

Détecteur de sécurité à faisceau unique, Niveau 2

F3SP-U3P-TGR

MANUEL D'UTILISATION



Sommaire

- 5 Connexions
- 6 Alignement
- 7 Configuration de l'unité
- 8 Diagnostic led
- 12 Caractéristiques techniques

Advanced Industrial Automation



Cet appareil est conforme aux normes européennes (CE) et aux directives suivantes :

- Directive relative aux basses tensions 73/23/CEE
- Directive concernant la compatibilité électromagnétique 89/336/CEE
- Directive concernant les machines 89/392/CEE
- IEC 61496-1 : 1997
- IEC 61496-2 ed.2 IEC 2001 (CDV 8e version)
- DIN V VDE 0801 : 1990 et
- amendement A1 : 1994
- EN 61000-4-2,-3,-4,-5,-6
- EN 55022 : 1994
- DIN EN 60204-1 : 1993
- EN 50178 : 1998
- IEC 664-1 : 1997

Fabricant : TECHNO-GR s.r.l.
via Torino, 13/15
10046 Poirino (TO) - ITALIE
Tél. : +39 011 9452041
FAX : +39 011 9452090

Manuel d'utilisation : Version 3.0 du 12/06/2003

Index

1	Avant d'utiliser l'appareil.....	5
1-1	Instructions générales.....	5
1-2	Précautions de sécurité.....	5
1-3	Maintenance de routine.....	5
2	Généralités et applications principales.....	6
3	Fonctionnement.....	8
4	Précautions et critères d'installation.....	9
4-1	Calcul de la distance minimale d'installation.....	9
4-2	Surfaces réfléchissantes.....	10
5	Connexions.....	11
5-1	Références sur le bornier.....	11
5-2	Vue d'ensemble des broches.....	12
5-3	Exemple de câblage.....	13
6	Alignement.....	15
7	Configuration de l'unité.....	16
7-1	Configuration des interrupteurs dip.....	16
7-2	Configuration du nombre des cellules photoélectriques.....	16
7-3	Fonction muting.....	17
7.3.1	<i>Description</i>	17
7.3.2	<i>Critères d'installation</i>	18
7-4	Override.....	20
7-5	Démarrer la fonction override.....	20
7-6	Restrictions Muting (fonction Muting).....	21
8	Diagnostic led.....	22
9	Contrôles finaux.....	23
10	Maintenance de routine.....	23
11	Généralités et informations utiles.....	24
12	Caractéristiques techniques.....	25
13	Dimensions.....	26

1 Avant d'utiliser l'appareil

1-1 Instructions générales

Veuillez lire attentivement et entièrement le présent manuel et le manuel de la cellule photoélectrique de sécurité. Assurez-vous de bien avoir compris les informations fournies avant d'utiliser la cellule de sécurité.

Conservez le manuel en lieu sûr et facilement accessible pour pouvoir le consulter au besoin.

Respectez scrupuleusement les instructions du présent manuel pour garantir une installation correcte de l'appareil.

- Ne pas toucher aux fils non isolés, sauf lorsqu'ils sont débranchés de l'alimentation.
- Les câbles branchés au boîtier de contrôle ne doivent pas être tendus et ne doivent pas gêner le déplacement de composants ou de personnes.
- Couper l'alimentation avant toute opération externe sur l'appareil.

Dans le cas contraire, vous vous exposez à des risques de blessures graves voire à un danger de mort.

1-2 Précautions de sécurité

Les symboles suivants servent à mettre certains éléments en évidence afin d'assurer un fonctionnement correct et sûr du F3SP-U3P-TGR. Les consignes suivantes sont très importantes pour un fonctionnement en toute sécurité de l'appareil et doivent être systématiquement respectés.



REMARQUES



AVERTISSEMENT

1-3 Maintenance de routine

Veillez à inspecter régulièrement l'appareil.

Veillez vous reporter à la section 10 et aux instructions du manuel de la cellule photoélectrique de sécurité.

Omron Europe et Techno-GR déclinent toute responsabilité quant au dommages causés à des personnes ou sur des objets en raison d'une utilisation/installation incorrecte du boîtier de contrôle et de la cellule photoélectrique de sécurité.

2 Généralités et applications principales

L'unité de contrôle de sécurité à faisceau unique a été conçue et fabriquée pour assurer la protection des personnes dans les zones où cela est nécessaire et pour garantir la sécurité du personnel utilisant l'appareil avec des machines ou des robots ou, de manière plus générale, avec des systèmes automatisés considérés comme dangereux ou lorsque l'accès à des éléments non sécurisés n'est pas protégé de manière ponctuelle ou lorsqu'il est indésirable.

L'appareil est conforme aux normes de sécurité des appareils de sécurité de type 2 en accord avec les normes internationales, IEC 61496 1-2 par ex.

Cet appareil de sécurité comprend un boîtier de contrôle protégé par un conteneur en plastique. Il est donc possible de l'installer sur un guide DIN/OMEGA. Il dispose de 16 bornes à vis remplaçables auxquelles il est possible de raccorder 1 à 2 paires de cellules photoélectriques.

La présente version de l'unité de contrôle de sécurité à faisceau unique est dotée de la fonction « *Muting* » intégrée. Cette fonction permet de connecter/déconnecter une ou plusieurs paires de cellules photoélectriques pour permettre par ex. le passage d'objet sans arrêter la machine.

