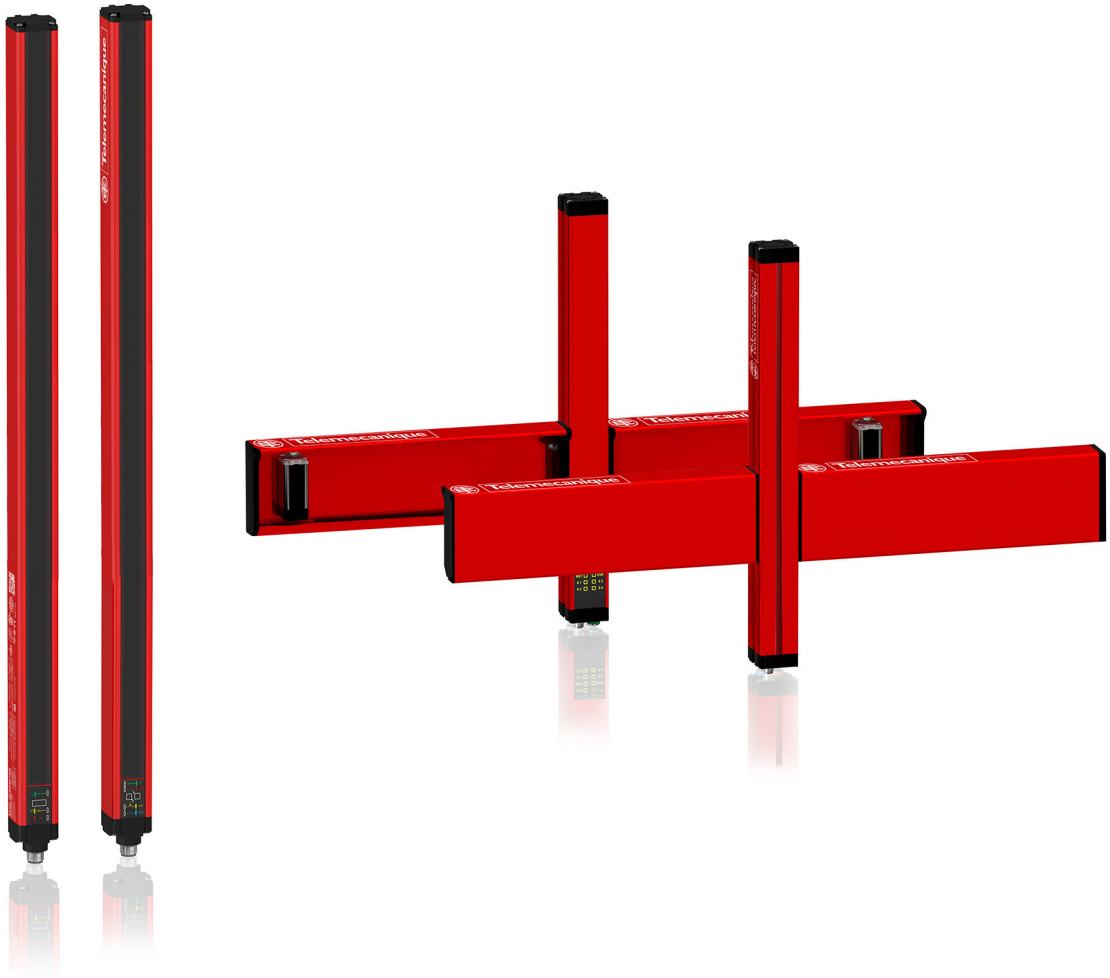
Barrières immatérielles de sécurité
Gamme XUSL

Catalogue



YAGEO GROUP Brings you | Telemecanique Sensors

Solutions de détection de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité, gamme XUSL

■ **Généralités**
- Présentation . . . . . page 2
- Directives et normes . . . . . page 2
- Secteurs d'application . . . . . page 2
- Régles de sécurité . . . . . page 2
- Positionnement des moyens de protection . . . . . page 3
- Fonctionnalités et définitions . . . . . page 4
- Précautions d'installation . . . . . page 10

■ **Références des barrières immatérielles de sécurité type 4**
- Portée standard . . . . . page 12
- Portée augmentée . . . . . page 13
- Maîtres/esclaves, portée standard . . . . . page 14
- Avec tube de protection étanche IP 69K . . . . . page 16

■ **Références des barrières immatérielles de sécurité type 2**
- Portée standard . . . . . page 18
- Avec tube de protection étanche IP 69K . . . . . page 19

■ **Références des éléments séparés et des accessoires**
- Module pour fonction "muting" . . . . . page 20
- Accessoires de fixation et de montage . . . . . page 22
- Miroirs de renvois d'angles orientables . . . . . page 23
- Pointeur laser d'aide à l'alignement . . . . . page 23
- Ecrans de protection . . . . . page 23
- Bâtons de test . . . . . page 24
- Accessoires de raccordement . . . . . page 24

■ **Références des barrières immatérielles de sécurité type 4, avec fonction "muting" intégrée**
- Barrières avec fonction "muting" intégrée . . . . . page 26
- Bras de "muting" pré-règlés . . . . . page 28
- Détecteurs photoélectriques séparés . . . . . page 30
- Logiciel de configuration . . . . . page 32
- Accessoires de raccordement . . . . . page 33

■ **Modules de sécurité et détecteurs photoélectriques associés** . . . . . page 34

■ **Index des références** . . . . . page 36

Solutions de détection de sécurité
Barrières immatérielles de sécurité
Gamme XUSL

Présentation

Protection des personnes

Les barrières immatérielles de sécurité sont des équipements de protection électro-sensibles (ESPE) destinés à la protection des opérateurs ayant à intervenir sur des machines, en arrêtant le mouvement dangereux dès l'occultation de l'un des faisceaux.
Elles constituent des protections destinées plus particulièrement à assurer la **sécurité du personnel** travaillant sur machines dangereuses (annexe IV de la Directive 2006/42/CE) mais également sur de nombreuses autres machines.
Elles permettent de protéger les personnes tout en laissant un libre accès aux machines.

L'absence de protecteurs mécaniques permet de réduire le temps nécessaire aux opérations de chargement, d'inspection ou de réglage ainsi que d'augmenter la facilité d'accès.

Directives et normes

Conformité aux normes

Les barrières immatérielles XUSL2 et XUSL4 sont conformes :
- à la Directive européenne sur la sécurité des Machines 2006/42/CE et à la Directive d'Equipements de travail européenne 2009/104/CE,
- aux Directives basse tension 2014/35/EU, ainsi qu'à la Directive sur la compatibilité électromagnétique 2014/30/EU,
- aux norme EN/IEC 61496-1 et EN/IEC 61496-2,
- aux normes IEC 62061 et IEC 61508 (systèmes de protection électro-sensibles : ESPE),
- à la norme EN/ISO 13849-1,
- à la norme EN/ISO 13855 (conditions d'installation, distances de sécurité).

Ces barrières sont certifiées cULus, EAC, RCM et TÜV.

Secteurs d'application

Principales applications

Les barrières immatérielles de sécurité XUSL2 et XUSL4 permettent la détection du doigt *(1)*, de la main et du corps autour des équipements dangereux tels que :
- les cellules de travail robotiques,
- les lignes de transfert et d'assemblage,
- les poinçonneuses à tourelle,
- les palettiseurs,
- les machines d'emballage,
- les machines d'assemblage,
- les postes de soudure,
- les équipements de manutention de rouleaux, enrouleurs et dérouleurs,
- les machines-outils,
- les équipements pour l'agro-alimentaire,
- les presses mécaniques et hydrauliques.

Règles de sécurité

Détection des pannes

Détection des pannes pouvant compromettre la sécurité et l'arrêt de la machine

La conception et les commandes de la machine doivent être adaptées au niveau de sécurité du barrage immatériel sélectionné afin de garantir qu'en cas d'entrée dans la zone protégée par la barrière, la machine soit immédiatement en mesure d'interrompre le mouvement dangereux.

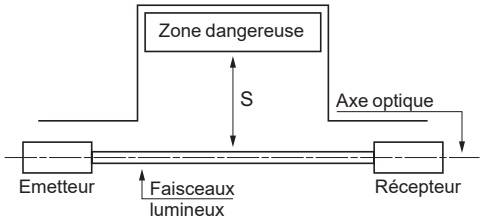
Il ne doit pas être possible d'entrer dans la zone protégée sans interrompre les faisceaux lumineux de protection : la barrière immatérielle de sécurité doit donc être implantée de telle façon qu'il soit impossible d'éviter le rideau lumineux.
La remise en marche de la machine ne doit pouvoir se faire qu'en l'absence de danger et en l'absence de toute personne dans la zone dangereuse.
En effet, lorsqu'elles sont en dehors des faisceaux lumineux de protection, il y a risque que les personnes se trouvant dans la zone dangereuse ne soient pas détectées.

*(1) Détection du doigt : barrières **XUSL4E** uniquement.*

Solutions de détection de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité
Gamme XUSL

Positionnement des moyens de protection



Les paramètres sont définis dans la norme EN/ISO 13855 *(1)*. **En particulier :**
- la distance de sécurité entre la barrière immatérielle et la zone dangereuse,
- la vitesse d'approche du corps,
- les dispositifs multifaisceaux,
- les barrières à faisceaux individuels multiples (2, 3 ou 4 faisceaux).

Calcul de la distance de sécurité minimale S entre la barrière immatérielle et la zone dangereuse

S = K (t1 + t2) + C (formule générale)

S = distance minimum, en mm
K = vitesse d'approche du corps (ou d'une partie du corps), en mm/s
t1 = temps de réponse du dispositif de protection, en s
t2 = temps d'arrêt de la machine (mouvements dangereux), en s
C = distance supplémentaire, en mm

■ Cas des barrières multifaisceaux :
K = 2000 mm/s
C = 8 (R - 14) avec **R** = résolution de la barrière immatérielle en mm

■ Cas des barrières 2, 3 ou 4 faisceaux ou faisceaux individuels multiples :
K = 1600 mm/s
C = 850 mm dans le cas de faisceaux individuels multiples

Les hauteurs protégées sont les suivantes :

Nombres de faisceaux	Hauteur des faisceaux par rapport au plan de référence (le sol par exemple) (mm)
4	300, 600, 900, 1200
3	300, 700, 1100
2	400, 900

Règles particulières pour les presses

L'utilisation de barrières immatérielles et de protecteurs mécaniques de sécurité sur les presses destinées au travail du métal est régie par des normes et des règles particulières.
Les normes stipulent qu'il conviendra de choisir les méthodes de protection qui réduisent les risques de danger significatifs autant que possible, ainsi que le mode de production, afin que, si une personne entre dans le champ de protection lorsque le mouvement dangereux est en cours, la machine s'arrête le plus rapidement possible. On entend par "arrêt rapide", l'arrêt du coulisseau avant que l'opérateur ne puisse atteindre la zone dangereuse, compte tenu de la vitesse de son corps.

La fonction d'autocontrôle permanent des barrières immatérielles de sécurité est essentielle dans le cas des presses à métaux. Si une panne apparaît dans le dispositif de sécurité, le mouvement de la machine susceptible de présenter un danger pour l'opérateur doit être automatiquement arrêté.

Une fois la zone protégée dégagée, le mouvement amorcé et interrompu par l'intrusion ne doit pas reprendre sa course normale, même après un réarmement effectué à l'aide d'un bouton-poussoir. Un tel réarmement doit reprendre le mouvement en début de cycle. **La barrière immatérielle de sécurité ne doit autoriser le début d'un mouvement dangereux que si un bon fonctionnement a été constaté** (par intrusion d'un bâton de test dans la zone dangereuse, ou à l'aide d'un dispositif automatique) et si un bouton-poussoir de réarmement (verrouillage du démarrage) a été réactivé.

La distance de sécurité S se calcule de façon particulière pour :
- les presses mécaniques : se reporter à la norme **EN 692**,
- les presses hydrauliques, les plieuses pneumatiques, les cisailles, les machines de cintrage et de pliage : se reporter à la norme **EN 693**.

(1) Pour le calcul de la distance de sécurité selon la norme applicable aux Etats-Unis d'Amérique (Osha 1910.217), se référer aux formules de calcul données dans le "Manuel Utilisateur XUSL2E / XUSL4E" ou le "Manuel Utilisateur XUSL4M".

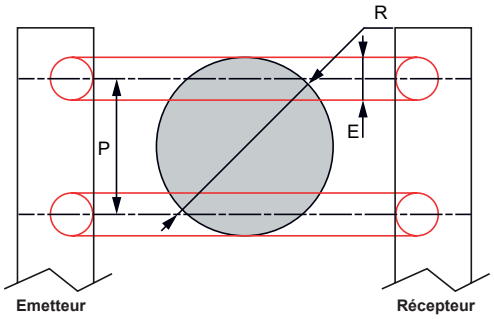
Solutions de détection de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité
Gamme XUSL

Fonctionnalités et définitions

Résolution (R)

C'est le plus petit diamètre (objet) que la barrière immatérielle de type 4 ou de type 2 soit capable de détecter de façon absolue.

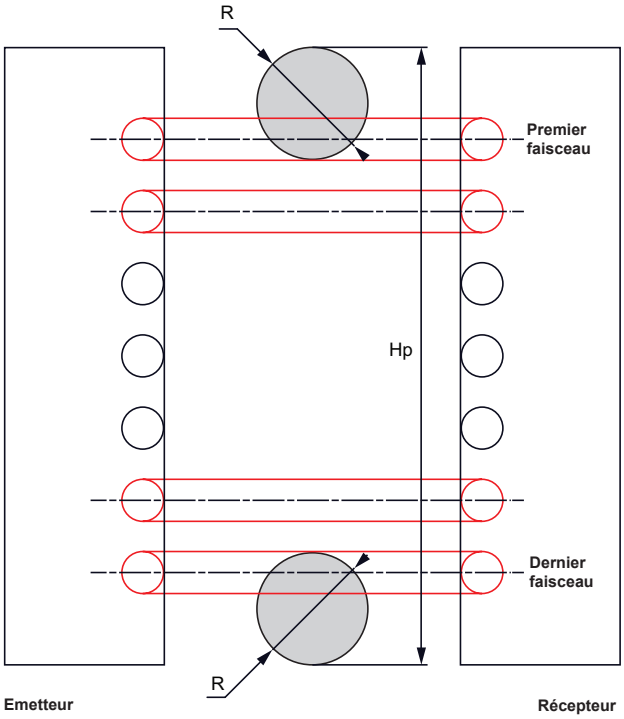


R = P + E

P : distance entre les axes de 2 faisceaux adjacents.
E : diamètre des faisceaux.
R : résolution (ou capacité de détection).

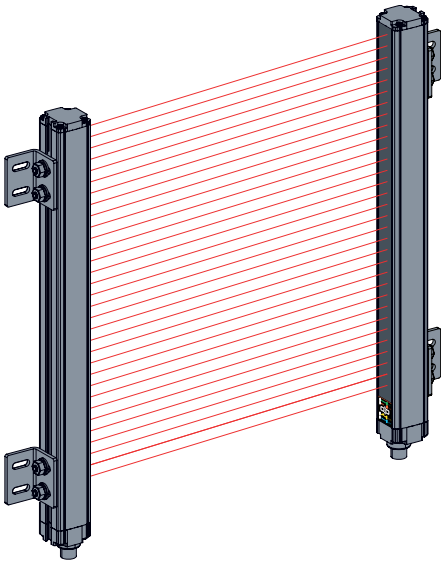
Hauteur protégée (Hp)

La hauteur protégée, c'est la zone (ou hauteur) à l'intérieur de laquelle un objet de diamètre au moins égal à la résolution (ou capacité de détection) **R** est détecté de façon absolue.



Solutions de détection de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité
Gamme XUSL



Fonctionnalités et définitions (suite)

Fonctionnement d'une barrière immatérielle de sécurité

Une barrière immatérielle de sécurité est un système de protection optique composé de faisceaux infrarouges, utilisé pour assurer la sécurité des opérateurs à proximité de zones dangereuses. Le mouvement des pièces dans cette zone est arrêté lorsqu' au moins l'un des faisceaux lumineux est interrompu.

Ce système est constitué d'un émetteur et d'un récepteur, placés face à face et commandés par microprocesseur. Ils ne sont pas physiquement interconnectés. Située dans l'émetteur, une rangée de diodes émet des rayons infrarouges vers une rangée de cellules photosensibles située dans le récepteur.

