

# XUS-LT

Barrière immatérielle de sécurité type 4

Manuel d'instructions



Français

## CATÉGORIES DE DANGERS ET SYMBOLES SPÉCIAUX



Lisez soigneusement ces directives et examinez l'appareil 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'appareil. 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 immédiatement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

AVERTISSEMENT signifie qu'il existe une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** la mort ou des blessures graves.

### **⚠ ATTENTION**

ATTENTION signifie qu'il existe une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** des blessures légères ou modérées ou des dommages matériels.

### **ATTENTION**

ATTENTION, sans le symbole d'une alerte de sécurité, signifie qu'il existe une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** des dommages matériels.

*REMARQUE: Fournit des renseignements supplémentaires pouvant éclaircir 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.

**TABLE DES MATIÈRES**

**SECTION 1 : INSTRUCTIONS DE MISE EN SERVICE RAPIDE** ..... 75

- Liste des pièces ..... 75
- Étape 1 : Configuration des commutateurs de configuration ..... 76
- Étape 2 : Montage et câblage de la barrière immatérielle ..... 78
- Étape 3 : Mise en service ..... 81
- Étape 4 : Vérification des DEL et alignement de l'émetteur  
et du récepteur ..... 81
- Étape 5 : Programmation de la Suppression de faisceau/Blanking  
(en option) ..... 83
- Étape 6 : Dépannage ..... 83
- Considérations d'alignement ..... 84

**SECTION 2 : AVERTISSEMENTS IMPORTANTS CONCERNANT LA SÉCURITÉ** ..... 85

- Conformité totale aux normes ..... 85
- Responsabilités de l'employeur ..... 85
- Exigences supplémentaires ..... 85

**SECTION 3 : CODIFICATION** ..... 87

**SECTION 4 : CARACTÉRISTIQUES STANDARD** ..... 88

**SECTION 5 : COMPOSANTS ET INDICATEURS DU SYSTÈME** ..... 88

**SECTION 6 : FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME** ..... 90

- Signalisation des États de fonctionnement ..... 90
- Machine en marche (état Marche) ..... 90
- Machine à l'arrêt (état Arrêt) ..... 90
- Verrouillage ..... 90
- Alarme ..... 90
- Modes de fonctionnement ..... 90
- Démarrage automatique ..... 90
- Verrouillage du démarrage ..... 91
- Verrouillage du démarrage/redémarrage ..... 91
- Sélection du mode de fonctionnement ..... 93

**SECTION 7 : OPTIONS DE DÉTECTION** ..... 94

- Réglages initiaux des commutateurs ..... 94
- Suppression de faisceau/Blanking (ECS/B) ..... 95
- Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking) ..... 96
- Utilisation de l'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking)  
avec la Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking) ..... 97
- Effet de l'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking)  
    et de la Suppression de faisceau flottant  
    (Floating Blanking) sur la capacité de détection  
    minimale des objets ..... 97
- Activation et programmation de l'ECS/B  
(Suppression de faisceau/Blanking) ..... 99
- Activation de l'option Suppression de faisceau flottant  
(Floating Blanking) ..... 100
- Protection supplémentaire lors de l'utilisation de l'ECS/B  
(Suppression de faisceau/Blanking) ou de la Suppression  
de faisceau flottant (Floating Blanking) ..... 100

**SECTION 8 : DIAGNOSTIC ET FONCTIONS D'ESSAI** ..... 101

- Faisceau de synchronisation ..... 101
- Surveillance des contacteurs (EDM)/Dispositif de  
surveillance dynamique des éléments principaux  
de contrôle de la machine (MPCE) ..... 101
- Activation et désactivation de la surveillance EDM/MPCE ..... 101

Indicateurs de faisceaux bloqués . . . . .	102
Signal d'entrée test de la barrière (MTS) . . . . .	102
SECTION 9 : SORTIES . . . . .	102
Sorties de sécurité . . . . .	102
Sortie d'alarme auxiliaire (non de sécurité) . . . . .	102
Alarme, NPN . . . . .	102
Alarme, PNP . . . . .	103
SECTION 10 : DISTANCE DE MONTAGE DE SÉCURITÉ . . . . .	103
Formule de distance de sécurité européenne . . . . .	104
Formules de distance de sécurité américaines : ANSI B11.1 . . . .	106
Formules de distance de sécurité américaines :	
OSHA CFR 1910.217 (c)(3)(iii)(e) . . . . .	108
SECTION 11 : INSTALLATION . . . . .	109
Interférence due à une surface réfléchissante . . . . .	109
Considérations générales . . . . .	111
Protection supplémentaire . . . . .	111
Installation de plusieurs systèmes . . . . .	112
Accès aux commutateurs de configuration . . . . .	112
Champ de détection . . . . .	113
Alignement . . . . .	113
Ensemble de câbles . . . . .	113
Exigences/connexions de l'alimentation d'entrée . . . . .	113
Exigences spéciales pour la protection de périmètre . . . . .	113
Marquage de la capacité de détection minimale des objets . .	113
Initialisation du dispositif de détection de présence/ESPE utilisé pour relancer le fonctionnement de la machine (IEC61496) . . . . .	113
Autres émetteurs infrarouge . . . . .	114
SECTION 12 : CONNEXION AU CIRCUIT DE COMMANDE DE LA MACHINE . . . . .	115
Connexion à un dispositif de surveillance de sécurité . . . . .	115
Raccordement typique . . . . .	116
Connexion via un module Preventa XPS-AFL (Notamment les câbles prolongateurs XSZ-TCT, XSZ-TCR) . . . . .	117
SECTION 13 : PROCÉDURES DE VÉRIFICATION ET D'ESSAI . . . . .	118
Procédure de vérification . . . . .	118
Procédure d'essai . . . . .	118
Bâton de test . . . . .	119
SECTION 14 : NETTOYAGE . . . . .	119
SECTION 15 : SPÉCIFICATIONS ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES . . . . .	120
Dimensions . . . . .	122
Garantie . . . . .	123
Réparations . . . . .	123
Critères appliqués dans la documentation . . . . .	123
SECTION 16 : PIÈCES DE RECHANGE . . . . .	124
Émetteurs et récepteurs . . . . .	124
Câbles prolongateurs . . . . .	125
Pièces de rechange supplémentaires . . . . .	125
SECTION 17 : ACCESSOIRES . . . . .	126
Protection XUS-LT en Lexan . . . . .	126
Kit d'amortisseurs . . . . .	127

Miroirs de renvoi d'angle .....	129
Recommandations de montage .....	129
Dimensions des miroirs de renvoi d'angle .....	130
SECTION 18 : LEXIQUE .....	131
SECTION 19 : DÉPANNAGE .....	131
Indicateurs de l'embout d'extrémité bas du récepteur .....	131
Dépannage du récepteur .....	132
Indicateurs de l'embout d'extrémité bas de l'émetteur .....	132
Dépannage de l'émetteur .....	132
ANNEXE A : PROCÉDURE DE VÉRIFICATION .....	133
ANNEXE B : PROCÉDURES D'ESSAIS .....	134



## SECTION 1 : INSTRUCTIONS DE MISE EN SERVICE RAPIDE

Cette section a été préparée pour faciliter la mise en service rapide de la barrière immatérielle de sécurité XUS-LT. Elle n'est pas destinée à se substituer au manuel d'instructions et ne couvre pas l'installation d'accessoires tels que la protection en Lexan, les kits d'amortisseurs ou les miroirs de renvoi d'angle. Pour les informations complètes d'installation, de câblage et de programmation de la barrière immatérielle et de ses accessoires, prière de consulter les sections appropriées de ce manuel.

Les étapes couvertes dans cette section comprennent :

1. Configuration des commutateurs
2. Montage et câblage de la barrière immatérielle
3. Mise en service
4. Vérification des DEL et alignement de l'émetteur et du récepteur
5. Programmation de la Suppression de faisceau/Blanking (en option)
6. Dépannage

### Liste des pièces

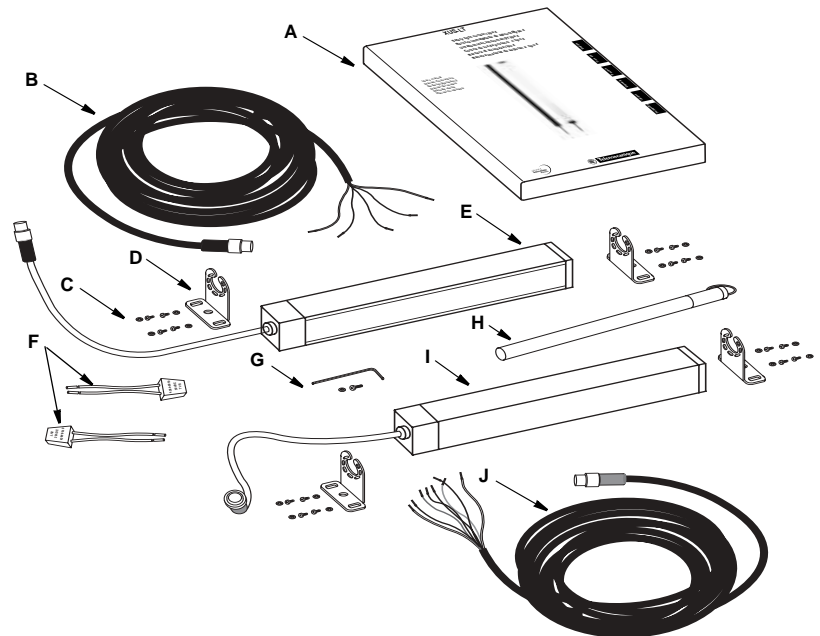


Figure 1 : Pièces composant le dispositif XUS-LT

- A. Manuel d'instructions
- B. Câble d'émetteur XSZTCT (commandé séparément)
- C. Boulonnerie pour les équerres de fixation (4 jeux)
- D. Équerres de fixation (4)
- E. Émetteur
- F. Suppresseurs d'arc (2)
- G. Clé pour vis de sécurité du bouton de programmation et vis de sécurité supplémentaire
- H. Bâton de test
- I. Récepteur
- J. Câble de récepteur XSZTCR (commandé séparément)

## Étape 1 : Configuration des commutateurs de configuration

### **⚠ DANGER**

#### **TENSION DANGEREUSE**

- Couper l'alimentation avant de retirer l'embout d'extrémité.
- Replacer l'embout d'extrémité avant de remettre sous tension.

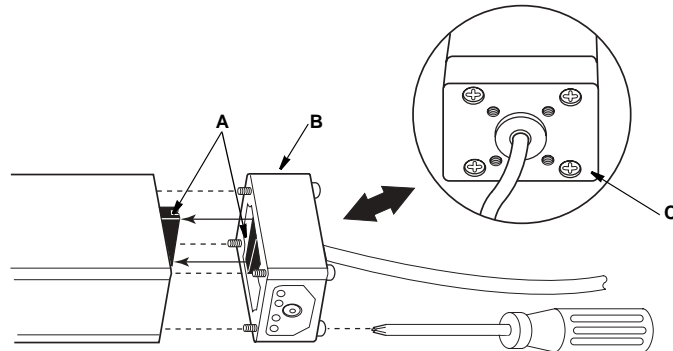
**Le non-respect de ces instructions entraînera des blessures graves ou mortelles.**

Les commutateurs de configuration sont réglés en usine pour un démarrage automatique, EDM/MPCE<sup>1</sup> inactivé, et la Suppression de faisceau/Blanking inactivée (voir les tableaux à la page 77). Si ces réglages conviennent à l'application, passer à l'étape 2 : Montage et câblage de la barrière immatérielle à la page 78.

Il faut enlever l'embout d'extrémité du récepteur pour accéder aux commutateurs. Configurer ces commutateurs avant de placer les équerres de fixation sur le récepteur, sinon le retrait de l'embout d'extrémité ne sera pas possible.

Pour accéder aux commutateurs :

1. Desserrer les quatre vis (**C**) et retirer l'embout d'extrémité bas du récepteur (**B**).
2. Les commutateurs se trouvent à l'intérieur de l'embout d'extrémité. Consulter l'illustration et les tableaux de la page 77 pour le réglage de mode de fonctionnement, les options EDM/MPCE et les options de détection. Se reporter aux sections 6 à 8, à partir de la page 90, pour les informations complètes sur les modes et options.
3. Après avoir configuré les commutateurs, remettre l'embout d'extrémité en place. S'assurer de la connexion parfaite du connecteur à 32 broches (**A**) à l'extrémité du récepteur avant de serrer les vis de l'embout d'extrémité.



**Figure 2 : Retrait de l'embout d'extrémité**

1. Surveillance des périphériques (External Device Monitoring - EDM)/Dispositif de surveillance des éléments principaux de contrôle de la machine (Machine Primary Control Element - MPCE)



**REMARQUE :**  
Des réglages autres que ceux décrits aux tableaux ci-dessous entraîneront une condition d'alarme.

Un réglage non identique des ensembles de commutateurs A et B aboutira également à une condition d'alarme.

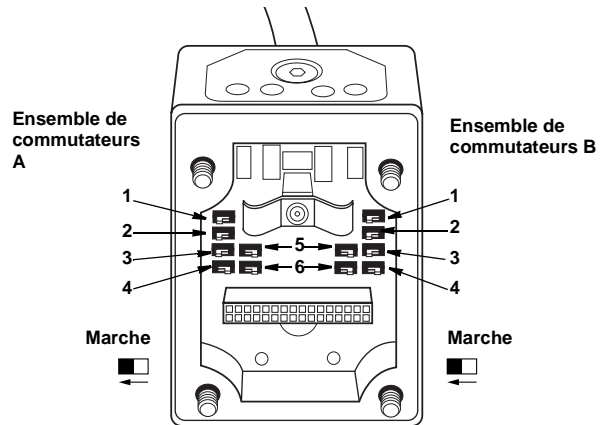


Figure 3 : Commutateurs (réglages par défaut représentés)

Modes de fonctionnement :	Ensemble de commutateurs A		Ensemble de commutateurs B	
	1	2	1	2
Démarrage automatique <sup>1</sup>	Marche	Marche	Marche	Marche
Verrouillage du démarrage	Arrêt	Marche	Arrêt	Marche
Verrouillage du démarrage/redémarrage	Arrêt	Arrêt	Arrêt	Arrêt

1 Réglage par défaut

États EDM/MPCE :	Ensemble de commutateurs A		Ensemble de commutateurs B	
	3		3	
Actif	Arrêt		Arrêt	
Non actif <sup>1</sup>	Marche		Marche	

1 Réglage par défaut

Options de détection :	Ensemble de commutateurs A			Ensemble de commutateurs B		
	4	5	6	4	5	6
Suppression de faisceau/Blanking (ECS/B) activée	Marche			Marche		
Suppression de faisceau/Blanking (ECS/B) inactivée <sup>1</sup>	Arrêt			Arrêt		
Suppression de faisceau flottant/Floating blanking (FB) à un canal activée		Marche	Arrêt		Marche	Arrêt
Suppression de faisceau flottant/Floating blanking (FB) à deux canaux activée		Arrêt	Marche		Arrêt	Marche
Suppression de faisceau flottant/Floating blanking (FB) inactivée <sup>1</sup>		Arrêt	Arrêt		Arrêt	Arrêt

1 Réglage par défaut

Etape 2 : Montage et câblage de la  
barrière immatérielle

**⚠ DANGER**

**TENSION DANGEREUSE**

Couper toute alimentation avant de travailler sur cet équipement.

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

Pour monter la barrière immatérielle :

1. Installer les équerres de fixation (A) aux deux extrémités du récepteur (B) et de l'émetteur (C) à l'aide des vis et rondelles (F) fournies.
2. Connecter les câbles au récepteur et à l'émetteur. Les extrémités des câbles du récepteur (D) sont munies de connecteurs rouges à 8 broches, et les extrémités des câbles de l'émetteur (E) ont des connecteurs noirs à 5 broches.
3. Installer 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 la page 83. **Consulter la « Section 10 : Distance de montage de sécurité » à partir de la page 103 et la « Section 11 : Installation » à partir de la page 109 pour les instructions complètes d'installation.**
4. Câbler la barrière immatérielle comme illustré à la page 79 (câblage avec dispositifs de commutation finaux) ou à la page 80 (câblage avec un module relais de sécurité XPS). Consulter la « Section 12 : Connexion au circuit de commande de la machine » à partir de la page 115 pour les informations complètes sur le câblage.

