

XPSLCM1150

Module fonction Muting pour
barrières immatérielles de
sécurité

Manuel d'instruction

08/2007

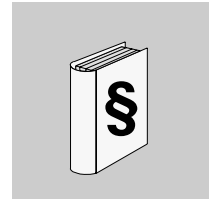


Table des matières



	Consignes de sécurité	5
	A propos de ce manuel	7
Chapitre 1	Description du module XPSLCM1150	11
	Présentation	11
	Description du module d'inhibition XPSLCM1150	12
	Description des commandes	14
	Réglage de la distance de montage de sécurité	19
	Spécifications techniques	20
	Affectations des bornes	22
	Exemple de câblage d'installation	23
	Voyants du module XPSLCM1150	28
	Etats opérationnels et sorties correspondantes	30
	Longueurs de câbles	33
	Réglage des commutateurs de configuration XPSLCM1150	34
	Dimensions	36
Chapitre 2	Exemples d'application	37
	Présentation	37
	Informations sur l'application	38
	Système d'inhibition à 2 capteurs	40
	Système d'inhibition à 3 capteurs	43
	Système d'inhibition à 4 capteurs	46
	Description de la fonction de contournement autorisé	50
Chapitre 3	Affichage du diagnostic	53
	Présentation	53
	Codes de diagnostic du système	54
	Codes de diagnostic de l'opération d'inhibition	56
Chapitre 4	Procédure de test	57
	Procédure de test	57
Glossaire	61

Consignes de sécurité



Informations importantes

AVIS

Veillez lire soigneusement ces consignes et examiner l'appareil afin de vous familiariser avec lui avant son installation, son fonctionnement ou son entretien. Les messages particuliers qui suivent peuvent apparaître dans la documentation ou sur l'appareil. Ils vous avertissent de dangers potentiels ou attirent votre attention sur des informations susceptibles de clarifier ou de simplifier une procédure.



L'apposition de ce symbole à un panneau de sécurité Danger ou Avertissement signale un risque électrique pouvant entraîner des lésions corporelles en cas de non-respect des consignes.



Ceci est le symbole d'une alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité associées à ce symbole pour éviter de vous blesser ou de mettre votre vie en danger.

DANGER

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

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation présentant des risques susceptibles de **provoquer** la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

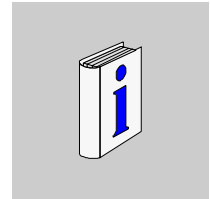
ATTENTION

ATTENTION indique une situation potentiellement dangereuse et susceptible d'**entraîner** des lésions corporelles ou des dommages matériels.

**REMARQUE
IMPORTANTE**

Les équipements électriques doivent être installés, exploités et entretenus par un personnel qualifié. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.
© 2007 Schneider Electric. Tous droits réservés.

A propos de ce manuel



Présentation

Objectif du document

Le module d'inhibition XPSLCM1150 est un accessoire qui propose une fonction d'inhibition certifiée avec des barrières immatérielles de sécurité. L'inhibition permet de passer outre la fonction de protection appliquée au système de contrôle, comme une barrière immatérielle de sécurité, lors du fonctionnement prédéfini d'une machine.

Champ d'application

Les données et illustrations fournies dans ce manuel ne sont pas contractuelles. Nous nous réservons le droit de modifier nos produits conformément à notre politique de développement permanent. Les informations présentes dans ce document peuvent faire l'objet de modifications sans préavis et ne doivent pas être interprétées comme un engagement de la part de Schneider Electric.

**Avertissements
liés au(x)
produit(s)**



AVERTISSEMENT

CONFIGURATION OU INSTALLATION INCORRECTE

Lisez toutes les responsabilités et exigences mentionnées ci-dessous avant d'installer le module XPSLCM1150.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.



AVERTISSEMENT

OPÉRATION NON SOUHAITÉE DU SYSTÈME

La fonction d'inhibition peut désactiver les fonctions de sécurité d'une machine. L'installation, la vérification et l'exploitation d'une machine et d'un système d'inhibition, conformément à toutes les normes et lois applicables, sont essentielles au bon fonctionnement de la machine. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.



AVERTISSEMENT

NIVEAU DE PROTECTION RÉDUIT

Lorsque le module XPSLCM1150 est utilisé avec une barrière immatérielle classée de Type 2 ou tout autre dispositif de Type 2, la protection générale du système est ramenée à la Catégorie 2.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

La conformité d'une application mécanique spécifique et de l'installation du module XPSLCM1150 aux règlements de sécurité dépend de l'application proprement dite, de l'installation, de l'entretien et de l'exploitation du module XPSLCM1150 et de ses capteurs. Ces facteurs relèvent de la responsabilité de l'acheteur, de l'installateur et de l'employeur.

L'employeur est responsable de la sélection et de la formation du personnel nécessaire à l'installation, l'utilisation et l'entretien corrects de la machine et de ses systèmes de protection.

Ce produit est conforme aux normes et exigences suivantes :

- IEC61496-1
- ANSI B11.19 - 1990
- EN954-1

Seul un personnel qualifié doit installer, vérifier et entretenir le système XPSLCM1150 : c'est-à-dire "toute personne qui, par la possession d'un diplôme reconnu ou d'un certificat d'aptitude professionnel, ou qui en raison de ses connaissances étendues, de sa formation ou de son expérience, a prouvé sa capacité à résoudre des problèmes relatifs à la question et à la tâche concernées". Lors de l'utilisation d'une fonction d'inhibition, le contrôleur, l'installateur, l'opérateur et l'employeur du système de sécurité doivent prendre des précautions spéciales. Vous trouverez ci-dessous une liste partielle des exigences à respecter lors de l'utilisation de la fonction d'inhibition. Cette liste ne prétend pas être un guide exhaustif pour les normes d'inhibition. L'employeur doit contacter l'autorité locale en matière de sécurité pour obtenir les exigences spécifiques concernant la machine, le contrôleur de la machine et le système de contrôle lié à la sécurité. Schneider met à disposition les informations suivantes pour référence uniquement et ne garantit pas la précision, l'exhaustivité, ni l'efficacité d'une application spécifique appartenant à une organisation quelconque :

- L'inhibition de la barrière immatérielle est autorisée uniquement pendant une phase non dangereuse du cycle de la machine.
- Si la machine-outil est dotée d'une capacité inverse où un risque d'inhibition est possible, le contrôle doit inclure un dispositif automatique qui autorise l'inhibition uniquement dans le sens direct.
- La sélection de la fonction d'inhibition doit s'effectuer au moyen d'un commutateur à clé, sous la supervision de l'employeur.
- Un ou plusieurs voyants doivent être fournis et s'allumer lorsque la barrière immatérielle est en condition d'inhibition.
- Toute condition d'erreur du voyant d'inhibition ne doit pas autoriser la barrière immatérielle à entrer en condition d'inhibition.
- Les voyants d'inhibition doivent être visibles de l'endroit où se trouve l'opérateur de la machine et de l'endroit où s'effectuent habituellement les réglages de l'inhibition.
- Au moins deux sources du signal d'inhibition indépendantes doivent être utilisées avec le module XPSLCM1150. Un interrupteur de fin de course simple et unique, actionné par une came, ne convient pas comme source du signal d'inhibition, car sa panne risque de ne pas pouvoir être détectée.
- L'employeur et l'installateur sont responsables de la sélection, de l'installation et de l'orientation des capteurs d'inhibition.
- La position d'inhibition (de la source du signal d'inhibition) doit être protégée contre toute tentative de réglage non autorisée au moyen d'outils spécifiques, d'une entrée de clé, de mots de passe électroniques et de la mise en place ou du montage d'interrupteurs de fin de course associés.
- La machine protégée doit être capable de s'arrêter à n'importe quel point de son cycle. N'utilisez pas de module XPSLCM1150 sur une presse munie d'un embrayage à révolution complète.
- La machine protégée doit présenter un temps d'arrêt constant et des mécanismes de contrôle adéquats.

- De la fumée en abondance, des particules de matière et des produits corrosifs peuvent dégrader les dispositifs de sécurité optiques. N'utilisez pas de dispositifs de sécurité optiques dans de telles conditions ambiantes.
- Les législations, réglementations et codes locaux en vigueur de l'état et de l'employeur doivent être parfaitement respectés. Ceci relève de la responsabilité de l'employeur.
- L'ensemble des éléments de contrôle de la machine relatifs à la sécurité doivent être conçus de façon à ce qu'aucun défaut dans la logique de commande ou aucune défaillance du circuit de commande n'entraîne une panne ou un danger.
- Des protections supplémentaires peuvent être nécessaires pour interdire l'accès à des zones dangereuses non couvertes par le système du dispositif de sécurité.
- Effectuez les procédures de test 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 module XPSLCM1150 et du dispositif de sécurité.
- Suivez toutes les procédures indiquées dans ce manuel pour un fonctionnement satisfaisant du module d'inhibition XPSLCM1150.

Le respect de ces conditions est hors du contrôle du fabricant. 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.

**Commentaires
utilisateur**

Envoyez vos commentaires à l'adresse e-mail techpub@schneider-electric.com

Description du module XPSLCM1150



Présentation

Vue d'ensemble Ce chapitre décrit le module XPSLCM1150.

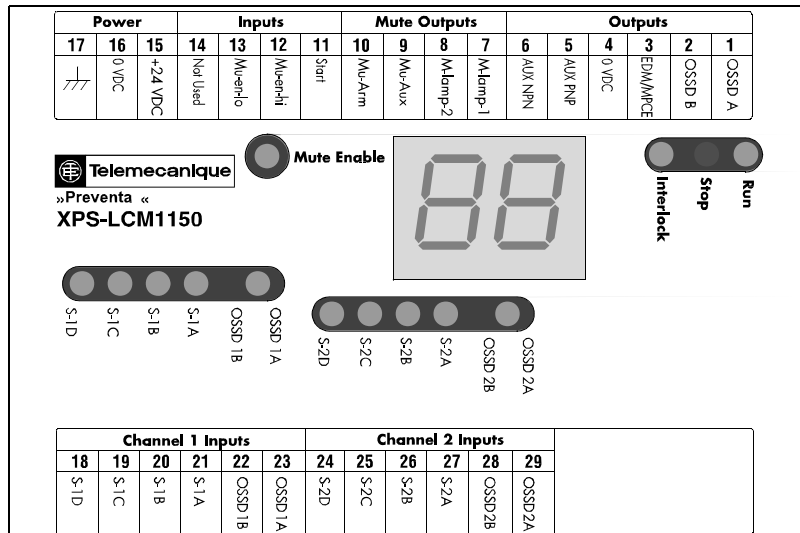
Contenu de ce chapitre Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description du module d'inhibition XPSLCM1150	12
Description des commandes	14
Réglage de la distance de montage de sécurité	19
Spécifications techniques	20
Affectations des bornes	22
Exemple de câblage d'installation	23
Voyants du module XPSLCM1150	28
Etats opérationnels et sorties correspondantes	30
Longueurs de câbles	33
Réglage des commutateurs de configuration XPSLCM1150	34
Dimensions	36

Description du module d'inhibition XPSLCM1150

Panneau avant

Panneau avant du module XPSLCM1150



Fonctions

- Le module d'inhibition XPSLCM1150 est un dispositif de sécurité de catégorie 4 qui assure l'interface entre une machine et certains dispositifs de sécurité de protection pour suspendre temporairement ces dispositifs au cours d'une phase non dangereuse du cycle de la machine. Il est conforme à la norme EN 954-1 et a été certifié IEC 61496-1.
- Temps de réponse rapide de 1 ms.
- Fonctionne avec 1 ou 2 dispositifs de sécurité (barrière immatérielle de sécurité, contrôleur de sécurité, etc.).
- Entrées du capteur d'inhibition à deux voies pour 2, 3 ou 4 capteurs électro-optiques de type PNP ou interrupteurs de fin de course ou autres capteurs de sécurité.
- Voyants pour l'état individuel de sortie et d'entrée.
- Affichage de diagnostic à 2 chiffres.
- Voyant d'inhibition externe pour informer l'opérateur.

Applications

- Transporteur automatique, empileuse et machine à palettiser.
- Les presses hydrauliques et mécaniques avec alimentation automatique ou manuelle dont la fonction d'inhibition est uniquement utilisée pendant la phase non dangereuse du cycle de presse.

Lorsque le mode d'inhibition est désactivé, les sorties XPSLCM1150 sont identiques à celles des dispositifs de sécurité connectés. Toute entrée dans la zone protégée entraîne l'envoi d'un signal d'arrêt à la machine protégée.

Le module XPSLCM1150 fournit deux "voies de sécurité d'inhibition", chacune acceptant un dispositif de sécurité unique et deux, trois ou quatre capteurs d'inhibition pour activer le mode d'inhibition. Le mode d'inhibition est actif lorsque la bonne séquence des signaux d'entrée du capteur d'inhibition est terminée.

Chaque sortie du dispositif de sécurité doit pouvoir alimenter deux signaux de sortie de 24 V $\overline{\text{PNP}}$ lorsque la zone de détection est libre. Les capteurs d'inhibition doivent être dotés de sorties de type PNP, les paires de capteur sont composées de capteurs à fonctionnement "lumière éteinte" et "lumière allumée" (DARK-ON et LIGHT-ON).