Les diodes infrarouges sont déclenchées l'une après l'autre et les cellules photosensibles sont synchronisées pour détecter uniquement le faisceau correspondant. Lorsque la zone de détection n'est pas interrompue, les deux sorties de sécurité redondantes sont activées (état ON) et l'équipement connecté en aval fonctionne normalement.

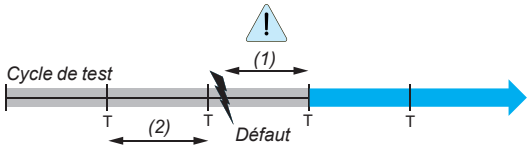
Quand un objet d'une taille supérieure ou égale à la résolution interrompt au moins un faisceau, les deux sorties de sécurité redondantes OSSD commutent (état OFF) pour donner l'ordre d'arrêter la machine.

Définitions de type 2 et type 4

Il existe des différences significatives entre les barrières XUSL2 (de type 2) et XUSL4 (de type 4), qui méritent d'être précisées. Les types 2 et 4 sont définis par la norme CEI 61496-1.

Il est de la responsabilité de l'utilisateur ou de l'intégrateur de vérifier si l'utilisation d'une barrière immatérielle de sécurité type 2 ou type 4 est conforme avec le niveau de risque attendu pour la machine.
Afin de choisir le produit adapté, il convient de réaliser une analyse de risques de l'application.

Défaut de fonctionnement détecté pour la barrière immatérielle de sécurité type 2 :



: Sorties de sécurité OSSD, état "ON"
: Sorties de sécurité OSSD, état "OFF"

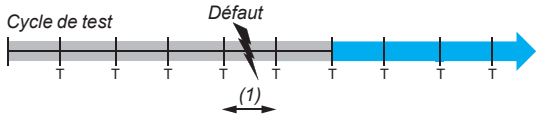
(1) Risque
(2) Période de test : 500 ms

Type 2

Les barrières immatérielles de sécurité de type 2 testent leurs circuits internes périodiquement (toutes les 500 ms pour XUSL2E). Si une défaillance apparaît entre les deux séquences de test, elle sera détectée seulement à l'issue de l'essai suivant.
Le dispositif de type 2 a une capacité réduite (par exemple, un plus grand angle d'ouverture et un temps de réponse plus long qu'un dispositif de type 4).
La conception de ces barrières est adaptée pour des applications où l'analyse des risques démontre un risque de blessures légères des opérateurs.
Les barrières de type 2 sont moins coûteuses que celles de type 4, en raison de leur architecture simplifiée. Elles ne sont disponibles que pour la détection de la main et du corps.

Les barrières immatérielles de sécurité XUSL2 sont compatibles type 2 (CEI 61496-1), SIL 1 (IEC 61508), SILCL1 (CEI 62061) et PLc - Cat. 2 (EN/ISO 13849-1).

Défaut de fonctionnement détecté pour la barrière immatérielle de sécurité type 4 :



: Sorties de sécurité OSSD, état "ON"
: Sorties de sécurité OSSD, état "OFF"

(1) Temps de réponse maximum

Type 4

Contrairement au type 2, la conception des barrières immatérielles de type 4 est basée sur une architecture redondante à auto-contrôle automatique.
Cette architecture permet la détection immédiate d'un défaut dans l'intervalle du temps de réponse.

Les barrières immatérielles de type 4 sont adaptées pour des applications où l'analyse des risques démontre un risque de blessures modérées ou graves pour les opérateurs.
Les barrières immatérielles de sécurité de type 4 sont disponibles pour la détection du doigt, de la main et du corps. Les barrières XUSL4 disposent d'un temps de réponse plus court et d'un angle d'ouverture des faisceaux plus étroit que les barrières XUSL2.

Les barrières XUSL4 sont compatibles type 4 (CEI 61496-1), SIL 3 (CEI 61508), SILCL3 (CEI 62061) et PLe - Cat. 4 (EN/ISO 13849-1).

Fonctionnalités et définitions *(suite)*

Evaluation des risques (risk assessment)

L'évaluation et la réduction des risques constituent un processus itératif décrit dans les normes EN ISO12100, IEC 61496-1, IEC 61508 et IEC 62061 (SIL) et EN/ISO 13849 (PL).

Il existe différentes techniques d'évaluation des risques, aucune d'entre elles ne peut être considérée comme la meilleure pour procéder à l'évaluation des risques. La norme spécifie des principes généraux, mais ne précise pas exactement ce qui doit être fait dans chaque cas.

Pour les données relatives à la sécurité, consulter la valeur de PFHd ("Probability of dangerous Failure per Hour" selon IEC 61508) indiquée pour chaque référence de barrière XUSL2 et XUSL4 (voir pages 12 à 27).

Temps de réponse

La norme européenne EN ISO13855 intègre les différents aspects du temps de réponse dans la formule de calcul de la distance de sécurité minimale.
Le temps de réponse total (T) correspondant à la performance globale d'arrêt du système est calculé avec la formule suivante :
T = t1 + t2

t1 est le temps de réponse du dispositif de protection (en seconde).
C'est le temps total entre la détection par le dispositif et la commutation de l'élément de sortie.
Le temps de réponse t1 est précisé pour chaque référence de barrière XUSL2 et XUSL4 (voir pages 12 à 27).

t2 est le temps d'arrêt de la machine et, en particulier, de ses mouvements dangereux (en seconde).
Cette information est fournie par le constructeur de la machine. C'est le temps écoulé entre l'ordre d'arrêt et l'arrêt effectif des composants mécaniques dangereux.
Le temps de réponse du système de contrôle de la machine (un relais ou un contrôleur de sécurité par exemple) est inclus dans "**t2**".

Fonctionnalités et définitions *(suite)*

Choix de la portée

Deux portées de détection maximales différentes peuvent être sélectionnées pour chaque barrière de sécurité XUSL4 et XUSL2 : portée courte et portée longue.
Ces portées sont sélectionnables par câblage.

Portée pour les barrières de sécurité XUSL2E

Détection de la main et du corps, portée standard :
Portée courte : 0…4 m. Portée longue : 0…12 m

Portée pour les barrières de sécurité XUSL4E

Détection du doigt, portée standard :
Portée courte : 0…3 m. Portée longue : 1…6 m

Détection de la main et du corps, portée standard :
Portée courte : 0…4 m. Portée longue : 0…12 m

Détection de la main et du corps, portée augmentée :
Portée courte : 0…10 m. Portée longue : 3…20 m

Portée pour les barrières de sécurité XUSL2E avec tube étanche IP 69K

Détection de la main :
Portée courte : 0…3 m. Portée longue : 3…10 m

Portée pour les barrières de sécurité XUSL4E avec tube étanche IP 69K

Détection du doigt :
Portée courte : 0…2 m. Portée longue : 1…5 m

Détection de la main et du corps
Portée courte : 0…8 m. Portée longue : 3…17 m

Portée pour les barrières de sécurité XUSL4M avec fonction de “muting” intégrée

Détection de la main et du corps
Portée courte : 0…4 m. Portée longue : 0…12 m

Mode de démarrage manuel ou automatique

AUTO/MAN (automatique/manuel) : c’est ce que la norme EN/IEC 61496 appelle verrouillage de démarrage (ou de redémarrage) de la barrière immatérielle :

■ en AUTO : après la mise sous tension, si la zone de détection n’est pas occupée, ou après la libération des faisceaux, la barrière immatérielle se réarme automatiquement. Les 2 sorties de sécurité OSSD passent à l’état “fermé” (ON).

■ en MANUEL : après la mise sous tension, que la zone de détection soit occupée ou non, ou après libération des faisceaux, la barrière immatérielle garde ses 2 sorties de sécurité OSSD en position “ouvert” (OFF).
L’action (puis le relâchement) sur le bouton de réarmement déclenchera le réarmement effectif de la barrière, si la zone de détection n’est pas interrompue.
Les 2 sorties de sécurité passent à l’état “fermé” (ON).

Nota : dans tous les cas, un ordre de marche général de la machine déclenchera sa mise en marche effective.

Fonctionnalités et définitions *(suite)*

Surveillance des relais externes

Egalement appelée EDM (External Device Monitoring), la surveillance des relais externes est une fonction de sécurité importante.

L'EDM surveille l'interface entre les barrières immatérielles de sécurité et la machine protégée :
■ pour vérifier que les périphériques externes, comme des contacteurs ou des relais, répondent correctement aux sorties de sécurité des barrières.
■ pour détecter toute incohérence entre les deux contacteurs ou relais externes qui pourraient empêcher qu'un ordre d'arrêt de la machine ne soit donné aux équipements connectés en aval (par exemple, des contacteurs de puissance ou des relais électrovanne).

L'EDM contrôle les contacteurs externes K1/K2. Pour ce faire, les contacts NC des contacteurs externes, connectés en série, sont surveillés.

Fonction test

C'est une fonction destinée à simuler une occupation de la zone de détection (interruption de l'émission).
Une unité de contrôle externe (automate de sécurité par exemple) peut alors vérifier le fonctionnement correct du système complet (surveillance des équipements connectés en aval).

Signalisation

■ Visualisation des modes de fonctionnement et d'erreurs par DEL.
■ Lampe d'états et de "muting" intégrée au récepteur sur les barrières XUSL4MA.

Fonction "muting" (inhibition)

La fonction "muting" est une suspension temporaire de la fonction de protection de la barrière immatérielle.
L'activation ou la désactivation peut être réalisée par des capteurs standard (détecteurs photoélectriques de la gamme XU de type "à fermeture" (NO) et sortie PNP).

Cette fonction "muting" est :
■ intégrée pour les barrières XUSL4M ou
■ disponible avec le module de sécurité XPSLCMUT1160 *(1)* associé aux barrières XUSL2E et XUSL4E.

Les barrières XUSL4M permettent l'association de bras de "muting" équipés de détecteurs photoélectriques pré-réglés et pré-câblés pouvant satisfaire à de nombreuses applications. Voir pages 28 et 29.

Selon le type de "muting" mis en œuvre, cette fonction permet le passage d'objets à l'intérieur et/ou à l'extérieur de la zone dangereuse, sans interrompre le process.

Une visualisation peut informer le(s) opérateur(s) de leur non protection.

(1) Voir pages 20 et 21.

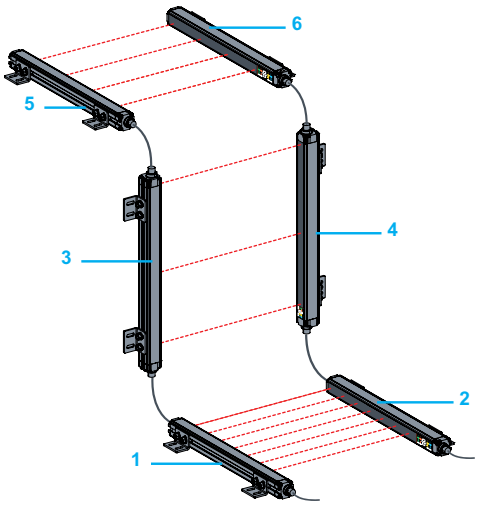
Solutions de détection de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité
Gamme XUSL

Fonctionnalités et définitions *(suite)*

"Multi-segments" master/slave (maître/esclave) pour les barrières de type 4 (XUSL4E uniquement)

Barrières multi-segments master /slave. Exemple de fonction chaînée :



1 Maître (émetteur)
2 Maître (récepteur)
3 Esclave 2 (émetteur)
4 Esclave 2 (récepteur)
5 Esclave 1 (émetteur)
6 Esclave 1 (récepteur)

Le "multi-segments" permet des protections de zones multiples par un raccordement série. Seul le premier segment, appelé également "master" est à raccorder à l'armoire ou au coffret de commande.

Ce premier segment, qui peut être indifféremment en détection doigt, main ou corps, peut supporter, raccordé par des rallonges sur les connecteurs M12 en sa partie supérieure, jusqu'à 2 autres segments appelés aussi segments intermédiaires ou "slaves".

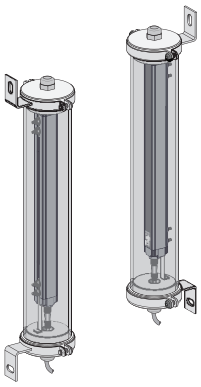
Les segments intermédiaires peuvent être de résolutions (R) et de hauteurs protégées différentes du "master", sans restriction sur les hauteurs protégées disponibles. Ils sont totalement dépendants des fonctions configurées dans le premier segment.

La distance maximum des câbles de raccordement entre 2 segments intermédiaires est de 50 mètres.

Barrières avec tube de protection étanche IP 69K (barrières XUSL2E et XUSL4E uniquement)

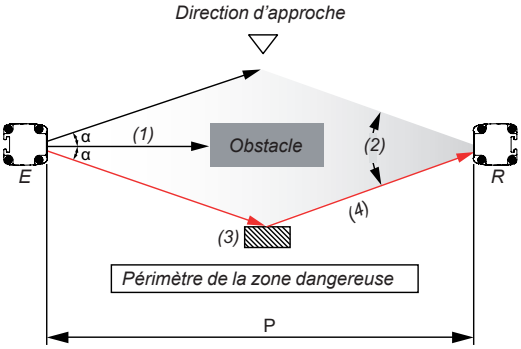
Les barrières immatérielles de sécurité avec tube de protection sont livrées montées et précablées.
Les matériaux utilisés sont adaptés à l'industrie alimentaire.
Les tubes étanches apportent un degré de protection supplémentaire aux barrières contre l'humidité, la condensation, les produits de nettoyage et certains produits chimiques.

Les barrières avec tube de protection étanche peuvent être fournies :
- **avec** système de chauffage (température de fonctionnement : -30° à +55°C),
- **sans** système de chauffage (température de fonctionnement : -20° à +55°C).



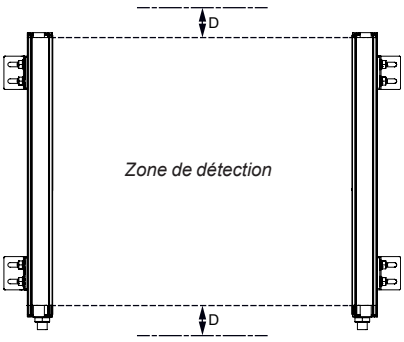
Barrières avec tube de protection étanche IP 69K

Cas de surface réfléchissante située latéralement :



(1) Axe optique
(2) Largeur utile du faisceau
(3) Surface réfléchissante
(4) Faisceau réfléchi (empêche l'interruption)
E : émetteur
R : récepteur

Cas de surface réfléchissante située longitudinalement :



Précautions d'installation

Surface réfléchissante

Les appareils doivent être installés de telle sorte que l'émetteur et le récepteur correspondant soient face à face et qu'ils soient correctement alignés en hauteur et en orientation.

L'angle d'ouverture des optiques et la tolérance d'alignement de l'émetteur et du récepteur sont de :
α = 2,5° (type 4),
α = 5° (type 2).

Des surfaces réfléchissantes situées latéralement ou longitudinalement à l'axe optique pourraient conduire à des réflexions parasites sur les faisceaux les plus éloignés de l'axe et ainsi interdire la détection d'un objet pénétrant dans la zone dangereuse.
Le rayon direct pourrait alors se doubler d'un rayon parasite réfléchi qui, lui, ne serait pas interrompu quand l'objet est dans l'axe.

Pour cette raison, la norme EN/IEC 61496-2 prévoit une distance minimum **D** telle que :

Pour le type 2 (barrières XUSL2E) :
Si **P** ⩽ 3 m, alors **D** = 262 mm
Si **P** > 3 m, alors **D** = tan (5°) x 1000 x P (m) = 87,49 x P (m)
P = distance Transmetteur/Récepteur (m)
D = distance minimum entre la barrière et la surface réfléchissante (mm)

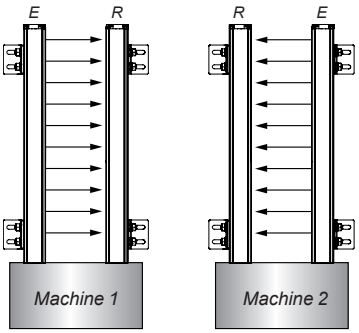
Pour le type 4 (barrières XUSL4) :
Si **P** ⩽ 3 m, alors **D** = 131 mm
Si **P** > 3 m, alors **D** = tan (2,5°) x 1000 x **P** (m) = 43,66 x P (m)

Influences mutuelles

Certaines configurations d'installations peuvent conduire à implanter côte à côte deux barrières immatérielles (ou plus).