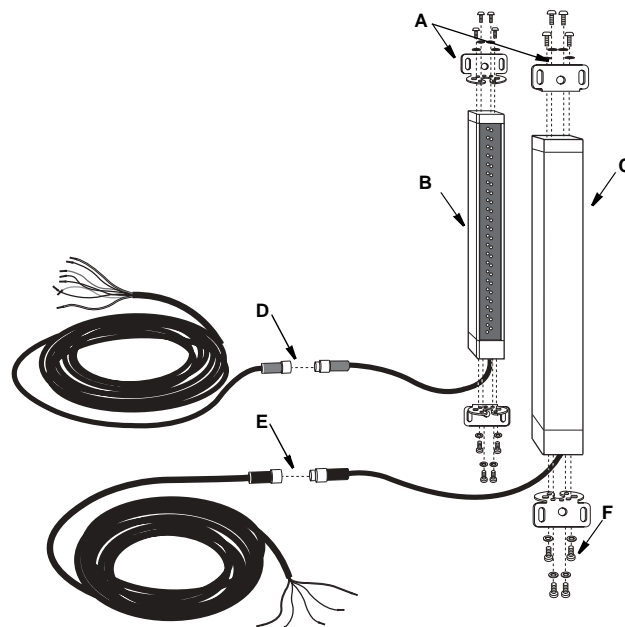


Figure 4 : Montage de la barrière immatérielle

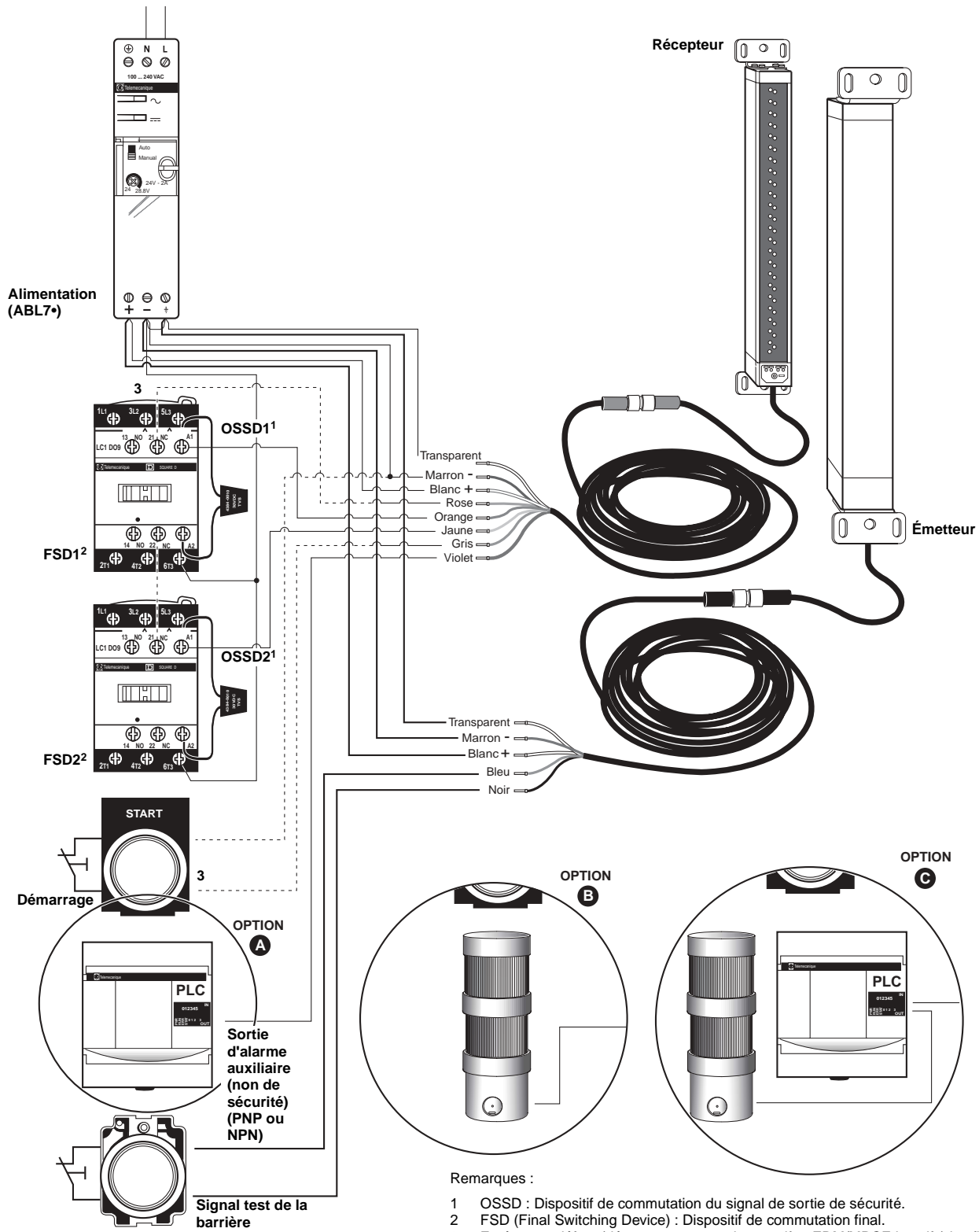


Figure 5 : Câblage avec des dispositifs de commutation finaux

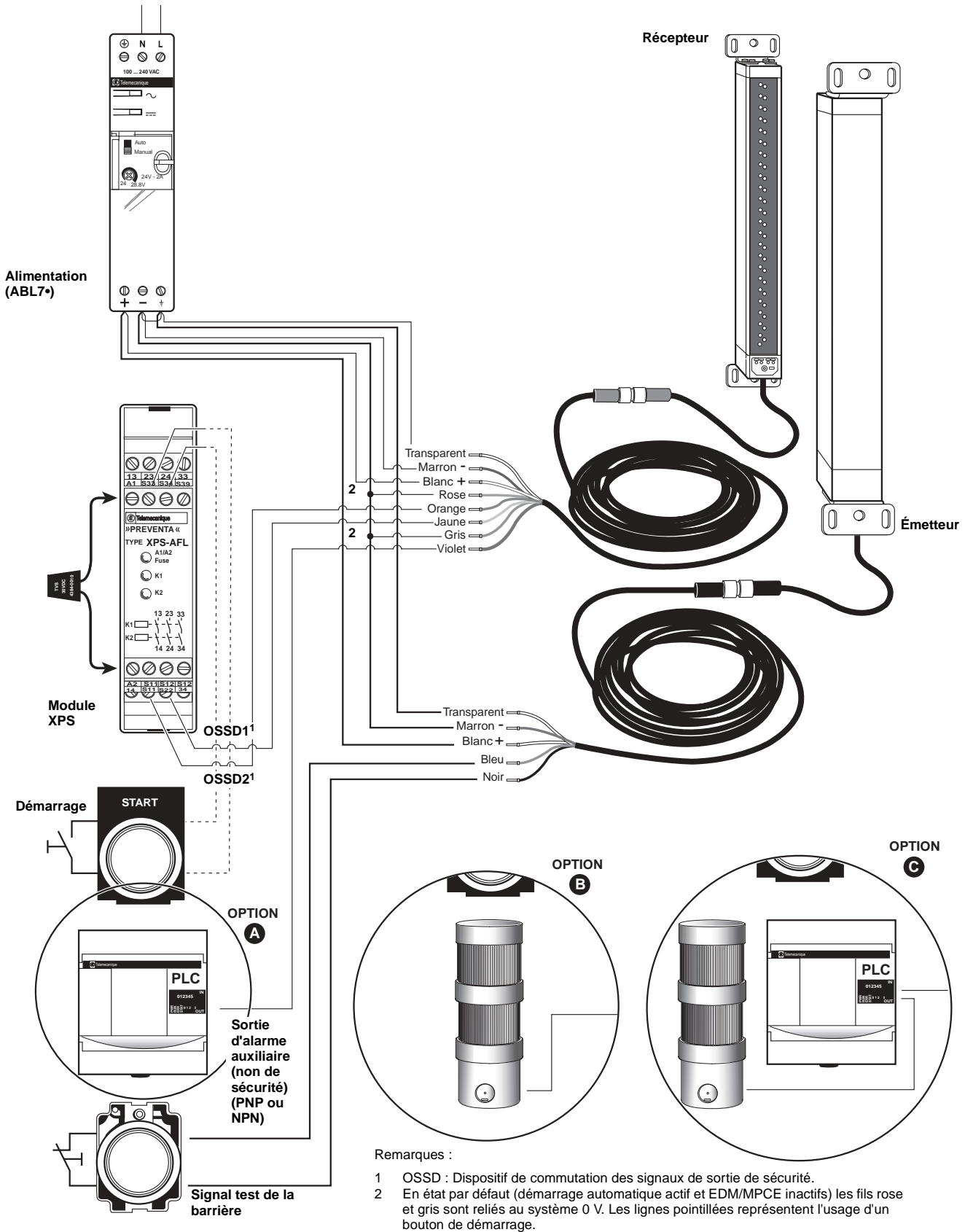


Figure 6 : Câblage avec un module relais de sécurité XPS

**Etape 3 : Mise en service**

1. Mettre le système sous tension.
2. Vérifier les DEL comme décrit à l'« Étape 4 : Vérification des DEL et alignement de l'émetteur et du récepteur » ci-après.
3. Ajuster l'alignement de l'émetteur et du récepteur à l'aide des voyants de faisceaux. Voir l'« Étape 4 : Vérification des DEL et alignement de l'émetteur et du récepteur » et l'« Étape 6 : Dépannage » à la page 83.

**Etape 4 : Vérification des DEL et alignement de l'émetteur et du récepteur**

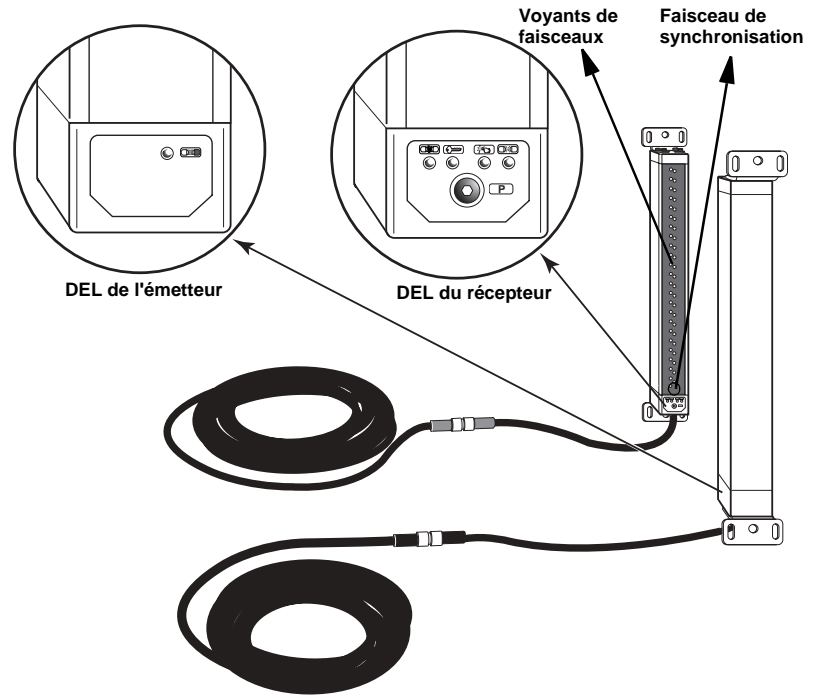


Figure 7 : DEL et voyants de faisceaux

Tableau 1 : DEL

DEL de l'émetteur	DEL du récepteur			
Jaune : état 	Orange : FB ou ECS/B <sup>1</sup> 	Jaune : verrouillage 	Rouge : arrêt 	Verte : marche 
Lorsqu'elle est <b>allumée</b> , l'émetteur émet un faisceau. Lorsqu'elle <b>clignote</b> , le système est en condition d'alarme.	Lorsqu'elle est <b>allumée</b> , la barrière immatérielle fonctionne en mode de résolution réduite.	Lorsqu'elle est <b>allumée</b> , la barrière immatérielle attend qu'on appuie sur le bouton de démarrage et la machine protégée ne fonctionne pas. Lorsqu'il <b>clignote</b> , le système est en condition d'alarme.	Lorsqu'elle est <b>allumée</b> , la barrière immatérielle est bloquée et la machine protégée ne fonctionne pas.	Lorsqu'elle est <b>allumée</b> , la machine protégée fonctionne.

<sup>1</sup> ECS/B : Suppression de faisceau/Blanking  
FB : Suppression de faisceau flottant (Floating blanking)

Tableau 2 : Alignement de l'émetteur et du récepteur

Voyants de faisceaux	Faisceau de synchronisation
Lorsque l'ensemble complet des voyants est allumé, l'émetteur et le récepteur ne sont pas alignés. Lorsque certains voyants sont allumés, les faisceaux de sécurité correspondants sont bloqués.	Ce faisceau fournit un signal de synchronisation optique entre l'émetteur et le récepteur. Lorsque ce faisceau est bloqué, le système met la machine en état d'arrêt et allume les voyants de faisceaux.

Le tableau ci dessous donne les états normaux du système à la mise sous tension et les indications correspondantes des DEL. Si les désignations des DEL indiquées dans ce tableau ne sont pas obtenues, consulter la section Dépannage à partir de la page 83.

**Tableau 3 : Indications des DEL à la mise sous tension**

Ces configurations de DEL :		Avec ces options de détection :		Indiquent ces états du système :
DEL de l'émetteur allumée	DEL du récepteur allumée	Suppression de faisceau/ Blanking activée <sup>1</sup>	Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking) activée	
Jaune	Rouge	NON	NON	Émetteur et récepteur non alignés.
Jaune	Verte	NON	NON	Émetteur et récepteur alignés.
Jaune	Orange et verte	OUI	NON	Émetteur et récepteur alignés avec l'obstruction programmée.
Jaune	Orange et verte	NON	OUI	Émetteur et récepteur alignés.
Jaune	Orange et verte	OUI	OUI	Émetteur et récepteur alignés avec l'obstruction programmée.
Jaune	Orange et rouge	OUI	NON	Émetteur et récepteur alignés avec l'obstruction programmée retirée.
Jaune	Orange et rouge	OUI	OUI	Émetteur et récepteur alignés avec l'obstruction programmée retirée.

<sup>1</sup> Se reporter à la page 77 pour la programmation de la Suppression de faisceau/Blanking.

### Étape 5 : Programmation de la Suppression de faisceau/Blanking (en option)

Voir la « Section 6 : Fonctionnement du système » à la page 90 pour les informations complètes sur Suppression de faisceau/Blanking. Pour programmer une configuration Suppression de faisceau/Blanking :

1. S'assurer que les commutateurs sont configurés pour Suppression de faisceau/Blanking. Se reporter à la page 77.
2. S'assurer que le dispositif XUS-LT est en état d'arrêt de la machine. La DEL rouge sur le récepteur doit être allumée.
3. Accéder au bouton de programmation (**P**) en dévissant la vis de sécurité (**A**) à l'aide de l'outil fourni (**B**).
4. Bloquer le secteur approprié de la zone de détection. Pour valider les instructions appuyer sur le bouton de programmation (**P**) et le relâcher.
5. Revisser la vis de sécurité du bouton de programmation (**A**).
6. Une fois terminée la programmation de la Suppression de faisceau/Blanking, les DEL orange, rouge et jaune du récepteur s'allument.
7. Pour accéder au mode de fonctionnement de la machine, appuyer sur le bouton de démarrage momentanément, ou mettre hors puis sous tension. Les DEL orange et verte du récepteur s'allument, indiquant que le système est en mode de fonctionnement.
8. Vérifier que les faisceaux supprimés sont allumés lorsque l'objet est retiré.

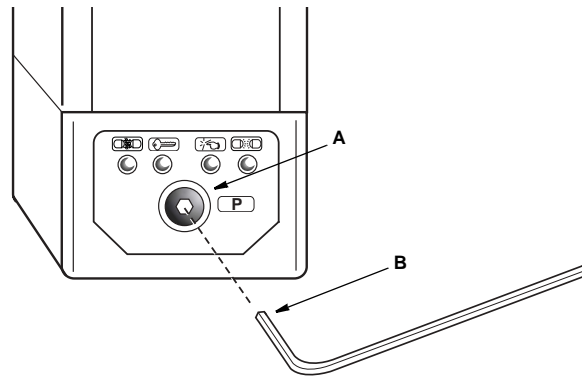


Figure 8 : Accès au bouton de programmation

### Étape 6 : Dépannage

#### La DEL jaune du récepteur est allumée :

1. Vérifier la configuration pour la surveillance EDM (surveillance des périphériques/MPCE (éléments principaux de contrôle de la machine)).
  - Si la surveillance EDM/MPCE n'est pas active, s'assurer que le fil rose provenant du récepteur est relié à la terre du système.
  - Si la surveillance EDM/MPCE est active, s'assurer que le fil rose provenant du récepteur est relié aux contacts « O » des dispositifs de commutation du signal de sortie de sécurité (OSSD) de la machine protégée ou à la borne du moniteur du module de sécurité.
2. S'assurer que les commutateurs de configuration situés dans l'embout d'extrémité du récepteur sont correctement réglés et que les réglages des ensembles de commutateurs A et B sont identiques.
3. Vérifier que l'alimentation est de  $24 V_{\text{DC}} \pm 20\%$ , 2 A (conforme à IEC 60204-1).
4. Vérifier que les fils orange et jaune provenant du récepteur sont correctement reliés aux OSSD de la machine protégée ou au module de sécurité.

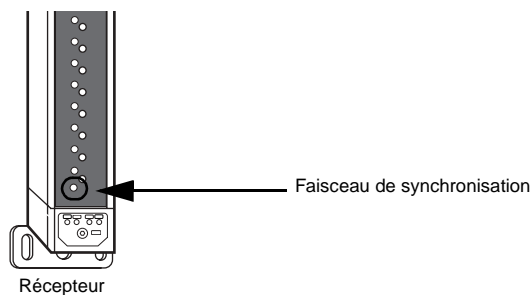
## Considérations d'alignement

5. Vérifier que les OSSD ou le module de sécurité se trouvent dans les limites de fonctionnement des sorties de sécurité de la barrière immatérielle (deux sorties PNP, 500 mA à 24 V<sub>DC</sub>).

### La DEL rouge du récepteur est toujours allumée :

Si la DEL jaune de l'émetteur est allumée

1. Réaligner l'émetteur et le récepteur :
  - L'alignement de l'émetteur et du récepteur est facilité lorsque le système est en mode de fonctionnement à démarrage automatique avec Suppression de faisceau/Blanking inactivée.
  - L'émetteur et le récepteur doivent être sur le même plan et à la même hauteur.
  - L'émetteur et le récepteur sont alignés lorsque les voyants des faisceaux bloqués du récepteur sont éteints.
  - S'assurer que la position d'alignement est stable. Vérifier qu'une légère déviation d'alignement du récepteur ou de l'émetteur ne provoque pas l'allumage des voyants de faisceaux bloqués.
2. Vérifier que le faisceau de synchronisation (Figure 9) n'est pas obstrué.



**Figure 9 : Faisceau de synchronisation**

### La DEL jaune d'état de l'émetteur est éteinte ou clignote :

Si la DEL jaune d'état est éteinte :

1. S'assurer que les connexions de câbles sont bien faites.
2. S'assurer que l'alimentation est de 24 V<sub>DC</sub> ±20 %.
3. Vérifier que le câblage du signal d'entrée test de la barrière (MTS) est relié au retour MTS.

Si la DEL jaune clignote, la barrière immatérielle est en condition d'alarme.



## SECTION 2 : AVERTISSEMENTS IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ

### **▲ AVERTISSEMENT**

#### **CONFIGURATION OU INSTALLATION INCORRECTE**

Lire toutes les responsabilités et exigences mentionnées ci-dessous avant d'installer le dispositif XUS-LT.

**Le non-respect de cette précaution peut entraîner des blessures graves ou mortelles.**

Un dispositif XUS-LT est un équipement de protection électrosensible à usage général conçu pour la protection du personnel travaillant autour de machines ayant des parties en mouvement.

#### **Conformité totale aux normes**

La question de savoir si l'application à une machine spécifique et l'installation du dispositif XUS-LT sont conformes aux règlements de sécurité dépend de l'application proprement dite, de l'installation, de l'entretien et de l'exploitation du dispositif XUS-LT. Ces facteurs relèvent de la responsabilité de l'utilisateur, de l'acheteur, de l'installateur et de l'employeur. Ce produit est conforme aux normes et exigences suivantes :

- IEC 61496
- UL Type 4 requirements
- EN60954-1
- ANSI B11.19
- Aux exigences applicables sur la santé et la sécurité de la Directive européenne sur la sécurité des machines (98/37/CE).
- Aux exigences applicables de la Directive basse tension (73/23/CEE modifiée par 93/68/CEE).
- Aux exigences applicables de protection des Directives (89/336/CEE, 92/31/CEE et 93/68/CEE) sur la compatibilité électromagnétique (CEM).

#### **Responsabilités 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 dispositifs de protection. Le dispositif XUS-LT 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)

#### **Exigences supplémentaires**

Pour utiliser un dispositif XUS-LT 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, embrayage à clavette, par exemple.
- La machine protégée ne doit présenter aucun risque de projection d'objets.
- 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 le dispositif XUS-LT dans de telles conditions de milieu ambiant.
- 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 commande de la machine relatifs à la sécurité doivent être conçus de façon à ce qu'une alarme dans la logique de commande ou une défaillance du circuit de commande n'entraîne pas une panne.
- Des protections supplémentaires peuvent être nécessaires pour interdire l'accès à des zones dangereuses non couvertes par le dispositif XUS-LT.
- Effectuer les procédures de test de la page 134 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 dispositif XUS-LT.
- N'exécuter que les essais et réparations décrits dans ce manuel.
- Suivre toutes les procédures indiquées dans ce manuel pour obtenir une opération satisfaisante du dispositif XUS-LT.
- Tous les éléments des circuits de commande d'une machine liés à la sécurité, y compris les commandes pneumatiques, électriques ou hydrauliques, doivent être fiables. L'expression « Contrôle fiable » est définie comme suit : « Le dispositif, le système ou l'interface doit être conçu, construit et installé de manière à ce qu'un seul défaut de composant dans le dispositif, le système ou l'interface ne puisse empêcher l'opération d'arrêt normal d'avoir lieu, mais empêche le cycle suivant de la machine ... » (ANSI B11.19).
- Un équipement de protection électrosensible (ESPE) ne doit pas être employé comme dispositif de verrouillage pour satisfaire les exigences OSHA (Service de la santé et de la sécurité du travail) de verrouillage/étiquetage.

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.

**SECTION 3 : CODIFICATION**

Consulter le tableau ci-dessous pour interpréter les références du catalogue sur les barrières immatérielles de sécurité XUS-LT. Ce tableau a pour but d'aider à interpréter les références des produits. Il ne doit pas être utilisé pour créer des références qui peuvent ne pas exister. Les câbles d'émetteur et de récepteur sont vendus séparément.