Un voyant pour chaque voie de sécurité doit s'allumer chaque fois que le module XPSLCM1150 est réglé sur l'état d'inhibition. Ces voyants doivent être visibles par le personnel en zone proche. Le module XPSLCM1150 contrôle le circuit du voyant pour s'assurer que le voyant fonctionne.

Description des commandes



AVERTISSEMENT

INSTALLATION INCORRECTE

La fonction d'inhibition peut désactiver les fonctions de sécurité d'une machine. L'installation, la vérification et l'exploitation d'une machine et d'un système d'inhibition, conformément à toutes les normes et lois applicables, sont essentielles au bon fonctionnement de la machine. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Exigences liées à l'alimentation

Le module XPSLCM1150 requiert une alimentation dédiée de 24 V \pm 10 %, fournissant un minimum de 2 ampères, conformément aux normes IEC61496-1 et IEC60204-1, référence ABL8RPS24030 ou équivalent.

- Retour commun du système

Pour un fonctionnement correct, le commun d'alimentation, (0 V \pm), doit être connecté à chaque composant du système, y compris les commutateurs de démarrage/activation, le contrôle EDM/MPCE, toutes les charges OSSD et auxiliaires.

- Connexion du châssis à la terre ou connexion d'une terre de protection (PE)

La borne de masse du module XPSLCM1150 doit être reliée à la prise de terre du site d'installation pour garantir la protection contre les interférences électriques et les surtensions transitoires.

**Dispositifs
d'entrée
XPSLCM1150**

- Entrées du capteur

Le module XPSLCM1150 héberge jusqu'à deux voies indépendantes, identifiées par la Voie 1 et la Voie 2. Chaque voie comprend un dispositif d'entrée de sécurité et deux, trois ou quatre capteurs d'entrée d'inhibition.

- Dispositifs d'entrée de sécurité (Entrées OSSD)

Le module XPSLCM1150 prend en charge des dispositifs de sécurité, tels que des barrières immatérielles de sécurité, des contrôleurs de sécurité ou d'autres capteurs de sécurité qui fournissent deux entrées de 24 V \equiv au module XPSLCM1150 lorsque leur zone protégée est libre.

Note : Si vous utilisez une entrée provenant d'un dispositif de sécurité de type relais, les deux signaux OSSD doivent commuter sur l'état ON et OFF dans les 300 msec pour être reconnus comme entrées OSSD.

- Entrées du capteur d'inhibition

L'inhibition est contrôlée par au moins deux sources d'entrée distinctes. Ces dispositifs peuvent être optiques, inductifs ou mécaniques. Les capteurs S1A, S1C, S2A et S2C doivent comporter des sorties de type PNB "Lumière éteinte (Dark-On)", d'une tension nominale de 24 V \equiv en cas d'inhibition. Les capteurs S1B, S1D, S2B et S2D doivent comporter des sorties de type PNB "Lumière allumée (Light-On)", d'une tension nominale de 0 V (pas de courant) en cas d'inhibition.

AVERTISSEMENT

CONFIGURATION OU INSTALLATION INCORRECTE

Vous devez disposer d'au moins deux capteurs d'inhibition indépendants pour activer le circuit d'inhibition. Un dispositif unique équipé de plusieurs sorties, tel qu'un interrupteur de fin de course unique, ne convient pas comme capteur d'inhibition, car sa panne risque de ne pas pouvoir être détectée. Le non respect de cette exigence peut entraîner l'activation du circuit d'inhibition pendant une phase dangereuse du cycle de la machine. Ceci risque de provoquer des blessures graves chez le personnel.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

- Activation/désactivation de l'inhibition

Un sélecteur unique est utilisé pour activer le module XPSLCM1150 en vue de détecter les capteurs d'entrée d'inhibition ou pour empêcher le module XPSLCM1150 de passer à l'état d'inhibition. En position de désactivation, toutes les erreurs d'inhibition sont supprimées de l'affichage du diagnostic.

-
- Bouton de démarrage

L'activation d'un interrupteur de type bouton-poussoir est nécessaire pour réinitialiser le module XPSLCM1150 à partir d'une condition de Verrouillage du démarrage, d'un verrouillage par défaut ou pour permettre l'utilisation de la fonction de contournement. L'entrée est sélectionnable via un commutateur DIP pour l'ouverture ou la fermeture du contact.

AVERTISSEMENT

INSTALLATION INCORRECTE DU BOUTON DE DEMARRAGE

Le bouton de démarrage doit se situer en dehors de la zone de protection de sorte à ce qu'il ne soit pas accessible depuis cette zone. L'emplacement doit permettre une visibilité totale de la zone protégée. L'opérateur doit s'assurer que la zone de protection est libre avant d'appuyer et de relâcher le bouton de démarrage. Ceci empêche le démarrage de la machine ou de la fonction d'inhibition lorsque le personnel se trouve dans la zone dangereuse, évitant ainsi de provoquer des blessures graves.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT INCORRECT DE LA SORTIE

L'inhibition est autorisée uniquement pendant une phase non dangereuse du cycle de la machine. Une application d'inhibition doit être conçue de manière à ce qu'aucune panne du composant n'empêche la commande d'arrêt ou n'autorise des cycles ultérieurs jusqu'à correction de cette panne. (Normes OSHA 1910.217(c)(3)(iii) (d) et ANSI B11.19-1990 pour les Etats-Unis, section 4.2.3.3.7) Le non respect de cette exigence peut entraîner l'activation du circuit d'inhibition pendant une phase dangereuse du cycle de la machine et risque de provoquer des blessures graves.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

- Dispositifs de commutation du signal de sortie (OSSD)

Le module XPSLCM1150 utilise deux sorties statiques pour envoyer un signal d'arrêt à la machine à sécuriser. Lorsque le module XPSLCM1150 est réglé sur le mode de fonctionnement normal et que les voyants des dispositifs de sécurité ne sont pas allumés ou lorsqu'il est réglé sur le mode d'inhibition, quel que soit l'état des dispositifs de sécurité, les sorties OSSD sont activées et fonctionnent sur 24 V --- à 625 mA maximum.

Les sorties statiques procèdent aux vérifications de sécurité en commutant régulièrement l'état de sortie et en s'assurant que le dispositif a vraiment commuté. Cette opération s'effectue régulièrement et s'avère transparente pour le circuit de commande de la machine.

AVERTISSEMENT

CONFIGURATION DE SORTIE INCORRECTE

Vous devez utiliser les deux sorties de sécurité OSSD du module XPSLCM1150. Chaque sortie doit être connectée de manière à pouvoir arrêter la machine à sécuriser. La non utilisation des deux sorties de sécurité XPSLCM1150 peut empêcher l'arrêt de la machine, pouvant ainsi entraîner des blessures graves.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

- Sorties auxiliaires

Le module XPSLCM1150 fournit des sorties auxiliaires sans sécurité dans les configurations PNP et NPN. La sortie PNP fonctionne sur 24 V --- à 500 mA et la sortie NPN absorbe jusqu'à 100 mA.

Les sorties auxiliaires sont sélectionnées par l'utilisateur pour suivre les sorties OSSD ou s'activer lorsqu'une condition d'erreur est détectée.

-
- Sorties du voyant d'inhibition 1 et 2

Chaque voie du module XPSLCM1150 doit disposer d'un voyant Mute visible pour indiquer que la fonction d'inhibition est active. Les sorties du voyant Mute sont des entrées commun plus NPN. Chaque entrée est contrôlée par s'assurer que le circuit est alimenté entre 40 et 300 mA lorsque l'inhibition est activée. Si le courant requis n'est pas détecté, le module XPSLCM1150 ne passe pas à l'état d'inhibition et affiche les codes du diagnostic. Si un courant est détecté alors que la fonction d'inhibition n'est PAS activée, le module XPSLCM1150 passe à l'état de blocage.



AVERTISSEMENT

INDICATION RELATIVE A L'INHIBITION INCORRECTE

Une indication signalant que la zone protégée est inhibée doit être fournie et être visible par l'opérateur de la machine. Le voyant Mute est un dispositif d'avertissement important pour l'opérateur de la machine, indiquant que l'inhibition est active.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

- Sorties auxiliaires du voyant Mute

Les fonctions d'inhibition auxiliaire (Mu Aux) et d'inhibition renforcée (Mu Arm) sont disponibles en tant que sorties sans sécurité. Chacune d'elles est configurée comme une sortie NPN commun plus à 100 mA maximum. La fonction d'inhibition auxiliaire indique que le module XPSLCM1150 est dans l'état d'inhibition. La fonction d'inhibition renforcée indique que le module XPSLCM1150 est inhibé.

- Contrôle EDM/MPCE

Les sorties OSSD XPSLCM1150 sont conçues pour se connecter directement à l'élément de contrôle primaire de la machine ou EDM/MPCE. Le contrôle EDM/MPCE a pour but de vérifier directement les dispositifs de contrôle de la machine et de s'assurer que l'opération coïncide avec les commandes du module XPSLCM1150.

Réglage de la distance de montage de sécurité

Utilisation du module XPSLCM1150 sans relais mécaniques

Le module XPSLCM1150, lorsqu'il est utilisé sans relais mécaniques, ajoute 1 milliseconde (0,001 sec) au temps de réponse global du système de contrôle de sécurité. Ceci augmente la distance de montage de sécurité du capteur de sécurité. Reportez-vous au manuel d'installation du dispositif de détection de sécurité pour obtenir plus d'informations sur le calcul de la distance de protection.

Utilisation du module XPSLCM1150 avec des relais mécaniques

Le module XPSLCM1150 ajoute 1 milliseconde (0,001 sec) au temps de réponse global du système de contrôle de sécurité. Vous devez également ajouter le temps de réponse des relais mécaniques pour déterminer l'impact total sur le système de contrôle de sécurité. Ceci augmente la distance de montage de sécurité du dispositif de sécurité.

Le module XPSLCM1150 doit être utilisé uniquement avec des relais mécaniques de sécurité utilisant des contacts à guidage forcé. Contactez votre revendeur de relais pour obtenir les caractéristiques nominales de sécurité et le temps de réponse.

Reportez-vous au manuel d'installation du capteur de sécurité pour obtenir plus d'informations sur la distance de montage de sécurité.

Spécifications techniques

Caractéristiques

Catégorie de sécurité	Type 4 pour IEC 61496-1.
Temps de réponse	Moins de 1 msec.
Puissance d'entrée	24 V $\overline{\text{---}}$ +/- 10 %, 150 W max. (a) 24 V $\overline{\text{---}}$ +/- 10%, 6 W (250 mA) min.
Température de fonctionnement	0 °C à 55 °C.
Humidité	95 % maximum, sans condensation
Température de stockage	- 25 °C à 75 °C
Vibrations	Conformément à la norme IEC 60068-2-6, déplacement 0,35 mm, 10 à 55 Hz.
Chocs	Conformément à la norme IEC 60068-2-29, 10 g, impulsions 16 ms, 1 000/axe.
Boîtier	IP-20
Sorties	
Sorties de sécurité (OSSD)	Deux sources de courant indépendantes 625 mA (max.) (PNP), 24 V $\overline{\text{---}}$.
Sorties auxiliaires	Sortie NPN auxiliaire : 100 mA (max.) commun plus, 24 V $\overline{\text{---}}$ max. Sortie PNP auxiliaire : 500 mA (max.) source de courant, 24 V $\overline{\text{---}}$ max.
Voyant d'inhibition	Deux sorties (NPN) 40 à 300 mA, 24 V $\overline{\text{---}}$ Max. (b)
Inhibition auxiliaire	Sortie NPN 100 mA (max.), 24 V $\overline{\text{---}}$ Max
Inhibition renforcée	Sortie NPN 100 mA (max.), 24 V $\overline{\text{---}}$ Max
Contrôle EDM/MPCE	24 V $\overline{\text{---}}$, 50 mA (alimenté par XPS)
Entrées	
Dispositifs de sécurité (Entrées OSSD)	PNP 24V $\overline{\text{---}}$ à 50 mA Marche de la machine, 0 V Arrêt de la machine
Capteur d'inhibition	PNP 24 V $\overline{\text{---}}$ (Consommation 20 mA)
Activation de l'inhibition	Commutateur à clé, Contacts gérés
Démarrage/redémarrage	Contact momentané N/O ou N/C (consommation 10 mA)

(a) La puissance du système XPSLCM1150 doit provenir d'une alimentation dédiée qui répond aux exigences des normes IEC 60204-1 et IEC 61496-1, Schneider référence ABL8RPS24100 (150 W) avec des charges max. équivalentes sur sorties (sorties NPN, voyants d'inhibition, capteurs et barrières immatérielles non compris).

(b) Le voyant externe doit fournir une charge de courant comprise entre 40 mA et 300 mA pour le circuit de surveillance des voyants en vue de détecter le bon fonctionnement du voyant Mute.

