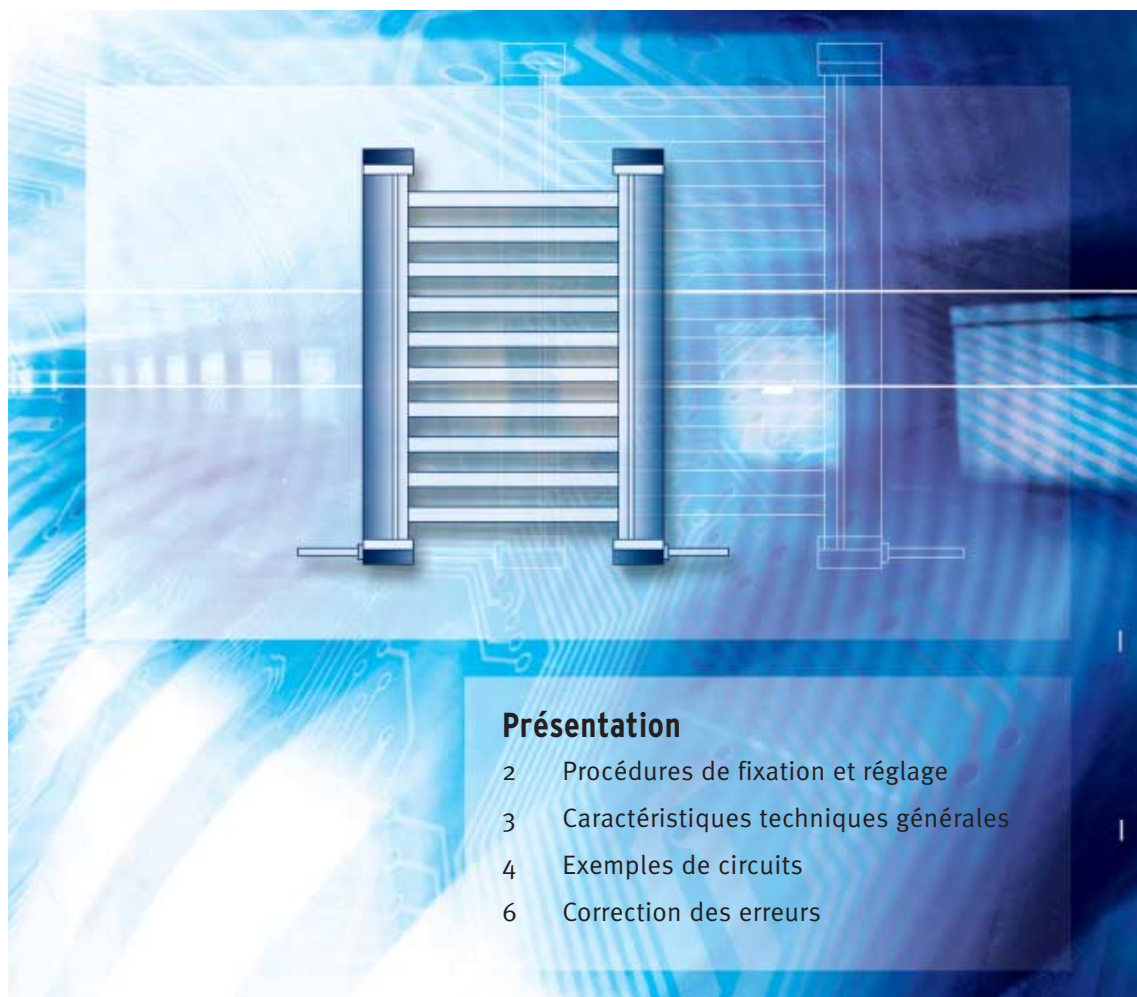




Barrière immatérielle

F3SN-A

MANUEL TECHNIQUE



Advanced Industrial Automation

F3SN-A

Barrière de sécurité

Manuel technique

Novembre 2001



Introduction

Merci d'avoir acheté la barrière immatérielle série F3SN-A (ci-après appelée « F3SN-A »).