Fonctionnement	Photoélectrique	<b>XU</b>		
Barrière immatérielle	Sécurité	<b>SL</b>		
Type de corps	Taille de châssis : 50,8 x 35 mm		<b>T</b>	
Portée	0,3 à 7,5 m	<b>Q</b>		
	0,3 à 9 m	<b>R</b>		
	0,3 à 20 m	<b>Y</b>		
Capacité de détection	Protection des doigts		<b>6</b>	
	Protection des mains		<b>5</b>	
Sortie d'alarme auxiliaire (non de sécurité)	Sortie d'alarme PNP		<b>A</b>	
	Sortie d'alarme NPN		<b>B</b>	
	Émetteur uniquement		<b>E</b>	
Hauteur protégée (mm)	<b>XUSLT•6•</b>			<b>0260</b>
				<b>0350</b>
				<b>0435</b>
				<b>0520</b>
				<b>0610</b>
				<b>0700</b>
				<b>0785</b>
				<b>0870</b>
				<b>0955</b>
				<b>1045</b>
				<b>1130</b>
				<b>1215</b>
				<b>1305</b>
				<b>1390</b>
<b>XUSLT•5•</b>			<b>0350</b>	
			<b>0520</b>	
			<b>0700</b>	
			<b>0870</b>	
			<b>1045</b>	
			<b>1215</b>	
			<b>1390</b>	
			<b>1570</b>	
			<b>1745</b>	
			<b>1920</b>	
			<b>2095</b>	
		Émetteur uniquement	<b>T</b>	
		Récepteur uniquement	<b>R</b>	

Français

## SECTION 4 : CARACTÉRISTIQUES STANDARD

- Surveillance des contacteurs (surveillance EDM/MPCE)
- Mode de Démarrage automatique
- Mode de Verrouillage du démarrage
- Mode de Verrouillage du démarrage/redémarrage
- Équerres de fixation réglables
- Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking)
- Suppression de faisceau/Blanking
- Deux sorties de sécurité (PNP)
- Sortie d'alarme auxiliaire (non de sécurité)
- Toute l'intelligence est dans l'émetteur-récepteur. Aucune boîte de commande séparée nécessaire.
- Signal d'entrée test de la barrière (MTS)
- Option de configuration de sortie d'alarme auxiliaire (non de sécurité) (NPN ou PNP)

## SECTION 5 : COMPOSANTS ET INDICATEURS DU SYSTÈME

Se reporter à la Figure 10, de la page 89, pour l'emplacement des composants et indicateurs énumérés au Tableau 4.

**Tableau 4 : Identification des composants du système**

N° de l'article	Description	N° de l'article	Description
1	RÉCEPTEUR	10	Intérieur de l'embout d'extrémité bas du récepteur
2	Indicateur de faisceau bloqué (un par faisceau)		A Ensemble de commutateurs A
3	Couvercle amovible, accès aux commutateurs de configuration		B Ensemble de commutateurs B
4	Bouton de programmation Suppression de faisceau/Blanking (accessible par la vis de sécurité)		K Connecteur
5	Indicateur Suppression de faisceau/Blanking ou de Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking) – DEL orange	11	ÉMETTEUR
6	Indicateur de Verrouillage ou d'Alarme – DEL jaune	12	Indicateur d'état – DEL jaune
7	Indicateur d'Arrêt de la machine – DEL rouge	14	Faisceau de synchronisation
8	Indicateur de Marche de la machine – DEL verte	15	Champ de détection
9	Connexions du récepteur	16	Connexions de l'émetteur (avec signal d'entrée test de la barrière)
	I Démarrage – Fil gris		L Blindage – Fil non isolé
	J OSSD2 – Fil jaune		M +24 V --- – Fil blanc
	C OSSD1 – Fil orange		N 0 V --- – Fil marron
	D 0 V --- – Fil marron		O MTS – Fil bleu
	E Blindage – Fil non isolé		P Retour MTS – Fil noir
	F +24 V --- – Fil blanc		Fil orange non utilisé
	G Sortie d'alarme auxiliaire (non de sécurité)– Fil violet		
	H EDM/MPCE – Fil rose		
	Fil rouge non utilisé		

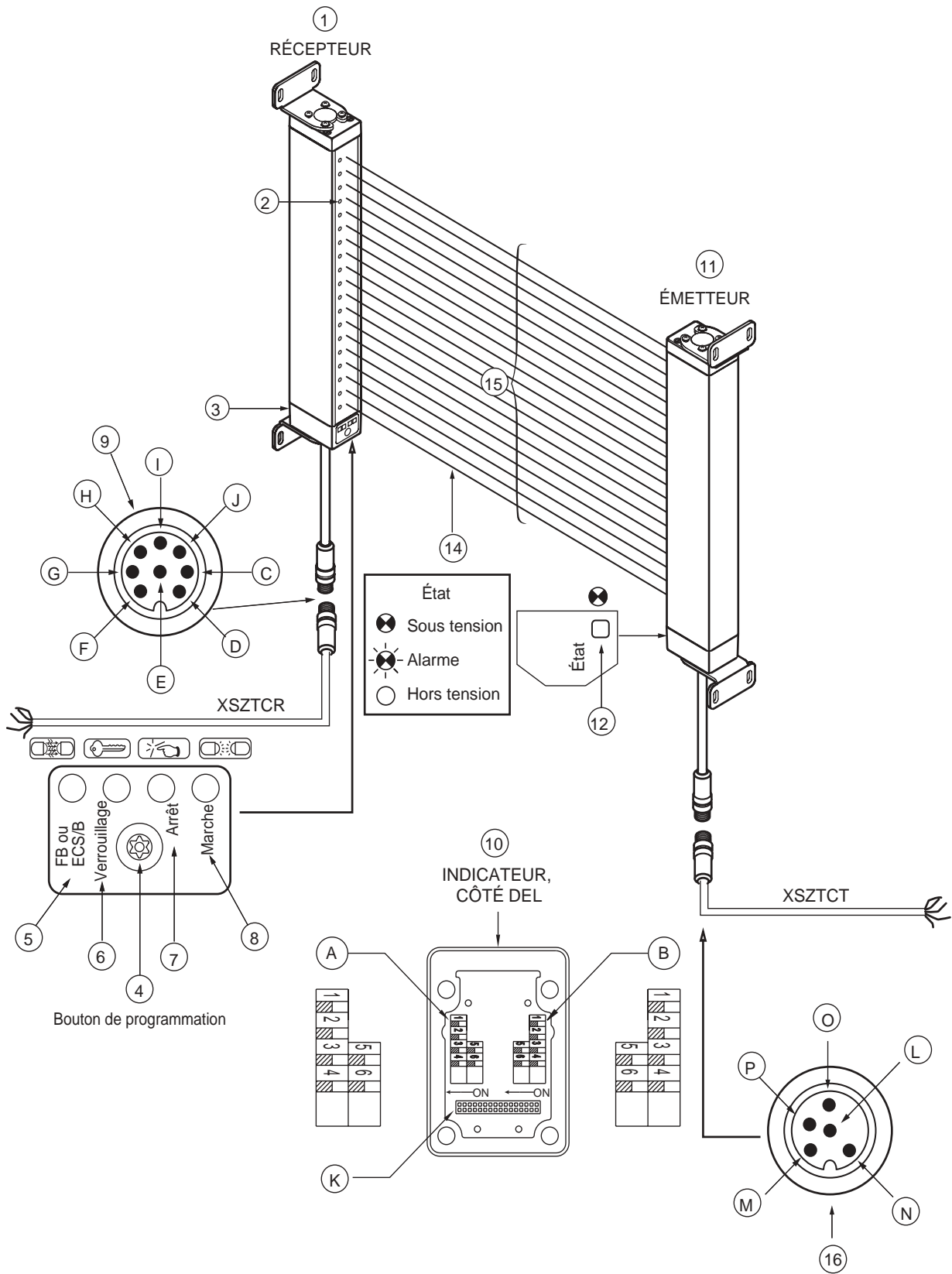



Figure 10 : Schéma du système

## SECTION 6 : FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME

Un dispositif XUS-LT est une barrière immatérielle de sécurité à transmission de faisceaux infrarouges, géré par microprocesseur. Le système comprend un ensemble récepteur et un ensemble émetteur. Ces ensembles (récepteur et émetteur) ne sont pas physiquement interconnectés.


Un dispositif XUS-LT est souvent utilisé là où une protection du personnel est requise. Parmi les applications types, on trouve les presses mécaniques, cellules de travail robotisées, filtres-presses, machines de moulage par injection, équipements de l'industrie alimentaire et d'assemblage automatisé.

### Signalisation des Etats de fonctionnement

Machine en marche   
(état Marche)

La condition de fonctionnement d'un dispositif XUS-LT est décrite en terme d'états. Les états de fonctionnement du dispositif XUS-LT sont les suivants.

Les deux sorties de sécurité du récepteur sont à l'état de marche (ON), l'indicateur DEL vert de marche de la machine est allumé et la sortie d'alarme auxiliaire (non de sécurité) est dans l'état cohérent avec sa configuration. Voir « Sortie d'alarme auxiliaire (non de sécurité) » à la page 102. La machine protégée est autorisée à fonctionner. Appuyer et relâcher le bouton « Start » (démarrage) est sans effet.

Machine à l'arrêt   
(état Arrêt)

Les deux sorties de sécurité du récepteur sont à l'état de repos (OFF), l'indicateur DEL rouge d'arrêt de la machine est allumé et la sortie d'alarme auxiliaire (non de sécurité) est dans l'état cohérent avec sa configuration. Voir « Sortie d'alarme auxiliaire (non de sécurité) » à la page 102. La machine protégée n'est pas autorisée à fonctionner.

Verrouillage 

Les deux sorties de sécurité du récepteur sont à l'état de repos, l'indicateur DEL rouge d'arrêt de la machine et l'indicateur DEL jaune de verrouillage sont allumés. La sortie d'alarme auxiliaire (non de sécurité) est dans l'état cohérent avec sa configuration. Voir « Sortie d'alarme auxiliaire (non de sécurité) » à la page 102. L'état de verrouillage n'autorise la machine protégée à fonctionner qu'après que le champ de détection a été débarrassé de ses obstructions et après avoir appuyer et relâcher le bouton de démarrage.

Alarme

Les deux sorties de sécurité du récepteur sont à l'état de repos, l'indicateur DEL rouge d'arrêt de la machine est allumé, l'indicateur DEL jaune de verrouillage clignote et la sortie d'alarme auxiliaire (non de sécurité) est à l'état de marche. L'état d'alarme n'autorise pas la machine protégée à fonctionner. La principale différence entre l'alarme et le verrouillage est que le dispositif XUS-LT reste en état d'alarme jusqu'à ce que cette dernière soit corrigée, quel que soit le cycle d'alimentation ou même si l'on appuie et relâche le bouton de démarrage.

### Modes de fonctionnement

Les modes de fonctionnement du système déterminent le comportement lors de mise en service et du fonctionnement du dispositif XUS-LT. Les définitions des modes de fonctionnement reposent sur les états de fonctionnement présentés ci-dessus. La sélection d'un mode de fonctionnement s'effectue au moyen des commutateurs de configuration situés dans le l'embout d'extrémité amovible au bas du récepteur.

**REMARQUE : Si des alarmes internes sont détectées par le dispositif XUS-LT pendant la mise en service ou le fonctionnement, le système passe à l'état d'alarme et ses sorties de sécurité à l'état de repos.**

Démarrage automatique

Un dispositif XUS-LT démarre avec ses sorties d'alarme de sécurité et sans sécurité au repos et, si le champ de détection n'est pas obstrué, met la machine en état de marche. Dans cet état, lorsque l'entrée d'un objet dans le champ de détection provoque la coupure d'un ou plusieurs faisceaux, le

dispositif XUS-LT passer la machine de marche à arrêt et la maintient dans cet état jusqu'au retrait de l'obstruction. Une fois le champ de détection dégagé, le dispositif XUS-LT fait automatiquement passer la machine du mode arrêt au mode marche.

#### Verrouillage du démarrage

Le dispositif XUS-LT est mis en service avec ses sorties de sécurité au repos et, si aucune alarme n'est détectée, passe en état de verrouillage. Pour mettre la machine en état de marche, le champ de détection doit être dégagé [ou une configuration de Suppression de faisceau/Blanking satisfaite], et l'opérateur doit appuyer et relâcher le bouton de démarrage. En état de marche de la machine, lorsque l'entrée d'un objet dans le champ de détection provoque la coupure d'un ou plusieurs faisceaux, le dispositif XUS-LT fait passer la machine du mode marche au mode arrêt. Une fois le champ de détection dégagé, le dispositif XUS-LT fait automatiquement passer la machine du mode arrêt au mode marche.

#### Verrouillage du démarrage/redémarrage

Un dispositif XUS-LT est mis en service avec ses sorties de sécurité au repos et, si aucune alarme n'est détectée, passe en état de verrouillage. Pour mettre la machine en état de marche, le champ de détection doit être dégagé (ou une configuration de Suppression de faisceau/Blanking satisfaite), et l'opérateur doit appuyer et relâcher le bouton de démarrage. En état de marche de la machine, lorsque l'entrée d'un objet dans le champ de détection provoque la coupure d'un ou plusieurs faisceaux, le dispositif XUS-LT fait passer la machine de marche à verrouillage. Le dispositif XUS-LT reste en état de verrouillage même après la suppression de l'obstruction dans le champ de détection. 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 dispositif XUS-LT reste en état de verrouillage.

*REMARQUE : Voir la « Section 12 : Connexion au circuit de commande de la machine » à la page 115 pour le câblage du bouton de démarrage.*

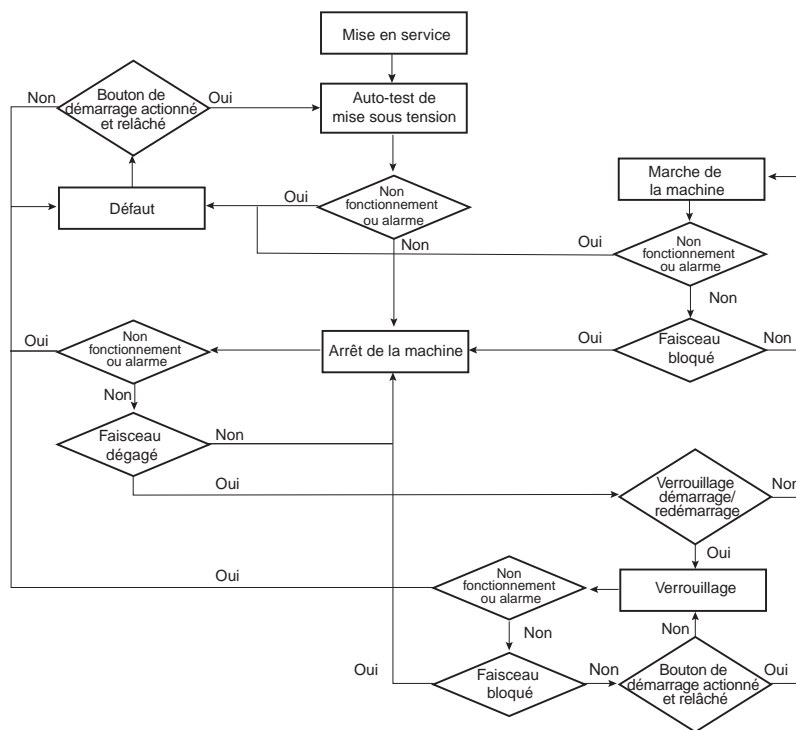


Figure 11 : Schéma fonctionnel



**Sélection du mode de fonctionnement**

Le mode de fonctionnement est sélectionné en réglant les positions 1 et 2 des ensembles de commutateurs A et B, situés à l'intérieur de l'embout d'extrémité bas du récepteur. Se reporter au Tableau 5. **Un réglage non identique des ensembles de commutateurs A et B entraîne une condition d'alarme.** Pour accéder aux ensembles de commutateurs, dévisser les quatre vis imperdables qui maintiennent l'embout d'extrémité bas du récepteur. Régler ces commutateurs avant de monter le récepteur. Voir le détail 3 de la Figure 10 à la page 89.

**⚠ DANGER**

**TENSION DANGEREUSE**

- Mettez hors tension avant de retirer l'embout d'extrémité bas du récepteur.
- Replacez l'embout avant de remettre sous tension.

**Le non-respect de ces instructions entraînera des blessures graves ou mortelles.**

**Tableau 5 : Réglage des commutateurs du mode de fonctionnement**

MODE DE FONCTIONNEMENT	ENSEMBLE DE COMMUTATEURS A		ENSEMBLE DE COMMUTATEURS B	
	1	2	1	2
Démarrage automatique (réglage par défaut)	MARCHE	MARCHE	MARCHE	MARCHE
Verrouillage du démarrage	ARRÊT	MARCHE	ARRÊT	MARCHE
Verrouillage du démarrage/redémarrage	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT
Non autorisé	MARCHE	ARRÊT	MARCHE	ARRÊT

## SECTION 7 : OPTIONS DE DÉTECTION

L'utilisation de la Suppression de faisceau/Blanking avec la Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking) est une fonction complexe. Toutes les situations qui peuvent se produire concernant le champ de détection du dispositif XUS-LT doivent être sérieusement prises en considération. Lire attentivement la section suivante.

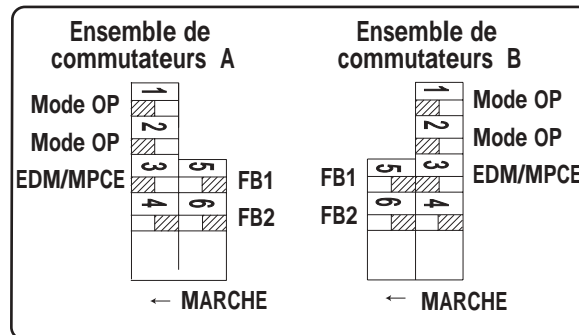
### ⚠ AVERTISSEMENT

#### ABSENCE DE SENSIBILITÉ

- La Suppression de faisceau/Blanking et/ou la Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking) crée des passages non protégés dans le champ de détection et rendent la barrière immatérielle de sécurité du dispositif XUS-LT moins sensible aux objets se trouvant dans cette zone. L'utilisation inappropriée de l'une ou l'autre fonction peut entraîner des risques sérieux pour le personnel. Lire attentivement la « Section 7 : Options de détection ».
- Pour prévenir toute modification non autorisée du champ de détection, le contrôleur du système doit être installé dans un coffret dont l'accès est sous le contrôle d'une personne habilitée.
- Si l'objet à ignorer par les faisceaux sélectionnés n'empêche pas complètement l'accès à la zone dangereuse, utilisez alors un élément protecteur fixe ou autre moyen de blocage de l'accès ou augmentez la distance de sécurité minimale selon la formule appropriée.
- Les faisceaux qui ne sont pas alignés au moment de la programmation de la sélection de Suppression de faisceau/blanking peuvent être désélectionnés par inadvertance. Employez la procédure d'essai de la page 134 pour vérifier que la configuration est correcte.
- Après la programmation et l'activation de la Suppression de faisceau/Blanking ou de la Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking), utiliser le bâton de test fourni avec la barrière immatérielle pour exécuter la procédure d'essai afin de vérifier qu'il n'existe pas des zones pour lesquelles le système ne pourrait détecter une occultation du faisceau lumineux.

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

#### Réglages initiaux des commutateurs



**Figure 12 : Réglage initial des commutateurs DIP**

Réglages initiaux des commutateurs :

- Démarrage automatique
- EDM/MPCE désactivé
- ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) désactivé

**Suppression de faisceau/Blanking (ECS/B)** 

- FB/(Suppression de faisceau flottant/Floating Blanking) désactivé

L'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) désactive certaines zones fixes du champ de détection en masquant des emplacements spécifiques, fixes de faisceaux. L'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) est utile lorsque des objets stationnaires tels que de l'outillage et autres éléments obstruent de façon permanente une partie du champ de détection.

L'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) exige que toute partie bloquée du champ de détection reste bloquée. Si l'obstruction est enlevée, le dispositif XUS-LT place la machine en état d'arrêt. Le faisceau de synchronisation (le faisceau le plus proche du câble) ne peut pas être sélectionné. En outre, un seul faisceau supplémentaire doit rester débloqué. Un canal est défini comme une paire émetteur-récepteur ou faisceau.

