ou avec laser intégré et connectivité pour E/S ArmorBlock Guard I/O.

Miroir de renvoi pour protection sur plusieurs côtés

Miroirs en verre spéciaux pour les applications de protection sur 2 et 3 côtés.

Remarque : chaque miroir réduit la portée de scrutation maximale de 10 % par miroir.

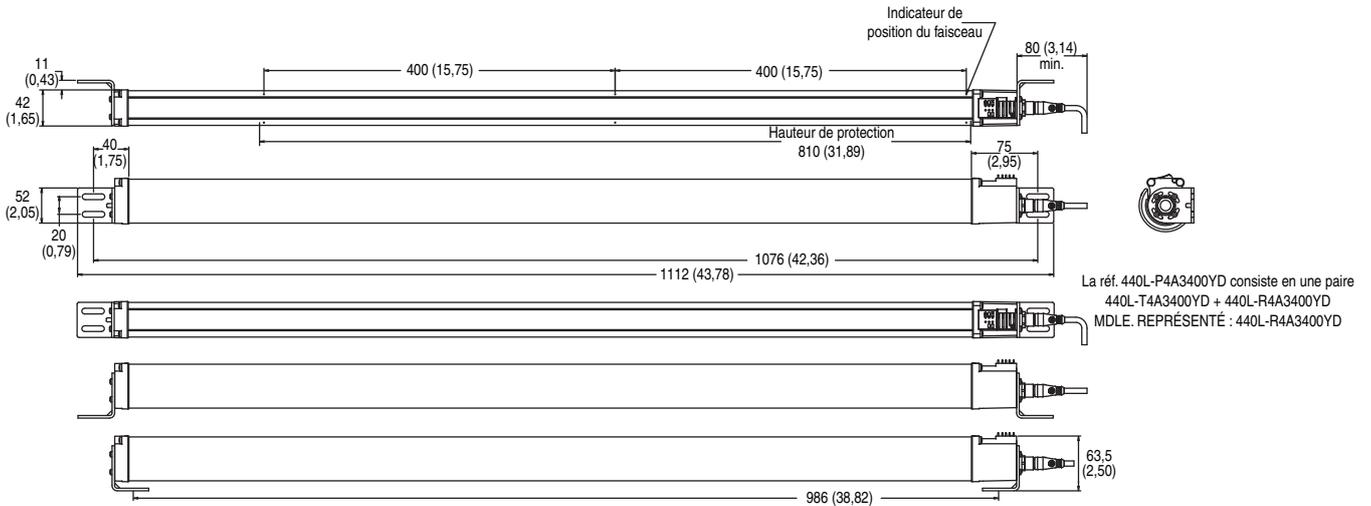
Réf. de la barrière immatérielle GuardShield	Miroir étroit, courte portée de 0 à 4 m	Réf. cat.	Miroir large, longue portée de 4 à 15 m	Réf. cat.
440L-P4A2500YD		440L-AM0750750		440L-AM1250750
440L-P4A3400YD		440L-AM0751050		440L-AM1251050

Dimensions approximatives

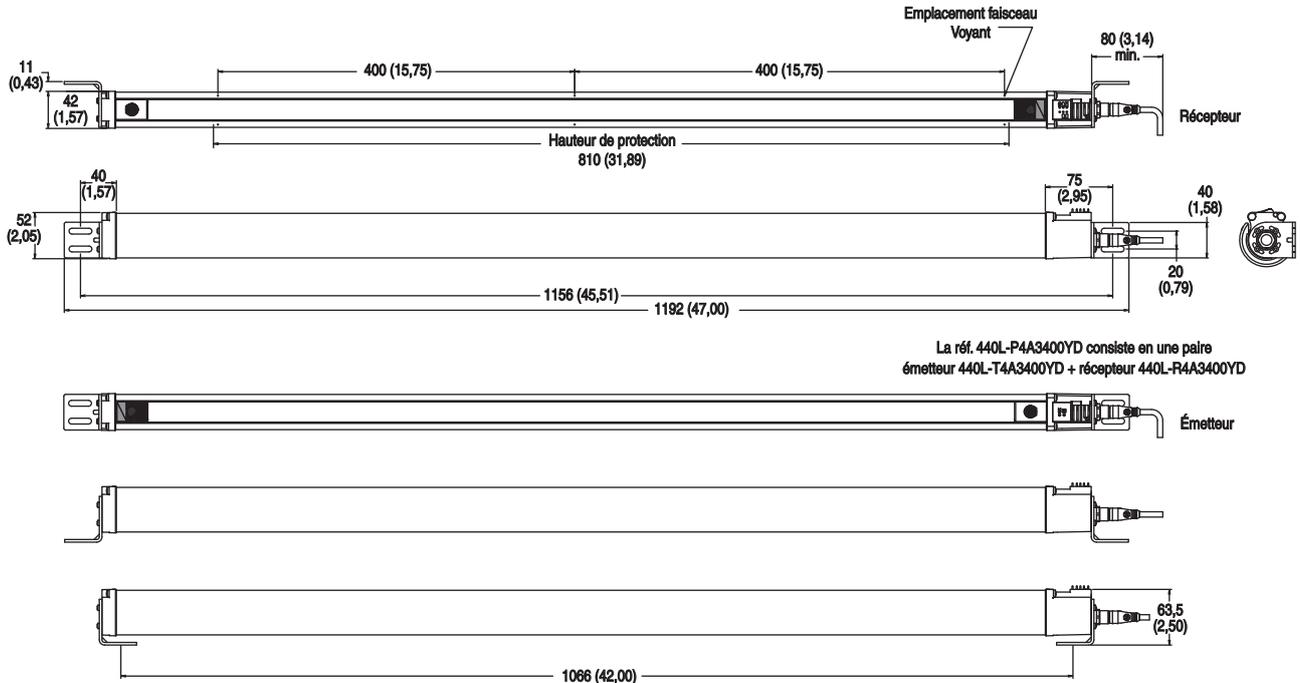
Les dimensions sont exprimées en mm (in.). Ces dimensions ne doivent pas être utilisées pour l'installation.

Barrière immatérielle de sécurité

440L-P4A3400YD



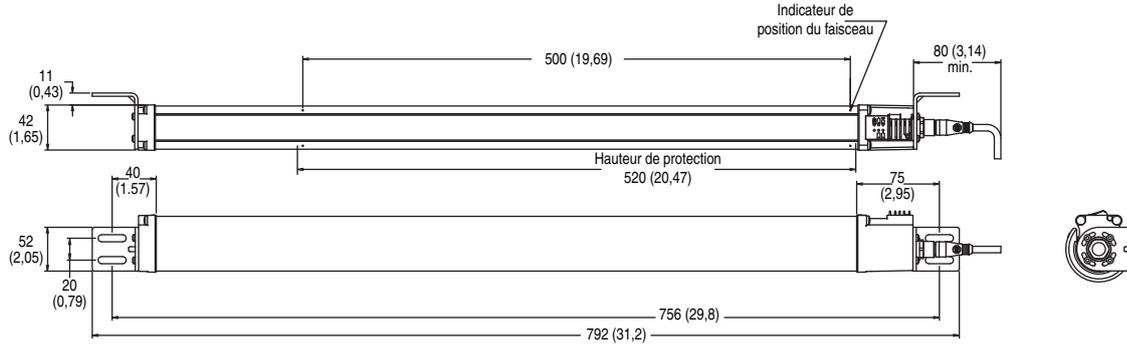
440L-P4AL3400YD



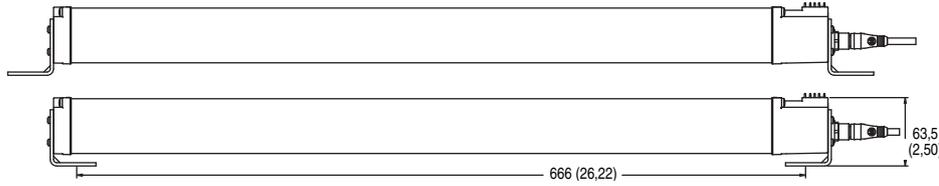
2-Optoélectronique

Dispositifs de détection de présence
Barrières immatérielles de sécurité PAC de Type 4
 GuardShield PAC

440L-P4A2500YD

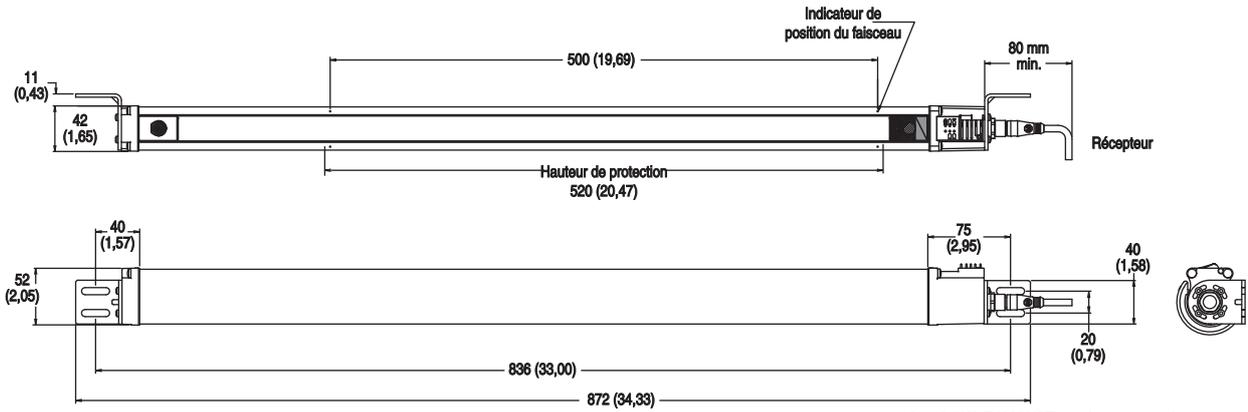


LA RÉF. 440L-P4A2500YD CONSISTE EN UNE PAIRE
 440L-T4A2500YD + 440L-R4A2500YD
 440L-R4A2500YD EST MONTRÉ

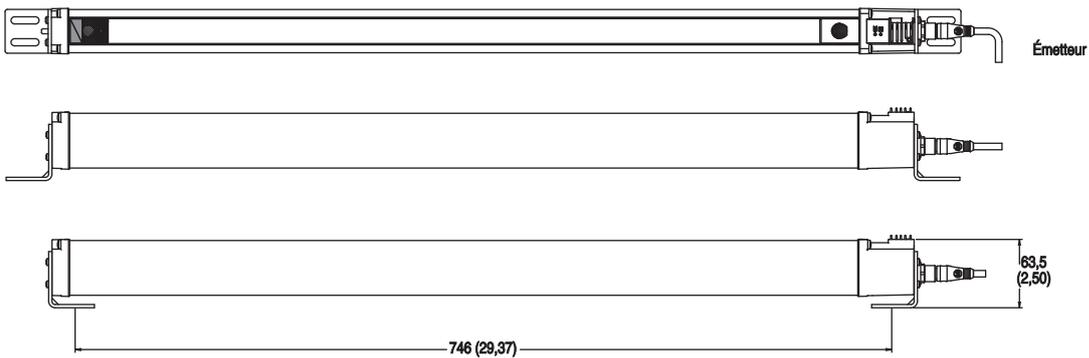


2-Optoélectronique

440L-P4AL2500YD



La réf. 440L-P4A2500YD consiste en une paire
 émetteur 440L-T4A2500YD + récepteur 440L-R4A2500YD

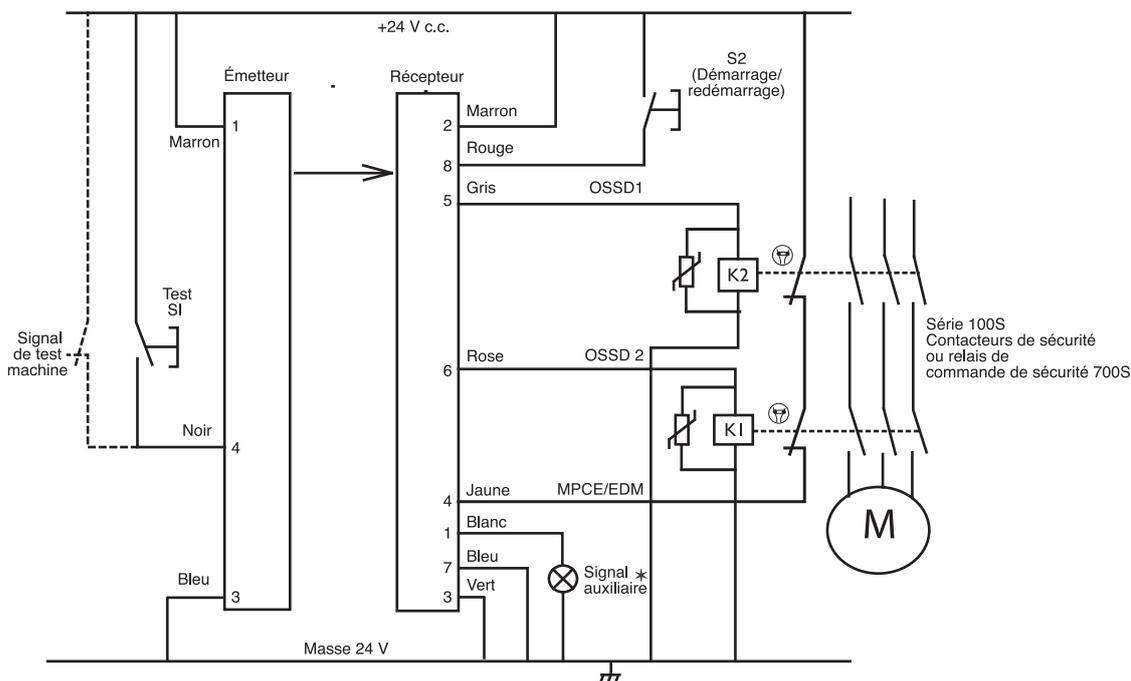


Référence	A Hauteur de protection [mm]	B Valeur de montage [mm]	C Longueur totale [mm]
440L-P4A3400YD	820 ±0,5	1076	1112 ±1,5
440L-P4A2500YD	520 ±0,5	756	792 ±1,5
440L-P4AL3400Y*	820 ±0,5	—	—
440L-P4AL2500Y*	520 ±0,5	—	—

* Remplacez par "D" pour le connecteur M12 à 8 broches standard ou par "A" pour le connecteur M12 à 5 broches pour E/S ArmorBlock Guard I/O.

Schéma de câblage pour la connexion des OSSD directement aux contacteurs (FSD)

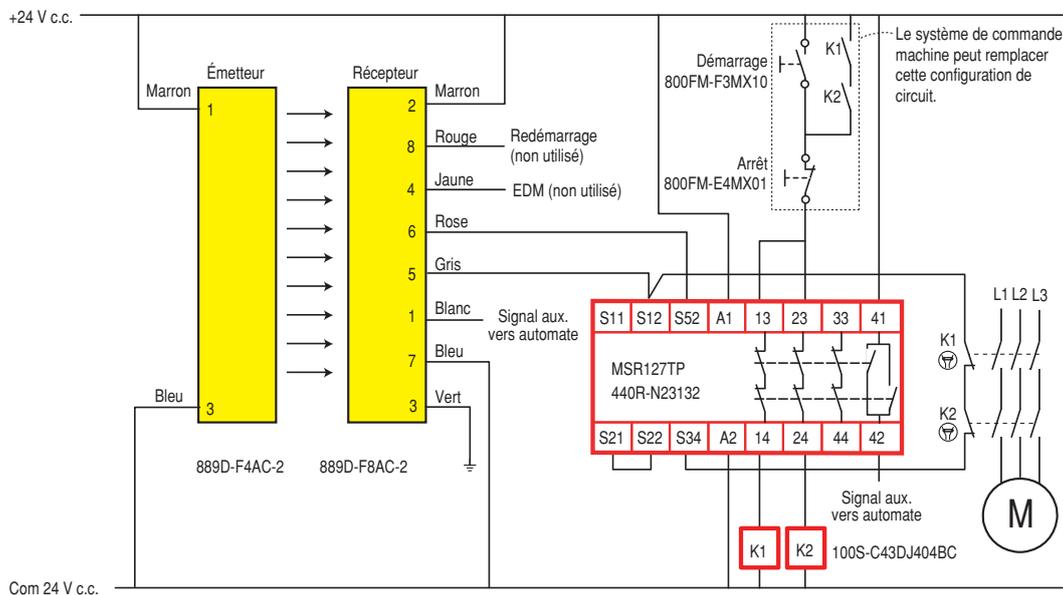
Le schéma de câblage ne doit pas être utilisé pour l'installation.



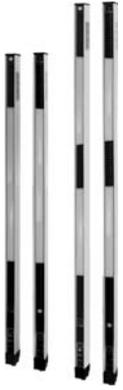
* La sortie auxiliaire n'est pas une sortie de sécurité. Peut être raccordée à un voyant, un moteur ou l'état vers un automate.

- K1, K2 Relais de sécurité ou contacteur de sécurité pour la connexion OSSD 1 et OSSD 2
- S1 Interrupteur pour le test du système externe (en option)
- S2 Interrupteur pour le réarmement de la barrière immatérielle depuis le verrouillage du démarrage/redémarrage

Schéma de câblage pour la connexion des OSSD directement avec un module relais de sécurité



2-Optoélectronique



Description

Le PAC GuardShield Safe 4 Guardmaster Allen-Bradley est une barrière immatérielle de sécurité économique de Type 4 à deux éléments avec fonction ON/OFF. Cette barrière immatérielle de contrôle d'accès périmétrique de base, avec mode de fonctionnement protection uniquement, possède un système d'alignement laser intégré qui simplifie l'alignement de chaque paire de barrières immatérielles. Les faisceaux laser visibles sont activés en touchant le symbole du doigt sur la face avant des barrières immatérielles. Le positionnement des faisceaux laser de l'émetteur et du récepteur sur leurs cibles respectives facilite un alignement optimal de chaque paire de PAC Safe 4. Le système d'alignement laser intégré facilite également le réalignement de la paire lorsque les unités se trouvent désalignées en cours de fonctionnement ou lorsque des miroirs de renvoi sont utilisés.

Le PAC GuardShield Safe 4 est proposé avec deux modules optiques de 120 mm de long, une résolution de 30 mm et espacés de 500 mm ou 400 mm pour la détection du corps entier. Conçues pour la protection périmétrique, ces deux configurations de PAC Safe 4 ont des distances de détection allant de 5 à 30 mètres, ce qui permet de les utiliser comme barrières optoélectroniques. L'utilisation de miroirs de renvoi avec le PAC Safe 4 permet une protection sur plusieurs côtés pour les applications dont le périmètre est étendu. Le PAC GuardShield Safe 4 est également une solution économique pour la protection des entrées et sorties de machine lorsqu'il est combiné au module d'inhibition MSR42. Le MSR42 peut être configuré pour l'inhibition de deux détecteurs avec le PAC Safe 4. La fonction d'inhibition permet à du matériel de couper le champ de détection du PAC Safe 4 lorsque les détecteurs d'inhibition sont correctement activés par la circulation du matériel.

Le PAC GuardShield Safe 4, avec un indice de protection IP65, est conçu pour être utilisé dans des applications moyennes à intensives appartenant à des industries très diverses. Proposés avec des kits isolateurs de chocs pour applications soumises aux chocs et aux vibrations, le PAC Safe 4 est adapté aux applications moyennes à intensives.

Caractéristiques

- Connecteurs M12
- Synchronisation optique
- Système d'alignement laser intégré
- Boîtier IP65
- Installation simple
- Listé cULus et marqué CE pour toutes les directives en vigueur

Applications

- Palettiseurs
- Systèmes de manutention
- Equipement de conditionnement
- Cellules robotisées
- Procédés automatisés

Caractéristiques

Caractéristiques nominales de sécurité	
Normes	EN/CEI 61496 Parties 1 et 2, UL 61496 Parties 1 et 2, UL1998
Classification de sécurité	Type 4 CEI/EN61496, SIL CL3 CEI 61508, CEI 62061 catégorie 4, PLe EN/ISO 13849:200
Homologations	Marqué cULus et CE pour toutes les directives en vigueur
Alimentation	
Puissance d'entrée, max.	24 V c.c. ± 20 %
Ondulation résiduelle maximum	< 10 % de U_{sp}
Puissance consommée	<500 mA (sans charge)
Sorties	
Sorties de sécurité	2 OSSD PNP, 0,3 A, protégés contre les courts-circuits
Tension de sortie, min.	$U_{sp} - 1$
Intensité de commutation à la tension, Min.	300 mA sous 24 V c.c.
Caractéristiques de fonctionnement	
LED de l'indicateur	État On, état Off, erreur interne
Hauteur de protection [mm (pouces)]	2 faisceaux = 600 mm 3 faisceaux = 840 mm
Plage de détection	5...30 m (16,4...98,4 ft)
Synchronisation	Optique, premier faisceau adjacent aux DEL
Longueur d'onde	950 nm
Conditions environnementales	
Indice de protection du boîtier	IP65
Humidité relative	15...95 % sans condensation
Température de fonctionnement [°C (°F)]	0...55 ° (0...131 °)
Résistance aux vibrations	CEI 60068-2-6 fréquence 10...55 Hz ; amplitude 0,35 mm (0,01 in.)
Shock	CEI 60068-2-29 ; accélération 10 G, durée d'impulsion 16 ms 10...55 Hz ; amplitude 0,35 mm (0,01 in.)
Caractéristiques physiques	
Montage	Montage arrière, standard et réglable (180°)
Poids	Varie selon hauteur de protection, voir manuel d'installation
Coupe du boîtier	30 x 40 mm (1,18 x 1,57 in.)
Type de raccordement	Émetteur : connecteur rapide micro M12 5 broches Récepteur : connecteur rapide Micro M12 5 broches
Longueur du câble	30 m (100 ft) max.
Classe laser ILAS	Classe 2, CEI 60825-1



Sélection des produits

Barrière immatérielle de sécurité – Système PAC standard

Les barrières immatérielles PAC GuardShield Safe 4 Guardmaster Allen-Bradley sont proposées avec deux ou trois modules ayant des espacements différents pour la détection du corps entier. Ces barrières sont à commander par paire (émetteur et récepteur) et livrée sous une même référence. Chaque paire de PAC GuardShield Safe 4 est expédiée avec des supports de fixation. Après avoir choisi le PAC Safe 4 adaptée, vérifiez que les cordons, les interfaces et les accessoires requis sont commandés.

Hauteur de protection [mm (pouces)]	Nombre de faisceaux	Espacement des faisceaux	Poids de la paire [kg (livres)]	Réf. cat.
600 (23,6)	2	500	4,0 (8,8)	445L-P4S2500YD
840 (33,0)	3	400	4,5 (9,9)	445L-P4S3400YD

Remarque : les références indiquées ci-dessus sont les références des paires indiquées par le "P" dans la référence. Pour commander un émetteur ou un récepteur, remplacez le "P" par un "T" pour l'émetteur et par un "R" pour le récepteur. Le PAC GuardShield Safe 4 requiert un cordon M12 à 5 broches pour l'émetteur et le récepteur.

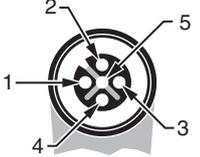
Interfaces logiques requises

Description	Sorties de sécurité	Sorties auxiliaires	Bornes	Type de réarmement	Alimentation	Réf. page	Réf. cat.
Relais de sécurité monovalent pour interrupteur à 2 contacts N.F.							
MSR127RP	3 N.O.	1 N.F.	Amovible (vis)	Manuel surveillé	24 V c.a./c.c.	5-26	440R-N23135
MSR127TP	3 N.O.	1 N.F.	Amovible (vis)	Auto./Manuel	24 V c.a./c.c.	5-26	440R-N23132
MSR126	2 N.O.	Aucun	Fixes	Auto./Manuel	24 V c.a./c.c.	5-24	440R-N23117
Relais de sécurité modulaires							
Base MSR210P 2 N.F. uniquement	2 N.O.	1 N.F. et 2 PNP statiques	Amovible	Auto./Manuel ou Manuel surveillé	24 V c.c. depuis l'unité de base	5-82	440R-H23176
Module d'entrée MSR220P	—	—	Amovible	—	24 V c.c.	5-86	440R-H23178
Base MSR310P	Modules de sortie série MSR300	3 PNP statiques	Amovible	Auto./Manuel Manuel surveillé	24 V c.c.	5-102	440R-W23219
Module d'entrée MSR320P	—	2 PNP statiques	Amovible	—	24 V c.c. depuis l'unité de base	5-106	440R-W23218
Modules d'inhibition							
MSR22LM	2 N.O.	1 N.F.	Amovible	Auto./Manuel	24 V c.c.	5-48	440R-P23071
MSR42 (requiert une interface optique pour configurer le 445L-AF6150)	2 PNP	2 PNP, configurables	Amovible	Auto./Manuel ou Manuel surveillé	24 V c.c.	5-52	440R-P226AGS-NNR

Remarque : l'utilisation d'un relais de sécurité de catégorie 4 n'améliore par la classification du système de sécurité au-delà de la catégorie 2 de la barrière immatérielle Type 2 utilisée.