Ce manuel d'instructions décrit l'utilisation du modèle F3SN-A.

Prêtez toujours une attention particulière aux points suivants quand vous utilisez la F3SN-A :

- Lisez attentivement ce manuel et assurez-vous d'avoir compris les informations fournies avant toute tentative d'utilisation.
- On suppose que la F3SN-A sera utilisée de manière adaptée à l'environnement d'installation, la performance et la fonction de la machine. Un personnel qualifié doit effectuer une évaluation des risques sur la machine et déterminer l'adéquation de ce produit avant son installation.
- Assurez-vous que le personnel qui utilise la F3SN-A connaît bien son fonctionnement et la machine sur laquelle il est installé.
- Conservez le manuel en un lieu sûr et facilement accessible pour pouvoir le consulter au besoin.

Réglémentations et normes

1. La F3SN-A n'a pas reçu l'homologation prévue par l'article 44-2 de la Loi sur la santé et la sécurité industrielle (Japon). Par conséquent, il ne peut pas être utilisé au Japon comme sécurité sur les machines à presse ou cisaillement comme le prévoit l'article 42 de cette loi.

2. a) La F3SN-A est un dispositif de protection électrosensible (ESPE) conformément à la Direction de l'UE concernant les machines, Annexe IV, B, Composants de sécurité, 1.

b) La F3SN-A est conforme aux réglémentations et normes suivantes:

1. Réglémentations de l'UE

Directive concernant les machines : Directive 98/37/EC

Directive concernant la compatibilité électromagnétique : Directive 89/336/CEE

2. Normes européennes : EN61496-1 (TYPE 4 ESPE)

3. Normes internationales : IEC61496-1 (TYPE 4 ESPE), IEC61496-2 (TYPE 4 AOPD)

c) La F3SN-A a reçu les homologations suivantes de l'organisme d'accréditation de l'UE DEMKO A/S :

- Examen de type CE conforme à la directive de l'UE concernant les machines

- Certificat d'un organisme compétent, conformément aux consignes de compatibilité électromagnétiques

- Homologation de type DEMKO TYPE 4 ESPE (EN61496-1)

TYPE 4 AOPD (IEC61496-2)

Utilisation : EN954-1 Catégorie B, 1, 2, 3, 4

d) La F3SN-A a reçu les homologations suivantes de l'organisme d'évaluation tiers UL:

- Certificat d'homologation UL pour les normes de sécurité américaines et canadiennes

Valable à la fois pour : TYPE 4 ESPE (IEC61496-1)

TYPE 4 AOPD (IEC61496-2)

- Certificat de système programmable (UL1998, IEC61496-1)

1. La F3SN-A a été conçu conformément aux normes suivantes. Pour vous assurer que la F3SN-A est conforme aux normes et réglémentations suivantes, vous devez le prévoir et l'utiliser conformément à toute autre norme, loi et réglément connexe.

Pour toute question, consultez le TÜV, l'UL ou d'autres organismes de normalisation.

EN415-4, prEN691, EN692, prEN693 (norme européenne)

OSHA 29 CFR 1910,212 (Réglementation sur la santé et la sécurité industrielle - US)

OSHA 29 CFR 1910.217 (Réglementation sur la santé et la sécurité industrielle - US)

ANSI B11.1~B11.19 (norme US)

ANSI/RIA 15.06 (norme US)


Remarque Accordez une attention suffisante à la sécurité et prêtez une attention particulière aux valeurs nominales et aux fonctions du système quand vous utilisez la F3SN-A dans les conditions suivantes :

- a) Conditions ou environnement non spécifiés dans ce manuel
- b) Les applications aux dispositifs et installations exigeant des précautions particulières, comme l'énergie nucléaire, les transports ferroviaires et aériens, les véhicules, la combustion, les systèmes médicaux, le développement spatial, les machines de parcs d'attractions, etc.


Précaution

Conventions générales d'utilisation de sécurité

Les conventions suivantes sont utilisées dans ce manuel pour signaler les précautions à prendre afin de garantir l'utilisation sans risque et correcte de la F3SN-A. Les mentions répertoriées ci-dessous sont critiques pour la sécurité et doivent être respectées à tout moment.

