

XUSLP

Barrière immatérielle de sécurité

Manuel d'instructions

30072-451-29

Rév. 01, 03/2012



Français

CATÉGORIES DE DANGERS ET SYMBOLES SPÉCIAUX



Lisez soigneusement ces directives et examinez l'appareillage afin de vous familiariser avec lui avant son installation, son fonctionnement ou son entretien. Les messages spéciaux qui suivent peuvent apparaître dans ce document ou sur l'appareillage. Ils vous avertissent de dangers potentiels ou attirent votre attention sur des renseignements pouvant éclaircir ou simplifier une procédure.

L'ajout de l'un ou l'autre des symboles à une étiquette de sécurité « Danger » ou « Avertissement » vous indique qu'un danger électrique existe et qu'il pourra y avoir des blessures corporelles si les directives ne sont pas suivies.

Ceci est le symbole d'une alerte de sécurité. Il sert à vous avertir d'un danger potentiel de blessures corporelles. Respectez toutes les consignes de sécurité accompagnant ce symbole pour éviter toute situation potentielle de blessure ou de mort.

⚠ DANGER

DANGER indique une situation de danger qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation de danger qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION

ATTENTION indique une situation de danger qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** des blessures mineures ou modérées.

AVIS

AVIS est utilisé pour commenter des pratiques sans rapport avec les blessures physiques. Le symbole d'alerte de sécurité n'est pas employé avec ce mot de signalement.

REMARQUE: Fournit des renseignements complémentaires pour clarifier ou simplifier une procédure.

VEUILLEZ NOTER

Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation, l'utilisation, l'entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

| | | |
|---|---|----|
| | Catégories de dangers et symboles spéciaux | 2 |
| SECTION 1: EXIGENCES CONCERNANT LA SÉCURITÉ | Précautions | 5 |
| | Conformité totale aux normes | 5 |
| | Assistance pour les produits | 6 |
| SECTION 2: DESCRIPTION DU PRODUIT | Caractéristiques du système XUSLP | 7 |
| | Codification des références | 9 |
| | Types de systèmes | 10 |
| | Signalisation des états de fonctionnement | 10 |
| | Machine en marche | 10 |
| | Machine à l'arrêt | 10 |
| | Verrouillage | 10 |
| | Alarme | 10 |
| | Modes de fonctionnement | 11 |
| | Démarrage automatique | 11 |
| | Verrouillage au démarrage | 11 |
| | Verrouillage au démarrage/redémarrage | 11 |
| SECTION 3: DISTANCE DE MONTAGE DE SÉCURITÉ | Généralités | 12 |
| | Formule de distance de sécurité américaine ANSI B11.1 | 13 |
| | Formule de distance de sécurité européenne | 14 |
| | Systèmes à faisceaux multiples séparés | 14 |
| | Appareils à un seul faisceau | 14 |
| SECTION 4: CONSIDÉRATIONS DE MONTAGE SUPPLÉMENTAIRES | Interférences dues à une surface réfléchissante | 15 |
| | Protection supplémentaire | 17 |
| | Plusieurs systèmes | 18 |
| | Balayage codé | 19 |
| | Autres émetteurs infrarouge | 20 |
| SECTION 5: INSTALLATION | Liste des pièces (système XUSLPZ) | 21 |
| | Montage de la barrière immatérielle | 22 |
| | Câblage de la barrière immatérielle | 24 |
| | Raccordements électriques | 25 |
| | Schéma du système | 26 |
| | Schémas des connexions | 28 |
| | Mise en service | 29 |
| | Configuration | 30 |
| | Vérification des DEL | 32 |
| SECTION 6: DÉPANNAGE | Diagnostic et fonctions d'essai | 34 |
| | Indicateurs de faisceau individuel | 34 |
| | Faisceau de synchronisation (XUSLPZ uniquement) | 34 |
| | Surveillance des périphériques ou Dispositif de surveillance des éléments principaux de contrôle de la machine (EDM/MPCE) | 34 |
| | Signal d'entrée test de la barrière en option (XUSLPZ uniquement) .. | 35 |
| | Afficheur de diagnostic | 35 |
| SECTION 7: CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES | Dimensions | 38 |
| | Pièces de rechange et accessoires | 40 |
| | Émetteurs et récepteurs de rechange | 40 |
| | Câbles | 40 |
| | Accessoires de fixation | 41 |
| | Kit d'amortisseurs | 42 |
| | Miroirs de renvoi d'angle | 44 |
| SECTION 8: ANNEXE | Lexique | 46 |
| | Procédure de vérification | 47 |
| | Procédure d'essai | 48 |

SECTION 1— EXIGENCES CONCERNANT LA SÉCURITÉ

PRÉCAUTIONS

▲ AVERTISSEMENT

CONFIGURATION OU INSTALLATION INCORRECTE

- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cet appareil.
- Prenez connaissance, comprenez et respectez « Conformité totale aux normes » ci-dessous avant d'installer la barrière immatérielle XUSLP.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

CONFORMITÉ TOTALE AUX NORMES

La question de savoir si la machine et le système de la barrière matérielle XUSLP sont conformes aux règlements de sécurité dépend de l'application proprement dite, de l'installation, de l'entretien et de l'exploitation du système XUSLP. Ces facteurs relèvent de la responsabilité de l'acheteur, de l'installateur et de l'employeur.

L'employeur est responsable de la sélection et de la formation du personnel nécessaire à l'installation, l'utilisation et l'entretien corrects de la machine et de ses systèmes de protection. Le système XUSLP ne doit être installé, vérifié et entretenu que par du personnel **qualifié** selon la définition suivante : « une personne ou des personnes qui, par la possession d'un diplôme reconnu ou d'un certificat d'aptitude professionnel, ou qui en raison de leurs connaissances étendues, de leur formation et de leur expérience, ont prouvé leur capacité à résoudre des problèmes relatifs au sujet et au travail en cause » (ANSI B30.2-1983).

Pour utiliser un système XUSLP les conditions suivantes doivent être remplies :

- La machine protégée **doit** être capable de s'arrêter à n'importe quel point de son cycle. Ne pas utiliser une barrière immatérielle de sécurité sur une presse munie d'un embrayage à révolution complète.
- La machine protégée ne doit présenter aucun risque de projections dangereuses.
- La machine protégée doit avoir d'un temps d'arrêt constant et des mécanismes de contrôle adéquates.
- De la fumée en abondance, des particules de matière et des produits corrosifs peuvent dégrader l'efficacité de la barrière immatérielle de sécurité. Ne pas utiliser les barrières immatérielles XUSLP dans de telles conditions.
- Les législations, réglementations et codes locaux en vigueur doivent être totalement respectés. Cela relève de la responsabilité de l'utilisateur et de l'employeur.
- Tous les éléments de contrôle de la machine relatifs à la sécurité doivent être conçus de façon à ce qu'une alarme dans le système de commande ou une défaillance du circuit de commande n'entraîne pas une panne du système XUSLP.
- Des protections supplémentaires peuvent être nécessaires pour interdire l'accès à des zones dangereuses non protégées par le système XUSLP.

- Effectuer les procédures de test de la page 48 au moment de l'installation et après un entretien, un réglage, une réparation ou une modification des commandes de la machine, de l'outillage, des matrices ou de la machine, ou du système XUSLP.
- N'exécuter que les essais et réparations décrits dans ce manuel.
- Suivre toutes les procédures indiquées dans ce manuel pour obtenir un fonctionnement satisfaisant du système XUSLP.

Le respect de ces conditions est hors du contrôle de Schneider Electric. L'employeur est le seul responsable de l'observation des conditions précédentes et de l'application de toutes les procédures, conditions et exigences spécifiques aux machines sous son contrôle.

ASSISTANCE POUR LES PRODUITS

Pour toutes informations sur les produits et services dans votre pays, visiter www.schneider-electric.com.

SECTION 2— DESCRIPTION DU PRODUIT

CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME XUSLP

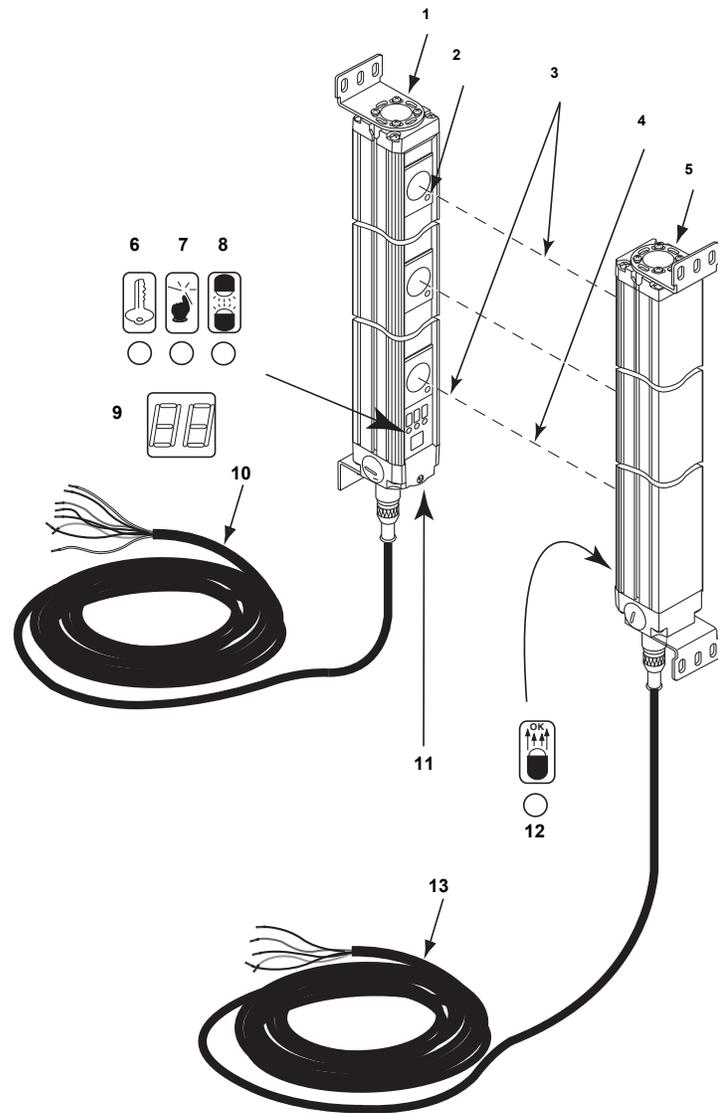
Le système XUSLP est destiné à être utilisé là où une protection du personnel est exigée. Les applications typiques comprennent la détection du corps entier à proximité d'un équipement dangereux tel que :

- Cellules de travail robotisées
- Lignes de transfert
- Chaînes d'assemblage
- Poinçonneuses à barillet
- Palletiseurs
- Filtres-presses
- Postes de soudure
- Équipement de manutention à rouleaux
- Bobineuses et débobineuses
- Équipement automatisé

Les caractéristiques standard du système XUSLP comprennent :

- Surveillance des périphériques / Dispositif de surveillance des éléments principaux de contrôle de la machine (EDM/MPCE)
- Mode de démarrage automatique
- Mode de verrouillage au démarrage
- Mode de verrouillage au démarrage/redémarrage
- Équerres de fixation réglables
- Indicateurs DEL d'état
- Deux sorties de sécurité (PNP)
- Sortie auxiliaire (PNP)
- Système comprenant uniquement un émetteur et un récepteur.
- Signal d'entrée test de la barrière (MTS)
- Commutateur de la distance de détection courte/longue

Figure 1 : Composants du système XUSLP



| Article n° | Description | Article n° | Description |
|------------|--|------------|---|
| 1 | Récepteur | 8 | Indicateur d'état du récepteur (Vert) |
| 2 | Indicateur de faisceau individuel | 9 | DEL de diagnostic |
| 3 | Champ de détection | 10 | Câble du récepteur (commandé séparément) |
| 4 | Faisceau de synchronisation | 11 | Accès aux commutateurs de configuration |
| 5 | Émetteur | 12 | Indicateur d'état de l'émetteur (Jaune) |
| 6 | Indicateur de verrouillage (Jaune) | 13 | Câble de l'émetteur (commandé séparément) |
| 7 | Indicateur d'arrêt de la machine (Rouge) | | |

CODIFICATION DES RÉFÉRENCES

Consulter les tableaux ci-dessous pour interpréter les références du catalogue sur les barrières immatérielles de sécurité XUSLP. Les tableaux donnent toutes les valeurs possibles pour chaque catégorie de références.

| | | | | | | | | |
|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|
| XU | SL | P | Z | 5 | A | 0300 | M | T |
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

① Fonctionnement

| | |
|-----------|-----------------|
| XU | Photoélectrique |
|-----------|-----------------|

② Type de barrière immatérielle

| | |
|-----------|----------|
| SL | Sécurité |
|-----------|----------|

③ Section de la barrière immatérielle

| | |
|----------|------------|
| P | 46 x 55 mm |
|----------|------------|

④ Type de système

| | |
|----------|---|
| Z | Système avec émetteur et récepteur |
| B | Système à retour de faisceau : un émetteur-récepteur et une unité réfléchissante passive. |

⑤ Nombre de faisceaux

| | |
|----------|-------------|
| 1 | 1 faisceau |
| 2 | 2 faisceaux |
| 3 | 3 faisceaux |
| 4 | 4 faisceaux |
| 5 | 5 faisceaux |
| 6 | 6 faisceaux |

⑥ Sortie auxiliaire (non de sécurité)

| | |
|----------|------------------------------|
| A | Sortie alarme ou recopie PNP |
|----------|------------------------------|

⑦ Espacement des faisceaux

| |
|---------------------|
| mm (po) |
| 0300 (11,81) |
| 0400 (15,75) |
| 0500 (19,69) |
| 0600 (23,62) |

REMARQUE : Les dimensions en pouces ne sont indiquées dans ce tableau que pour information. Les références du catalogue indiquent la hauteur protégée en millimètres seulement.

⑧ Options de connecteurs

| | |
|----------|---|
| M | À débranchement rapide |
| B | Version pour entrée de câble avec bornier |

REMARQUE : L'élément réfléchissant actif pour XUSLPB n'est disponible qu'en version sur connecteur M12.

⑨ Type de dispositif

| | |
|----------|------------------------------|
| T | Émetteur |
| R | Récepteur/Émetteur-récepteur |
| P | Élément réfléchissant passif |

TYPES DE SYSTÈMES

Les barrières immatérielles XUSLP sont disponibles en deux types :

Le système **XUSLPZ** est un dispositif de sécurité à transmission de faisceaux infrarouges, géré par microprocesseur. Le système comprend un récepteur et un émetteur. Ces ensembles (émetteur et récepteur) ne sont pas physiquement interconnectés.

Le système **XUSLPB** comporte le récepteur et l'émetteur intégrés en un seul boîtier, l'émetteur-récepteur est accouplé à un élément réfléchissant passif. L'élément réfléchissant n'exige aucune connexion électrique.

SIGNALISATION DES ÉTATS DE FONCTIONNEMENT

Les termes suivants sont employés pour décrire les états de fonctionnement des barrières immatérielles XUSLP :

Machine en marche



Machine en marche est l'état de fonctionnement normal. En état de machine en marche, les deux sorties de sécurité du récepteur sont à l'état de marche (ON), l'indicateur vert de marche de la machine est allumé, les DEL de diagnostic affichent « – – » et la sortie auxiliaire est dans l'état cohérent avec sa configuration (voir le Tableau 3 à la page 30). La machine protégée est autorisée à fonctionner.

Machine à l'arrêt



Machine à l'arrêt, cet état se produit quand un faisceau est interrompu. En état de machine à l'arrêt, les deux sorties de sécurité du récepteur sont à l'état de repos (OFF), l'indicateur rouge d'arrêt de la machine est allumé, les DEL de diagnostic affichent « – 0 » et la sortie auxiliaire est à l'état de repos. La machine protégée n'est pas autorisée à fonctionner.

Verrouillage



L'état de **verrouillage** se produit quand le système est en mode de verrouillage au démarrage (voir la page 11) et le faisceau est interrompu. En état de verrouillage, les deux sorties de sécurité du récepteur sont à l'état de repos, les indicateurs rouge d'arrêt de la machine et jaune de verrouillage sont allumés, les DEL de diagnostic affichent « – 1 » et la sortie auxiliaire est à l'état de repos. Lorsque le système est en état de verrouillage, la machine protégée n'est autorisée à fonctionner qu'après la désobstructions des faisceaux et l'appuie et le relâchement du bouton de démarrage.