Caractéristiques de l'alimentation

Composants du système

Système d'inhibition à 4 capteurs	Charge de sortie complète + plage de température complète	Charge de sortie réduite (1) + plage de température complète	
1 barrière immatérielle XUSLT	ABL8RPS24050	ABL8RPS24030 (Iout < 1.45 A)	
1 barrière immatérielle XUSLM		ABL8RPS24030 (Iout < 1.60 A)	
1 barrière immatérielle XUSLP		ABL8RPS24030 (Iout < 1,7 A)	
1 barrière immatérielle XUSLN		ABL8RPS24030 (Iout < 1,9 A)	
2 barrières immatérielles XUSLN		ABL8RPS24030 (Iout < 1,4 A)	
2 barrières immatérielles XUSLP		ABL8RPS24030 (Iout < 0,9 A)	
1 barrière immatérielle XUSLT 1 barrière immatérielle XUSLN		ABL8RPS24030 (Iout < 0,9 A)	
1 barrière immatérielle XUSLN 1 barrière immatérielle XUSLP		ABL8RPS24030 (Iout < 1,2 A)	
2 barrières immatérielles XUSLT	ABL8RPS24100	ABL8RPS24030 (Iout < 0.5 A)	ABL8RPS24050 (Iout < 2.3 A)
2 barrières immatérielles XUSLM		ABL8RPS24030 (Iout < 0.75 A)	ABL8RPS24050 (Iout < 2.55 A)
1 barrière immatérielle XUSLT 1 barrière immatérielle XUSLP			
1 barrière immatérielle XUSLT 1 barrière immatérielle XUSLM		ABL8RPS24030 (Iout < 0.65 A)	ABL8RPS24050 (Iout < 2.45 A)
1 barrière immatérielle XUSLM 1 barrière immatérielle XUSLN		ABL8RPS24030 (Iout < 1,1 A)	ABL8RPS24050 (Iout < 2,9 A)
1 barrière immatérielle XUSLM 1 barrière immatérielle XUSLP		ABL8RPS24030 (Iout < 0,8 A)	ABL8RPS24050 (Iout < 2,6 A)

Note : (1) : charge de sortie où I out = courants de sortie OSSD XPSLCM1150, y compris la sortie auxiliaire de barrière immatérielle, la sortie auxiliaire de voyant Mute et les voyants Mute.

Affectations des bornes

Brochages

N° de broche	Fonction	Affectation	N° de broche	Fonction	Affectation
1	Sorties XPS et entrée EDM/MPCE	OSSD A	34	Voie 2 d'entrée d'inhibition	OSSD 2A
2		OSSD B	33		
3		EDM/MPCE MON	32		
4		0 V ===	31		
5		AUX-PNP	30		
6		AUX-NPN	29		
7	Sorties d'inhibition	MUTE-LAMP 1	28	Voie 1 d'entrée d'inhibition	OSSD 2B
8		MUTE-LAMP 2	27		SENSOR 2A
9		MUTE-AUX	26		SENSOR 2B
10		MUTE-ARMED	25		SENSOR 2C
11	Entrées de contrôle XPS	START	24	Voie 1 d'entrée d'inhibition	SENSOR 2D
12		MUTE-ENABLE HI	23		OSSD 1A
13		MUTE-ENABLE LO	22		OSSD 1B
14	Alimentation	Non utilisé	21	Voie 1 d'entrée d'inhibition	SENSOR 1A
15		+24 V ===	20		SENSOR 1B
16		0 V ===	19		SENSOR 1C
17		Mise à la terre	18		SENSOR 1D

Le retour d'entrée d'alimentation XPSLCM1150 (0 V ===) doit être connecté aux retours du composant du système global. Les barrières immatérielles de sécurité, le bouton de démarrage, le contrôle EDM/MPCE, les charges OSSD et les charges auxiliaires doivent tous être reliés pour que le système fonctionne correctement. La borne de mise à la terre du module XPSLCM1150 doit être reliée au boîtier ou à la masse du châssis du site d'installation. Les dispositifs de protection internes au module XPSLCM1150 qui fournissent une immunité contre les interférences électriques sont reliés à cette borne de mise à la terre.

Exemple de câblage d'installation

Description

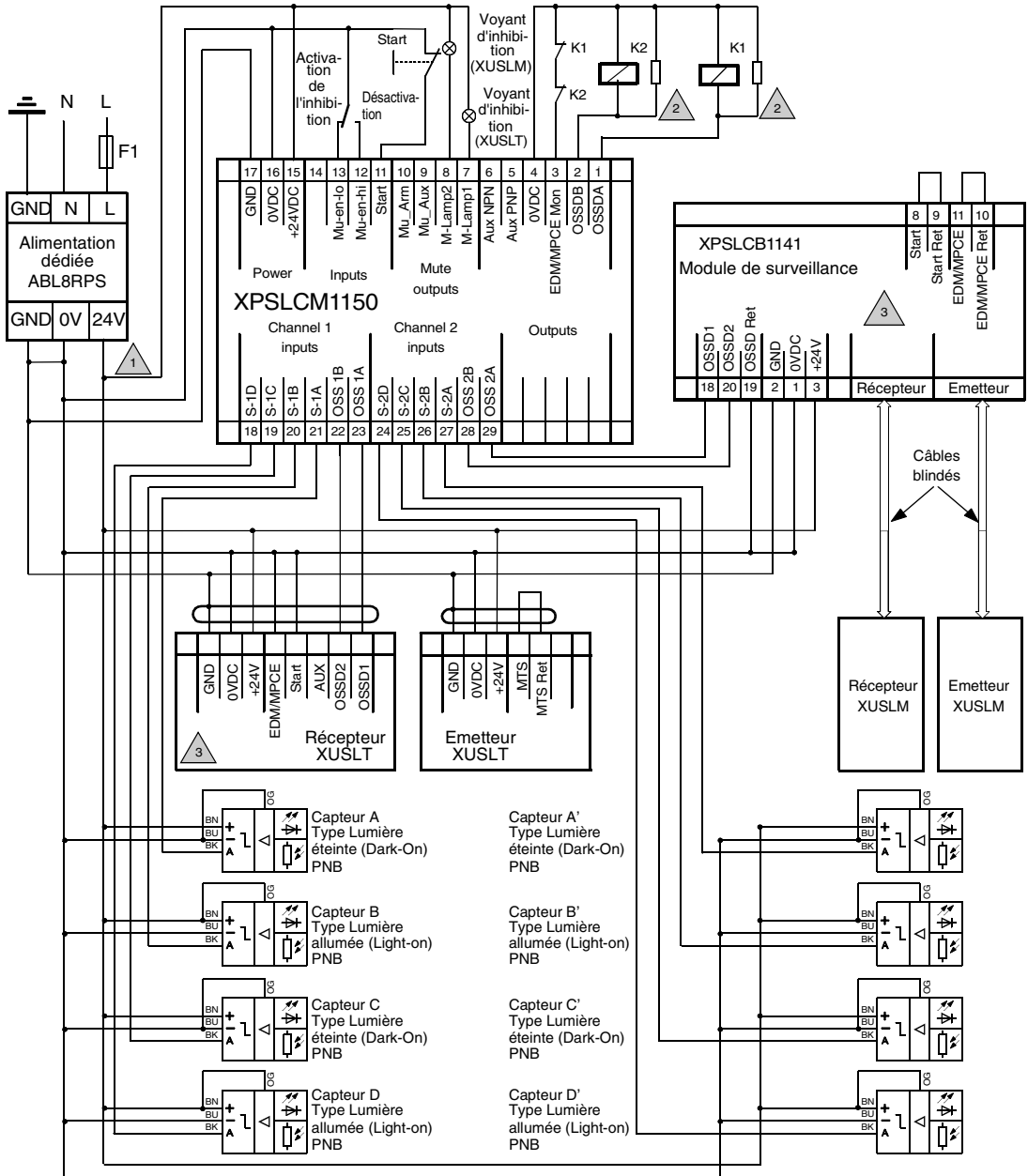
Module d'inhibition XPSLCM1150 avec deux voies de détection connectées.

Note :

- Le bouton de démarrage doit être situé à un endroit permettant une visibilité totale de la zone protégée. L'opérateur doit s'assurer que la zone de protection est vide avant d'appuyer et de relâcher le bouton de démarrage.
- Les capteurs d'inhibition S1A, S1C, S2A et S2C doivent être équipés de sorties de type PNP "Lumière éteinte (Dark-On)", d'une tension nominale de 24 V DC en cas d'inhibition et de 0 V DC en cas de non inhibition. Les capteurs d'inhibition S1B, S1D, S2B et S2D doivent être équipés de sorties de type PNP "Lumière allumée (Light-On)", d'une tension nominale de 0 V DC en cas d'inhibition et d'une tension nominale de 24 V DC en cas de non inhibition.

Câblage

Exemple de schéma de câblage avec 2 barrières immatérielles connectées (XUSLT et XUSLM) :



Note : Des capteurs de transmission et de réception peuvent également être utilisés.

Légende



Installez un câble entre 0 V et la masse.
Pour choisir l'alimentation dédiée, voir *Caractéristiques de l'alimentation*, p. 21.



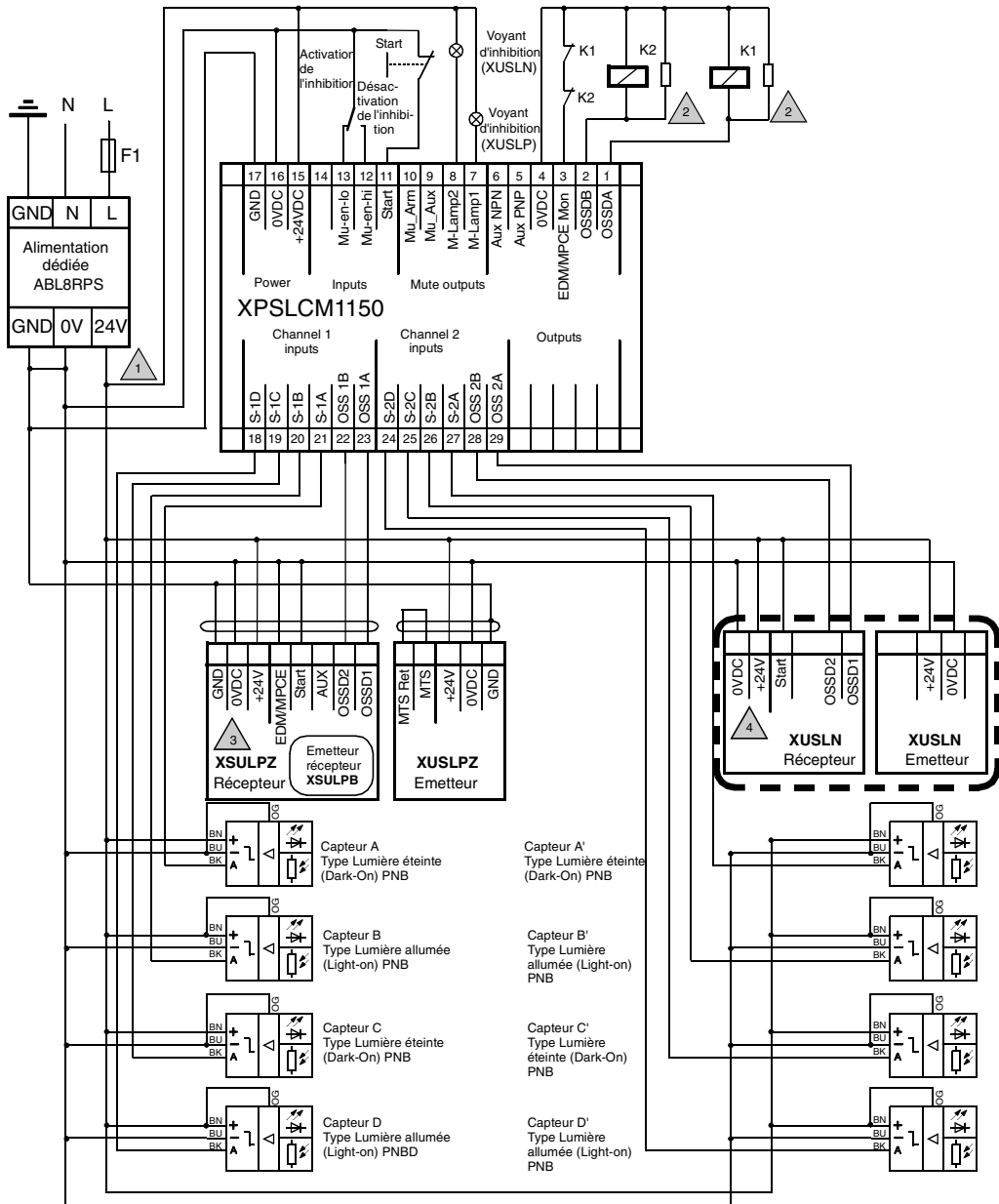
Les bobines doivent être protégées contre les parasites avec les pare-étincelles fournis dans le kit de documentation des barrières immatérielles.



Les barrières immatérielles doivent être configurées avec le contrôle EDM/MPCE désactivé.