AVERTISSEMENT  Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer la mort ou des blessures graves.

ATTENTION Indique des actions interdites.

AVERTISSEMENT  Après avoir réglé le masquage fixe, assurez-vous que la F3SN-A détecte une tige de test en tout point de la zone de détection à travers laquelle une personne peut atteindre la partie dangereuse de la machine. Si le contrôle ci-dessus révèle une position quelconque de non-détection, installez des structures de protection pour empêcher une intrusion que la F3SN-A serait dans l'incapacité de détecter sous peine d'encourir des blessures graves. (Chapitre 1-2)

L'utilisation d'un masquage flottant augmente la distance de détection. Pour calculer une distance de sécurité, veillez à utiliser la fonction de détection augmentée sous peine d'empêcher l'arrêt de la machine avant qu'un opérateur n'atteigne la zone dangereuse, où il se trouvera exposé à des dangers. (Chapitre 1-2)

N'utilisez pas la F3SN-A sur des machines qui ne peuvent pas être arrêtées par une commande électrique en cas d'urgence, comme une presse dotée d'un système d'embrayage à rotation complète. Risque de blessures graves si la machine ne s'arrête pas avant que la personne n'atteigne la partie dangereuse. (Chapitre 2-1)

La configuration correcte du circuit de commande est obligatoire entre la F3SN-A et la machine utilisée en mode PSDI (détection de présence). Pour des détails sur ce mode, reportez-vous à la norme OSHA1910.217, IEC61496-1 et aux autres normes et réglementations connexes. (Chapitre 2-1)

Installez des structures de protection autour de la machine de manière à ce que l'utilisateur soit obligé de traverser la zone de détection de la F3SN-A avant d'atteindre une partie dangereuse de la machine. Installez la F3SN-A de manière à ce que, quand l'utilisateur travaille sur des parties dangereuses de la machine, toutes les parties du corps de l'utilisateur restent dans la zone de détection. (Chapitre 2-1)

L'interrupteur de réarmement de la condition de verrouillage doit être installé à un endroit d'où vous pouvez voir l'ensemble de la zone dangereuse et vous assurer que personne ne s'y trouve ; en outre, cet interrupteur ne doit pas pouvoir être actionné depuis l'intérieur de la zone dangereuse. (Chapitre 2-1)

N'utilisez pas la F3SN-A dans des environnements inflammables ou explosifs sous peine de causer une explosion. (Chapitre 2-1)

La F3SN-A n'offre aucune protection à l'opérateur pour ce qui est des projectiles provenant de la zone dangereuse. Des moyens de protection mécanique adéquats doivent être mis en place pour garantir la protection de ces projectiles potentiellement dangereux. (Chapitre 2-1)

Maintenez toujours la distance de sécurité calculée entre la F3SN-A et la partie dangereuse de la machine pour éviter les blessures graves susceptibles d'être

causées par le contact avec la partie dangereuse avant l'arrêt de la machine. (Chapitre 2-1)

N'installez pas la F3SN-A à un endroit où il risque d'être affecté par une réflexion murale, afin d'écartier tout défaut de détection pouvant entraîner une blessure grave. (Chapitre 2-1)

Disposez correctement l'émetteur et le récepteur pour éviter la création de zones indétectables. Les types d'émetteur et de récepteur définis doivent être identiques. (Chapitre 2-1)

Veillez à fixer correctement la F3SN-A à la machine et à serrer le connecteur du câble. (Chapitre 2-1)

Quand vous utilisez plusieurs jeux de la F3SN-A, disposez-les de manière à empêcher les interférences mutuelles. (Chapitre 2-1)

Ne court-circuitez pas les sorties à +24 V sous peine d'entraîner l'activation constante de la sortie et de créer une situation dangereuse. Connectez la ligne 0 V du secteur directement à la terre pour empêcher un défaut de mise à la terre qui causerait l'activation permanente des sorties. (Chapitre 2-4)