Alarme



L'état d'**alarme** se produit quand le système est en mode de verrouillage au démarrage/redémarrage (voir la page 11) et que le faisceau est interrompu. En état d'alarme, les deux sorties de sécurité du récepteur sont à l'état de repos, l'indicateur rouge d'arrêt de la machine est allumé et l'indicateur jaune de verrouillage clignote. La sortie auxiliaire est dans l'état cohérent avec sa configuration (voir le Tableau 3 à la page 30). Les DELs de diagnostic affichent un code de diagnostic pour aider au dépannage. Lorsque le système est en état d'alarme, la machine protégée n'est pas autorisée à fonctionner. La principale différence entre les états d'alarme et de verrouillage est que le système XUSLP reste en état d'alarme jusqu'à ce que le défaut soit corrigé, quel que soit le cycle d'alimentation ou même si l'on appuie et relâche le bouton de démarrage.

MODES DE FONCTIONNEMENT

Le mode de fonctionnement détermine le comportement lors de la mise en service et lors du fonctionnement du système XUSLP. Les descriptions du mode de fonctionnement de cette section sont tirées des définitions de « Signalisation des états de fonctionnement » à la page 10.

Le mode de fonctionnement est sélectionné au moyen des commutateurs de configuration situés à l'intérieur des embouts d'extrémités du récepteur/émetteur-récepteur et émetteur. Pour accéder aux commutateurs, enlever la vis de retenue à l'avant de l'embout d'extrémité. Pour les instructions de configuration, se reporter à « Configuration » à la page 30. Réinstaller la vis de retenue une fois la configuration terminée.

Démarrage automatique

En mode de **démarrage automatique**, le système passe en état de machine en marche dès la mise en service sans intervention de l'opérateur, tant que le champ de détection n'est pas bloqué. Lorsque le système XUSLP est lancé en mode d'état automatique, ses sorties de sécurité et auxiliaire sont au repos ; si le champ de détection n'est pas obstrué, le système fait passer la machine en état de marche (voir la page 10). Dans cet état, lorsque le système XUSLP détecte un objet entrant dans le champ de détection, il fait passer la machine du mode marche au mode arrêt (voir la page 10) et la machine reste à l'arrêt jusqu'au retrait de l'obstruction. Une fois le champ de détection dégagé, le système XUSLP fait automatiquement passer la machine du mode arrêt au mode marche.

Verrouillage au démarrage

Quand le système XUSLP est mis sous tension en mode de **verrouillage au démarrage**, ses sorties de sécurité sont au repos ; si aucun défaut n'est détecté, il passe en état de verrouillage (voir page 10). Pour mettre la machine en état de marche à partir de l'état de verrouillage, le champ de détection doit être dégagé et l'opérateur doit appuyer et relâcher le bouton de démarrage. Une fois la machine en état de marche, si le système XUSLP détecte un objet entrant dans le champ de détection, il fait passer la machine du mode marche au mode arrêt. Une fois le champ de détection dégagé, le système XUSLP fait automatiquement passer la machine du mode arrêt au mode marche.

Verrouillage au démarrage/redémarrage

Lorsque le système XUSLP est mis sous tension en mode de **verrouillage au démarrage/redémarrage**, ses sorties de sécurité sont au repos ; si aucun défaut n'est détecté, il passe en état de verrouillage. Pour mettre la machine en état de marche, le champ de détection doit être dégagé et l'opérateur doit appuyer et relâcher le bouton de démarrage. Une fois la machine en état de marche, si le système XUSLP détecte un objet entrant dans le champ de détection, il fait passer la machine du mode marche au mode arrêt. Après retrait du ou des objets du champ de détection, le système XUSLP passe en état de verrouillage. Pour faire passer la machine en état de marche, l'opérateur doit appuyer et relâcher le bouton de démarrage. Si une obstruction est présente dans le champ de détection lorsque le bouton de démarrage est actionné puis relâché, le système XUSLP reste en état d'arrêt.

SECTION 3— DISTANCE DE MONTAGE DE SÉCURITÉ

GÉNÉRALITÉS

⚠ AVERTISSEMENT

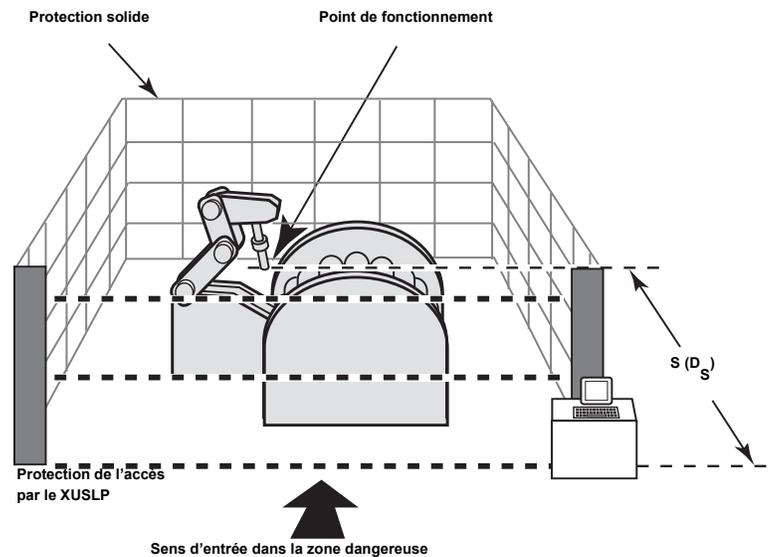
CONFIGURATION INCORRECTE

- Installer le système XUSLP à une distance ne présentant pas de danger, calculée à l'aide de la formule appropriée.
- S'assurer que le système XUSLP est monté suffisamment loin de la zone de risque de fonctionnement pour pleinement satisfaire le temps d'arrêt.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

Le système XUSLP doit être installé assez loin de la zone dangereuse de la machine de sorte que cette dernière s'arrête avant qu'une main ou autre partie du corps n'atteigne la zone dangereuse. Cette distance est appelée la distance de sécurité (voir la Figure 2). C'est un nombre calculé suivant une formule. Avant d'installer la barrière immatérielle XUSLP, il faut déterminer la distance de sécurité.

Figure 2 : Distance de sécurité pour la protection de périmètre



FORMULE DE DISTANCE DE SÉCURITÉ AMÉRICAINE ANSI B11.1

Aux États-Unis, plusieurs formules sont utilisées pour déterminer la distance de sécurité d'une barrière immatérielle. Pour assurer une protection d'accès périmétrique, il est recommandé d'utiliser la formule fournie par l'association RIA (Robotic Industries Association) par l'intermédiaire d'ANSI (American National Standards Institute):

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

Dans laquelle :

D_S : La distance minimale de sécurité entre le champ de détection de la barrière immatérielle et le point de fonctionnement à risque potentiel le plus près.

K : Constante de vitesse de la main de 1600 mm/s. C'est la valeur standard minimale acceptée par ANSI. ANSI reconnaît que cette constante peut ne pas être optimale et que l'utilisateur doit tenir compte de tous les facteurs avant de décider de la valeur **K** à utiliser dans la formule.

T_s : Temps d'arrêt de la machine, tel que mesuré depuis le dispositif final de contrôle. T_s est mesuré à la vitesse maximale.

T_c : Le temps qu'il faut au circuit de commande pour activer le système de freinage.

REMARQUE : T_s et T_c sont habituellement mesurés ensemble par un dispositif de mesure du temps d'arrêt.

T_r : Temps de réponse de la barrière immatérielle XUSLP, en secondes. Voir le Tableau 10 à la page 36.

T_{bm} : Temps supplémentaire permis par le moniteur de freinage afin de compenser l'usure et les variations du temps d'arrêt. (Les moniteurs de freinage arrêtent la machine lorsque le temps d'arrêt de la machine dépasse une limite préconfigurée.)

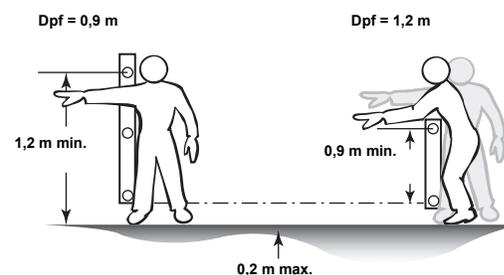
REMARQUE : En l'absence d'un moniteur de freinage sur la machine, le temps d'arrêt mesuré doit être majoré afin d'inclure l'usure du frein. En général, les moniteurs de freinage permettent un temps d'arrêt supplémentaire d'environ 20 % à 25 %. Pour déterminer le facteur réel, s'adresser au fabricant de la machine.

D_{pf} : Déplacement maximum en direction du danger dans le champ de détection, qui peut se produire avant le signalement d'un arrêt. Les facteurs de profondeur de pénétration varient selon le modèle et l'application de la barrière immatérielle.

D_{pf} est de 0,9 m pour une application qui permet à une personne de traverser le champ de détection qu'avec ses bras—typiquement un modèle doté de trois faisceaux ou plus. Voir la Figure 3.

D_{pf} est de 1,2 m pour une application qui permet à une personne de se pencher par dessus le champ de détection et de le traverser en direction du danger—typiquement un modèle à deux faisceaux. Voir la Figure 3.

Figure 3 : Calcul du facteur de profondeur de pénétration



FORMULE DE DISTANCE DE SÉCURITÉ EUROPÉENNE

Systèmes à faisceaux multiples séparés

La distance minimale de sécurité décrite dans cette section s'appuie sur la norme européenne EN 999 et s'applique aux systèmes à faisceaux multiples séparés. Elle décrit la formule de distance de sécurité pour les systèmes dotés d'une sensibilité minimale aux objets (MOS)¹ supérieure à 70 mm.

Lorsque la sensibilité minimale aux objets du système est supérieure à 70 mm, utiliser la formule suivante pour calculer la distance de sécurité :

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

Dans laquelle :

S = distance minimale de sécurité en millimètres entre la zone dangereuse et le point, la ligne ou le champ de détection.

K = 1600 mm/s

T = performance d'arrêt absolu du système en secondes. **T** = **t**₁ + **t**₂, dans laquelle :

t₁ = temps de réponse max. de la barrière immatérielle, en secondes.
Voir le Tableau 10 à la page 36.

t₂ = temps d'arrêt max. de la machine, en secondes.

C = 850 mm

Soit :

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

Les systèmes d'accès périmétrique comportent de multiples faisceaux séparés. Ces types de dispositifs sont conçus pour la détection du corps. Durant l'évaluation du risque, il faut tenir compte des scénarios possibles suivants :

- Ramper sous le faisceau le plus bas
- Atteindre la zone dangereuse en passant au-dessus du faisceau le plus haut
- Atteindre la zone dangereuse en passant entre deux des faisceaux
- Intrusion d'une personne—intrusion entre deux faisceaux

Le Tableau 1 indique les distances inter faisceaux les plus pratiques pour un système à 2, 3 et 4 faisceaux.

Tableau 1 : Positions pour les systèmes à faisceaux multiples

| Nombre de faisceaux | Hauteur des faisceaux au-dessus du plan de référence (par exemple, le sol) |
|---------------------|--|
| 4 | 300, 600, 900, 1 200 mm |
| 3 | 200, 700, 1 100 mm |
| 2 | 400, 900 mm |

Appareils à un seul faisceau

Si l'évaluation du risque détermine qu'un système mono faisceau est le plus approprié, employer la formule suivante pour calculer la distance de sécurité :

$$S = (1\ 600 \text{ mm/s} \times T) + 1\ 200 \text{ mm}$$

Une hauteur de 750 mm à partir du plan de référence (par exemple, le sol) est recommandée selon EN294:1992 sec. 4.1.1.

¹ La sensibilité minimale aux objets (MOS) est le diamètre minimum en millimètres de l'objet qui entraîne l'activation de la barrière immatérielle. La sensibilité minimale aux objets est appelée « capacité de détection » sur la plaque signalétique de la barrière immatérielle.

SECTION 4— CONSIDÉRATIONS DE MONTAGE SUPPLÉMENTAIRES

⚠ DANGER

TENSION DANGEREUSE

Coupez toute alimentation avant de travailler sur cet équipement.

Le non-respect de cette instruction entraînera des blessures graves ou mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

CONFIGURATION INCORRECTE

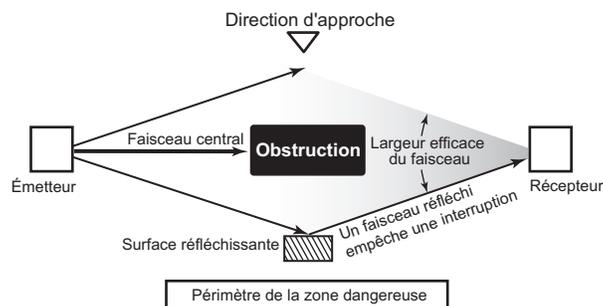
- Il est indispensable de lire les informations de cette section avant de commencer la procédure d'installation à partir de la page 21.
- Seul un personnel qualifié, selon la définition donnée dans « Conformité totale aux normes » à la page 5 doit installer, vérifier et entretenir le système XUSLP.
- L'utilisateur doit se familiariser avec les exigences de l'installation, la distance de sécurité, les commandes du système et les fonctions du système XUSLP avant de l'utiliser.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

INTERFÉRENCES DUES À UNE SURFACE RÉFLÉCHISSANTE

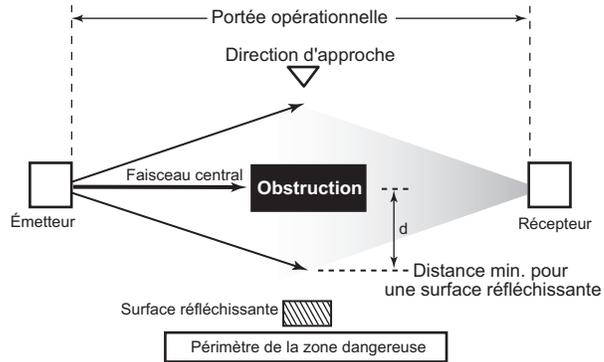
Une surface réfléchissante—telle qu'une pièce de machine, une protection mécanique ou une pièce à usiner—près du champ de détection, peut faire dévier le faisceau optique et empêcher la détection d'une obstruction dans la zone protégée. Par exemple, dans la Figure 4, l'obstruction n'est pas détectée à cause de la réflexion. L'objet réfléchissant se trouve à l'intérieur de l'angle du faisceau.

Figure 4 : Exemple d'une interférence due à une surface réfléchissante



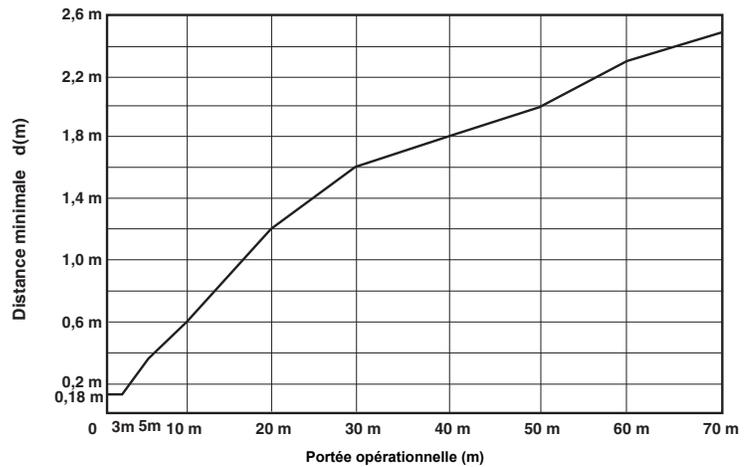
Pour prévenir une interférence due à une surface réfléchissante, une distance minimale (d) doit exister entre l'objet réfléchissant et la ligne médiane du champ de détection du XUSLP. Se reporter à la Figure 5. Dans cet exemple, l'objet réfléchissant est en dehors de l'angle du faisceau, si bien que l'obstruction est clairement détectée.

Figure 5 : Une distance minimale entre une surface réfléchissante et un champ de détection empêche les interférences



Se reporter à la Figure 6 pour connaître les distances minimales à maintenir entre l'objet réfléchissant et la ligne médiane du champ de détection de la barrière immatérielle. Utiliser la procédure d'essai décrite à la page 48 pour tester l'interférence de la surface réfléchissante.