Câblage

Exemple de schéma de câblage avec 2 barrières immatérielles connectées (XUSLP et XUSLN) :



Note : Des capteurs de transmission et de réception peuvent également être utilisés.

Légende

 1	Installez un câble entre 0 V et la masse. Pour choisir l'alimentation dédiée, voir <i>Caractéristiques de l'alimentation, p. 21</i> .
 2	Les bobines doivent être protégées contre les parasites avec les pare-étincelles fournis dans le kit de documentation des barrières immatérielles.
 3	Les barrières immatérielles doivent être configurées avec le contrôle EDM/MPCE désactivé.
 4	Lorsque le module XPSLCM1150 est utilisé avec une barrière immatérielle classée de Type 2 ou tout autre dispositif de Type 2 (XUSLN par exemple), la protection générale du système est ramenée à la Catégorie 2.

Statut XPS	Couleur	Etat	Description
Activation de l'inhibition	Jaune	Allumé	Le commutateur d'activation de l'inhibition externe est réglé sur ON
Verrouillage	Jaune	Allumé	Etat de verrouillage, attente du signal de démarrage
	Jaune	Clignotant	Etat de blocage (panne interne ou externe détectée)
Arrêt de la machine	Rouge	Allumé	Les sorties de sécurité XPS OSSD sont réglées sur OFF.
Marche de la machine	Vert	Allumé	Les sorties de sécurité OSSD XPS sont réglées sur ON
Statut des voies 1 et 2			
OSSD A/B	Vert	Allumé	Les deux entrées OSSD provenant du dispositif de sécurité sont réglées sur ON.
S-A	Jaune	Allumé	Le capteur d'inhibition S1-A est bloqué (activé)
S-B	Jaune	Allumé	Le capteur d'inhibition S1-B est bloqué (activé)
S-C	Jaune	Allumé	Le capteur d'inhibition S1-C est bloqué (activé)
S-D	Jaune	Allumé	Le capteur d'inhibition S1-D est bloqué (activé)

Affichage numérique à deux chiffres de l'afficheur du diagnostic qui fournit des codes de diagnostic.

Etats opérationnels et sorties correspondantes

Tableau des correspondances

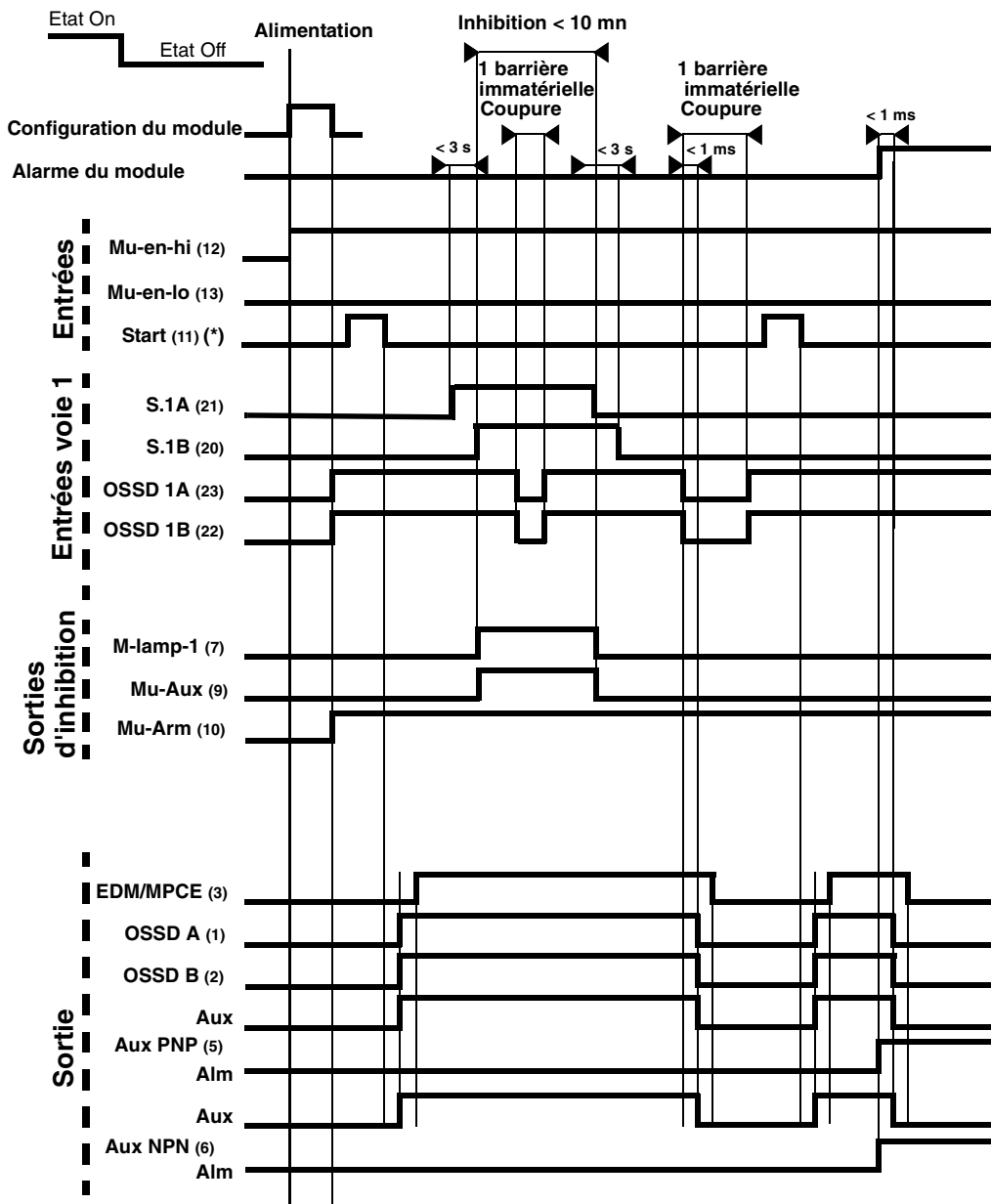
Etats opérationnels du module XPSLCM1150 et sorties correspondantes :

Sortie		Inhibition	Contournement autorisé	Marche de la machine	Arrêt de la machine	Verrouillage	Blocage (panne)
Voyant vert Machine Run		Allumé	Eteint	Allumé	Eteint	Eteint	Eteint
Voyant rouge Machine Stop		Eteint	Allumé	Eteint	Allumé	Allumé	Allumé
Voyant jaune Interlock		Eteint	Eteint	Eteint	Eteint	Allumé	Clignotant
Sortie OSSD A		Allumé	Eteint	Allumé	Eteint	Eteint	Eteint
Sortie OSSD B		Allumé	Eteint	Allumé	Eteint	Eteint	Eteint
Sorties auxiliaires	Suivi du mode d'indication OSSD	Allumé	Eteint	Allumé	Eteint	Eteint	Eteint
	Mode d'alarme	Eteint	Eteint	Eteint	Eteint	Eteint	Allumé
Sortie MUTE-LAMP 1 *		Allumé lorsque voie n°1 inhibée	Clignotant lorsque voie n°1 entraîne un contournement	Eteint	Eteint	Eteint	Eteint
Sortie MUTE-LAMP 2 *		Allumé lorsque voie n°2 inhibée	Clignotant lorsque voie n°2 entraîne un contournement	Eteint	Eteint	Eteint	Eteint
Sortie MUTE-AUX		Allumé	Clignotant	Eteint	Eteint	Eteint	Eteint
Sortie MUTE-ARMED		Allumé	Allumé	X	X	X	X

X = Cette sortie est dépendante du signal d'entrée Mute Enable.

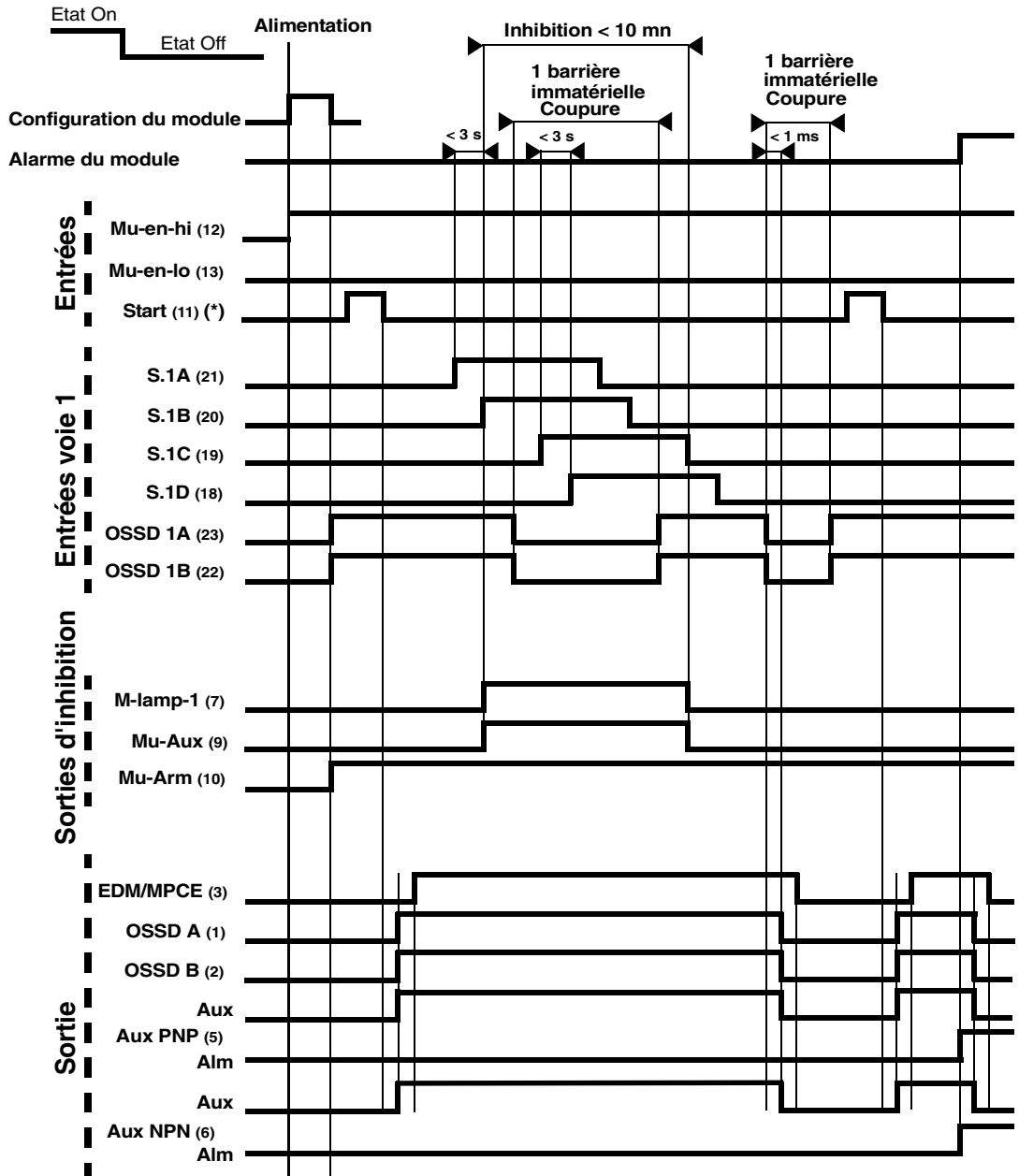
* = Utiliser la lampe d'inhibition (MUTE-LAMP) fournie avec le module ou à commander séparément dans les accessoires.

Schéma de forme d'onde Mode de "Verrouillage du démarrage/redémarrage" avec 2 capteurs



(*) Appuyez sur le bouton "START"

Mode de "Verrouillage du démarrage/redémarrage" avec 4 capteurs



(*) Appuyez sur le bouton "START"

Longueurs de câbles

Câbles

Le tableau suivant répertorie les longueurs de câbles maximales recommandées pour les signaux d'entrée et de sortie XPSLCM1150. Des câbles non blindés peuvent être utilisés pour toutes les connexions.

Nom du signal	Câble	Longueur de câble spécifiée
Sorties de sécurité A et B	Fil de 20 AWG (0,3117 mm ²) avec une capacité de câble de < 30 pF/m (<100 pF/ft.)	Charge de 300 mA : 70 mètres (230 ft.) Charge de 625 mA : 35 mètres (115 ft.)
Sorties auxiliaires PNP et voyants d'inhibition 1 et 2	Câble de 18 AWG (0,82 mm ²)	50 mètres (164 ft.)
Sorties NPN, Mute-Aux et Mute-Armed	Câble de 22 AWG (0,4418 mm ²)	100 mètres (330 ft.)
Entrées de sécurité de la barrière immatérielle	Fil de 20 AWG (0,3117 mm ²) avec une capacité de câble de < 30 pF/m (<100 pF/ft.)	100 mètres (330 ft.)
Entrées du capteur d'inhibition	Câble de 22 AWG (0,4418 mm ²)	100 mètres (330 ft.)
Entrée de départ	Câble de 22 AWG (0,4418 mm ²)	100 mètres (330 ft.)
Entrée du contrôle EDM/MPCE	Câble de 22 AWG (0,4418 mm ²)	100 mètres (330 ft.)