Reportez-vous au Tableau 6 pour voir un tableau synoptique de la réponse du dispositif XUS-LT pendant le fonctionnement avec l'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) activée.

**Tableau 6 : Réponse du système avec ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking)**

État de la Suppression de faisceau/Blanking	Inactif	Inactif	Actif	Actif	Actif
Canal 1	○	○	○	⊗	○
Canal 2	○	○	⊗	⊗	⊗
Canal 3	○	⊗	⊗	⊗	△
Canal 4	○	○	⊗	⊗	⊗
Canal 5...	○	○	○	○	○
État des sorties de sécurité	marche	arrêt	marche	arrêt	arrêt

Français

**Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking)**



Jusqu'à deux canaux peuvent être désactivés à n'importe quel emplacement du champ de détection (sauf le faisceau de synchronisation) sans que le dispositif XUS-LT ne mette la machine à l'état d'arrêt. Les canaux désactivés ne sont pas liés à un seul emplacement mais « flottent » dans le champ de détection. Reportez-vous au Tableau 7 pour voir un tableau synoptique de la réponse du dispositif XUS-LT pendant le fonctionnement avec la Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking) activée.

**Tableau 7 : Réponse du système avec Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking)**

Nombre de canaux sélectionnés	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
État de la Suppression de faisceau flottant	Inactif	Actif	Actif	Actif	Actif	Actif	Actif	Actif	Actif	Actif	Actif	Actif
Canal 1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	⊗
Canal 2	○	○	○	⊗	⊗	○	○	⊗	⊗	⊗	⊗	○
Canal 3	⊗	○	⊗	⊗	○	○	⊗	⊗	○	⊗	○	⊗
Canal 4	○	○	○	○	⊗	○	○	○	⊗	⊗	⊗	○
Canal 5...	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	⊗	⊗
Canal bloqué	1	0	1	2	2	0	1	2	2	3	3	3
État des sorties de sécurité	arrêt	marche	marche	arrêt	arrêt	marche	marche	marche	marche	arrêt	arrêt	arrêt

Français

**Tableau 8 : Clé des icônes des tableaux 6 et 7**

Symbole	Description
○	Le canal optique n'est pas bloqué.
⊗	Le canal optique est bloqué.
△	Le canal optique est sélectionné par l'ECS/Blanking.
⊗△	Le canal optique est sélectionné par l'ECS/Blanking et est bloqué.

Utilisation de l'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) avec la Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking)

## ⚠ AVERTISSEMENT

### ABSENCE DE SENSIBILITÉ

- L'utilisation de l'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) avec la Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking) est une fonction complexe. Toutes les situations qui peuvent se produire concernant le champ de détection du dispositif XUS-LT doivent être sérieusement prises en considération.
- L'utilisation inappropriée de l'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) et/ou de la Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking) rend le dispositif XUS-LT moins sensible aux objets se trouvant dans le champ de détection.
- L'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) peut exiger un système de protection fixe (voir « Protection supplémentaire » à la page 111).
- Le dispositif XUS-LT peut être moins sensible aux objets dans le champ de détection. L'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) ou la Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking) peuvent requérir une augmentation de la distance de sécurité.
- Lire attentivement la section suivante.

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

Lorsque les deux fonctions, l'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) et la Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking), sont sélectionnées, les canaux flottants peuvent se produire n'importe où dans le champ de détection (sauf pour le faisceau le plus proche du câble), même dans la zone sélectionnée par l'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking). Dans ces zones, un canal qui devrait être normalement bloqué peut se voir dégagé.

Effet de l'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) et de la Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking) sur la capacité de détection minimale des objets

Quand l'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) et/ou la Suppression de faisceau flottant sont activées, la distance de sécurité est affectée. L'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) et la Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking) dessensibilisent la barrière immatérielle et augmentent la taille de l'objet minimum détecté. L'augmentation est égale à la distance entre les canaux pour chaque canal désactivé.

Si la taille de l'objet détecté par le dispositif XUS-LT augmente, la distance de sécurité minimale doit augmenter. Utiliser la capacité de détection minimale donnée dans les tableaux 9 et 10 pour déterminer la nouvelle valeur à employer lors du calcul de la distance de sécurité.

**Tableau 9 : Valeurs des facteurs S et D<sub>pf</sub> pour le système XUSLTQ6 (détection d'un doigt de 14 mm)**

Nombre total de faisceaux désactivés par l'ECS/B (Suppression de faisceau/ Blanking) et/ou la Suppression de faisceau flottant (Floating blanking)	Capacité de détection minimale d'objet S	Facteur de pénétration en profondeur, D <sub>pf</sub> pour une utilisation avec la formule ANSI D <sub>pf</sub> = 3,4 (S-0,276) po <sup>1</sup>
Aucun	14 mm	24 mm
1 faisceau	25 mm	61 mm
2 faisceaux	36 mm	99 mm
3 faisceaux	47 mm	136 mm
4 faisceaux	58 mm	173 mm
5 faisceaux	69 mm	211 mm
Etc ...		

<sup>1</sup> La formule ANSI du facteur de pénétration en profondeur, D<sub>pf</sub>, ne concerne que les États-Unis.

La sensibilité minimale aux objets (SMO) est la plus grande dimension acceptable pour une interruption dans un champ de détection. Un dispositif XUS-LT avec une capacité de détection minimale d'objet de 14 mm et un canal désactivé possède une sensibilité minimale aux objets de :

$$14 \text{ mm} + 11 \text{ mm} = 25 \text{ mm}$$

Un dispositif XUS-LT avec une capacité de détection minimale d'objet de 14 mm et deux canaux désactivés possède une sensibilité minimale aux objets de :

$$14 \text{ mm} + 11 \text{ mm} + 11 \text{ mm} = 36 \text{ mm}$$

**Tableau 10 : Valeurs des facteurs S et D<sub>pf</sub> pour un système XUSLT\*5 (détection d'une main de 30 mm)**

Nombre total de faisceaux désactivés par l'ECS/B (Suppression de faisceau/ Blanking) et/ou la Suppression de faisceau flottant (Floating blanking)	Capacité de détection minimale d'objet S	Facteur de pénétration en profondeur, D <sub>pf</sub> pour une utilisation avec la formule ANSI D <sub>pf</sub> = 3,4 (S-0,276) po <sup>1</sup>
Aucun	30 mm	78,0 mm
1 faisceau	52 mm	153,2 mm
2 faisceaux	74 mm	227,6 mm
3 faisceaux	96 mm	302,5 mm
4 faisceaux	118 mm	377,7 mm
5 faisceaux	140 mm	452,0 mm
Etc ...		

<sup>1</sup> La formule ANSI du facteur de pénétration en profondeur, D<sub>pf</sub>, ne concerne que les États-Unis.

Un dispositif XUS-LT avec une capacité de détection minimale d'objet de 30 mm et un canal désactivé possède une sensibilité minimale aux objets de :

$$30 \text{ mm} + 22 \text{ mm} = 52 \text{ mm}$$

Un dispositif XUS-LT avec une capacité de détection minimale d'objet de 30 mm et deux canaux désactivés possède une sensibilité minimale aux objets de :

$$30 \text{ mm} + 22 \text{ mm} + 22 \text{ mm} = 74 \text{ mm}$$

**Activation et programmation de l'ECS/B  
(Suppression de faisceau/Blanking)**

L'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) est activée en réglant la position 4 des ensembles de commutateurs A et B, situés à l'intérieur de l'embout d'extrémité bas du récepteur. Se reporter au Tableau 11. **Un réglage non identique des ensembles des commutateurs A et B entraîne une condition d'alarme.** Pour accéder aux ensembles de commutateurs, dévisser les quatre vis imperdables qui maintiennent l'embout d'extrémité bas du récepteur. Régler ces commutateurs avant de monter le récepteur.

**⚠ DANGER**

**TENSION DANGEREUSE**

- Mettre hors tension avant de retirer l'embout d'extrémité bas du récepteur.
- Replacer l'embout avant de remettre sous tension.

**Le non-respect de ces instructions entraînera des blessures graves ou mortelles.**

Pour programmer une configuration ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking), le dispositif XUS-LT doit être en état d'arrêt de la machine. La programmation d'une configuration ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) s'effectue en bloquant le secteur approprié du champ de détection et en appuyant sur, puis en relâchant le bouton de programmation (voir le Tableau 4 à la page 88 pour son emplacement).

Le dispositif XUS-LT passe alors dans l'état de verrouillage ou d'arrêt de la machine, quel que soit le mode de fonctionnement. Le bouton de démarrage peut être poussé et relâché ou on peut mettre la machine hors puis sous tension pour la placer en état de marche. D'autres mises hors et sous tension aboutiront à un fonctionnement conforme au mode de fonctionnement configuré.

Une nouvelle configuration ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) est enregistrée lorsque le système est en état d'arrêt de la machine, sans aucune alarme, les commutateurs de configuration étant correctement réglés et le bouton de programmation ayant été poussé puis relâché. Si les commutateurs de configuration sont ensuite réglés pour désactiver l'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking), la configuration ECS/B stockée est effacée.

*REMARQUE : L'accès au bouton de programmation se fait en enlevant une vis infradable. Une clé correspondant à cette vis est fournie avec la barrière. Cette clé doit être gardée sous contrôle d'une personne habilitée.*

**ATTENTION**

**PERTE D'INTÉGRITÉ DE L'ENVIRONNEMENT**

La vis infradable doit être remise en place pour maintenir l'intégrité de l'environnement du XUS-LT.

**Le non-respect de cette instruction peut entraîner des dommages à l'équipement.**

Tableau 11 : Réglage des commutateurs d'option de détection

MODE DE FONCTIONNEMENT	ENSEMBLE DE COMMUTATEURS A			ENSEMBLE DE COMMUTATEURS B		
	4	5	6	4	5	6
Suppression de faisceau/Blanking activée	MARCHE			MARCHE		
Suppression de faisceau/Blanking inactivée (réglage par défaut)	ARRÊT			ARRÊT		
Suppression de faisceau flottant (FB) à un canal activée		MARCHE	ARRÊT		MARCHE	ARRÊT
Suppression de faisceau flottant (FB) à deux canaux activée		ARRÊT	MARCHE		ARRÊT	MARCHE
Suppression de faisceau flottant (FB) inactivée (réglage par défaut)		ARRÊT	ARRÊT		ARRÊT	ARRÊT
Non autorisé – Condition d'alarme		MARCHE	MARCHE		MARCHE	MARCHE

**Activation de l'option Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking)**

La Suppression de faisceau flottant (FB) (à un ou deux faisceaux) est activée en réglant les positions 5 et 6 des ensembles de commutateurs A et B, situés à l'intérieur de l'embout d'extrémité bas du récepteur. Se reporter au Tableau 11. **Un réglage non identique des ensembles de commutateurs A et B entraîne une condition d'alarme.** Pour accéder aux ensembles de commutateurs, dévisser les quatre vis imperdables qui maintiennent l'embout d'extrémité bas du récepteur. Régler les commutateurs avant de monter le récepteur.

*REMARQUE : Quand l'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) ou la Suppression de faisceau flottant (FB) est active, l'indicateur orange FB ou ECS/B s'allume pour indiquer que le dispositif XUS-LT fonctionne dans un état moins sensible.*

**Protection supplémentaire lors de l'utilisation de l'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) ou de la Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking)**

Les deux fonctions, ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) et Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking), créent des « trous » dans le champ de détection. Ces « trous » sont nécessaires pour certaines applications. Si une obstruction ne remplit pas complètement ces « trous », une de deux actions doit prendre place :

1. La distance de sécurité devra être augmentée pour tenir compte d'une plus grande ouverture dans la barrière.
2. La zone non remplie par une obstruction doit être protégée, typiquement par des protecteurs fixes ou des barrières mécaniques telles qu'une feuille de tôle ou du métal déployé. Voir un exemple à la Figure 13.

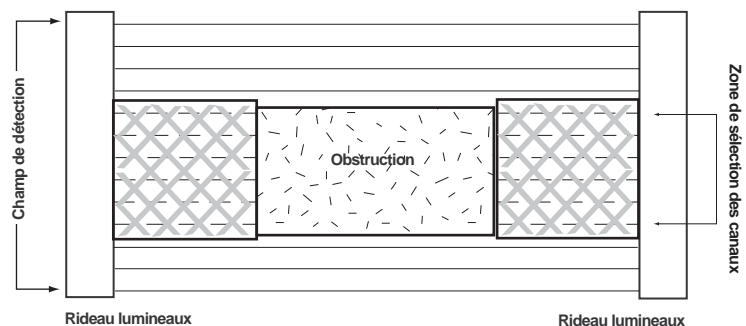


Figure 13 : Ajout de protecteurs fixes à la barrière immatérielle lors de l'utilisation de la Suppression de faisceau/Blanking



## SECTION 8 : DIAGNOSTIC ET FONCTIONS D'ESSAI

### Faisceau de synchronisation

La synchronisation entre le récepteur et l'émetteur du dispositif XUS-LT est optique. Le faisceau le plus proche du connecteur du câble fournit ce signal. Lorsque le faisceau est bloqué, le système se met en état d'arrêt de la machine. Lorsque le faisceau est dégagé, le système se resynchronise de lui-même et se met dans un état cohérent avec son mode de fonctionnement.

### Surveillance des contacteurs (EDM)/ Dispositif de surveillance dynamique des éléments principaux de contrôle de la machine (MPCE)

La surveillance EDM/MPCE constitue une fonction de sécurité importante. Elle surveille l'interface du dispositif XUS-LT à la machine sous protection et effectue des vérifications pour assurer que les éléments de contrôle répondent correctement à la barrière immatérielle, et pour détecter toute incohérence entre les deux dispositifs, EDMs/MPCEs. Ceci est nécessaire pour détecter un dysfonctionnement de l'interface, pouvant empêcher un signal d'arrêt d'atteindre le commande de la machine.

Les connexions de la surveillance EDM/MPCE sont faites au récepteur. À la mise sous tension, le dispositif XUS-LT recherche une EDM/MPCE en état de fermeture. Si cette condition se révèle, le système passe dans un état cohérent avec le mode de fonctionnement sélectionné. Lorsque le dispositif XUS-LT valide ses sorties de sécurité, il surveille la EDM/MPCE pour détecter un changement d'état. Cette transition doit se produire dans les 300 ms, faute de quoi le dispositif XUS-LT considère la EDM/MPCE en état d'alarme. Le dispositif XUS-LT se met alors en état d'alarme. De plus, si les connecteurs EDM/MPCE sont incorrectement câblés, le dispositif XUS-LT se met en état d'alarme.

*REMARQUE : Pour obtenir un bon fonctionnement du dispositif XUS-LT lorsque la surveillance EDM/MPCE n'est pas active, l'entrée EDM/MPCE doit être reliée à la terre du dispositif XUS-LT.*

### Activation et désactivation de la surveillance EDM/MPCE

La surveillance EDM/MPCE est activée en réglant la position 3 des ensembles de commutateurs A et B, situés à l'intérieur de l'embout d'extrémité bas du récepteur. Se reporter au Tableau 12. **Un réglage non identique des ensembles de commutateurs A et B entraîne une condition d'alarme.** Pour accéder aux ensembles de commutateurs, dévisser les quatre vis imperdables qui maintiennent l'embout d'extrémité bas du récepteur. Régler les commutateurs avant de monter le récepteur.

**⚠ DANGER**

**TENSION DANGEREUSE**

- Mettre hors tension avant de retirer l'embout d'extrémité bas du récepteur.
- Replacer l'embout avant de remettre sous tension.

**Le non-respect de ces instructions entraînera des blessures graves ou mortelles.**

**Tableau 12 : Réglage des commutateurs pour la surveillance EDM/MPCE**

	Ensemble de commutateurs A	Ensemble de commutateurs B
<b>SURVEILLANCE EDM/MPCE ACTIVÉE OU DÉACTIVÉE</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Activée	ARRÊT	ARRÊT
Désactivée (réglage par défaut)	MARCHE	MARCHE

### Indicateurs de faisceaux bloqués

Le récepteur du dispositif XUS-LT est doté d'un indicateur rouge de faisceau bloqué adjacent à chaque faisceau infrarouge sur le récepteur. L'indicateur de faisceau bloqué s'allume quand le faisceau infrarouge ne remplit pas les conditions nécessaires pour que le dispositif XUS-LT maintienne la machine en état de marche. Lorsque le faisceau de synchronisation est bloqué, tous les indicateurs de faisceaux bloqués s'allument.

Les indicateurs de faisceaux bloqués ne sont pas des éléments de sécurité essentiels. Une défaillance d'indicateur de faisceau n'entraîne pas de condition d'alarme et le dispositif XUS-LT continue à fonctionner.

### Signal d'entrée test de la barrière (MTS)

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. La fonction MTS de l'émetteur offre cette possibilité.

On obtient un MTS en plaçant un interrupteur normalement fermé entre les lignes MTS et de 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 sur l'émetteur et le récepteur met la machine à l'état d'arrêt. Le MTS est actif tant que l'interrupteur est maintenu ouvert. L'interrupteur MTS externe doit être fermé pendant la mise sous tension ou, si un MTS n'est pas utilisé, l'entrée doit être mise à la terre.

## SECTION 9 : SORTIES

### Sorties de sécurité

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

##### **MISE À LA TERRE INCORRECTE**

- Ce produit est conçu pour fonctionner uniquement sur une installation électrique de 24 V  $\overline{\text{---}}$ , négatif à la terre (mise à la terre de protection).
- Ne raccorder jamais la barrière immatérielle XUS-LT à un système à mise à la terre positive (mise à la terre de protection).
- Dans un schéma de câblage avec une mise à la terre positive (mise à la terre de protection), certains courts-circuits simultanés des deux sorties de sécurité pourraient échapper à la détection et la machine protégée pourrait ne pas s'arrêter, entraînant des blessures graves pour l'opérateur.

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

Le récepteur du dispositif XUS-LT alimente deux sorties indépendantes de sécurité de type PNP, pour fournir les signaux de marche/arrêt à la machine protégée. En état de marche de la machine, les sorties de sécurité conduisent et produisent 500 milliampères de courant à 24 V  $\overline{\text{---}}$ . En état d'arrêt de la machine, les sorties ne conduisent pas électriquement.

### Sortie d'alarme auxiliaire (non de sécurité)

Ce n'est pas une sortie de sécurité. Le dispositif XUS-LT fournit une sortie d'alarme auxiliaire (non de sécurité).

Alarme, NPN

En état activé, cette sortie NPN absorbe jusqu'à 100 mA à 24 V  $\overline{\text{---}}$ . Cette configuration n'existe que lorsque le dispositif XUS-LT est en état d'alarme. Si le système est dans n'importe quel autre état, la sortie d'alarme auxiliaire (non de sécurité) est désactivée. La lettre **B** apparaîtra dans le numéro de modèle.

Alarme, PNP

En état activé, cette sortie PNP fournit jusqu'à 100 mA à 24 V  $\dots$ . Cette configuration n'est activée que lorsque le dispositif XUS-LT est en état d'alarme. Si le système est dans n'importe quel autre état, la sortie d'alarme auxiliaire (non de sécurité) est désactivée. La lettre **A** apparaîtra dans le numéro de modèle.

## SECTION 10 : DISTANCE DE MONTAGE DE SÉCURITÉ

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### CONFIGURATION INCORRECTE

N'installer jamais un dispositif XUS-LT sans tenir compte de la distance de sécurité. Si le dispositif XUS-LT est monté trop près du point dangereux de fonctionnement, la machine peut ne pas s'arrêter à temps pour éviter de blesser l'opérateur.

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

Le dispositif XUS-LT doit être monté 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 distance de sécurité. C'est un nombre calculé suivant une formule. Voir la Figure 14 pour une illustration de la distance de sécurité.