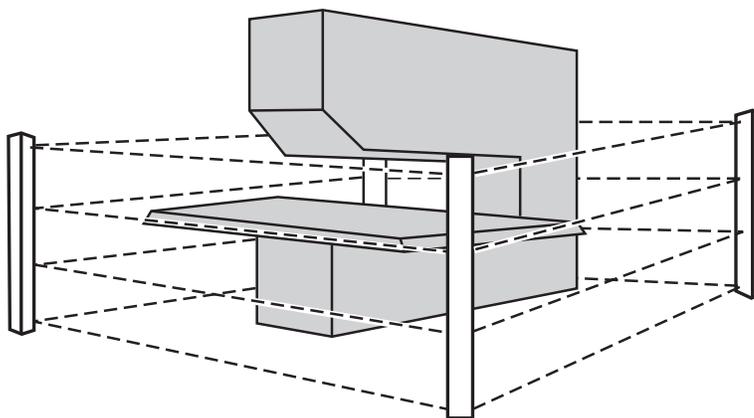
Figure 6 : Distance minimale d'une surface réfléchissante en fonction de la portée opérationnelle



PROTECTION SUPPLÉMENTAIRE

Les secteurs de la zone dangereuse non protégés par le système XUSLP doivent l'être par d'autres moyens convenables, tels qu'une barrière immatérielle, une protection par écran fixe, une protection verrouillée ou un tapis de sécurité. Voir la Figure 7.

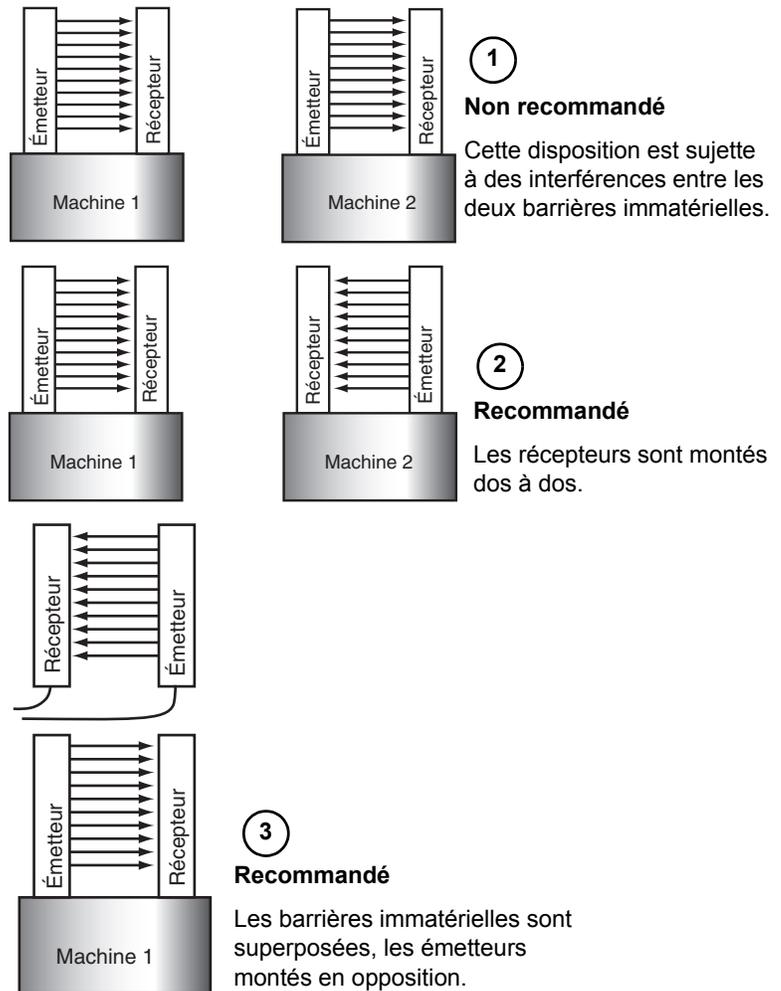
Figure 7 : Exemple d'application



PLUSIEURS SYSTÈMES

Lorsque deux ou plusieurs systèmes de barrières immatérielles sont montés très proches les uns des autres et en alignement, monter les émetteurs et récepteurs dos à dos ou les superposer afin d'éviter qu'une barrière immatérielle n'interfère avec une autre. Voir la Figure 8. Le système XUSLP possède une fonctionnalité de balayage codé pour réduire ce type d'interférence entre systèmes. Voir la page 19.

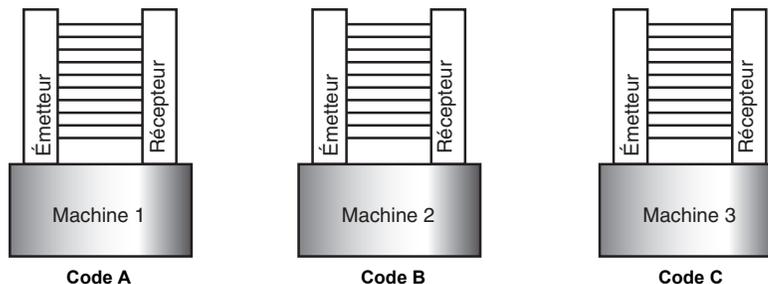
Figure 8 : Configurations d'installation de plusieurs barrières immatérielles



BALAYAGE CODÉ

La possibilité de balayage codé offerte par le XUSLP permet de monter des systèmes de barrière immatérielle proches les uns des autres et en alignement sans provoquer d'interférences. Le récepteur et l'émetteur peuvent être réglés sur l'un des trois codes de balayage A, B ou C (voir « Configuration » à la page 30). Le codage distinctif permet au système de fonctionner sans interférence tout en étant dans le champ de vision d'un autre système ayant un code de balayage différent. Voir la Figure 9.

Figure 9 : Balayage codé



Dans certains cas, un récepteur fonctionnant en code de balayage B peut réagir s'il reçoit un signal de deux émetteurs fonctionnant en codes de balayage A et C (un seul émetteur fonctionnant en code de balayage A ou C n'affectera pas le fonctionnement du récepteur). Le récepteur fonctionnant en code de balayage B passera périodiquement de l'état de machine en marche à l'état de machine à l'arrêt. Pour éviter cela, placer le récepteur fonctionnant en code de balayage B de façon à ce qu'il ne soit pas dans le champ de vision des émetteurs fonctionnant en codes de balayage A et C. Consulter les directives à la page 18.

AUTRES ÉMETTEURS INFRAROUGE

En cas d'utilisation de la barrière immatérielle XUSLP dans un environnement qui contient d'autres émetteurs infrarouge, suivre les recommandations indiquées à la Figure 10 (selon IEC 61496-2).

Figure 10 : Utilisation avec d'autres émetteurs infrarouge

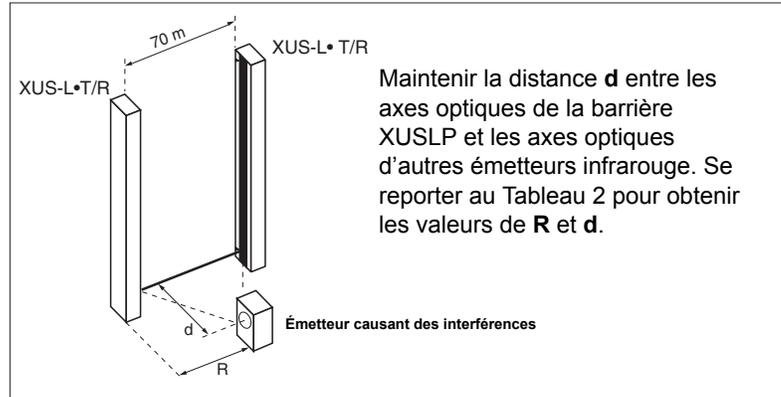


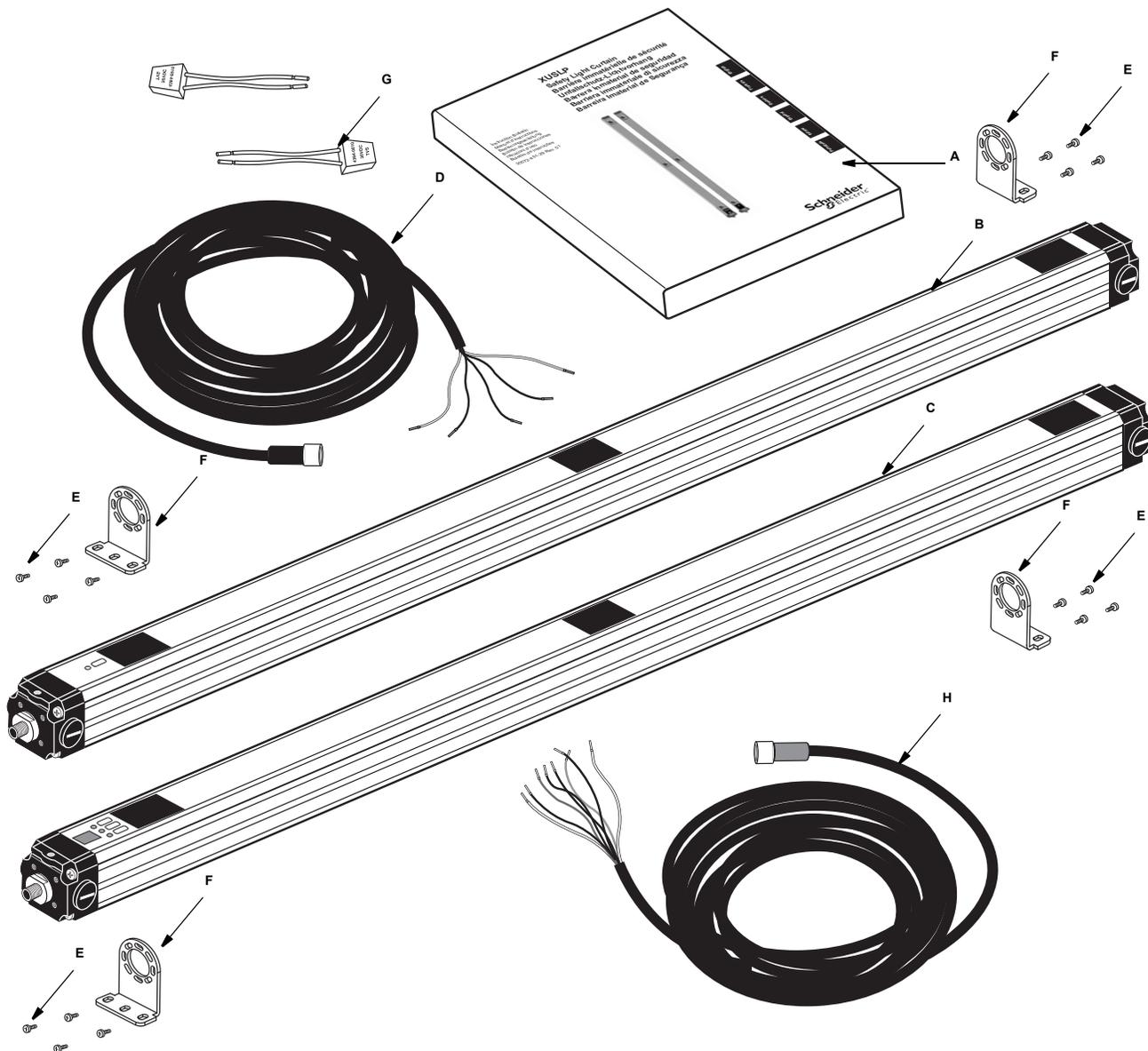
Tableau 2 : Distances illustrées à la Figure 10

| R m (po) | d mm (po) |
|---------------------------|----------------------------|
| 0,5 (19,68) | 270 (10,63) |
| 0,75 (29,52) | 260 (10,24) |
| 1,50 (59,05) | 260 (10,24) |
| 3,0 (118,11) | 250 (9,84) |
| 5,0 (196,85) | 440 (17,32) |
| 8,0 (314,96) | 700 (27,56) |
| 20 (787,40) | 1 750 (68,90) |
| 30 (1 181,10) | 2 630 (103,54) |
| 40 (1 574,80) | 3 500 (137,80) |
| 50 (1 968,50) | 4 380 (172,44) |
| 60 (2 362,20) | 5 250 (206,69) |
| 70 (2 755,90) | 6 130 (241,34) |

Les barrières immatérielles XUSLP sont insensibles aux éclairages clignotants, aux feux clignotants rotatifs, aux étincelles de soudure ou aux flashes.

SECTION 5— INSTALLATION

LISTE DES PIÈCES (SYSTÈME XUSLPZ)



- A. Manuel d'instruction
- B. Émetteur
- C. Récepteur
- D. Câble de connexion de l'émetteur (commandé séparément)
- E. Visserie pour les équerres de fixation (4 jeux)
- F. Équerres de fixation (4)
- G. Suppresseurs d'arc si nécessaire en option (2) (à commandés séparément)
- H. Câble de connexion de récepteur (commandé séparément)

MONTAGE DE LA BARRIÈRE IMMATÉRIELLE

REMARQUE : Avant de monter la barrière immatérielle, lire « Distance de montage de sécurité » à la page 12.

Pour monter la barrière immatérielle (se reporter à la Figure 12) :

1. Si la barrière immatérielle est installée dans un environnement à vibrations intenses, installer un kit d'amortisseur (G) sur les fixations avant de monter la barrière immatérielle. Se reporter au « Kit d'amortisseurs » à la page 42 pour choisir le kit qui convient à l'application.
2. Installer les équerres de fixation (B) de l'embout d'extrémité aux deux extrémités du récepteur (C) et de l'émetteur (D) à l'aide de la visserie de montage (A) fournies. Serrer la visserie au couple de serrage de 0,68 N•m.
3. Monter le récepteur et l'émetteur sur la machine sur le même plan et à la même hauteur. Pour les considérations d'alignement, se reporter à « Vérification des DEL » à la page 32.

REMARQUE : Le récepteur et l'émetteur peuvent aussi être montés sur des socles en options montés sur sol. Se reporter à « Accessoires de fixation » à la page 41.

4. Connecter les câbles au récepteur et à l'émetteur. Dans le cas d'une barrière immatérielle munie de câbles à débranchement rapide M12, l'extrémité du câble côté récepteur (E) possède un connecteur à 8 broches, et l'extrémité du câble côté émetteur (F) possède un connecteur à 5 broches. En présence d'une version pour entrée de câble avec bornier, se reporter à la Figure 11.
5. Câbler la barrière immatérielle comme illustré dans « Câblage de la barrière immatérielle » à partir de la page 24.
6. Mettre à la terre chaque tête de XUSLP en connectant l'équerre de fixation de l'embout d'extrémité à un châssis de la machine mis à la terre.