La fonction « *override* » permet de conserver les relais de sortie fermés, même en cas d'intrusion, pour permettre le transport d'objets après avoir coupé un système.

Les deux fonctions *Muting* et *Override* nécessitent des précautions supplémentaires pour maintenir un niveau de sécurité. Veuillez respecter scrupuleusement ces précautions.

Pour activer les fonctions *Muting* et *Override*, connectez la lampe de muting F39-A11 (ou une ampoule jaune similaire de 24 Vc.c. / 3 à 7 W) fournie séparément.

La présence d'un membre ou d'un objet interrompant le rayon entraîne l'ouverture des sorties de sécurité. La machine est alors arrêtée. Il est nécessaire de brancher correctement les capteurs de sécurité de sorte à ce qu'il soit impossible de passer par dessus ou de contourner le système.

Liste des applications généralement utilisées :

- ◇ Machines de traitement du bois, du verre et des produits en céramiques
- ◇ Entrepôts automatisés
- ◇ Convoyeurs
- ◇ Transpalette

Ce boîtier a été conçu en respectant les normes suivantes :

- | | |
|--------------------------|--|
| IEC 61496-1 : 1997. | Sécurité des machines - appareils de protection électro-sensible
- prescriptions générales et essais |
| FDIS IEC 61496-2 : 1997. | Sécurité des machines - appareils de protection électro-sensible
- Conditions particulières pour les syst. utilisant des appareils optiques actifs. |

3 Fonctionnement

Le système de commande électronique de l'appareil est un microprocesseur. Lorsque vous utilisez le bon matériel, il permet de commander et de vérifier les cellules photoélectriques connectées. Il ne peut y avoir d'interférence entre les cellules photoélectriques car elles sont commandées de manière séquentielle. Il est ainsi possible d'installer une ou deux cellules photoélectriques adjacentes. Lorsqu'un ou plusieurs rayons sont interrompus, le système électronique ouvre les sorties.

Les cellules photoélectriques qui ont été déclenchées s'affichent via les LED du boîtier.

Le boîtier de contrôle est capable de fonctionner dans deux modes différents (reportez-vous à la section 7 page 14 pour plus d'informations sur les opérations suivantes).

Les deux boutons externes que vous devez raccorder sont :

- TEST : il sert à contrôler si tout le système fonctionne correctement. Appuyez sur le bouton TEST (ouvre le contact) pour simuler l'interruption d'une ou plusieurs cellules photoélectriques de sécurité. Cette opération arrête la machine, de sorte à pouvoir effectuer les contrôles en fonction du délai et des modes établis. Si vous appuyez sur ce bouton lorsqu'une détection erronée du boîtier se produit (cf. le tableau des codes de pannes), veuillez redémarrer le système.
- Bouton RESET : Il sert à démarrer le système, aussi en cas de démarrage manuel après déclenchement d'un relais ou après une erreur à laquelle vous avez remédié (cf. tableau relatif aux codes de pannes).

Vous disposez de deux modes de fonctionnement différents :

1. Réinitialisation automatique : le système redémarre automatiquement une fois l'intrusion supprimée.
2. Réinitialisation manuelle : le système reste en mode sécurité off tant que le bouton RESET n'a pas été activé. Le mode manuel permet de ne redémarrer le système que sur injonction de l'utilisateur.

Lorsque le boîtier fonctionne, aucune opération effectuée via l'interface utilisateur entraîne des fonctions qui peuvent influencer la sécurité du système.

4 Précautions et critères d'installation

Les appareils de sécurité utilisés doivent répondre aux applications nécessaires et les autres facteurs qui influent sur eux doivent aussi être pris en compte (la température ambiante, les interférences électromagnétiques, les sources de lumière intenses, etc.)

Veuillez vous reporter aux instructions du manuel ou contactez le fabricant pour de plus amples informations à ce sujet.

4-1 Calcul de la distance minimale d'installation

La distance de sécurité « S » doit être suffisante pour interdire à l'utilisateur d'atteindre la zone de danger jusqu'à ce que la machine et les composants en mouvement s'arrêtent. Cette distance doit être calculée selon la norme EN999 (normes européennes relatives à la sécurité de la machine – Positionnement de l'équipement de protection en rapport avec la vitesse d'approche des membres du corps humain).

Selon la formule de EN 999 :

$$S = (K * T) + C$$

S = distance de sécurité

T = T1 + T2

avec

T1 = temps de réponse de la machine en secondes

T2 = temps de réponse du boîtier en secondes, temps de réponse du capteur de sécurité inclus

K = 1600 mm/s (vitesse du corps humain s'approchant de la zone de danger)

C = distance suppl. dépendant de la résolution du capteur et de la norme applicable.

1) Plusieurs faisceaux séparés (EN999, clause 6.1.4)

K = 1600 mm/s

C = 850 mm

Hauteur recommandée dans EN999	4 faisceaux	3 faisceaux	2 faisceaux
Hauteur du 1 ^{er} faisceau	300 mm	300 mm	400 mm
Haut. du 2 ^{ème} faisceau	600 mm	700 mm	900 mm

2) Faisceau unique (EN999, clause 6.1.5)

Il est possible d'utiliser les valeurs suivantes lorsque l'évaluation des risques permet l'utilisation d'un seul faisceau.