Connectez les charges entre la sortie et la ligne 0 V. (Sortie PNP) La connexion des charges entre la sortie et la ligne +24 V inversera le mode opératoire et la machine sera sous tension lors d'une interruption de la lumière. (Chapitre 2-4)

Utilisez toujours les deux sorties OSSD pour configurer le système de sécurité. L'utilisation d'un seul système de sécurité OSSD risque de provoquer des blessures graves en cas de panne du circuit de sortie. (Chapitre 2-4)

Ne connectez aucune ligne de la F3SN-A à une alimentation continue dépassant 24 V c.c. + 10 % ou une alimentation alternative pour écartier tout risque d'électrocution. (Chapitre 2-4) Les alimentations c.c. doivent satisfaire à toutes les conditions suivantes pour que la F3SN-A puisse se conformer aux normes en vigueur (CEI 61496-1 et UL 508).

- La tension d'alimentation doit se trouver dans la plage nominale spécifiée (24 V c.c. ±10 %).
- L'alimentation est connectée uniquement à la F3SN-A et aux appareils liés à la fonction de protection électrosensible de la F3SN-A, comme une commande de sécurité et des capteurs de « muting », et dispose d'un courant nominal suffisant pour tous les appareils.
- L'alimentation ne doit pas être connectée aux autres appareils ou machines.
- L'alimentation utilise un isolement double ou renforcé entre les circuits principal et secondaire. L'alimentation réarme automatiquement les caractéristiques de protection contre les surintensités (chute de tension).
- L'alimentation maintient un temps d'activation de sortie d'au moins 20 ms. FG (borne de terre) doit être connecté à PE (masse de protection) quand vous utilisez un régulateur de commutation vendu dans le commerce.
- L'alimentation doit avoir les caractéristiques de sortie d'un circuit de classe 2 (Circuit de tension limitée-Circuit de courant), comme défini dans UL508 (voir « remarque 2-4-1 »).
- L'alimentation doit se conformer aux exigences et normes réglementaires concernant la compatibilité électromagnétique et la sécurité électrique des équipements en vigueur dans le pays d'installation de la F3SN-A et d'utilisation des machines.

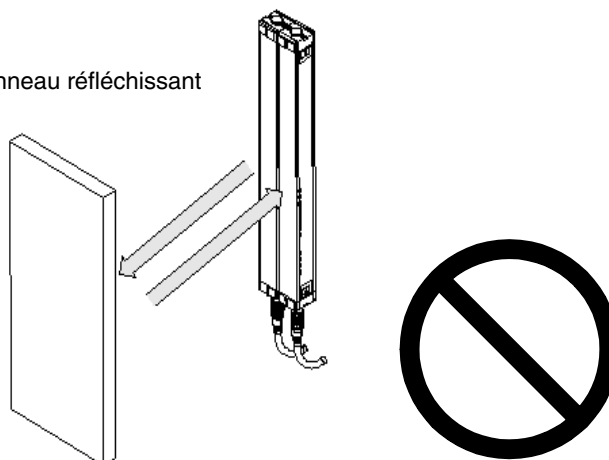
Exemple : La Directive de compatibilité électromagnétique (environnement industriel) et la Directive sur les basses tensions de l'UE.

Une personne qualifiée doit confirmer que l'installation, l'inspection et la maintenance de la F3SN-A sont réalisées conformément aux réglementations locales où l'équipement est installé et utilisé.

Il est interdit de démonter, réparer ou modifier la F3SN-A.

N'utilisez pas la F3SN-A dans une configuration réflective sous peine d'entraîner un défaut de détection. (Chapitre 2-1)

Panneau réfléchissant



Pour votre sécurité, ne perdez jamais de vue les points suivants :

1. Vous devez lire attentivement les procédures d'installation, inspection et maintenance indiquées dans ce manuel.
2. Les charges doivent remplir toutes les conditions ci-dessous :
 - Elles ne doivent pas être court-circuitées.
 - Elles ne doivent pas avoir des caractéristiques dépassant les données techniques.
3. Toutes les lignes d'entrée et de sortie de la F3SN-A doivent isoler contre les tensions dangereuses (230 V c.a., etc.), et pas simplement contre le 24 V c.c., et être dotées d'une gaine d'isolement double ou renforcée pour éviter les risques d'électrocution. En cas de combinaison avec le F3SP-B1P, toutes les bornes de sortie de relais (13-14, 23-24, 33-34 et 41-42) doivent isoler des tensions dangereuses au moyen d'un matériau isolant standard.
4. Lors de sa mise au rebut, considérez la F3SN-A comme un déchet industriel.