Quelle que soit la distance calculée, un dispositif XUS-LT ne doit jamais être monté plus près du point de fonctionnement dangereux que spécifié. Cela est requis par le tableau 0-10, OSHA 1910.217.

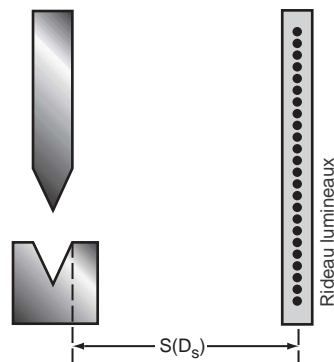
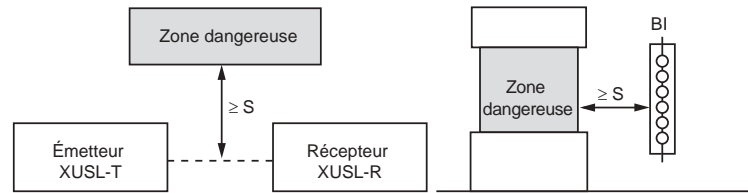


Figure 14 : Distance de montage de sécurité

**Formule de distance de sécurité européenne**

La distance minimale de sécurité entre la barrière immatérielle et la zone dangereuse est basée sur la norme européenne EN 999. Cette section étudie l'**approche perpendiculaire** de la zone dangereuse, illustrée à la Figure 15.



**Figure 15 : Approche perpendiculaire de la zone dangereuse**

Pour l'approche perpendiculaire de la zone dangereuse, utiliser les directives suivantes pour le calcul de la distance minimale de sécurité. S'il existe une norme de type C pour la machine à protéger, utiliser la distance spécifiée par cette norme. (Les normes de type C exigent une distance supplémentaire dans les calculs de la distance minimale de sécurité en fonction de la capacité de détection du dispositif de sécurité.) Dans le cas contraire, utiliser la formule générale suivante définie par la norme européenne EN 999 pour le calcul de la distance de sécurité :

$$S = K (t_1 + t_2) + C$$

Dans laquelle :

**S** = (mm) distance minimale de sécurité entre la zone dangereuse et l'axe de la barrière immatérielle.

**t<sub>1</sub>** = (s) temps de réponse de la barrière immatérielle, en secondes. Temps t<sub>1</sub> est précisé sur la plaque signalétique de l'appareil.

**t<sub>2</sub>** = (s) = temps nécessaire d'arrêt de mouvements dangereux de la machine (en secondes).

**K** = (mm/s) vitesse théorique d'approche du corps ou d'une partie du corps.

**C** = (mm) distance de sécurité supplémentaire = 8(d – 14 mm)

**d** = capacité de détection

d (mm)	C (mm)
14	0
30	128

À l'aide de la formule générale et des paramètres « K » et « C » qui correspondent à la barrière immatérielle, calculer la distance minimale de sécurité « S ».

- Si « S » est calculée comme étant de 500 mm, cette valeur doit être retenue. **Remarque : S doit être au minimum de 100 mm**
- Si le calcul de « S » aboutit à une valeur supérieure à 500 mm, refaire le calcul en employant cette autre formule :

$$\text{En mm : } S = 1\,600 (t_1 + t_2) + C$$

$$\text{En po : } S = 63 (t_1 + t_2) + C$$

**Tableau 13 : Exemples de calcul**

Distance minimale	Premier calcul	Deuxième calcul S > 500 mm
S = 100 mm S = 3,94 po	En mm : S = 2 000 (t <sub>1</sub> + t <sub>2</sub> ) + C En po : S = 79 (t <sub>1</sub> + t <sub>2</sub> ) + C	En mm : S = 1 600 (t <sub>1</sub> + t <sub>2</sub> ) + C En po : S = 63 (t <sub>1</sub> + t <sub>2</sub> ) + C

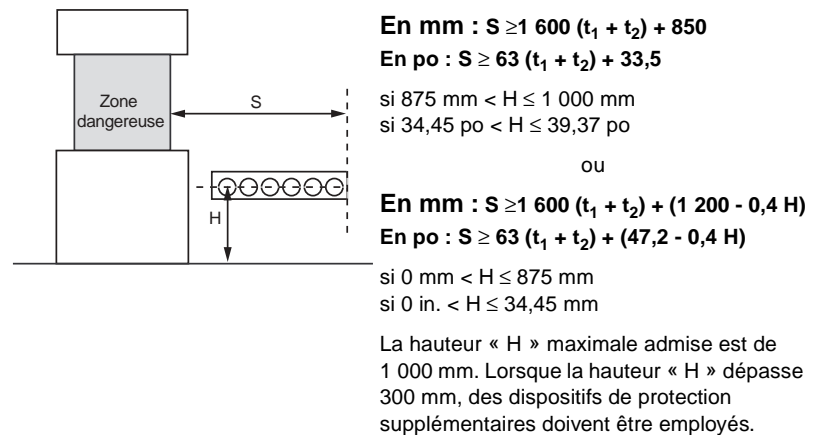
## ▲ AVERTISSEMENT

### CONFIGURATION INCORRECTE

Si la distance « S » calculée est telle qu'un opérateur peut se tenir entre la barrière et la zone dangereuse, une protection supplémentaire est requise, telle qu'une protection ou barrière physique comprenant plusieurs parties. Consultez toutes les normes en vigueur.

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

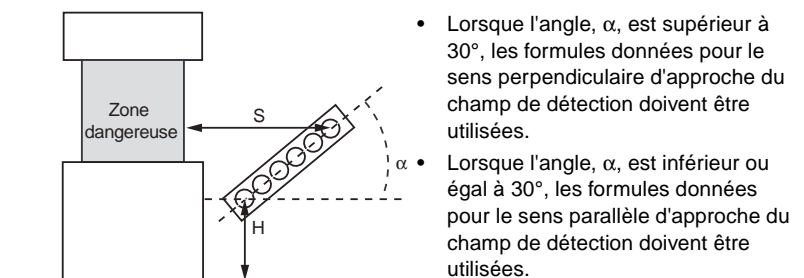
Lorsque le sens de l'approche est **parallèle** au champ de détection, la distance minimale de sécurité « S » entre la zone dangereuse et le faisceau le plus éloigné de la zone dangereuse dépend de la hauteur « H » à laquelle la barrière immatérielle est installée. Cette distance de sécurité « S » doit être calculée à l'aide des formules données à la Figure 16.



Français

**Figure 16 : Approche parallèle de la zone dangereuse**

Lorsque le sens d'approche de l'opérateur et le champ de détection forment un **angle**,  $\alpha$ , comme illustré par la Figure 17, les formules utilisées pour calculer la distance de sécurité « S » dépendent de cet angle.



**Figure 17 : Approche angulaire de la zone dangereuse**

**Formules de distance de sécurité américaines : ANSI B11.1**

Les formules de base de calcul des distances minimales de sécurité pour des barrières immatérielles montées verticalement sont données ci-après. Ces formules s'appliquent à TOUTES les barrières immatérielles, y compris de périmètre et de point de fonctionnement. La formule ANSI B11.1 est donnée en premier, la formule OSHA 29 CFR 1910.217 est donnée ensuite.

La formule ANSI B11.1 s'applique spécifiquement aux presses mécaniques, mais elle est normalement aussi utilisée pour d'autres applications.

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

$D_s$  = 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 1 600 mm/s (63 po/s). C'est la valeur standard minimale acceptée par ANSI et OSHA. 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 du facteur  $K$  à utiliser dans la formule.

$T_s$  = Temps d'arrêt de la machine (presse), tel que mesuré depuis l'élément final de contrôle. Il est mesuré à la vitesse maximale de la presse, habituellement à 90° de rotation de la presse sur la course descendante.

$T_c$  = Temps de réponse du circuit de commande pour activer le système de freinage.

*Remarque :  $T_s$  et  $T_c$  sont habituellement mesurés en tant qu'une seule valeur par un dispositif de mesure du temps d'arrêt.*

$T_r$  = Temps de réponse de la commande XUS-LT, en secondes. Ce temps de réponse est inférieur à 40 ms sur tous les modèles.

$T_{bm}$  = Temps supplémentaire permis pour le contrôle de freinage afin de compenser pour l'usure et les variations du temps d'arrêt. Les contrôles de freinage arrêtent la machine (presse) lorsque le temps d'arrêt de cette dernière dépasse une limite préconfigurée.

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

## **⚠ AVERTISSEMENT**

### **CONFIGURATION INCORRECTE**

Lors de l'utilisation d'un module XPS Preventa (XPS-AFL) avec le contrôle XUS-LT, ajoutez 20 ms au temps de réponse.

**Le non-respect de cette précaution peut entraîner des blessures graves ou mortelles.**

$D_{pf}$  = Facteur de profondeur de pénétration, pour prendre en considération la possibilité de pénétration de doigts ou mains dans le champ de détection avant qu'une détection ne survienne. Cette valeur est déterminée par le graphique du facteur de profondeur de pénétration trouvé dans la norme ANSI B11.1 (voir la Figure 18 ci-après). La formule ANSI suivante peut être aussi utilisée :  $D_{pf} = 3,4 (S - 0,276)$ , dans laquelle  $S$  = sensibilité minimale aux objets.

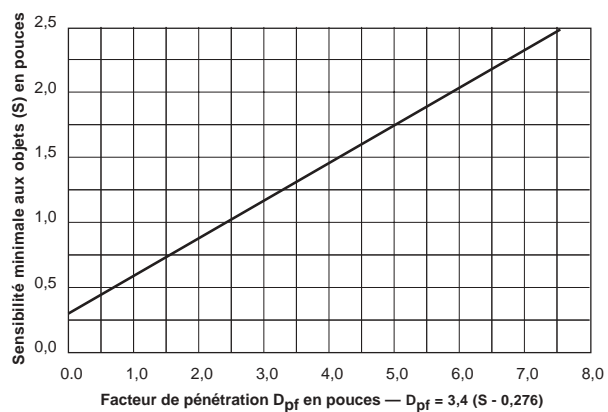


Figure 18 : Facteur de profondeur de pénétration

**Formules de distance de sécurité américaines : OSHA CFR 1910.217 (c)(3)(iii)(e)**

Cette formule s'applique spécifiquement aux presses mécaniques, mais elle est couramment aussi utilisée pour d'autres applications.

$$D_s = 1\ 600\ \text{mm/s (63 po/s)} \times T_s$$

Dans laquelle :

$D_s$  = Distance minimale de sécurité en millimètres (pouces)

1 600 mm (63 po) par seconde = constante de vitesse de main

$T_s$  = Temps d'arrêt de la presse mesuré à une position d'environ 90° de rotation du vilebrequin (en secondes). Temps d'arrêt de la machine (presse), tel que mesuré depuis l'élément final de contrôle. Il est mesuré pour déterminer le temps dans le cas le plus défavorable et la vitesse maximale de la presse. Habituellement à 90° de rotation de la presse sur la course descendante.

Outre la formule ci-dessus, il est recommandé de suivre le tableau O-10 d'OSHA 1910.217. Selon OSHA, le tableau ci-dessous indique la largeur maximale d'ouverture autorisée pour une protection en fonction de la distance entre la protection (rideau lumineux) et le point de fonctionnement dangereux. La largeur maximale d'ouverture indiquée dans le tableau ci-dessous correspond à la sensibilité minimale aux objets d'une barrière immatérielle.

**Tableau 14 : Tableau O-10 d'OSHA 1910.217**

Distance d'ouverture à partir du point de fonctionnement dangereux (pouces)	Largeur maximale d'ouverture (pouces)
1/2 à 1-1/2	1/4
1-1/2 à 2-1/2	3/8
2-1/2 à 3-1/2	1/2
3-1/2 à 5-1/2	5/8
5-1/2 à 6-1/2	3/4
6-1/2 à 7-1/2	7/8
7-1/2 à 12-1/2	1-1/4
12-1/2 à 15-1/2	1-1/2
15-1/2 à 17-1/2	1-7/8
17-1/2 à 31-1/2	2-1/8

*REMARQUE : Si la machine protégée n'est pas équipée d'un contrôle de performance du temps d'arrêt, le temps d'arrêt de la machine doit être majoré d'un certain pourcentage pour tenir compte de l'usure du système de freinage. S'adresser au fabricant de la machine pour connaître ce pourcentage.*

$D_{pf}$  Facteur de profondeur de pénétration, destiné à fournir la pénétration possible dans le champ de détection par les doigts ou les mains avant que la détection ne survienne. Cette valeur est déterminée par le graphique du facteur de profondeur de pénétration trouvée dans la norme ANSI B11.1 (voir la Figure 18 à la page 107). La formule ANSI suivante peut être aussi utilisée :  $D_{pf} = 3,4 (S-0,276)$ , où S = sensibilité minimale aux objets.



## SECTION 11 : INSTALLATION

### ⚠ DANGER

#### TENSION DANGEREUSE

Couper toute alimentation avant de travailler sur cet équipement.

**Le non-respect de ces précautions entraînera des blessures graves ou mortelles.**

### ⚠ AVERTISSEMENT

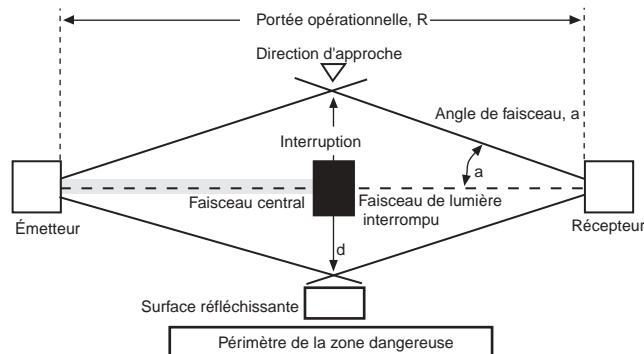
#### CONFIGURATION OU APPLICATION INCORRECTE

- Il est indispensable de lire en entier les informations qui suivent avant de commencer la procédure d'installation.
- Seul un personnel qualifié, selon la définition donnée dans « Responsabilités de l'employeur » à la page 85, doit installer, vérifier et entretenir le dispositif XUS-LT.
- Il est important que l'utilisateur se soit familiarisé avec les exigences de l'installation, la distance de sécurité du montage, les commandes et les fonctions du dispositif XUS-LT avant de l'utiliser.

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

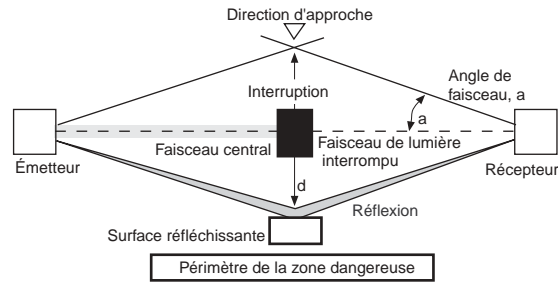
#### Interférence due à une surface réfléchissante

Une surface réfléchissante près du champ de détection peut faire dévier le faisceau optique et provoquer dans la zone une obstruction qui ne sera pas détectée. La surface réfléchissante peut être une partie de la machine, une protection mécanique ou une pièce à usiner. Par conséquent, une distance minimale ( $d$ ) doit exister entre l'objet réfléchissant et la ligne médiane du champ de détection du dispositif XUS-LT. La procédure d'essai décrite à la page 134 doit être utilisée dans ce cas.



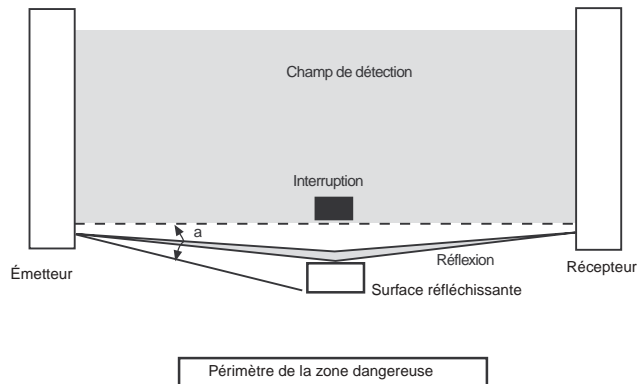
**Figure 19 : Exemple de montage correct avec l'alignement approprié**

Dans la Figure 19, l'interruption est nettement détectée. L'objet réfléchissant est situé en dehors de l'angle du faisceau.



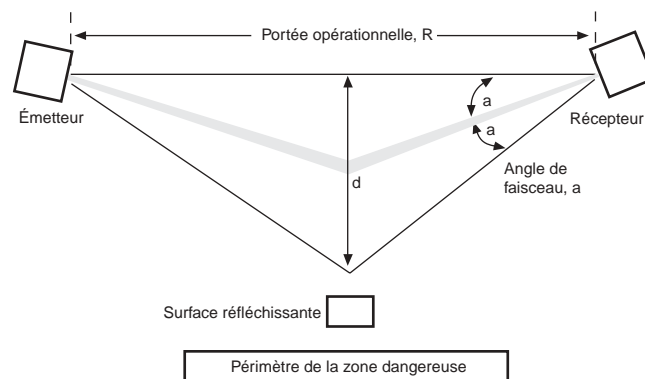
**Figure 20 : Exemple de montage dangereux**

Dans la Figure 20, l'interruption n'est pas détectée à cause de la réflexion. L'objet réfléchissant se trouve à l'intérieur de l'angle du faisceau.



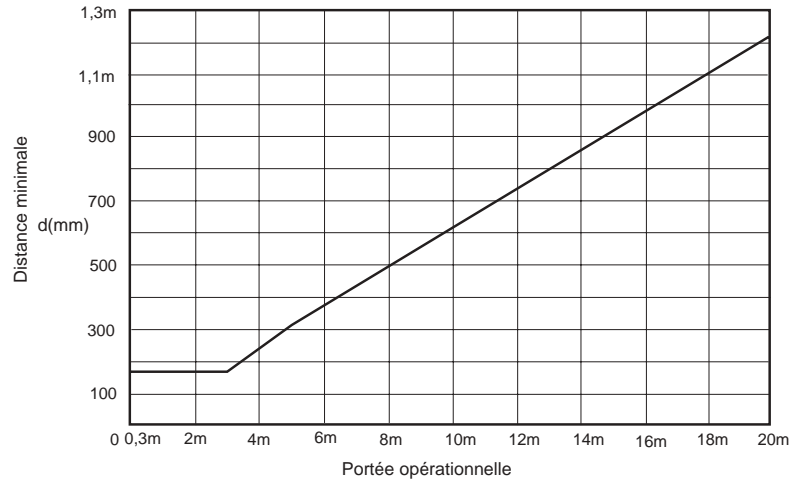
**Figure 21 : Exemple de montage dangereux**

Dans la Figure 21, l'interruption n'est pas détectée à cause de la réflexion. Des interférences de surface réfléchissante peuvent aussi apparaître au-dessus et en dessous du champ de détection.



**Figure 22 : Exemple d'alignement dans la pire des conditions**

L'exemple dans la Figure 22 indique la distance minimale,  $d$ , entre la surface réfléchissante et un côté de l'axe central du faisceau.

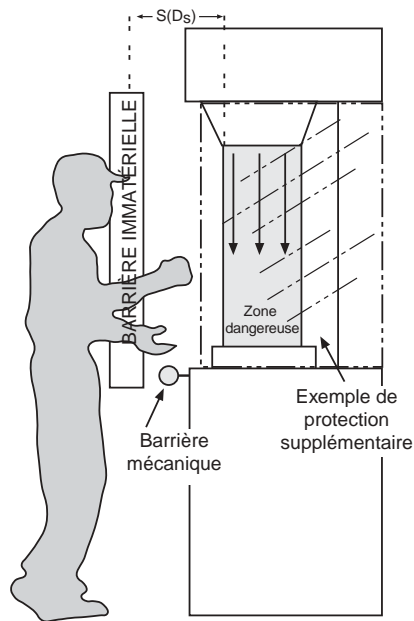


**Figure 23 : Distance minimale d'une surface réfléchissante en fonction de la portée**

**Considérations générales**

Protection supplémentaire

Les zones d'accès au point d'exploitation dangereuse non protégé par le dispositif XUS-LT doivent être protégées par des moyens appropriés tels qu'un écran fixe, un verrouillage ou un tapis de sécurité. Voir la Figure 24.