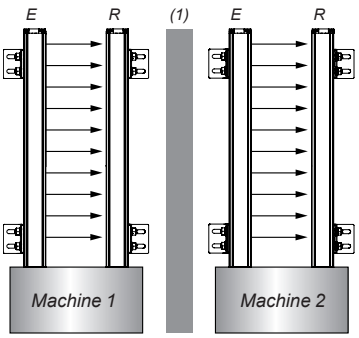
Pour éviter toute interférence entre les barrières immatérielles de sécurité, les implantations ci-dessous sont recommandées.

Récepteurs installés dos-à-dos



E : émetteur
R : récepteur

Barrières séparées par un objet opaque, pour interrompre les faisceaux un par un



(1) Objet opaque
E : émetteur
R : récepteur

Solutions de détection de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité
Gamme XUSL

Précautions d'installation *(suite)*

Environnements perturbés

Les applications industrielles placent parfois les produits dans des conditions extrêmes d'utilisation dues notamment aux :

■ **Perturbations électromagnétiques**
□ conformité au niveau 3, selon la norme EN/IEC 61496-1,
□ tenue aux perturbations provoquées par les variateurs de vitesse.
■ **Perturbations lumineuses**
□ conformité à la norme EN/IEC 61496-2.

Dispositifs complémentaires

Les barrages immatériels ne peuvent être utilisés que sur des machines dont le mouvement des éléments mobiles de travail peut être **arrêté à tout moment d'une phase dangereuse**.
Ces barrages délivrent une information d'arrêt et non de commande.
Cette information d'arrêt doit être mémorisée.

Si la libération du barrage lumineux ne doit pas provoquer une remise en marche des éléments mobiles, un nouveau démarrage ne doit pouvoir être obtenu que par une action volontaire sur l'organe de commande prévu à cet effet et après s'être assuré de l'absence de danger.

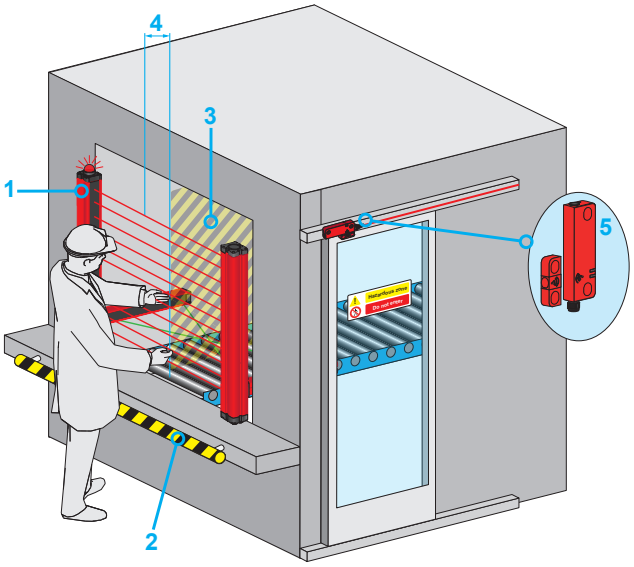
L'interfaçage électrique entre le barrage immatériel et les circuits de la machine doit correspondre aux spécifications normatives de la machine.

Lorsque les barrières immatérielles de sécurité n'assurent pas un degré de protection suffisant en raison de leur emplacement, il est nécessaire de recourir à des dispositifs de sécurité complémentaires appropriés ou à des barrages immatériels additionnels afin d'empêcher les opérateurs d'entrer dans le rideau de protection et d'atteindre la zone dangereuse (EN/ISO 13857),
ou de demeurer entre la zone dangereuse et la barrière immatérielle de sécurité (EN/ISO 13855).

Ces dispositifs de sécurité complémentaires doivent être disposés et dimensionnés de telle sorte qu'il soit **impossible aux opérateurs d'atteindre la zone dangereuse** d'une façon quelconque (par dessus, par dessous, par l'arrière ou le côté) **sans occulter au moins un des faisceaux du rideau lumineux**.

Ces dispositifs de sécurité complémentaires devront être :
■ soit fixes
(si possible vissés ou soudés à la machine),
■ soit mobiles
(leur position sera contrôlée en permanence si leur ouverture est nécessaire).

Il devra être impossible aux opérateurs de mettre hors service les circuits de commutation de ces dispositifs complémentaires de sécurité.



1 Barrière immatérielle de sécurité
2 Barrière mécanique
3 Zone de danger
4 Distance de sécurité
5 Interrupteurs de sécurité XCSRC, XCSLF ou XCSLE

Solutions de détection de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité, type 4
Gamme XUSL
Portée standard

XUSL4E14F016N

XUSL4E14F031N

Couples émetteurs-récepteurs pour détection du doigt *(1) (2)*

Résolution 14 mm. Portée de 0…3 ou 1…6 m, sélectionnable par câblage

- 2 sorties de sécurité PNP.
- Plage de température de fonctionnement : - 20°C…+ 55°C.
- TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans.

Hauteur protégée	Hauteur totale	Nombre de faisceaux	Temps de réponse (t1)	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm		ms			kg
160	213	15	4	$1,03 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F016N**	0,400
310	363	30	5,5	$1,27 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F031N**	0,700
460	513	45	7,5	$1,52 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F046N**	1,000
610	663	60	9	$1,75 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F061N**	1,200
760	813	75	11	$2,00 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F076N**	1,500
910	963	90	13	$2,24 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F091N**	1,700
1060	1113	105	14,5	$2,49 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F106N**	2,000
1210	1263	120	16,5	$2,73 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F121N**	2,300
1360	1413	135	18	$2,98 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F136N**	2,500
1510	1563	150	20	$3,22 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F151N**	2,800
1660	1713	165	22	$3,48 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F166N**	3,000
1810	1863	180	23,5	$3,71 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F181N**	3,300

XUSL4E30H016N

XUSL4E30H031N

Couples émetteurs-récepteurs pour détection de la main *(1) (2)*

Résolution 30 mm. Portée de 0…4 ou 0…12 m, sélectionnable par câblage

- 2 sorties de sécurité PNP.
- Plage de température de fonctionnement : - 30°C…+ 55°C.
- TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans.

Hauteur protégée	Hauteur totale	Nombre de faisceaux	Temps de réponse (t1)	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm		ms			kg
160	213	8	4	$7,08 \times 10^{-9}$	**XUSL4E30H016N**	0,400
260	313	13	5	$8,06 \times 10^{-9}$	**XUSL4E30H026N**	0,600
310	363	16	5,5	$8,20 \times 10^{-9}$	**XUSL4E30H031N**	0,700
460	513	23	7,5	$9,47 \times 10^{-9}$	**XUSL4E30H046N**	1,000
610	663	31	9	$1,06 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H061N**	1,200
760	813	38	10,5	$1,19 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H076N**	1,500
910	963	46	12,5	$1,30 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H091N**	1,700
1060	1113	53	14	$1,43 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H106N**	2,000
1210	1263	61	15,5	$1,54 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H121N**	2,300
1360	1413	68	17	$1,67 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H136N**	2,500
1510	1563	76	19	$1,78 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H151N**	2,800
1660	1713	83	20,5	$1,90 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H166N**	3,000
1810	1863	91	22	$2,02 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H181N**	3,300

Couples émetteurs-récepteurs pour détection du corps *(1) (2)*

2, 3 ou 4 faisceaux. Portée de 0…4 ou 0…12 m, sélectionnable par câblage

- 2 sorties de sécurité PNP.
- Plage de température de fonctionnement : - 30°C…+ 55°C.
- TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans.

Hauteur protégée	Hauteur totale	Faisceaux Nombre/ espacement	Temps de réponse (t1)	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm		ms			kg
510	677	2 / 500 mm	2,5	$6,89 \times 10^{-9}$	**XUSL4E2BB051N**	1,100
810	977	3 / 400 mm	3	$7,55 \times 10^{-9}$	**XUSL4E3BB081N**	1,600
910	1077	4 / 300 mm	3	$8,21 \times 10^{-9}$	**XUSL4E4BB091N**	1,700

(1) Les barrières immatérielles de sécurité sont fournies avec des équerres et des vis de fixation.
(2) Les câbles de raccordement et les bâtons de test sont à commander séparément.
Voir pages 24 et 25.

Solutions de détection de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité, type 4
Gamme XUSL
Portée augmentée

XUSL4E30H016L

XUSL4E30H031L

Couples émetteurs-récepteurs pour détection de la main *(1) (2)*

Résolution 30 mm. Portée de 0…10 ou 3…20 m, sélectionnable par câblage

- 2 sorties de sécurité PNP.
- Plage de température de fonctionnement : - 20°C…+ 55°C.
- TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans.

Hauteur protégée	Hauteur totale	Nombre de faisceaux	Temps de réponse (t1)	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm		ms			kg
160	213	8	3	$9,13 \times 10^{-9}$	**XUSL4E30H016L**	0,400
310	363	16	4	$1,04 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H031L**	0,700
460	513	23	5	$1,16 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H046L**	1,000
610	663	31	6	$1,28 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H061L**	1,200
760	813	38	6,5	$1,41 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H076L**	1,500
910	963	46	7,5	$1,53 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H091L**	1,700
1060	1113	53	8,5	$1,66 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H106L**	2,000
1210	1263	61	9,5	$1,78 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H121L**	2,300
1360	1413	68	10	$1,91 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H136L**	2,500
1510	1563	76	11	$2,03 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H151L**	2,800
1660	1713	83	12	$2,16 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H166L**	3,000
1810	1863	91	13	$2,29 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H181L**	3,300

Couples émetteurs-récepteurs pour détection du corps *(1) (2)*

2, 3 ou 4 faisceaux. Portée de 0…10 ou 3…20 m, sélectionnable par câblage

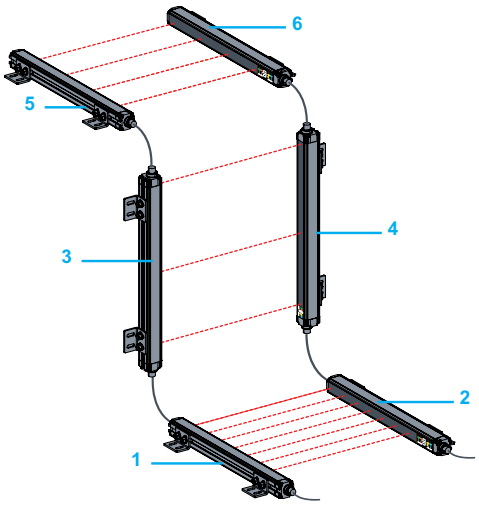
- 2 sorties de sécurité PNP.
- Plage de température de fonctionnement : - 20°C…+ 55°C.
- TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans.

Hauteur protégée	Hauteur totale	Faisceaux Nombre/ espacement	Temps de réponse (t1)	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm		ms			kg
510	677	2 / 500 mm	2,5	$9,15 \times 10^{-9}$	**XUSL4E2BB051L**	1,100
810	977	3 / 400 mm	2,5	$9,99 \times 10^{-9}$	**XUSL4E3BB081L**	1,600
910	1077	4 / 300 mm	2,5	$1,08 \times 10^{-8}$	**XUSL4E4BB091L**	1,700

(1) Les barrières immatérielles de sécurité sont fournies avec des équerres et des vis de fixation.
(2) Les câbles de raccordement et les bâtons de test sont à commander séparément.
Voir pages 24 et 25.

Solutions de détection de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité, type 4
Gamme XUSL
Maîtres/esclaves. Portée standard



Exemple de fonction chaînée

1 Maître (émetteur)
2 Maître (récepteur)
3 Esclave 2 (émetteur)
4 Esclave 2 (récepteur)
5 Esclave 1 (émetteur)
6 Esclave 1 (récepteur)

XUSL4E●●●●●●NM
XUSL4E●●●●●●NS2

Couples émetteurs-récepteurs maîtres *(1) (2) (3)*

- ■ 2 sorties de sécurité PNP
- ■ Plage de température de fonctionnement :
- □ pour les barrières "détection du doigt": - 20°C…+ 55°C
- □ pour les barrières "détection de la main" et "détection du corps" : - 30°C…+ 55°C
- ■ TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans

Hauteur protégée	Hauteur totale	Faisceaux Nombre/ espacement	Temps de réponse *(4)*	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm					kg
Pour détection du doigt. Résolution 14 mm. Portée de 0…3 ou 1…6 m, sélectionnable par câblage.						
310	387	30	5,5	$1,27 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F031NM**	0,720
460	537	45	7,5	$1,52 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F046NM**	1,020
610	687	60	9	$1,75 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F061NM**	1,220
760	837	75	11	$2,00 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F076NM**	1,520
Pour détection de la main. Résolution 30 mm. Portée de 0…4 ou 0…12 m, sélectionnable par câblage						
460	537	16	7,5	$9,47 \times 10^{-9}$	**XUSL4E30H046NM**	1,020
610	687	23	9	$1,06 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H061NM**	1,220
760	837	31	10,5	$1,19 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H076NM**	1,520
910	987	38	12,5	$1,30 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H091NM**	1,720
1060	1137	46	14	$1,43 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H106NM**	2,020
Pour détection du corps. 2, 3 ou 4 faisceaux. Portée de 0…4 ou 0…12 m, sélectionnable par câblage						
510	677	2 / 500 mm	2,5	$6,89 \times 10^{-9}$	**XUSL4E2BB051NM**	1,100
810	977	3 / 400 mm	3	$7,55 \times 10^{-9}$	**XUSL4E3BB081NM**	1,600
910	1077	4 / 300 mm	3	$8,21 \times 10^{-9}$	**XUSL4E4BB091NM**	1,700

Couples émetteurs-récepteurs esclaves 2 *(1) (2)*

Pour détection du doigt. Résolution 14 mm. Portée de 0…3 ou 1…6 m, sélectionnable par câblage.						
460	537	45	7,5	$1,52 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F046NS2**	1,020
610	687	60	9	$1,75 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F061NS2**	1,220
760	837	75	11	$2,00 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F076NS2**	1,520
Pour détection de la main. Résolution 30 mm. Portée de 0…4 ou 0…12 m, sélectionnable par câblage						
460	537	23	7,5	$9,47 \times 10^{-9}$	**XUSL4E30H046NS2**	1,020
610	687	31	9	$1,06 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H061NS2**	1,220
760	837	38	10,5	$1,19 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H076NS2**	1,520
910	987	46	12,5	$1,30 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H091NS2**	1,720
1060	1137	53	14	$1,43 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H106NS2**	2,020
Pour détection du corps. 2, 3 ou 4 faisceaux. Portée de 0…4 ou 0…12 m, sélectionnable par câblage						
510	677	2 / 500 mm	2,5	$6,89 \times 10^{-9}$	**XUSL4E2BB051NS2**	1,100
810	977	3 / 400 mm	3	$7,55 \times 10^{-9}$	**XUSL4E3BB081NS2**	1,600
910	1077	4 / 300 mm	3	$8,21 \times 10^{-9}$	**XUSL4E4BB091NS2**	1,700

(1) Les barrières immatérielles de sécurité sont fournies avec des équerres et des vis de fixation.
(2) Les câbles de raccordement et les bâtons de test sont à commander séparément.
Voir pages 24 et 25.
(3) Un couple émetteur-récepteur maître ne peut pas être utilisé sans un couple émetteur-récepteur esclave.
(4) Le temps de réponse d'une fonction chaînée doit prendre en compte les temps de réponse de chacun des segments qui la composent. Voir le tableau de calcul page suivante.

Autres réalisations : *Les barrières maîtres/esclaves peuvent être commandées pour d'autres hauteurs à protéger que celles mentionnées ci-dessus.*
Consulter notre Centre de Contact Clients.