K = 1600 mm/s

C = 1200 mm

Hauteur du faisceau à partir de la base ou du plan de référence : 750 mm (EN 999)

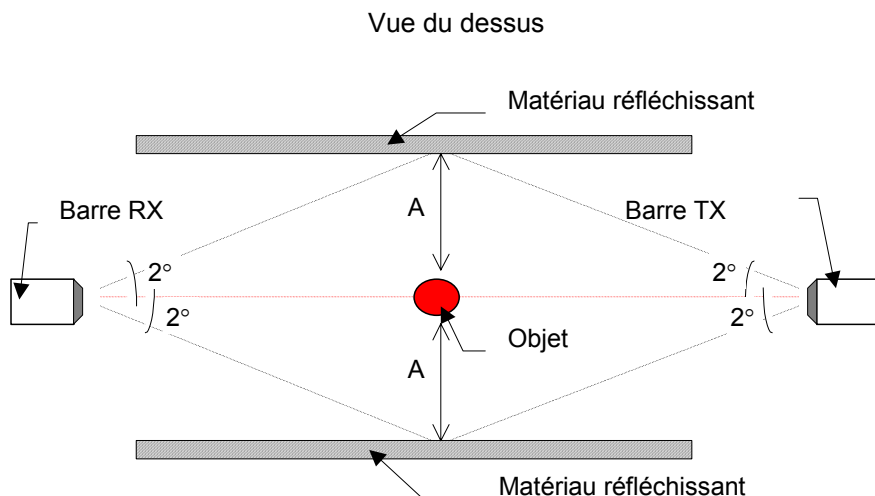


AVERTISSEMENT

Respectez toujours les distances de sécurité entre la cellule de sécurité et les éléments dangereux de la machine.

4-2 Surfaces réfléchissantes

En cas de surface de réfléchissante, la distance doit être suffisante pour éviter les réflexions passives.



Distance entre l'émetteur et le récepteur (distance de détection L)	Distance d'installation minimale D
0,3 à 3 m	0,27 m
3 mm ou plus	$L \times \tan 2^\circ = L \times 0,034$ (m)



AVERTISSEMENT

N'installez pas la cellule de sécurité dans endroits exposés aux réflexions des surfaces brillantes.