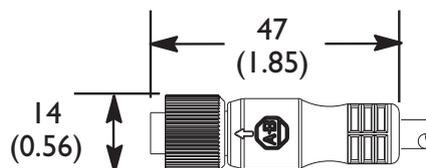
Cordons amovibles – Emetteurs et récepteurs utilisent tous les deux des cordons M12 à 5 broches

Remarque : les cordons amovibles non blindés sont les plus utilisés pour les barrières immatérielles de sécurité ; cependant, les cordons blindés sont également proposés pour améliorer l'immunité aux interférences électriques.

Connecteur femelle (côté détecteur)		Câble			Réf. cat.
Connecteur femelle vu de face	Type de connecteur	Broche/couleur du fil	Capacité du fil	Longueur [m (ft)]	
	Droit femelle, non blindé	1 marron 2 blanc 3 bleu 4 noir 5 gris	22 AWG 250V 4 A	2 (6,5)	889D-F5AC-2
				5 (16,4)	889D-F5AC-5
				10 (32,8)	889D-F5AC-10
				15 (49,2)	889D-F5AC-15
				20 (65,6)	889D-F5AC-20
	Droit femelle, blindé	1 marron 2 blanc 3 bleu 4 noir 5 gris	22 AWG 300V 4 A	30 (98,4)	889D-F5AC-30
				2 (6,5)	889D-F5EC-2
				5 (16,4)	889D-F5EC-5
				10 (32,8)	889D-F5EC-10
				15 (49,2)	889D-F5EC-15
			20 (65,6)	889D-F5EC-20	
			30 (98,4)	889D-F5EC-30	

Dimensions approximatives des cordons amovibles [mm (in.)]

Ces dimensions ne doivent pas être utilisées pour l'installation.



Droit femelle

Accessoires

Détecteurs d'inhibition

Type de détecteur	Emplacement du raccordement	Type	Réf. cat.
Rétronfléchissant	Connecté directement au module d'inhibition	Commutation obscurité	42GRU-9000-QD
Faisceau transmis	Récepteur (connecté directement au module d'inhibition)		42GRR-9000-QD*
Rétronfléchissant	Connecté directement au module d'inhibition		42GRU-9000-QD*
Rétronfléchissant polarisé	Réflécteur standard 76 mm		92-39
Rétronfléchissant polarisé	Connecté directement au module d'inhibition		42GRU-9200-QD*
Rétronfléchissant polarisé	Réflécteur standard 76 mm		92-39
Interrupteur de fin de course mécanique	Connecté directement au module d'inhibition (le levier de commande doit être sélectionné séparément)		802M-NX10*
Voyant d'inhibition		Deux références constituent cet ensemble.	855E-24TL7
			855E-BVMC
* Utiliser avec cordon micro c.c. à 4 broches pour le raccordement au module d'inhibition (longueur de 5 m illustrée). Longueurs disponibles : 1 m, 2 m, 3 m et 5 m.			889D-F4AC-5

Accessoires en option

	Description	Réf. cat.
	Kit standard (4 pièces – fourni avec chaque paire)	445L-AF6140
	Kit de réglage sur 180 ° (2 kits nécessaires par paire)	445L-AF6141
	Kit de montage anti-choc (2 kits nécessaires par paire de barrières immatérielles)	445L-AF6142
	Kit de montage vertical (deux kits nécessaires par paire)	445L-AF6144
	Module multifonction MSR42 (nécessite la réf. 440L-AF6150 pour la programmation)	440R-P226AGS-NNR
	MSR45E – Module d'extension pour relais de sécurité MSR42	440R-P4NANS
	Outil de configuration logiciel à interface optique USB pour MSR42 (Utilisé pour configurer le module MSR42 ou pour obtenir des informations de diagnostic à partir du Safe 4.)	445L-AF6150
	Câble plat – pour raccorder un MSR45E à un MSR42	440R-ACABL1
	Câble plat – pour raccorder deux MSR45E à un MSR42	440R-ACABL2
	Câble plat – pour raccorder trois MSR45E à un MSR42	440R-ACABL3
	Socle de montage (Livré avec le matériel pour installer la base à niveau et deux supports de fixation GuardShield.)	440L-AMSTD

2-Optoélectronique

Barrières immatérielles de sécurité PAC de Type 4

GuardShield Safe 4 PAC

Miroir de renvoi pour protection sur plusieurs côtés

GuardShield Safe 4	Miroir étroit, courte portée de 0 à 4 m	Réf. cat.	Miroir large, longue portée de 4 à 15 m	Réf. cat.
445L-P4S2500YD		440L-AM0750900		440L-AM1250900
445L-P4S3400YD		440L-AM0751200		440L-AM1251200

Dimensions approximatives

Les dimensions sont exprimées en mm (in.). Ces dimensions ne doivent pas être utilisées pour l'installation.

2-Optoélectronique

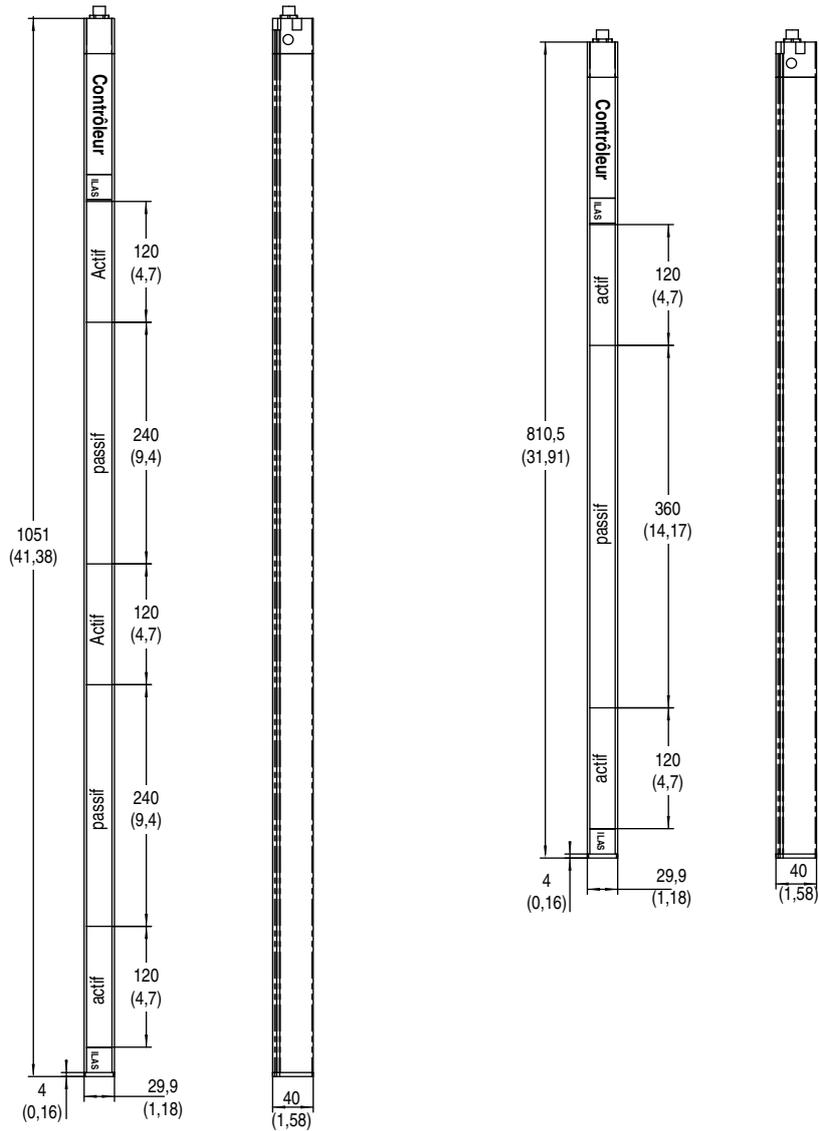


Schéma de câblage pour le raccordement au MSR126

Le schéma de câblage ne doit pas être utilisé pour l'installation.

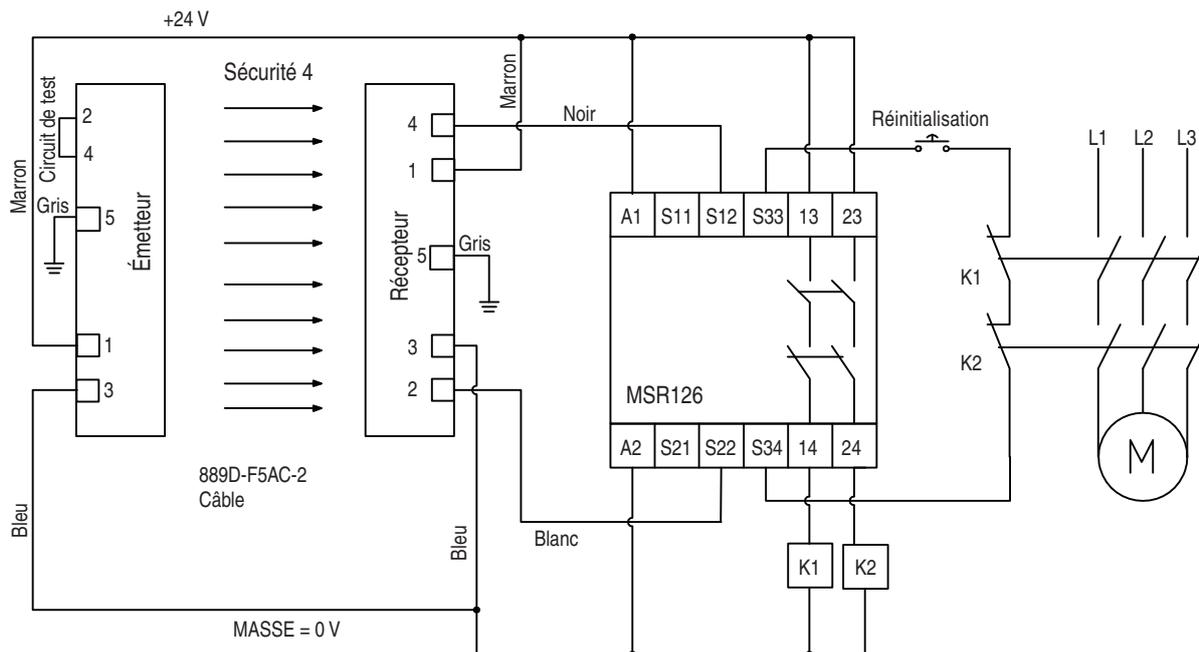
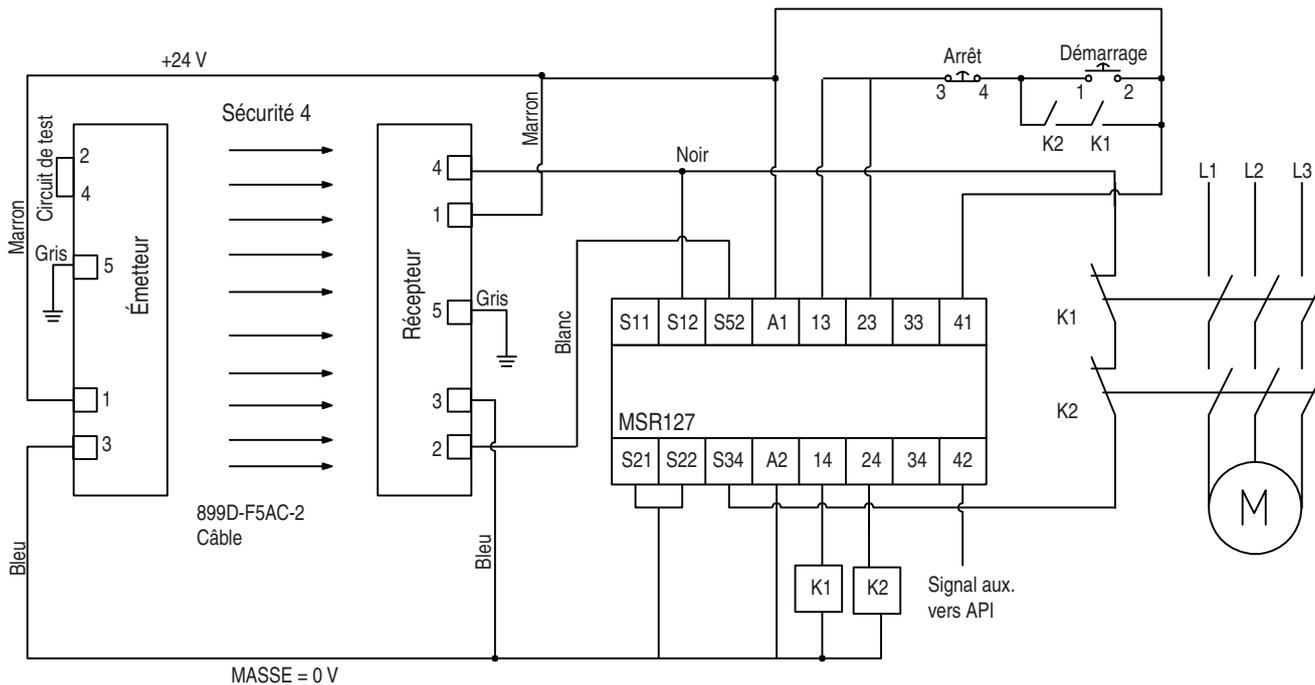


Schéma de câblage pour le raccordement au MSR127



Dispositifs de détection de présence

Faisceau simple de sécurité

Contrôle d'accès de zone



Description

Le contrôle d'accès de zone (AAC) de sécurité à faisceau simple est un interrupteur de sécurité optoélectronique 24 V c.c. à faisceau traversant avec deux plages de fonctionnement (courte portée : 0,5 à 20 m (1,64 à 65,5 ft) ou longue portée : 15 à 70 m (49,2 à 300 ft)). Le système AAC utilise le même émetteur pour les deux portées et un ou deux récepteurs pour un système à courte ou à longue portée. Cette configuration système unique minimise le nombre de références nécessaires pour définir le système à faisceau simple AAC.

Le système de sécurité AAC à faisceau simple est utilisé comme dispositif de détection du corps entier. Le faisceau lumineux produit entre l'émetteur et le récepteur AAC permet la détection du corps entier dans les zones dangereuses telles que :

- Cellules de travail robotisées
- Machines de transformation
- Centres d'usinage
- Palettiseurs
- Chaînes de production
- Entrepôts à hautes baies

Caractéristiques

- Longue portée (jusqu'à 70 m (300 ft))
- Installation aisée
- Boîtier en aluminium moulé sous pression
- Lentille avant chauffée, ce qui permet une utilisation dans des applications extérieures
- Sorties à relais

Caractéristiques

Caractéristiques nominales de sécurité	
Normes	CEI 61496, Parties 1 & 2
Classification de sécurité	Type 4, CEI 61496 ; SIL 3 (CEI 61508) ; SIL CL3 (CEI 62061) ; Catégorie 4 (EN ISO 13849) ; PL _e (EN ISO 13849) ; B _{10d} paramètre : 1 x 10 ⁶ cycles de commutation (sous DC-13, 24 V, 0,6 A) ; 2 x 10 ⁵ cycles de commutation (sous DC-13, 24 V, 1,5 A) PFH _d : 4,0 x 10 ⁻⁹ ; Durée de vie : 20 ans
Homologations	Marqué CE pour toutes les directives en vigueur et BG
Alimentation	
Puissance d'entrée, max.	24 V c.c. ±20 %
Ondulation résiduelle maximum	Max. 5 % de Uv
Puissance consommée	Max 24 V c.c. 8 W
Sorties	
Sorties de sécurité	2 relais N.O.
Intensité de commutation à la tension, Min.	0,02 A à 2 A
Caractéristiques de fonctionnement	
Temps de réponse	< 22 ms
Voyants d'état	État ON, état OFF, alignement
Diamètre du faisceau	23 mm (0,91 in.)
Plage de détection	0,5...20 m (1,64...65,5)ou 15...70 m (49,2...300 ft)
Synchronisation	Optique
Longueur d'onde	950 nm
Conditions environnementales	
Indice de protection du boîtier	IP67 (EN 60529)
Humidité relative	15...95 % sans condensation
Température de fonctionnement [°C (°F)]	-25...55 ° (-13...131 °)
Résistance aux vibrations	5 G, 10 à 55 Hz selon CEI 60068-2.6
Shock	10 G, 16 ms selon CEI 60068-2.29
Caractéristiques physiques	
Fenêtre frontale	chauffée
Poids	Transmitter unit: approx. 0.9...1.3 kg Receiver unit: approx. 1...1.4
Coupe du boîtier	50 x 156 x 116 mm (1,96 x 6,14 x 4,56 in.)
Type de raccordement	Connecteur à raccordement sur site avec presse-étoupe (filetage PG 13.5)
Longueur du câble	Max. 50 m (164 ft)

Remarque : l'alimentation externe doit être capable d'amortir de brèves coupures d'alimentation de 20 ms, comme défini dans la norme CEI 60204-1.

Sélection des produits

Guide de sélection du récepteur

Plage de fonctionnement	Type de raccordement	Réf. cat.
0.5...20 m (1,64...65,5)	Connecteur à raccordement sur site avec presse-étoupe (filetage PG 13.5)	440L-R4F0020-Q
15...70 m (49,2...300 ft)		440L-R4F1570-Q

Guide de sélection de l'émetteur

Plage de fonctionnement	Type de raccordement	Réf. cat.
0...70 m (0...300 ft)	Connecteur à raccordement sur site avec presse-étoupe (filetage PG 13.5)	440L-T4F2070-Q

Interfaces logiques recommandées

Description	Sorties de sécurité	Sorties auxiliaires	Bornes	Type de réarmement	Alimentation	Réf. page	Réf. cat.
Relais de sécurité monovalent pour interrupteur à 2 contacts N.F.							
MSR127RP	3 N.O.	1 N.F.	Amovible (vis)	Manuel surveillé	24 V c.a./c.c.	5-26	440R-N23135
MSR127TP	3 N.O.	1 N.F.	Amovible (vis)	Auto./Manuel	24 V c.a./c.c.	5-26	440R-N23132
MSR126.1	2 N.O.	Aucun	Fixes	Auto./Manuel	24 V c.a./c.c.	5-24	440R-N23114
Relais de sécurité modulaires							
Base MSR210P 2 N.F. uniquement	2 N.O.	1 N.F. et 2 PNP statiques	Amovible	Auto./Manuel ou Manuel surveillé	24 V c.c. depuis l'unité de base	5-82	440R-H23176
Module d'entrée MSR220P	—	—	Amovible	—	24 V c.c.	5-86	440R-H23178
Base MSR310P	Modules de sortie série MSR300	3 PNP statiques	Amovible	Auto./Manuel Manuel surveillé	24 V c.c.	5-102	440R-W23219
Module d'entrée MSR320P	—	2 PNP statiques	Amovible	—	24 V c.c. depuis l'unité de base	5-106	440R-W23218
Modules d'inhibition							
MSR22LM	2 N.O.	1 N.F.	Amovible	Auto./Manuel	24 V c.c.	5-48	440R-P23071
MSR42 (requiert une interface optique pour configurer le 445L-AF6150)	2 PNP	2 PNP, configurables	Amovible	Auto./Manuel ou Manuel surveillé	24 V c.c.	5-52	440R-P226AGS-NNR

Remarque : l'utilisation d'un relais de sécurité de catégorie 4 n'améliore par la classification du système de sécurité au-delà de la catégorie 2 de la barrière immatérielle Type 2 utilisée.

Accessoires

Description	Réf. cat.
 Outil d'alignement laser	440L-ALAT
 Adaptateur d'aide à l'alignement pour AAC	440L-ALBRK1
 Support de montage pour AAC	440L-AMBRK4
 Miroir de coin pour plage de balayage 0...30 m	440L-AMIRR1
 Kit de montage pour 440L-AMIRR1	440L-AMKIT
 Support de montage pour 440L-AMIRR1	440L-AMBRK1
 Miroir de coin en verre, angle à 45°, 0...30 m	440L-AMIRR2

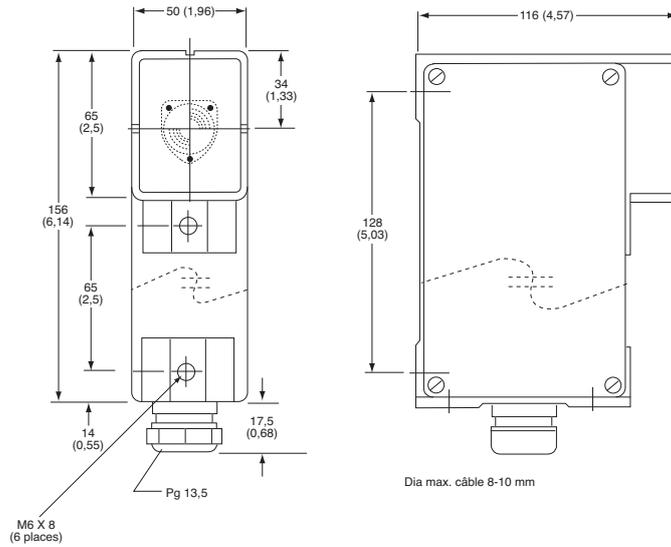
Dispositifs de détection de présence

Faisceau simple de sécurité

Contrôle d'accès de zone

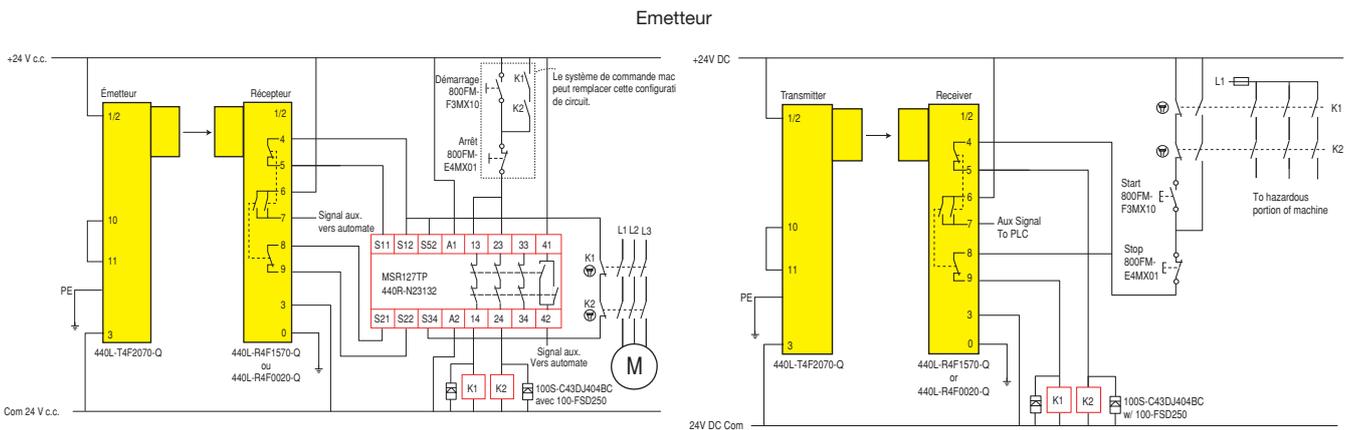
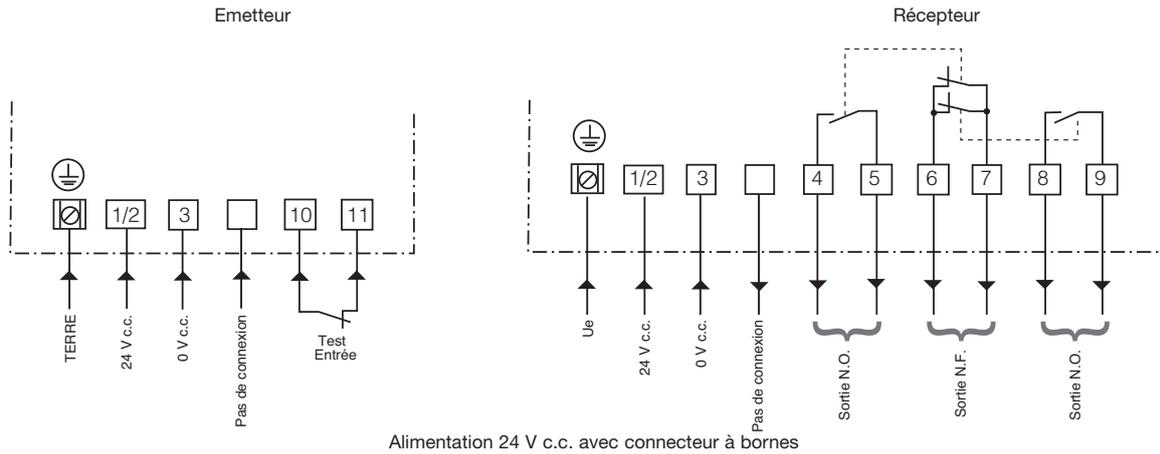
Dimensions approximatives

Les dimensions sont exprimées en mm (in.). Ces dimensions ne doivent pas être utilisées pour l'installation.



Schémas typiques de câblage

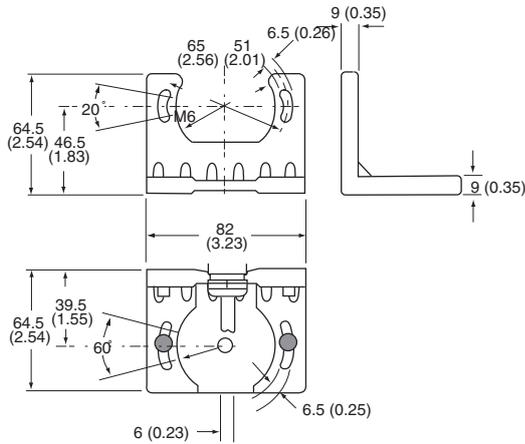
Le schéma de câblage ne doit pas être utilisé pour l'installation.