Figure 11 : Montage de la barrière immatérielle, version entrée de câble avec bornier

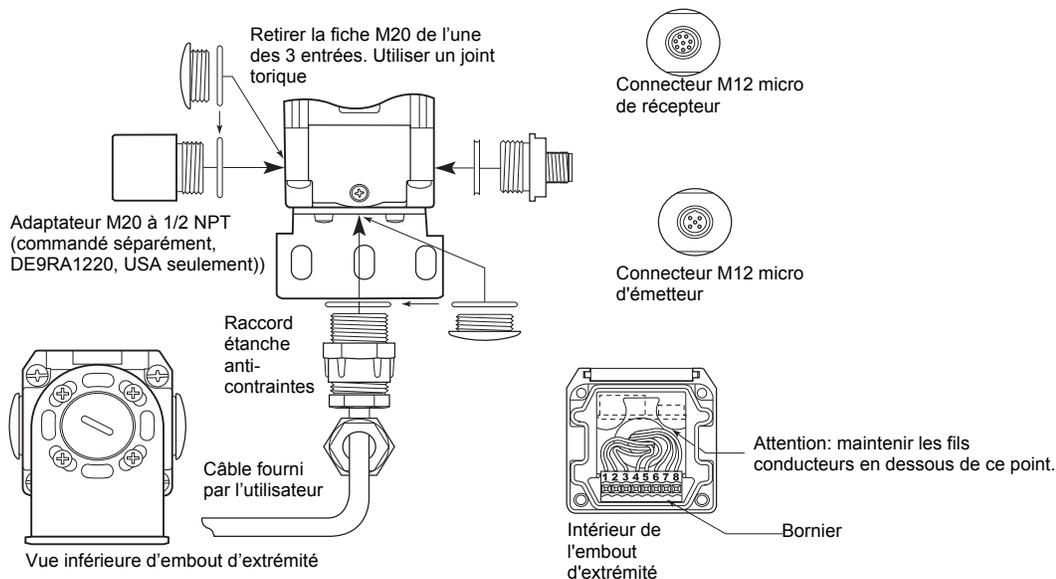
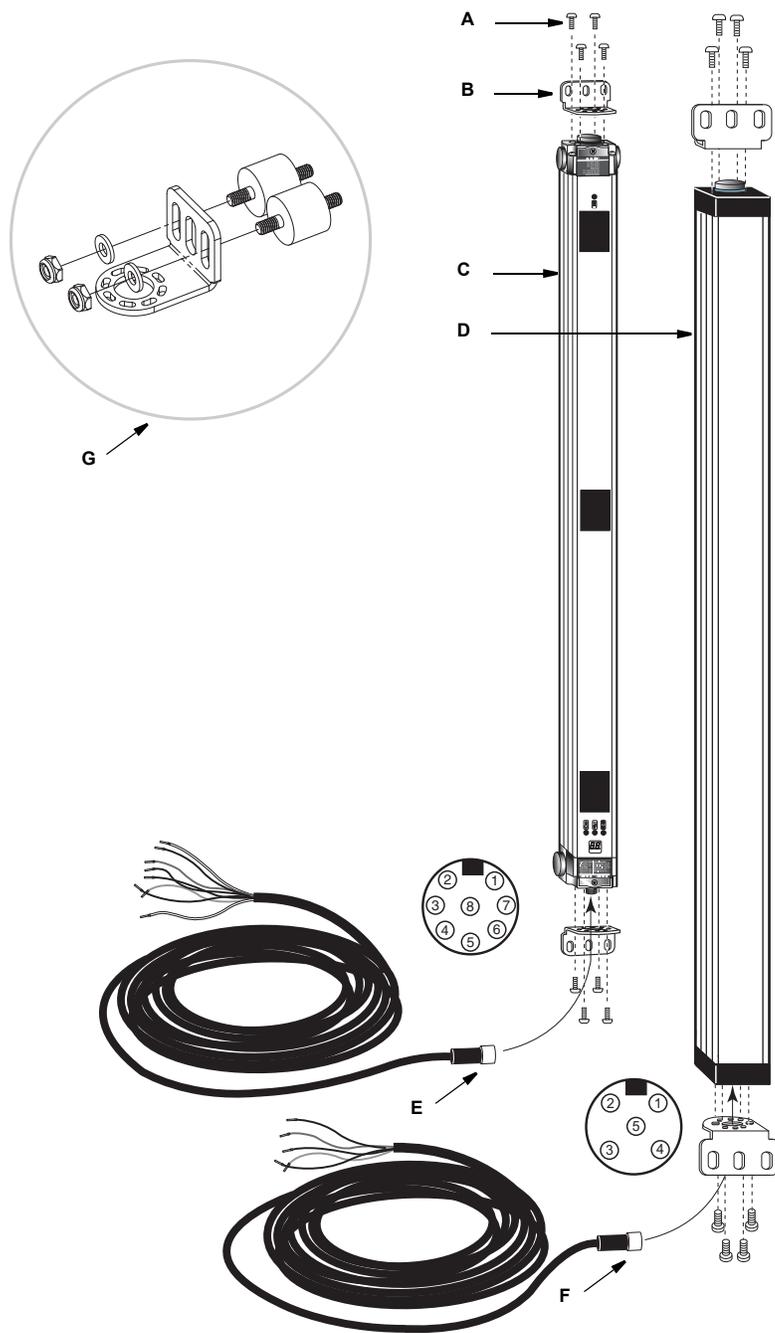


Figure 12: Montage de la barrière immatérielle



Français

CÂBLAGE DE LA BARRIÈRE IMMATÉRIELLE

⚠ AVERTISSEMENT

RACCORDEMENT INCORRECT

- La barrière immatérielle XUSLP est conçue pour fonctionner uniquement sur un système électrique de 24 Vcc, négatif à la terre.
- Ne connectez jamais la barrière immatérielle XUSLP à un système à mise à la terre positive.
- Ne connectez jamais la terre avec la référence 0 V de l'alimentation SELV.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

Le système XUSLP fonctionne directement à partir d'une alimentation de 24 Vcc \pm 20%. L'alimentation doit être conforme aux exigences de IEC 60204-1 et IEC 61496-1. L'alimentation SELV (très basse tension de sécurité) de Schneider Electric ABL8RPS24● est recommandée.

⚠ AVERTISSEMENT

RACCORDEMENT INCORRECT

- Utilisez les deux sorties de sécurité pour connecter la barrière immatérielle XUSLP.
- Une seule sortie de sécurité, en cas de défaut, peut ne pas arrêter la machine.

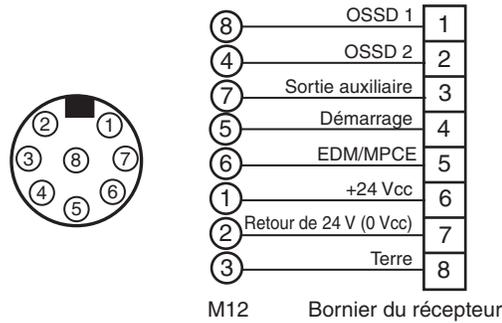
Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

Pour une application montrant de fortes perturbations de compatibilité électromagnétique (CEM), déconnecter la terre pour la barrière immatérielle XUSLP.

Raccordements électriques

Le système XUSLPB possède un récepteur-émetteur seulement. La connexion de ce dernier est la même que celle du récepteur du XUSLPZ.

Figure 13 : Connexions du récepteur-émetteur (M12, à 8 broches)

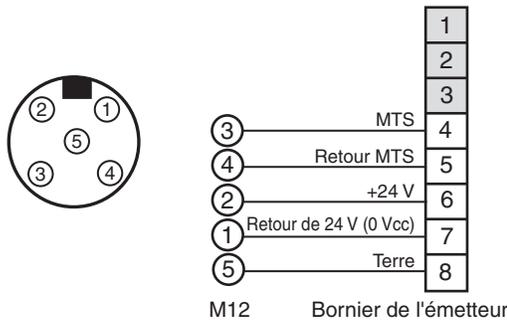


M12 Bornier du récepteur
REMARQUE : Comme vu du branchement du M12 sur l'embout d'extrémité du récepteur-émetteur.

| Broche-couleur du fil | N° du bornier | Description |
|-----------------------|---------------|-------------------|
| 1-Blanc | 6 | +24 Vcc |
| 2-Marron | 7 | 0 Vcc |
| 3-Vert | 8 | Terre |
| 4-Jaune | 2 | OSSD 2 |
| 5-Gris | 4 | Démarrage |
| 6-Rose | 5 | EDM/MPCE |
| 7-Bleu | 3 | Sortie auxiliaire |
| 8-Rouge | 1 | OSSD 1 |

REMARQUE : OSSD = Dispositif de commutation du signal de sortie

Figure 14 : Connexions de l'émetteur (M12, à 5 broches)



M12 Bornier de l'émetteur
REMARQUE : Comme vu du branchement du M12 sur l'embout d'extrémité du récepteur-émetteur.

| Broche-couleur du fil | N° du bornier | Description |
|-----------------------|---------------|-------------|
| 3-Bleu | 4 | MTS |
| 4-Noir | 5 | Retour MTS |
| 2-Blanc | 6 | 24 Vcc |
| 1-Marron | 7 | 0 Vcc |
| 5-Vert | 8 | Terre |

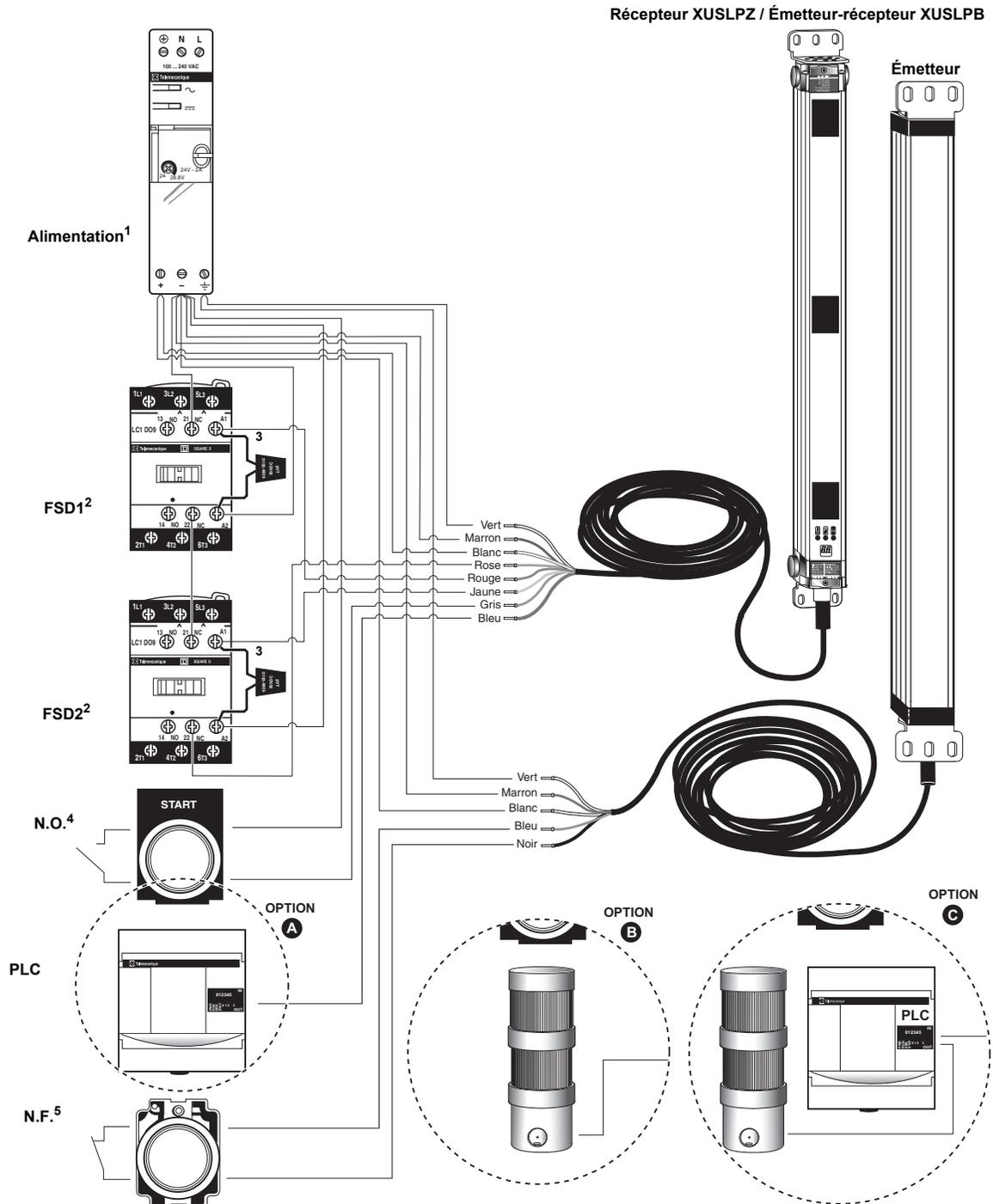
REMARQUE : MTS = Signal d'entrée test de la barrière

Schéma du système

Pour les schémas de raccordements, se reporter à la page 28.

Lors du câblage du système XUSLPB, les connexions de l'émetteur représentées à la figure 15 ne sont pas utilisées.

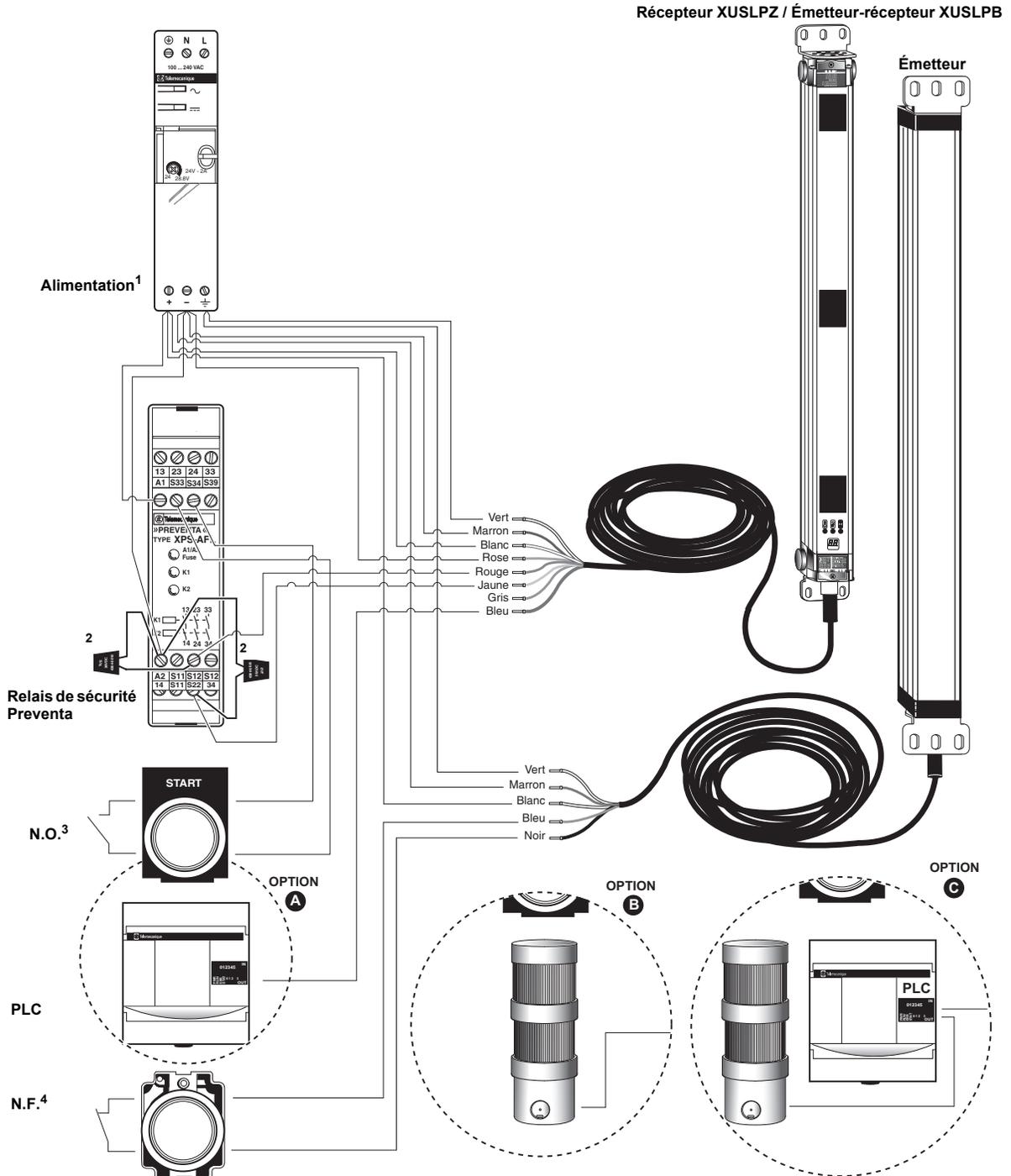
Figure 15 : XUSLPZ/XUSLPB avec relais à contacts liés mécaniquement



- 1 Alimentation : 24 Vcc / 2 A, conforme à IEC 61496-1 et IEC 60204-1.
- 2 FSD (Final Switching Device) : Dispositif de commutation final.
- 3 Suppresseurs d'arc si nécessaire en option (à commandés séparément).
- 4 Un bouton avec un contact normalement ouvert (N.O.) est nécessaire pour le bouton de démarrage.
- 5 Un bouton (fonction test) avec un contact normalement fermé (N.F.) est nécessaire.

Pour cette configuration, le dispositif doit être en mode de démarrage automatique. Lors du câblage du système XUSLPB, les connexions de l'émetteur représentées à la figure 16 ne sont pas utilisées.

Figure 16 : XUSLPZ/XUSLPB avec un module relais de sécurité XPS-AFL Preventa



- 1 Alimentation : 24 Vcc / 2 A, conforme à IEC 61496-1 et IEC 60204-1.
- 2 Suppresseurs d'arc si nécessaire en option (à commandés séparément).
- 3 Un bouton avec un contact normalement ouvert (N.O.) est nécessaire pour le bouton de démarrage.
- 4 Un bouton (fonction test) avec un contact normalement fermé (N.F.) est nécessaire.

Schémas des connexions

Les figures 17 et 18 contiennent les schémas de câblage généraux des connexions. Lors du câblage du système XUSLPB, les connexions de l'émetteur représentées aux figures 17 et 18 ne sont pas utilisées.