Réglage des commutateurs de configuration XPSLCM1150

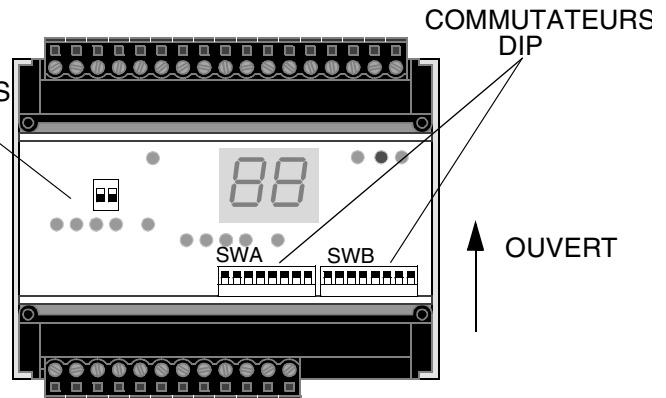
Principe

Le module XPSLCM1150 est configuré pour les divers modes d'exploitation via l'utilisation de deux blocs de commutateurs DIP à huit positions et un commutateur DIP à deux positions.

Accès aux commutateurs de configuration

Vous pouvez accéder aux commutateurs DIP en retirant le couvercle avant. Les commutateurs DIP redondants doivent être réglés exactement de la même manière.

auxiliaires et de démarrage
COMMUTATEURS



AVERTISSEMENT

EXIGENCES LIÉES À L'ALIMENTATION

Coupez l'alimentation avant de retirer le couvercle du contrôleur.
Remplacez le couvercle du contrôleur avant de réappliquer l'alimentation.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Réglages du commutateur de configuration**Réglages du commutateur DIP redondant à huit positions**

Commutateur	Sélection de la fonction	Description
1 & 2	Mode de démarrage	Démarrage automatique : 1 = On, 2 = On Verrouillage du démarrage : 1 = On, 2 = Off Réglage incorrect : 1 = Off, 2 = On Verrouillage du démarrage/redémarrage : 1 = Off, 2 = Off
3	Contrôle EDM/MPCE	Activé = Off, Désactivé = On
4	Contournement autorisé	Activé = On, Désactivé = Off
5	Nombre de barrières immatérielles	1 système de barrière immatérielle = On 2 systèmes de barrière immatérielle = Off
6 & 7	Nombre de capteurs d'inhibition	Réglage incorrect : 6 = On, 7 = On 2 systèmes de capteur : 6 = On, 7 = Off 3 systèmes de capteur : 6 = Off, 7 = On 4 systèmes de capteur : 6 = Off, 7 = Off
8	Limite temporelle d'inhibition	Pas de limite temporelle = On Limite temporelle de 2 minutes = Off

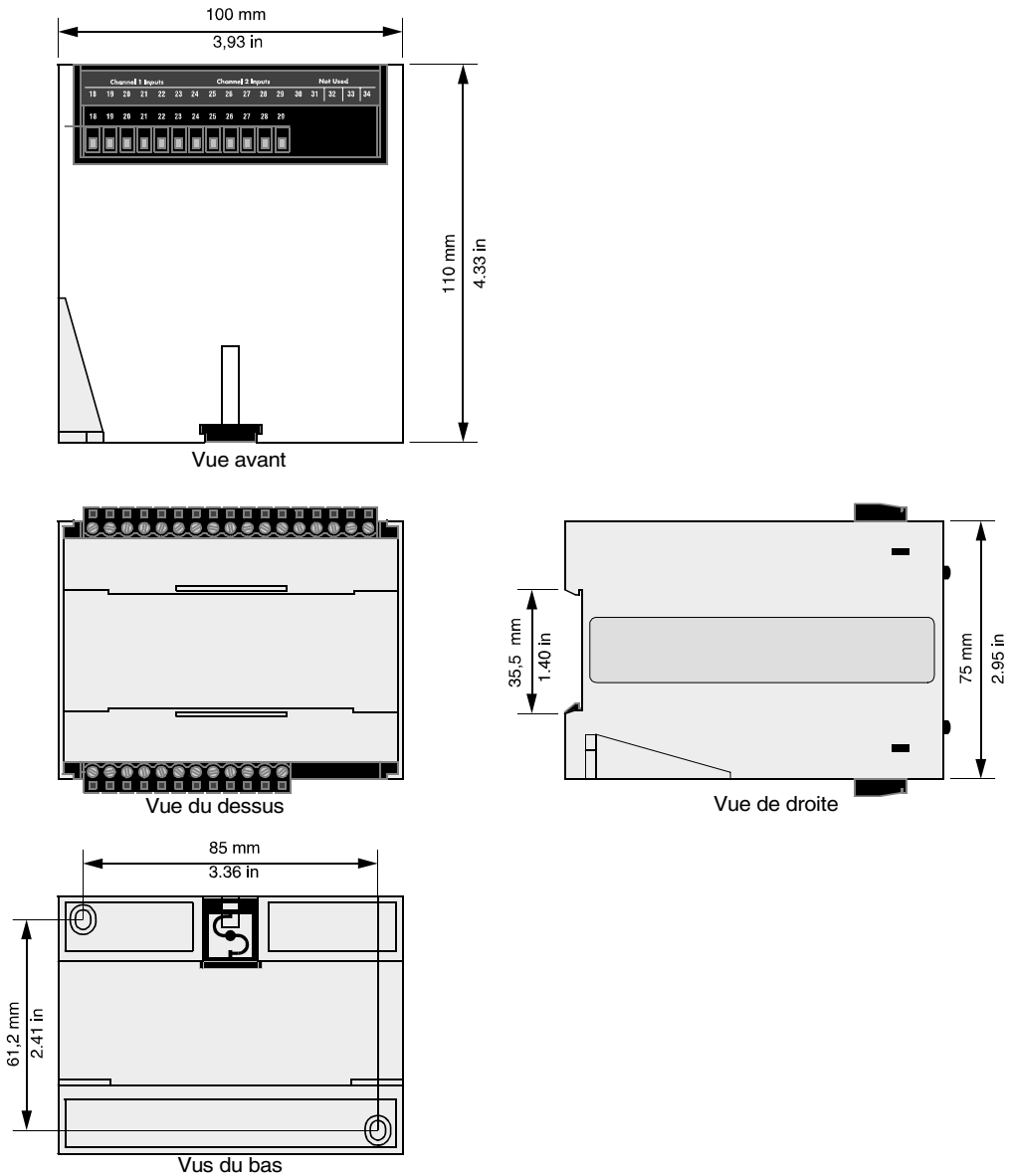
Réglages du commutateur DIP à deux positions

Commutateur	Sélection de la fonction	Description
1	Mode de sortie auxiliaire	Suivi de la sortie OSSD = On Mode d'alarme = Off
2	Type de bouton de démarrage	Commutateur Normalement fermé = On Commutateur Normalement ouvert = Off

Dimensions

Schéma mécanique

Le schéma ci-dessous fournit les dimensions du module XPSLCM1150 :



Exemples d'application

2

Présentation

Vue d'ensemble Ce chapitre décrit certains exemples d'application.

Contenu de ce chapitre Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Informations sur l'application	38
Système d'inhibition à 2 capteurs	40
Système d'inhibition à 3 capteurs	43
Système d'inhibition à 4 capteurs	46
Description de la fonction de contournement autorisé	50

Informations sur l'application

Principe

La section suivante contient plusieurs exemples d'application sur la manière dont le module XPSLCM1150 peut être utilisé et sur les diverses dispositions des capteurs pour démarrer et terminer la séquence d'inhibition.

Bien que des capteurs photoélectriques soient utilisés dans l'exemple, d'autres types de capteurs, tels que des interrupteurs de fin de course, des capteurs de proximité inductifs et des capteurs ultrasoniques, peuvent être utilisés comme entrées du capteur au module XPSLCM1150, sous réserve de satisfaire aux exigences électriques des *Dispositifs d'entrée XPSLCM1150*, p. 15.

Note : Schneider met à disposition les exemples d'application suivants pour référence uniquement et ne garantit pas la précision, l'exhaustivité, ni l'efficacité d'une application spécifique quelle que soit l'organisation à laquelle elle appartient.

AVERTISSEMENT

INSTALLATION INCORRECTE DES CAPTEURS

Il incombe à l'installateur du système et à l'employeur de sélectionner, d'installer et d'orienter les capteurs d'inhibition afin de s'assurer que l'inhibition ne peut être déclenchée par des personnes essayant d'accéder à la machine via le dispositif de protection. Ceci risquerait de provoquer des blessures graves.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Sélection et orientation des capteurs d'inhibition

Une sélection et une orientation correctes des capteurs d'inhibition doit permettre le démarrage et l'arrêt de la séquence d'inhibition par la seule la présence de la pièce d'usinage. La présence d'une personne dans la zone de détection des capteurs d'inhibition ne doit jamais déclencher une séquence d'inhibition ni contourner le dispositif de sécurité.

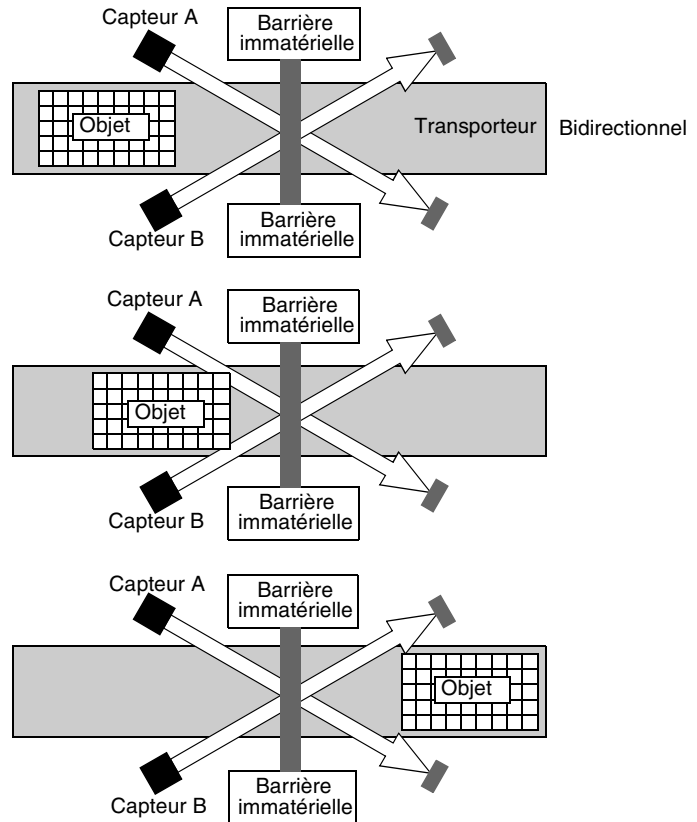
L'employeur et l'installateur sont responsables de la sélection, de l'installation et de l'orientation des capteurs d'inhibition. Les recommandations suivantes doivent être observées, en particulier dans le cadre d'une application dans une ligne de fabrication.

- Les capteurs d'inhibition doivent détecter le matériel et non l'équipement de transport, tel que les palettes, les chariots, etc. Assurez-vous qu'aucune personne située sur l'équipement de transport ne peut déclencher d'inhibition et entrer dans la zone dangereuse.
 - N'autorisez pas l'interruption de la détection du matériel lors du passage dans le champ des capteurs d'inhibition. La détection du matériel doit se faire en continu.
 - Si vous utilisez des capteurs photoélectriques, faites en sorte que le matériau réfléchissant n'interrompe pas ou n'entraîne pas de courts-circuits optiques au niveau des différents capteurs. De même, faites en sorte que les capteurs des zones adjacentes n'interfèrent pas ou ne fournissent pas d'indications erronées.
 - Positionnez les capteurs de sorte que la dernière pièce ait passé le dernier capteur et que tous les capteurs de détection soient désactivés pendant une certaine période avant que le premier capteur ne détecte la nouvelle charge de matériel.
 - Prenez en considération la vitesse globale et alimentez le matériel tout au long du processus. Évaluez la sortie des capteurs d'inhibition avant que le matériel n'atteigne le dispositif de protection.
 - L'accès dans la zone dangereuse de la machine doit être interdit ou détecté de sorte qu'un dispositif de protection puisse envoyer un signal d'arrêt à la machine avant toute intrusion dans la zone dangereuse. D'autres méthodes de protection, telles que des barrières physiques ou des bornes, peuvent s'avérer nécessaires.
 - La position d'inhibition (des capteurs) doit être protégée contre toute tentative de réglage non autorisée au moyen d'outils spécifiques, d'une entrée de clé, de mots de passe électroniques et de la mise en place ou du montage d'interrupteurs de fin de course associés.
-

Système d'inhibition à 2 capteurs

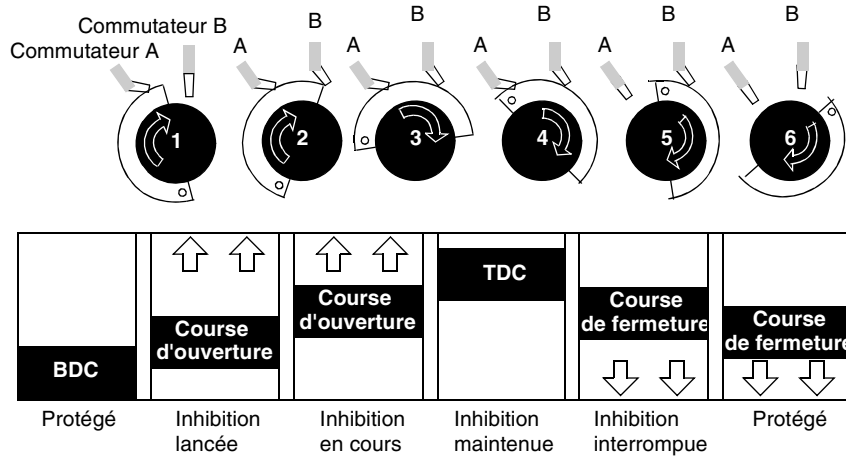
Exemple de système d'inhibition pour courroie transporteuse

La figure ci-dessous illustre l'application d'un système d'inhibition pour courroie transporteuse dans une configuration à deux capteurs. Le système d'inhibition de configuration à deux capteurs est un système bidirectionnel.