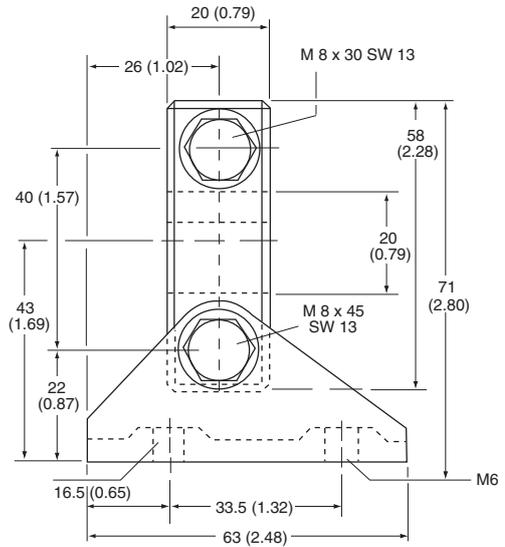
Dimensions approximatives

Les dimensions sont exprimées en mm (in.). Ces dimensions ne doivent pas être utilisées pour l'installation.

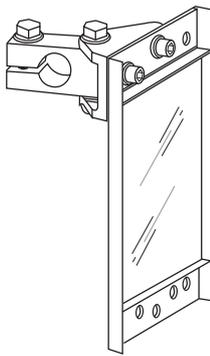
Support de fixation AAC 440L-AMBRK4



Support de fixation 440L-AMBRK1

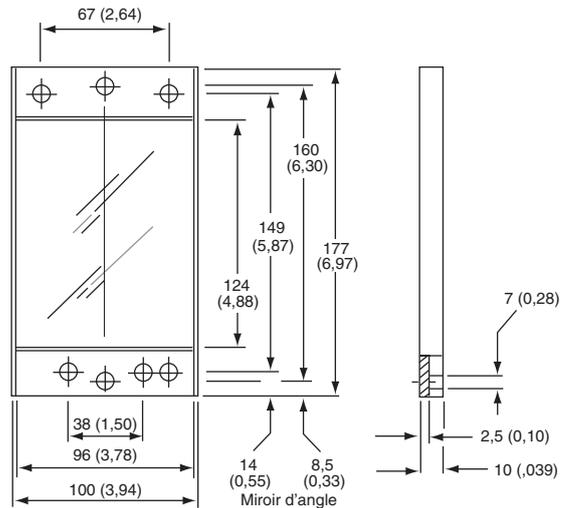


Support de fixation 440L-AMBRK1 monté sur miroir 440L-AMIRR1



Montré avec support 440L-AMBRK1
 Monté sur miroir 440L-AMIRR1

Miroir 440L-AMIRR1



2-Optoélectronique

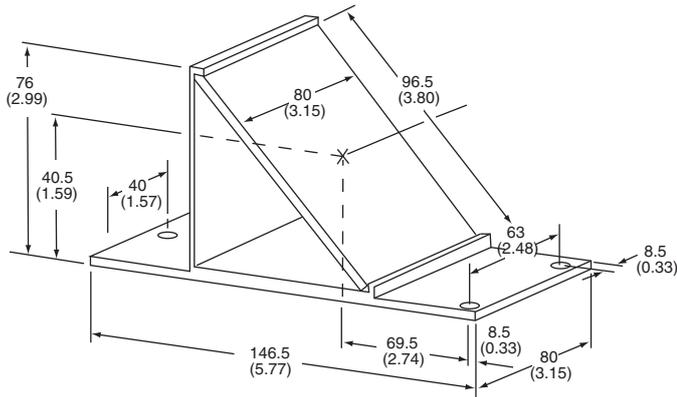
Dispositifs de détection de présence

Barrières immatérielles de sécurité

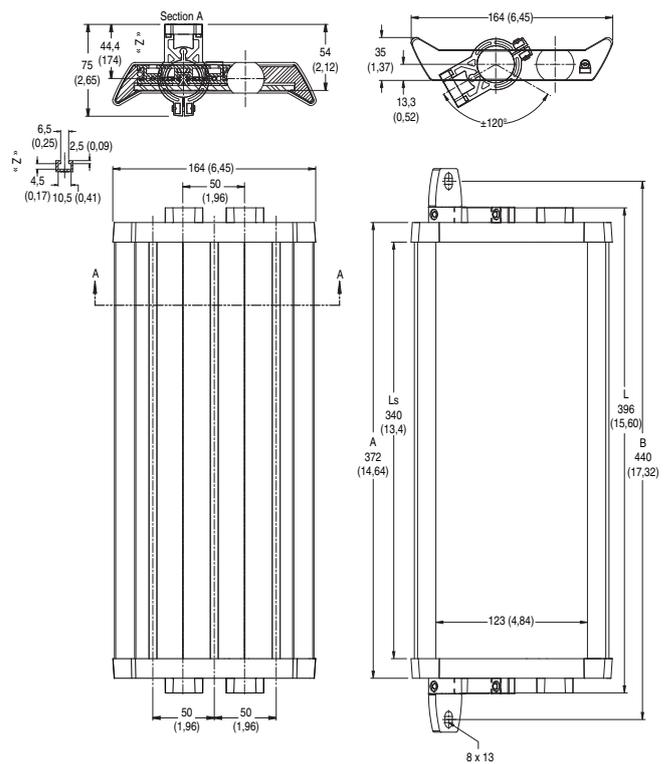
Accessoires

Les dimensions sont exprimées en mm (in.). Ces dimensions ne doivent pas être utilisées pour l'installation.

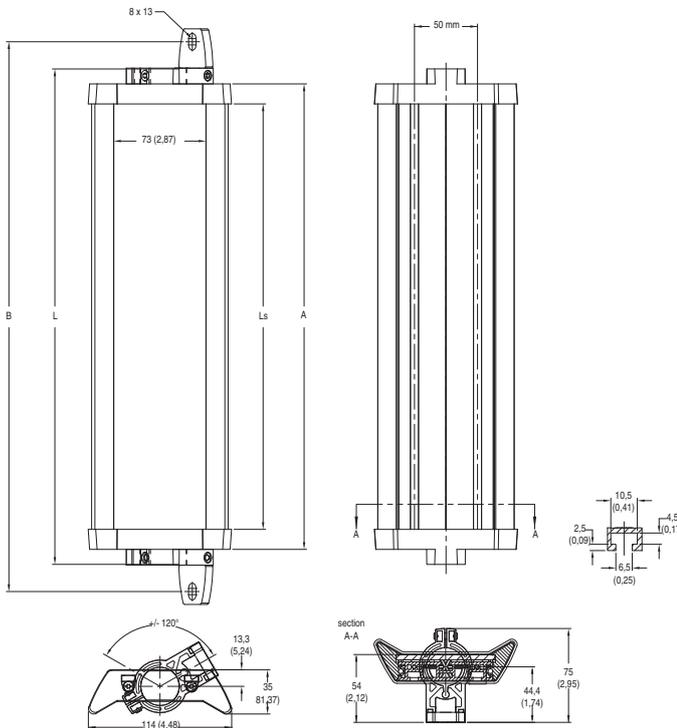
Miroir 440L-AMIRR2



Miroir 440L-AM125



Miroir 440L-AM075



2-Optoélectronique

MODÈLE N°	SÉRIE	DESCRIPTION	L	L _S	A	B
440L-AM1250300	A	Miroir, 300 mm, 15 m	396	340	372	440
440L-AM1250450	A	Miroir, 450 mm, 15 m	546	490	522	590
440L-AM1250600	A	Miroir, 600 mm, 15 m	696	640	672	740
440L-AM1250750	A	Miroir, 750 mm, 15 m	846	790	822	890
440L-AM1250900	A	Miroir, 900 mm, 15 m	996	940	972	1040
440L-AM1251050	A	Miroir, 1050 mm, 15 m	1146	1090	1122	1190
440L-AM1251200	A	Miroir, 1200 mm, 15 m	1296	1240	1272	1340
440L-AM1251350	A	Miroir, 1350 mm, 15 m	1446	1390	1422	1490
440L-AM1251500	A	Miroir, 1500 mm, 15 m	1596	1540	1572	1640
440L-AM1251650	A	Miroir, 1650 mm, 15 m	1746	1690	1722	1790
440L-AM1251800	A	Miroir, 1800 mm, 15 m	1896	1840	1872	1940

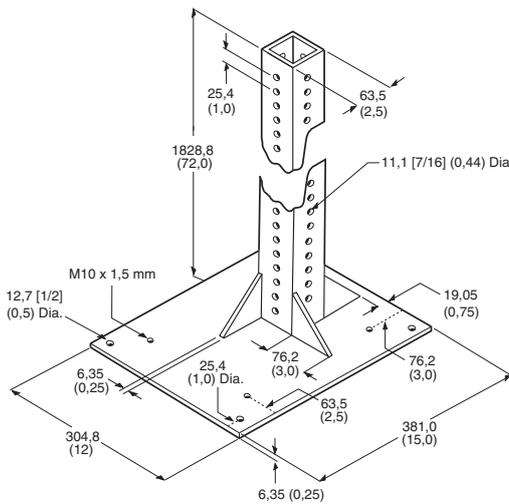
Remarque : le miroir de renvoi de 1800 mm ne peut pas être monté sur le socle (440L-AMSTD) avec supports pour capot de protection. Ceci nécessite le kit d'écrous pour rainure en T (440L-AF6115) pour le montage par l'arrière.

MODÈLE N°	SÉRIE	DESCRIPTION	L	L _S	A	B
440L-AM0750300	A	Miroir, 300 mm, 4 m	396	340	372	440
440L-AM0750450	A	Miroir, 450 mm, 4 m	546	490	522	590
440L-AM0750600	A	Miroir, 600 mm, 4 m	696	640	672	740
440L-AM0750750	A	Miroir, 750 mm, 4 m	846	790	822	890
440L-AM0750900	A	Miroir, 900 mm, 4 m	996	940	972	1040
440L-AM0751050	A	Miroir, 1050 mm, 4 m	1146	1090	1122	1190
440L-AM0751200	A	Miroir, 1200 mm, 4 m	1296	1240	1272	1340
440L-AM0751350	A	Miroir, 1350 mm, 4 m	1446	1390	1422	1490
440L-AM0751500	A	Miroir, 1500 mm, 4 m	1596	1540	1572	1640
440L-AM0751650	A	Miroir, 1650 mm, 4 m	1746	1690	1722	1790
440L-AM0751800	A	Miroir, 1800 mm, 4 m	1896	1840	1872	1940

Remarque : le miroir de renvoi de 1800 mm ne peut pas être monté sur le socle (440L-AMSTD) avec supports pour capots d'extrémité. Ceci nécessite le kit d'écrous pour rainure en T (440L-AF6115) pour le montage par l'arrière.

Les dimensions sont exprimées en mm (in.). Ces dimensions ne doivent pas être utilisées pour l'installation.

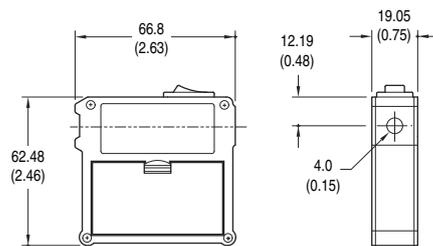
Socle de montage – 440L-AMSTD



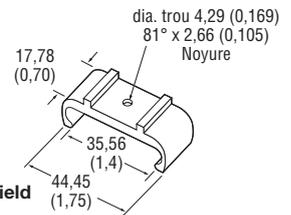
Deux supports de chaque type inclus avec la référence **440L-AMSTD** pour le montage des barrières immatérielles GuardShield sur le socle de montage.



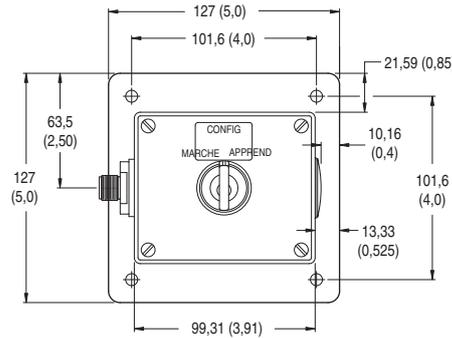
Outil d'alignement laser – 440L-ALAT



440L-AF6109– utilisé pour monter l'outil d'alignement laser 440L-ALAT sur les barrières immatérielles GuardShield

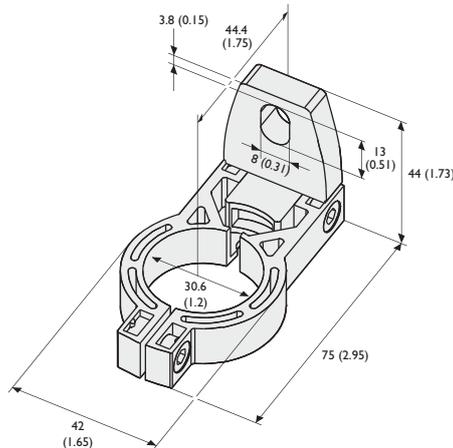


440L-M8600 – Boîtier d'apprentissage décentralisé GuardShield



Support de montage orientable 442L-AF6106

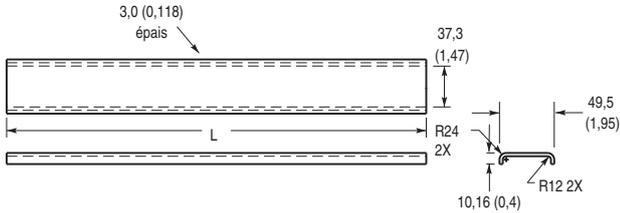
Utilisé pour le montage en extrémité des miroirs de renvoi. Deux fournis avec chaque miroir de renvoi.



Ecrans de soudure

Les écrans de soudure GuardShield sont vendus par paire et présentent des longueurs identiques aux hauteurs de protection des barrières immatérielles de sécurité GuardShield.

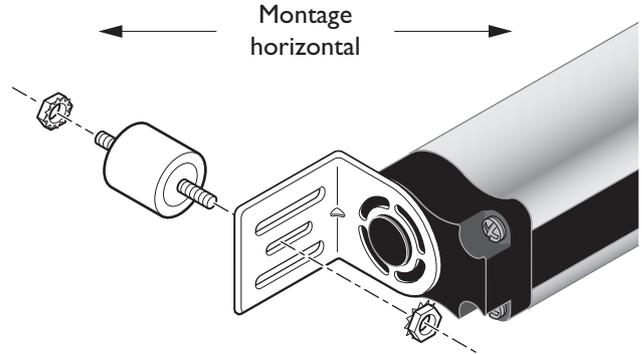
Ces écrans de soudure en polycarbonate sont des dispositifs jetables dont l'objectif est de protéger la fenêtre frontale de la barrière immatérielle GuardShield.



Dimension "L" [mm (in.)]	Référence	Dimension "L" [mm (in.)]	Référence
175,3 (6,9)	440L-AGWS0160	1135,4 (44,70)	440L-AGWS1120
335,3 (13,20)	440L-AGWS0320	1295,4 (51,00)	440L-AGWS1280
495,3 (19,50)	440L-AGWS0480	1455,4 (57,30)	440L-AGWS1440
655,3 (25,80)	440L-AGWS0640	1615,4 (63,60)	440L-AGWS1600
815,3 (32,10)	440L-AGWS0800	1778 (70,00)	440L-AGWS1760
975,4 (38,40)	440L-AGWS0960		

Supports d'amortisseur

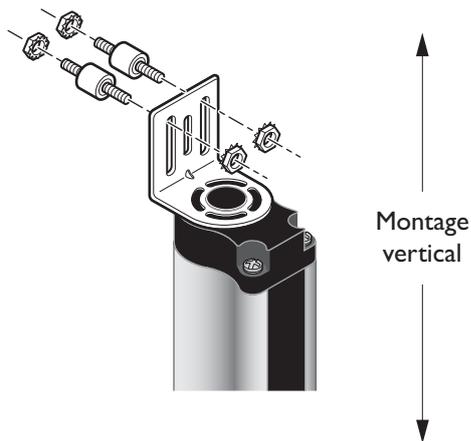
Les kits de montage d'amortisseur sont utilisés pour atténuer les chocs et les vibrations excessifs pour les installations verticales et horizontales des barrières immatérielles GuardShield. Ces kits sont conçus pour protéger les composants optiques et électroniques internes des barrières immatérielles GuardShield et sont principalement utilisés pour les presses.



2-Optoélectronique

Couple de vissage par kit de montage

Réf. cat.	Description	Charge max. par isolateur (cisaillement)	Couple de serrage	Ressort (cisaillement)
440L-AF6120	Kit de montage anti-choc vertical	5 lb	40 lb	55 lb/inch
440L-AF6121	Kit de montage anti-choc horizontal	22 lb	40 lb	200 lb/inch
440L-AF6122	Kit de montage vertical intermédiaire	5 lb	40 lb	55 lb/inch
440L-AF6123	Kit de montage horizontal intermédiaire	22 lb	40 lb	200 lb/inch

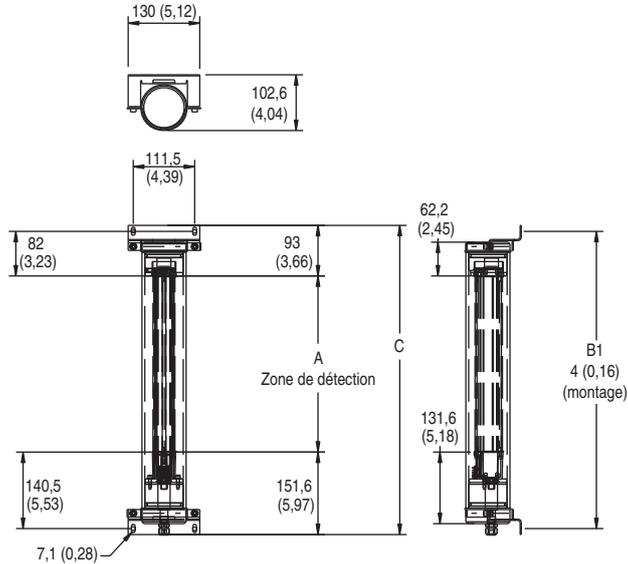


Boîtiers étanches GuardShield

Le boîtier étanche GuardShield est conçu pour fournir une protection environnementale aux barrières immatérielles GuardShield Type 4 et aux PAC GuardShield lors de leur utilisation dans des applications soumises aux projections. Il existe une perte de portée d'environ 10 % lorsque les barrières immatérielles GuardShield sont montées dans les coffrets étanches IP67.

Dimensions approximatives

Les dimensions sont exprimées en mm (in.). Ces dimensions ne doivent pas être utilisées pour l'installation.



Réf. cat.	Utiliser avec barrière immatérielle Référence	A	B1	C
		Hauteur de protection [mm (in.)]	Valeur de montage [mm (in.)]	Longueur totale [mm (in.)]
440L-AGST320	440L-P4 > 0320YD	320 ±0,5 (12,6 ±0,02)	542,58 (21,36)	564,58 (22,23)
440L-AGST480	440L-P4 > 0480YD	480 ±0,5 (18,9 ±0,02)	702,58 (27,66)	724,58 (27,66)
440L-AGST640	440L-P4 > 0640YD	640 ±0,5 mm (25,2 ±0,02)	862,58 (33,96)	884,58 (34,83)
440L-AGST800	440L-P4 > 0800YD	800 ±0,5 (31,5 ±0,02)	1022,58 (40,26)	1044,58 (41,13)
440L-AGST960	440L-P4 > 0960YD	960 ±0,5 (37,8 ±0,02)	1182,58 (46,56)	1204,58 (47n42)

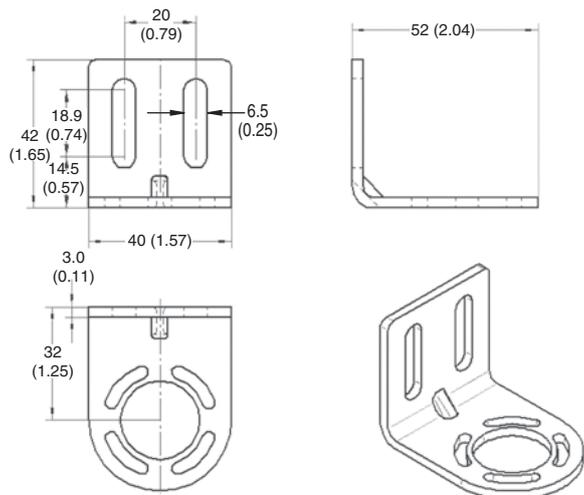
> Remplacez par un J pour 14 mm ou par un K pour 30 mm.

PAC GuardShield

Réf. cat.	Utiliser avec barrière immatérielle Référence	A	B1	C
		Hauteur de protection [mm (in.)]	Valeur de montage [mm (in.)]	Longueur totale [mm (in.)]
440L-AGST960	440L-P4A3400YD	810 ±0,5 (31,8 ±0,02)	1182,58 (46,56)	1204,58 (47n42)
440L-AGST640	440L-P4A2500YD	810 ±0,5 (31,8 ±0,02)	1182,58 (46,56)	884,58 (34,83)

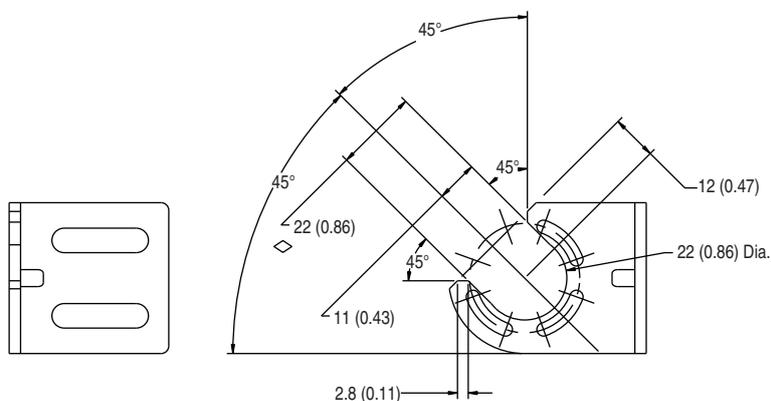
Dispositifs de détection de présence
Barrières immatérielles de sécurité
 Accessoires

Supports de montage :



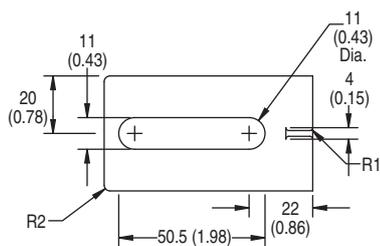
Fournis avec chaque barrière immatérielle GuardShield.

Support pour récepteur GuardShield à apprentissage décentralisé



Un fourni avec chaque récepteur à apprentissage décentralisé.

Supports pour colonne de montage GuardShield 440L-AMSTD



Deux fournis avec chaque socle.

2-Optoélectronique

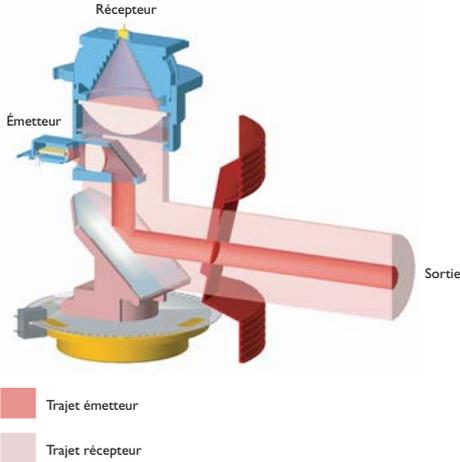
Dispositifs de détection de présence

Scrutateur laser de sécurité

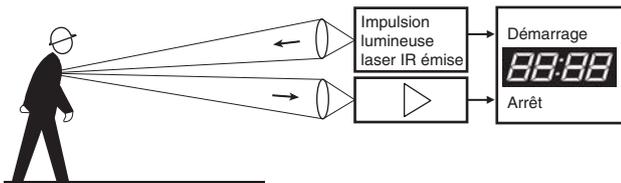
Présentation

Principes de fonctionnement

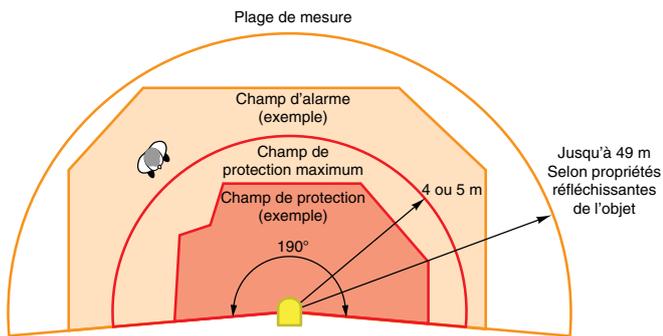
Le scrutateur laser de sécurité SafeZone™ fonctionne sur le principe de la réflexion diffuse et de la vitesse de la lumière. Des impulsions de lumière infrarouge sont réfléchies par un miroir rotatif et sont émises sur un arc de 190°. La réflexion de la lumière diffusée est reçue à la suite d'une intrusion dans le champ de détection préconfiguré et est traitée afin de déterminer la position et la distance de l'objet par rapport au scrutateur SafeZone.