Figure 17 : XUSLPZ/XUSLPB avec relais à contacts liés mécaniquement

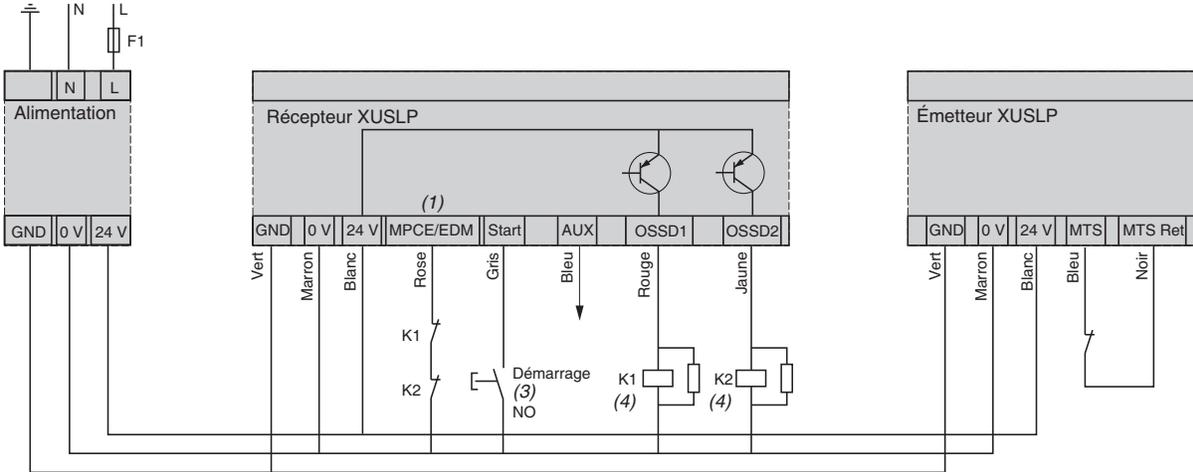
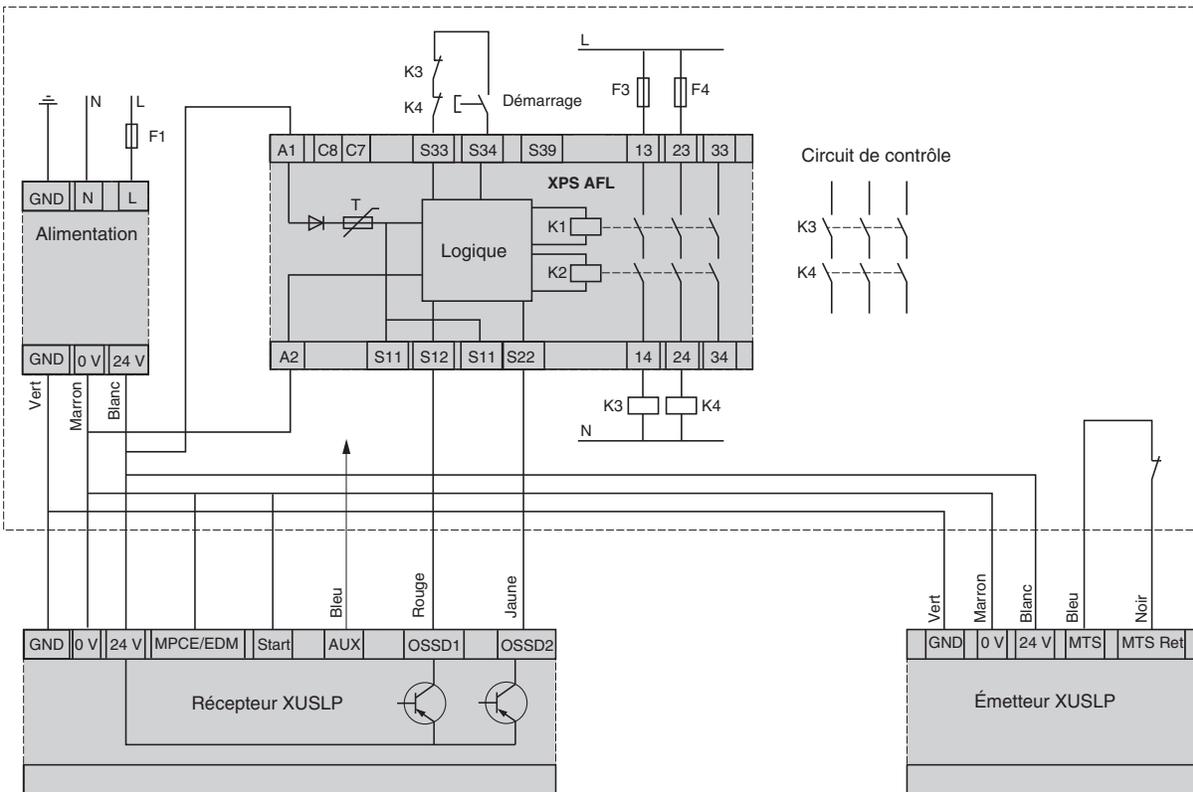


Figure 18 : XUSLPZ/XUSLPB avec un module relais de sécurité XPS-AFL Preventa



Remarques :

- (1) Les bobines EDM/MCPE doivent être protégées à l'aide des supprimeurs d'arc.
- (3) Si le démarrage à distance n'est pas utilisé, connecter la ligne de démarrage (fil gris) à la ligne 0 Vcc.
- (4) Les sorties des relais de contrôle K1 et K2 doivent être fournies par des sorties de contacts liés mécaniquement pour la commande de la machine.

MISE EN SERVICE

1. S'assurer que l'alimentation est coupée. Puis, après avoir consulté la section Configuration, page 30, régler les commutateurs de configuration comme il convient pour l'application. Les changements de réglage des commutateurs ne prennent effet qu'après avoir coupé puis rétabli l'alimentation.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT INATTENDU

- Coupez l'alimentation avant d'ajuster les commutateurs de configuration.
- Les changements de réglage des commutateurs ne prennent effet qu'après avoir coupé puis rétabli l'alimentation.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

2. Mettre le système sous tension.
3. Vérifier les DEL comme décrit ci-après.
4. Ajuster l'alignement de l'émetteur et du récepteur à l'aide de la DEL jaune d'alignement du récepteur. Voir « Vérification des DEL » ci-après et « Dépannage » à la page 34.
5. Si la DEL jaune de l'émetteur est allumée :
 - a. Réaligner l'émetteur et le récepteur :
 - L'alignement de l'émetteur et du récepteur est plus facile lorsque le système est en mode de fonctionnement de démarrage automatique.
 - L'émetteur et le récepteur doivent se trouver sur le même plan et à la même hauteur.
 - L'émetteur et le récepteur sont alignés quand les indicateurs de faisceau bloqué du récepteur sont éteints.
 - S'assurer que la position d'alignement est stable. Vérifier qu'un petit écart d'alignement du récepteur ou de l'émetteur ne fait pas s'allumer les indicateurs de faisceau bloqué.
 - b. S'assurer que le faisceau de synchronisation (voir la figure 1, page 8) n'est pas obstrué.

CONFIGURATION

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT INATTENDU

- Coupez l'alimentation avant d'ajuster les commutateurs de configuration.
- Les changements de réglage des commutateurs ne prennent effet qu'après avoir coupé puis rétabli l'alimentation.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

Figure 19 : Commutateurs de configuration de l'émetteur-récepteur

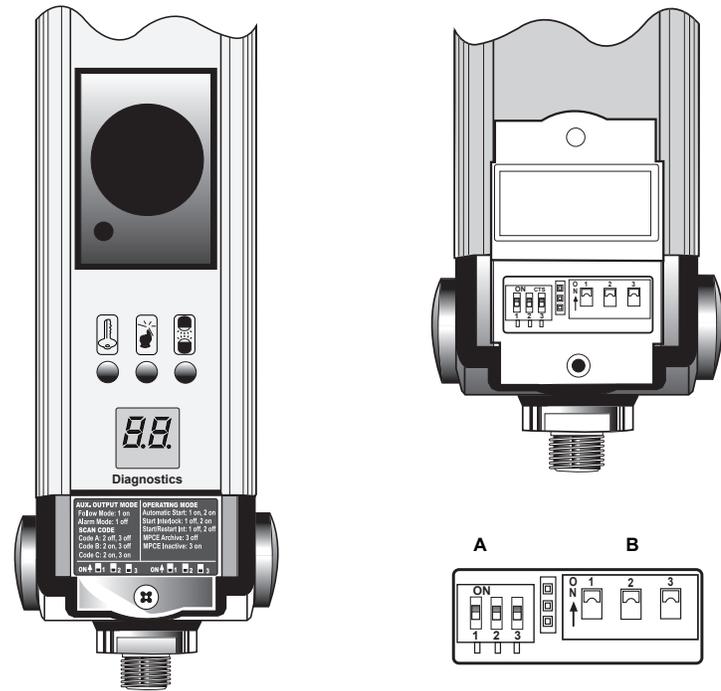


Tableau 3 : Configuration de l'émetteur-récepteur—Ensemble de commutateurs A

| Sélection du mode | Réglage des commutateurs | | |
|-----------------------------|--------------------------|---------------|---------------|
| | Commutateur 1 | Commutateur 2 | Commutateur 3 |
| Mode de sortie auxiliaire : | | | |
| Mode recopie ¹ | ON | — | — |
| Mode d'alarme ² | OFF | — | — |
| Code de balayage : | | | |
| A ² | — | OFF | OFF |
| B | — | ON | OFF |
| C | — | OFF | ON |
| Réglage invalide | — | ON | ON |

¹ Mode recopie : état identique aux sorties OSSD.

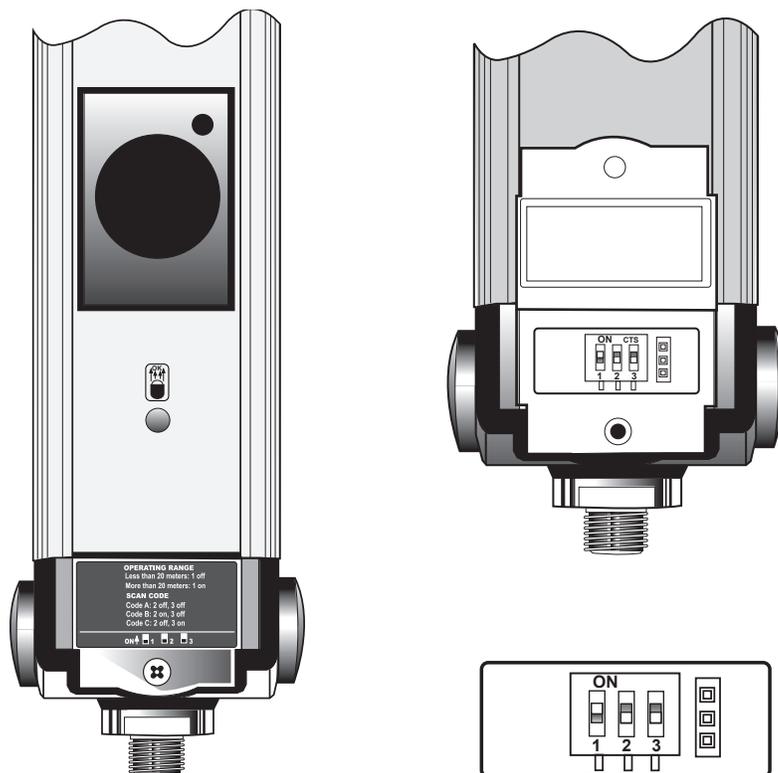
² Réglage par défaut.

Tableau 4 : Configuration de l'émetteur-récepteur—Ensemble de commutateurs B

| Sélection du mode | Réglage des commutateurs | | |
|------------------------------------|--------------------------|---------------|---------------|
| | Commutateur 1 | Commutateur 2 | Commutateur 3 |
| Démarrage automatique ¹ | ON | ON | — |
| Verrouillage au démarrage | OFF | ON | — |
| Réglage invalide | ON | OFF | — |
| Démarrage/redémarrage | OFF | OFF | — |
| EDM/MPCE : | | | |
| Activé | — | — | OFF |
| Désactivé ¹ | — | — | ON |

¹ Réglage par défaut.

Figure 20 : Commutateurs de configuration de l'émetteur



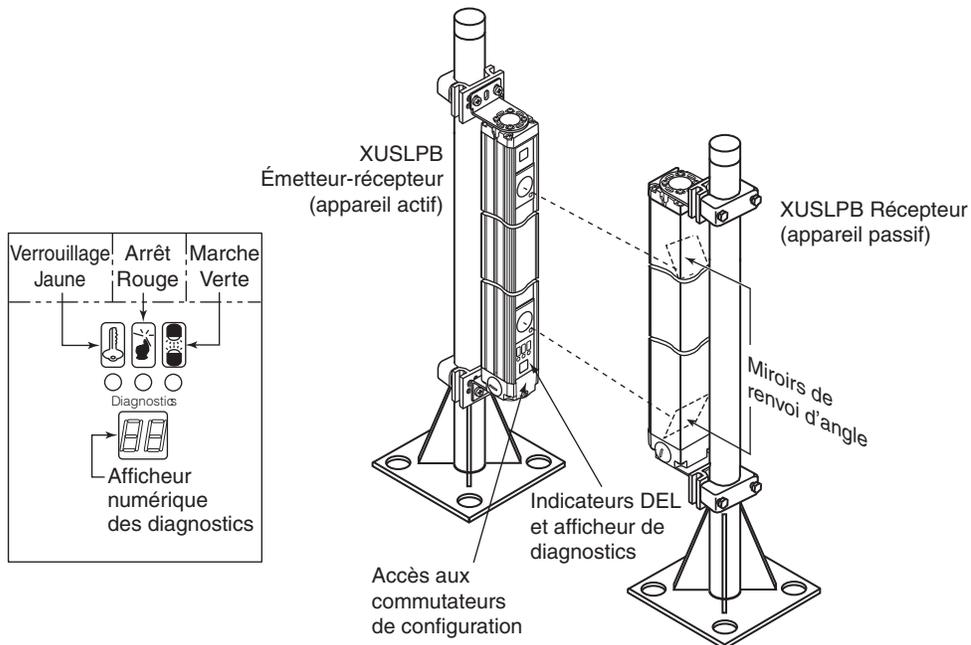
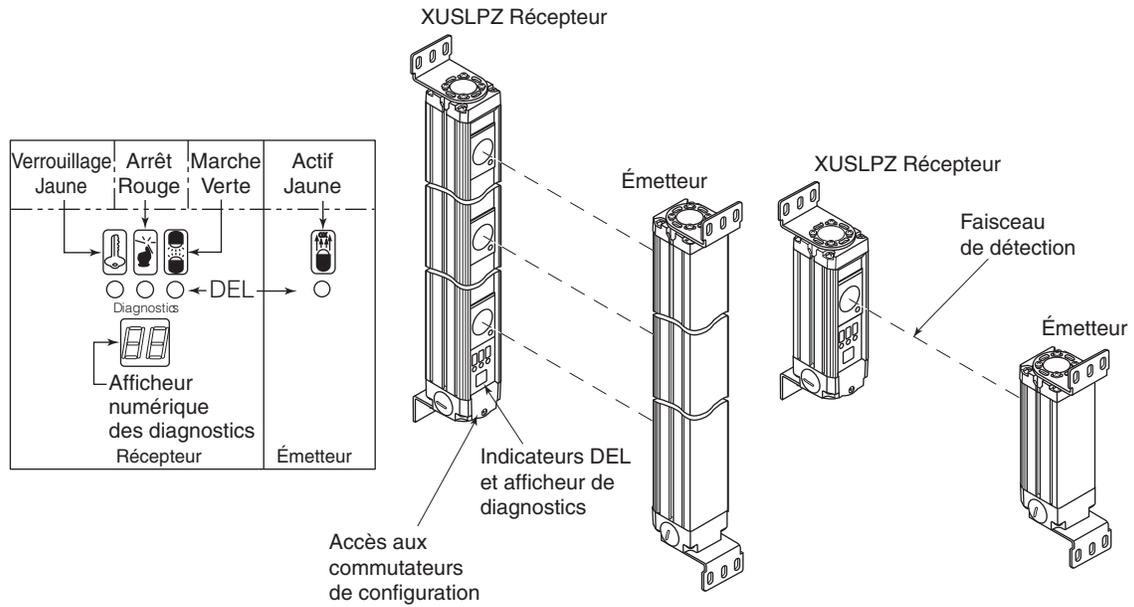
Français

Tableau 5 : Configuration de l'émetteur

| Sélection du mode | Réglage des commutateurs | | |
|--------------------------|--------------------------|---------------|---------------|
| | Commutateur 1 | Commutateur 2 | Commutateur 3 |
| Selection de la portée : | | | |
| 0,8 à 20 m | OFF | — | — |
| > 20 m | ON | — | — |
| Code de balayage : | | | |
| A | — | OFF | OFF |
| B | — | ON | OFF |
| C | — | OFF | ON |
| Réglage invalide | — | ON | ON |

VÉRIFICATION DES DEL

Figure 21 : Indicateurs DEL du récepteur XUSLPZ/émetteur-récepteur XUSLPB et de l'émetteur



Pour la signification des DEL, se reporter à Tableau 6. Les tableaux 7 et 8 donnent les états normaux du système à la mise sous tension et les indications correspondantes des DEL. En cas de non obtention des désignations des DEL indiquées au Tableau 6, se reporter à « Dépannage » à la page 34.