**Figure 24 : Exemple d'installation correcte d'une barrière immatérielle**

Installation de plusieurs systèmes

Lorsque deux ou plusieurs dispositifs XUS-LT sont montés proches les uns des autres et en alignement, des précautions doivent être prises pour éviter des interférences entre les rideaux lumineux. Celles-ci peuvent être éliminées en montant les émetteurs et récepteurs dos à dos ou superposés. Voir la Figure 25.

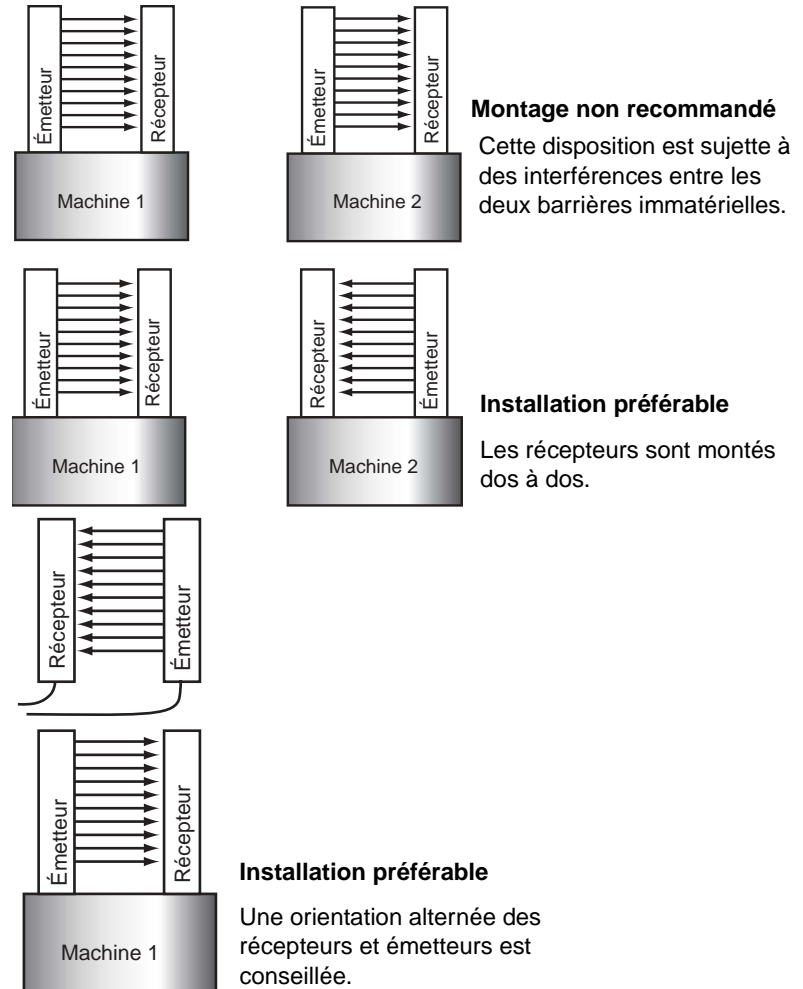


Figure 25 : Configurations d'installation de plusieurs barrières immatérielles

Accès aux commutateurs de configuration

Les commutateurs de configuration des caractéristiques de fonctionnement du dispositif XUS-LT se trouvent à l'intérieur de l'embout d'extrémité bas du récepteur et la programmation de l'ECS/B (Suppression de faisceau/ Blanking) s'effectue à l'aide d'un bouton-poussoir auquel on accède par la face avant de cet embout. S'il devient nécessaire de modifier la programmation de l'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) en cours de fonctionnement, l'accès à cet embout doit être maintenu. Lors de la réinstallation des embouts, serrer les quatre vis à tête fendue en travaillant en diagonale au couple de 0,8 à 1 Nm.

**⚠ DANGER**

**TENSION DANGEREUSE**

Mettre hors tension avant de retirer l'embout d'extrémité bas du récepteur.

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

Champ de détection	Le champ de détection du dispositif XUS-LT est délimité par le bord intérieur des couvercles des émetteur et récepteur (voir la figure 1 à la page 89) . La zone à l'extérieur de ces marques n'est pas protégée. Positionner le dispositif XUS-LT de façon à ce qu'il ne soit possible d'accéder au point dangereux que par le champ de détection.
Alignement	<p>L'alignement physique des appareils émetteur et récepteur est très facile lorsque le dispositif XUS-LT est en mode de fonctionnement de démarrage automatique et que l'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) est désactivé. Les appareils doivent être sur le même plan et à la même hauteur.</p> <p>L'émetteur et le récepteur sont alignés quand tous les voyants de faisceaux sont éteints. Pour s'assurer de la stabilité de position de l'alignement, vérifier qu'une légère déviation du récepteur (ou de l'émetteur) ne fait pas s'allumer un voyant de faisceau.</p>
Ensemble de câbles	Les connexions des câbles du récepteur sont codées en rouge et les connexions des câbles de l'émetteur sont codées en noir. Les détails sur les broches de connexion du connecteur fourni par Télémécanique sont indiqués au Tableau 4 à la page 88.
Exigences/connexions de l'alimentation d'entrée	<p>Le dispositif XUS-LT fonctionne directement sur 24 V <math>\pm</math> 20 %.</p> <p>L'alimentation du dispositif XUS-LT doit provenir d'une alimentation dédiée qui répond aux exigences de IEC 60204-1 et IEC 61496-1. <b>Le dispositif XUS-LT génère en interne des tensions pour son propre usage. Aucun autre dispositif ne doit être connecté à ces tensions.</b></p>
Exigences spéciales pour la protection de périmètre	<p>Dans les applications de protection de périmètre, le champ de détection du dispositif XUS-LT est placé autour du périmètre extérieur de la machine ou du robot protégé. Ce positionnement laisse de la place pour que le personnel puisse se tenir entre le champ de détection et la machine dangereuse.</p> <p>Dans ce cas, la machine gardée ne doit être redémarrée qu'à l'aide d'un interrupteur situé à l'extérieur et ayant une pleine vue de la zone de mouvement dangereux. L'exploitation du dispositif XUS-LT en mode de fonctionnement en verrouillage du démarrage/redémarrage convient à la protection de périmètre.</p>
Marquage de la capacité de détection minimale des objets	Les étiquettes du numéro de série placées sur l'émetteur et le récepteur indiquent trois capacités de détection minimales possibles pour les objets. Pendant l'installation, utiliser un marqueur permanent pour obscurcir les capacités de détection d'objets non réglées. Cela est fonction du non réglage d'une Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking), ou du réglage d'une Suppression de faisceau flottant (FB) pour un faisceau ou pour deux faisceaux. Pour les renseignements, voir « Effet de l'ECS/B (Suppression de faisceau/Blanking) et de la Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking) sur la capacité de détection minimale des objets » à la page 97.
Initialisation du dispositif de détection de présence/ESPE utilisé pour relancer le fonctionnement de la machine (IEC61496)	<p>L'utilisation de la barrière immatérielle pour lancer une machine après le retrait d'un objet du champ de détection est appelée Initialisation du dispositif de détection de présence (Presence Sensing Device Initiation - PSDI).</p> <p>L'emploi du PSDI demande des exigences supplémentaires concernant la protection et les commandes de sécurité. Il peut restreindre les caractéristiques avancées de la barrière immatérielle telles que la Suppression de faisceau flottant et l'ECS/B (Suppression de faisceau/ Blanking). De bonnes sources de référence sur les PSDI comprennent : ANSI RIA 15.06-1999, OSHA 1910.217(h) et ANSI B11.2-1995.</p>

Autres émetteurs infrarouge

En cas d'utilisation de barrières immatérielles dans un environnement qui contient d'autres émetteurs infrarouge, observer les recommandations indiquées à la Figure 26 (selon IEC 61496-2).

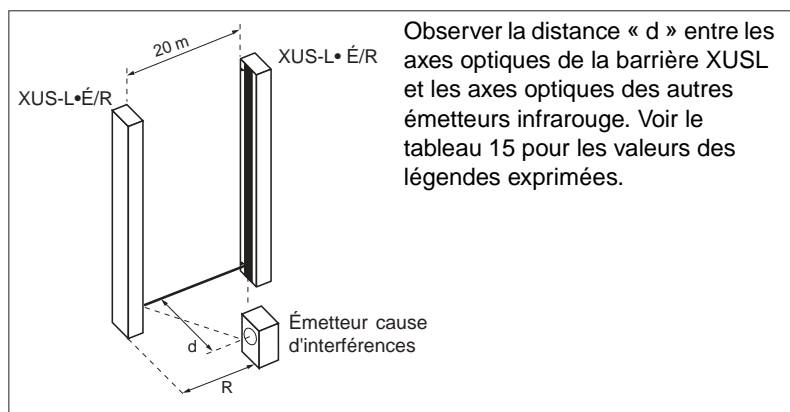


Figure 26 : Utilisation avec d'autres émetteurs infrarouge

Tableau 15 : Distances illustrées à la Figure 26

Distance « R » (m/po)	Distance min. « d » (mm/po)
0,5/19,68	270/10,63
0,75/29,52	260/10,24
1,5/59,05	260/10,24
3,0/118,11	250/9,84
5,0/196,85	420/16,54
10,0/393,70	840/33,07
15,0/590,65	1250/49,21

**REMARQUE :** Les barrières immatérielles XUS-LT sont insensibles aux éclairages clignotants, aux feux clignotants rotatifs, aux étincelles de soudure et aux flashes.

## SECTION 12 : CONNEXION AU CIRCUIT DE COMMANDE DE LA MACHINE

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### MISE À LA TERRE INCORRECTE

- Ce produit est conçu pour être utilisé sur une installation électrique de 24 V  $\overline{\text{---}}$ , mise à la terre négative (terre de protection) uniquement.
- Ne connecter jamais la barrière immatérielle XUS-LT à un système à mise à la terre positive (terre de protection).
- Avec un schéma de câblage de mise à la terre positive (terre de protection), certains courts-circuits simultanés des deux sorties de sécurité pourraient ne pas être détectés et la machine protégée pourrait ne pas s'arrêter et entraîner des blessures graves pour l'opérateur.

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

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### COMMANDE INCORRECTE

- N'utiliser jamais qu'une seule sortie de sécurité pour commander la machine.
- Si cette unique sortie devenait défectueuse, la machine pourrait ne pas s'arrêter.
- Les deux sorties de sécurité doivent être utilisées pour connecter la machine.

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

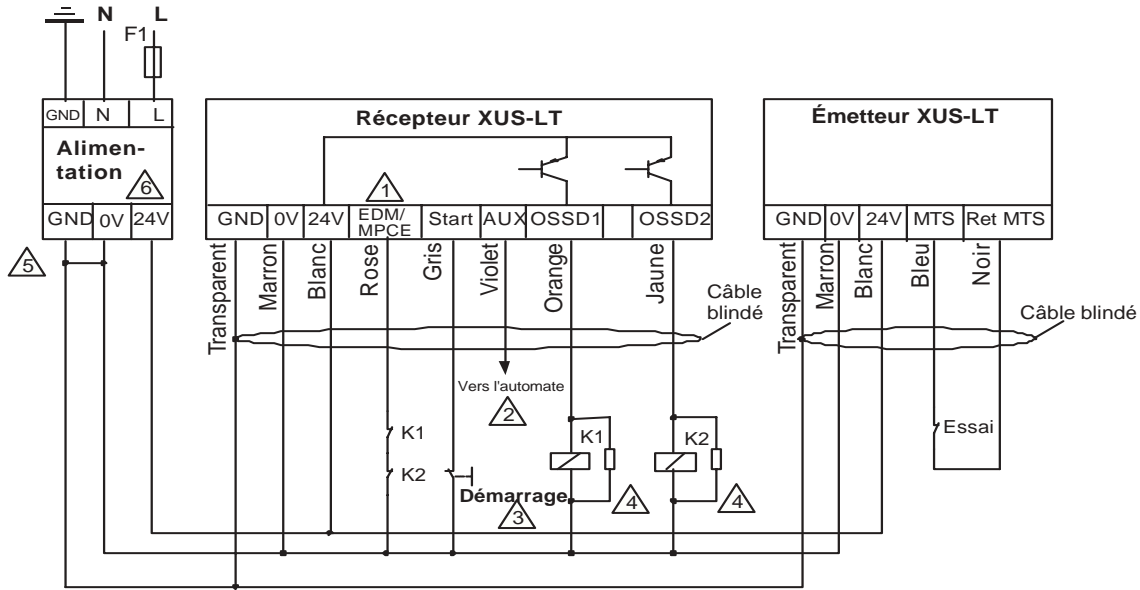
### Connexion à un dispositif de surveillance de sécurité

Le câblage allant du dispositif XUS-LT au circuit de commande de la machine doit offrir une commande fiable comme décrit dans ANSI B11.19-1990 et à la page 85 de ce manuel. Les sorties statiques ne doivent être connectées qu'à une commande fiable, un automate programmable classé comme sûr, ou à un système de commande fiable de machine classé comme sûr.

D'ailleurs, des dispositifs de surveillance relatifs à la sécurité sont maintenant disponibles. Noter que toutes les entrées de sécurité sont dirigées vers le dispositif de surveillance, laquelle exécute également la fonction de surveillance EDM/MPCE.

Raccordement typique

Les sorties des relais de commande K1 et K2 doivent être fournies par des contacts à guidage forcé pour la commande de la machine. Les sorties de sécurité OSSD 1 et 2 sont connectées aux relais et fournissent la puissance nécessaire à l'activation des relais. Voir la Figure 27 pour la méthode de connexion préférable utilisant des relais. La sortie d'alarme auxiliaire (non de sécurité) du dispositif XUS-LT peut être utilisée pour signaler l'état de la barrière immatérielle à un automate programmable.



- 1 Pour faire un essai avant l'installation, l'utilisateur peut sélectionner EDM/MPCE OFF (réglage usine par défaut). Dans ce cas la ligne EDM/MPCE (fil rose) doit être connectée à la ligne 0 V  $\text{---}$  du système.
- 2 La sortie d'alarme auxiliaire (non de sécurité) se raccorde à un automate programmable (optionnel)
- 3 Si le démarrage à distance n'est pas utilisé, connecter la ligne de démarrage (fil gris) à la ligne 0 V  $\text{---}$ .
- 4 Les bobines EDM/MPCE doivent être protégées à l'aide des suppressers d'arc fournis dans le kit de documentation.
- 5 Installer un fil entre l'entrée 0V et les bornes de mise à la terre.
- 6 Alimentation 24 V  $\text{---}$  / 2 A, conforme à IEC 61496-1 et IEC 60204-1.

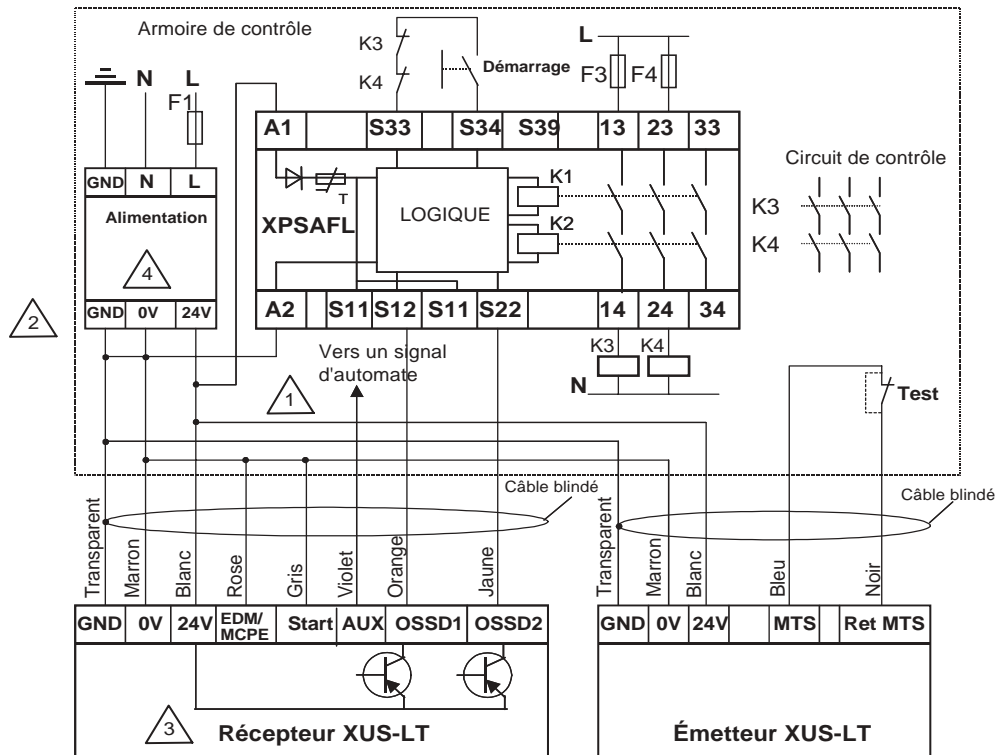
REMARQUE : Il ne doit pas exister de liaison non blindée de plus de 1 m (par exemple : bouton de démarrage, sorties d'alarme sans sécurité, alimentation, EDM/MPCE, OSSD1 et OSSD2). Les relais K1 et K2 doivent avoir des jeux de contacts à guidage forcé.

En cas d'utilisation à proximité d'un moteur entraîné par un variateur, s'assurer que tous les châssis (moteur, variateur de vitesse, barrières immatérielles) sont reliés à la même connexion de terre.

Figure 27 : Connexion générale



**Connexion via un module Preventa XPS-AFL  
(Notamment les câbles prolongateurs XSZ-TCT, XSZ-TCR)**



1 La sortie d'alarme sans sécurité se raccorde à un automate programmable (optionnel)

3 La barrière immatérielle doit être configurée avec le démarrage automatique et EDM/MPCE désactivé.

2 Installer un fil entre l'entrée 0V et la borne de mise à la terre.

4 Alimentation 24 V<sub>~</sub> / 2 A, conforme à IEC 61496-1 et IEC 60204-1.

REMARQUE : Il ne doit pas exister de liaison non blindée de plus de 1 m (par exemple : bouton de démarrage, sorties d'alarme sans sécurité, alimentation, EDM/MPCE, OSSD1 et OSSD2). Les relais K1 et K2 doivent avoir des jeux de contacts à guidage forcé.

**Figure 28 : Connexion via un module Preventa XPS-AFL**

## SECTION 13 : PROCEDURES DE VÉRIFICATION ET D'ESSAI

### Procédure de vérification

Une fois le dispositif XUS-LT configuré, monté, aligné et correctement connecté au système de commande de la machine, les procédures de vérification initiale détaillées à l'annexe A, page 133, doivent être effectuées par un personnel qualifié. Un exemplaire des résultats de la vérification doit être conservé avec les documents de la machine.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **ENTRETIEN INCORRECT**

- Les essais décrits dans la procédure d'essai de l'annexe B (page 134) doivent être effectués au moment de l'installation, conformément au programme régulier d'inspections de l'employeur et après tout entretien, changement d'outillage, configuration, réglage ou modification du dispositif XUS-LT ou de la machine protégée.
- Lorsqu'une machine protégée est utilisée par plusieurs opérateurs ou équipes de travail, il est bon d'effectuer la procédure d'essai à chaque changement d'équipe ou d'opération.
- Les essais garantissent que la barrière immatérielle et le système de commande de la machine fonctionnent correctement pour arrêter la machine.