A l'instant où la lumière infrarouge est émise, un chronomètre électronique démarre. La lumière réfléchiée est ensuite détectée par le scrutateur SafeZone et analysée afin de déterminer la distance de l'objet par rapport au scrutateur.



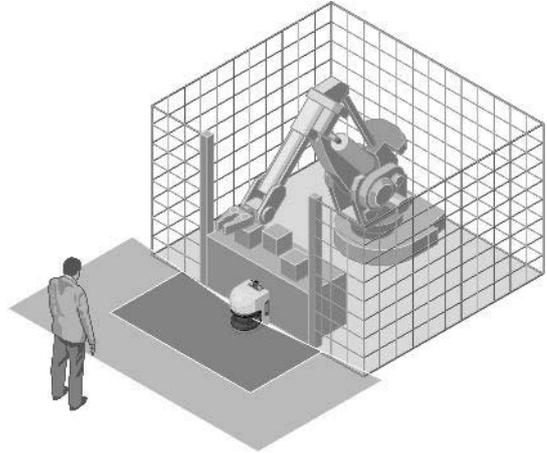
La configuration des champs d'alarme et de protection du SafeZone se fait à l'aide du logiciel de configuration et de diagnostic de la protection (Safety Configuration and Diagnostic - SCD) fourni avec chaque scrutateur. Ce logiciel sous Windows® permet de configurer facilement les champs de forme irrégulière simplement en cliquant et en faisant glisser des points le long du périmètre de la zone afin de définir le contour du champ d'alarme ou de sécurité.



Le scrutateur laser de sécurité SafeZone est bien adapté aux applications industrielles et peut être utilisé verticalement ou horizontalement afin de détecter l'intrusion de personnes ou d'objets dans le ou les champs de détection configurés. Cette détection peut déclencher une alarme sonore ou un voyant lumineux d'avertissement afin de prévenir de l'intrusion ou, si l'intrusion concerne le champ de sécurité, elle peut stopper le mouvement dangereux de la machine.

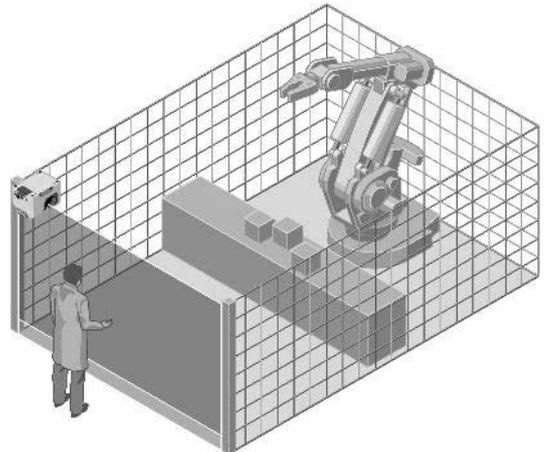
Protection horizontale stationnaire – Champ unique

Il est possible de configurer un champ d'alarme et un champ de protection devant la machine ou l'équipement afin d'empêcher les personnes d'accéder à la zone où se trouve le mouvement dangereux. Le scrutateur laser de sécurité SafeZone doit être installé à une hauteur spécifique par rapport au sol. Les formes irrégulières sont faciles à configurer grâce au logiciel SCD sous Windows.



Protection verticale stationnaire

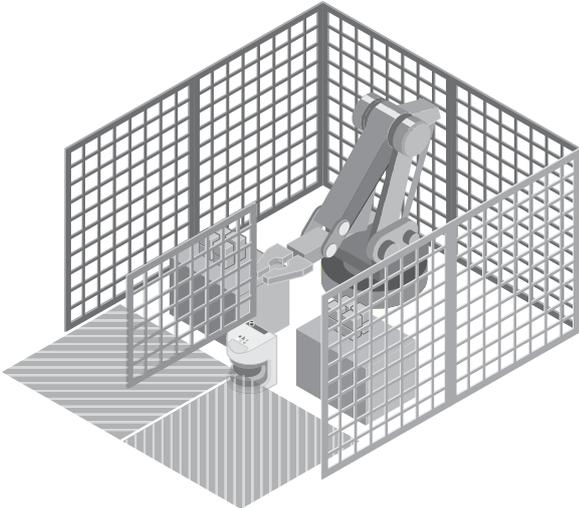
Il est possible d'installer le scrutateur laser de sécurité SafeZone de façon à créer un champ de sécurité vertical afin de détecter l'accès à une zone dangereuse. Il faut configurer « contour as a référence » (contour comme référence), qui surveille des zones spécifiques sur le périmètre du champ de sécurité. Contour comme référence doit être configuré pour les applications verticales, puisque lorsque cette fonction est configurée la manipulation du scrutateur est interdite.



Remarque : les SafeZone mono et multizone peuvent être utilisés pour les applications de protection stationnaires horizontale et verticale. Le SafeZone multizone a un champ de protection d'une portée de 5 m (16,4 ft) et jusqu'à quatre champs configurables et commutables. Le SafeZone monozone a un champ de protection d'une portée de 4 m (13 ft) et un seul champ configurable.

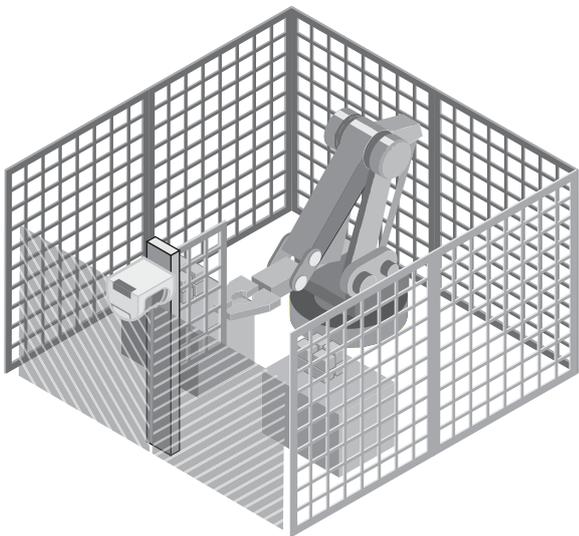
Protection horizontale stationnaire – Jusqu'à quatre zones de protection

Le scrutateur laser de sécurité SafeZone multizone peut être configuré avec un maximum de quatre champs ; chaque champ peut être constitué d'une zone d'alarme et d'une zone de protection. Si l'application le justifie, il est possible de ne configurer que les zones de protection.



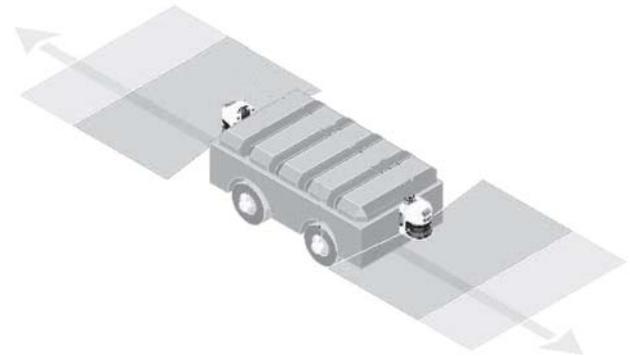
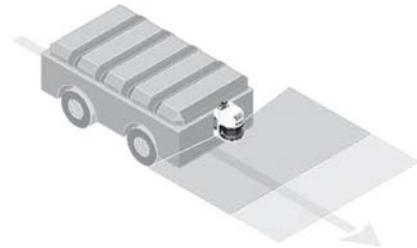
Protection verticale stationnaire – Plusieurs zones de protection

Le scrutateur laser de sécurité SafeZone multizone peut être installé afin de créer jusqu'à quatre zones de détection verticales dans un même plan. Contour comme référence doit être configuré afin d'empêcher toute manipulation du scrutateur. Une entrée de commande statique bascule entre les champs configurés.



Véhicule à guidage automatique (AGV)

Le scrutateur laser de sécurité SafeZone est conçu pour détecter les objets fixes (murs, colonnes), ainsi que les objets en mouvement (personnes, AGV). Le scrutateur SafeZone est généralement monté sur le devant des véhicules mobiles ou, pour les AGV capables de mouvements bidirectionnels, dans chaque direction de déplacement. Tout objet sur le trajet du véhicule en mouvement est détecté s'il a une résolution suffisante. Lorsqu'un objet ou une personne est détecté dans le champ d'alarme configuré, un signal peut être utilisé pour réduire la vitesse de l'AGV. Une intrusion dans le champ de protection envoie un signal d'arrêt à l'AGV. Il est également possible de configurer une temporisation pour la surveillance du champ de protection par le scrutateur SafeZone. Si le champ de protection est libre de toute présence, le dispositif de commutation de signal de sortie (OSSD) du SafeZone passe à au vert et autorise le AGV à poursuivre sa course.



Remarque : les deux scrutateurs SafeZone monozone et multizone peuvent être utilisés dans des applications mobiles, selon les besoins de distance du champ de protection et le nombre nécessaire de champs commutables préconfigurés.

Dispositifs de détection de présence

Scrutateur laser de sécurité

SafeZone™ monozone/multizone



Description

Les scrutateurs laser de sécurité SafeZone Guardmaster Allen-Bradley sont des dispositifs optoélectroniques de Type 3 qui utilisent la réflexion diffuse de la lumière laser infrarouge afin de détecter l'intrusion d'une personne ou d'un objet dans une zone définie. Un miroir de diffraction rotatif émet des impulsions laser infrarouges de Classe 1 (sans danger pour les yeux) à intervalle régulier sur 190° afin de créer un champ de détection bidimensionnel.

La lumière réfléchie est traitée par le scrutateur SafeZone, qui envoie un signal d'arrêt en basculant l'état de son OSSD s'il détermine qu'un objet se trouve dans le ou les champs de détection préconfigurés.

Les scrutateurs laser SafeZone sont des dispositifs optoélectroniques polyvalents et robustes dans un boîtier IP65 et sont généralement adaptés à une grande diversité d'applications industrielles.

Monozone

Le champ unique (alarme et protection) peut être configuré dans les limites de la portée maximale de scrutation du dispositif. Le logiciel de configuration et de diagnostic de protection (Safety Configuration and Diagnostic - SCD) sous Windows, fourni avec chaque scrutateur, simplifie la programmation du SafeZone monozone. Un assistant de configuration est disponible pour guider le programmeur aussi bien dans la configuration de systèmes simples que complexes.

Multizone

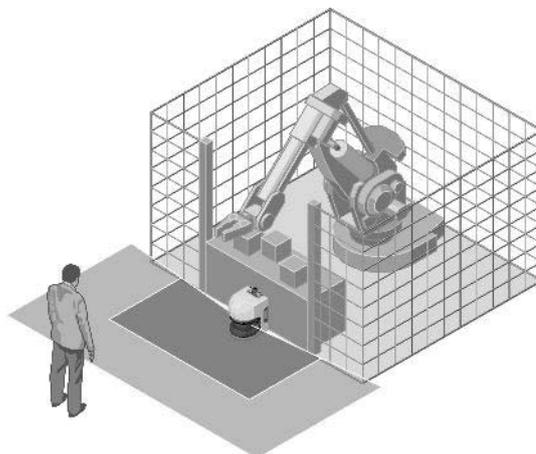
Quatre champs commutables (alarme et protection) peuvent être configurés dans les limites de la portée maximale de scrutation du dispositif. Le logiciel SCD sous Windows, fourni avec chaque scrutateur, simplifie la programmation des scrutateurs SafeZone multizone. Un assistant de configuration est disponible pour guider le programmeur aussi bien dans la configuration de systèmes simples que complexes.

Caractéristiques

- Angle de détection de 190°
- Afficheur de diagnostic à 7 segments
- Résolutions configurables : 30, 40, 50, 70 et 150 mm
- EDM intégré
- Montage horizontal ou vertical
- Champ de protection d'une portée de quatre ou cinq mètres

Caractéristiques

Caractéristiques nominales de sécurité	
Normes	CEI 61496-3, UL 61496, CEI 61508
Classification de sécurité	Type 3, CEI 61496 ; SIL CL 2, CEI 61508, CEI 62061 ; Catégorie 3, PLd EN ISO 13849:2009
Homologations	Marqué CE pour toutes les directives en vigueur, TÜV, cULus, AOPDDR type 3 selon CEI 61496, SIL 2 selon CEI 61508
Alimentation	
Puissance d'entrée, max.	24V c.c. +20 %/-30 %
Ondulation résiduelle maximum	5 %
Puissance consommée	55 W avec charge en sortie max., 19 W sans charge en sortie
Sorties	
Sorties de sécurité	2 PNP OSSDs 500 mA protection contre les courts-circuits
Sorties auxiliaires	1 PNP OSSD, 500 mA non sécurité
Intensité de commutation à la tension, Min.	2 A
Caractéristiques de fonctionnement	
Temps de réponse	60 ms or 120 ms
Voyants d'état	OSSDs allumés, réinitialisation nécessaire, interruption champ d'avertissement, écran avant contaminé, OSSDs éteints
Angle de détection	190° max.
Plage du champ de sécurité	4 m (13 ft) pour Monozone 5 m (16,4 ft) pour Multizone
Résolution [mm (pouces)]	30 (1,18), 40 (1,57), 50 (1,96), 70 (2,75), 150 (5,90)
Résolution angulaire	0,25...0,50°
Longueur d'onde	905 nm
Temporisation de la mise sous tension	9...20 secondes
Conditions environnementales	
Indice de protection du boîtier	IP65
Température de fonctionnement [°C (°F)]	-5...55 ° (-23...131 °)
Température de stockage [°C (°F)]	-25...70 ° (-13...+158 °)
Résistance aux vibrations	10...150 Hz, 0,35 mm ou 5 G selon CEI 61496
Shock	Unique : 15 G, 11 ms selon EN 60068-2-27 Continu : 10 G, 16 ms selon CEI 61496
Caractéristiques physiques	
Poids [kg (livres)]	3,3 (7,28)
Matériau	Aluminium coulé sous pression
Fenêtre d'affichage	Polycarbonate
Longueur du câble	10 m ou 20 m (32,8 ft ou 65,6 ft)



Sélection des produits

Composants du système scrutateur laser de sécurité monozone

Accessoire	Description	Réf. cat.
1	 La référence concerne l'ensemble tête de scrutation et module d'E/S	442L-SFZNSZ
2	 Câble 13 conducteurs précablés avec module mémoire (10 ou 20 m, si nécessaire)	442L-CSFZNMZ-10
		442L-CSFZNMZ-20
3	Câble de programmation RS232, 2 m, (requis) ou	442L-ACRS232
	Câble de programmation RS232, 10 m	442L-ACRS232-8

Composants du système scrutateur laser de sécurité multizone

Accessoire	Description	Réf. cat.
1	 Tête de balayage et module d'E/S (nécessaires)	442L-SFZNMZ
2	 Câble 13 conducteurs précablés avec module mémoire, 10 ou 20 m, (requis)	442L-CSFZNMZ-10
		442L-CSFZNMZ-20
3	Câble de programmation RS232, 2 m	442L-ACRS232
	Câble de programmation RS232, 10 m	442L-ACRS232-8

Remarque : un scrutateur laser de sécurité SafeZone requiert l'ensemble tête de scrutation et module d'E/S (1) avec un module mémoire précablé avec un câble de 10 ou 20 mètres (2) et un câble de programmation (3).

Interfaces logiques recommandées

Description	Sorties de sécurité	Sorties auxiliaires	Bornes	Type de réarmement	Alimentation	Réf. page	Réf. cat.
Relais de sécurité monovalent pour interrupteur à 2 contacts N.F.							
MSR127RP	3 N.O.	1 N.F.	Amovible (vis)	Manuel surveillé	24 V c.a./c.c.	5-26	440R-N23135
MSR127TP	3 N.O.	1 N.F.	Amovible (vis)	Auto./Manuel	24 V c.a./c.c.	5-26	440R-N23132
MSR126	2 N.O.	Aucun	Fixes	Auto./Manuel	24 V c.a./c.c.	5-24	440R-N23117
Relais de sécurité modulaires							
Base MSR211P 2 N.F. uniquement	2 N.O.	1 N.F.	Amovible	Auto./Manuel ou Manuel surveillé	24 V c.c. depuis l'unité de base	5-84	440R-H23177
Module d'entrée MSR221P	—	—	Amovible	—	24 V c.c. depuis l'unité de base	5-88	440R-H23179
Base MSR310P	Modules de sortie série MSR300	3 PNP statiques	Amovible	Auto./Manuel Manuel surveillé	24 V c.c.	5-102	440R-W23219
Module d'entrée MSR320P	—	2 PNP statiques	Amovible	—	24 V c.c. depuis l'unité de base	5-106	440R-W23218
Modules d'inhibition							
MSR22LM	2 N.O.	1 N.F.	Amovible	Auto./Manuel	24 V c.c.	5-48	440R-P23071
MSR42 (requiert une interface optique pour configurer le 445L-AF6150)	2 PNP	2 PNP, configurables	Amovible	Auto./Manuel ou Manuel surveillé	24 V c.c.	5-52	440R-P226AGS-NNR

Dispositifs de détection de présence
Scrutateur laser de sécurité
 SafeZone™ monozone/multizone

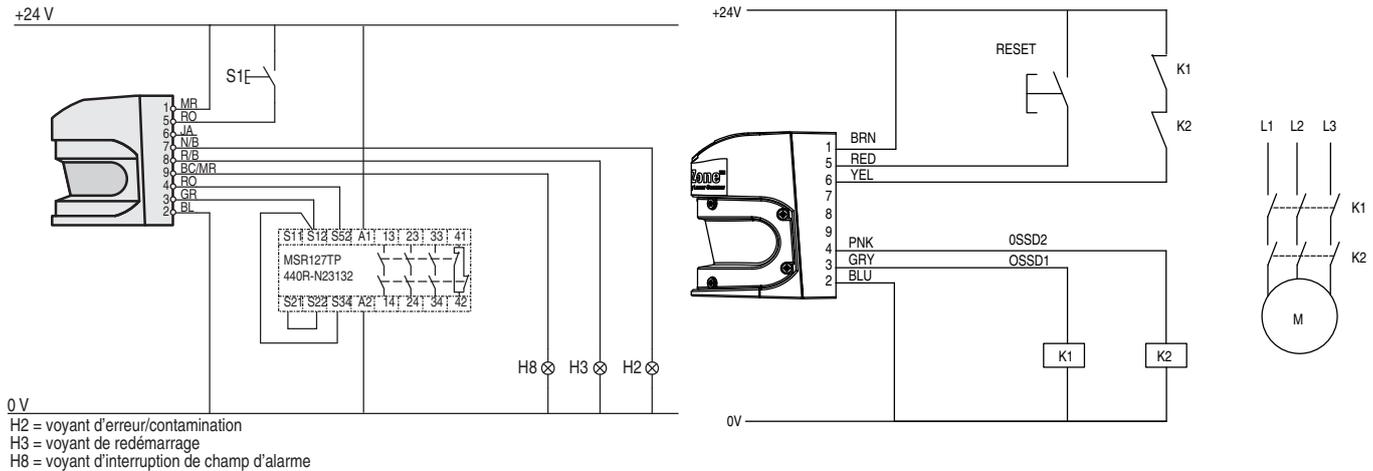
Accessoires – En option

	Description	Réf. cat.
	Kit de fixation 1 : support de fixation pour le montage direct par l'arrière sur le mur ou la machine. Aucune option de réglage.	442L-AMBSFZNMZ1
	Kit de fixation 2 : support seul pour compléter le kit de fixation 1. Montage par l'arrière sur le mur ou la machine. Réglages longitudinal et transversal.	442L-AMBSFZNMZ2
	Kit de fixation 3 : support seul pour compléter le kit de fixation 1 et 2. Montage par l'arrière ou en dessous sur le mur, le sol ou la machine. Réglages longitudinal et transversal.	442L-AMBSFZNMZ3
	Alimentation 3,0 A	1606-XLP72E
	Câbles adaptateur USB-série	9300USBS
	Bobine de 100 m de câble à 13 conducteurs	442L-C13GD-S100
	Kit de fenêtre de rechange	442L-SFZNMZW
	Pièce de rechange – Tête de scrutation monozone, 4 m	442L-SFZNSZ-SM
	Pièce de rechange – Tête de scrutation multizone, 5 m	442L-SFZNMZ-SM
	Pièce de rechange – Module d'E/S monozone, 1 champ	442L-SFZNSZ-FM
	Pièce de rechange – Module d'E/S multizone, 4 champs	442L-SFZNMZ-FM
	Pièce de rechange – Module mémoire sans câblage	442L-SFZNMZ-MEM

Remarque : tous les accessoires SafeZone fonctionnent avec les scrutateurs multizone et monozone.

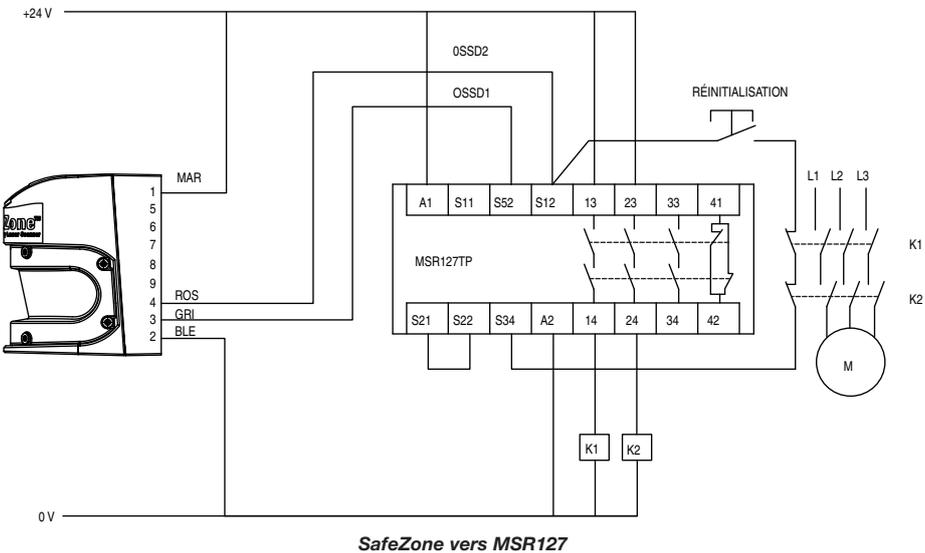
Schéma de câblage typique

Le schéma de câblage ne doit pas être utilisé pour l'installation.



SafeZone avec verrouillage du redémarrage vers MSR127

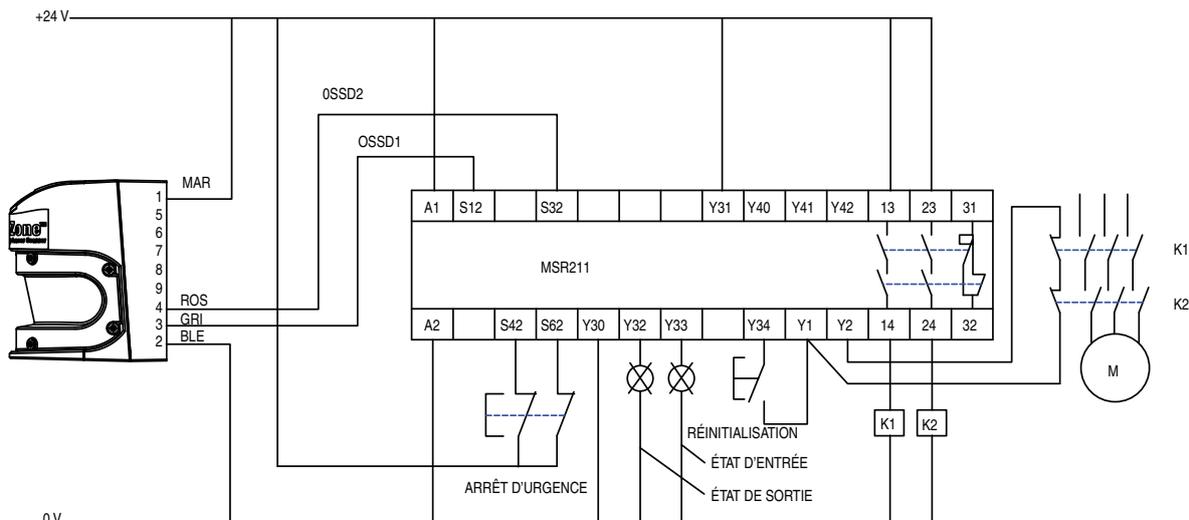
SafeZone avec EDM et verrouillage du redémarrage



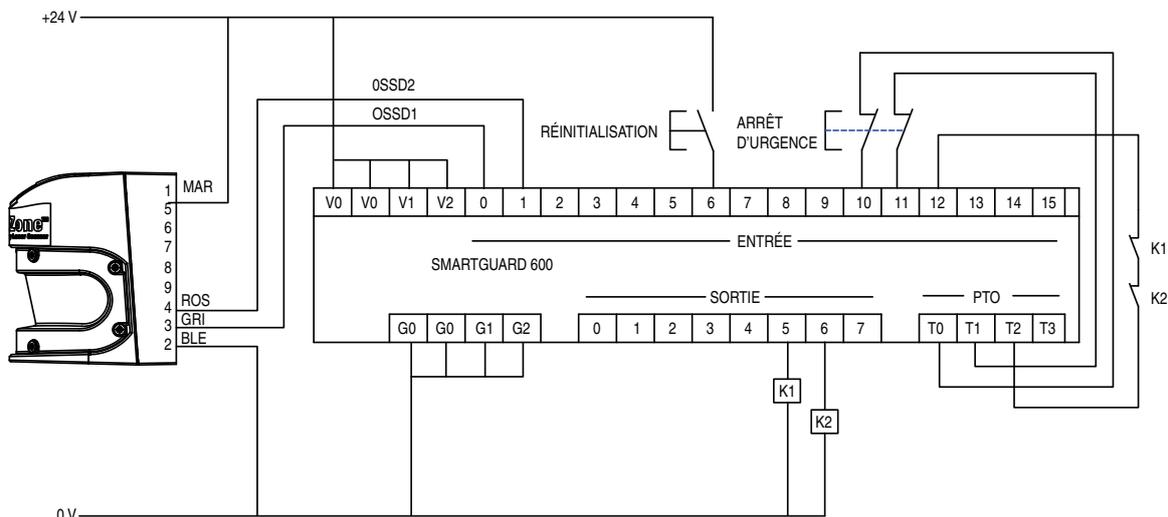
2-Optoélectronique

Dispositifs de détection de présence
Scrutateur laser de sécurité
 SafeZone™ monozone/multizone

Le schéma de câblage ne doit pas être utilisé pour l'installation.