Utilisation correcte

Pour votre sécurité, ne perdez jamais de vue les points suivants :

Environnement d'installation

- N'installez pas la F3SN-A dans les environnements suivants :
 - Zones exposées à une lumière intense causant une interférence, comme la lumière directe du soleil.
 - Zones de forte humidité où de la condensation a de fortes chances de se produire.
 - Zones exposées à des gaz corrosifs.
 - Zones exposées à des vibrations ou chocs supérieurs aux spécifications.
 - Zones où la barrière immatérielle peut entrer en contact direct avec de l'eau.
- N'utilisez pas de matériel radio comme des téléphones cellulaires, des talkies-walkies ou des émetteurs-récepteurs de forte puissance près de la F3SN-A.

Câblage et montage

- Veillez à couper l'alimentation avant de câbler sous peine que la fonction de diagnostic n'empêche le fonctionnement de la barrière immatérielle.
- Utilisez un câble blindé à paire torsadée (coupe transversale : 0,3 mm² ou plus) quand vous rallongez les lignes de communication avec un autre câble que le câble dédié (F39-JC) et connectez le blindage à la ligne 0 V.
- Quand vous remplacez le connecteur du câble par d'autres connecteurs (en résine, par ex.), assurez-vous que le connecteur est au moins homologué IP54.
- Quand la distance entre l'émetteur et le récepteur est inférieure à 0,2 m, il existe un risque de dysfonctionnement se manifestant par le passage momentané de la F3SN-A à l'état OFF (désactivé). Veillez à installer la F3SN-A dans la plage nominale d'exploitation.
- Pendant les opérations de câblage, vérifiez les noms des signaux (câbles et bornes).
- Trouvez un moyen de protection face aux interférences mutuelles quand vous juxtaposez deux jeux de la F3SN-A ou plus.
- Attendez au moins une seconde après la mise sous tension de la F3SN-A avant d'utiliser le système de commande.
- Veillez à acheminer le câble de la F3SN-A séparément des lignes haute tension ou dans son propre conduit.
- L'émetteur et le récepteur doivent être montés en parallèle et en vis-à-vis.

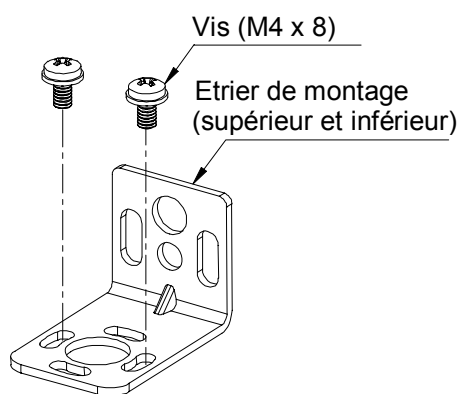
N'utilisez pas de solvants comme les diluants pour peintures, du benzène ou de l'acétone pour nettoyer la F3SN-A sous peine de dissoudre la résine et la peinture.

La F3SN-A ne peut pas détecter les matériaux transparents ou semi-transparentes.