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

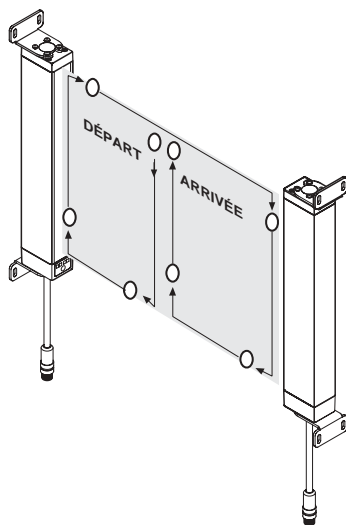
### Procédure d'essai

La procédure d'essai doit être effectuée par un personnel qualifié. Pour essayer le dispositif XUS-LT avec la Suppression de faisceau/Blanking et la Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking) désactivées, utiliser le bâton de test Telemecanique fourni avec la barrière immatérielle. Pour les applications dans lesquelles la Suppression de faisceau/Blanking ou la Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking) est activée, voir les tableaux 9 et 10, page 98, pour déterminer le bâton de test de taille appropriée.

**En cas d'utilisation d'un dispositif XUS-LT réglé pour un fonctionnement en mode de démarrage automatique, conjointement avec un module de sécurité XPS, il est nécessaire de s'assurer que les sorties XPS peuvent changer correctement d'état en provoquant intentionnellement une rupture de faisceau au moins une fois à chaque changement d'équipe ou toutes les 24 heures de fonctionnement.**

### Bâton de test

Lors de l'utilisation du bâton de test, le guider dans le champ de détection comme indiqué à la Figure 29.



**Figure 29 : Trajet du bâton de test**

## SECTION 14 : NETTOYAGE

L'accumulation d'huile, de poussières et de graisse sur le filtre avant de l'émetteur et du récepteur du dispositif XUS-LT peut affecter le fonctionnement du système. Nettoyer les filtres avec un détergent moyen ou un produit à laver les vitres. Employer un chiffon propre, doux et non pelucheux. Les surfaces peintes du dispositif XUS-LT peuvent être nettoyées avec un produit de dégraissage ou un détergent doux.

**SECTION 15 : SPECIFICATIONS ET  
INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES**

**Tableau 16 : Spécifications techniques**

		Modèles intégrés		
		XUSLTQ6**** (14 mm)	XUSLTR5***** (30 mm)	XUSLTY5***** (30 mm)
<b>Conformité/homologations</b>				
Conformité aux normes		IEC 61496-1-2 pour le TYPE 4 ESPE, ANSI/RIA R15.06, ANSI B11:19-1990, OSHA 1910.217(C), OSHA 1910.212. Les normes ANSI et OSHA ne concernent que les États-Unis.		
Autres homologations		CE / TUV BB60005157 0001, Listé UL 68DF E 198201, CSA 219153		
<b>Environnement</b>				
Température de l'air ambiant	C	En service : 0 à + 55 °C, pour stockage : -25 à +75 °C		
Humidité relative	%	95 % maximum, sans condensation		
Niveau de protection		IP65		
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 (couleur ROUGE : RAL3000) ; Capuchons : polycarbonate ; face avant : PMMA.		
<b>Caractéristiques optiques</b>				
Capacité de détection minimum (l'utilisation de la sélection de canal exacte augmente cette valeur)	mm	14 mm sans Suppression de faisceau flottant (FB) 25 mm avec Suppression de faisceau flottant (FB) pour 1 faisceau 36 mm avec Suppression de faisceau flottant (FB) pour 2 faisceaux Etc. (voir le Tableau 9.)	30 mm sans Suppression de faisceau flottant (FB) 52 mm avec Suppression de faisceau flottant (FB) pour 1 faisceau 74 mm avec Suppression de faisceau flottant (FB) pour 2 faisceaux Etc. (voir le Tableau 10.)	
Portée nominale	m	0,3 à 7,5 m	0,3 à 9 m	0,3 à 20 m
Hauteur protégée	mm	263 à 1 394 mm	351 à 2 095 mm	
Angle d'ouverture effectif		2,5° maximum, émetteur et récepteur dans la plage limite de fonctionnement > 3 m (9,8 pi)		
Source lumineuse		Diode électroluminescente GaAlAs, 850 nm		
Immunité à la lumière		Selon IEC 61496-2		
<b>Caractéristiques électriques</b>				
Temps de réponse	ms	<20 ms (hauteurs protégées : 263, 351, 438) <25 ms (hauteurs protégées : 523, 613, 700) <30 ms (hauteurs protégées : 785, 871) <35 ms (hauteurs protégées : 958, 1 046, 1 133) <40 ms (hauteurs protégées : 1 219, 1 306, 1 394)	<20 ms (hauteurs protégées : 351, 523, 700, 871) <25 ms (hauteurs protégées : 1 046, 1 219, 1 394) <30 ms (hauteurs protégées : 1 570, 1 746) <35 ms (hauteurs protégées : 1 920, 2 095)	
Alimentation	V	24 V $\pm$ +/-20 % 2 A. L'alimentation doit être conforme aux exigences de IEC 61496-1 et IEC 60204-1		
Consommation max. de courant (sans charge)	mA	Récepteur : 300 mA ; émetteur : 285 mA		
Immunité aux parasites		Niveau 3 selon IEC 61496-1		
Alimentation d'entrée	A	Émetteur : 285 mA ; récepteur : 1,4 A (avec charge maximale). L'alimentation doit être conforme aux exigences de IEC 60204-1 et IEC 61496-1.		
Sorties de sécurité (OSSD)		2 sorties statiques PNP (N.O.), 500 mA à 24 V $\pm$ (protection contre les courts-circuits). Voir les remarques 1 et 2 ci-dessous.		
Sorties d'alarme		1 sortie statique NPN de 100 mA à 24 V $\pm$ ou 1 sortie statique PNP de 100 mA à 24 V $\pm$ . Voir la remarque 1 ci-dessous.		
Moniteur EDM/MPCE		État constant, 50 mA à 24 V $\pm$ .		
Signalisation		Émetteur : 1 DEL (alimentation) ; récepteur : 4 DEL (arrêt, marche, verrouillage, Suppression de faisceau flottant ou Suppression de faisceau/Blanking)		
Connexions		Émetteur : connecteur mâle à 5 broches M12 Récepteur : connecteur mâle à 8 broches M12		
Longueurs de câbles		Des câbles prolongateurs sont disponibles séparément en longueurs de 10, 15 et 30 mètres. La longueur maximale de câble de 60 mètres dépend du courant de charge et de l'alimentation.		
Calibre des câbles		0,3117 mm <sup>2</sup> ; 0,4418 mm <sup>2</sup> pour l'alimentation et les fils du dispositif de commutation des signaux de sécurité de sortie (OSSD).		
Résistance des câbles		0,05531 $\Omega$ par m et 0,03903 $\Omega$ par m pour l'alimentation et les fils OSSD.		
Couple de serrage		Vis d'assemblage du couvercle : 0,9 Nm		

**REMARQUE 1 :** Le courant total requis par deux sorties statiques et la sortie d'alarme auxiliaire (non de sécurité) ne doit pas dépasser 1,1 A.

REMARQUE 2 :  $24 V_{\text{DC}}$  est la tension nominale. La tension de désexcitation est de 2 V.

Les spécifications sont sujettes à modification sans préavis.

**Tableau 17 : Temps de réponse maximal (secondes)**

Hauteur protégée (mm/po)	Temps de réponse max. (secondes)	
	XUSLTQ6 (14 mm)	XUSLT•5 (30 mm)
263/10,4	<0,020	
351/13,8	<0,020	<0,020
438/17,2	<0,020	
523/20,6	<0,025	<0,020
613/24,1	<0,025	
700/27,6	<0,025	<0,020
785/30,9	<0,030	
871/34,3	<0,030	<0,020
958/37,7	<0,035	
1 046/41,2	<0,035	<0,025
1 133/44,6	<0,035	
1 219/48,0	<0,040	<0,025
1 306/51,4	<0,040	
1 394/54,9	<0,040	<0,025
1 570/61,8		<0,030
1 746/68,7		<0,030
1 920/75,6		<0,035
2 095/82,5		<0,035

Français

Dimensions

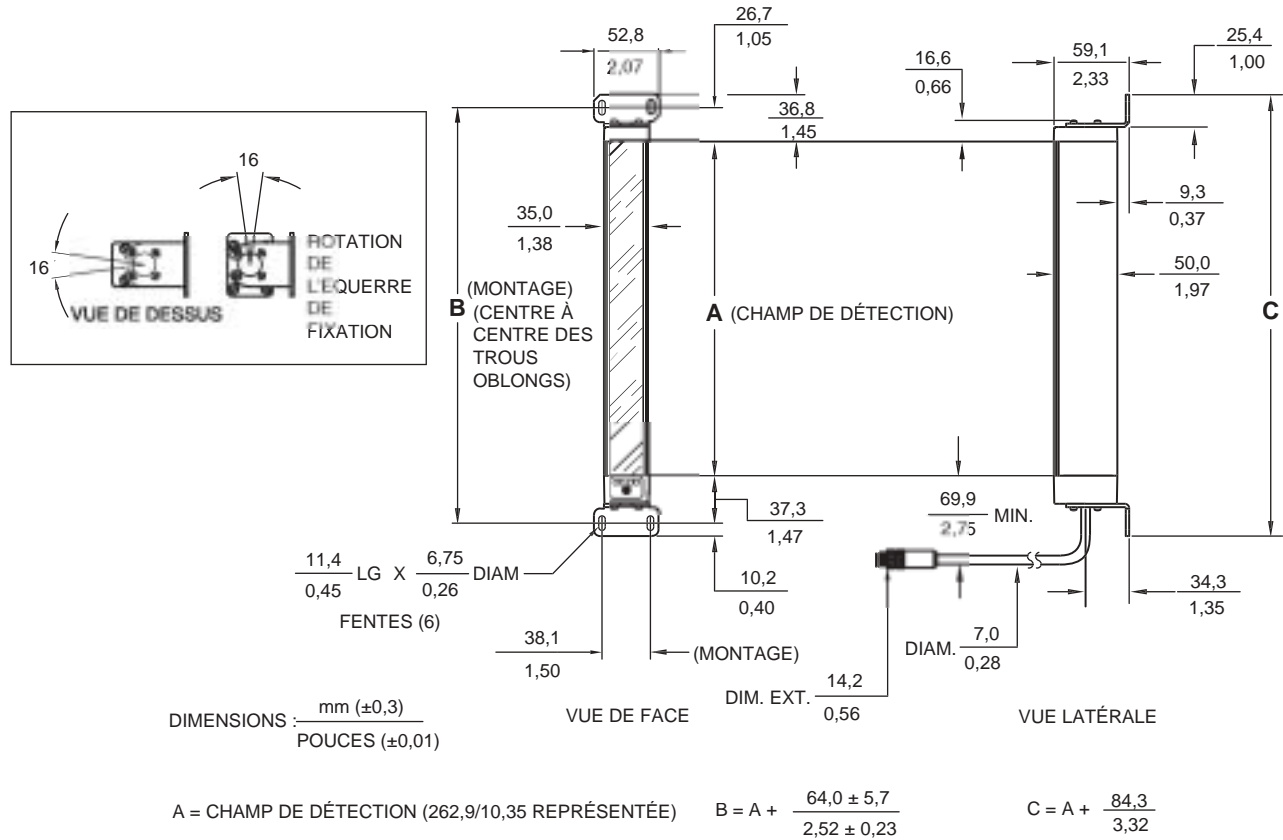


Figure 30 : Dimensions (voir le Tableau 18 pour les dimensions A, B et C)

Tableau 18 : Longueur des émetteurs et récepteurs, dimensions du champ de détection (mm/po)

Hauteur protégée	260 mm	350 mm	435 mm	520 mm	610 mm	700 mm
A	263,0/10,4	351,0/13,8	438,0/17,2	523,0/20,6	613,0/24,1	700,0/27,6
B	327,0/12,9	415,0/16,3	502,0/19,8	587,0/23,1	677,0/26,7	764,0/30,1
C	347,3/13,7	435,3/17,1	522,3/20,6	607,3/23,9	697,3/27,5	784,3/30,9

Hauteur protégée	785 mm	870 mm	955 mm	1 045 mm	1 130 mm	1 215 mm
A	785,0/30,9	871,0/34,3	958,0/37,7	1 046,0/41,2	1 133,0/44,6	1 219,0/48,0
B	849,0/33,4	935,0/36,8	1 022,0/40,2	1 110,0/43,7	1 197,0/47,1	1 283,0/50,5
C	869,3/34,2	955,3/37,6	1 042,3/41,0	1 130,3/44,5	1 217,3/47,9	1 303,3/51,3

Hauteur protégée	1 305 mm	1 390 mm	1 570 mm	1 745 mm	1 920 mm	2 095 mm
A	1 306,0/51,4	1 394,0/54,9	1 570,0/68,7	1 746,0/68,7	1 920,0/75,6	2 095,0/82,5
B	1 370,0/53,9	1 458,0/57,4	1 634,0/64,3	1 810,0/71,3	1 984,0/78,1	2 159,0/85,0
C	1 390,3/54,7	1 478,3/58,2	1 654,3/65,1	1 830,3/72,0	2 004,3/78,9	2 179,3/85,8

**Garantie**

Consulter votre représentant local de vente pour les conditions de vente.

**Réparations**

Schneider Electric offre un service de réparation des produits en usine. Si une barrière immatérielle de sécurité Schneider Electric nécessite une réparation, consulter notre service après-vente.

**Critères appliqués dans la documentation**

La précision et l'exactitude de la présente publication ont été soigneusement vérifiées et celle-ci est considérée comme étant totalement compatible avec les produits qui y sont décrits. Toutefois, Schneider Electric décline toute responsabilité pour le contenu de cette publication, pour les exemples utilisés ou l'usage de tout produit qui s'y trouve décrit. Schneider Electric se réserve le droit d'effectuer tout changement sur les produits et/ou la documentation sans autre préavis.

## SECTION 16 : PIÈCES DE RECHANGE

### Émetteurs et récepteurs

Des émetteurs et récepteurs de rechange sont disponibles chez votre distributeur local Schneider Electric. Consulter les tableaux 19 et 20 pour les numéros de modèles.

**Tableau 19 : Émetteurs et récepteurs de rechange XUSLTQ6 (14 mm)**

Hauteur protégée (mm/po)	N° de modèle de l'émetteur	N° de modèle du récepteur
263/10,4	XUSLTQ6E0260T	XUSLTQ6A0260R
351/13,8	XUSLTQ6E0350T	XUSLTQ6A0350R
438/17,2	XUSLTQ6E0435T	XUSLTQ6A0435R
523/20,6	XUSLTQ6E0520T	XUSLTQ6A0520R
613/24,1	XUSLTQ6E0610T	XUSLTQ6A0610R
700/27,5	XUSLTQ6E0700T	XUSLTQ6A0700R
785/30,9	XUSLTQ6E0785T	XUSLTQ6A0785R
871/34,3	XUSLTQ6E0870T	XUSLTQ6A0870R
958/37,7	XUSLTQ6E0955T	XUSLTQ6A0955R
1 046/41,2	XUSLTQ6E1045T	XUSLTQ6A1045R
1 133/44,6	XUSLTQ6E1130T	XUSLTQ6A1130R
1 219/48,0	XUSLTQ6E1215T	XUSLTQ6A1215R
1 306/51,4	XUSLTQ6E1305T	XUSLTQ6A1305R
1 390/54,9	XUSLTQ6E1390T	XUSLTQ6A1390R
263/10,4	N.D.	XUSLTQ6B0260R
351/13,8	N.D.	XUSLTQ6B0350R
438/17,2	N.D.	XUSLTQ6B0435R
523/20,6	N.D.	XUSLTQ6B0520R
613/24,1	N.D.	XUSLTQ6B0610R
700/27,5	N.D.	XUSLTQ6B0700R
785/30,9	N.D.	XUSLTQ6B0785R
871/34,3	N.D.	XUSLTQ6B0870R
958/37,7	N.D.	XUSLTQ6B0955R
1 046/41,2	N.D.	XUSLTQ6B1045R
1 133/44,6	N.D.	XUSLTQ6B1130R
1 219/48,0	N.D.	XUSLTQ6B1215R
1 306/51,4	N.D.	XUSLTQ6B1305R
1 390/54,9	N.D.	XUSLTQ6B1390R



Tableau 20 : Émetteurs et récepteurs de rechange XUSLT•5 (30 mm)

Hauteur protégée (mm/po)	N° de modèle de l'émetteur	N° de modèle du récepteur	N° de modèle de l'émetteur	N° de modèle du récepteur
351/13,8	XUSLTR5E0350T	XUSLTR5A0350R	XUSLTY5E0350T	XUSLTY5A0350R
523/20,6	XUSLTR5E0520T	XUSLTR5A0520R	XUSLTY5E0520T	XUSLTY5A0520R
700/27,5	XUSLTR5E0700T	XUSLTR5A0700R	XUSLTY5E0700T	XUSLTY5A0700R
871/34,3	XUSLTR5E0870T	XUSLTR5A0870R	XUSLTY5E0870T	XUSLTY5A0870R
1 046/41,2	XUSLTR5E1045T	XUSLTR5A1045R	XUSLTY5E1045T	XUSLTY5A1045R
1 219/48,0	XUSLTR5E1215T	XUSLTR5A1215R	XUSLTY5E1215T	XUSLTY5A1215R
1 394/54,9	XUSLTR5E1390T	XUSLTR5A1390R	XUSLTY5E1390T	XUSLTY5A1390R
1 570/61,8	XUSLTR5E1570T	XUSLTR5A1570R	XUSLTY5E1570T	XUSLTY5A1570R
1 746/68,7	XUSLTR5E1745T	XUSLTR5A1745R	XUSLTY5E1745T	XUSLTY5A1745R
1 920/75,6	XUSLTR5E1920T	XUSLTR5A1920R	XUSLTY5E1920T	XUSLTY5A1920R
2 095/82,5	XUSLTR5E2095T	XUSLTR5A2095R	XUSLTY5E2095T	XUSLTY5A2095R
351/13,8	N.D.	XUSLTR5B0350R	N.D.	XUSLTY5B0350R
523/20,6	N.D.	XUSLTR5B0520R	N.D.	XUSLTY5B0520R
700/27,5	N.D.	XUSLTR5B0700R	N.D.	XUSLTY5B0700R
871/34,3	N.D.	XUSLTR5B0870R	N.D.	XUSLTY5B0870R
1 046/41,2	N.D.	XUSLTR5B1045R	N.D.	XUSLTY5B1045R
1 219/48,0	N.D.	XUSLTR5B1215R	N.D.	XUSLTY5B1215R
1 394/54,9	N.D.	XUSLTR5B1390R	N.D.	XUSLTY5B1390R
1 570/61,8	N.D.	XUSLTR5B1570R	N.D.	XUSLTY5B1570R
1 746/68,7	N.D.	XUSLTR5B1745R	N.D.	XUSLTY5B1745R
1 920/75,6	N.D.	XUSLTR5B1920R	N.D.	XUSLTY5B1920R
2 095/82,5	N.D.	XUSLTR5B2095R	N.D.	XUSLTY5B2095R

## Câbles prolongateurs

Utiliser les numéros de pièces ci-dessous pour commander des câbles prolongateurs.