SafeZone vers MSR211

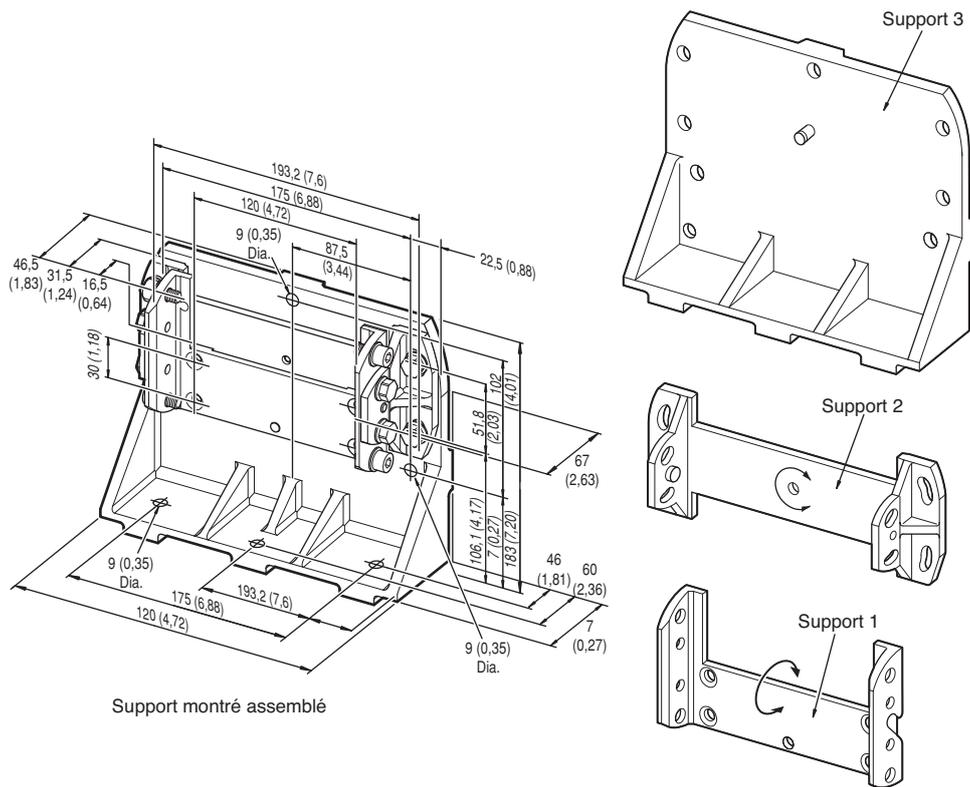


SafeZone vers SmartGuard 600

2-Optoélectronique

Assemblage du support

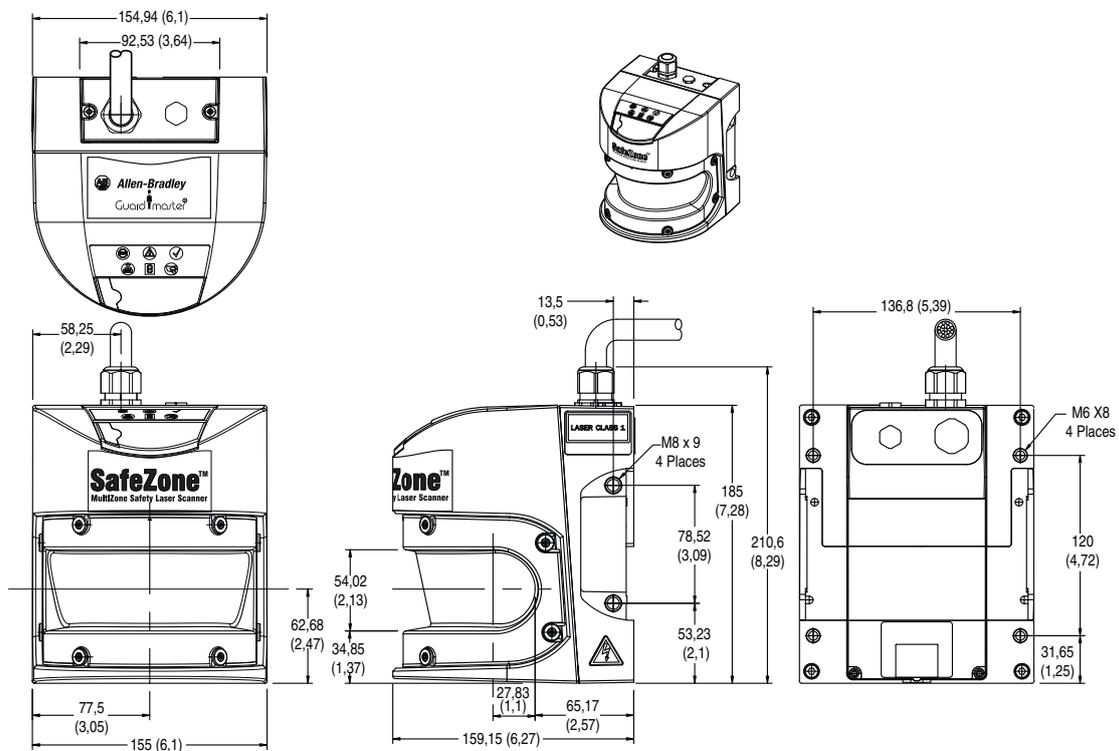
Les dimensions sont exprimées en mm (in.). Ces dimensions ne doivent pas être utilisées pour l'installation.



Support montré assemblé

Dimensions approximatives

Les dimensions sont exprimées en mm (in.). Ces dimensions ne doivent pas être utilisées pour l'installation.





Description

MatGuard est constitué de plusieurs tapis de sécurité à détection de pression interconnectés et d'une unité de surveillance pour fournir un système de détection de zone. Le tapis a été conçu pour répondre aux conditions difficiles de l'atelier de production et utilise des composants et des techniques éprouvés afin d'être conforme aux impératifs des catégories B et 1.

Ces tapis sont disponibles en diverses tailles standard pour la plupart des utilisations courantes. Des tailles et formes spéciales sont également disponibles. Chaque tapis possède des plaques conductrices séparées par des séparateurs à compression non conducteurs. Chaque tapis à quatre fils, fonctionnant sur seulement 24 V c.c., est précâblé et raccordé en série avec les autres tapis pour former un système de protection de sol complet pour les zones dangereuses. Le circuit qui passe par le tapis doit être surveillé par un bloc logique de sécurité, pouvant être un relais de sécurité Minotaur™, un bloc logique de sécurité MatGuard ou un gestionnaire de tapis MatGuard Mat Manager. Lorsque le tapis est libre, le bloc logique de sécurité envoie un signal au circuit de commande de la machine.

Lorsqu'une personne marche sur un tapis, les plaques conductrices se touchent et la résistance dans le circuit tombe à zéro. Cela est surveillé par le bloc logique de sécurité, qui envoie une commande d'arrêt au système de commande de la machine.

Le processus de moulage spécial des tapis améliore leur longévité et leur fiabilité. Etant totalement étanches (IP67), l'eau, les différents liquides et les agents de refroidissement ne posent aucun problème. De plus, le vinyle robuste qui compose les tapis résiste aux produits de blanchiment, aux acides, aux sels et à la plupart des produits, sauf les produits chimiques industriels les plus agressifs.

Une gamme complète de blocs logiques de sécurité est disponible, notamment le gestionnaire de tapis Mat Manager, qui surveille l'état de chaque tapis ou zone de tapis individuellement. Ceci permet la détection/correction rapide des défauts et l'identification de la zone activée.

Caractéristiques

- Homologation CE
- Certification tiers EN 1760-1
- Egalement conforme aux normes EN954-1 (ISO 13849-1) catégorie 3 et CEI/EN 60204-1, AS 4024.5, ANSI B11.19, ANSI RIA R15.06
- Sensibilité générale, notamment les bandes d'assemblage
- Le gestionnaire de tapis surveille l'état de chaque tapis individuellement
- Construction renforcée supportant une pression de 4500 psi (sans la bande d'assemblage active)
- Construction en vinyle résistant à la plupart des lubrifiants
- Etanchéité IP67
- Garantie de 5 ans sur les tapis

Résistance aux produits chimiques du revêtement en vinyle du tapis de détection

Substance	Résistance du revêtement du tapis
Eau	Excellente
Alcool éthylique	Excellente
Chlorure de sodium	Excellente
Agent de blanchiment	Excellente
Acide chlorhydrique	Moyenne à excellente
Acide sulfurique	Moyenne à excellente
Acide nitrique	Moyenne à excellente
Acide acétique	Moyenne
Essence	Moyenne
Trichloréthylène	Mauvaise à moyenne
Benzène	Mauvaise
Acétone	Mauvaise
Eau (de mer)	Excellente
Huile de graissage	Moyenne à excellente
Liquides de coupe	Moyenne à excellente
Huile (automobile)	Moyenne à excellente
Liquides de frein	Mauvaise à moyenne

En général, le revêtement a une excellente résistance aux acides, alcalis et sels. Les acides et alcalis à température élevée, ainsi que les acides concentrés et organiques, ont un effet délétère en cas d'exposition prolongée. Le revêtement a une résistance moyenne aux solvants aliphatiques, une résistance mauvaise à moyenne aux solvants aromatiques et chlorés, et une mauvaise résistance aux cétones et à la plupart des esters.

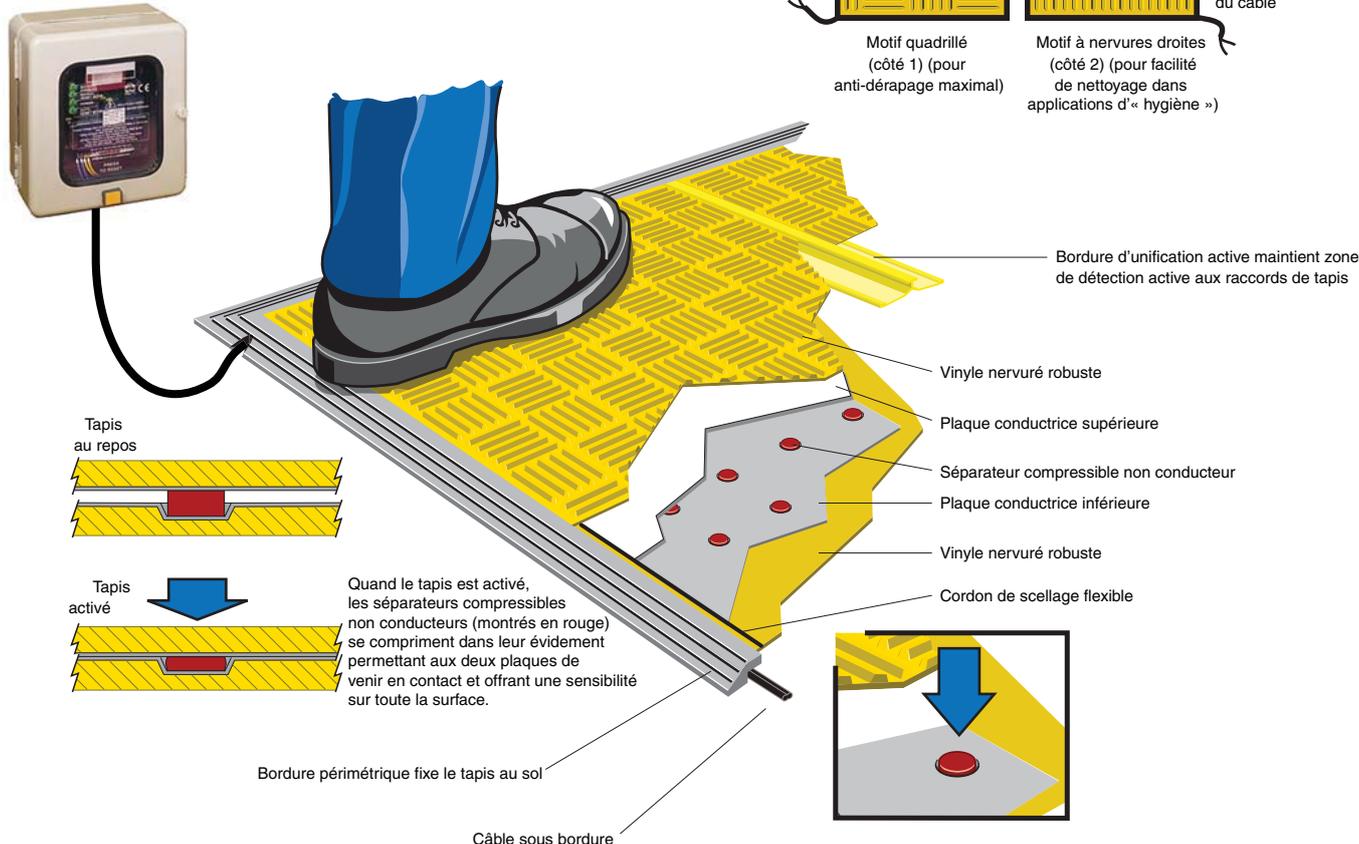
Remarque : des produits chimiques combinés peuvent avoir des effets imprévisibles. Le cas échéant, il est recommandé de faire des tests. De petits échantillons du matériau de fabrication en vinyle sont disponibles pour les essais.

Types d'application



Anatomie d'un système de tapis

Le contrôleur détecte une présence sur le tapis, un court-circuit, ou un circuit ouvert. Dans chacune de ces conditions, les relais de sortie de sécurité s'arrêtent. Quand raccordée correctement, la machine ou le mouvement dangereux recevra un signal d'arrêt, et un relais de sortie auxiliaire se met en marche.



Normes

Le système de tapis MatGuard a été conçu en conformité avec la dernière norme européenne EN 1760-1 « Sécurité des machines – Dispositifs de protection sensibles à la pression ; tapis et planchers ».

Cette norme définit les exigences pour tous les aspects de la conception. Les points suivants sont parmi les plus importants :
(Article 4.2.2) Lorsqu'une zone de détection est constituée de plusieurs détecteurs (tapis), elle ne doit pas avoir de zone morte.

La norme donne des détails sur la taille, la force et le positionnement des échantillons d'essai pour le test de la sensibilité du tapis.

(Article 4.5.1) Un seul détecteur (tapis) doit toujours fonctionner après un million d'activations par un poids de 75 kg.

(Article 4.7) Lorsque la force d'activation est appliquée, le ou les dispositifs de commutation du signal de sortie doivent passer de l'état ON (activé) à l'état OFF (désactivé). Le dispositif doit rester désactivé (OFF) au moins aussi longtemps que la force d'activation est appliquée.

(Article 4.7.1) Dispositif avec réarmement – b) Lorsque la force d'activation a été supprimée, le ou les dispositifs de commutation du signal de sortie ne doivent passer à l'état ON (activé) qu'après application d'un signal de réarmement.

(Article 4.7.2) Dispositif sans réarmement – Pour un tapis sensible à la pression sans réarmement, le ou les dispositifs de commutation du signal de sortie doivent passer à l'état ON (activé) lors de la mise sous tension et après que la force d'activation a été supprimée.

(Article 4.15) Les tapis sensibles à la pression doivent être conformes aux exigences de la catégorie pour laquelle ils sont définis...

Remarque : le système de tapis MatGuard possède un tapis « actif » et un bloc logique de sécurité pour la surveillance double voie. Ceci signifie qu'un seul défaut électrique sur le tapis, le câblage ou le bloc logique de sécurité est détecté et que le bloc logique de sécurité passe à un état de sécurité (OFF).

(Annexe d'information B.1.1) La surface du dessus (du tapis) doit être fabriquée dans un matériau résistant à l'environnement prévu pour son utilisation... La surface du dessus ne doit jamais être source de danger en devenant glissante en raison de son usure ou de l'effet de liquides...

(Annexe d'information B.1.7) Dans certaines situations, le détecteur (tapis) peut être soumis à de lourdes charges (comme les chariots élévateurs à fourche)... Le cas échéant, l'utilisateur doit en informer le fabricant du tapis.

Remarque : le tapis MatGuard standard peut être utilisé avec des chariots élévateurs à fourche. Les tapis MatGuard doivent être installés en conformité avec les exigences de la norme EN 999, « Sécurité des machines. Vitesse d'approche des parties du corps pour le positionnement des dispositifs de protection ».

Les tapis de sécurité MatGuard sont également conçus pour être conformes aux normes américaines ANSI/RIA R15.06-1999 « Safety Requirements for Industrial Robots and Robot Systems » et ANSI B11.19 « Performance Criteria for Safeguarding ».

Ces deux normes américaines ont de nombreuses exigences similaires et définissent des critères de performance pour la conception, l'installation et l'utilisation. Extraits de ces normes :

RIA R15.06

(Article 11.7) Les tapis de sécurité doivent être conçus, construits et mis en œuvre de telle sorte que la défaillance d'un seul composant n'empêche pas l'arrêt du robot.

(Article 5.3.4) Les tapis de sécurité doivent avoir une sensibilité minimale permettant de détecter un disque circulaire de 30 kg (66 lb) et d'un diamètre de 80 mm (3,125 in.) n'importe où sur la surface du tapis et également fournir le moyen de maintenir une sensibilité minimale dans la zone où les tapis se rejoignent.

ANSI B11.19

(Article 11.1.1.4) Le tapis de sécurité doit avoir un temps de réponse maximum qui ne soit pas affecté par les réglages de la sensibilité ou par les modifications de l'environnement.

(Article 11.1.1.5) Lorsqu'une défaillance de composant, de module, de dispositif ou du système se produit, la fonction de sécurité doit empêcher l'initialisation du mouvement source de danger de la machine, elle doit initier une commande d'arrêt immédiat et empêcher la réinitialisation du mouvement dangereux.

AS 4024.5

Le tapis de sécurité MatGuard est conforme à la norme australienne AS 4024.5, qui présente de nombreuses similarités avec la norme européenne EN1760-1. Extraits de cette norme :

(Article 3.2.2) Lorsqu'une zone de détection est composée de plusieurs détecteurs, celle-ci ne doit comporter aucune zone morte.

(Article 3.7) Lorsque la force d'activation est appliquée, le ou les dispositifs de commutation du signal de sortie doivent passer de l'état ON (activé) à l'état OFF (désactivé). Ils doivent rester désactivé au moins aussi longtemps que la force d'activation est appliquée.

(Article 3.8) Le détecteur doit être fourni avec un moyen permettant un positionnement fixe permanent.

(Article 3.10) Des mesures doivent être prises pour que la surface du dessus du détecteur soit aussi peu glissante que possible en conditions normales d'utilisation.

Détails d'application

Calculs de la distance de sécurité selon ANSI/RIA R15.06

La distance minimale est la distance horizontale minimum entre le bord extérieur de la zone de détection du tapis MatGuard et le point de plus près de la source de danger. La formule pour les tapis de sécurité installés au sol est la suivante :

$$Ds = [K \times (Ts + Tc + Tr)] + Dpf$$

- **Ds** est la distance de sécurité minimale.
- **K** est une constante de vitesse minimale basée sur le mouvement de la main ou du bras uniquement avec le corps stationnaire. $K=1600 \text{ mm/s}$ (63 in./s)
- **Ts** est le temps le plus long pour l'arrêt de la machine/de l'équipement.
- **Tc** est le temps le plus long pour l'arrêt du système de commande.
- **Tr** est le temps de réponse du dispositif de protection.
- **Dpf** est le facteur de profondeur de pénétration qui correspond à la course maximale vers le danger dans la zone du tapis de sécurité pouvant se produire avant l'envoi d'un signal d'arrêt. $Dpf=1200 \text{ mm}$ (48 in.)

Le temps de réponse de la machine et du système de commande utilisé dans le calcul doit être le cas le plus défavorable. Certaines machines ont des temps de réponse variables, qui dépendent du mode de fonctionnement, de la nature de la pièce usinée et de l'étape du cycle de fonctionnement à laquelle l'arrêt est initié. Il faut prendre en considération l'usure des freins, la température, le vieillissement des composants, etc., si ces facteurs peuvent avoir un effet sur le temps de réponse. La prise en compte d'une tolérance pour des délais supplémentaires liés au système de commande machine peut être nécessaire dans certaines situations.

Exemple de calcul

Dans cet exemple, le système MatGuard est utilisé avec une machine et un système de commande dont le temps de réponse le plus défavorable mesuré est de 0,485 seconde. Le système se trouve sur une surface plane, non sur une plate-forme surélevée. Utilisation de la formule ci-dessus.

$$T = Ts + Tc + Tr$$

$$= 0,035 + 0,485$$

$$= 0,520 \text{ s}$$

$$S = (63 \times 0,520) + 48$$

$$= 80,76 \text{ in.}$$

Des tapis de détection sont requis de 2032 mm jusqu'au bord du socle de la machine.

Calculs de la distance de sécurité selon EN999

La distance minimale est la distance horizontale minimum entre le bord extérieur de la zone de détection du tapis MatGuard et le point de plus près de la source de danger. La formule pour les tapis de sécurité installés au sol est la suivante :

$$S = [1600 \times (t1 + t2)] + (1200 - 0,4H)$$

- **S** est la distance de sécurité minimale en mm sur un plan horizontal, de la zone dangereuse jusqu'au bord de détection du dispositif le plus éloigné de la zone dangereuse.
- **1600** est la constante de vitesse minimale basée sur le mouvement de la main ou du bras uniquement, avec le corps stationnaire. $1600 \text{ mm/s} = 63 \text{ in./s}$
- **t1** est le temps minimum entre l'activation de la fonction de détection et le passage à l'état désactivé (OFF) des dispositifs de commutation du signal de sortie.
- **t2** est le temps de réponse maximum de la machine, c.-à-d. le temps requis pour arrêter la machine ou éliminer le danger après réception du signal de sortie Provenant de l'équipement de protection.
- **1200** est le facteur de profondeur de pénétration qui correspond à la course maximale vers le danger dans la zone du tapis de sécurité pouvant se produire avant l'envoi d'un signal d'arrêt. $1200 \text{ mm} = 48 \text{ in.}$
- **H** est la distance au-dessus du plan de référence, p.ex. le plancher, en millimètres.

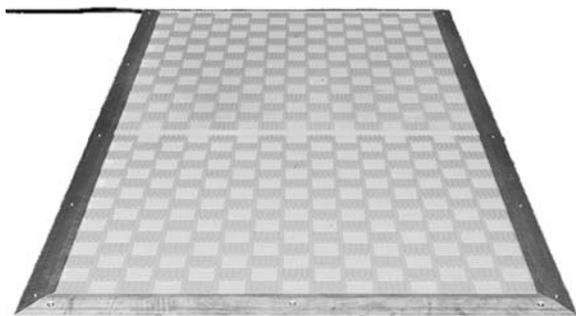
Le temps de réponse de la machine et du système de commande utilisé dans le calcul doit être le cas le plus défavorable. Certaines machines ont des temps de réponse variables, qui dépendent du mode de fonctionnement, de la nature de la pièce usinée et de l'étape du cycle de fonctionnement à laquelle l'arrêt est initié. Il faut prendre en considération l'usure des freins, la température, le vieillissement des composants, etc., si ces facteurs peuvent avoir un effet sur le temps de réponse. Une tolérance pour des délais supplémentaires liés au système de commande machine peut être nécessaire dans certaines situations.

Exemple de calcul

Dans cet exemple, le système MatGuard est utilisé avec une machine et un système de commande dont le temps de réponse le plus défavorable a été mesuré à 0,485 seconde. Le système se trouve sur une surface plane, non sur une plate-forme surélevée. Utilisation de la formule ci-dessus.

$$T = \frac{t_1 + t_2}{0,520 \text{ s}}$$
$$S = \frac{(1600 \times 0,520) + 1200}{832 + 1200} = 2032 \text{ mm}$$

Des tapis de détection sont requis de 2032 mm jusqu'au bord du socle de la machine.



Description

Le tapis de sécurité MatGuard est un produit de protection sensible à la pression conçu pour détecter la présence d'une personne sur sa surface de détection.