Avant de commencer à utiliser le capteur

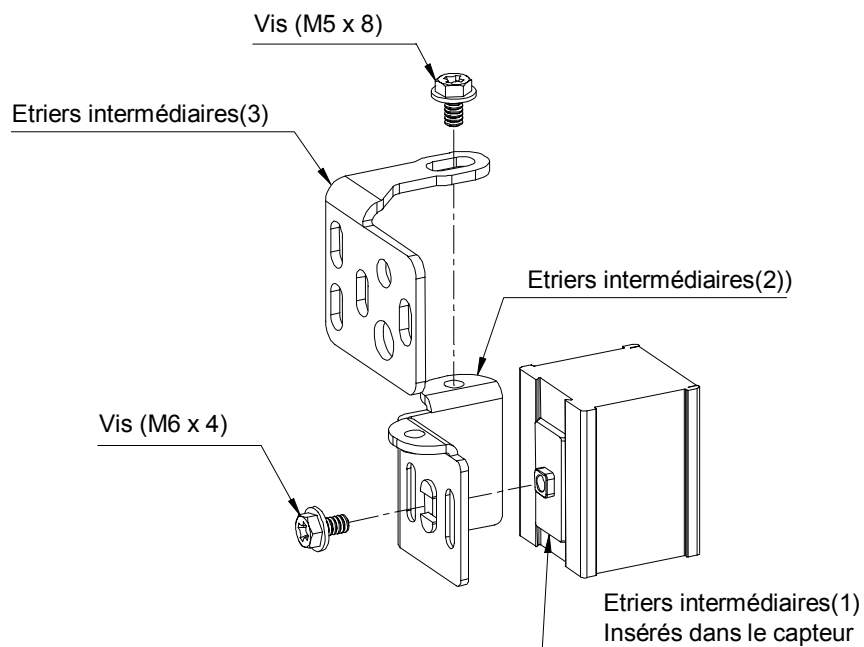
Assurez-vous que les articles suivants sont fournis avec chaque F3SN-A. S'il en manque, contactez votre commercial ou votre distributeur OMRON.

- F3SN-A□□□□P□□ (émetteur : 1, récepteur : 1)
- Etriers de fixation (supérieurs et inférieurs) : 4



- Etriers de fixation (intermédiaires)

Fournis avec les barrières immatérielles dont la distance de fixation est de 640 mm ou plus. Vous pouvez monter 4 jeux maximum dans un rayon de 640 mm (2 jeux max. pour chaque émetteur et récepteur), selon la hauteur de la barrière immatérielle.



- Tige de test : 1
14 mm de dia. pour F3SN-A□□□□P14 / P14-01
25 mm de dia. pour F3SN-A□□□□P25 / P25-01
40 mm de dia. pour F3SN-A□□□□P40 / P40-01
(Tige de test non fournie avec la F3SN-A□□□□P70 / P70-01.)
- Etiquette de mode d'erreur : 1
- Manuel d'instructions (ce manuel-ci) : 1



Chapitre 1 - Description

1-1	Caractéristiques	2
1-2	Fonctions	3
1-2-1	Fonction de verrouillage	3
1-2-2	Fonction de test	4
1-2-3	Sortie auxiliaire (sortie inverse de sécurité)	5
1-2-4	Sortie voyant externe	5
1-2-5	EDM (fonction de surveillance d'appareil externe)	6
1-2-6	Fonction de masquage fixe (option)	6
1-2-7	Fonction de masquage flottant (option)	7
1-2-8	Zone de détection	7
1-2-9	Connexion en série	8
1-2-10	Voyants	9
1-3	Valeurs nominales et performance	11
1-3-1	Spécification	11
1-3-2	Temps de réponse	13

Chapitre 2 - Procédures de fixation et réglage

2-1	Conditions d'installation	16
2-1-1	Zone de détection et chemin d'intrusion	16
2-1-2	Distance de sécurité	17
2-1-3	Distances des surfaces réfléchissantes	19
2-1-4	Prévention des interférences mutuelles	20
2-2	Schémas des dimensions	22
2-3	Fixation	27
2-3-1	Procédure de fixation	27
2-3-2	Schémas des dimensions de l'étrier de fixation	28
2-4	Câblage	32
2-4-1	Blocs d'alimentation	32
2-4-2	Schéma des câblages	34
2-4-3	Procédures de câblage	36
2-4-4	Procédures de réglage	38
2-5	Liste de contrôle	38