Solutions de détection de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité, type 4
Gamme XUSL
Maîtres/esclaves. Portée standard

XUSL4E●●●●●●NS1

Couples émetteurs-récepteurs esclaves 1 *(1) (2)*

Hauteur protégée	Hauteur totale	Faisceaux Nombre/ espacement	Temps de réponse *(3)*	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm					kg
Pour détection du doigt. Résolution 14 mm. Portée de 0…3 ou 1…6 m, sélectionnable par câblage.						
310	363	30	5,5	$1,27 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F031NS1**	0,720
460	513	45	7,5	$1,52 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F046NS1**	1,020
610	663	60	9	$1,75 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F061NS1**	1,220
760	813	75	11	$2,00 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F076NS1**	1,520
Pour détection de la main. Résolution 30 mm. Portée de 0…4 ou 0…12 m, sélectionnable par câblage						
460	513	23	7,5	$9,47 \times 10^{-9}$	**XUSL4E30H046NS1**	1,020
610	663	31	9	$1,06 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H061NS1**	1,220
760	813	38	10,5	$1,19 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H076NS1**	1,520
910	963	46	12,5	$1,30 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H091NS1**	1,720
1060	1113	53	14	$1,43 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H106NS1**	2,020
Pour détection du corps. 2, 3 ou 4 faisceaux. Portée de 0…4 ou 0…12 m, sélectionnable par câblage						
510	653	2 / 500 mm	2,5	$6,89 \times 10^{-9}$	**XUSL4E2BB051NS1**	1,100
810	953	3 / 400 mm	3	$7,55 \times 10^{-9}$	**XUSL4E3BB081NS1**	1,600
910	1053	4 / 300 mm	3	$8,21 \times 10^{-9}$	**XUSL4E4BB091NS1**	1,700

(1) Les barrières immatérielles de sécurité sont fournies avec des équerres et des vis de fixation.
(2) Les câbles de raccordement et les bâtons de test sont à commander séparément.
Voir pages 24 et 25.
(3) Le temps de réponse d'une fonction chaînée doit prendre en compte les temps de réponse de chacun des segments qui la composent. Voir le tableau de calcul ci-dessous :

Calcul du temps de réponse pour les barrières Maîtres/esclaves, type 4, portée standard	
Résolution 14 mm	$Rt_{tot} = [0,06 \times (Nb_{esclave1} + Nb_{maître}) + 0,9636] \times 2$
	$Rt_{tot} = [0,06 \times (Nb_{esclave1} + Nb_{esclave2} + Nb_{maître}) + 1,0036] \times 2$
Résolution 30 mm et multifaisceaux	$Rt_{tot} = [0,11 \times (Nb_{esclave1} + Nb_{maître}) + 0,9376] \times 2$
	$Rt_{tot} = [0,11 \times (Nb_{esclave1} + Nb_{esclave2} + Nb_{maître}) + 1,0508] \times 2$
Calcul du PFH_D pour les barrières Maîtres/esclaves, type 4, portée standard	
	$PFH_{Dtot} = PFH_{Dmaître} + PFH_{Desclave1} (+ PFH_{Desclave2})$

Nb *: Nombre de faisceaux*

Rt_{tot} *: Temps de réponse total*

PFH_{Dtot} *: Probabilité totale de défaillance dangereuse par heure.*

Autres réalisations : *Les barrières maîtres/esclaves peuvent être commandées pour d'autres hauteurs à protéger que celles mentionnées ci-dessus. Consulter notre Centre de Contact Clients.*

Solutions de détection de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité, type 4
Gamme XUSL

Avec tube de protection étanche IP 69K, sans système de chauffage

XUSL4E14F031NWC

XUSL4E30H046LWC

Couples émetteurs-récepteurs avec tube de protection étanche IP 69K pour détection du doigt *(1) (2)*

Résolution 14 mm. Portée de 0…2 ou 1…5 m, sélectionnable par câblage

- 2 sorties de sécurité PNP.
- Plage de température de fonctionnement : - 20°C…+ 55°C.
- Résistance aux agents de nettoyage alcalins et acides, ainsi qu'aux hydrocarbures aliphatiques.
- TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans

Hauteur protégée	Hauteur totale	Nombre de faisceaux	Temps de réponse (t1)	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm		ms			kg
310	470	30	5,5	$1,27 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F031NWC**	3,560
460	620	45	7,5	$1,52 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F046NWC**	4,050
610	770	60	9	$1,75 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F061NWC**	4,560
760	920	75	11	$2,00 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F076NWC**	5,550

Couples émetteurs-récepteurs avec tube de protection étanche IP 69K pour détection de la main *(1) (2)*

Résolution 30 mm. Portée de 0…8 ou 3…17 m, sélectionnable par câblage

- 2 sorties de sécurité PNP.
- Plage de température de fonctionnement : - 20°C…+ 55°C.
- Résistance aux agents de nettoyage alcalins et acides, ainsi qu'aux hydrocarbures aliphatiques.
- TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans

Hauteur protégée	Hauteur totale	Nombre de faisceaux	Temps de réponse (t1)	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm		ms			kg
460	620	23	7,5	$1,16 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H046LWC**	4,050
610	770	31	9	$1,28 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H061LWC**	4,560
760	920	38	10,5	$1,41 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H076LWC**	5,050
910	1070	46	12,5	$1,53 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H091LWC**	5,550
1060	1220	53	14	$1,66 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H106LWC**	6,060

Couples émetteurs-récepteurs avec tube de protection étanche IP 69K pour détection du corps *(1) (2)*

Portée de 0…8 ou 3…17 m, sélectionnable par câblage

- 2 sorties de sécurité PNP.
- Plage de température de fonctionnement : - 20°C…+ 55°C.
- Résistance aux agents de nettoyage alcalins et acides, ainsi qu'aux hydrocarbures aliphatiques.
- TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans

Hauteur protégée	Hauteur totale	Faisceaux Nombre/ espacement	Temps de réponse (t1)	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm		ms			kg
510	677	2 / 500 mm	2,5	$9,15 \times 10^{-9}$	**XUSL4E2BB051LWC**	3,810
810	977	3 / 400 mm	3	$9,99 \times 10^{-9}$	**XUSL4E3BB081LWC**	4,430
910	1077	4 / 300 mm	3	$1,08 \times 10^{-8}$	**XUSL4E4BB091LWC**	4,660

(1) Ces barrières immatérielles de sécurité sont livrées montées dans le tube de protection étanche et précâblées (câble en PVC d'une longueur de 10 m). Les équerres de fixation sont fournies. Les barrières avec tube de protection peuvent être fixées sur les profilés ***XUSZSS●●●.***

(2) Les bâtons de test sont à commander séparément. Voir page 24.

Autres réalisations : *Les barrières avec tube de protection étanche peuvent être commandées pour d'autres hauteurs à protéger que celles mentionnées ci-dessus. Consulter notre Centre de Contact Clients.*

Solutions de détection de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité, type 4
Gamme XUSL
Avec tube de protection étanche IP 69K et système de chauffage

ECOLAB®

XUSL4E30H046LWH

Couples émetteurs-récepteurs avec tube de protection étanche IP 69K pour détection du doigt *(1) (2)*

Résolution 14 mm. Portée de 0…2 ou 1…5 m, sélectionnable par câblage

- 2 sorties de sécurité PNP.
- Plage de température de fonctionnement : - 30°C…+ 55°C.
- Résistance aux agents de nettoyage alcalins et acides, ainsi qu'aux hydrocarbures aliphatiques.
- TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans.

Hauteur protégée	Hauteur totale	Nombre de faisceaux	Temps de réponse (t1)	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm		ms			kg
310	470	30	5,5	$1,27 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F031NWH**	3,560
460	620	45	7,5	$1,52 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F046NWH**	4,050
610	770	60	9	$1,75 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F061NWH**	4,560
760	920	75	11	$2,00 \times 10^{-8}$	**XUSL4E14F076NWH**	5,550

Couples émetteurs-récepteurs avec tube de protection étanche IP 69K pour détection de la main *(1) (2)*

Résolution 30 mm. Portée de 0…8 ou 3…17 m, sélectionnable par câblage

- 2 sorties de sécurité PNP.
- Plage de température de fonctionnement : - 30°C…+ 55°C.
- Résistance aux agents de nettoyage alcalins et acides, ainsi qu'aux hydrocarbures aliphatiques.
- TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans.

Hauteur protégée	Hauteur totale	Nombre de faisceaux	Temps de réponse (t1)	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm		ms			kg
460	620	23	7,5	$1,16 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H046LWH**	4,050
610	770	31	9	$1,28 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H061LWH**	4,560
760	920	38	10,5	$1,41 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H076LWH**	5,050
910	1070	46	12,5	$1,53 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H091LWH**	5,550
1060	1220	53	14	$1,66 \times 10^{-8}$	**XUSL4E30H106LWH**	6,060

Couples émetteurs-récepteurs avec tube de protection étanche IP 69K pour détection du corps *(1) (2)*

Portée de 0…8 ou 3…17 m, sélectionnable par câblage

- 2 sorties de sécurité PNP.
- Plage de température de fonctionnement : - 30°C…+ 55°C.
- Résistance aux agents de nettoyage alcalins et acides, ainsi qu'aux hydrocarbures aliphatiques.
- TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans.

Hauteur protégée	Hauteur totale	Faisceaux Nombre/ espacement	Temps de réponse (t1)	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm		ms			kg
510	677	2 / 500 mm	2,5	$9,15 \times 10^{-9}$	**XUSL4E2BB051LWH**	3,810
810	977	3 / 400 mm	3	$9,99 \times 10^{-9}$	**XUSL4E3BB081LWH**	4,430
910	1077	4 / 300 mm	3	$1,08 \times 10^{-8}$	**XUSL4E4BB091LWH**	4,660

*1) Ces barrières immatérielles de sécurité sont livrées montées dans le tube de protection étanche et précâblées (câble en PVC d'une longueur de 10 m). Les équerres de fixation sont fournies. Les barrières avec tube de protection peuvent être fixées sur les profilés **XUSZSS●●●**.*

(2) Les bâtons de test sont à commander séparément. Voir page 24.

Autres réalisations : *Les barrières avec tube de protection étanche peuvent être commandées pour d'autres hauteurs à protéger que celles mentionnées ci-dessus. Consulter notre Centre de Contact Clients.*

Solutions de détection de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité, type 2
Gamme XUSL
Portée standard

XUSL2E30H016N *XUSL2E30H031N*

Couples émetteurs-récepteurs pour détection de la main *(1) (2)*

Résolution 30 mm. Portée de 0…4 ou 0…12 m, sélectionnable par câblage

- 2 sorties de sécurité PNP.
- Plage de température de fonctionnement : - 30°C…+ 55°C.
- TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans.

Hauteur protégée	Hauteur totale	Nombre de faisceaux	Temps de réponse (t1)	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm		ms			kg
160	213	8	4,5	$2,04 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H016N**	0,400
260	313	13	5,5	$2,55 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H026N**	0,600
310	363	16	6	$2,66 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H031N**	0,700
460	513	23	8	$3,30 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H046N**	1,000
610	663	31	10	$3,92 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H061N**	1,200
760	813	38	11	$4,57 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H076N**	1,500
910	963	46	13	$5,19 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H091N**	1,700
1060	1113	53	14,5	$5,83 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H106N**	2,000
1210	1263	61	16	$6,45 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H121N**	2,300
1360	1413	68	17,5	$7,09 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H136N**	2,500
1510	1563	76	19,5	$7,71 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H151N**	2,800
1660	1713	83	21	$8,35 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H166N**	3,000
1810	1863	91	22,5	$8,98 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H181N**	3,300

Couples émetteurs-récepteurs pour détection du corps *(1) (2)*

Portée de 0…4 ou 0…12 m, sélectionnable par câblage

- 2 sorties de sécurité PNP.
- Plage de température de fonctionnement : - 30°C…+ 55°C.
- TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans.

Hauteur protégée	Hauteur totale	Faisceaux Nombre/ espacement	Temps de réponse (t1)	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm		ms			kg
510	677	2 / 500 mm	3	$1,71 \times 10^{-8}$	**XUSL2E2BB051N**	1,120
810	977	3 / 400 mm	3,5	$1,87 \times 10^{-8}$	**XUSL2E3BB081N**	1,620
910	1077	4 / 300 mm	3,5	$2,02 \times 10^{-8}$	**XUSL2E4BB091N**	1,720

(1) Les barrières immatérielles de sécurité sont fournies avec des équerres et des vis de fixation.
(2) Les câbles de raccordement et les bâtons de test sont à commander séparément.
Voir pages 24 et 25.

Solutions de détection de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité, type 2
Gamme XUSL
Avec tube de protection étanche IP 69K
Portée standard

ECOLAB®

XUSL2E30H046NWC

Couples émetteurs-récepteurs avec tube de protection étanche IP 69K, pour détection de la main, sans système de chauffage *(1) (2)*

Résolution 30 mm. Portée de 0…3 ou 3…10 m, sélectionnable par câblage

- 2 sorties de sécurité PNP.
- Plage de température de fonctionnement : - 30°C…+ 55°C.
- Résistance aux agents de nettoyage alcalins et acides, ainsi qu'aux hydrocarbures aliphatiques.
- TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans.

Hauteur protégée	Hauteur totale	Nombre de faisceaux	Temps de réponse (t1)	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm		ms			kg
460	620	23	8	$3,30 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H046NWC**	4,050
610	770	31	10	$3,92 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H061NWC**	4,560
760	920	38	11	$4,57 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H076NWC**	5,050
910	1070	46	13	$5,19 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H091NWC**	5,550
1060	1220	53	14,5	$5,83 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H106NWC**	6,060

Couples émetteurs-récepteurs avec tube de protection étanche IP 69K, pour détection de la main, avec système de chauffage *(1) (2)*

Résolution 30 mm. Portée de 0…3 ou 3…10 m, sélectionnable par câblage

- 2 sorties de sécurité PNP.
- Plage de température de fonctionnement : - 30°C…+ 55°C.
- Résistance aux agents de nettoyage alcalins et acides, ainsi qu'aux hydrocarbures aliphatiques.
- TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans.

Hauteur protégée	Hauteur totale	Nombre de faisceaux	Temps de réponse (t1)	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm		ms			kg
460	620	23	8	$3,30 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H046NWH**	4,050
610	770	31	10	$3,92 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H061NWH**	4,560
760	920	38	11	$4,57 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H076NWH**	5,050
910	1070	46	13	$5,19 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H091NWH**	5,550
1060	1220	53	14,5	$5,83 \times 10^{-8}$	**XUSL2E30H106NWH**	6,060

*(1) Ces barrières immatérielles de sécurité sont livrées montées dans le tube de protection étanche et précâblées (câble en PVC d'une longueur de 10 m). Les équerres de fixation sont fournies. Les barrières avec tube de protection peuvent être fixées sur les profilés **XUSZSS●●●**.*

(2) Les bâtons de test sont à commander séparément. Voir page 24.

Autres réalisations :	*Les barrières avec tube de protection étanche peuvent être commandées pour d'autres hauteurs à protéger que celles mentionnées ci-dessus.* *Des barrières avec tube de protection étanche pour protection du corps sont également disponibles.* *Consulter notre Centre de Contact Clients.*

Solutions de détection de sécurité

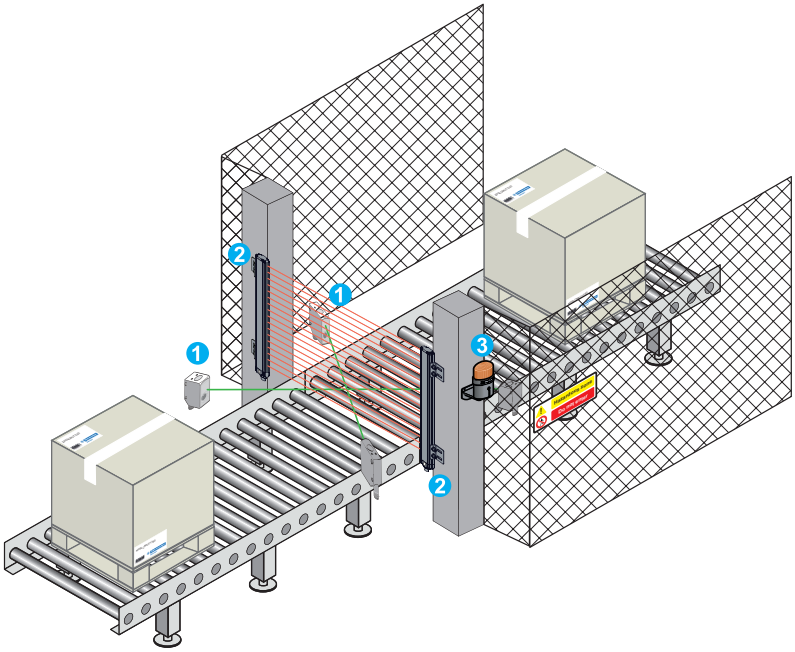
Module XPSLCMUT1160

Pour fonction “muting” sur les barrières immatérielles
Gamme XUSL types 2 et 4

Présentation

La fonction “muting” est une suspension temporaire de la fonction de protection de la barrière immatérielle.
L’activation ou la désactivation est réalisée par des capteurs standard (détecteurs photoélectriques XU de type “dark on” et sortie PNP).