Ce tapis possède deux plaques conductrices en acier trempé séparées par des séparateurs compressibles non conducteurs. Chaque tapis à quatre fils, fonctionnant sur seulement 24 V c.c., est précâblé et raccordé en série avec les autres tapis pour former un système de protection de sol complet pour les zones dangereuses. Le circuit qui passe par le tapis doit être surveillé par un bloc logique de sécurité, pouvant être un relais de sécurité Minotaur, un bloc logique de sécurité MatGuard ou un gestionnaire de tapis MatGuard Mat Manager. Lorsque le tapis est libre, le bloc logique de sécurité envoie un signal au circuit de commande de la machine.

Lorsqu'une personne marche sur un tapis, les plaques conductrices se touchent et la résistance dans le circuit tombe à zéro. Cela est surveillé par le bloc logique de sécurité, qui envoie un signal d'arrêt à la machine.

Puisque le tapis de sécurité MatGuard est totalement étanche (IP67), l'eau, les liquides et les agents de refroidissement ne posent aucun problème. De plus, le revêtement robuste en vinyle résiste aux agents de blanchiment, aux acides, aux sels et à de nombreux produits chimiques industriels.

La longévité et la fiabilité du tapis sont obtenus grâce à son processus de moulage unique.

Caractéristiques

- Conception avec plaques en acier trempé
- Pas de point mort
- Système à 4 fils pour détecter les courts-circuits et les circuits ouverts
- Peut supporter une pression statique de 4500 psi
- Indice de protection IP67

Caractéristiques

Normes	EN1760-1, EN954-1, ISO 13849-1, CEI/EN60204-1, ANSI RIA R15,06, ANSI/B11,19, AS4024,5
Catégorie	Dispositif de Cat. 1 selon EN954-1, compatible avec les systèmes Cat. 3
Homologations	Marqué CE pour toutes les directives en vigueur, cULus, CSA Z432-04 et TÜV
Alimentation	24 V c.c. -20/+10 % (fournis par l'unité de commande)
Longueur du câble de connexion, Max.	200 m (656 ft)
Longueur du câble	4,5 m (15 ft) standard (voir Sélection des produits)
Poids de détection	30 kg (66 lb) minimum sur un disque circulaire de diamètre 80 mm (3,125 in.)
Pression maximum appliquée au tapis	31,034 kPa (4500 psi)
Taille de la zone	100 m ² (1076 ft ²), maximum
Durée de vie mécanique	10 000 000 commutations
Température de fonctionnement [°C (°F)]	-25...55 ° (-14...131 °)
Humidité relative	100 %
Indice de protection du boîtier	IP67 (NEMA 6P)
Résistance aux vibrations	5 G, 10...200 Hz
Shock	11 ms 10 G/16 ms 10 G
Protection de la borne	IP 20, DIN 0470
Calibre des fils	0,75 mm ² (18 AWG), 2 fils ; gaine diamètre extérieur 3,8 mm x 7,4 mm (0,15 x 0,29 in.)
Poids	10,9 kg/m ² (2.2lbs/ft ²)
Matériau	Vinyle plastisol
Couleur	Jaune ou noir
Matériau de la bordure	Aluminium 6063
Montage	Surface plane
Epaisseur	16 mm (0,63 in.)

Sélection des produits – Tapis standard

Taille du tapis [mm (in.)]	Réf. cat.	
	Kit de bordures périmétriques standard	Tapis de sécurité
500 x 500 (19,7 x 19,7)	440F-T1010	440F-M1010BYNN
500 x 1500 (19,7 x 59,1)	440F-T1030	440F-M1030BYNN
500 x 750 (19,7 x 29,5)	440F-T1510	440F-M1510BYNN
750 x 750 (29,5 x 29,5)	440F-T1515	440F-M1515BYNN
750 x 1500 (29,5 x 59,1)	440F-T1530	440F-M1530BYNN
500 X 1000 (19,7 X 39,4)	440F-T2010	440F-M2010BYNN
750 x 1 000 (29,5 x 39,4)	440F-T2015	440F-M2015BYNN
1000 x 1000 (39,4 x 39,4)	440F-T2020	440F-M2020BYNN
1000 x 1250 (39,4 x 49,2)	440F-T2025	440F-M2025BYNN
1000 x 1500 (39,4 x 59,1)	440F-T2030	440F-M2030BYNN
1 000 x 1 800 (39,4 x 70,9)	440F-T1836	440F-M1836BYNN
Bloc logique de sécurité recommandé. Pour d'autres blocs logiques de sécurité, voir 5-69.		440R-C23139

Exemples de configurations système standard

	Nomenclature		
	Description	Quantité	Réf. cat.
<p>Machine Access Way Machine (Hazard) Fixed Barrier Guard Perimeter Trim Mat 500 x 500 Mat 1000 x 1500 Mat 500 x 1500 Mat 500 x 500</p>	Mat	1	440F-M2030BYNN
	Mat	2	440F-M1010BYNN
	Mat	1	440F-M1030BYNN
	Perimeter Trim*	2	440F-T3210
	Perimeter Trim*	1	440F-T3310
	Bordure de liaison active utilisée pour réunir deux tapis sans zones mortes	1	440F-T3220
	MatGuard Controllers	1	440F-C4000S
Corner Trim	4	440F-T3012	

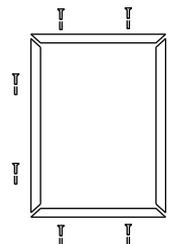
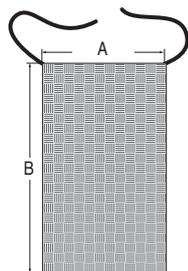
2-Tapis de sécurité

	Nomenclature		
	Description	Quantité	Réf. cat.
<p>Machine (Hazard) Electrical Connections Perimeter Trim Mat 750 x 500 Mat 1000 x 1250 Mat 500 x 500</p>	MatGuard Safety Mats	1	440F-M2025BYNN
	MatGuard Safety Mats	1	440F-M1010BYNN
	MatGuard Safety Mats	1	440F-M1510BYNN
	Perimeter Trim*	1	440F-T3310
	Corner Trim	1	440F-T3012
	Uniting Trim	2	440F-T3020
	MatGuard Controllers	1	440F-C4000P

* Le client doit découper la bordure à la longueur appropriée.

Sélection des produits – Tapis configurables

Les références du tapis de sécurité et du kit de bordure MatGuard peuvent être configurées en sélectionnant les codes appropriés dans les tableaux ci-dessous.



Tapis : 440F M 13 23 A Y NN
a b c d

Kit de bordure : 440F T 13 23
e a b

2-Tapis de sécurité

a

"A" Dimension [mm (in.)]	
Code	Description
Nombre à 2 chiffres	Longueur du tapis en millimètres/50 Par incréments de 50 (1,97) Min. autorisé 150 (03) ; Max. autorisé 1000 (20) La longueur de A doit être égale ou inférieure à B.

b

"B" Dimensions [mm (in.)]	
Code	Description
Nombre à 2 chiffres	Longueur du tapis en millimètres/50 Par incréments de 50 (1,97) Min. autorisé 200 (04) ; Max. autorisé 1800 (36) La longueur de A doit être égale ou inférieure à B.

c

Sortie de câble	
Code	Description
A	Deux câbles à 2 fils de 4,5 m (15 ft) – sortie par les coins A
B	Deux câbles à 2 fils de 4,5 m (15 ft) – sortie par les coins B
C	Un câble à 4 fils de 9,1 m (30 ft) avec connecteur mâle M12 et sortie par le coin supérieur gauche
D	Un câble à 4 fils de 9,1 m (30 ft) sans connecteur et sortie par le coin supérieur gauche
F	Un câble à 4 fils de 0,76 m (2,5 ft) avec connecteur mâle M12 et sortie par le coin supérieur droit
G	Un câble à 4 fils de 9,1 m (30 ft) avec connecteur mâle M12 et sortie par le coin supérieur gauche pour boîtier de distribution 898D.
H	Un câble à 5 fils de 9,1 m (30 ft) avec connecteur mâle M12 et sortie par le coin supérieur gauche pour E/S ArmorBlock Guard I/O.

d

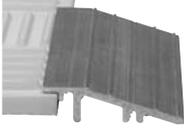
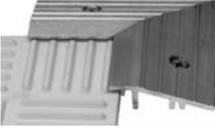
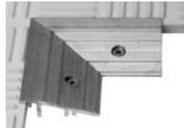
Couleur	
Code	Description
B	Noir
Y	Jaune

e

Options de bordure	
Code	Description
K	Bordure avec conduit pour câble
T	Bordure standard

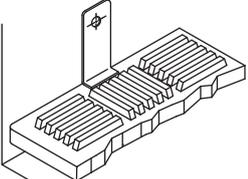
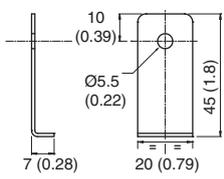
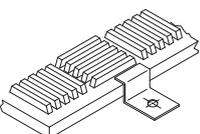
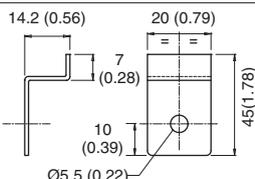
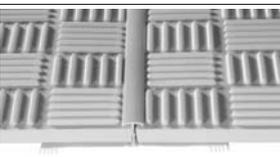
Remarque : commander l'automate séparément, voir 5-68 pour les détails de sélection.

Sélection des produits, options de bordure

Type	Description	Longueur	Réf. cat.
	Standard perimeter trim (aluminum) for use with up to 3 cables running through channel.	2 m, square ends	440F-T3210
	Aluminum standard perimeter trim. For use with up to 3 cables running through channel.	3 m, square ends	440F-T3310
	Aluminum external corner standard perimeter trim	Voir 2-99	440F-T3012
	Aluminum internal corner standard perimeter trim		440F-T3013
	Aluminum perimeter trim with cable channel. Used when up to 8 cables need to be fed through channel.	2 m, square ends	440F-T3211
		3 m, square ends	440F-T3311
		4 m, square ends	440F-T3411
	Aluminium external corner perimeter trim with cable channel	Voir 2-99	440F-T3014
	Internal corner perimeter trim with cable channel		440F-T3015

2-Tapis de sécurité

Accessoires

Type	Description	Dimensions – mm (in.)	Réf. cat.
	Aluminum right angle perimeter trim	13 x 25 mm, 2 m length (½ x 1 in., 6.6 ft length)	440F-T3216
		13 x 25 mm, 3 m length (½ x 1 in., 9.8 ft length)	440F-T3316
	Stainless steel angle clip perimeter trim (5 per package)		440F-T102933
	Stainless steel z-clip perimeter trim (5 per package)		440F-T102935
	Active uniting trim (used to join two mats to ensure no dead spots)	1 m (3.28 ft) length, square ends	440F-T3120
		1.5 m (4.9 ft) length, square ends	440F-T3020
		2 m (6.5 ft) length, square ends	440F-T3220
		3 m (9.8 ft) length, square ends	440F-T3320
	Vinyl wire guide	63.5 mm (2.5 in.) width, 2 m (6.6 ft) length	440F-T3230
	Accessories kit for 440F-C4000S and 440FC4000P. 4 butt splices, 2 500 mA fuses, 4 wire terminations	N/A	440F-A108433
	12 Philips flat head, stainless steel screws for 440FA-3211 and 440FT3411 channel trim. Secures top to the bottom.	#6 x 9.5 (3/8)	440F-A17143
	12 Philips flat head, stainless steel screws with anchors for 440F-T3210, 440F-T3310, and 440FT3510 trim	#10 x 38 (1.5)	440F-A17141
	12 flat head, stainless steel screws with anchors for 440F-T3211 and 440F-T3411 channel trim	#10 x 32 (1.25)	440F-A17142
	Cordon amovible à connecteur rapide Micro c.c. 4 broches 1 marron 2 blanc 3 bleu 4 noir	2 m (6,5 ft)	889D-F4AC-2
		5 m (16,4 ft)	889D-F4AC-5
		10 m (32,8 ft)	889D-F4AC-10
		15 m (49,2 ft)	889D-F4AC-15
		20 m (65,6 ft)	889D-F4AC-20
		30 (1,18) m	889D-F4AC-30
Bouton-poussoir de réarmement pour automates Mat Manager			800FP-FOPN3YX11

2-Tapis de sécurité

Dimensions approximatives

Les dimensions sont exprimées en mm (in.). Ces dimensions ne doivent pas être utilisées pour l'installation.

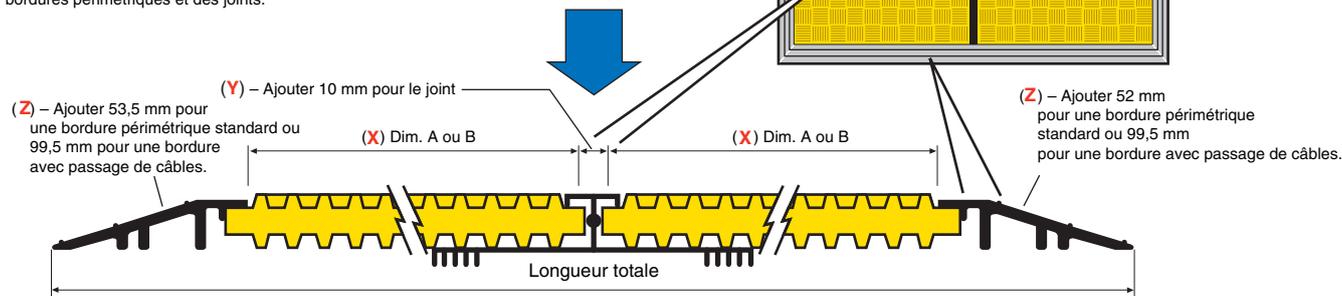
Système de tapis

Lorsque plusieurs tapis sont nécessaires pour protéger une zone, utilisez les dimensions ci-dessous pour déterminer la largeur de la zone couverte.

VEUILLEZ FOURNIR UN SCHÉMA D'IMPLANTATION EN CAS DE TAPIS MULTIPLES

Pour calculer la surface totale d'implantation, faire la somme de « X », « Y » et « Z » pour tenir compte des bordures périmétriques et des joints.

Bordure de raccordement active Quand une pression est appliquée, la bordure de raccordement transmet cette pression au tapis et celui-ci change d'état. Une détection est ainsi garantie sur toute la surface, même au niveau des joints.

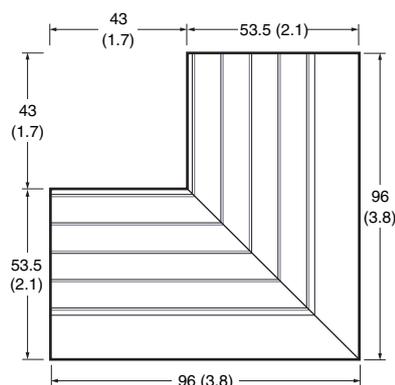


IMPORTANT

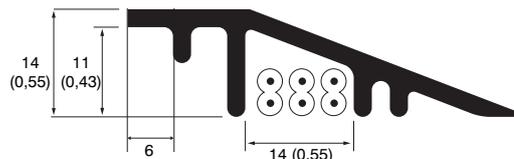
Utilisez le calcul de la distance indiquée [42498] pour assurer une couverture adéquate autour du danger.

Bordure périmétrique standard

Coins internes et externes



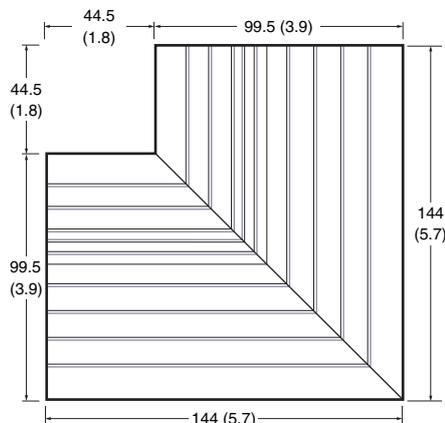
Dimensions de conduit



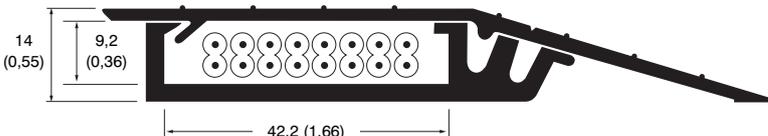
La bordure périmétrique standard reçoit trois câbles de tapis à 2 fils standard ou 2 câbles à 4 fils. L'équivalent de deux câbles est nécessaire quand deux tapis sont branchés en série.

Bordure périmétrique avec conduit pour câble

Coins internes et externes



Dimensions de conduit

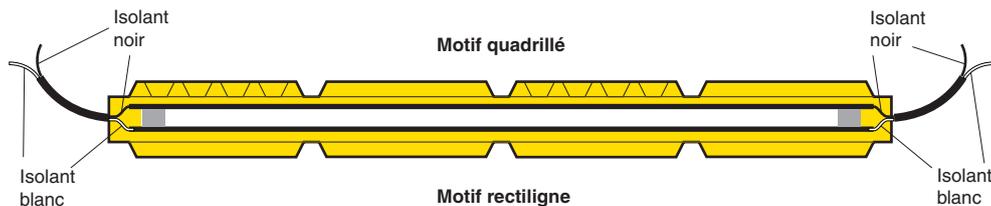


La bordure à passage de câbles peut recevoir jusqu'à 8 câbles de tapis à 2 fils standard ou 7 câbles à 4 fils, même dans le contournement des coins.

2-Tapis de sécurité

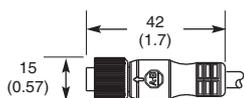
Connectique

Option avec câble à 2 fils



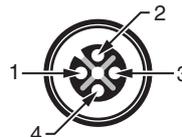
Remarque : Câble plat dia. ext. 6,5 mm x 3,5 mm

Option avec connecteur M12 micro à 4 broches [mm (in.)]



Droit mâle

Côté à nervures en damier du tapis



Côté à nervures droites du tapis

Câbles de raccordement

Code de configuration de la sortie du câble	Description	Compatibilité	Connecteur	Couleur du fil	Circuit
A	Deux câbles à 2 fils de 4,5 m (15 ft) – sortie par les coins A	Relais de sécurité		Noir Noir	N.F.
B	Deux câbles à 2 fils de 4,5 m (15 ft) – sortie par les coins B	Relais de sécurité		Blanc Blanc	N.F.
C	Un câble à 4 fils de 9,1 m (30 ft) avec connecteur mâle M12 et sortie par le coin supérieur gauche	Gestionnaires de tapis		1 marron 2 blanc	N.F.
D	Un câble à 4 fils de 9,1 m (30 ft) sans connecteur et sortie par le coin supérieur gauche	Relais de sécurité		3 bleu 4 noir	N.F.
				1 marron 2 blanc	N.F.
F	Un câble à 4 fils de 0,76 m (2,5 ft) avec connecteur mâle M12 et sortie par le coin supérieur gauche	Gestionnaires de tapis		3 bleu 4 noir	N.F.
				1 marron 2 blanc	N.F.
G	Un câble à 4 fils de 9,1 m (30 ft) avec connecteur mâle M12 et sortie par le coin supérieur gauche	Boîtier de distribution (2 N.F.) 898D-4*LT-DM4		1 marron 3 bleu 4 noir	N.F.
				2 blanc	N.F.
H	Un câble à 5 fils de 9,1 m (30 ft) avec connecteur mâle M12 et sortie par le coin supérieur gauche	ArmorBlock Guard I/O		1 marron 2 blanc	N.F.
			4 noir 5 gris	N.F.	

Connexion aux interfaces logiques

Description	Sorties de sécurité	Sorties auxiliaires	Bornes	Type de réarmement	Alimentation	Réf. page	Réf. cat.
Relais de sécurité monovalent							
MSR131RTP	3 N.O.	2 N.F., 2 PNP statique	Amovible (vis)	Auto./Manuel ou Manuel surveillé	24 V c.a./c.c.	5-28	440R-C23139
MSR30RT	2 N.O. statiques	1 N.O. statique	Amovible	Auto./Manuel ou Manuel surveillé	24 V c.c.	5-16	440R-N23198
Relais de sécurité spécialisés							
MSR23M	2 N.O.	1 N.F.	Fixes	Automatique/manuel ou Manuel surveillé	24 V c.a./c.c.	5-66	440R-P23073
Unité de commande de tapis	2 N.O.	1 N.F.	Fixé	Automatique/manuel ou Manuel surveillé	24 V a.c./c.c. ou 110/230 V a.c.	5-68	440F-C4000S
Gestionnaire de tapis	2 N.O.	1 N.F.	Fixé	Auto./Manuel Manuel surveillé	24 V c.c.	5-70	440F-C28011
Relais de sécurité modulaires							
Base MSR210P (2 N.F.)	2 N.O.	1 N.F. et 2 PNP statiques et 2 PNP statiques	Amovible	Auto./Manuel ou Manuel surveillé	24 V c.c. depuis l'unité de base	5-82	440R-H23176
Module d'entrées MSR220P (tous)	—	—	Amovible	—	24 V c.c.	5-86	440R-H23178
Module d'entrées MSR320P (tous)	—	2 PNP statiques	Amovible	—	24 V c.c. depuis l'unité de base	5-106	440R-W23218

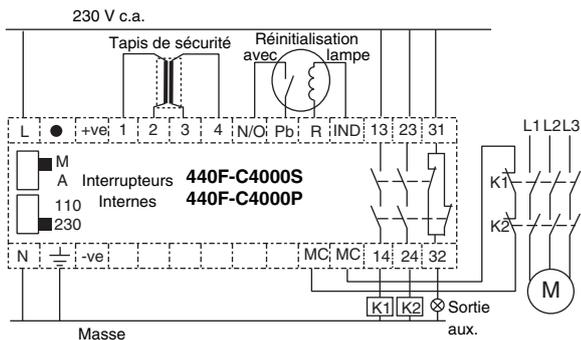
Remarque : Pour le raccordement des relais de sécurité, voir la section Logique de ce catalogue.
 Pour le raccordement des E/S de sécurité, voir la section E/S de sécurité de ce catalogue.
 Pour les schémas d'application et de câblage, voir la section Applications de ce catalogue.

Systèmes de raccordement

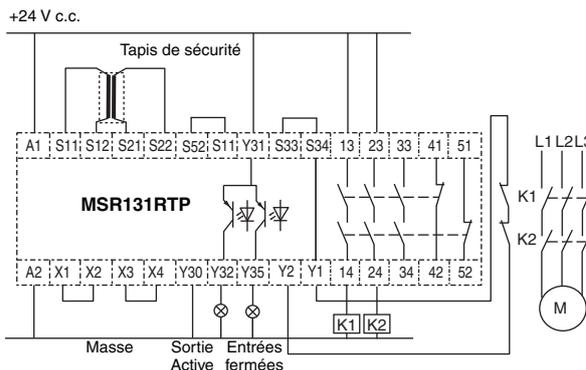
Connexion	4 broches	5 broches
Cordon amovible	889D-F4AC-*	889D-F5AC-*
Cordon de raccordement	889D-F4ACDM-*	889D-F5ACDM-*
Boîtier de distribution	898D-4†LT-DM4	—
Fiche de court-circuitage	898D-41LU-DM	—
Port T	898D-43LY-D4	—

- * Remplacer le symbole par 2 (2 m), 5 (5 m) ou 10 (10 m) pour les longueurs de câble standard.
- * Remplacer le symbole par 1 (1 m), 2 (2 m), 3 (3 m), 5 (5 m) ou 10 (10 m) pour les longueurs de câble standard.
- † Remplacer le symbole par 4 ou 8 pour le nombre de ports.