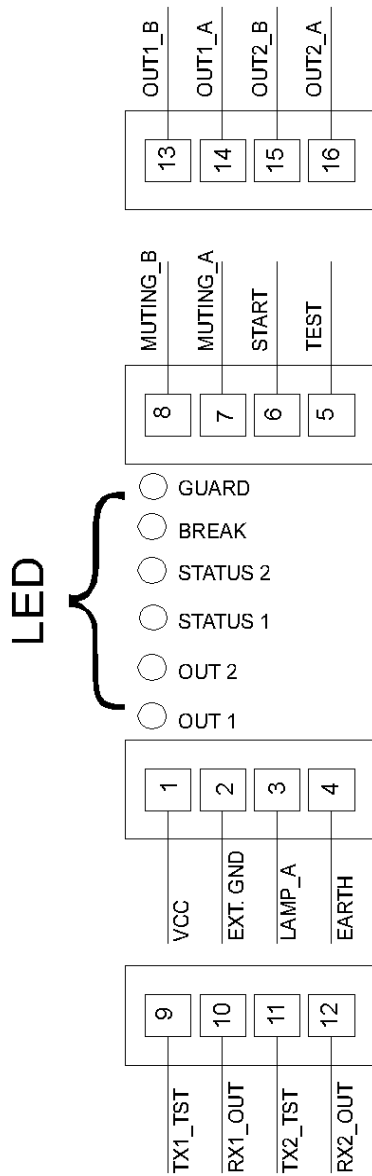
5 Connexions

5-1 Références sur le bornier

Affectation des bornes

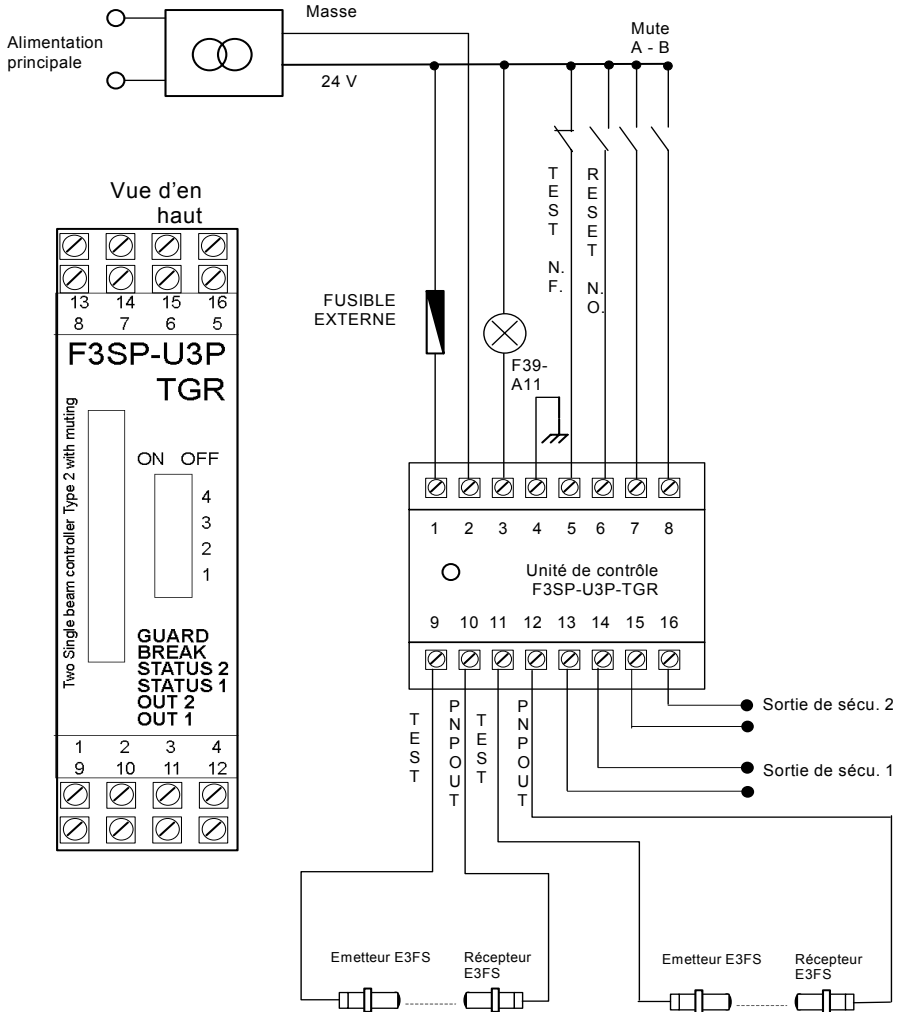
Borne	Connexions externes
1 - 2	Pour le raccordement à l'alim. 24 Vc.c., 1 à 24 Vc.c. et 2 à 0 Vc.c.
3	Pour connecter l'indicateur de muting LMS.
4	Pour raccorder à la masse de l'usine.
5	Bouton TEST, pour connecter un bouton normalement fermé (N.F.)
6	Bouton RESET, sert à brancher un bouton normalement ouvert (N.O.)
7	Entrée du capteur muting A. Connexion au contact N.O. du capteur muting (cellule photoélectrique, bouton proximité, autres)
8	Entrée du capteur muting B. Connexion au contact N.O. du capteur muting (cellule photoélectrique, bouton proximité, autres)
9	Connexion de l'entrée test des cellules photoélectriques des transmetteurs TX1. Câble noir (broche 4 du connecteur)
10	Connexion à la sortie PNP des récepteurs RX1 Câble noir (broche 4 du connecteur)
11	Connexion de l'entrée test des cellules photoélectriques des transmetteurs TX2. Câble noir (broche 4 du connecteur)
12	Connexion à la sortie PNP des récepteurs RX2 Câble noir (broche 4 du connecteur)
13 - 14	Sortie de sécurité 1 (OUT1) avec contact N. O.
15 - 16	Sortie de sécurité 2 (OUT2) avec contact N. O.

5-2 Vue d'ensemble des broches









5-3 Exemple de câblage

Connexion de 2 cellules de sécurité au boîtier de contrôle



Remarques importantes :

- Il est possible de raccorder toutes les combinaisons de modèles pour 2 paires de capteurs maxi. avec au moins une paire connectée.
Le paragraphe suivant vous informe des codes des modèles disponibles pour cette configuration.
-  • L'alimentation nécessaire au système doit être conforme à la norme EN 60742 (double isolement) ou à un isolement équivalent, VDE 0551 par ex.
-  • Protéger le boîtier de contrôle avec un fusible externe doté d'une intensité d'interruption nominale de 1 A.
-  • Les boutons TEST et RESET doivent être positionnés de sorte que l'utilisateur puisse voir la zone de détection lorsqu'il redémarre l'appareil ou lorsqu'il effectue un *test* ou un *override*.
-  • La lampe Muting (F39-A11) doit être placée dans un endroit visible à partir de tous les emplacements de l'utilisateur.
-  • Lire le paragraphe relatif à la fonction *Muting* et à son utilisation pour la positionnement des capteurs d'activation de cette fonction.
-  • Les deux contacts de sécurité OUT1 et OUT2 doivent être branchés. Lorsque la machine est dotée d'un circuit de verrouillage unique, les deux contacts ouverts normaux doivent être raccordés en série.
- Les cellules photoélectriques de type E3FS, S5-5 et S10-5 sont livrées avec câbles ou connecteurs standard M12 et le câblage du boîtier de contrôle est indiqué par des câbles de couleur ou par le numéro de broche des fiches.
- Les cellules photoélectriques de type S30-5 sont disponibles en version avec borniers.
- Les câbles des cellules photoélectriques, de demande *Muting*, *démarrage* et *test* doivent être masqués par une section minimum de 22 AWG. Les tresses vertes doivent toutes être raccordées à la terre, côté boîtier de contrôle.

6 Alignement

Une fois l'assemblage mécanique effectué et les corrections opérées comme indiqué aux paragraphes précédents, vous devez aligner les cellules photoélectriques par paires. Procédez comme suit :

- Mettre le boîtier de contrôle hors tension.
- Ouvrir le bouton de TEST.
- Mettre le boîtier de contrôle sous tension.
- Aligner les cellules photoélectriques en tenant compte des LED du boîtier de contrôle. Une fois que l'alignement des paires de cellules photoélectriques correspondantes est correct, les LED correspondantes s'allument.
- Un fois l'alignement terminé, mettre le boîtier de contrôle hors tension, fermer le bouton TEST et rallumer le boîtier de contrôle.
- Attendre que les tests d'initialisation du boîtier de contrôle soient terminés.
- Une fois cette étape terminée, le boîtier indique l'alignement correct avec le témoin de contrôle vert allumé.
- Procéder aux contrôles indiqués dans Contrôles finaux et Maintenance de routine.