Tableau 6 : Significations des DEL

| DEL de récepteur / émetteur-récepteur | | | DEL de l'émetteur |
|---|---|---|--|
| Jaune : Verrouillage | Rouge : Arrêt | Verte : Marche | Jaune : État |
|  |  |  |  |
| Lorsqu'elle est allumée , la barrière immatérielle est en état de verrouillage et attend le signal de démarrage. Voir « Verrouillage » à la page 10. | Lorsqu'elle est allumée , la barrière immatérielle est en état d'arrêt de la machine—le champ de détection est bloqué et la machine protégée ne fonctionne pas. Voir « Machine à l'arrêt » à la page 10. | Lorsqu'elle est allumée , la barrière immatérielle est en état de marche—et la machine protégée fonctionne. Voir « Machine en marche » à la page 10. | Lorsqu'elle est allumée , l'émetteur reçoit une alimentation de 24 Vcc. Lorsqu'elle clignote , la barrière immatérielle est en état d'alarme. Voir « Alarme » à la page 10. |

Tableau 7 : DEL du récepteur—États du système

| DEL verte de marche | DEL rouge d'arrêt | DEL jaune de verrouillage | Indicateurs rouges de faisceaux | Afficheur de diagnostic | État du système | Remarques |
|---------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|---|--------------------------------------|
| Éteinte | Allumée | Éteinte | Allumée | – 0 | L'émetteur et le récepteur ne sont pas alignés . | Un ou plusieurs canaux sont bloqués |
| Éteinte | Allumée | Allumée | Éteinte | – 1 | L'émetteur et le récepteur sont alignés . | Attente pour le signal de démarrage. |
| Allumée | Éteinte | Éteinte | Éteinte | -- | Le champ de détection est dégagé. | La machine fonctionne. |
| Éteinte | Allumée | Éteinte | Éteinte | – 0 | Le champ de détection est bloqué. | Un ou plusieurs canaux sont bloqués. |

Tableau 8 : DEL de l'émetteur—États du système

| Jaune : Verrouillage | État du système | Remarques |
|----------------------|-----------------------|---|
| Clignote | Alarme | Vérifier que l'alimentation se trouve dans les limites (+24 V ± 20 %). |
| Éteinte | Pas de fonctionnement | <ul style="list-style-type: none"> Vérifier que le câble de l'émetteur est connecté. Vérifier que l'alimentation se trouve dans les limites (+24 V ± 20 %). Vérifier si le signal de test de la machine est connecté au retour du signal de test de la machine, voir « Diagnostic et fonctions d'essai » à la page 34. |
| Allumée | Fonctionnement normal | — |

SECTION 6— DÉPANNAGE

DIAGNOSTIC ET FONCTIONS D'ESSAI

Indicateurs de faisceau individuel

Les récepteurs XUSLPZ sont munis d'un indicateur rouge de faisceaux près de chaque faisceau infrarouge (voir la Figure 1 à la page 8), et les émetteurs-récepteurs XUSLPB sont munis d'un indicateur de faisceau près des faisceaux récepteurs.

L'indicateur de faisceau s'allume quand le faisceau infrarouge correspondant ne remplit pas les conditions nécessaires pour que la barrière immatérielle maintienne la machine en état de marche. Lorsque le faisceau de synchronisation (voir la Figure 1 à la page 8) est interrompu, tous les indicateurs de faisceaux s'allument. Les indicateurs de faisceaux ne sont pas des éléments de sécurité essentiels. Une défaillance d'indicateur de faisceau n'entraîne pas de condition d'alarme et le système XUSLP continue à fonctionner.

Faisceau de synchronisation (XUSLPZ uniquement)

La synchronisation entre l'émetteur XUSLPZ et le récepteur est optique. Le faisceau le plus proche de l'entrée de raccordement de la barrière fournit le signal de synchronisation. Lorsque le faisceau de synchronisation est bloqué, le système met la machine en état d'arrêt et allume tous les indicateurs de faisceaux individuels. Lorsque le faisceau est dégagé, le système se re-synchronise et se met dans un état cohérent avec son mode de fonctionnement.

Surveillance des périphériques ou Dispositif de surveillance des éléments principaux de contrôle de la machine (EDM/MPCE)

La surveillance EDM/MPCE constitue une fonction de sécurité importante. Elle surveille l'interface du système XUSLP avec la machine protégée afin d'assurer que les éléments principaux de contrôle de la machine (dispositifs de commutation, tels que les contacteurs) répondent correctement et de détecter toute anomalie du système. Pour activer la surveillance EDM/MPCE, mettez le commutateur 3 du mode de fonctionnement qui se trouve à l'intérieur de l'embout d'extrémité du récepteur-émetteur sur la position OFF. Se reporter à la « Configuration » à la page 30.

Les connexions de l'élément principal de contrôle de la machine se font sur le récepteur (voir la Figure 15 à la page 26). À la mise sous tension, le système XUSLP cherche si l'élément principal de contrôle de la machine se trouve en condition fermée—état d'arrêt avec contacts fermés. Après l'avoir trouvé, le système passe à l'état cohérent avec le mode de fonctionnement choisi (voir « Modes de fonctionnement » à la page 11).

Lorsque le système XUSLP active ses sorties de sécurité (fait passer la machine en état de marche), il surveille l'état des contacts de l'élément principal de contrôle de la machine de la position fermée à la position ouverte. Ce changement d'état doit se produire dans les 300 ms qui suivent, faute de quoi le système XUSLP considère que l'élément principal de contrôle de la machine est en défaut. Le système XUSLP se met alors en état d'alarme. De plus, si les connecteurs des périphériques ou des éléments principaux de contrôle de la machine sont incorrectement câblés, le système XUSLP se met en état d'alarme.

Signal d'entrée test de la barrière en option (XUSLPZ uniquement)

Certaines applications exigent que le système de protection de la machine soit essayé par le contrôleur de la machine pendant une phase non dangereuse du cycle de celle-ci afin de vérifier que le système de protection fonctionne correctement. On obtient un signal d'entrée test de la barrière (MTS) en plaçant un interrupteur normalement fermé entre les lignes MTS et retour MTS de l'émetteur. Lorsque l'émetteur reconnaît une transition de l'interrupteur de fermé à ouvert, un état de blocage de faisceau est simulé et le récepteur se met en état d'arrêt de la machine. L'état de faisceau bloqué est simulé tant que l'interrupteur est maintenu ouvert. Le contact externe du MTS doit être fermé pendant la mise sous tension. Si le MTS n'est pas utilisé, un "shunt" doit être installé entre le MTS et le retour MTS. Le système XUSLPB ne possède pas cette fonctionnalité.

Afficheur de diagnostic

Le récepteur/émetteur-récepteur possède un afficheur à deux chiffres (voir la Figure 19) qui indique les codes numériques de diagnostic définis au Tableau 9.

Tableau 9 : Codes de diagnostic

| Numéro du code | Groupe du code | Description du code |
|----------------|---|--|
| 88/V# | | Pendant la mise sous tension, tous les segments sont allumés, puis le numéro de version du logiciel est affiché. |
| -- | Fonctionnement normal | État de marche |
| -0 | | État d'arrêt |
| -1 | | La barrière immatérielle est en état de verrouillage et attend le signal de démarrage. |
| 21 | Défauts des commutateurs de configuration | Réglage de mode invalide |
| 22 | | Les réglages des commutateurs de configuration ont changé en cours de fonctionnement. |
| 26 | | Paramètre du code de balayage invalide |
| 31 | Défauts des sorties de sécurité (OSSD) | Les sorties de sécurité A et B sont court-circuitées ensemble. |
| 32 | | La sortie de sécurité A est court-circuitée à l'alimentation. |
| 33 | | La sortie de sécurité B est court-circuitée à l'alimentation. |
| 34 | | La sortie de sécurité A est court-circuitée à la terre. |
| 35 | | La sortie de sécurité B est court-circuitée à la terre. |
| 41 | Défauts EDM/MPCE | Le signal EDM/MPCE faisait état d'une condition incorrecte avant de faire passer la machine en état de marche. |
| 42 | | Le signal EDM/MPCE faisait état d'une condition incorrecte après avoir fait passer la machine en état de marche. |
| 43 | | Le signal EDM/MPCE faisait état d'une condition incorrecte pendant la mise sous tension. |
| 50 | Défaut du récepteur | Un défaut interne à la barrière immatérielle a été détecté. |
| 60 | Erreur de configuration | Un récepteur dans le champ de vision de plusieurs émetteurs est configuré au même code de balayage. |

SECTION 7— CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tableau 10 : Spécifications du XUSLP

| Conformité/homologations | |
|---|--|
| Normes | Le type EC répond aux exigences de IEC 61496-1, -2 et IEC 61508-1, -2 pour un équipement de protection sensible à l'électricité (ESPE) de type 4. ANSI R15.6-1999, ANSI B11.19-1990, OSHA 1910.217 (c). |
| Autres homologations | UL, CSA, CE, TUV |
| Environnement | |
| Température de l'air ambiant | Fonctionnement : 0 à +55 °C Stockage : -25 à +75 °C |
| Humidité relative | 95 %, sans condensation |
| Niveau de protection | IP67 |
| Résistance aux chocs et vibrations | Conformément à la norme IEC 61496-1 : Tenue aux chocs : 10 g, impulsion de 16 ms Résistance aux vibrations : 10 à 55 Hz, Amplitude : 0,35 ±0,05 mm |
| Matériaux | Enveloppe : Aluminium avec peinture polyester déposée électrostatiquement (RAL3000) ; Embouts d'extrémité : polycarbonate Face avant : PMMA |
| Caractéristiques optiques | |
| Portée nominale | XUSLPZ : 0,8 à 70 m XUSLPB : 0,8 à 8 m |
| Hauteur protégée | Variable |
| Angle d'ouverture effectif | ± 2,5° maximum avec l'émetteur et le récepteur dans la plage limite de fonctionnement supérieure à 3 m selon IEC 61496-2. |
| Source lumineuse | Diode électroluminescente infrarouge, 880 nm |
| Immunité à la lumière | Conformément à la norme IEC 61496-2 |
| Caractéristiques électriques | |
| Temps de réponse | Code de balayage A : <24 ms Code de balayage B : <20 ms Code de balayage C : <16 ms |
| Alimentation | 24 Va ±20 %, 2 A. L'alimentation doit être conforme aux exigences de IEC 61496-1 et IEC 60204-1. |
| Alimentation d'entrée | Émetteur : 24 Vcc ±20 %, 100 mA max. Récepteur/Émetteur-récepteur : 24 Vcc ±20 %, 1,6 mA max. |
| Consommation max. de courant | Surveillance EDM/MPCE : état constant, 50 mA à 24 V cc Démarrage/redémarrage : consommation 10 mA |
| Immunité aux parasites | Conforme à IEC/EN 61496-1, -2 |
| Sorties de sécurité (OSSD) | 2 PNP, chaque sortie fournit 625 mA à 24 Vcc, protégée contre les courts-circuits. L'exigence de courant total du système est la somme des courants de l'émetteur (100 mA), du récepteur (250 mA), de OSSD1 (625 mA), de OSSD2 (625 mA) et de la sortie auxiliaire (100 mA). 500 mA max. à 24 Va (protection contre les courts-circuits). ¹ |
| Sorties d'alarme auxiliaire (non de sécurité) | Une sortie NPN absorbant 100 mA à 24 Vcc ou une sortie PNP émettant 100 mA à 24 Vcc |
| Signalisation | Émetteur : 1 DEL jaune d'état Récepteur : 3 DEL (vert de marche de la machine, rouge d'arrêt de la machine et jaune de verrouillage/alarme), indicateurs de faisceau individuel et deux afficheurs à 7 segments. |
| Connexions | Émetteur : connecteur M12 à 5 broches Récepteur : connecteur M12 à 8 broches Ou version pour entrée de câble avec bornier |
| Prolongateurs | Les câbles prolongateurs sont vendus séparément. Disponibles en 10, 15 et 30 m sans blindage. |
| Calibre min. des câbles à utiliser | 0,32 mm ² |

¹ 24 Va est la tension nominale. La tension réelle dépend de l'alimentation : $V_{\text{de sortie}} = V_{\text{d'alimentation}} - 1 \text{ V}$.

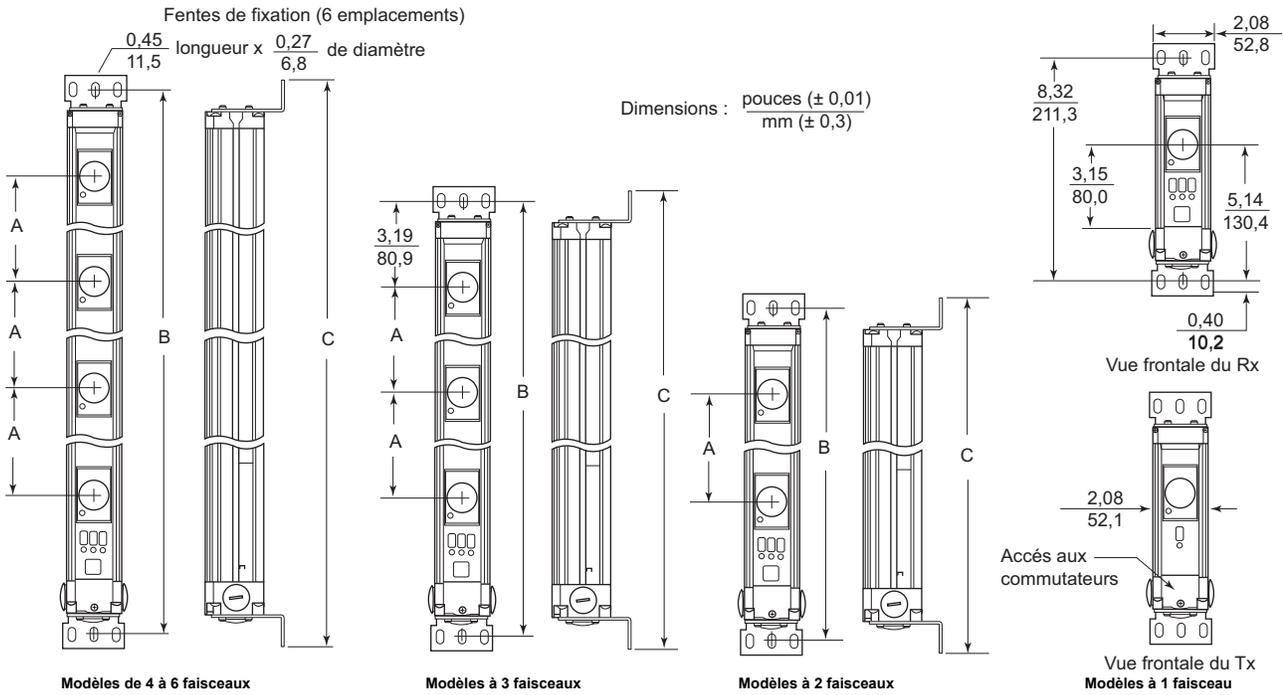
Tableau 11 : Longueurs maximales des câbles pour entrées/sorties

| RX ou TX ¹ | Nom du signal | Calibre minimum des fils—mm ² | Longueurs max. de câbles m |
|-----------------------|---------------------------------|--|--|
| RX | Sorties OSSD A et B | 0,52 | Charge de 300 mA : 70 Charge de 625 mA : 35 |
| RX | Sortie auxiliaire | 0,32 | 70 |
| RX | Entrée de démarrage | 0,32 | 70 |
| RX | Entrée de surveillance EDM/MPCE | 0,32 | 70 |
| RX | Alimentation d'entrée 24 Vcc | 0,82 | Charge de 1,6 A : 20 Charge de 1 A : 36 |
| TX | Alimentation d'entrée 24 Vcc | 0,32 | 0,1 A : 120 |

¹ RX : Récepteur (XUSLPZ) ou émetteur-récepteur (XUSLPB),
TX : Émetteur (XUSLPZ).