Lors de l’activation, une information est délivrée à l’automatisme.
Cette fonction est utilisée pour permettre le passage d’objets en zones dangereuses durant le process. Une visualisation informe les opérateurs de l’absence de protection.



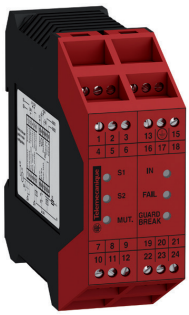
1 *Capteur d’inhibition (ou capteur de “muting”).*
2 *Barrière immatérielle de sécurité.*
3 *Lampe de “muting”.*

La fonction “muting” (inhibition) a pour effet d’ignorer la fonction protectrice sur les systèmes de contrôle liés à la sécurité pendant une portion non dangeureuse prédéterminée du fonctionnement de la machine.

Le mode “muting” n’est actif qu’après l’obtention de la séquence correcte des signaux d’entrée des capteurs d’inhibition (ou capteurs de “muting”).
L’objectif du choix et de l’orientation des capteurs d’inhibition est de reconnaître la présence d’une pièce donnée comme le moyen attendu pour démarrer ou arrêter la séquence d’inhibition.

Toute pénétration d’objet animé ou inanimé dans la zone de détection génèrant une séquence des capteurs de “muting” différente de celle définie, entraîne l’envoi d’un signal d’arrêt à la machine protégée.

Lorsque le système est en mode “muting”, une lampe doit être allumée.
Cet indicateur doit être visible par tout le personnel se tenant à proximité de la machine.



XPSLCMUT1160

Le module **XPSLCMUT1160** peut être utilisé avec un système de barrières immatérielles type 2 ou type 4.

Si le module **XPSLCMUT1160** est connecté à une barrière immatérielle de sécurité **type 4**, avec deux sorties statiques auto-contrôlées, le système ainsi constitué est conforme au type 4 (IEC 61496-1) SILCL3 (IEC 62061) et à la catégorie PLe - Cat. 4 (EN ISO 13849-1).

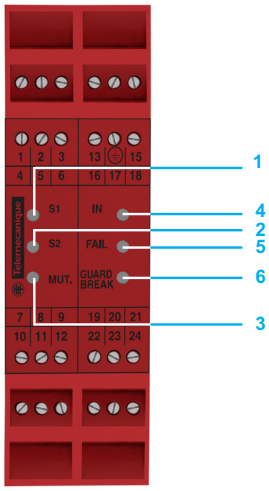
Si le module **XPSLCMUT1160** est connecté à une barrière immatérielle de sécurité **type 2**, avec deux sorties statiques auto-contrôlées, le système ainsi constitué est conforme au type 2 (IEC 61496-1) SILCL1 (IEC 62061) et à la catégorie PLc - Cat. 2 (EN ISO 13849-1).

***Nota** : le temps de réponse du module “muting” doit être ajouté à celui du système de barrières immatérielles associé.*

Solutions de détection de sécurité

Module XPSLCMUT1160

Pour fonction “muting” sur les barrières immatérielles
Gamme XUSL types 2 et 4



Description

Voyants d’état

1 ***S1*** *: état du capteur de “muting” 1.*
2 ***S2*** *: état du capteur de “muting” 2.*
3 ***MUT.*** *: état de la fonction de “muting”.*
4 ***IN*** *: état des sorties de sécurité OSSD de la barrière immatérielle de sécurité.*
5 ***FAIL*** *: absence ou présence de défaillance.*
6 ***GUARD BREAK*** *: état relais de sortie / code de défaut.*

Références

Module de “muting”

■ Niveau de sécurité Type 4 selon EN/IEC 61496-1 et EN/IEC 61496-2, SILCL3 selon EN/IEC 62061. Catégorie 4, PLe selon EN ISO 13849-1.
■ Tension d’alimentation : ⎓ 24 V.
■ 2 relais de sécurité (contacts NO) :
□ pouvoir de commutation selon IEC 60947-5-1 :
catégorie d’emploi AC-15 : ∿ 230 V / 2 A, catégorie d’emploi DC-13 : ⎓ 24 V / 2 A.
■ B10d (sorties relais de sécurité) : 800 000
■ Plage de température de fonctionnement : 0°C…+ 55°C.
■ Nombre de détecteurs photoélectriques pouvant être raccordés : 2 (⎓ 24 V, PNP “dark on”).
■ TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans.

Désignation	Type de raccordement	Temps de réponse (t_r)	PFH_D *(1)* IEC 61508	Référence	Masse
		ms			kg
Module pour la fonction “muting”	Par bornier à vis	20 ms maxi	6.42×10^{-9} à 5.03×10^{-8}	**XPSLCMUT1160**	0,150

Accessoires de câblage

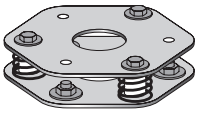
Des prolongateurs femelle avec connecteur M12, 8 broches, permettent de raccorder le module **XPSLCMUT1160** à la barrière de sécurité (récepteur).
Voir page 25.

(1) PFH_D : Probabilité de défaillance dangereuse par heure (dépend de la charge pilotée par les relais des sorties et de la fréquence de leur sollicitation).

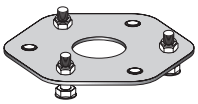
Solutions de détection de sécurité

Accessoires pour barrières immatérielles de sécurité types 2 et 4

Gamme XUSL



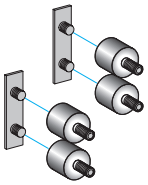
XUSZFB2



XUSZFB1

Embases de fixation au sol pour colonnes et profilé

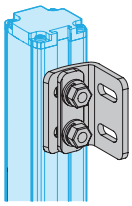
Désignation	Hauteur	Référence	Masse
			kg
Embase double avec ressorts pour faciliter le réglage du niveau	47 mm	**XUSZFB2**	2,200
Embase simple	26 mm	**XUSZFB1**	1,000



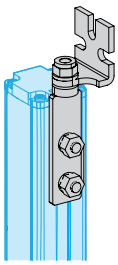
XUSZVA4

Kits anti-vibrations

Composition du kit	Hauteur protégée	Utilisation pour barrières	Référence	Masse
	mm			kg
■ 4 amortisseurs, ■ 2 inserts de fixation	160	XUSL●E●●●016	**XUSZVA4**	0,050
■ 8 amortisseurs, ■ 4 inserts de fixation	260…1060	XUSL●E●●●026 à XUSL●E●●●106	**XUSZVA8**	0,100
■ 12 amortisseurs, ■ 6 inserts de fixation	1210…1810	XUSL●E●●●121 à XUSL●E●●●181	**XUSZVA12**	0,150



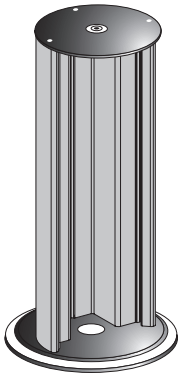
XUSZBSC●



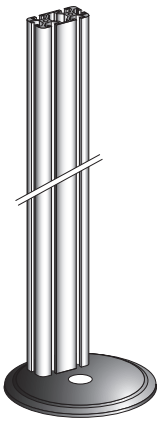
XUSZBSS4

Accessoires de fixation

Désignation	Hauteur protégée	Utilisation pour barrières	Référence	Masse
	mm			kg
Lot de 4 équerres incurvées (rotation de 14° de la barrière)	160…1060	XUSL●E●●●016 à XUSL●E●●●106	**XUSZBSC4**	0,200
Lot de 6 équerres incurvées (rotation de 14° de la barrière)	1060…1810	XUSL●E●●●106 à XUSL●E●●●181	**XUSZBSC6**	0,300
Lot de 4 équerres orientables avec pivot (rotation de 180° de la barrière)	160…1810	XUSL●E●●●016 à XUSL●E●●●181	**XUSZBSS4** *(1)*	0,150



XUSZSC●●●



XUSZSS125

Colonnes et profilé de fixation en aluminum pour barrières *(2)*

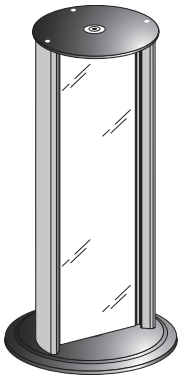
Hauteur de la colonne	Hauteur protégée	Utilisation pour barrières	Référence	Masse
mm	mm			kg
Sans miroir d'angle, avec niveau à bulle intégré				
1000	610	XUSL●E●●●016 à XUSL●E●●●061	**XUSZSC105**	3,500
1330	1060	XUSL●E●●●076 à XUSL●E●●●106	**XUSZSC138**	4,400
1670	1360	XUSL●E●●●121 à XUSL●E●●●136	**XUSZSC172**	5,300
1970	1810	XUSL●E●●●151 à XUSL●E●●●181	**XUSZSC202**	6,000
Sans miroir d'angle, avec niveau à bulle intégré et presse-étoupe Pg 11				
1000	610	XUSL●E●●●016 à XUSL●E●●●061	**XUSZSC105R**	3,700
1330	1060	XUSL●E●●●076 à XUSL●E●●●106	**XUSZSC138R**	4,500
1670	1360	XUSL●E●●●121 à XUSL●E●●●136	**XUSZSC172R**	5,500
1970	1810	XUSL●E●●●151 à XUSL●E●●●181	**XUSZSC202R**	6,200
Profilé de fixation en aluminium				
1200	1210	XUSL●E●●●016 à XUSL●E●●●121	**XUSZSS125**	1,300

*(1) Les équerres orientables **XUSZBSS4** ne sont pas compatibles avec les écrans de protection **XUSZWPE●●●** et les pinces de fixation **XUSZWPEFC**.*
*(2) Commander séparément les embases de fixation au sol **XUSZFB1** et **XUSZFB2**.*

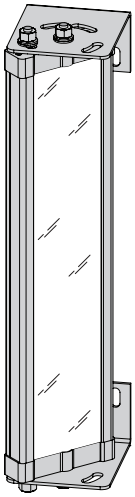
Solutions de détection de sécurité

Accessoires pour barrières immatérielles de sécurité types 2 et 4

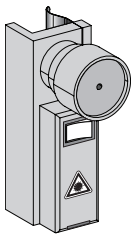
Gamme XUSL



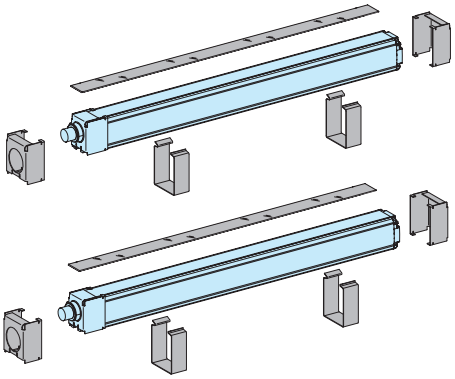
XUSZMF●●●



XUSZMD●●●



XUSZLPE



XUSZWPE●●● + XUSZWPEFC

Colonnes de fixation en aluminium avec miroirs d'angles *(1)*

Hauteur de la colonne	Hauteur protégée	Utilisation pour barrières	Référence	Masse
mm	mm			kg
1200	910	XUSL●E●●●016 à XUSL●E●●●091	**XUSZMF125**	5,800
1330	1060	XUSL●E●●●091 à XUSL●E●●●106	**XUSZMF138**	6,400
1670	1360	XUSL●E●●●106 à XUSL●E●●●136	**XUSZMF172**	8,000
1970	1810	XUSL●E●●●136 à XUSL●E●●●181	**XUSZMF202**	9,000

Miroirs de renvois d'angles orientables *(2)*

Hauteur du miroir	Hauteur protégée	Utilisation pour barrières	Référence	Masse
mm	mm			kg
250	160	XUSL●E●●●016	**XUSZMD016**	0,900
400	310	XUSL●E●●●026 et XUSL●E●●●031	**XUSZMD031**	1,400
540	460	XUSL●E●●●046	**XUSZMD046**	1,800
715	610	XUSL●E●●●061 et barrières 2 faisceaux	**XUSZMD061**	2,400
885	760	XUSL●E●●●076	**XUSZMD076**	2,800
1060	910	XUSL●E●●●091 et barrières 3 faisceaux	**XUSZMD091**	3,300
1230	1060	XUSL●E●●●106 et barrières 4 faisceaux	**XUSZMD106**	3,800
1400	1210	XUSL●E●●●121	**XUSZMD121**	4,400
1450	1360	XUSL●E●●●136	**XUSZMD136**	4,500
1600	1510	XUSL●E●●●151	**XUSZMD151**	5,000
1750	1660	XUSL●E●●●166	**XUSZMD166**	5,500
1900	1810	XUSL●E●●●181	**XUSZMD181**	6,000

Pointeur laser d'aide à l'alignement

Description	Référence	Masse kg
Pour l'alignement des émetteurs et des récepteurs dans le cas d'utilisation avec ou sans miroir	**XUSZLPE** *(3)*	0,800

Ecrans de protection en polycarbonate *(4)*

Hauteur	Utilisation pour barrières	Référence	Masse
mm			kg
195	XUSL●E●●●016	**XUSZWPE015** *(5)*	0,080
345	XUSL●E●●●031	**XUSZWPE030** *(5)*	0,140
495	XUSL●E●●●046	**XUSZWPE045** *(5)*	0,200
635	XUSL●E2BB051	**XUSZWPE050** *(5)*	0,210
645	XUSL●E●●●061	**XUSZWPE060** *(5)*	0,260
795	XUSL●E●●●076	**XUSZWPE075** *(5)*	0,310
935	XUSL●E3BB081	**XUSZWPE080** *(5)*	0,330
945	XUSL●E●●●091	**XUSZWPE090** *(5)*	0,380
1035	XUSL●E4BB091	**XUSZWPE091** *(5)*	0,410
1095	XUSL●E●●●106	**XUSZWPE105** *(5)*	0,440
1245	XUSL●E●●●121	**XUSZWPE120** *(5)*	0,500
1395	XUSL●E●●●136	**XUSZWPE135** *(5)*	0,560
1545	XUSL●E●●●151	**XUSZWPE150** *(5)*	0,620
1695	XUSL●E●●●166	**XUSZWPE165** *(5)*	0,680
1845	XUSL●E●●●181	**XUSZWPE180** *(5)*	0,740

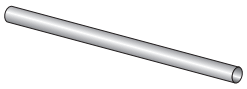
Lot de pinces pour la fixation des écrans de protection

Désignation	Référence	Masse kg
Pinces en acier inoxydable pour écrans XUSZWPE●●● pour couple de barrières (émetteur + récepteur) ■ 4 pinces d'extrémité, ■ 4 pinces de maintien.	**XUSZWPEFC**	0,150

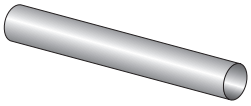
*(1) Commander séparément les embases de fixation au sol **XUSZFB1** et **XUSZFB2**.*
(2) Fournis avec 2 équerres de fixation.
(3) Adapté à toutes les barrières, sauf les barrières sous tube de protection étanche IP 69K.
*(4) Les écrans de protection ne sont pas compatibles avec les équerres orientables **XUSZBSS4**.*
(5) Vente par quantité indivisible de 4.

Solutions de détection de sécurité

Accessoires pour barrières immatérielles de sécurité types 2 et 4
Gamme XUSL



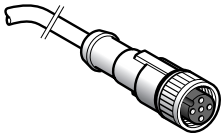
XUSZTR14



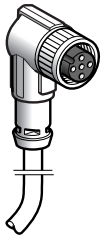
XUSZTR30

Bâtons de test pour le contrôle des barrières immatérielles

Ø	Utilisation pour barrières	Référence	Masse
mm			kg
14	XUSL4E14F●●	**XUSZTR14** *(1)*	0,020
30	XUSL4E30H●● et XUSL2E30H●●	**XUSZTR30** *(1)*	0,070



XZCP1164L●



XZCP1264L●

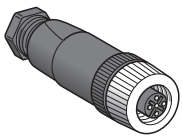
Accessoires de raccordements M12, 5 broches (émetteur)

Prolongateurs

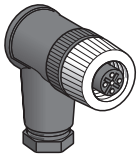
Raccordement	Type	Longueur du câble	Référence	Masse
		m		kg
Connecteur femelle M12, câble en PUR	Droit	2	**XZCP1164L2**	0,050
		5	**XZCP1164L5**	0,250
		10	**XZCP1164L10**	0,500
		15	**XZCP1164L15**	0,750
		25	**XZCP1164L25**	1,250
	Coudé	2	**XZCP1264L2**	0,100
		5	**XZCP1264L5**	0,250
		10	**XZCP1264L10**	0,500
		15	**XZCP1264L15**	0,750
		25	**XZCP1264L25**	1,250

Connecteurs pour raccordement sur borniers à vis

Désignation	Type	Longueur du câble	Référence	Masse
		m		kg
Connecteurs femelle M12, bague métallique, presse-étoupe 7P (Pg 7)	Droit	–	**XZCC12FDM50B**	0,030
	Coudé	–	**XZCC12FCM50B**	0,030



XZCC12FDM50B

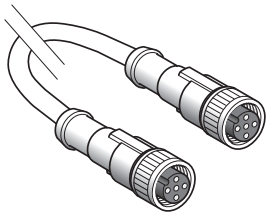


XZCC12FCM50B

Accessoires de raccordements M12, 5 broches (émetteur et récepteur)

Câbles pour le raccordement des segments maître/esclave

Désignation	Type	Longueur du câble	Référence	Masse
		m		kg
2 connecteurs femelle M12, câble en PUR	Droit	0,3	**XZCR1111064D03**	0,060
		3	**XZCR1111064D3**	0,180
		5	**XZCR1111064D5**	0,300
		10	**XZCR1111064D10**	0,600
		25	**XZCR1111064D25**	1,500



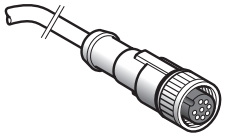
XZCR1111064D●

(1) Les bâtons de test ne sont pas fournis avec les barrières immatérielles de sécurité et doivent donc être commandés séparément.