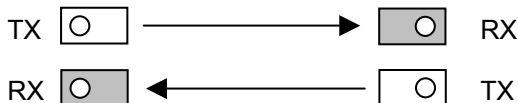
Au cours des opérations d'alignement ou pendant le fonctionnement normal du boîtier, vérifiez si les cellules photoélectriques, connectées au même boîtier ou à un autre boîtier, n'interfèrent pas les unes avec les autres, en les déplaçant un peu ou en positionnant certaines paires côté récepteur par exemple.

REMARQUE

Le boîtier de contrôle est capable de détecter les interférences mutuelles entre les cellules photoélectriques de sécurité. Le boîtier de contrôle oblige le contact de sortie à s'ouvrir lorsqu'elle détecte des interférences extérieures de réflexion de lumière, interférences lumineuses mutuelles comprises.

Installez les cellules de sécurité comme suit pour éviter toute interférence.

- Installer les cellules de sécurité à des intervalles suffisants.
- Installer les émetteurs et les récepteurs de cellules de sécurité en alternance comme suit :



7 Configuration de l'unité

7-1 Configuration des interrupteurs DIP

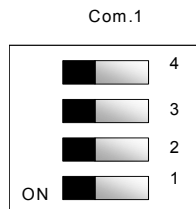
Sélectionner une des configurations indiquées dans le tableau ci-dessous pour les interrupteurs DIP du panneau avant.

4	Fonction
X	Non affecté

3	Fonction
Off	Muting A-B sur les paires de capteur 1 et 2
On	Muting A-B sur la paire de capteur 1

2	Fonction
Off	Muting 60 s
On	Muting ∞ s *

1	Fonction
Off	Restauration manuelle
On	Restauration automatique



La configuration du boîtier de contrôle départ usine est :

- remise à zéro automatique, les deux capteurs en *muting*, durée maxi. de *muting* réglée sur soixante secondes.

* durée du muting infinie : utiliser cette fonction avec précaution car elle diffère de la norme. Lorsque l'utilisateur décide d'utiliser cette fonction, il est seul responsable des conséquences qui en découlent.

7-2 Configuraton du nombre des cellules photoélectriques

Si vous n'utilisez qu'une seule paire de cellules photoélectriques, veuillez procéder comme suit :

Coupez l'alimentation et pontez la borne 11-12.

Une paire de cellules photoélectrique au moins doit être raccordée sinon le boîtier de contrôle se verrouille.

7-3 Fonction muting

7.3.1 Description

Comme indiqué dans l'introduction, la fonction *muting* peut être activée à partir de n'importe quel boîtier en raccordant simplement la lampe de muting F39-A11 (lorsque le boîtier est désactivé).

Si la lampe est détectée, le boîtier permettra la fonction muting, sinon les requêtes de muting seront ignorées. Il est important de savoir que si l'indicateur *muting* est connecté pendant que la mise sous tension du boîtier F3SP-U3P-TGR, il ne détectera rien et la fonction *muting* ne sera pas activée. Une fois activée, si le voyant génère une erreur ou s'il est enlevé avant d'avoir coupé l'alimentation du boîtier, il signale une erreur comme décrit à la section 8.

Pour désactiver la fonction *muting*, alimentez le boîtier, la lampe de muting F39-A11 déconnectée.

En bref : la fonction, présente dans tous les boîtiers, s'active et se désactive comme suit :

- Déconnecter l'alimentation du boîtier.
- Brancher la lampe de muting F39-A11 correspondant et les capteurs de muting.
- Brancher l'alimentation du boîtier.

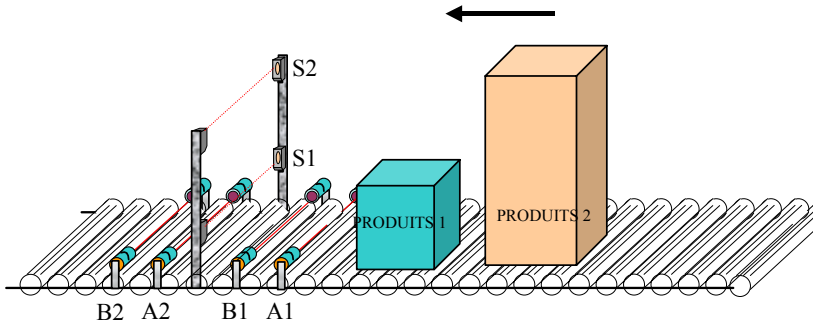
Désactivez la fonction muting comme suit :

- Déconnecter l'alimentation du boîtier.
- Débrancher la lampe de muting F39-A11 correspondant et les capteurs de muting.
- Brancher l'alimentation du boîtier.