Exemple de presse mécanique

La figure ci-dessous illustre l'inhibition sur une presse mécanique à l'aide de deux capteurs qui permettent de détecter le moment de passer à l'état d'inhibition. Le point mort bas (BDC) est le point auquel l'outil est le plus proche de la matrice. Le point mort haut (TDC) est le point auquel l'outil est le plus éloigné de la matrice.



Conditions de transition

Le tableau ci-dessous décrit les conditions requises pour passer à l'état d'inhibition avec un système à deux capteurs :

Nb de capteurs	Etat	Activation de l'inhibition	Capteur A	Capteur B	Capteur C	Capteur D	Etat du système
Système à 2 capteurs	Etat 1	OFF	X	X	X	X	Protégé
	Etat 2	ON	OFF	OFF	XX	XX	Protégé
	Etat 3	ON	OFF	ON	XX	XX	Protégé
	Etat 4	ON	ON	OFF	XX	XX	Protégé
	Etat 5	ON	ON	ON	XX	XX	Inhibition

X = le capteur peut se trouver sur n'importe quel état, ne s'applique pas au mode sélectionné.

XX = dans des conditions normales, ces entrées du capteur ne doivent pas être connectées. Si l'entrée MUTE-ENABLE est active et qu'à tout moment ces entrées du capteur deviennent actives, le système d'inhibition passe à l'état de blocage (panne).

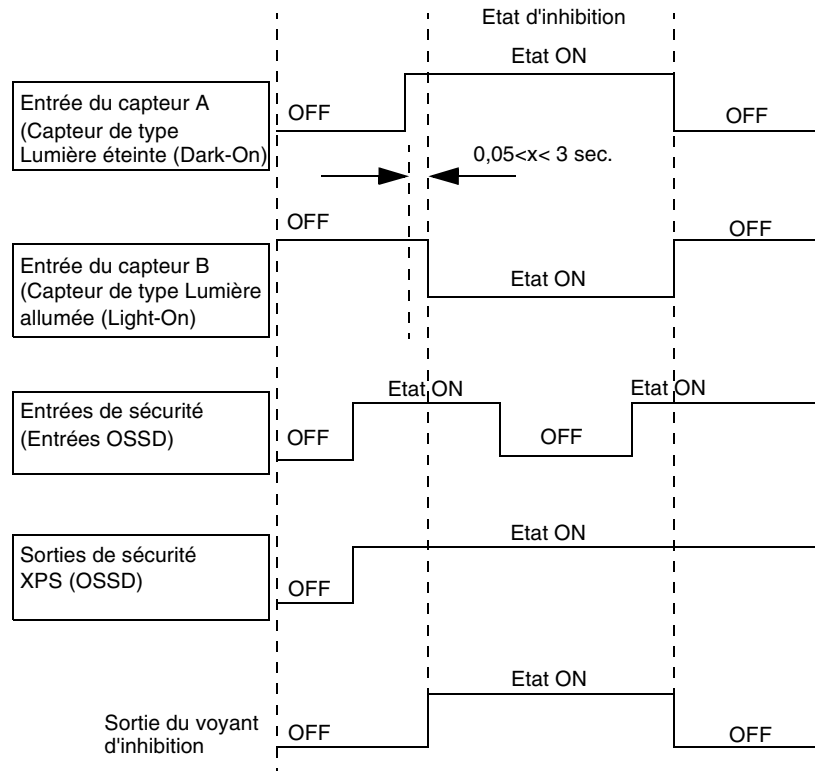
Exigences liées au capteur

Le capteur A doit être de type Lumière éteinte (Dark-On) avec une sortie de type PNP ou il doit s'agir d'un commutateur dont le contact se ferme pour fournir une alimentation de + 24 V == en cas d'inhibition.

Le capteur B doit être de type Lumière allumée (Light-On) avec une sortie de type PNP ou il doit s'agir d'un commutateur dont le contact s'ouvre en cas d'inhibition.

Dans un système à deux capteurs, chaque capteur doit passer à l'état ON dans les 3 secondes pour accéder à l'état d'inhibition.

Schéma de forme d'onde du système d'inhibition à deux capteurs

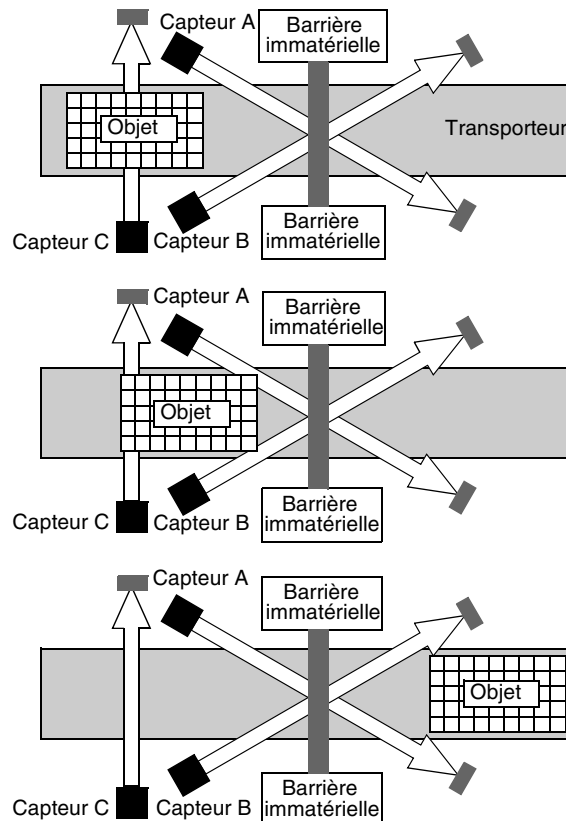


Système d'inhibition à 3 capteurs

Description

Le système à trois capteurs est un système unidirectionnel. Dans cette application, le capteur C est utilisé comme détecteur de direction et doit passer à l'état ON avant l'activation des capteurs B et A. Le capteur B et le capteur A doivent s'activer dans les 3 secondes et le capteur C doit se désactiver avant que le capteur B ou le capteur A ne se désactive. La figure ci-dessous illustre un système d'inhibition utilisé dans une configuration de courroie transporteuse à trois capteurs.

Schéma d'un système à trois capteurs



Conditions de transition

Le tableau ci-dessous décrit les conditions requises pour passer à l'état d'inhibition avec un système à trois capteurs :

Nb de capteurs	Etat	Activation de l'inhibition	Capteur A	Capteur B	Capteur C	Capteur D	Etat du système
Système à 3 capteurs	Etat 1	OFF	X	X	X	X	Protégé
	Etat 2	ON	OFF	OFF	OFF	XX	Protégé
	Etat 3	ON	OFF	OFF	ON	XX	Protégé
	Etat 4	ON	ON	ON	ON	XX	Inhibition
	Etat 5	ON	ON	ON	OFF	XX	Inhibition

X = le capteur peut se trouver sur n'importe quel état, ne s'applique pas au mode sélectionné.

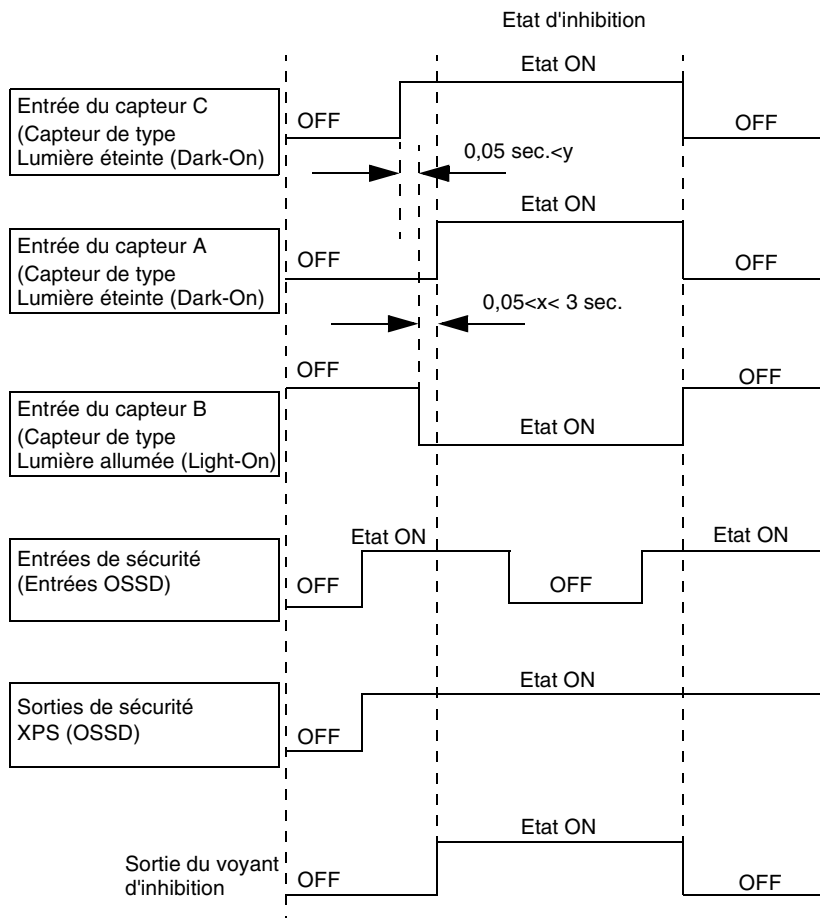
XX = dans des conditions normales, ces entrées du capteur ne doivent pas être connectées. Lorsque l'entrée MUTE-ENABLE est active et qu'à tout moment ces entrées du capteur deviennent actives, le système d'inhibition passe à l'état de blocage (panne).

Exigences liées au capteur

Pour passer à l'état d'inhibition, les conditions suivantes doivent être satisfaites :

- Les capteurs A et C doivent être de type Lumière éteinte (Dark-On) avec une sortie de type PNP ou il doit s'agir d'un commutateur dont le contact se ferme pour fournir une alimentation de + 24 V $\overline{\overline{\text{---}}}$ en cas d'inhibition.
- Le capteur B doit être de type Lumière allumée (Light-On) avec une sortie de type PNP ou il doit s'agir d'un commutateur dont le contact s'ouvre en cas d'inhibition.
- Le capteur C doit s'activer au moins 0,05 seconde avant les capteurs A et B.
- La coïncidence d'activation des capteurs A et B doit s'effectuer dans les 3 secondes.
- Le capteur C doit rester actif jusqu'à ce que les capteurs A et B s'activent.

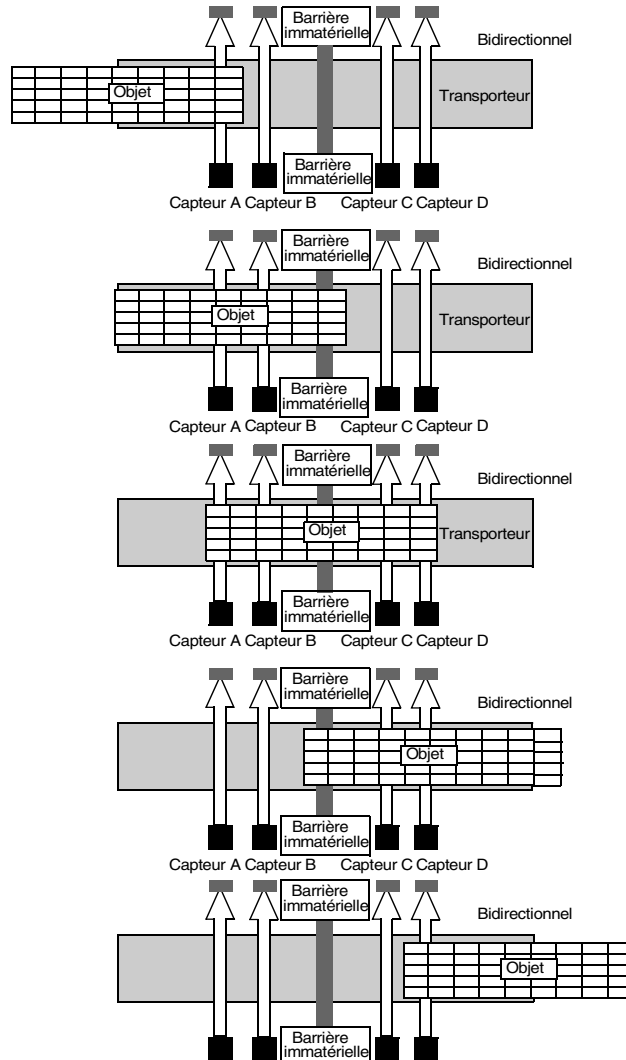
Schéma de forme d'onde du système d'inhibition à trois capteurs



Système d'inhibition à 4 capteurs

Description

Pour obtenir une inhibition dans cette configuration bidirectionnelle, une paire de capteurs (Capteur A et Capteur B ou Capteur C et Capteur D) doit passer à l'état ON et coïncider dans les 3 secondes. Etant donné que le transporteur est bidirectionnel, le capteur A ou le capteur D peut être préalablement actif dans la séquence. La figure ci-dessous illustre un système d'inhibition utilisé dans une configuration de courroie transporteuse à quatre capteurs.