DIMENSIONS

Figure 22 : Dimensions des XUSLPZ



Français

Tableau 12 : Dimensions des XUSLPZ (voir la Figure 22)

| Référence catalogue de la barrière immatérielle. ¹ | Nombre de faisceaux | Dimensions mm (po) | | |
|---|---------------------|--------------------|------------------|------------------|
| | | A | B | C |
| XUSLPZ1A* | 1 | — | 211,30 (8,32) | 231,60 (9,12) |
| XUSLPZ2A0500M* | 2 | 500 (19,69) | 711,30 (28,00) | 731,60 (28,80) |
| XUSLPZ2A0600M* | | 600 (23,62) | 811,30 (31,94) | 831,60 (32,74) |
| XUSLPZ3A0400M* | 3 | 400 (15,75) | 1 011,30 (39,81) | 1 031,60 (40,61) |
| XUSLPZ3A0500M* | | 500 (19,69) | 1 211,30 (47,68) | 1 231,60 (48,49) |
| XUSLPZ4A0300M* | 4 | 300 (11,81) | 1 111,30 (43,75) | 1 131,60 (44,55) |
| XUSLPZ5A0300M* | 5 | 300 (11,81) | 1 411,30 (55,56) | 1 431,60 (56,36) |
| XUSLPZ6A0300M* | 6 | 300 (11,81) | 1 711,30 (67,37) | 1 731,60 (68,17) |

¹ Le symbole « * » peut être « R » (récepteur) ou « T » (émetteur).

Figure 23 : Dimensions des XUSLPB

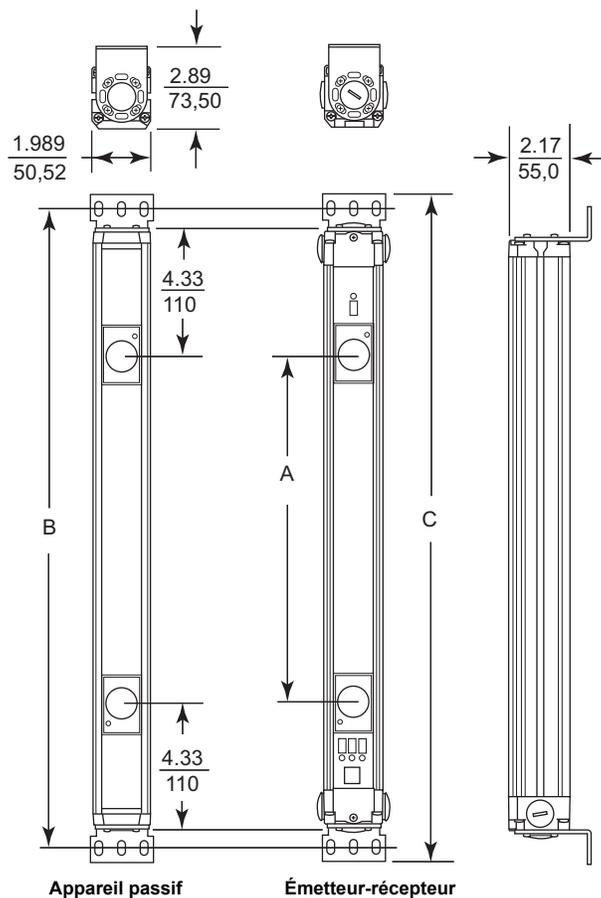


Tableau 13 : Dimensions des XUSLPB (voir la Figure 23)

| Référence catalogue de la barrière immatérielle | Dimensions mm (po) | | |
|---|--------------------|----------------|----------------|
| | A | B | C |
| XUSLPB2A500M | 500 (19,69) | 760,80 (29,95) | 781,10 (30,75) |
| XUSLPB2A600M | 600 (23,62) | 860,80 (33,90) | 881,10 (34,69) |

Français

PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES

Émetteurs et récepteurs de rechange

Tableau 14 : Raccordement sur connecteur M12

| Nombre de faisceaux | Espacement des faisceaux en mm (po) | N° de modèle de l'émetteur | N° de modèle du récepteur |
|---------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Un seul faisceau | — | XUSLPZ1AMT | XUSLPZ1AMR |
| 2 faisceaux | 500 (19,69) | XUSLPZ2A0500MT | XUSLPZ2A0500MR |
| | 600 (23,62) | XUSLPZ2A0600MT | XUSLPZ2A0600MR |
| 3 faisceaux | 400 (15,75) | XUSLPZ3A0400MT | XUSLPZ3A0400MR |
| | 500 (19,69) | XUSLPZ3A0500MT | XUSLPZ3A0500MR |
| 4 faisceaux | 300 (11,81) | XUSLPZ4A0300MT | XUSLPZ4A0300MR |
| 5 faisceaux | 300 (11,81) | XUSLPZ5A0300MT | XUSLPZ5A0300MR |
| 6 faisceaux | 300 (11,81) | XUSLPZ6A0300MT | XUSLPZ6A0300MR |
| 2 faisceaux | — | XUSLPB2A500P | XUSLPB2A500MR |
| | | XUSLPB2A600P | XUSLPB2A600MR |

Tableau 15 : Raccordement sur bornier

| Nombre de faisceaux | Espacement des faisceaux en mm (po) | N° de modèle de l'émetteur | N° de modèle du récepteur |
|---------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Un seul faisceau | — | XUSLPZ1ABT | XUSLPZ1ABR |
| 2 faisceaux | 500 (19,69) | XUSLPZ2A0500BT | XUSLPZ2A0500BR |
| | 600 (23,62) | XUSLPZ2A0600BT | XUSLPZ2A0600BR |
| 3 faisceaux | 400 (15,75) | XUSLPZ3A0400BT | XUSLPZ3A0400BR |
| | 500 (19,69) | XUSLPZ3A0500BT | XUSLPZ3A0500BR |
| 4 faisceaux | 300 (11,81) | XUSLPZ4A0300BT | XUSLPZ4A0300BR |
| 5 faisceaux | 300 (11,81) | XUSLPZ5A0300BT | XUSLPZ5A0300BR |
| 6 faisceaux | 300 (11,81) | XUSLPZ6A0300BT | XUSLPZ6A0300BR |
| 2 faisceaux | — | — | XUSLPB2A500BR |
| | | — | XUSLPB2A600BR |

Câbles

Tableau 16 : Câbles

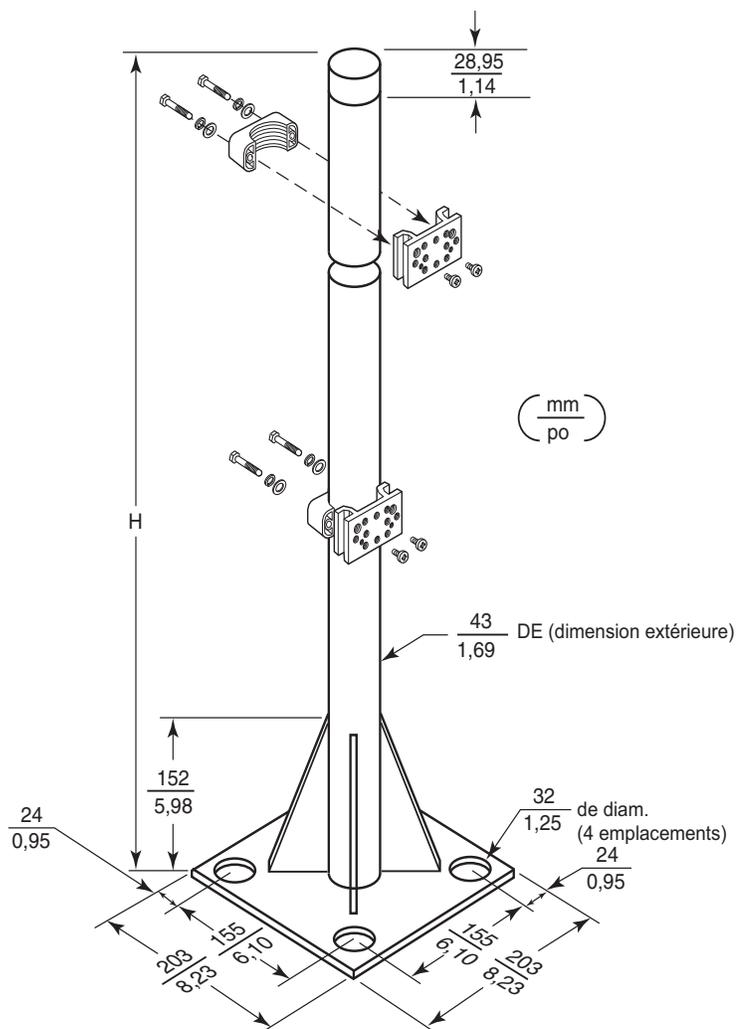
| Réf. catalogue | Description | Longueur, m (pi) |
|----------------|-----------------------------------|------------------|
| XSZPCR10 | Câble de récepteur 8CND 8-P Micro | 10 (32,8) |
| XSZPCR15 | Câble de récepteur 8CND 8-P Micro | 15 (49,2) |
| XSZPCR30 | Câble de récepteur 8CND 8-P Micro | 30 (98,4) |
| XSZPCT10 | Câble d'émetteur 5CND 5-P Micro | 10 (32,8) |
| XSZPCT15 | Câble d'émetteur 5CND 5-P Micro | 15 (49,2) |
| XSZPCT30 | Câble d'émetteur 5CND 5-P Micro | 30 (98,4) |
| XUSLZ500 | Suppresseurs d'arc | — |
| XSZPCR05 | Câble de récepteur 8CND 8-P Micro | 5 (16,4) |
| XSZPCT05 | Câble d'émetteur 5CND 5-P Micro | 5 (16,4) |

Accessoires de fixation

Tableau 17 : Accessoires de fixation

| N° de pièce | Description | Hauteur (H) |
|---------------------------|---|----------------------|
| XUSZC1200 | Socle de montage pour XUSL (voir la Figure 24) | 1 200 mm (47,24 po) |
| XUSZC1800 | | 1 800 mm (70,87 po) |
| XUSZC2100 | | 2 100 mm (82,68 po) |
| XUSZC2400 | | 2 400 mm (94,49 po) |
| XUSZC3100 | | 3 100 mm (122,05 po) |
| XUSZCA | Kit de montage pour XUSL | — |
| DE9RA1220 (USA seulement) | Adaptateur 1/2 NPT à M20 | — |
| XUSLZ219 | Kit de montage de l'embout d'extrémité pour 1 tête XUSLP. Comprend supports et visserie | — |
| XUSLZ320 | Kit de montage en rack avec boulon en T pour 1 tête XUSLP. Comprend supports et visserie. | — |

Figure 24 : Socle de montage (voir le Tableau 17 pour « H »)



Français

KIT D'AMORTISSEURS

Ce kit est utilisé pour isoler les miroirs des sources de vibrations. Il peut aussi être employé pour un montage anti-chocs d'émetteurs et de récepteurs. Le kit contient huit amortisseurs.

Tableau 18 : Kits d'amortisseurs

| N° de pièce | Description |
|-------------|--|
| XSZSMK | Amortisseurs XSZSMK et XSZSMK1 fixés à l'aide de goujons 10-32 |
| XSZSMK1 | |
| XSZSMK2 | Amortisseur XSZSMK2 fixé à l'aide de goujons 1/4-20 |

Figure 25 : Kit d'amortisseurs

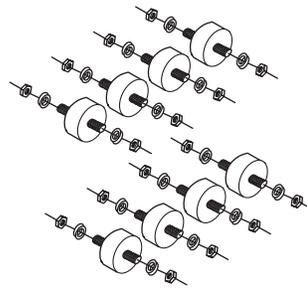


Figure 26 : Dimensions d'un kit d'amortisseur (mm/po)

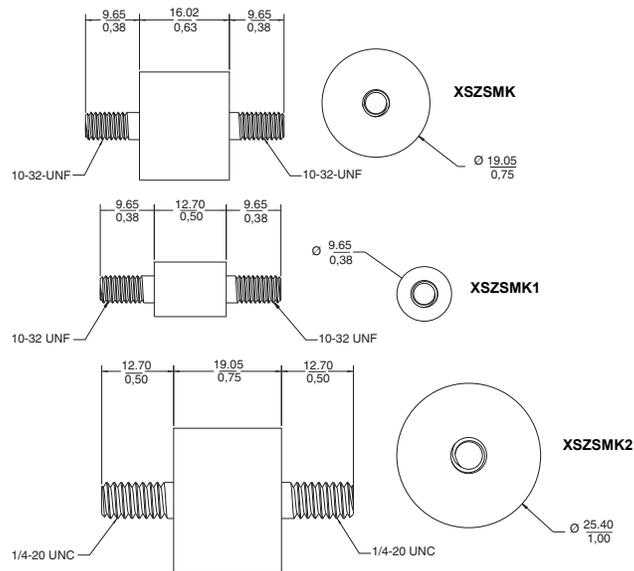


Tableau 19 : Méthodes de fixation recommandées

| Kit d'amortisseurs | Montage en compression | | | | | Montage en cisaillement | | | | |
|--------------------|------------------------|-------|------------|--------|----------------------|-------------------------|-------|------------|-------|----------------------|
| | Charge max. | | Couple (K) | | Fréq. naturelle (Hz) | Charge max. | | Couple (K) | | Fréq. naturelle (Hz) |
| | lb | kg | lb-po | N•m | | lb | kg | lb-po | N•m | |
| XSZSMK | 18,0 | 8,16 | 222,5 | 25,16 | 11,0 | 3,0 | 1,36 | 27,7 | 3,13 | 9,5 |
| XSZSMK1 | 4,8 | 2,177 | 96,1 | 10,86 | 14,0 | 2,5 | 1,13 | 20,7 | 2,34 | 9,0 |
| XSZSMK2 | 55,0 | 24,94 | 949,7 | 107,39 | 13,0 | 23,0 | 10,43 | 132,2 | 14,94 | 7,5 |

Tableau 20 : Classes de poids

| Produit | Classe de poids | | | |
|--------------------------------------|--|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| XUSLPZ1A* | | | X | |
| XUSLPZ2A0500* | | | X | |
| XUSLPZ2A0600* | | | X | |
| XUSLPZ3A0400* | | | X | |
| XUSLPZ3A0500* | | | | X |
| XUSLPZ4A0300* | | | X | |
| XUSLPZ5A0300* | | | | X |
| XUSLPZ6A0300* | | | | X |
| XUSLPB2A500* | | | X | |
| XUSLPB2A600* | | | X | |
| XUSZM, longueur de 102 mm | X | | | |
| XUSZM, longueurs de 152 à 457 mm | | X | | |
| XUSZM, longueurs de 508 à 711 mm | | | X | |
| XUSZM, longueurs de 762 à 1 016 mm | | | | X |
| XUSZM, longueur de >1 016 mm | L'emploi d'amortisseurs n'est pas recommandé | | | |
| XUSZA, longueur de 102 mm | X | | | |
| XUSZA, longueurs de 152 à 1 067 mm | | X | | |
| XUSZA, longueurs de 1 219 à 1 626 mm | | | X | |
| XUSZA, longueurs de 1 829 à 2 134 mm | | | | X |

Le symbole « • » dans ces numéros de catalogue indique la partie du numéro qui varie en fonction de la connectique utilisé. La lettre « M » indique la version raccordement sur connecteur M12 et la lettre « B » indique la version raccordement sur bornier.

Tableau 21 : Applications anti-chocs

| Méthode de montage | Classe de poids 1 | | Classe de poids 2 | | Classe de poids 3 | | Classe de poids 4 | |
|-------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|--|-------------------|--|-------------------|--|
| Montage en cisaillement | XSZSMK | Emploi de deux amortisseurs par tête | XSZSMK | Emploi de deux ou quatre amortisseurs par tête | XSZSMK | Emploi de quatre amortisseurs par tête | XSZSMK | Emploi de quatre amortisseurs par tête |
| | XSZSMK1 | | XSZSMK1 | | XSZSMK1 | | XSZSMK1 | |
| Montage en compression | Non recommandé | | | | XSZSMK2 | Emploi de deux ou quatre amortisseurs par tête | XSZSMK2 | Emploi de deux ou quatre amortisseurs par tête |
| | | | XSZSMK1 | Emploi de deux amortisseurs par tête | XSZSMK1 | | XSZSMK1 | |

1. Les applications anti-chocs sont des applications basse fréquence, forte amplitude, telles que les poinçonneuses où un choc important peut être présent.