7.3.2 Critères d'installation



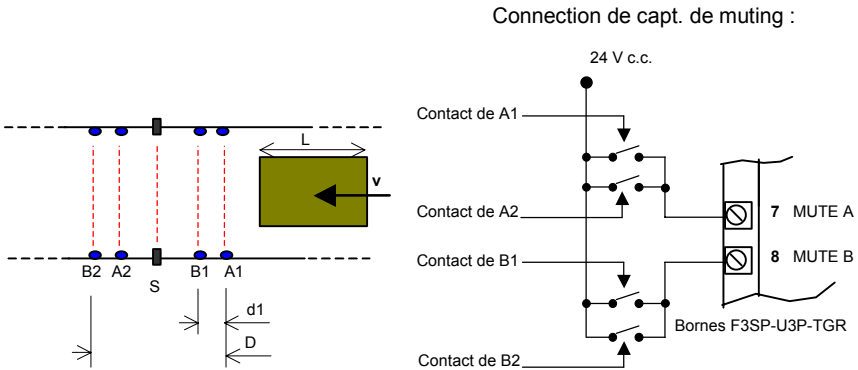
1. Les capteurs de *muting* doivent reconnaître la marchandise (palettes, chariots, etc.) dans toute sa longueur.
2. Placez les capteurs de manière à ce que la marchandise soit reconnue même lorsqu'elle doit être soulevée pour une procédure.
3. En cas de vitesses de transport variables dans la zone de *muting*, tenez compte de leur influence sur la durée totale de *muting*.
4. Placer toutes les cellules photoélectriques et les capteurs de *muting* de sorte que la marchandise ait passé le dernier capteur de *muting* avant que la suivante se présente aux premiers capteurs.



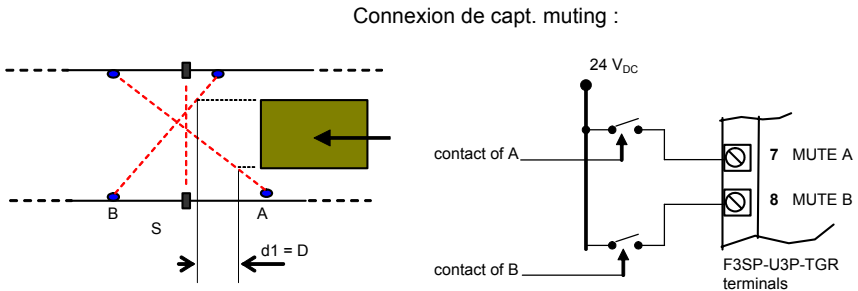
La figure ci-dessus montre un exemple de protection sur un convoyeur. Les cellules photoélectriques de protection **S** sont raccordées au boîtier de contrôle F3SP-U3P-TGR et sont temporairement interrompues au passage de marchandises via les capteurs activés de *muting* **A1**, **A2**, **B1** et **B2**.

Les capteurs **A** et **B** sont des capteurs optiques, mécaniques, des capteurs de proximité, etc. avec des contacts fermés au passage d'objet à détecter.

Une application type avec quatre capteurs de *muting* :



Une application avec deux capteurs de muting, passage autorisé pour le paquet 1 :



D : distance minimale de sorte que les *capteurs* conservent la demande active, elle dépend de la longueur de l'objet : $D < L$.






d_1 : distance maximale nécessaire de sorte que la demande de *muting* soit acceptée, elle dépend de la vitesse du paquet.

$$d_{max} [cm] = v[m/s] * 3[s] * 100$$

Cette distance ne doit pas permettre l'activation des deux capteurs et du *muting* lors du passage par inadvertance d'une personne.

Pour permettre la fonction de muting pour les premières cellules photoélectriques seulement, procédez au réglage du boîtier avec le DIP 3 sur ON.

Pour activer la fonction de muting pour les deux cellules photoélectriques, placez le DIP 3 sur OFF.

-  • Les boutons TEST et START doivent être positionnés de sorte que l'utilisateur puisse voir la zone de détection lorsqu'il redémarre l'appareil ou lorsqu'il effectue un *test* ou un *override*.
-  • La lampe *Muting* F39-A11 doit être placée dans un endroit visible à partir de tous les emplacements de l'utilisateur.
-  • Lorsque les capteurs de *Muting* sont placés près des cellules photoélectriques, installez les récepteurs de capteurs côté émetteur de cellules photoélectriques afin d'éviter toute interférence.
-  • Le système est de toute façon protégé contre les pannes dues à un câblage défectueux ; préparez le câblage des connexions pour éviter d'endommager les câbles de connexion.
-  • Le boîtier de contrôle doit être installé dans une armoire dotée d'un niveau de protection IP54 au moins.

7-4 Override

Cette fonction fait passer l'appareil en mode de veille lorsqu'il est nécessaire de démarrer la machine bien qu'un ou plusieurs rayons soient interrompus par des objets. L'objectif étant de retirer les objets de la zone de détection qui se seraient accumulés devant les cellules photoélectriques par ex. en raison d'une erreur dans le cycle de la machine.

Imaginons qu'une palette se soit arrêtée devant un ou plusieurs périphériques optiques. Il n'est plus possible de redémarrer le convoyeur car le boîtier de contrôle ne ferme pas les sorties de sécurité après avoir détecté l'interruption d'un ou plusieurs rayons, rendant impossible le dégagement de la zone de détection.

En activant la fonction Override, il devient alors possible de poursuivre l'opération.