Conditions de transition

Le tableau ci-dessous décrit les conditions requises pour passer à l'état d'inhibition avec un système à quatre capteurs :

Nb de capteurs	Etat	Activation de l'inhibition	Capteur A	Capteur B	Capteur C	Capteur D	Etat du système
Système à 4 capteurs	Etat 1	OFF	X	X	X	X	Protégé
	Etat 2	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Protégé
	Etat 3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	Protégé
	Etat 4	ON	ON	ON	OFF	OFF	Inhibition
	Etat 5	ON	ON	ON	ON	OFF	Inhibition
	Etat 6	ON	ON	ON	ON	ON	Inhibition
	Etat 7	ON	OFF	ON	ON	ON	Inhibition
	Etat 8	ON	OFF	OFF	ON	ON	Inhibition
	Etat 9	ON	OFF	OFF	OFF	ON	Protégé

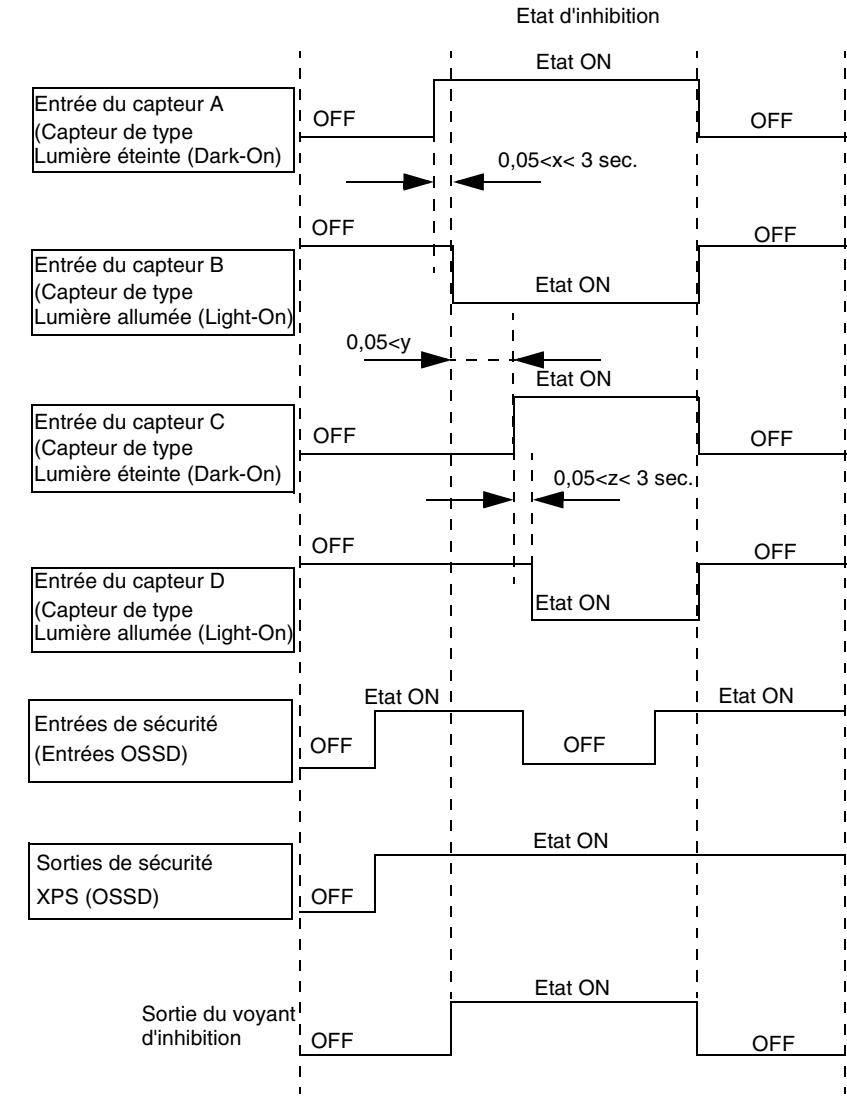
X = le capteur peut se trouver sur n'importe quel état, ne s'applique pas au mode sélectionné.

**Exigences liées
au capteur**

Pour passer ou rester à l'état d'inhibition, les conditions suivantes du module XPSLCM1150 doivent être satisfaites :

- Les capteurs A et C doivent être de type Lumière éteinte (Dark-On) avec une sortie de type PNP ou il doit s'agir d'un commutateur dont le contact se ferme pour fournir une alimentation de + 24 V $\overline{\text{---}}$ en cas d'inhibition.
- Les capteurs B et D doivent être de type Lumière allumée (Light-On) avec une sortie de type PNP ou il doit s'agir d'un commutateur dont le contact s'ouvre en cas d'inhibition.
- La coïncidence d'activation des capteurs A et B doit s'effectuer dans les 3 secondes et celle des capteurs C et D doit s'effectuer dans les 3 secondes.
- La séquence d'activation est la suivante : capteur A, capteur B, capteur C, capteur D. La séquence peut également être inversée : capteur D, capteur C, capteur B, capteur A. L'intervalle entre l'activation des capteurs doit être de 0,05 seconde minimum.
- Pour rester à l'état d'inhibition, la paire de capteurs A et B doit rester active jusqu'à ce que la paire de capteurs C et D le devienne. Dans le sens inverse, la paire de capteurs C et D doit rester active jusqu'à ce que la paire de capteurs A et B le devienne.

Schéma de forme d'onde du système d'inhibition à quatre capteurs



Description de la fonction de contournement autorisé

Principe

Le module XPSLCM1150 permet aux superviseurs d'ignorer momentanément le signal d'arrêt de la machine du module XPSLCM1150. Cette fonction est utilisée dans les cas où les opérations de séquence de traitement n'ont pas autorisé un passage automatique à l'état d'inhibition et que les sorties de sécurité XPSLCM1150 sont à l'état OFF.

Signaux à l'état de contournement autorisé

Le module XPSLCM1150 indique qu'il est réglé sur l'état de contournement autorisé de la façon suivante :

- Le voyant d'inhibition de la voie de sécurité concernée clignote environ toutes les secondes.
 - La sortie Mute Aux passe de l'état activé à désactivé à une fréquence de 1 Hz.
 - L'afficheur du diagnostic affiche le code 03.
-

Passage à l'état de contournement autorisé

Le module XPSLCM1150 passe à l'état de contournement autorisé dans les conditions suivantes :

- Les commutateurs DIP redondants doivent être réglés de sorte à activer la fonction de contournement autorisé.
 - Les entrées d'activation d'inhibition sont actives.
 - Les sorties de sécurité de la barrière immatérielle (OSSD) sont sur l'état OFF et au moins un capteur d'inhibition est actif dans la voie de sécurité concernée.
-

Passage à l'état d'inhibition

Pour permettre le passage du module XPSLCM1150 à l'état d'inhibition, les superviseurs doivent appuyer et relâcher le bouton de démarrage. Lorsque vous passez à l'état d'inhibition via la fonction de contournement autorisé, les événements suivants se produisent :

- Le voyant Mute de la voie de sécurité concernée est allumé en permanence.
 - La sortie Mute Aux est activée en permanence.
 - L'afficheur du diagnostic affiche le code 02.
 - Si aucun obstacle n'est détecté par la barrière immatérielle avant la libération de tous les capteurs d'inhibition, le module XPSLCM1 150 quitte l'état d'inhibition et passe à l'état Marche de la machine. Notez que tous les capteurs d'inhibition doivent être libérés pour que le module XPSLCM1150 passe automatiquement à l'état d'inhibition lors du prochain cycle.
 - Si aucun obstacle n'est détecté par les capteurs d'inhibition avant la libération de la barrière immatérielle, le module XPSLCM1 150 quitte l'état d'inhibition et passe à l'état Arrêt de la machine.
 - Lorsque vous passez à l'état d'inhibition via l'état de contournement autorisé, le module XPSLCM1 150 reste sur l'état d'inhibition 10 minutes maximum.
 - En cas de dépassement du délai de 10 minutes, le module XPSLCM1150 passe automatiquement de l'état d'inhibition à l'état de contournement autorisé.
 - Le module XPSLCM1 150 peut passer indéfiniment de l'état de contournement autorisé, puis à l'état d'inhibition, si vous déclenchez et libérez le bouton de démarrage.
-

Exemple de contournement autorisé

Un transporteur est commandé au moyen d'un module XPSLCM1150 équipé d'une barrière immatérielle et de trois capteurs d'inhibition connectés. Le module XPSLCM1150 est réglé sur le mode de verrouillage du démarrage et le contournement autorisé est activé.

Condition du transporteur	Condition du capteur A	Condition du capteur B	Condition du capteur C	Condition de la barrière immatérielle	Réponse du module XPSLCM1150 à ces conditions
L'alimentation du système est restaurée	Le capteur est libre	Le capteur est libre	Le capteur est bloqué	La barrière est libérée	Le module se met sous tension, passe à l'état de verrouillage et détecte que le capteur C est actif.
Le superviseur vérifie que le système peut démarrer en toute sécurité, le bouton de démarrage du module XPSLCM1150 est enclenché et libéré.	Le capteur est libre	Le capteur est libre	Le capteur est bloqué	La barrière est libérée	Le module passe à l'état de Marche de la machine, les sorties de sécurité (OSSD) passent à l'état ON et les moteurs du transporteur démarrent.
Les moteurs du transporteur sont initialement en marche. Les moteurs du transporteur s'arrêtent lorsque la barrière immatérielle détecte un obstacle.	Le capteur se bloque	Le capteur se bloque	Le capteur se libère	La barrière se bloque	Le module passe à l'état d'Arrêt de la machine (Contournement autorisé) et étant donné que le capteur d'inhibition C n'était pas actif lors de la mise sous tension, les sorties de sécurité (OSSD) passent à l'état OFF.
Les moteurs du transporteur s'arrêtent.	Le capteur est bloqué	Le capteur est bloqué	Le capteur est libre	La barrière est bloquée	Le voyant Mute clignote et le code du diagnostic " 03 " s'affiche sur le module XPSLCM1150 afin de signaler que le contournement est autorisé.
Le superviseur vérifie que le contournement système est sécurisé, le bouton de démarrage du module XPSLCM1150 est enclenché, puis libéré.	Le capteur est bloqué	Le capteur est bloqué	Le capteur est libre	La barrière est bloquée	Le module passe à l'état d'inhibition, les sorties de sécurité (OSSD) passent à l'état ON, le voyant Mute s'allume et le code du diagnostic "02" s'affiche.
Les moteurs du transporteur sont en marche.	Le capteur est bloqué	Le capteur est bloqué	Le capteur est libre	La barrière se libère	Le module passe à l'état de Marche de la machine, le voyant Mute s'éteint et le code du diagnostic "00" s'affiche.
Les moteurs du transporteur fonctionnent.	Le capteur se libère	Le capteur se libère	Le capteur est libre	La barrière est libérée	Le module reste à l'état de Marche de la machine et est prêt à passer automatiquement à l'état d'inhibition lorsque l'objet suivant passe devant les capteurs.