Tableau 22 : Applications anti-vibrations

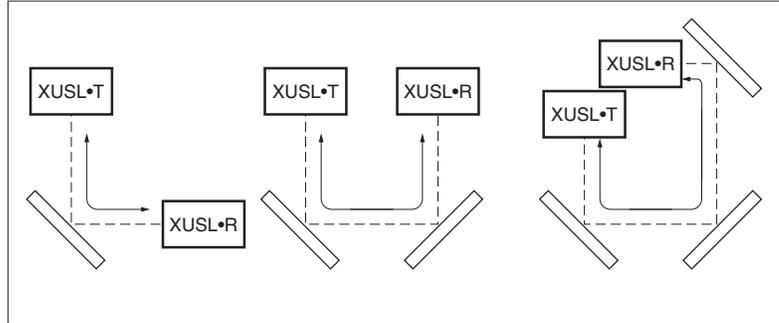
| Méthode de montage | Classe de poids 1 | | Classe de poids 2 | | Classe de poids 3 | | Classe de poids 4 | |
|-------------------------|-------------------|--|-------------------|--|-------------------|--|-------------------|--|
| Montage en cisaillement | XSZSMK | Emploi de deux ou quatre amortisseurs par tête | XSZSMK | Emploi de deux ou quatre amortisseurs par tête | XSZSMK | Emploi de deux ou quatre amortisseurs par tête | XSZSMK | Emploi de quatre amortisseurs par tête |
| | XSZSMK1 | | XSZSMK1 | | XSZSMK1 | | XSZSMK1 | |
| Montage en compression | | | XSZSMK2 | Emploi de deux amortisseurs par tête | XSZSMK2 | Emploi de deux ou quatre amortisseurs par tête | XSZSMK2 | Emploi de deux ou quatre amortisseurs par tête |
| | | | XSZSMK | | XSZSMK | | XSZSMK | |
| | XSZSMK1 | Emploi de deux amortisseurs par tête | XSZSMK1 | Emploi de deux ou quatre amortisseurs par tête | XSZSMK1 | Emploi de quatre amortisseurs par tête | XSZSMK1 | Emploi de quatre amortisseurs par tête |

2. Les applications anti-vibrations sont des applications haute fréquence, faible amplitude, telles que les machines d'imprimerie offset où des vibrations constantes peuvent être présentes.

MIROIRS DE RENVOI D'ANGLE

Les miroirs doivent être solidement montés et protégés contre les chocs. Observer les distances de sécurité pour toute la zone protégée, notamment les distances des surfaces éventuellement réfléchissantes (voir « Interférences dues à une surface réfléchissante » à la page 15).

Figure 27 : Configurations des miroirs de renvoi d'angle



La portée nominale totale entre l'émetteur et le récepteur sera réduite en fonction du nombre de miroirs.

REMARQUE : Ne pas utiliser des miroirs avec le système XUSLPB (version émetteur-récepteur).

Tableau 23 : Portée maximale recommandée pour les miroirs en verre

| Portée | XUSLPZ, m | |
|-------------------|-----------|------|
| | 70 m | 20 m |
| Nombre de miroirs | | |
| 1 | 61,6 | 17,6 |
| 2 | 53,9 | 15,4 |
| 3 | 47,6 | 13,6 |
| 4 | 42,0 | 12,0 |

Tableau 24 : Portée maximale recommandée pour les miroirs en acier inoxydable

| Portée | XUSLPZ, m | |
|-------------------|-----------|------|
| | 70 m | 20 m |
| Nombre de miroirs | | |
| 1 | 57,4 | 16,4 |
| 2 | 46,9 | 13,4 |
| 3 | 38,5 | 11,0 |
| 4 | 31,5 | 9,0 |

Figure 28 : Dimensions des miroirs (voir le Tableau 25 pour les dimensions A et B)

REMARQUE : Des brides de fixations sont incluses avec les kits de miroirs.

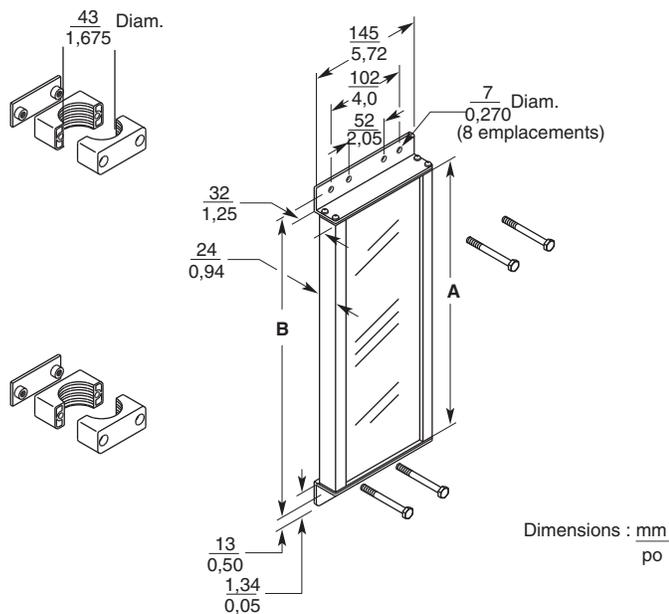


Tableau 25 : Dimensions A et B

| N° de pièce | | A mm (po) | B mm (po) |
|-------------|---------------------|--------------|---------------|
| Verre | Acier inoxydable | | |
| XUSZM0102 | XUSZA0102 | 140 (5,5) | 182 (7,18) |
| XUSZM0152 | XUSZA0152 | 191 (7,5) | 233 (9,18) |
| XUSZM0305 | XUSZA0305 | 343 (13,5) | 386 (15,18) |
| XUSZM0457 | XUSZA0457 | 495 (19,5) | 538 (21,18) |
| XUSZM0508 | XUSZA0508 | 546 (21,5) | 589 (23,18) |
| XUSZM0610 | XUSZA0610 | 648 (25,5) | 690 (27,18) |
| XUSZM0711 | XUSZA0711 | 749 (29,5) | 792 (31,18) |
| XUSZM0762 | XUSZA0762 | 800 (31,5) | 843 (33,18) |
| XUSZM0813 | XUSZA0813 | 851 (33,5) | 894 (35,18) |
| XUSZM0914 | XUSZA0914 | 953 (37,5) | 995 (39,18) |
| XUSZM1016 | XUSZA1016 | 1 054 (41,5) | 1 097 (43,18) |
| XUSZM1067 | XUSZA1067 | 1 105 (43,5) | 1 148 (45,18) |
| XUSZM1219 | XUSZA1219 | 1 257 (49,5) | 1 300 (51,18) |
| XUSZM1321 | XUSZA1321 | 1 359 (53,5) | 1 402 (55,18) |
| XUSZM1372 | XUSZA1372 | 1 410 (55,5) | 1 452 (57,18) |
| XUSZM1422 | XUSZA1422 | 1 461 (57,5) | 1 503 (59,18) |
| XUSZM1524 | XUSZA1524 | 1 562 (61,5) | 1 605 (63,18) |
| XUSZM1626 | XUSZA1626 | 1 664 (65,5) | 1 706 (67,18) |
| XUSZM1830 | XUSZA1830 | 1 867 (73,5) | 1 910 (75,18) |
| XUSZM2134 | XUSZA2134 | 2 172 (85,5) | 2 214 (87,18) |

SECTION 8— ANNEXE

LEXIQUE

ANSI : American National Standards Institute (Institut national des normes américaines). Administrateur et coordinateur du système de standardisation du secteur privé aux États-Unis.

Champ de détection : Zone dans laquelle une pièce d'essai spécifiée est détectée par le système XUSLP.

Surveillance des périphériques / Dispositif de surveillance des éléments principaux de contrôle de la machine (EDM/MPCE) : Moyen grâce auquel la barrière immatérielle surveille l'état des dispositifs de commande externes.

Dispositif de commutation final (FSD) : Le signal de sortie de la barrière immatérielle qui interrompt l'élément principal de contrôle de la machine (EDM/MPCE) répondant au dispositif de commutation du signal de sécurité de la sortie (OSSD) passant en état d'arrêt.

Sensibilité minimale aux objets (MOS) : Diamètre minimum en millimètres de l'objet qui entraîne l'activation de la barrière immatérielle. La sensibilité minimale aux objets est appelée « capacité de détection » sur la plaque signalétique de la barrière immatérielle.

État d'arrêt : État dans lequel le circuit de sortie est interrompu (ouvert) et ne permet pas le passage du courant.

État de marche : État dans lequel le circuit de sortie est complet (fermé) et permet le passage du courant.

OSHA : Occupational Safety & Hazard Administration (Service de la santé et de la sécurité du travail). Service gouvernemental américain.

Dispositif de commutation du signal de sortie (OSSD) : Composant de connexion de la barrière immatérielle de sécurité au système de commande de la machine qui, lorsque le champ de détection du rideau lumineux est interrompu, passe en état désactivé. Également connu sous le nom de sortie de sécurité.

Bâton de test : Objet cylindrique opaque utilisé pour vérifier la capacité de détection du système XUSLP.

PROCÉDURE DE VÉRIFICATION

La procédure de vérification décrite dans le Tableau 26 doit être entreprise par du personnel qualifié au cours de l'installation initiale et au moins une fois tous les trois mois ou plus souvent, selon l'usage de la machine et les règles internes de l'entreprise.

Copier ce formulaire vierge : utiliser la copie comme feuille de vérification à conserver avec les documents de la machine. Prendre des précautions au cours de travaux dans le voisinage de tensions électriques dangereuses, comme ce peut être le cas pendant la procédure de vérification.

Identification de la machine : _____

Date : _____

Tableau 26 : Procédure de vérification

| Article | Condition | Commentaires |
|---|---|--------------|
| 1. Vérifier que la machine protégée est compatible avec le type de machine pouvant être utilisée avec le système XUSLP. Se reporter à la « Précautions » à la page 5 pour de plus amples informations. | <input type="checkbox"/> Accepté <input type="checkbox"/> Rejeté | |
| 2. Vérifier que la distance d'installation du système XUSLP est égale ou supérieure à la distance de sécurité minimale calculée depuis la zone dangereuse. Se reporter à la « Distance de montage de sécurité » à la page 12 pour de plus amples informations. | <input type="checkbox"/> Accepté <input type="checkbox"/> Rejeté | |
| 3. Déterminer que tous les accès aux zones dangereuses non protégées par un système XUSLP le sont par d'autres moyens tels que portes, barrières, écrans métalliques ou autres méthodes approuvées. Vérifier que tous les dispositifs de protection supplémentaires sont installés et fonctionnent correctement. | <input type="checkbox"/> Accepté <input type="checkbox"/> Rejeté | |
| 4. S'assurer que l'opérateur n'a pas la possibilité de se tenir entre le champ de détection du XUSLP et la zone dangereuse. Vérifier que la barrière immatérielle peut être seulement réactivée à partir d'un endroit en dehors et en vue de la zone dangereuse de la machine. | <input type="checkbox"/> Accepté <input type="checkbox"/> Rejeté | |
| 5. Inspecter les connexions électriques entre le système de contrôle de la machine protégée et le système XUSLP. Vérifier qu'elles sont correctement raccordées à la machine de sorte qu'un signal d'arrêt provenant du système XUSLP aboutisse à l'arrêt immédiat du cycle de la machine. | <input type="checkbox"/> Accepté <input type="checkbox"/> Rejeté | |
| 6. Si la fonction de surveillance EDM/MPCE n'est pas utilisée, passer à l'étape 7. Pour essayer la fonction EDM/MPCE, vérifier si elle a été activée. Mettre la machine sous tension. Mettre la machine hors puis sous tension. Placer un fil de connexion temporaire entre les connexions EDM/MPCE. Le système XUSLP doit passer en état d'alarme. Retirer le fil de connexion temporaire. Appuyer et relâcher le bouton de démarrage. | <input type="checkbox"/> Accepté <input type="checkbox"/> Rejeté | |
| 7. Noter les résultats des essais de la machine sur le formulaire de procédure de vérification. Exécuter ensuite la procédure d'essai décrite à la page 48. | <input type="checkbox"/> Résultats enregistrés | |

Commentaires _____

Signature du technicien : _____

PROCÉDURE D'ESSAI

Les procédures de test décrites au Tableau 27 doivent être accomplies par du personnel qualifié au cours de l'installation initiale du système XUSLP, conformément au programme d'inspection de l'employeur, et à la suite d'un entretien, d'un réglage ou d'une modification du système XUSLP ou de la machine protégée.

Les essais assurent que la barrière immatérielle, le système de sécurité et le système de commande de la machine fonctionnent ensemble pour arrêter correctement la machine. Ne pas faire correctement les essais risque d'être la cause de blessures graves pour le personnel. Pour les essais du système XUSLP, utiliser un objet d'essais de dimension adaptée.

Tableau 27 : Procédure d'essai

| Article | Condition | Commentaires |
|---|---|--------------|
| 1. Désactiver la machine à protéger. Mettre le système XUSLP sous tension. | <input type="checkbox"/> Accepté <input type="checkbox"/> Rejeté | |
| 2. Inspecter visuellement la machine pour assurer que l'accès aux zones dangereuses ne peut se faire que par le champ de détection du XUSLP. Dans le cas contraire, des protections supplémentaires, notamment des barrières mécaniques, peuvent être requises. Vérifier que tous les dispositifs de protection supplémentaires et les barrières sont installés et fonctionnent correctement. | <input type="checkbox"/> Accepté <input type="checkbox"/> Rejeté | |
| 3. Vérifier que la distance d'installation du système XUSLP est égale ou supérieure à la distance de sécurité minimale calculée depuis la zone dangereuse. Se reporter à la « Distance de montage de sécurité » à la page 12 pour de plus amples informations. S'assurer que l'opérateur n'a pas la possibilité de se tenir entre le champ de détection du XUSLP et le point dangereux. | <input type="checkbox"/> Accepté <input type="checkbox"/> Rejeté | |
| 4. Vérifier l'extérieur du système XUSLP, de la machine et des câbles électriques pour détecter tout dommage éventuel. Si un dommage est découvert, verrouiller la machine en arrêt et signaler le cas au chef d'atelier. | <input type="checkbox"/> Accepté <input type="checkbox"/> Rejeté | |
| 5. Interrompre le champ de détection du système XUSLP avec le bâton de test de taille appropriée. Déplacer le bâton de test à l'intérieur du périmètre (le long du haut, des côtés et du bas) du champ de détection et de haut en bas en passant par le centre. Au moins un indicateur de faisceau individuel doit s'allumer lorsque le bâton de test se trouve dans un endroit quelconque du champ de détection. Si le système est en mode de démarrage automatique, vérifier que la DEL rouge d'arrêt de la machine est allumée. Si le système est en mode de verrouillage au démarrage/redémarrage, vérifier que les DEL rouge d'arrêt de la machine et jaune de verrouillage sont allumés. Appuyer et relâcher le bouton de démarrage avant de passer au point 6. | <input type="checkbox"/> Accepté <input type="checkbox"/> Rejeté | |
| 6. Faire démarrer la machine. Pendant que celle-ci est en mouvement, interrompre le champ de détection avec le bâton de test. La machine doit s'arrêter immédiatement. Ne jamais introduire le bâton de test dans les parties dangereuses de la machine. Lorsque celle-ci est au repos, interrompre le champ de détection avec le bâton de test. S'assurer que la machine ne peut pas démarrer lorsque le bâton de test se trouve dans le champ de détection. | <input type="checkbox"/> Accepté <input type="checkbox"/> Rejeté | |
| 7. S'assurer que le système de freinage fonctionne correctement. Si la machine ne s'arrête pas assez vite, régler le système de freinage ou augmenter la distance entre le champ de détection et le point dangereux. | <input type="checkbox"/> Accepté <input type="checkbox"/> Rejeté | |
| 8. Si les dispositifs de sécurité ou la machine ne passent pas l'un quelconque de ces essais, ne pas faire fonctionner la machine. Placer immédiatement une étiquette sur la machine et verrouiller celle-ci pour empêcher son utilisation et avertir le chef d'atelier. | | |

Commentaires _____

Barrière immatérielle de sécurité XUSLP
Bulletin d'instructions

Français

Schneider Electric USA, Inc.
8001 Knightdale Blvd.
Knightdale, NC 27545 USA
1-888-778-2733
www.schneider-electric.com

Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation, l'utilisation, l'entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

30072-451-29 Rev. 01 © 2005–2012 Schneider Electric Tous droits réservés
Remplace 30072-451-29B, 03/2009

W916196230111A03

03/2012