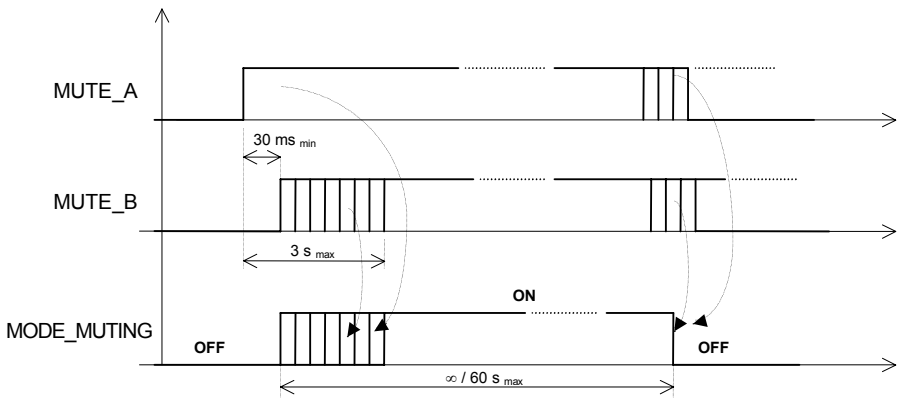
7-5 Démarrer la fonction override

- Arrêter le périphérique.
- Vérifier le raccordement des boutons TEST et START (N.F. pour le bouton TEST et N.O. pour le bouton START).
- Mettre le périphérique en marche.
- Appuyer simultanément sur les boutons TEST et START dans les 10 secondes et les maintenir enfoncés (le syst. procède à un test à chaque mise en marche pour contrôler que les boutons ne sont pas verrouillés).
- La fonction Override a été activée. La lampe de muting clignote pour indiquer la déconnexion de la barrière.

- La durée maximale de la fonction Override est de 60 secondes après reconnexion du boîtier même si les boutons sont enfoncés. Evidemment, lorsque les boutons sont relâchés avant la fin de ce délai, la fonction Override se désactive immédiatement.

7-6 Restrictions Muting (fonction Muting)

- Une demande de *muting* doit être effectuée en respectant l'ordre prescrit, activez d'abord l'entrée MUTE_A puis l'entrée MUTE_B. La demande de la dernière doit être effectuée dans les 3 secondes qui suivent. Dans le cas contraire, la fonction de *muting* ne sera pas activée. Tout retard des entrées de *muting* annule l'activation de cette fonction.
- Lorsque l'état de *muting* est actif, un objet ne peut rester plus de 60 s, sinon la fonction de *muting* est désactivée. Ce mécanisme est en option et il peut être désactivé lorsque la barrière a été configurée via les interrupteurs DIP.
- Dans tous les cas où la fonction de *muting* est automatiquement désactivée pour cause d'*expiration de délai*, vous devez stopper la demande et la réactiver pour générer un état de *muting*.



Il est impossible de poursuivre la demande de *muting* lorsque la barrière est en mode relais ouvert.

8 Diagnostic LED

Informations de l'état de fonctionnement du boîtier via quatre LED

Les différentes configurations des LED sont :

- LED VERT OUT : lorsqu'il est allumé, les cellules photoélectriques correspondantes fonctionnent correctement et aucun objet n'est détecté, les relais sont fermés.
- LED VERT STATUS : lorsqu'il est allumé, tous les tests se sont bien passés, lorsqu'il clignote une erreur a été détectée.
- LED ROUGE BREAK : lorsqu'il est allumé, le boîtier a détecté un objet ou une erreur s'est produite – que vous pouvez éventuellement corriger en appuyant sur le bouton RESET – dans ce cas les sorties de sécurités sont ouvertes.
- LED VERT GUARD : lorsque le témoin vert est allumé, la barrière fonctionne correctement et aucun objet n'a été détecté. Dans ce cas les sorties de sécurité sont fermées.

Le F3SP-U3P-TGR est doté d'un diagnostic interne avec les quatre LED vertes pour détecter les erreurs les plus courantes et les pannes possibles :

- un LED clignote :
Erreur probable dans une paire de cellules photoélectriques.
- Deux LED clignent :
Réglage du nombre de faisceaux connectés probablement incorrect.
- Trois LED clignent :
Erreur probable dans une connexion de lampe de muting
- Quatre LED clignent :
Erreur probable au niveau interne.

Il est possible de supprimer toutes ces erreurs en appuyant sur le bouton TEST lorsqu'il est possible de remédier aux erreurs.

Les deux LED OUT1 et OUT2 ne peuvent indiquer des états de fonctionnement que lorsque les faisceaux optiques associés au clignotement des LED sont ininterrompus. Lorsque les faisceaux sont interrompus les LED ne peuvent être que sur OFF.

9 Contrôles finaux



Vérifiez que la zone protégée par faisceaux est sans obstacles, vérifiez l'activation du relais de sécurité ouvert par interruption de la protection des rayons (LED rouge allumé, machine contrôlée stoppée). **PRÉCAUTION** Si le LED rouge s'allume puis s'éteint, contrôlez l'assemblage mécanique.



Remarque : répétez ce contrôle à chaque fois que vous déplacez ou réalignez manuellement les cellules photoélectriques.

10 Maintenance de routine

Veillez trouver ci-dessous la liste des contrôles recommandés à l'utilisateur. Ils doivent être effectués régulièrement par du personnel qualifié.

- Vérifier que le boîtier se verrouille lors de l'insertion d'un objet, chaque cellule photoélectrique est capable de détecter chacun des éléments de l'objet.
- Lors de l'ouverture d'un contact test, vérifier que les relais de sécurité sont ouverts (le LED rouge s'allume et la machine contrôlée s'arrête).
- Vérifier que l'accès aux zones dangereuses de la machine est impossible à partir de n'importe quelle zone non protégée et que la distance minimale des éléments dangereux des faisceaux n'est pas inférieure à celle définie par la formule de référence indiquée au paragraphe 4.1.
- Vérifier qu'il n'est pas possible de s'arrêter entre les rayons et les éléments dangereux de la machine.
- Vérifier qu'il n'existe pas de dommage extérieur sur le boîtier et/ou les connexions électriques externes.
- Vérifier que le temps de réponse (y compris celui du boîtier et celui de la machine) ne dépasse pas les limites fixées.