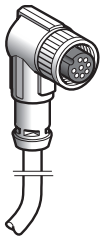
Solutions de détection de sécurité

Accessoires pour barrières immatérielles de sécurité types 2 et 4

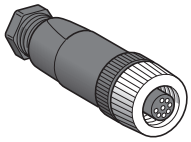
Gamme XUSL



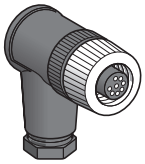
XZCP29P11L●●



XZCP53P11L●●



XZCC12FDM80B



XZCC12FCM80B

Accessoires de raccordements M12, 8 broches (récepteur)

Prolongateurs

Raccordement	Type	Longueur du câble	Référence	Masse
		m		kg
Connecteur femelle M12, câble en PUR	Droit	2	**XZCP29P11L2**	0,100
		5	**XZCP29P11L5**	0,250
		10	**XZCP29P11L10**	0,500
		15	**XZCP29P11L15**	0,750
		25	**XZCP29P11L25**	1,250
	Coudé	2	**XZCP53P11L2**	0,100
		5	**XZCP53P11L5**	0,250
		10	**XZCP53P11L10**	0,500
		15	**XZCP53P11L15**	0,750
		25	**XZCP53P11L25**	1,250

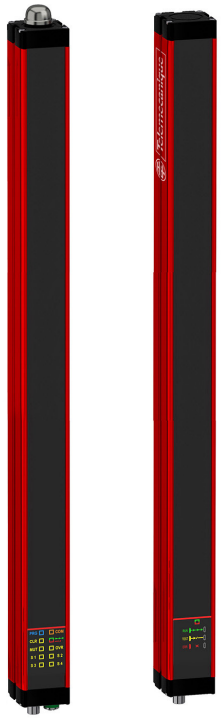
Connecteurs pour raccordement sur bornier à vis

Désignation	Type	Longueur du câble	Référence	Masse
		m		kg
Connecteurs femelle M12, bague métallique, presse-étoupe 7P (Pg 7)	Droit	–	**XZCC12FDM80B**	0,030
	Coudé	–	**XZCC12FCM80B**	0,030

Solutions de détection de sécurité

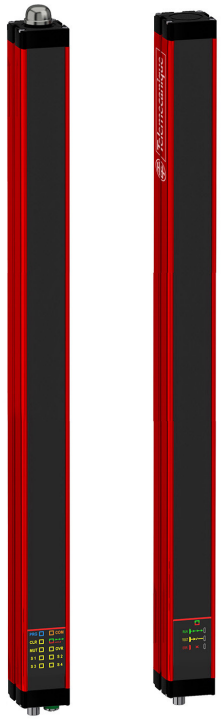
Barrières immatérielles de sécurité, type 4 avec fonction “muting” intégrée. Configurables par câblage ou par logiciel *(1)*. Modèles avancés
Gamme XUSL

XU-SAF_618_CPMFS18032



XUSL4MA30H●●●N

XU-SAF_618_CPMFS18032



XUSL4MA●BB0●1N

Couples émetteurs-récepteurs pour détection de la main *(2) (3)*

Résolution 30 mm. Portée de 0…4 ou 0…12 m

- 2 sorties de sécurité PNP.
- Plage de température de fonctionnement : - 30°C…+ 55°C.
- TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans.
- Lampe d’états et de “muting” intégrée au récepteur.
- “Muting” partiel.

Hauteur protégée	Hauteur totale	Nombre de faisceaux	Temps de réponse (t1)	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm		ms			kg
310	420	16	8	$1,78 \times 10^{-8}$	**XUSL4MA30H031N**	2,210
460	570	23	9,5	$1,91 \times 10^{-8}$	**XUSL4MA30H046N**	2,850
610	720	31	11	$2,02 \times 10^{-8}$	**XUSL4MA30H061N**	3,490
760	870	38	12,5	$2,15 \times 10^{-8}$	**XUSL4MA30H076N**	4,380
910	1020	46	14,5	$2,26 \times 10^{-8}$	**XUSL4MA30H091N**	5,020
1060	1170	53	16	$2,39 \times 10^{-8}$	**XUSL4MA30H106N**	5,660
1210	1320	61	17,6	$2,50 \times 10^{-8}$	**XUSL4MA30H121N**	6,300
1360	1470	68	19	$2,63 \times 10^{-8}$	**XUSL4MA30H136N**	6,940
1510	1620	76	20,5	$2,74 \times 10^{-8}$	**XUSL4MA30H151N**	7,580

Résolution 40 mm. Portée de 0…4 ou 0…12 m

Hauteur protégée	Hauteur totale	Nombre de faisceaux	Temps de réponse (t1)	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm		ms			kg
910	1020	31	11	$1,77 \times 10^{-8}$	**XUSL4MA40H091N**	5,020
1060	1170	36	12,5	$1,85 \times 10^{-8}$	**XUSL4MA40H106N**	5,660
1210	1320	41	13,5	$1,95 \times 10^{-8}$	**XUSL4MA40H121N**	6,300
1360	1470	46	14,5	$2,03 \times 10^{-8}$	**XUSL4MA40H136N**	6,940
1510	1620	51	15,5	$2,12 \times 10^{-8}$	**XUSL4MA40H151N**	7,580
1660	1770	56	16,5	$2,21 \times 10^{-8}$	**XUSL4MA40H166N**	8,240
1810	1920	61	17,5	$2,30 \times 10^{-8}$	**XUSL4MA40H181N**	8,880
1960	2070	66	18,5	$2,38 \times 10^{-8}$	**XUSL4MA40H196N**	9,520
2110	2220	71	19,5	$2,47 \times 10^{-8}$	**XUSL4MA40H211N**	10,160
2260	2370	76	20,5	$2,56 \times 10^{-8}$	**XUSL4MA40H226N**	10,800

Couples émetteurs-récepteurs pour détection du corps *(2) (3)*

2, 3 ou 4 faisceaux. Portée de 0…4 ou 0…12 m

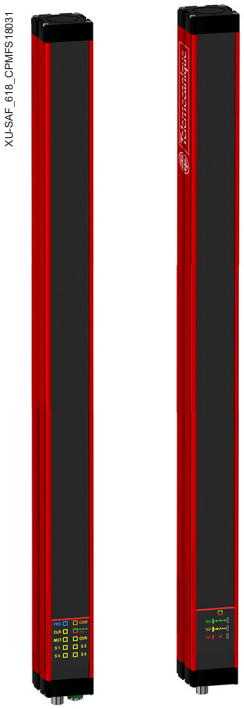
- 2 sorties de sécurité PNP.
- Plage de température de fonctionnement : - 30°C…+ 55°C.
- TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans.
- Lampe d’états et de “muting” intégrée au récepteur.

Hauteur protégée	Hauteur totale	Faisceaux Nombre / espacement	Temps de réponse (t1)	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm		ms			kg
510	710	2 / 500 mm	5,5	$8,97 \times 10^{-9}$	**XUSL4MA2BB051N**	3,310
810	1010	3 / 400 mm	5,5	$9,63 \times 10^{-9}$	**XUSL4MA3BB081N**	4,760
910	1110	4 / 300 mm	5,5	$1,03 \times 10^{-8}$	**XUSL4MA4BB091N**	5,180

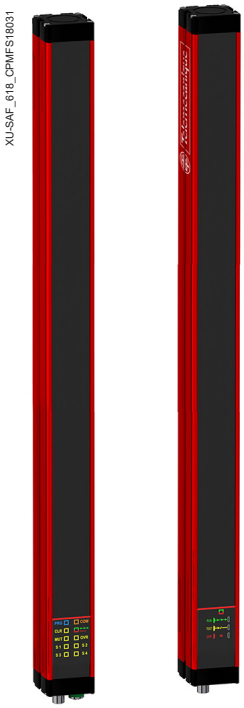
(1) Le logiciel de configuration est présenté page 32.
(2) Les barrières immatérielles de sécurité sont fournies avec des équerres et des vis de fixation.
(3) Les accessoires de raccordement et les bâtons de test sont à commander séparément.
Voir pages 32 et 33.

Solutions de détection de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité, type 4, avec fonction “muting” intégrée.Configurables par câblage. Modèles basiques
Gamme XUSL



XUSL4MB30H●●●N



XUSL4MB●BB0●1N

Couples émetteurs-récepteurs pour détection de la main *(1) (2)*

Résolution 30 mm. Portée de 0…4 ou 0…12 m

- 2 sorties de sécurité PNP.
- Plage de température de fonctionnement : - 30°C…+ 55°C.
- TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans.

Hauteur protégée	Hauteur totale	Nombre de faisceaux	Temps de réponse (t1)	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm		ms			kg
310	395	16	8	$1,78 \times 10^{-8}$	**XUSL4MB30H031N**	2,210
460	545	23	9,5	$1,91 \times 10^{-8}$	**XUSL4MB30H046N**	2,850
610	695	31	11	$2,02 \times 10^{-8}$	**XUSL4MB30H061N**	3,490
760	845	38	12,5	$2,15 \times 10^{-8}$	**XUSL4MB30H076N**	4,380
910	995	46	14,5	$2,26 \times 10^{-8}$	**XUSL4MB30H091N**	5,020
1060	1145	53	16	$2,39 \times 10^{-8}$	**XUSL4MB30H106N**	5,660
1210	1295	61	17,6	$2,50 \times 10^{-8}$	**XUSL4MB30H121N**	6,300
1360	1445	68	19	$2,63 \times 10^{-8}$	**XUSL4MB30H136N**	6,940
1510	1595	76	20,5	$2,74 \times 10^{-8}$	**XUSL4MB30H151N**	7,580

Résolution 40 mm. Portée de 0…4 ou 0…12 m

Hauteur protégée	Hauteur totale	Nombre de faisceaux	Temps de réponse (t1)	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm		ms			kg
910	995	31	11	$1,77 \times 10^{-8}$	**XUSL4MB40H091N**	5,020
1060	1145	36	12,5	$1,85 \times 10^{-8}$	**XUSL4MB40H106N**	5,660
1210	1295	41	13,5	$1,95 \times 10^{-8}$	**XUSL4MB40H121N**	6,300
1360	1445	46	14,5	$2,03 \times 10^{-8}$	**XUSL4MB40H136N**	6,940
1510	1595	51	15,5	$2,12 \times 10^{-8}$	**XUSL4MB40H151N**	7,580
1660	1745	56	16,5	$2,21 \times 10^{-8}$	**XUSL4MB40H166N**	8,240
1810	1895	61	17,5	$2,30 \times 10^{-8}$	**XUSL4MB40H181N**	8,880
1960	2045	66	18,5	$2,38 \times 10^{-8}$	**XUSL4MB40H196N**	9,520
2110	2195	71	19,5	$2,47 \times 10^{-8}$	**XUSL4MB40H211N**	10,160
2260	2345	76	20,5	$2,56 \times 10^{-8}$	**XUSL4MB40H226N**	10,800

Couples émetteurs-récepteurs pour détection du corps *(1) (2)*

2, 3 ou 4 faisceaux. Portée de 0…4 ou 0…12 m

- 2 sorties de sécurité PNP.
- Plage de température de fonctionnement : - 30°C…+ 55°C.
- TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans.

Hauteur protégée	Hauteur totale	Faisceaux Nombre / espacement	Temps de réponse (t1)	PFH_D IEC 61508	Référence	Masse
mm	mm		ms			kg
510	685	2 / 500 mm	5,5	$8,97 \times 10^{-9}$	**XUSL4MB2BB051N**	3,310
810	985	3 / 400 mm	5,5	$9,63 \times 10^{-9}$	**XUSL4MB3BB081N**	4,760
910	1085	4 / 300 mm	5,5	$1,03 \times 10^{-8}$	**XUSL4MB4BB091N**	5,180

(1) Les barrières immatérielles de sécurité sont fournies avec des équerres et des vis de fixation.
(2) Les accessoires de raccordement et les bâtons de test sont à commander séparément.
Voir pages 32 et 33.

Solutions de détection de sécurité

Bras de “muting” pré-règlés pour barrières immatérielles de sécurité, type 4
Gamme XUSL

XU-SAF_618_CPMFS18009

XUSZASL2XT

XU-SAF_618_CPMFS18008

XUSZASL2PP,
XUSZASL2PPT,
XUSZASL2PPS

XU-SAF_618_CPMFS18005

XUSZAML2XP,
XUSZAML2PTS

Bras de “muting” en L

■ Monodirectionnel : “muting” opérationnel uniquement pour la sortie de la zone dangereuse.
■ Plage de température de fonctionnement : - 30°C…+ 55°C.
■ TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans.
■ Chaque référence comprend deux éléments :
□ pour le système barrage : un bras émetteur + un bras récepteur,
□ pour le système réflex : un bras émetteur / récepteur + un bras réflecteur.

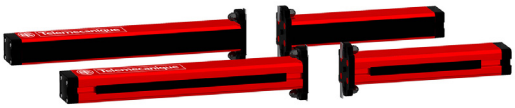
Portée (m)	Nombre de détecteurs intégrés	Type de faisceaux / détecteurs	Référence	Masse kg
Bras monofaisceau				
1…2,5	2	Croisés / Barrage	**XUSZASL2XT**	1,170
0…3,5	2	Parallèles / Réflex	**XUSZASL2PP**	1,250
Bras multifaisceaux *(1) (2)*				
0…3,5	2	Croisés ou parallèles / Barrage	**XUSZAML2XP**	1,530
Bras monofaisceau pour la détection de matériaux transparents				
0…2	2	Parallèles / Réflex	**XUSZASL2PPT**	1,250
Bras pour convoyeurs à grande vitesse *(3)*				
Bras monofaisceau				
0…3,5	2	Parallèles / Réflex	**XUSZASL2PPS**	1,450
Bras multifaisceaux				
0…3,5	2	Parallèles / Barrage	**XUSZAML2PTS**	1,690

(1) Les bras et détecteurs multifaisceaux sont adaptés pour la détection d’objets de forme non conventionnelle. Exemple : objets pouvant conduire à des trous de détection, comme les palettes.
*(2) Pour éviter toute interférence entre les détecteurs photoélectriques multifaisceaux, les bras de “muting” pré-règlés **XUSZAM●●** sont équipés de détecteurs ayant chacun un codage différent : **XUSZPM5AXPL09** : Codage “A”, **XUSZPM5BXPL09** : Codage “B”.*
(3) Les bras pour convoyeurs rapides ont une distance entre détecteurs de “muting” augmentée. Ces bras sont adaptés aux convoyeurs d’une vitesse supérieure à 25 mètres par minute.