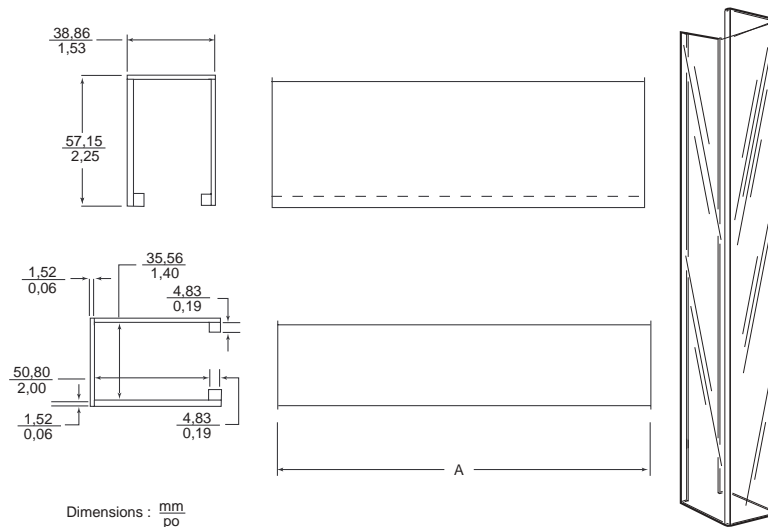
Longueur du câble (m/pi)	Câble pour émetteur N° de pièce	Câble pour récepteur N° de pièce
10/32,8	XSZTCT10	XSZTCR10
15/49,3	XSZTCT15	XSZTCR15
30/98,5	XSZTCT30	XSZTCR30

## Pièces de rechange supplémentaires

N° de pièce	Description
XUSLZ100	Vis de sécurité et outil pour le bouton de programmation de XUS-LT
XUSLZ213	Équerres de fixation et accessoires pour XUS-LT
XUSLZ222	Embout d'extrémité du récepteur avec câble et vis
XUSLZ500	Kit pare-étincelles

SECTION 17 : ACCESSOIRES

Protection XUS-LT en Lexan



Dimensions :  $\frac{\text{mm}}{\text{po}}$

Figure 31 : Protection XUSZWS en Lexan (voir le Tableau 21 pour A)

Tableau 21 : Dimension A

Référence de la protection Lexan	A (mm/po)	Pour barrière immatérielle :
XUSZWS0260	279/11,0	XUSLT...0260
XUSZWS0350	371/14,6	XUSLT...0350
XUSZWS0435	452/17,8	XUSLT...0435
XUSZWS0520	528/20,8	XUSLT...0520
XUSZWS0610	627/24,7	XUSLT...0610
XUSZWS0700	716/28,2	XUSLT...0700
XUSZWS0785	800/31,5	XUSLT...0785
XUSZWS0870	886/34,9	XUSLT...0870
XUSZWS0955	973/38,3	XUSLT...0955
XUSZWS1045	1062/41,8	XUSLT...1045
XUSZWS1130	1148/45,2	XUSLT...1130
XUSZWS1215	1234/48,6	XUSLT...1215
XUSZWS1305	1321/52,0	XUSLT...1305
XUSZWS1390	1410/55,5	XUSLT...1390
XUSZWS1570	1585/62,4	XUSLT...1570
XUSZWS1745	1758/69,2	XUSLT...1745
XUSZWS1920	1930/76,0	XUSLT...1920
XUSZWS2095	2108/83,0	XUSLT...2095

**Kit d'amortisseurs**

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

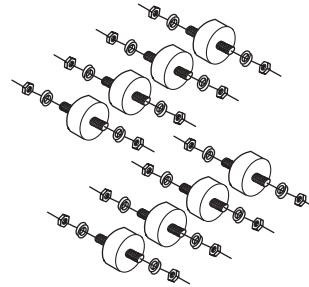


Figure 32 : Kit d'amortisseurs

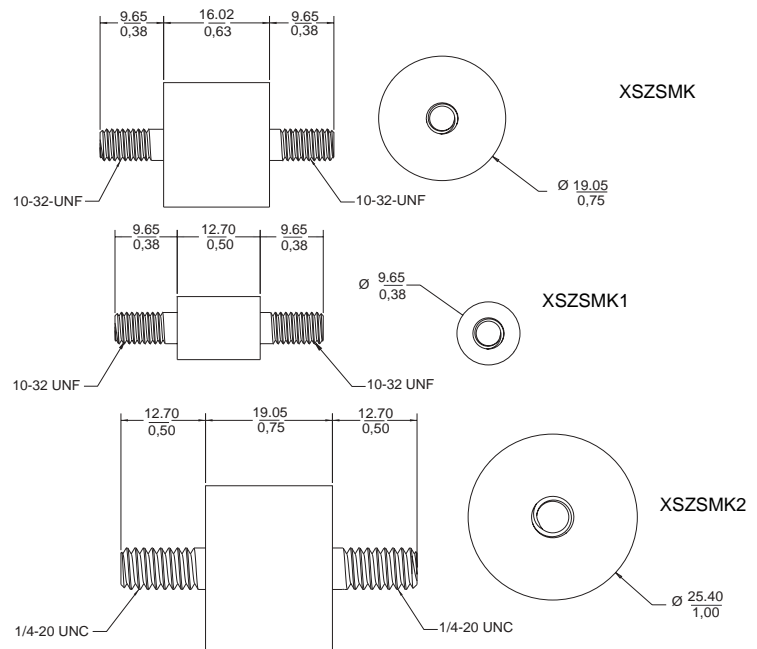


Figure 33 : Dimensions d'un kit d'amortisseur (mm/po)

Tableau 22 : Méthodes de fixation recommandées

Kit d'amortisseur	Montage à compression					Montage à 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 23 : Classes de poids

Produit (longueurs en mm)	Classe de poids			
	1	2	3	4
Longueurs des XUSLTQ, 260 à 1 045		X		
Longueurs des XUSLTQ, 1 130 à 1 390			X	
Longueurs des XUSLTR/Y, 350 à 870		X		
Longueurs des XUSLTR/Y, 1 045 à 1 390		X		
Longueurs des XUSLTR/Y, 1 570 à 2 095			X	
Longueur des XUSZM, 102	X			
Longueurs des XUSZM, 152 à 457		X		
Longueurs des XUSZM, 508 à 711			X	
Longueurs des XUSZM, 762 à 1 016				X
Longueurs des XUSZM, >1 016	L'emploi d'amortisseurs n'est pas recommandé			
Longueur des XUSZA, 102	X			
Longueurs des XUSZA, 152 à 1 067		X		
Longueurs des XUSZA, 1 219 à 1 626			X	
Longueurs des XUSZA, 1 829 à 2 134				X

Tableau 24 : Applications anti-chocs <sup>1</sup>

Méthode de montage	Classe de poids 1		Classe de poids 2		Classe de poids 3		Classe de poids 4	
	Montage à cisaillement	XSZSMK	Emploi de deux fixations par tête	XSZSMK	Emploi de deux ou quatre fixations par tête	XSZSMK	Emploi de quatre fixations par tête	XSZSMK
XSZSMK1		XSZSMK1		XSZSMK1		XSZSMK1		
Montage à compression	Non recommandé				XSZSMK2	Emploi de deux ou quatre fixations par tête	XSZSMK2	Emploi de deux ou quatre fixations par tête
			XSZSMK	Emploi de deux fixations par tête	XSZSMK		Emploi de deux fixations par tête	
			XSZSMK1	Emploi de deux fixations par tête	XSZSMK1	Emploi de deux ou quatre fixations par tête	XSZSMK1	Emploi de quatre fixations par tête

1 Applications basse fréquence, forte amplitude, telles que les presses perforatrices où un choc puissant peut être présent.

Tableau 25 : Applications anti-vibrations <sup>2</sup>

Méthode de montage	Classe de poids 1		Classe de poids 2		Classe de poids 3		Classe de poids 4	
	Montage à cisaillement	XSZSMK	Emploi de deux ou quatre fixations par tête	XSZSMK	Emploi de deux ou quatre fixations par tête	XSZSMK	Emploi de deux ou quatre fixations par tête	XSZSMK
XSZSMK1		XSZSMK1		XSZSMK1		XSZSMK1		
Montage à compression			XSZSMK2	Emploi de deux fixations par tête	XSZSMK2	Emploi de deux ou quatre fixations par tête	XSZSMK2	Emploi de deux ou quatre fixations par tête
			XSZSMK		Emploi de deux fixations par tête		XSZSMK	
	XSZSMK1	Emploi de deux fixations par tête	XSZSMK1	Emploi de deux ou quatre fixations par tête	XSZSMK1	Emploi de quatre fixations par tête	XSZSMK1	Emploi de quatre fixations par tête

2 Applications haute fréquence, faible amplitude, telles que les machines d'imprimerie offset où des vibrations constantes peuvent être présentes.

**Miroirs de renvoi d'angle**  
Recommandations de montage

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.

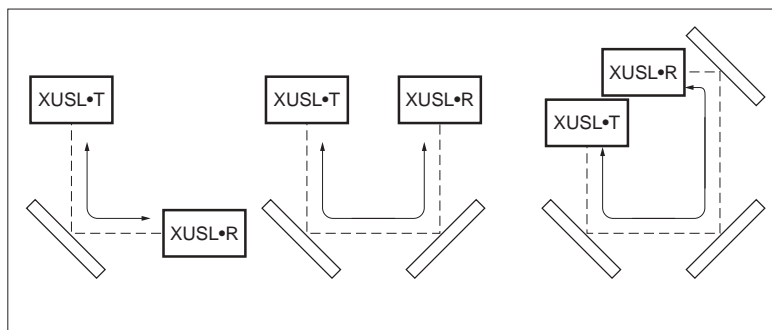


Figure 34 : Configurations des miroirs de renvoi d'angle

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

Tableau 26 : Portée maximale recommandée pour les miroirs en verre

Nombre de miroirs	XUSLTQ6****	XUSLTR5****	XUSLTY5****
1	6,6 m (21,65 pi)	7,9 m (25,9 pi)	17,6 m (57,74 pi)
2	5,7 m (18,70 pi)	6,9 m (22,6 pi)	15,4 m (50,52 pi)
3	5,1 m (16,73 pi)	6,1 m (20,01 pi)	13,6 m (44,62 pi)
4	4,5 m (14,76 pi)	5,4 m (17,71 pi)	12 m (39,37 pi)

Tableau 27 : Portée maximale recommandée pour les miroirs en acier inoxydable

Nombre de miroirs	XUSLTQ6****	XUSLTR5****	XUSLTY5****
1	6,1 m (20,01 pi)	7,6 m (24,93 pi)	16,4 m (53,80 pi)
2	5,0 m (16,40 pi)	6,0 m (19,68 pi)	13,4 m (43,96 pi)
3	4,1 m (13,45 pi)	4,9 m (16,07 pi)	11 m (36,09 pi)
4	3,7 m (12,14 pi)	4,0 m (13,12 pi)	9 m (29,52 pi)

Français

Dimensions des miroirs de renvoi d'angle

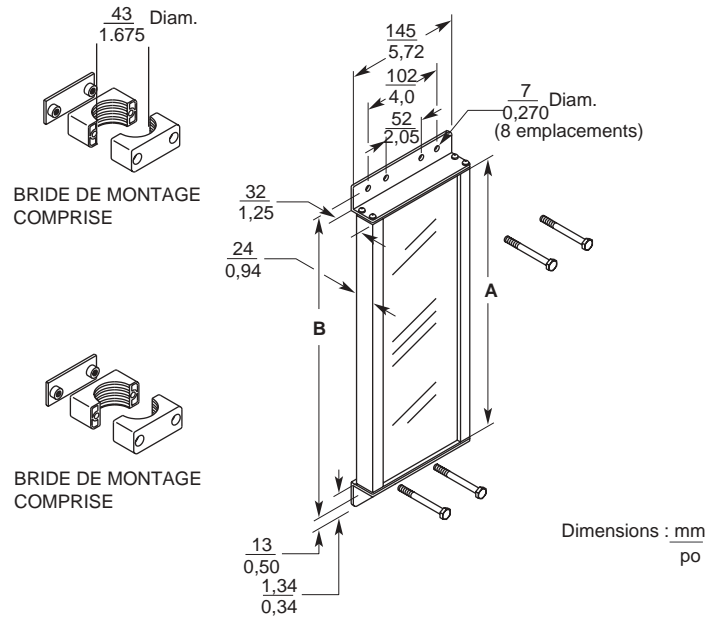


Figure 35 : Dimensions des miroirs (voir le Tableau 28 pour les dimensions A et B)

Tableau 28 : Dimensions A et B

N° de pièce		Dimension A (mm/po)	Dimension B (mm/po)
Verre	Acier inoxydable		
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 18 : LEXIQUE

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

**Canal :** paire de faisceaux entre un émetteur et un récepteur du dispositif XUS-LT.

**Normes de type C :** les normes de type C exigent une distance supplémentaire dans les calculs de la distance minimale de sécurité en fonction de la capacité de détection du dispositif de sécurité.

**Champ de détection :** Zone dans laquelle une pièce d'essai spécifiée est détectée par le dispositif XUS-LT.

**ECS/B:** Suppression de faisceau/Blanking. Désactive un secteur fixe, sélectionné, de la zone de détection.

**EDM/MPCE :** Moyen grâce auquel l'Équipement Electrosensible de protection (ESPE) surveille l'état des dispositifs de commande externes à l'ESPE. L'élément entraîné électriquement contrôle directement le fonctionnement normal d'une machine de telle sorte qu'il est le dernier (dans le temps) à fonctionner lorsque le fonctionnement de la machine doit être lancé ou arrêté.

**FB:** Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking). Un ou deux canaux désactivés à n'importe quel emplacement de la zone de détection.

**Sensibilité minimale aux objets (SMO) :** La plus grande dimension acceptable pour une interruption dans un champ de détection.

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

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

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

**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, répond en passant en état désactivé. Également connu sous le nom de sorties de sécurité.

**Bâton de test :** Objet cylindrique opaque utilisé pour vérifier la capacité de détection du dispositif XUS-LT.

## SECTION 19 : DÉPANNAGE

**Indicateurs de l'embout d'extrémité bas du récepteur**

1. VERT—La machine protégée fonctionne.
2. ROUGE—Le rideau lumineux est bloqué et la machine protégée ne fonctionne pas.
3. JAUNE, verrouillage—La barrière immatérielle attend qu'on appuie sur le bouton de démarrage (Start). La machine protégée ne fonctionne pas. Si l'indicateur clignote, la barrière immatérielle est en condition d'alarme.

4. ORANGE, Suppression de faisceau flottant (Floating Blanking) ou Suppression de faisceau/Blanking—La barrière immatérielle fonctionne en mode de capacité de détection réduite.

### Dépannage du récepteur

Si la DEL de verrouillage clignote :

1. Vérifier la configuration de la surveillance EDM/MPCE. Si la surveillance EDM/MPCE est inactive (par l'intermédiaire des commutateurs DIP de l'embout d'extrémité bas du récepteur), l'entrée (fil rose) doit être connectée à la terre du système. Si la surveillance EDM/MPCE est active, l'entrée doit être connectée aux contacts normalement fermés des relais de contrôle de la machine protégée ou à la borne du moniteur du module XPS. Se reporter à la « Section 12 : Connexion au circuit de commande de la machine » à la page 115 pour un exemple.
2. S'assurer que les deux commutateurs DIP de l'embout d'extrémité bas du récepteur ont été réglés de façon appropriée et identique. Voir les tableaux 5, 10 et 12 aux pages 93, 98, et 101.
3. Vérifier que l'alimentation se trouve dans les limites spécifiées, voir le Tableau 16 à la page 120.
4. Vérifier que la barrière immatérielle est connectée correctement aux relais de contrôle de la machine protégée. Si la barrière immatérielle ne doit pas être connectée aux relais de contrôle, voir « Connexion à un dispositif de surveillance de sécurité » à la page 115 du manuel pour instructions.
5. Vérifier que les relais de contrôle se trouvent dans les limites opérationnelles des sorties de sécurité. Se reporter à la « Section 15 : Spécifications et informations complémentaires » à la page 120.  
*REMARQUE : Les exigences de tension d'accrochage des relais doivent être satisfaites. Le dispositif XUS-LT fournit une alimentation  $V = V_{\text{alimentation}} - 2$  Volts sur chaque sortie de sécurité statique.*
6. Vérifier que les longueurs de câbles entre la barrière immatérielle et les relais de contrôle se trouvent dans les limites spécifiées. Voir le Tableau 16 à la page 120.

Si la DEL rouge est toujours allumée :

1. Vérifier que la DEL jaune de l'émetteur est allumée.
2. Réaligner le rideau lumineux.
3. Vérifier que le premier faisceau (faisceau de synchronisation) n'est pas obstrué.

### Indicateurs de l'embout d'extrémité bas de l'émetteur

Jaune – L'émetteur est actif. Si la DEL clignote, la barrière immatérielle est en condition d'alarme.

### Dépannage de l'émetteur

Si la DEL jaune est éteinte :

1. Vérifier que le câble est connecté.
2. Vérifier que l'alimentation se trouve dans les limites ( $+24 \text{ V} \pm 20 \%$ ).
3. Vérifier que le câblage du signal d'essai machine MTS (Machine Test Signal) est correct (MTS relié au retour MTS)



**ANNEXE A : PROCEDURE DE VÉRIFICATION**

La procédure de vérification décrite dans le Tableau 29 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 et s'en servir d'original : 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 29 : Procédure de vérification**

Essai	Condition	Commentaires
1. Vérifier que la machine protégée est compatible avec le type de machine pouvant être utilisée avec le dispositif XUS-LT. Se reporter à la « Section 2 : Avertissements importants concernant la sécurité » à la page 85 pour de plus amples informations.	<input type="checkbox"/> Accepté <input type="checkbox"/> Rejeté	
2. Vérifier que la distance d'installation du dispositif XUS-LT est égale ou supérieure à la distance de sécurité minimale calculée depuis le point dangereux. Se reporter à la « Section 10 : Distance de montage de sécurité » à la page 103 pour de plus amples informations.	<input type="checkbox"/> Accepté <input type="checkbox"/> Rejeté	
3. Déterminer que tous les accès au point dangereux non protégés par un dispositif XUS-LT 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 dispositif XUS-LT et le point dangereux de la machine. 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 dispositif XUS-LT. Vérifier qu'elles sont correctement raccordées à la machine de sorte qu'un signal d'arrêt provenant du dispositif XUS-LT aboutisse à l'arrêt immédiat du cycle de la machine. Se reporter à la « Section 12 : Connexion au circuit de commande de la machine » à la page 115.	<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 dispositif XUS-LT doit passer en condition 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 les procédures d'essai décrites à la page 134.		<input type="checkbox"/> Résultats enregistrés

Commentaires \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Signature du technicien : \_\_\_\_\_

**ANNEXE B : PROCEDURES D'ESSAIS**

Les essais décrits au Tableau 30 doivent être accomplis par du personnel qualifié au cours de l'installation initiale du dispositif XUS-LT, conformément au programme d'inspection de l'employeur, et à la suite d'un entretien, d'un réglage ou d'une modification du dispositif XUS-LT 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 dispositif XUS-LT, utiliser un objet d'essais de dimension adaptée.

**Tableau 30 : Procédures d'essais**

Essai	Condition	Commentaires
1. Désactiver la machine à protéger. Mettre le système dispositif XUS-LT sous tension.	<input type="checkbox"/> Accepté <input type="checkbox"/> Rejeté	
2. Inspecter visuellement la machine pour assurer que l'accès au point dangereux ne peut se faire que par le champ de détection du dispositif XUS-LT. 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 dispositif XUS-LT est égale ou supérieure à la distance de sécurité minimale calculée depuis le point dangereux. Se reporter à la « Section 10 : Distance de montage de sécurité » à la page 103 pour de plus amples informations. S'assurer que l'opérateur n'a pas la possibilité de se tenir entre le champ de détection du dispositif XUS-LT et le point dangereux.	<input type="checkbox"/> Accepté <input type="checkbox"/> Rejeté	
4. Vérifier l'extérieur du dispositif XUS-LT, de la machine et des câbles électriques pour détecter tout dommage éventuel. Si un dommage est découvert, verrouiller la machine en condition d'arrêt et signaler le cas au chef d'atelier.	<input type="checkbox"/> Accepté <input type="checkbox"/> Rejeté	
5. Interrompre le champ de détection du dispositif XUS-LT 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 l'indicateur rouge de démarrage de la machine est allumé. Si le système est en mode de verrouillage du démarrage/redémarrage, vérifier que les indicateurs 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 : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Français