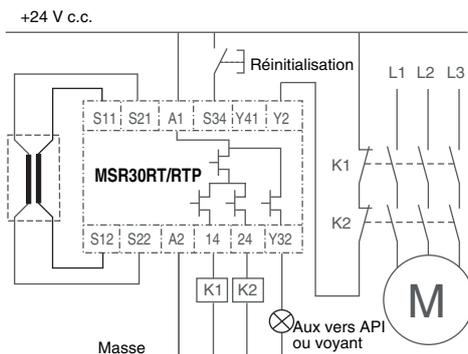
Schémas typiques de câblage



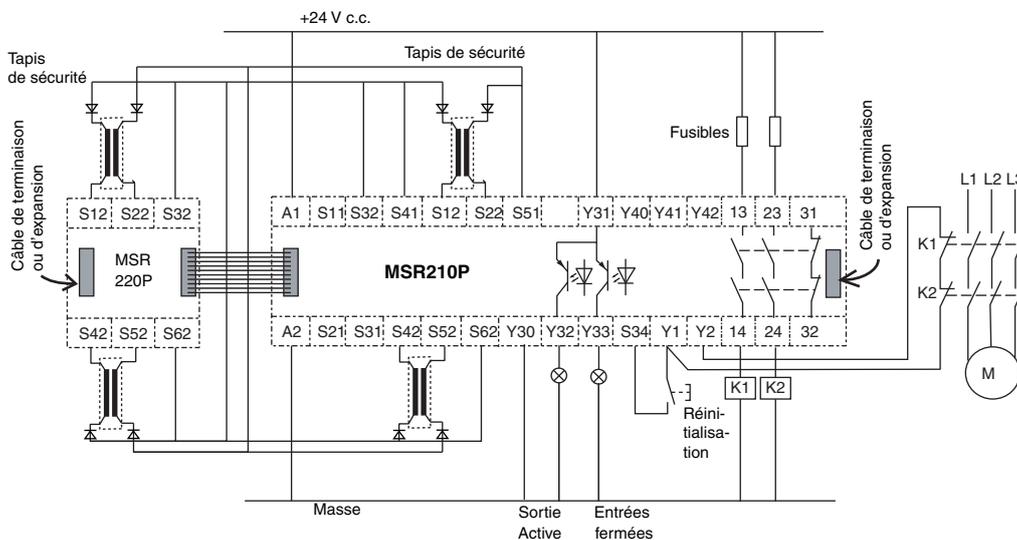
Tapis de sécurité, réarmement manuel surveillé, sortie deux voies, sortie surveillée



Tapis de sécurité, réarmement automatique, pas de supervision de sortie

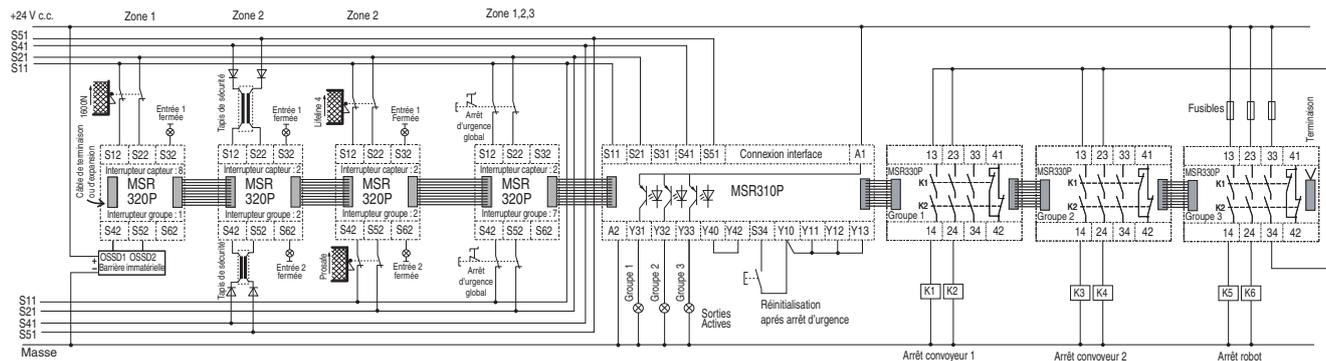


Tapis de sécurité, sortie deux voies surveillée, réarmement manuel, supervision de sortie

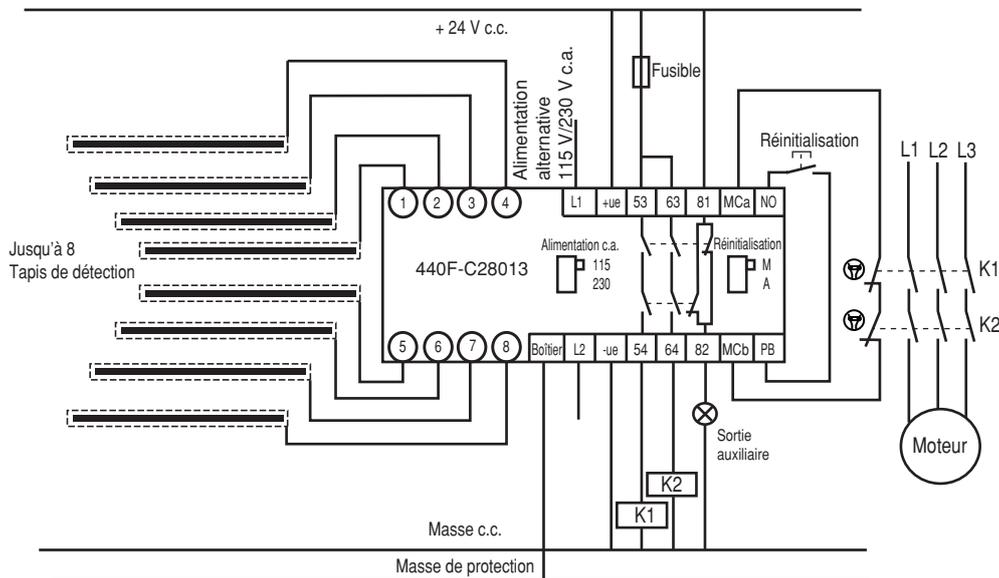
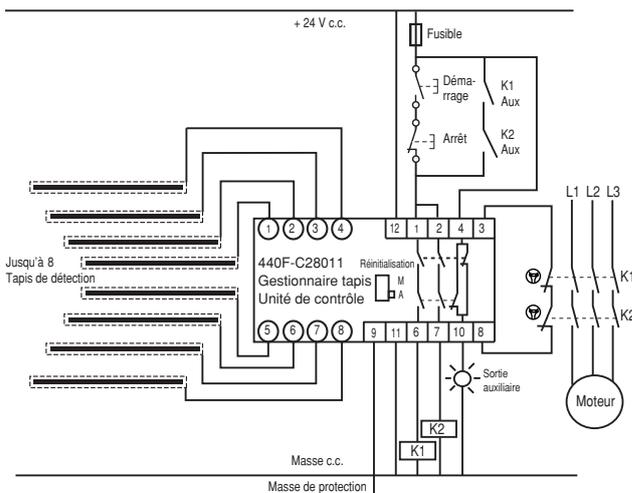
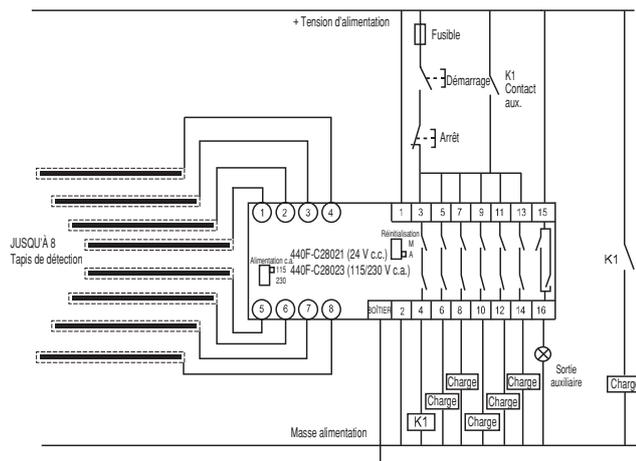


Quatre tapis de sécurité surveillés individuellement, réarmement manuel surveillé, double sortie, supervision de sortie

Remarque : les diodes illustrées peuvent être des borniers avec diodes intégrées (1492-JD3DF ou 1492-JD3DR).



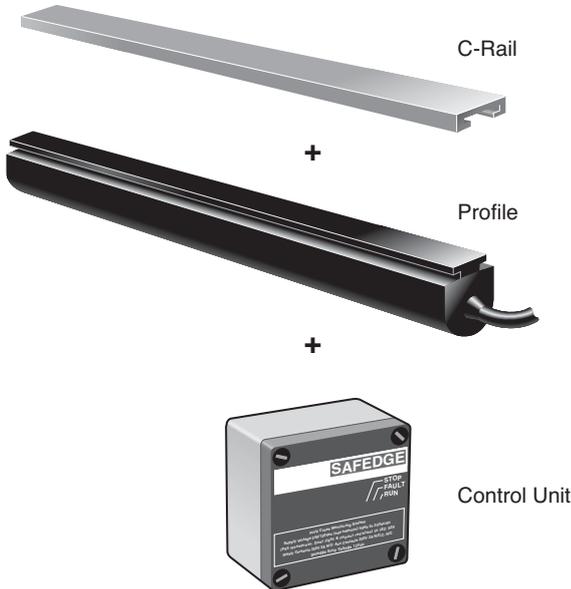
Remarque : les diodes illustrées peuvent être des borniers avec diodes intégrées (1492-JD3DF ou 1492-JD3DR).



2 - Tapis de sécurité

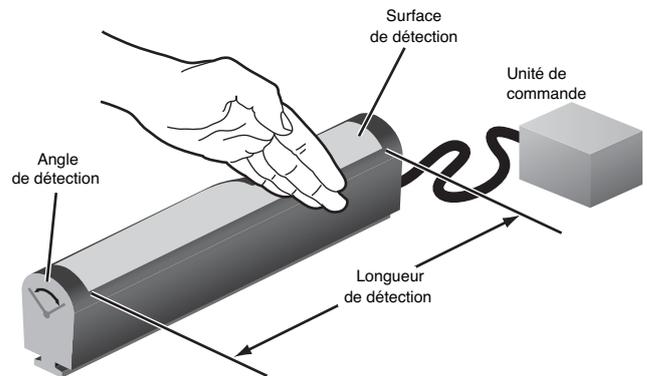
Composants système

Les bourrelets à détection de pression Safedge sont utilisés dans diverses applications où le bord d'un objet doit être détecté par contact. Le système Safedge est constitué de trois parties : 1) un rail en C, utilisé pour monter le profilé ; 2) un profilé, qui contient la surface de détection et 3) un bloc logique de sécurité, qui vérifie le fonctionnement du profilé et sert d'interface avec le système de commande. Un système typique est illustré ci-dessous.



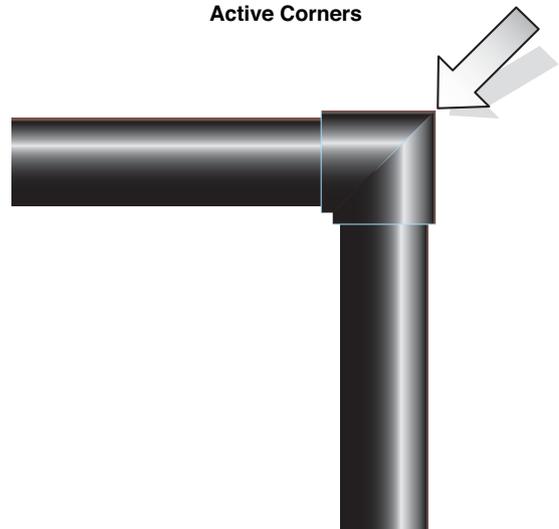
Surface de détection

L'activation du profilé est meilleure lorsqu'elle se fait sur sa surface de détection. La surface de détection du système Safedge est active sur presque toute la longueur du bourrelet. Les 10 mm à chaque extrémité ne sont pas actifs.



L'un des avantages spécifiques du système Safedge sont ses coins actifs. Une pression sur les coins est détectée par le bloc logique de sécurité.

Active Corners

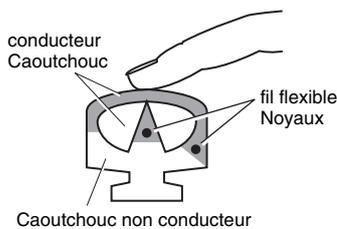


2-Bordures de sécurité

Principe de fonctionnement

Le profilé fonctionne sur le principe d'un concept à 2 fils avec caoutchouc conducteur. Deux fils parcourent le profilé sur toute sa longueur. Ces fils sont terminés par une résistance connue. Lorsque le profilé est déformé, le caoutchouc conducteur est mis en contact et entraîne la chute de la résistance globale.

La pression nécessaire est 10 N (2,25 lb) quand appliquée dans cette direction



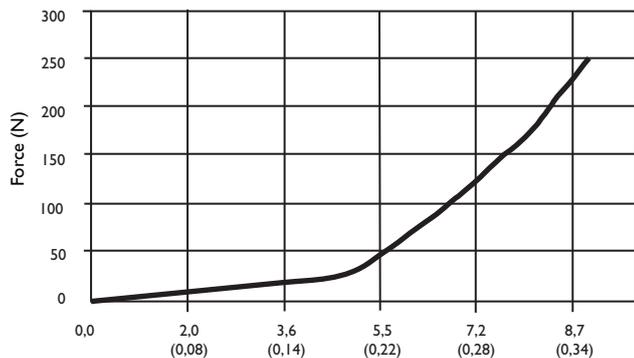
Le bloc logique de sécurité fournit une source de tension aux fils du profilé. Il vérifie en permanence la continuité des fils pour détecter les courts-circuits, les circuits ouverts et les modifications de la résistance. Si le circuit se trouve ouvert ou en court-circuit, ou si la résistance est modifiée, la sortie du bloc logique de sécurité est désactivée.

Le bloc logique de sécurité peut également être utilisé pour superviser les performances des dispositifs de commutation en sortie.

Relation entre force et course

Le Safedge étant un dispositif à contact, une force est requise pour l'activer. Cette force dépend de la forme de l'objet qui applique cette force, de la vitesse de cet objet et de la longueur de la déformation sur le profil. Pour faciliter la compréhension des impératifs de force, la norme européenne EN1760-2 2001 propose trois objets de test se déplaçant selon deux vitesses. Le graphique ci-dessous montre la force appliquée par rapport à la longueur de la déformation sur la surface du profilé. Remarquez que la force requise pour activer les coins est supérieure à la force nécessaire sur la partie droite du profilé. Cette force doit être utilisée comme un guide, étant donné que l'objet inanimé ne peut pas être blessé.

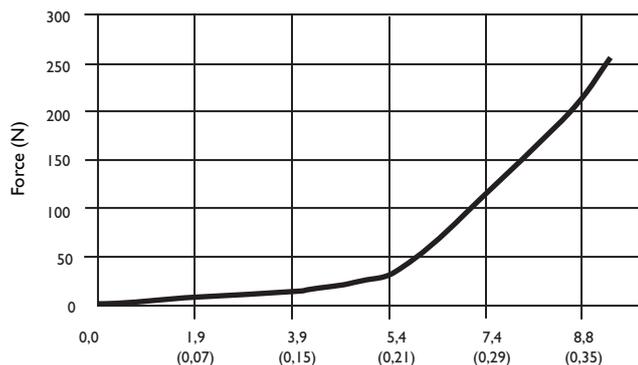
Force en fonction de la distance



Vp = 10 mm/s

Distance (mm.)

Force en fonction de la distance



Vp = 100 mm/s

Distance (mm)

Evaluation des risques

Une évaluation des risques doit être réalisée afin de définir l'utilisation correcte des bourrelets. Des mesures de protection supplémentaires doivent être mises en place lorsqu'une personne peut contourner les bourrelets et atteindre la source du danger. Ces bourrelets sont conçus pour être un système de détection par contact. Le « facteur d'amortissement » est donc une considération importante.

Choix du facteur d'amortissement

L'une des caractéristiques importantes des bourrelets est appelée facteur d'amortissement. Ce facteur d'amortissement est la distance sur laquelle la pression peut s'exercer le long du profilé après que le signal a été généré. Cela est important lorsque le profilé est monté sur des portes automatiques.

Les portes automatiques continuent de se fermer pendant une durée définie après que le profilé a envoyé le signal d'arrêt initial. Ceci est le temps de réponse du système. Ce temps de réponse est la somme du temps de réponse du bloc logique de sécurité du Safedge, du temps de réponse du système de commande et la durée de l'arrêt mécanique. Les systèmes avec un temps de réponse long doivent utiliser des facteurs d'amortissement plus élevés. Les utilisateurs doivent s'assurer qu'aucune blessure ne peut survenir si des parties du corps se trouvent bloquées, par exemple entre le bourrelet de détection et la partie fixe d'une machine.

Les utilisateurs peuvent également prendre en considération une option d'inversion. Lorsqu'une pression s'exerce sur le profilé, le bloc logique de sécurité du Safedge envoie un signal à un relais d'inversion. Le relais d'inversion n'étant pas un dispositif de sécurité, l'utilisateur doit toujours vérifier qu'aucune blessure ne peut survenir si des parties du corps restent bloquées.

Applications typiques

Les applications typiques des bourrelets de détection sont :

- Portes coulissantes
- Barrières coulissantes
- Véhicules à guidage automatique
- Plateaux X-Y
- Haut de clôture
- Vérins de levage
- Plate-formes de chargement

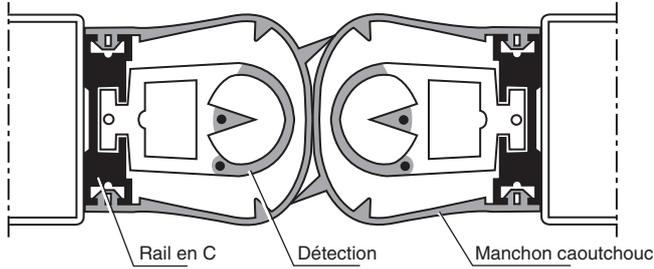
Le profilé est monté sur le bord antérieur de l'objet mobile. Lorsque le profilé entre en contact avec un objet, sa surface de détection se déforme. Avec cette déformation, les pièces du caoutchouc conducteur entrent en contact et la résistance du circuit est réduite. La commande crée un contact.

Généralement, le bord de l'objet est le bord antérieur et se déplace, comme dans le cas d'une porte ou une barrière coulissante. Les bourrelets ont également été utilisés sur les bords antérieurs de plateaux X-Y et sur des véhicules à guidage automatique.

Dans certaines applications, un larmier ou un joint est nécessaire pour limiter le passage du vent et de la pluie par la porte. Le système Safedge accepte les deux types d'applications. La gamme Safedge a trois profilés qui incluent une lèvres d'étanchéité.



Le Safedge peut également être commandé avec un capot en caoutchouc, comme illustré ci-dessous. Cela permet la compression du capuchon de caoutchouc sans déformation du profilé.



Raccordement par câble

Le câble peut être terminé de quatre façons, ce qui apporte une certaine souplesse dans la conception et l'installation des chemins de câbles. Spécifier LHT ou RHT ; lorsque l'on regarde directement l'extrémité des profilés, comme illustré ci-dessous.

SET – droit

UNDER – dessous



LHT – à gauche

RHT – à droite

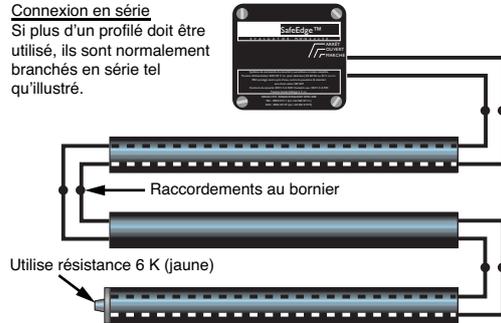


Méthodes de raccordement

Les profilés peuvent être raccordés de deux façons : en série ou en parallèle. Les deux méthodes fournissent le même niveau de performance. Le choix de la méthode se fait en fonction de la facilité d'installation. La méthode la plus populaire est le raccordement en série.

Connexion en série

Connexion en série
Si plus d'un profilé doit être utilisé, ils sont normalement branchés en série tel qu'illustré.



Connexion en parallèle



Un maximum de deux profilés peut être connecté en parallèle.



Description

C'est grâce à sa conception innovante que le profilé Safedge surpasse les produits concurrents. Il utilise une combinaison de caoutchouc non conducteur et de caoutchouc conducteur avec fil flexible qui sont collés ensemble, ce qui lui permet de reprendre sa forme, même après des pressions répétées.

Le profilé Safedge existe avec trois facteurs d'amortissement différents : 5 mm (0,2 in.), 19 mm (0,75 in.) et 41 mm (1,6 in.). Ce facteur d'amortissement est la distance sur laquelle la pression peut s'exercer le long du profil après qu'un signal a été généré. Les profilés sont également disponibles avec une lèvre d'étanchéité conçue pour réduire les courants d'air entre le profilé et la surface opposée.

Les profils existent en deux matériaux différents. Utiliser la construction en EPDM en présence de liquides conducteurs. La construction en NBR/CR fonctionne mieux en présence d'huiles. Utiliser le tableau de résistance aux produits chimiques pour faire le meilleur choix. En cas de doute, un petit échantillon du profilé doit être testé pour confirmer la résistance aux produits chimiques avant de faire le choix final.

Le profilé Safedge n'a pas de pièces internes rigides pouvant le percer ou entraîner une défaillance due à l'usure après utilisation prolongée. Le noyau en fil de cuivre multi-brins qui court tout le long du profilé réduit le risque d'augmentation de la résistance sur les grandes longueurs.

Caractéristiques

- Plusieurs profilés
- Technologie de caoutchouc conducteur
- Jusqu'à 50 m
- Rails de montage en aluminium, plastique ou acier galvanisé
- Capuchon de caoutchouc en option
- Coins actifs
- Lèvre d'étanchéité disponible

Caractéristiques

Normes	EN1760-2, EN 954-1, ISO13849-1, CEI/EN60204-1, ANSI B11,19, AS 4024,5
Homologations	Marquage CE pour toutes les directives en vigueur et TÜV. C-Tick non requis
Alimentation	Fonctionne sous 4 V c.c.(fournis par l'unité de commande)
Température de fonctionnement [°C (°F)]	Matériau EPDM : -5...55 ° (23...131 °) Matériau NBR/CR : 0...55 ° (32...131 °)
Humidité relative	90 %
Indice de protection du boîtier	IP65 (NEMA 6P)
Calibre des fils	18 AWG
Matériau	EPDM : caoutchouc EPDM NBR/CR : caoutchouc butadiène-acrylonitrile (34 % nitrile)/caoutchouc chloroprène
Rayon de courbure, min.	500 mm (19,6 in.)

Résistance aux produits chimiques du profilé Safedge

Substance	Résistance - "S" Profilé EPDM	Résistance - "N" Profilé NBR/CR
Acide acétique (10 %)	Bonne	Bonne
Acétone	Bonne	Moyenne
Hydroxyde d'ammonium (35 %)	Bonne	Bonne
Benzène	Mauvaise	Mauvaise
Gasoil	Mauvaise	Bonne
Alcool éthylique (éthanol)	Bonne	Bonne
Acide chlorhydrique (10 %)	Bonne	Bonne
Huile de graissage	Mauvaise	Bonne
Acide nitrique (10 %)	Bonne	Moyenne
Essence	Mauvaise	Moyenne
Fluide silicone	Bonne	Bonne
Chlorure de sodium (25 %)	Bonne	Bonne
Trichloréthylène	Bonne	Mauvaise
Huile végétale (générale)	Bonne	Bonne
Eau (distillée)	Bonne	Bonne
Eau (de mer)	Bonne	Bonne
Peinture latex	Bonne	Bonne
Peinture à l'huile	Bonne (facile à nettoyer)	

Sélection des produits – Profilés

Code (Voir 2-112)	Dimensions approx. [mm (in.)]	Profilé Safedge	Description	Facteur d'amortissement	Longueur [m (pieds)]	Réf. cat.
A		0110S	Noir, EPDM, poids : 463 g/m (0,33 lb/ft)	5 mm (0,21 in.)	5 (16,4)	440F-E0110S05
					10 (32,8)	440F-E0110S10
					20 (65,6)	440F-E0110S20
C		0110N	Noir, NBR/CR, poids : 460 g/m (0,31 lb/ft)	5 mm (0,21 in.)	5 (16,4)	440F-E0110N05
					10 (32,8)	440F-E0110N10
					20 (65,6)	440F-E0110N20
B		0110R	Rouge, EPDM, poids : 502 g/m (0,34 lb/ft)	5 mm (0,21 in.)	5 (16,4)	440F-E0110R05
					10 (32,8)	440F-E0110R10
					20 (65,6)	440F-E0110R20
E		1610S	Noir, EPDM, poids : 843 g/m (0,57 lb/ft)	19 mm (0,75 in.)	5 (16,4)	440F-E1610S05
					10 (32,8)	440F-E1610S10
					20 (65,6)	440F-E1610S20
F		1610N	Noir, NBR/CR, poids : 837 g/m (0,56 lb/ft)	19 mm (0,75 in.)	5 (16,4)	440F-E1610N05
					10 (32,8)	440F-E1610N10
					20 (65,6)	440F-E1610N20
H		0310S	Noir, EPDM, poids : 1209 g/m (0,81 lb/ft)	41 mm 1,61 in.)	5 (16,4)	440F-E0310S05
					10 (32,8)	440F-E0310S10
					20 (65,6)	440F-E0310S20
D, J		0510S	Noir, EPDM, avec lèvre d'étanchéité, poids : 545 g/m (0,37 lb/ft)	5 mm (0,21 in.)	5 (16,4)	440F-E0510S05
					10 (32,8)	440F-E0510S10
					20 (65,6)	440F-E0510S20
G, K		0804S	Noir, EPDM, avec lèvre d'étanchéité, poids : 1013 g/m (0,68 lb/ft)	19 mm (0,75 in.)	5 (16,4)	440F-E0804S05
					10 (32,8)	440F-E0804S10
					20 (65,6)	440F-E0804S20

Remarque : la longueur maximale du rouleau avant qu'un connecteur axial soit nécessaire est de 20 m (65,6 ft).

Code (Voir 2-112)	Dimensions approx. [mm (in.)]	Profilé Safedge	Description	Facteur d'amortissement	Longueur [m (pieds)]	Réf. cat.
I, L		0210S	Noir, EPDM, avec lèvre d'étanchéité, poids : 1291 g/m (0,87 lb/ft)	41 mm (1,61 in.)	5 (16,4)	440F-E0210S05
					10 (32,8)	440F-E0210S10
					20 (65,6)	440F-E0210S20
M		0118S	Noir, EPDM, poids : 242 g/m (0,163 lb/ft) (profilés mini)	3,75 mm (0,15 in.)	5 (16,4)	440F-E0118S05
					10 (32,8)	440F-E0118S10
					20 (65,6)	440F-E0118S20
N, O		1111S	Noir, EPDM, poids : 680 g/m (0,457 lb/ft)	—	5 (16,4)	440F-E1111S05
					10 (32,8)	440F-E1111S10
					20 (65,6)	440F-E1111S20

Remarque : la longueur maximale du rouleau avant qu'un connecteur axial soit nécessaire est de 20 m (65,6 ft).