La fréquence de ces opérations dépend des applications effectuées et des conditions de fonctionnement du boîtier.

11 Généralités et informations utiles



Vous DEVEZ travailler en respectant les consignes de sécurité.

Les périphériques de sécurité ne sont utiles que lorsqu'ils sont installés correctement et en respectant les instructions indiquées dans les normes.

Si vous n'êtes pas sûr de disposer de connaissances suffisantes pour installer les périphériques de sécurité, demandez conseil à votre revendeur ou faites effectuer l'installation par un spécialiste.

Nous vous recommandons de ne rien déposer devant le capot latéral de sorte à laisser l'accès libre aux éléments internes de l'appareil.

Toute panne provoquant une interruption de l'alimentation peut entraîner l'ouverture temporaire des sorties n'influence aucunement le fonctionnement correct du boîtier.

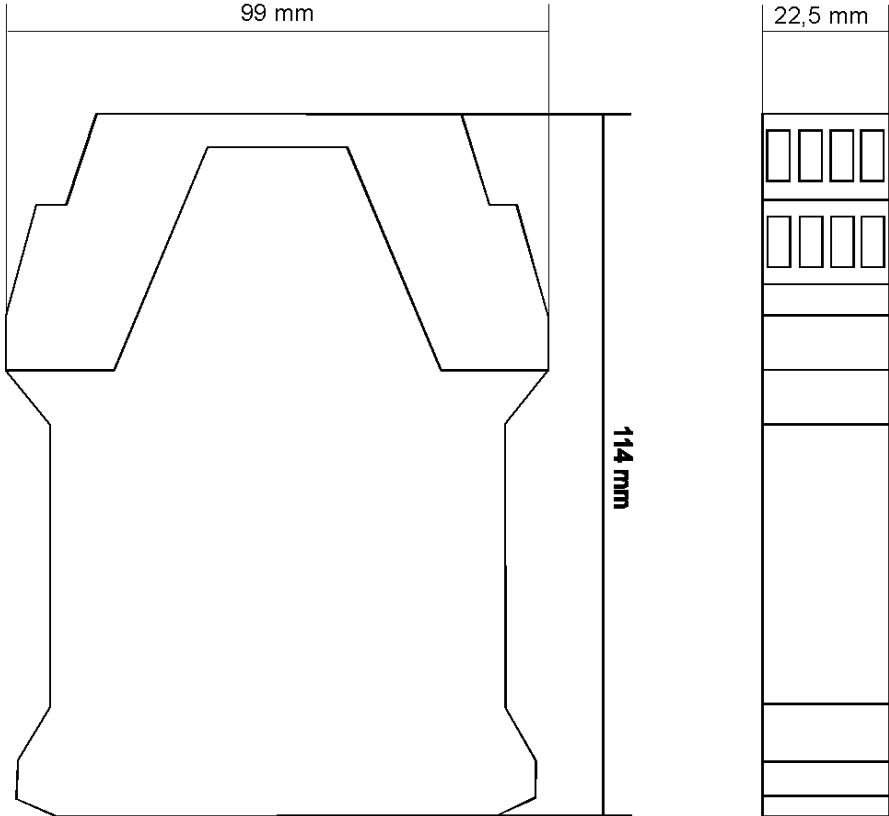
L'appareil est sous garantie pendant 12 mois à partir de la date de livraison de l'appareil.

Tout défaut dû à une utilisation impropre, à des accidents ou à une catastrophe est exclue de la garantie.

12 Caractéristiques techniques

- Tension: (24 Vc.c. \pm 10%)
- Entrée électrique : 420mA maximum
- Cellules photoélectriques combinables :
 OMRON E3FS et
 Techno GR séries S5 – S10 – S30
- Nombre de cellules photoélectriques : deux paires maxi.
- Câblage : dimensions : 16 AWG – 24 dures/en brins
- Type de câble : 60/75 °C conducteur en cuivre (Cu) uniquement
- Couple de serrage des bornes : 0,9 Nm
- Voyants : 5 LED vertes, 1 LED rouge
- Temps de réponse : \leq 30 ms
- Température de service : -10 à + 55 °C
- Humidité : 15 % à 95 % (sans condensation)
- Contacts de sortie : 2 O.N., 115 Vc.a. et 2,5 A maxi.
- Commutabilité : 1500 VA, 180 W
- Durée de vie électrique : 100 000 opé. minimum à 1800 opé./h
- Distance de service : en fonction du type de cellules photoélectriques utilisé
 - E3FS 10 m
 - S5-5 8 m
 - S5-10 8 m
 - S30-5 50 m
- Contrôles de sortie : contrôle de *démarrage*, de *test*, de *muting* et de *override*
- Boîtier : boîtier en plastique pour l'installation sur un guide DIN/Omega
- Classe de protection du boîtier de contrôle : IP 20
- Classe de protection des cellules photoélectriques : IP 67
- Classe de protection de l'armoire de logement du boîtier de contrôle : IP54 au moins
- Poids : boîtier de contrôle : 300 g
- Caractéristiques des fusibles de témoin d'indication de *muting* : fusible interne reconfigurable
315 mA 60 V
- Indication de *muting* : F39-A11

13 Dimensions



Boîtier de contrôle
F3SP-U3P-TGR