Solutions de détection de sécurité

Bras de “muting” pré-règlés pour barrières immatérielles de sécurité, type 4
Gamme XUSL

XU-SAF_618_CPMFS18010

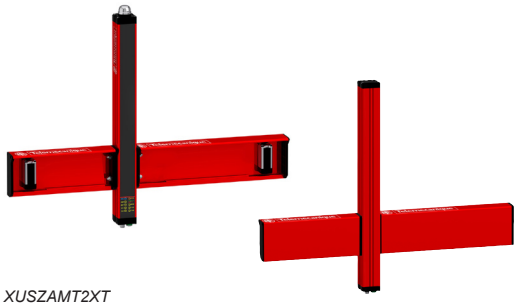


XUSZAST2XT

XU-SAF_618_CPMFS18014

XUSZAST4PP,
XUSZAST4PPT,
XUSZAST4PPS

XU-SAF_618_CPMFS18024 & 29



XUSZAMT2XT

XU-SAF_618_CPMFS18007

XUSZAMT4PT,
XUSZAMT4PTS

Bras de “muting” en T

- Bidirectionnel : “muting” opérationnel à l’entrée et à la sortie de la zone dangereuse.
- Plage de température de fonctionnement : - 30°C…+ 55°C.
- TM (Mission Time / Durée de vie) : 20 ans.
- Chaque référence comprend quatre éléments :
  - pour le système barrage : deux bras émetteurs + deux bras récepteurs,
  - pour le système réflex : deux bras émetteurs / récepteurs + deux bras réflecteurs.

Portée (m)	Nombre de détecteurs intégrés	Type de faisceaux et de détecteurs	Référence	Masse kg
Bras monofaisceau				
1…2,5	2	Croisés / Barrage	**XUSZAST2XT**	1,850
0…3,5	4	Parallèles / Réflex	**XUSZAST4PP**	2,480
Bras multifaisceaux *(1) (2)*				
0…3,5	2	Croisés / Barrage	**XUSZAMT2XT**	2,270
	4	Parallèles / Barrage	**XUSZAMT4PT**	3,070
Bras monofaisceau pour la détection de matériaux transparents				
0…2	4	Parallèles / Réflex	**XUSZAST4PPT**	2,480
Bras pour convoyeurs à grande vitesse *(3)*				
Bras monofaisceau				
0…3,5	4	Parallèles / Réflex	**XUSZAST4PPS**	2,880
Bras multifaisceaux				
0…3,5	4	Parallèles / Barrage	**XUSZAMT4PTS**	3,390

(1) Les bras et détecteurs multifaisceaux sont adaptés pour la détection d’objets de forme non conventionnelle. Exemple : objets pouvant conduire à des trous de détection, comme les palettes.

*(2) Pour éviter toute interférence entre les détecteurs photoélectriques multifaisceaux, les bras de “muting” pré-règlés **XUSZAM●●** sont équipés de détecteurs ayant chacun un codage différent : **XUSZPM5AXPL09** : Codage “A”, **XUSZPM5BXPL09** : Codage “B”.*

(3) Les bras pour convoyeurs rapides ont une distance entre détecteurs de “muting” augmentée. Ces bras sont adaptés aux convoyeurs d’une vitesse supérieure à 25 mètres par minute.

Solutions de détection de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité
Gamme XUSL
Détecteurs photoélectriques monofaisceaux séparés

XU_511_CPSCT16013

XUM9APSBM8

PF142994

XUK2AKSNM12T

PF142993

XUK2APANM12R

XU_511_CPODA2016021

XUBTAPSNM12
XUZC50

Détecteurs photoélectriques séparés *(1)*				
Portée (m)	**Fonction Sortie**	**Connectique**	**Référence**	**Masse kg**
Système réflex polarisé avec réglage de sensibilité				
5 avec réflecteur XUZC50	NO ou NC programmable PNP	Connecteur M8	**XUM9APSBM8**	0,010
Système barrage				
30 Emetteur	–	Connecteur M12	**XUK2AKSNM12T**	0,070
30 Récepteur	NO PNP	Connecteur M12	**XUK2APANM12R**	0,075
Système réflex polarisé coaxial à apprentissage (visée axiale) pour détection d'objets transparents				
0…1,4 avec réflecteur XUZC50/ XUZC50HP	NO ou NC par programmation	Connecteur M12	**XUBTAPSNM12**	0,045
Système réflexion directe avec suppression de l'arrière-plan réglable				
1	NO ou NC par programmation	Connecteur M12	**XUK8AKSNM12**	0,070

(1) Consulter notre catalogue : "Détecteurs photoélectriques Gamme XU".

Solutions de détection de sécurité

Barrières immatérielles de sécurité
Gamme XUSL
Détecteurs photoélectriques monofaisceaux séparés

XU-SAF_618_CPMFS18011

XUSZPM5●XPL09

Détecteurs photoélectriques à 5 faisceaux pour fonction "muting", système barrage (émetteur + récepteur) *(1) (2)*

Codage	Portée (m)	Raccordement	Référence	Masse kg
A	0…3,5	Par connecteur M12 déporté mâle, 5 broches (L = 0,90 m)	**XUSZPM5AXPL09**	0,320
B	0…3,5	Par connecteur M12 déporté mâle, 5 broches (L = 0,90 m)	**XUSZPM5BXPL09**	0,320

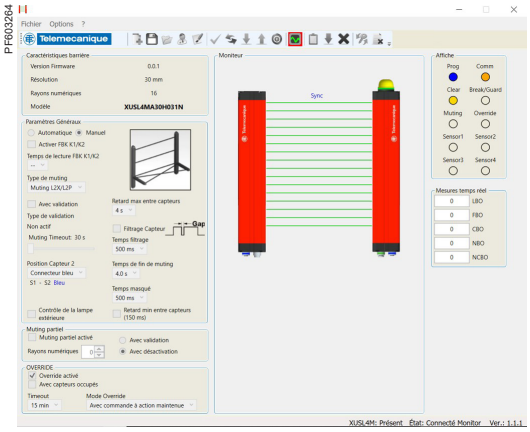
(1) Les bras et détecteurs multifaisceaux sont adaptés pour la détection d'objets de forme non conventionnelle. Exemple : objets pouvant conduire à des trous de détection, comme les palettes.

(2) Afin d'éviter toute interférence entre les détecteurs photoélectriques multifaisceaux, l'usage alterné de capteurs à codages différents est indispensable :
***XUSZPM5AXPL09** : Codage "A", **XUSZPM5BXPL09** : Codage "B".*

Solutions de détection de sécurité

Logiciel et accessoires pour barrières immatérielles de sécurité, type 4, avec fonction “muting” intégrée
Gamme XUSL

PF603264



Exemple de fenêtre de programmation

Logiciel pour la configuration des barrières (modèles avancés)

Le logiciel “SoMute” permet de configurer les barrières immatérielles de sécurité XUSL4MA●●, de type 4.
Il peut être téléchargé gratuitement depuis le site : www.telemecaniquesensors.com ou en flashant le QR code présent sur l’étiquette du produit.

“SoMute” offre la flexibilité de régler tous les paramètres nécessaires au bon fonctionnement de la barrière immatérielle de sécurité et de sa fonction “muting”.

Les principaux paramètres configurables sont :
> Le mode de démarrage et de redémarrage,
> La gestion de la surveillance des contacteurs externes (EDM),
> Le type de “muting” : L, T, faisceaux parallèles, faisceaux croisés, nombre de détecteurs de “muting”,
> Le mode d’inhibition / désinhibition de la fonction de “muting”.
> Le mode d’inhibition / désinhibition de la fonction de “muting” partiel.
> Le type de commande de la fonction “override”.
> Les paramètres applicatifs de la fonction de “muting” et de ses détecteurs associés.

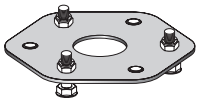
XU-SAF_618_CPMFS18011

XUSZSM●●

Colonnes de protection pour barrières immatérielles *(1)*

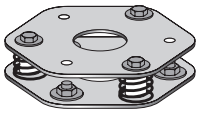
Hauteur de la colonne	Description	Référence	Masse
mm			kg
1670	Hauteur protégée jusqu’à 1360 mm	**XUSZSM136**	4,900
1970	Hauteur protégée jusqu’à 1660 mm	**XUSZSM166**	5,600
1000	2 faisceaux	**XUSZSM2B**	3,200
1200	3 faisceaux	**XUSZSM3B**	3,700
1330	4 faisceaux	**XUSZSM4B**	4,000

DF601713



XUSZFB1

DF601712



XUSZFB2

Embases de fixation au sol pour colonnes *(2)*

Désignation	Hauteur	Référence	Masse kg
Embase double avec ressorts pour faciliter le réglage du niveau	47 mm	**XUSZFB2**	2,000
Embase simple	26 mm	**XUSZFB1**	2,000

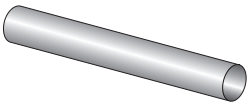
XU-SAF_618_CPMFS18012

XUSZBMC●

Accessoires de montage

Désignation	Utilisation	Référence	Masse kg
Lot de 4 équerres incurvées (Rotation de 14° de la barrière)	Hauteur protégée jusqu’à 1060 mm.	**XUSZBMC4**	0,490
Lot de 6 équerres incurvées (Rotation de 14° de la barrière)	Hauteur protégée jusqu’à 1210 mm	**XUSZBMC6**	0,740

DF601724



XUSZTR●0

Bâtons de test pour le contrôle des barrières immatérielles

Ø	Utilisation pour barrières	Référence	Masse
mm			kg
40	XUSL4MA40H●●●N, XUSL4MB40H●●●N	**XUSZTR40** *(2)*	0,020
30	XUSL4MA30H●●●N, XUSL4MB30H●●●N	**XUSZTR30** *(2)*	0,070

*(1) Les colonnes de protection doivent être montées sur les embases de fixation au sol **XUSZFB1** ou **XUSZB2**, à commander séparément.*
(2) Les bâtons de test ne sont pas fournis avec les barrières immatérielles de sécurité et doivent donc être commandés séparément.

Solutions de détection de sécurité

Accessoires pour barrières immatérielles
de sécurité, type 4, avec fonction “muting” intégrée
Gamme XUSL

XU-SAF_618_CPMFS18015

XZCP57V12L●●

XZ_524_CPMFS17009

XZCP1164L●●

XZ_524_CPMFS17011

XZCP1541L●

XU-SAF_618_CPMFS18017

XZCRPC

XU-SAF_618_CPMFS18016

XZCRSE

XU-SAF_618_CPMFS18018

XZCRSR

Accessoires de raccordements

Prolongateurs droits M12 femelles, 12 broches pour raccordement du connecteur principal du récepteur

Raccordement	Longueur du câble	Référence	Masse
	m		kg
Connecteur femelle M12, Câble en PVC	3	**XZCP57V12L3**	0,220
	5	**XZCP57V12L5**	0,350
	10	**XZCP57V12L10**	0,730
	15	**XZCP57V12L15**	1,050
	20	**XZCP57V12L20**	1,400

Prolongateurs droits M12 femelles, 5 broches pour raccordement du connecteur principal de l’émetteur

Connecteur femelle M12, Câble en PUR	2	**XZCP1164L2**	0,050
	5	**XZCP1164L5**	0,250
	10	**XZCP1164L10**	0,500
	15	**XZCP1164L15**	0,750
	25	**XZCP1164L25**	1,250

Prolongateurs droits M12 mâle, 4 broches pour raccordement de la lampe de “muting” externe

Connecteur mâle M12, Câble en PUR	0,5	**XZCP1541L05**	0,035
	1	**XZCP1541L1**	0,050
	2	**XZCP1541L2**	0,085
	10	**XZCP1541L10**	0,400

Rallonges droites pour raccordement de la barrière au PC pour la programmation des barrières

Désignation	Utilisation pour	Référence	Masse kg
Rallonge USB / M12 5 broches Câble en PVC	Barrières XUSL4MA●●	**XZCRPC**	0,080

Répartiteurs en Y, M12, 5 broches

Pour l’émetteur Câble en PVC	Bras de “muting” XUSZAMT4PT et XUSZAMT4PTS Détecteurs “muting” séparés	**XZCRSE**	0,070
Pour le récepteur Câble en PVC	Bras de “muting” XUSZAMT4PT et XUSZAMT4PTS Détecteurs “muting” séparés	**XZCRSR**	0,070

Rallonge M12 / M8 droite, 3 broches, pour raccordement aux détecteurs de “muting” séparés

Désignation	Utilisation pour	Longueur du câble	Référence	Masse kg
Rallonge M12 (3 broches) / M8 (3 broches) Câble en PUR	XUM9APSBM8	1	**XZCR1509040H1**	0,050
		2	**XZCR1509040H2**	0,080

Rallonges M12 / M12 droites, 4 broches, pour raccordement aux détecteurs de “muting” séparés

Rallonge connecteur mâle M12 (4 broches) connecteur femelle M12 (4 broches) Câble en PUR	XUK8AKSNM12, XUK2AKSNM12T/ XUK2APANM12R, XUBTAPSNM12	1	**XZCR1511041C1**	0,065
		2	**XZCR1511041C2**	0,095

Nota : Les câbles avec connecteurs coudés ne sont pas adaptés aux barrières immatérielles XUSL4MA●● et XUSL4MB●●.

Solutions de détection de sécurité

Modules de sécurité et détecteurs photoélectriques monofaisceau à entrée test associés avec fonction “muting” intégrée

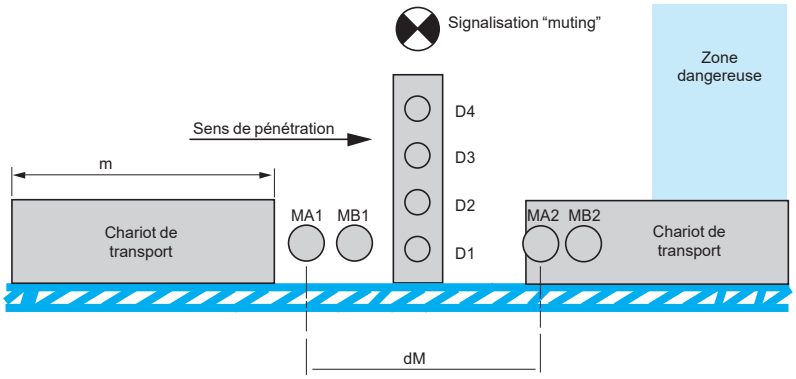
Principe de fonctionnement

Les modules de sécurité XPSCM forment avec les détecteurs photoélectriques monofaisceau XU2S (testés périodiquement) une barrière immatérielle de catégorie 2 conforme aux normes EN/IEC 61496 parties 1 et 2.
Le raccordement de 1 à 4 couples de détecteurs photoélectriques XU2S permet de créer un espace protégé jusqu’à 1200 mm de hauteur selon EN 999/ISO 13855 et 8 m de longueur.

La fonction “muting” intégrée permet le passage automatique de pièces à usiner ou de palettes chargées sans interruption du mouvement de transport.
Lorsque le système est enclenché par l’ordre de marche (en série avec la boucle de retour du circuit principal) et la protection immatérielle non interrompue, le circuit principal est fermé par les deux relais de sécurité du module XPSCM.

Une interruption du champ de protection provoque l’ouverture instantanée des sorties de sécurité ; l’automate de process reçoit une commande d’arrêt. La DEL en face avant de l’XPSCM passe du vert au rouge. L’état “ouvert” reste maintenu jusqu’au redémarrage à l’aide du bouton marche.
La fonction “muting” permet l’inhibition de la protection immatérielle. Cette possibilité autorise le passage d’un chariot de transport de matériaux sans déclencher le circuit principal. La fonction “muting” ne peut être activée qu’en alimentant les dispositifs d’inhibition si les sorties de sécurité ont été préalablement mises sous tension.

Les dispositifs d’inhibition doivent être activés dans l’intervalle de temps de 3 secondes, pour déclencher la fonction “muting”. Ce temps de synchronisation pour les deux entrées d’inhibition peut être désactivé par connexion des deux bornes de configuration. Le cycle du “muting” a une durée maximum de 60 secondes. Pendant cette période, le transport de matériaux à travers le champ de protection peut être réalisé sans que les sorties de sécurité soient désactivées. La valeur limite du cycle de “muting” de 60 secondes peut être rendu infini par connexion des deux bornes de configuration.
Lors du fonctionnement “muting” en cours, un témoin lumineux pour la signalisation de l’état du “muting” est commandé par le module XPSCM. Une erreur au niveau du témoin lumineux (court-circuit, circuit ouvert) sera tout de suite reconnue et désactivera la fonction “muting”. La signalisation lumineuse s’allume lorsqu’un signal de “muting” est généré et indique l’inhibition de la fonction de protection.



D1, D2, D3, D4 : détecteurs photoélectriques de surveillance.
MA1, MB1, MA2, MB2 : détecteurs photoélectriques de “muting”.
m = longueur du chariot. dM = distance entre MA1, MB1 et MA2, MB2.