Affichage du diagnostic

3

Présentation

Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'affichage du diagnostic du module XPSLCM1150.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Codes de diagnostic du système	54
Codes de diagnostic de l'opération d'inhibition	56

Codes de diagnostic du système

Codes opérationnels

Les codes opérationnels sont décrits dans le tableau ci-dessous :

Code affiché	Etat du système
00	Fonctionnement normal, pas de défaut
01	Dans l'état de verrouillage et en attente de l'entrée de démarrage.
02	Fonctionnement dans l'état d'inhibition
03	Dans l'état de contournement autorisé et en attente de l'entrée de démarrage.
88	Indication de mise sous tension

Codes de défaut du commutateur DIP

Les codes de défaut du commutateur DIP sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Code affiché	Défaut signalé
21	Réglage incorrect de la sélection du mode
22	Les réglages du commutateur ont changé en cours de fonctionnement
23	Les réglages du commutateur DIP ne sont pas identiques
27	Sélection incorrecte du nombre d'entrées de sécurité connectées
28	Sélection incorrecte du nombre de capteurs d'inhibition connectés

Défauts OSSD

Les codes de défaut de la sortie de sécurité (OSSD) sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Code affiché	Défaut signalé
31	Sorties de sécurité A et B court-circuitées
32	Sorties de sécurité A court-circuitées avec l'alimentation
33	Sorties de sécurité B court-circuitées avec l'alimentation
34	Sorties de sécurité A court-circuitées avec la terre
35	Sorties de sécurité B court-circuitées avec la terre

**Codes EDM/
MPCE**

Les codes de défaut EDM/MPCE sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Code affiché	Défaut signalé
41	Le signal du contrôle EDM/MPCE se trouvait sur un état erroné avant de passer à l'état Marche de la machine.
42	Le signal du contrôle EDM/MPCE se trouvait sur un état erroné après avoir passé à l'état Marche de la machine.
43	Le signal du contrôle EDM/MPCE se trouvait sur un état erroné lors de la mise sous tension du module XPSLCM1150.

**Code de défaut
interne**

Les codes de défaut internes sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Code affiché	Défaut interne
50	Détection d'une faute dans les circuits internes XPSLCM1150

Codes de diagnostic de l'opération d'inhibition

Erreurs d'inhibition (pas de défaut)

Les codes opérationnels sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Code affiché	Erreurs
61	Une séquence d'activation incorrecte des capteurs d'inhibition de la voie 1 a empêché l'inhibition.
62	Une séquence d'activation incorrecte des capteurs d'inhibition de la voie 2 a empêché l'inhibition.
63	Le délai d'activation entre les paires de capteurs d'inhibition (S1A et S1B ou S1C et S1D) de la voie 1 a dépassé 3 secondes, erreur d'accès simultané.
64	Le délai d'activation entre les paires de capteurs d'inhibition (S2A et S2B ou S2C et S2D) de la voie 2 a dépassé 3 secondes, erreur d'accès simultané.
65	Le délai de 2 minutes sur l'état d'inhibition est dépassé, l'inhibition a été lancée par les capteurs de la voie 1.
66	Le délai de 2 minutes sur l'état d'inhibition est dépassé, l'inhibition a été lancée par les capteurs de la voie 2.
67	Le voyant connecté à la sortie Mute Lamp 1 est en circuit ouvert, cette erreur empêche l'inhibition.
68	Le voyant connecté à la sortie Mute Lamp 2 est en circuit ouvert, cette erreur empêche l'inhibition.

Dispositifs d'entrée de sécurité, signaux d'entrée OSSD de la barrière immatérielle, erreurs

Dispositifs d'entrée de sécurité, signaux d'entrée OSSD de la barrière immatérielle, erreurs

Code affiché	Dispositifs d'entrée de sécurité, signaux d'entrée OSSD de la barrière immatérielle, erreurs
71	Le délai de passage à l'état ON ou à l'état OFF entre les entrées 1A et 1B OSSD 1 de la barrière immatérielle a dépassé 300 msec, erreur d'accès simultané.
72	Le délai de passage à l'état ON ou à l'état OFF entre les entrées 2A et 2B OSSD 2 de la barrière immatérielle a dépassé 300 msec, erreur d'accès simultané.

Procédure de test

4

Procédure de test

AVERTISSEMENT

PROCÉDURE DE TEST INCORRECTE

La procédure de test suivante DOIT être effectuée par un personnel qualifié :

- Après l'installation du système
- Conformément au programme d'inspection de l'employeur.
- A la suite d'une maintenance, d'un réglage ou d'une modification d'un composant du système.
- Les tests garantissent que les dispositifs de sécurité et le système de commande de la machine fonctionnent ensemble pour arrêter correctement la machine à sécuriser. Le non respect de ces procédures risque d'entraîner des blessures graves.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Note : Il incombe à l'utilisateur de s'assurer que l'installation est conforme à toutes les règles fédérales, nationales, locales et internes liées au bon fonctionnement de l'équipement.

Vérification de l'installation

Etape	Action
1	Désactivez la machine à sécuriser.
2	Inspectez visuellement la machine afin de vous assurer que l'accès au point dangereux ne peut se faire que par les zones protégées via la ou les barrière(s) immatérielle(s) de sécurité.
3	Vérifiez que la distance d'installation des barrières immatérielles de sécurité est égale ou supérieure à la distance de sécurité minimale requise conformément au calcul de la distance de sécurité minimum des normes EN 999 et ANSI. (Voir <i>Réglage de la distance de montage de sécurité</i> , p. 19).
4	Vérifiez les éventuels dommages, la sécurité du câblage électrique et les autres risques liés au système.

ATTENTION

INSTALLATION INCORRECTE

Si l'une des conditions ci-dessus n'est pas respectée, bloquez immédiatement la machine et lancez l'action corrective nécessaire.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

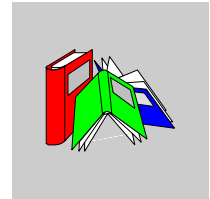
**Fonctionnement
normal avec
l'inhibition
désactivée**

Etape	Action
1	Désactivez la machine à sécuriser. Alimenter le système XPSLCM1150.
2	Assurez-vous que le commutateur d'activation de l'inhibition est sur la position OFF (désactivé).
3	A l'aide de l'objet de test de taille appropriée pour chaque barrière immatérielle, testez la zone protégée de la barrière immatérielle. Testez la totalité de la zone, du haut vers le bas, en vous assurant que toutes les zones entre l'émetteur et le récepteur sont entièrement testées. La barrière immatérielle doit rester bloquée à tout moment tant que l'objet de test est présent dans la zone de détection.
4	Activez la machine et effectuez un démarrage. Bloquez la zone de détection avec l'objet de test approprié et vérifiez que la machine s'arrête immédiatement. Ne tentez jamais d'introduire l'objet de test directement dans la zone dangereuse. Si la machine ne s'arrête pas, arrêtez les tests et bloquez la machine. Etudiez le problème et corrigez-le avant de procéder à un nouveau test.
5	Lorsque l'objet de test est présent dans la machine, vérifiez que la machine ne peut pas se mettre en marche.
6	Répétez les tests pour toutes les barrières immatérielles installées.

**Opération
d'inhibition
(inhibition
activée)**

Etape	Action
1	Effectuez les tests des sections <i>Vérification de l'installation, p. 58</i> et <i>Fonctionnement normal avec l'inhibition désactivée, p. 59</i>
2	Désactivez la machine à sécuriser et alimentez le système.
3	Réglez le bouton d'activation d'inhibition sur ON (activé).
4	Inhibez le système en bloquant les capteurs appropriés aux intervalles adéquats (<3 secondes entre les capteurs) et dans l'ordre logique. (Reportez-vous au chronogramme approprié du système). Vérifiez que les entrées d'inhibition associées au module XPSLCM1150 sont activées. Vérifiez que les voyants d'activation de l'inhibition externes sont allumés et que les sorties OSSD XPSLCM1150 sont en mode RUN, l'afficheur XPSLCM1150 indique 02 (inhibition active).
5	Bloquez la barrière immatérielle de sécurité (SLC) avec l'objet de test approprié. Vérifiez que les sorties SLC sont désactivées (rouges ou bloquées). Les entrées OSSD pour ce SLC sont désactivées, les sorties XPSLCM1150 restent activées. L'afficheur XPSLCM1150 indique 02 (inhibition active)
6	Lorsque l'objet de test est présent dans la zone de détection de la barrière immatérielle, vérifiez que la machine est en état de marche. Pour effectuer d'autres tests, retirez l'objet de test.
7	Si le délai d'inhibition est activé, maintenez l'état d'inhibition pendant 2 minutes. Au bout de 2 minutes, les sorties OSSD XPSLCM1150 passent de l'état RUN à STOP. Le voyant externe Mute Active clignote à une fréquence de 1 à 2 Hz et l'afficheur indique 03 (Contournement autorisé). Appuyez sur le bouton de démarrage et vérifiez que les sorties XPSLCM1150 reviennent à l'état RUN et que le voyant externe Mute Active est allumé. L'afficheur XPSLCM1150 indique 02. Le contournement est autorisé jusqu'à ce que les capteurs d'inhibition ou la barrière immatérielle se libère ou après un délai de 10 minutes.
8	Réinitialisez le système sur un fonctionnement normal (non inhibé).
9	Si vous utilisez un système unidirectionnel ou bidirectionnel, testez le fonctionnement pour vérifier que l'inhibition est activée uniquement lorsque la bonne séquence et les intervalles sont appliqués et vérifiez également que la machine (dans le cas d'une machine-outil, telle qu'une presse mécanique) est inhibée au cours d'une phase non dangereuse.
10	Répétez la ou les procédure(s) de test pour la deuxième voie d'inhibition (si installée).

Glossaire



A

Arrêt de la machine

Lorsque le module XPSLCM1150 est réglé sur cet état, les deux sorties de sécurité sont inactives. Dans cet état, le voyant vert Machine Run est éteint, le voyant rouge Machine Stop est allumé et le voyant jaune Interlock est éteint.

B

Blocage (panne)

Lorsque le module XPSLCM1150 détecte un défaut, il passe sur cet état. Les sorties de sécurité sont maintenues à l'état OFF et le module XPSLCM1150 ne quitte cet état tant qu'il n'a pas effectué d'autotest complet de mise sous tension. Un autotest de mise sous tension est lancé en mettant le module XPSLCM1150 sous tension ou en passant sur le signal de démarrage.

C

Contournement autorisé

Permet aux superviseurs d'ignorer momentanément l'opération d'arrêt de la machine du module XPSLCM1150. Cette fonction est utilisée dans les cas où les opérations de séquence de traitement n'ont pas autorisé une transition vers l'état d'inhibition et que le module XPSLCM1150 est passé à l'état d'arrêt de la machine. Lorsque l'état Contournement autorisé est activé, appuyer et relâcher le bouton Start permet au module XPSLCM1150 de passer à l'état d'inhibition pendant un cycle uniquement ou pour une durée maximale de 10 minutes.

Contrôle EDM/MPCE (éléments principaux de contrôle de la machine) Le module XPSLCM1150 contrôle l'état du signal EDM/MPCE généré par la machine protégée pour s'assurer qu'elle est réglée sur l'état approprié (marche ou arrêt).

D

Démarrage automatique Après la mise sous tension, le module XPSLCM1150 passe à l'état Marche de la machine dès que toutes les entrées OSSD de la barrière immatérielle sélectionnées sont réglées sur l'état ON. Schneider désigne généralement cela par mode normal.

E

Etat OFF Etat dans lequel le circuit de sortie est interrompu et ne permet pas le passage du courant.

Etat ON Etat dans lequel le circuit de sortie est complet et permet le passage du courant.

I

Inhibition Les capteurs d'inhibition ont été correctement activés pour le module XPSLCM1150 pour maintenir les sorties de sécurité actives lorsque la zone de détection de la barrière immatérielle est interrompue.

L

Lumière allumée (Light-On) Terme relatif au capteur photoélectrique qui signifie que la sortie du capteur est active lorsque le capteur reçoit la source de lumière captée.

Lumière éteinte (Dark-On) Terme relatif au capteur photoélectrique qui signifie que la sortie du capteur est active lorsque le capteur détecte un objet.

M**Marche de la machine**

Lorsque le module XPSLCM1150 est réglé sur cet état, les deux sorties de sécurité sont actives. Dans cet état, le voyant vert Machine Run est allumé, le voyant rouge Machine Stop est éteint et le voyant jaune Interlock est éteint.

S**Sortie de sécurité (dispositif de commutation du signal de sortie) (OSSD)**

Composant de connexion du module XPSLCM1150 au système de commande de la machine protégée.

T**Temps de réponse**

Temps maximum requis pour que le module XPSLCM1150 reconnaisse une interruption de la zone de détection de la barrière immatérielle et règle ses sorties de sécurité sur l'état OFF.

V**Verrouillage**

Pour verrouiller le module XPSLCM1150 l'appareil doit être réglé sur le mode Verrouillage du démarrage ou Verrouillage du démarrage/redémarrage. Dans cet état, le voyant jaune Interlock et le voyant rouge Machine Stop sont allumés.

Verrouillage du démarrage

Après la mise sous tension, le module XPSLCM1150 doit passer à l'état de verrouillage. Une transition du signal de démarrage doit survenir avant de passer sur l'état de marche de la machine pour la première fois. Une fois la première condition de démarrage satisfaite, le module XPSLCM1150 fonctionne en mode de démarrage automatique.

**Verrouillage du
démarrage/
redémarrage**

Le module XPSLCM1150 passe à l'état de verrouillage après la mise sous tension et après toutes les interruptions de zone de détection de la barrière immatérielle, entraînant un passage à l'état d'arrêt de la machine. Une transition du signal de démarrage doit survenir avant de repasser à l'état de marche de la machine suite à une transition vers l'état d'arrêt de la machine.