Sélection des produits – Rails C

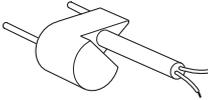
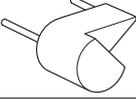
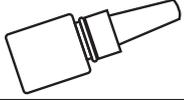
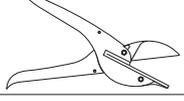
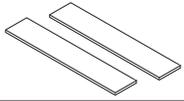
Code	Dimensions approx. [mm (in.)]	Description	Réf. cat.
A		Modèle aluminium, Type C112/A. Adapté à tous les profils. Longueur : 3 m (9,8 ft) Poids : 258 g/m (0.17 lbs/ft)	440F-R1212
B		Acier zingué ; Type C112/S. Adapté à tous les profils. Longueur : 2 m (6,5 ft) Poids : 663 g/m (0.45 lbs/ft)	440F-R1112
C		PVC noir ; Type C112/PB. Adapté à tous les profils. Longueur : 3 m (9,8 ft) Poids : 111 g/m (0.07 lbs/ft)	440F-R1212PB
D		PVC rouge ; Type C112/PR. Adapté à tous les profils. Longueur : 3 m (9,8 ft) Poids : 111 g/m (0.07 lbs/ft)	440F-R1212PR
E		PVC jaune ; Type C112/PY. Adapté à tous les profils. Longueur : 3 m (9,8 ft) Poids : 111 g/m (0.07 lbs/ft)	440F-R1212PY
F		Aluminium à rebord vertical ; Type C112/A2. Adapté à tous les profils. Longueur : 2 m (6,5 ft) Poids : 368 g/m (0.25 lbs/ft)	440F-R1214
G		Aluminium à rebord horizontal ; Type C112/A3. Adapté à tous les profils. Longueur : 2 m (6,5 ft) Poids : 388 g/m (0.26 lbs/ft)	440F-R1215
H		Aluminium à profil profond ; Type C112/A4. Adapté à tous les profils. Longueur : 2 m (6,5 ft) Poids : 345 g/m (0.23 lbs/ft)	440F-R1216
I		Aluminium ; convient uniquement au profilés Mini. Longueur : 2 m (6,5 ft) Poids : 150 g/m (0.10 lbs/ft)	440F-R1219

Code	Dimensions approx. [mm (in.)]	Description	Réf. cat.
J		Aluminium ; convient uniquement aux bottes en caoutchouc. Longueur : 2 m (6,5 ft) Poids : 667 g/m (0.448 lbs/ft)	440F-R2151
—		Plaque d'extrémité aluminium pour rails en C option J ; 2 plaques ; 4 vis Philips tête plate, 10 mm, N° 6 Poids : 7g (0.01 lbs)	440F-R2152

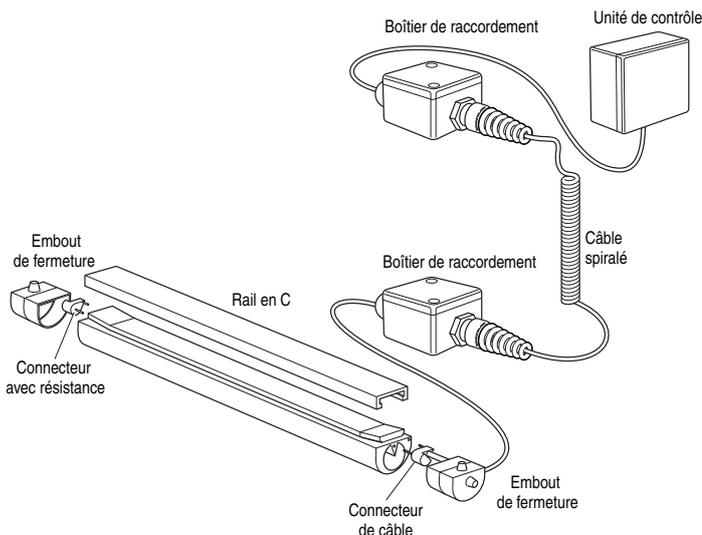
Sélection des produits – Composants

Description	Critère de sélection du produit	Réf. cat.
Connecteur et câble (diamètre = 5 mm (0,20 in.))	1 m (3,2 ft)	440F-A1301
	2 m (6,56 ft)	440F-A1302
	5 m (16,4 ft)	440F-A1305
	10 m (32,8)	440F-A1306
	15 m (49,2 ft)	440F-A1307
Termineur	Résistance 6 kΩ (jaune) pour terminaison série	440F-A1308
	15 kΩ (bleue) pour terminaison parallèle	440F-A1309
Capuchon de fermeture pour les codes de profilé A, B, C, D, J	Matériau capuchon de fermeture : EPDM	440F-A1302S
	Matériau capuchon de fermeture : NRB	440F-A1302N
Capuchon de fermeture pour les codes de profilé E, F, G, H, K	Pour extrémités des profilés 440F-E0310S et 440F-E1610S.	440F-A1303S
	Pour extrémités des profilés 440F-E1610N.	440F-A1303N
Connecteur axial	Avec ce connecteur, vous pouvez connecter directement deux profilés. Adaptés aux profilés 440F-E0110S.	440F-A0061S
	Avec ce connecteur, vous pouvez connecter directement deux profilés. Adapté aux profilés 440F-E0110R.	440F-A0061N
Connecteur à broches droit	Le kit contient une paire de broches utilisables pour une jonction.	440F-A0004
Connecteur coudé 90°	Pour utilisation avec les profilés 440F-E0110S sélectionner	440F-A0071S
	Pour utilisation avec les profils 440F-E0110R sélectionner	440F-A0071S
	Pour utilisation avec les profils 440F-E0110N sélectionner	440F-A0071N
	Pour utilisation avec les profils 440F-E0310S sélectionner	440F-A0073S
	Pour utilisation avec les profils 440F-E1610S sélectionner	440F-A0074S
	Pour utilisation avec les profils 440F-E1610N sélectionner	440F-A0074N
connecteur coudé 90° (vertical)	Pour utilisation avec les profils 440F-E0110N sélectionner	440F-A0072N
	Pour utilisation avec les profils 440F-E0110S ou 440F-E0110R sélectionner	440F-A0072S
	Pour utilisation avec les profils 440F-E1610N sélectionner	440F-A0075N
	Pour utilisation avec les profils 440F-E1610S sélectionner	440F-A0075S
	Pour utilisation avec les profils 440F-E0310S sélectionner	440F-A0076S
Connecteur coudé à 45 °	Pour utilisation avec les profils 440F-E0110N	440F-A0071N45 *

* Comprend deux bandes de caoutchouc (440F-A0005) pour l'utilisation du profilé 440F-E0110N.

	Description	Critère de sélection du produit	Réf. cat.
	connecteur coudé à 60 °	Pour utilisation avec les profils 440F-E0110N	440F-A0071N60 *
	Connecteur coudé à 30°	Pour utilisation avec les profils 440F-E0110N	440F-A24007130 *
	Connecteur et câble	Utiliser uniquement sur profils Mini – 1 m (3,3 ft)	440F-A1181
		Utiliser uniquement sur profils Mini – 3 m (9,8 ft)	440F-A1183
		Utiliser uniquement sur profils Mini – 5 m (16 ft)	440F-A1185
	Terminateur	Utiliser uniquement sur profils Mini – Résistance 8 kΩ (jaune) pour terminaison série	440F-A1186
	Capuchon de fermeture	Utiliser uniquement sur profils Mini – Matériau du capuchon d'extrémité : EPDM	440F-A1318
	Colle cyanocrylate	Utiliser Loctite 401 pour les applications sèches. Utiliser Loctite 380E pour les applications humides.	—
	Cisailles	utilisées pour découper les profils.	440F-A3084
	Boîte de raccordement	Boîtier polycarbonate 53 x 53 x 35 mm (2,09 x 2,09 x 1,38 in.) équipé avec bornier deux pôles et vis tulipe sur le connecteur avec serre-câble. À utiliser avec câble extensible.	440F-A0116
	Câble de connexion extensible	Câble extensible souple 2,5 m (8,2 ft) (étiré). La longueur d'étagère est de 889 mm (35 in.). Le diamètre hors tout de la spirale est de 22 mm (0,86 in.) et le diamètre hors tout du câble est de 5 mm (0,20 in.).	440F-A2450
		Câble extensible souple 3,5 m (11,5 ft) (étiré). La longueur du câble étiré est de 1270 mm (50 in.). Le diamètre hors tout de la spirale est de 22 mm (0,86 in.) et le diamètre hors tout du câble est de 5 mm (0,20 in.).	440F-A2700
	Deux bandes de caoutchouc	Pour utilisation avec les profils 440F-E0110N la longueur du câble étiré est de 175 x 10 x 0,7 mm (6,89 x 0,39 x 0,03 in.).	440F-A0005

* Comprend deux bandes de caoutchouc (440F-A0005) pour l'utilisation du profilé 440F-E0110N.



Exemple d'application de profilé utilisant un câble en spirale. Le câble en spirale ne peut pas être directement raccordé au profilé en raison du poids de ce câble. L'utilisation correcte du câble en spirale consiste à le raccorder au profilé par l'intermédiaire de la boîte de raccordement. Le câble en spirale doit être fixé à la fois sur l'objet en mouvement et l'objet stationnaire afin d'éviter les contraintes sur les connexions.

2-Bordures de sécurité

Sélection des produits assemblés en usine (profilé standard)

440F - **E*** **C** **A** **M** **V** **01270**
a b c d e

a

Profilé	
Code	Description
A	0110S
B	0110R
C	0110N
D	0510S avec lèvres d'étanchéité sur le côté droit
E	1610S
F	1610N
G	0804S avec lèvres d'étanchéité sur le côté droit
H	0310S
I	0210S avec lèvres d'étanchéité sur le côté droit
J	0510S avec lèvres d'étanchéité sur le côté gauche
K	0804S avec lèvres d'étanchéité sur le côté gauche
L	0210S avec lèvres d'étanchéité sur le côté gauche
N	Capuchon de caoutchouc sur le 0110S
O	Capuchon de caoutchouc sur le 1610S
P	Pas de profilé

b

Rail en C	
Code	Description
A	1212 en aluminium pour les codes de profilé A-L
B	1112 en acier galvanisé pour les codes de profilé A-L
C	1212PB en PVC noir pour les codes de profilé A-L
D	1212PR en PVC rouge pour les codes de profilé A-L
E	1212PY en PVC jaune pour les codes de profilé A-L
F	1214 en aluminium avec arête verticale pour les codes de profilé A-L
G	1215 en aluminium avec arête horizontale pour les codes de profilé A-L
H	1216 rail profond en aluminium pour les codes de profilé A-L
J	2151 en aluminium pour les codes de profilé N et O
N	Pas de rail en C (non requis)

e

Longueur du bourrelet	
Code	Description
Nombre à 5 chiffres	Entrer la longueur du bourrelet en mm ; par exemple : 50 m = 50000, 500 mm = 00500 ; 300 mm minimum ; tolérance de ± 2,5 mm

* Commander le contrôleur séparément. Voir la section sur la sélection des contrôleurs SafeEdge 2-115.

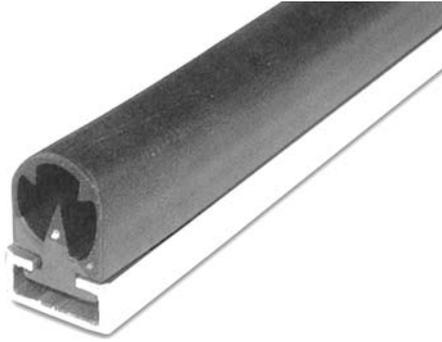
c

Entrée de câble	
Code	Description
A	LHT entrée à gauche avec câble de 1 m
B	LHT entrée à gauche avec câble de 2 m
C	LHT entrée à gauche avec câble de 3 m
D	LHT entrée à gauche avec câble de 5 m
E	LHT entrée à gauche avec câble de 10 m
F	RHT entrée à droite avec câble de 1 m
G	RHT entrée à droite avec câble de 2 m
H	RHT entrée à droite avec câble de 3 m
I	RHT entrée à droite avec câble de 5 m
J	RHT entrée à droite avec câble de 10 m
K	SET entrée à angle droit avec câble de 1 m
L	SET entrée à angle droit avec câble de 2 m
M	SET entrée à angle droit avec câble de 3 m
N	SET entrée à angle droit avec câble de 5 m
O	SET entrée à angle droit avec câble de 10 m
P	UNDER entrée avec câble de 1 m
Q	UNDER entrée avec câble de 2 m
L	UNDER entrée avec câble de 3 m
S	UNDER entrée avec câble de 5 m
T	UNDER entrée avec câble de 10 m
U	Pas de composants d'entrée

d

Raccordement	
Code	Description
A	LHT sortie à gauche avec câble de 1 m
B	LHT sortie à gauche avec câble de 2 m
C	LHT sortie à gauche avec câble de 3 m
D	LHT sortie à gauche avec câble de 5 m
E	LHT sortie à gauche avec câble de 10 m
F	RHT sortie à droite avec câble de 1 m
G	RHT sortie à droite avec câble de 2 m
H	RHT sortie à droite avec câble de 3 m
I	RHT sortie à droite avec câble de 5 m
J	RHT sortie à droite avec câble de 10 m
K	SET sortie à angle droit avec câble de 1 m
L	SET sortie à angle droit avec câble de 2 m
M	SET sortie à angle droit avec câble de 3 m
N	SET sortie à angle droit avec câble de 5 m
O	SET sortie à angle droit avec câble de 10 m
P	UNDER sortie avec câble de 1 m
Q	UNDER sortie avec câble de 2 m
L	UNDER sortie avec câble de 3 m
S	UNDER sortie avec câble de 5 m
T	UNDER sortie avec câble de 10 m
U	Terminaison en parallèle -15 kΩ
V	Terminaison en série - 6 kΩ
W	Pas de composants de sortie

Sélection des produits assemblés en usine (profilé mini)



440F - **E*** **M** **I** **M** **V** **01270**

a *b* *c* *d* *e*

a

Profilé	
Code	Description
M	0118S 3,75 mm (0,15 in.). Facteur d'amortissement noir, profilé mini
P	Pas de profilé

b

Rail en C	
Code	Description
I	1219 en aluminium pour profilé M
N	Pas de rail en C (non requis)

c

Entrée de câble	
Code	Description
K	SET entrée à angle droit avec câble de 1 m
M	SET entrée à angle droit avec câble de 3 m
N	SET entrée à angle droit avec câble de 5 m
P	UNDER entrée avec câble de 1 m
L	UNDER entrée avec câble de 3 m
S	UNDER entrée avec câble de 5 m
U	Pas de composants d'entrée

d

Raccordement	
Code	Description
K	SET entrée à angle droit avec câble de 1 m
M	SET entrée à angle droit avec câble de 3 m
N	SET entrée à angle droit avec câble de 5 m
P	UNDER entrée avec câble de 1 m
L	UNDER entrée avec câble de 3 m
S	UNDER entrée avec câble de 5 m
V	Terminaison en série – 8 kΩ
W	Pas de terminaison

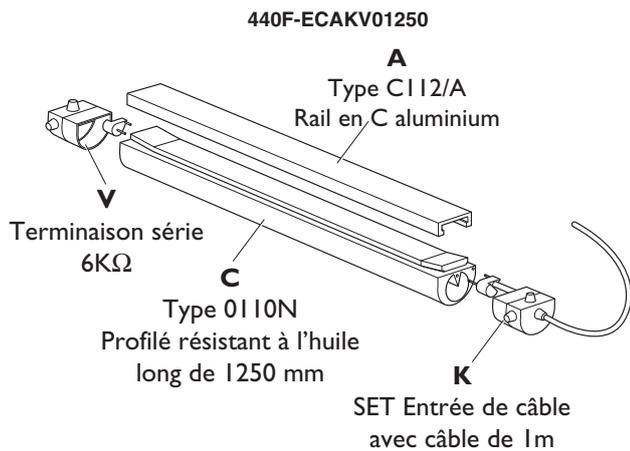
e

Longueur du bourrelet	
Code	Description
Nombre à 5 chiffres	Entrer la longueur du bourrelet en mm ; par exemple : 50 m = 50000, 500 mm = 00500 ; 300 mm minimum ; tolérance de ± 2,58 mm

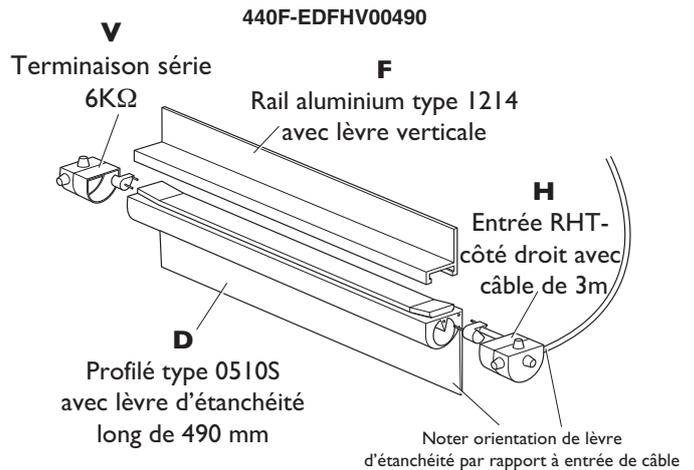
* Commander le contrôleur séparément. Voir la section sur la sélection des contrôleurs SafeEdge.

2-Bordures de sécurité

Exemples d'assemblages en usine

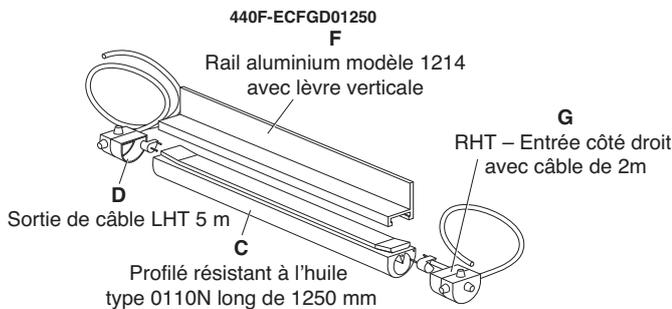


Profilé unique résistant à l'huile d'une longueur de 1250 mm (49,2 in.). Le bourrelet est terminé par une terminaison en série. Un câble de 1 m (3,2 ft) entre dans l'axe du capuchon d'extrémité. Le profilé est monté sur un rail en C standard en aluminium.

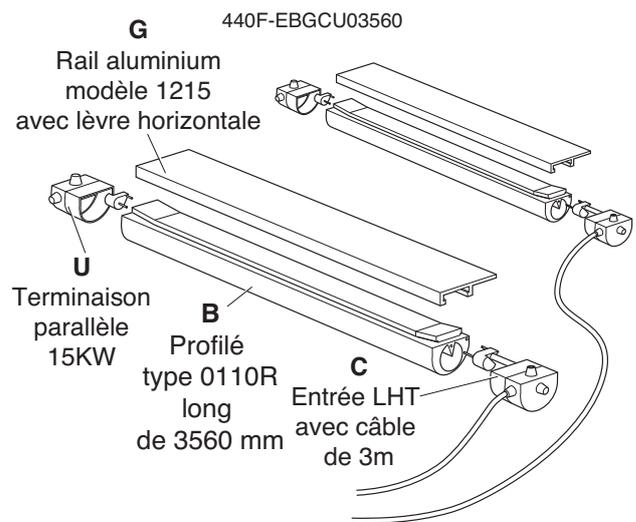


Profilé unique avec lèvres d'étanchéité d'une longueur de 490 mm (19,2 in.). Le profilé est terminé par une terminaison en série. Un câble de 3 m (9,8 ft) provenant d'un contrôleur monté sur une surface en plastique entre par le côté droit du capuchon d'extrémité. Le profilé est monté sur un rail en aluminium avec un rebord vertical pour faciliter l'installation. L'orientation de la lèvre d'étanchéité par rapport au rebord vertical peut être inversée par l'utilisateur. Pour cela, l'utilisateur doit faire glisser le profilé hors du rail en C, puis tourner le rail de 180° et enfin réinsérer le profilé sur le rail.

2-Bordures de sécurité



Profilé unique résistant à l'huile d'une longueur de 1250 mm (49,2 in.). Le bourrelet est terminé par un câble de 1 m (3,2 ft). Un câble de 1 m entre dans l'axe du capuchon d'extrémité. Le profilé est monté sur un rail en C en aluminium avec un rebord de montage vertical. Aucun bloc logique de sécurité n'est inclus. Ce bourrelet doit être utilisé en série avec une autre longueur de bourrelet ayant une résistance de terminaison.

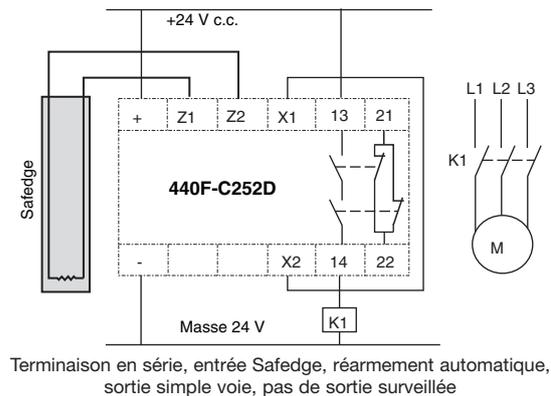
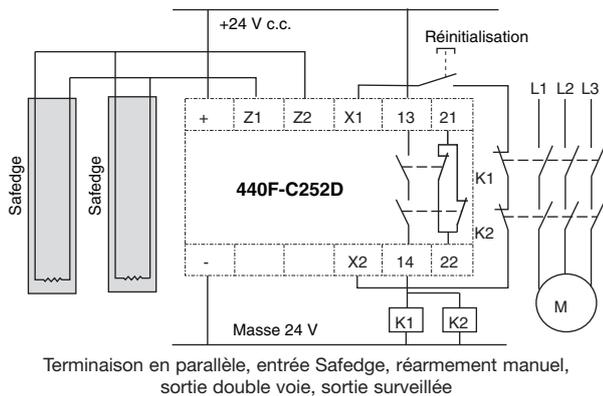
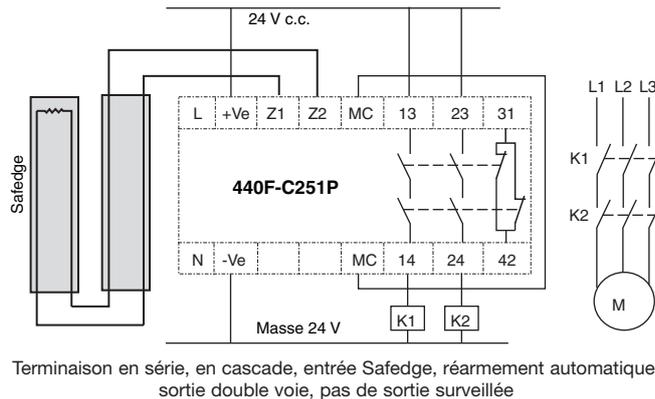
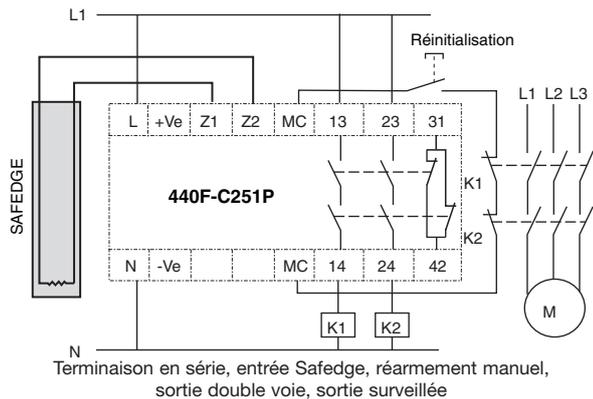


Profilé unique rouge d'une longueur de 3560 mm (140,15 in.). Ce profilé qui fait partie d'un système avec profilés en parallèle, pour faciliter l'installation, est terminé par une terminaison en parallèle. Un câble de 3 m (9,8 ft) entre par le côté gauche du capuchon d'extrémité. Le profilé est monté sur un rail en C en aluminium avec un rebord horizontal pour faciliter l'installation. Le rebord horizontal peut être inversé par l'utilisateur. Pour cela, l'utilisateur doit faire glisser le profilé hors du rail en C, puis tourner le rail et enfin réinsérer le profilé sur le rail. Une référence différente doit être entrée pour l'autre profilé.

Sélection des produits – Relais

Relais de sécurité monovalent	Sorties de sécurité	Sorties auxiliaires	Bornes	Type de réarmement	Alimentation	Réf. page	Réf. cat.
	2 N.O.		Fixes		24 V a.c./c.c. ou 110/230 V a.c.		440F-C251D
	1 N.O.	1 N.F.	Amovible	Automatique/Manuel	24 V c.a./c.c.	5-72	440F-C252D
	2 N.O.		Fixes		24 V a.c./c.c. ou 110/230 V a.c.		440F-C251P

Schémas typiques de câblage



2-Bordures de sécurité