Conditions à respecter pour la fonction “muting”

■ Les détecteurs “muting” doivent être de type :
□ Barrage, portée 8 m : XU2S18PP340L5 (ou XU2S18PP340D).
□ Barrage, portée 15 m : XUB2BKSNL2T (ou XUB2BKSNM12T) + XUB2BPANL2R (ou XUB2BPANM12R).
□ Réflex polarisé, portée 2 m : XUB9BPANL2 (ou XUB9BPANM12) + XUZC50.
□ Réflex polarisé, portée 5 m : XUM9APCNL2 (ou XUM9APCNM8) ou XUM9BPANL2 + XUZC50.
□ Interrupteurs de position mécaniques.

■ dM ⩽ m pour obtenir une validation continue de la fonction “muting”.

■ Eviter l’intrusion de personnes durant la phase de “muting”. Cette phase est signalisée par témoin lumineux raccordé sur la sortie de signalisation “muting” du module XPSCM.

■ Un chariot de transport de matériaux doit générer le signal “muting” avant de pénétrer dans le champ de protection et doit y mettre fin lorsqu’il a de nouveau libéré tous les détecteurs du champ de protection.

Solutions de détection de sécurité

Modules de sécurité et détecteurs photoélectriques monofaisceau à entrée test associés avec fonction “muting” intégrée

Modules de sécurité

Les modules de sécurité **XPSCM1144** et **XPSCM1144P** sont destinés à la surveillance des détecteurs photoélectriques monofaisceau à entrée test, avec fonction “muting” intégrée.

- Niveau de sécurité maximum : PL = c, catégorie 2 selon EN/ISO 13849-1, SILCL1 selon EN/IEC 62061 *(1)*.
- Tension assignée d’alimentation : ⎓ 24 V (limites de tension : - 20…+ 20 %).
- Plage de température de fonctionnement : -10…+ 55°C.
- Degré de protection : IP 20 (bornes), IP 40 (boîtier) selon IEC/EN 60529.
- Nombre de sorties de sécurité : 2 (NO, libre de potentiel).
- Sorties supplémentaires : 4 sorties statiques (NO, ⎓ 24 V/ 20 mA).

XPSCM1144●

Désignation	Temps de réponse (t_r)	PFH_D *(2)* IEC 61508	Type de bornier de raccordement	Référence	Masse
		ms			kg
Modules de sécurité	< 25 ms	3.12×10^{-7}	Intégré au module	**XPSCM1144**	0,350
			Séparé, débrochable du module	**XPSCM1144P**	0,350

Détecteurs photoélectriques monofaisceau à entrée test

- Niveau de sécurité maximum : PL = c, catégorie 2 selon EN/ISO 13849-1, Type 2 selon IEC 61496-1 et IEC 61496-2 *(1)*.
- Tension assignée d’alimentation : ⎓ 12…24 V, avec protection contre l’inversion des fils.
- Plage de température de fonctionnement : - 25…+ 55°C.
- Degré de protection : IP 67, selon IEC/EN 60529.
- Type d’émission : infrarouge
- PFH_D *(2)* : $4.5E^{-7}$ ($5.5E^{-7}$ avec la fonction “muting”), selon EN/IEC 61508.
- Portée maximale : 8 mètres.

XU2S18PP340L5

XU2S18●P340WL5

Désignation	Type de visée	Raccordement	Référence	Masse kg
Couple barrage PNP (émetteur + récepteur) Fonction claire ou sombre programmable	Axiale	Par câble, L = 5 m	**XU2S18PP340L5**	0,485
		Par connecteur M12	**XU2S18PP340D**	0,155
	Latérale à 90°	Par câble, L = 5 m	**XU2S18PP340WL5**	0,485
		Par connecteur M12	**XU2S18PP340WD**	0,155
Emetteur barrage, seul	Latérale à 90°	Par connecteur déporté M12 L = 0,8 m	**XU2S18KP340WLDT**	0,200
Récepteur barrage PNP, seul	Latérale à 90°	Par connecteur déporté M12 L = 0,8 m	**XU2S18PP340WLDR**	0,200
Autres réalisations	Détecteurs avec autres longueurs de câble. Consulter notre Centre de Contact Clients.			

*(1) Avec un système de contrôle approprié et correctement raccordé, associé au module de sécurité **XPSCM1144** ou **XPSCM1144P.***

*(2) **PFH_D** : Probabilité de défaillance dangereuse par heure.*

Index des références

X

XPSCM1144 35
XPSCM1144P 35
XPSLCMUT1160 21
XU2S18KP340WLDT 35
XU2S18PP340D 35
XU2S18PP340L5 35
XU2S18PP340WD 35
XU2S18PP340WL5 35
XU2S18PP340WLDR 35
XUBTAPSNM12 30
XUK2AKSNM12T 30
XUK2APANM12R 30
XUK8AKSNM12 30
XUM9APSBM8 30
XUSL2E2BB051N 18
XUSL2E30H016N 18
XUSL2E30H026N 18
XUSL2E30H031N 18
XUSL2E30H046N 18
XUSL2E30H046NWC 19
XUSL2E30H046NWH 19
XUSL2E30H061N 18
XUSL2E30H061NWC 19
XUSL2E30H061NWH 19
XUSL2E30H076N 18
XUSL2E30H076NWC 19
XUSL2E30H076NWH 19
XUSL2E30H091N 18
XUSL2E30H091NWC 19
XUSL2E30H091NWH 19
XUSL2E30H106N 18
XUSL2E30H106NWC 19
XUSL2E30H106NWH 19
XUSL2E30H121N 18
XUSL2E30H136N 18
XUSL2E30H151N 18
XUSL2E30H166N 18
XUSL2E30H181N 18
XUSL2E3BB081N 18
XUSL2E4BB091N 18
XUSL4E14F016N 12
XUSL4E14F031N 12
XUSL4E14F031NM 14
XUSL4E14F031NS1 15
XUSL4E14F031NWC 16
XUSL4E14F031NWH 17
XUSL4E14F046N 12
XUSL4E14F046NM 14
XUSL4E14F046NS1 15
XUSL4E14F046NS2 14
XUSL4E14F046NWC 16
XUSL4E14F046NWH 17
XUSL4E14F061N 12
XUSL4E14F061NM 14
XUSL4E14F061NS1 15
XUSL4E14F061NS2 14
XUSL4E14F061NWC 16
XUSL4E14F061NWH 17
XUSL4E14F076N 12
XUSL4E14F076NM 14
XUSL4E14F076NS1 15
XUSL4E14F076NS2 14
XUSL4E14F076NWC 16
XUSL4E14F076NWH 17
XUSL4E14F091N 12
XUSL4E14F106N 12
XUSL4E14F121N 12
XUSL4E14F136N 12
XUSL4E14F151N 12
XUSL4E14F166N 12
XUSL4E14F181N 12
XUSL4E2BB051L 13
XUSL4E2BB051LWC 16
XUSL4E2BB051LWH 17
XUSL4E2BB051N 12
XUSL4E2BB051NM 14
XUSL4E2BB051NS1 15
XUSL4E2BB051NS2 14
XUSL4E30H016L 13
XUSL4E30H016N 12
XUSL4E30H026N 12
XUSL4E30H031L 13
XUSL4E30H031N 12
XUSL4E30H046L 13
XUSL4E30H046LWC 16
XUSL4E30H046LWH 17
XUSL4E30H046N 12
XUSL4E30H046NM 14
XUSL4E30H046NS1 15
XUSL4E30H046NS2 14
XUSL4E30H061L 13
XUSL4E30H061LWC 16
XUSL4E30H061LWH 17
XUSL4E30H061N 12
XUSL4E30H061NM 14
XUSL4E30H061NS1 15
XUSL4E30H061NS2 14
XUSL4E30H076L 13
XUSL4E30H076LWC 16
XUSL4E30H076LWH 17
XUSL4E30H076N 12
XUSL4E30H076NM 14
XUSL4E30H076NS1 15
XUSL4E30H076NS2 14
XUSL4E30H091L 13
XUSL4E30H091LWC 16
XUSL4E30H091LWH 17
XUSL4E30H091N 12
XUSL4E30H091NM 14
XUSL4E30H091NS1 15
XUSL4E30H091NS2 14
XUSL4E30H106L 13
XUSL4E30H106LWC 16
XUSL4E30H106LWH 17
XUSL4E30H106N 12
XUSL4E30H106NM 14
XUSL4E30H106NS1 15
XUSL4E30H106NS2 14
XUSL4E30H121L 13
XUSL4E30H121N 12
XUSL4E30H136L 13
XUSL4E30H136N 12
XUSL4E30H151L 13
XUSL4E30H151N 12
XUSL4E30H166L 13
XUSL4E30H166N 12
XUSL4E30H181L 13
XUSL4E30H181N 12
XUSL4E3BB081L 13
XUSL4E3BB081LWC 16
XUSL4E3BB081LWH 17
XUSL4E3BB081N 12
XUSL4E3BB081NM 14
XUSL4E3BB081NS1 15
XUSL4E3BB081NS2 14
XUSL4E4BB091L 13
XUSL4E4BB091LWC 16
XUSL4E4BB091LWH 17
XUSL4E4BB091N 12
XUSL4E4BB091NM 14
XUSL4E4BB091NS1 15
XUSL4E4BB091NS2 14
XUSL4MA2BB051N 26
XUSL4MA30H031N 26
XUSL4MA30H046N 26
XUSL4MA30H061N 26
XUSL4MA30H076N 26
XUSL4MA30H091N 26
XUSL4MA30H106N 26
XUSL4MA30H121N 26
XUSL4MA30H136N 26
XUSL4MA30H151N 26
XUSL4MA3BB081N 26
XUSL4MA40H091N 26
XUSL4MA40H106N 26
XUSL4MA40H121N 26
XUSL4MA40H136N 26
XUSL4MA40H151N 26
XUSL4MA40H166N 26
XUSL4MA40H181N 26
XUSL4MA40H196N 26
XUSL4MA40H211N 26
XUSL4MA40H226N 26
XUSL4MA4BB091N 26
XUSL4MB2BB051N 27
XUSL4MB30H031N 27
XUSL4MB30H046N 27
XUSL4MB30H061N 27
XUSL4MB30H076N 27
XUSL4MB30H091N 27
XUSL4MB30H106N 27
XUSL4MB30H121N 27
XUSL4MB30H136N 27
XUSL4MB30H151N 27
XUSL4MB3BB081N 27
XUSL4MB40H091N 27
XUSL4MB40H106N 27
XUSL4MB40H121N 27
XUSL4MB40H136N 27
XUSL4MB40H151N 27
XUSL4MB40H166N 27
XUSL4MB40H181N 27
XUSL4MB40H196N 27
XUSL4MB40H211N 27
XUSL4MB40H226N 27
XUSL4MB4BB091N 27
XUSZAML2PTS 28
XUSZAML2XP 28
XUSZAMT2XT 29
XUSZAMT4PT 29
XUSZAMT4PTS 29
XUSZASL2PP 28
XUSZASL2PPS 28
XUSZASL2PPT 28
XUSZASL2XT 28
XUSZAST2XT 29
XUSZAST4PP 29
XUSZAST4PPS 29
XUSZAST4PPT 29
XUSZBMC4 32
XUSZBMC6 32
XUSZBSC4 22
XUSZBSC6 22
XUSZBSS4 22
XUSZFB1 22
XUSZFB2 22
XUSZLPE 23
XUSZMD016 23
XUSZMD031 23
XUSZMD046 23
XUSZMD061 23
XUSZMD076 23
XUSZMD091 23
XUSZMD106 23
XUSZMD121 23
XUSZMD136 23
XUSZMD151 23
XUSZMD166 23
XUSZMD181 23
XUSZMF125 23
XUSZMF138 23
XUSZMF172 23
XUSZMF202 23
XUSZPM5AXPL09 31
XUSZPM5BXPL09 31
XUSZSC105 22
XUSZSC105R 22
XUSZSC138 22
XUSZSC138R 22
XUSZSC172 22
XUSZSC172R 22
XUSZSC202 22
XUSZSC202R 22
XUSZSM136 32
XUSZSM166 32
XUSZSM2B 32
XUSZSM3B 32
XUSZSM4B 32
XUSZSS125 22
XUSZTR14 24
XUSZTR30 24
XUSZTR40 32
XUSZVA12 22
XUSZVA4 22
XUSZVA8 22
XUSZWPE015 23
XUSZWPE030 23
XUSZWPE045 23
XUSZWPE050 23
XUSZWPE060 23
XUSZWPE075 23
XUSZWPE080 23
XUSZWPE090 23
XUSZWPE091 23
XUSZWPE105 23
XUSZWPE120 23
XUSZWPE135 23
XUSZWPE150 23
XUSZWPE165 23
XUSZWPE180 23
XUSZWPEFC 23
XZCC12FCM50B 24
XZCC12FCM80B 25
XZCC12FDM50B 24
XZCC12FDM80B 25
XZCP1164L10 24
XZCP1164L15 24
XZCP1164L2 24
XZCP1164L25 24
XZCP1164L5 24
XZCP1264L10 24
XZCP1264L15 24
XZCP1264L2 24
XZCP1264L25 24
XZCP1264L5 24
XZCP1541L05 33
XZCP1541L1 33
XZCP1541L10 33
XZCP1541L2 33
XZCP29P11L10 25
XZCP29P11L15 25
XZCP29P11L2 25
XZCP29P11L25 25
XZCP29P11L5 25
XZCP53P11L10 25
XZCP53P11L15 25
XZCP53P11L2 25
XZCP53P11L25 25
XZCP53P11L5 25
XZCP57V12L10 33
XZCP57V12L15 33
XZCP57V12L20 33
XZCP57V12L3 33
XZCP57V12L5 33
XZCR1111064D03 24
XZCR1111064D10 24
XZCR1111064D25 24
XZCR1111064D3 24
XZCR1111064D5 24
XZCR1509040H1 33
XZCR1509040H2 33
XZCR1511041C1 33
XZCR1511041C2 33
XZCRPC 33
XZCRSE 33
XZCRSR 33

www.telemecaniquesensors.com

Ce catalogue présente les produits vendus par TMSS France, ses filiales et autres sociétés affiliées.

Le contenu de ce document, y compris les spécifications et caractéristiques techniques des produits, sont susceptibles d'être révisés à tout moment sans préavis en raison des progrès constants en matière de méthodologie, conception et fabrication produit.

Sous réserve des dispositions législatives applicables, TMSS France, ses filiales et autres sociétés affiliées ne seront en aucun cas responsables des dommages résultant de ou en relation avec (a) les informations descriptives ou techniques contenues dans ce document, ou (b) toute erreur ou omission pouvant être contenue dans ce catalogue, ou (c) toute utilisation faite, ou décision, acte pris(e) par toute personne ou tout tiers sur la base des informations fournies.

TMSS FRANCE, SES FILIALES OU AUTRES SOCIÉTÉS AFFILIÉES, LE CAS ECHEANT, NE GARANTISSENT EN AUCUN CAS, QUE CELA SOIT DE MANIERE EXPLICITE OU IMPLICITE, QUE LES INFORMATIONS CONTENUES DANS CE DOCUMENT, Y COMPRIS LES SPECIFICATIONS ET CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES PRODUITS AINSI QUE LES PRODUITS EN EUX-MEMES, REPONDENT AUX BESOINS ET EXIGENCES DE PERFORMANCE DE L'UTILISATEUR.

Telemecanique™ Sensors est une marque de Schneider Electric Industries SAS utilisée sous licence par TMSS France. Toutes les autres marques citées dans ce catalogue sont la propriété TMSS France, de ses filiales ou autres sociétés affiliées ou, le cas échéant, de ses concédants de licence.

Ce catalogue et son contenu sont protégés par les lois applicables en matière de droits d'auteur et ne sont fournis qu'à titre informatif.
Ce catalogue ne peut être reproduit ou transmis, en tout ou partie, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable TMSS France. Les droits d'auteur et autre droit de propriété intellectuelle sur le contenu de ce catalogue (y compris, mais sans s'y limiter, les fichiers audio, vidéo, les textes et les photographies) appartiennent TMSS France, à ses filiales et autres sociétés affiliées ou, le cas échéant, à ses concédants de licence. Aucun droit de quelque nature que ce soit n'est concédé, cédé ou transmis de quelque manière que ce soit aux personnes qui accèdent à ces informations.

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par les textes et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services.

©2025, TMSS France, Tous droits réservés.

TMSS France
SAS au capital de 366 931 214 €
Tour Eqho, 2 avenue Gambetta
92400 Courbevoie – France
908 125 255 RCS de Nanterre

Février 2025 - V2.0

TESEBRO000052FR