Chapitre 3 - Caractéristiques techniques générales

3-1	I/O Circuit	42
-----	-------------	----

Chapitre 4 - Exemples de circuits

4-1	Applications	46
-----	--------------	----

Chapitre 5 - Maintenance

5-1	Généralités	50
5-2	Inspections quotidiennes	50
5-3	Inspections mensuelles	51

Chapitre 6 - Correction des erreurs

6-1	Etat de verrouillage (lockout)	54
6-2	Autres dépannages	55

Annexes

Annexe A	- Accessoires	57
Annexe B	- Normes applicables	61
Annexe C	- Réglage des fonctions	63
Annexe D	- Déclaration de conformité UE	65

CHAPITRE 1

Description

1-1	Caractéristiques	2
1-2	Fonctions	3
1-2-1	Fonction de verrouillage au démarrage/redémarrage (INTERLOCK)	3
1-2-2	Fonction de test	4
1-2-3	Sortie auxiliaire (sortie inverse de sécurité)	5
1-2-4	Sortie voyant externe	5
1-2-5	EDM (fonction de surveillance d'appareil externe)	6
1-2-6	Fonction de masquage fixe (option)	6
1-2-7	Fonction de masquage flottant (option)	7
1-2-8	Zone de détection	7
1-2-9	Connexion en série	8
1-2-10	Voyants	9
1-3	Valeurs nominales et performance	11
1-3-1	Spécification	11
1-3-2	Temps de réponse	13

1-1 Caractéristiques

■ Disponible avec distance de détection de 7 ou 10 m :

Série F3SN-A□□□□P14 : 7 m

Série F3SN-A□□□□P25 : 10 m

Série F3SN-A□□□□P40 : 10 m (voir remarque 1)

Série F3SN-A□□□□P70 : 10 m (voir remarque 1)

■ Capacité de détection :

Série F3SN-A□□□□P14 : 14 mm de dia.

Série F3SN-A□□□□P25 : 25 mm de dia.

Série F3SN-A□□□□P40 : 40 mm de dia. (voir remarque 1)

Série F3SN-A□□□□P70 : 70 mm de dia. (voir remarque 1)

■ Hauteur de protection (longueur de la barrière immatérielle) : vaste choix adapté aux exigences individuelles

Série F3SN-A□□□□P14 : 53 modèles par incréments de 18 mm entre 189 mm et 1 125 mm

Série F3SN-A□□□□P25 : 108 modèles par incréments de 15 mm entre 217 mm et 1 822 mm

Série F3SN-A□□□□P40 : 54 modèles par incréments de 30 mm entre 217 mm et 1 807 mm (voir remarque 1)

Série F3SN-A□□□□P70 : 27 modèles par incréments de 60 mm entre 277 mm et 1 777 mm (voir remarque 1)

Remarque1: Fourni sur demande. Pour commander, contactez votre représentant OMRON.

■ Les dimensions externes de la barrière immatérielle correspondent à la hauteur de protection :

(Sauf série F3SN-A□□□□P14)

■ Indication de l'intensité lumineuse

L'intensité lumineuse reçue est indiquée par un affichage électroluminescent à 5 voyants qui facilite l'alignement des faisceaux.

■ Voyant d'erreur

Le mode d'erreur est indiqué par un affichage électroluminescent séparé à 3 voyants.

■ Fonctions liées à la sécurité :

- Fonction de text externe (fonction d'arrêt d'émission)
- EDM (fonction de surveillance d'appareil externe)
- Fonction de verrouillage au démarrage/redémarrage (INTERLOCK)
- Fonction de masquage fixe / fonction de masquage flottant (sélection sur F39-MC11)

■ Sortie auxiliaire (sortie inverse de sécurité)

Permet la transmission de l'état de la barrière immatérielle à un API ou un autre appareil.

■ Boîtier d'auto-contrôle : F3SP-B1P (accessoire proposé en option)

Permet le connexion rapide de la barrière immatérielle sur le circuit de sécurité.

■ Console de paramétrage : F39-MC11 (accessoire proposé en option)

En connectant cette console à la barrière immatérielle, diverses fonctions de la barrière immatérielle peuvent être paramétrées.

■ **Classe de protection : IP65 (pour la barrière immatérielle uniquement)**

■ **Modèles à connecter en série**

Le type de connexion en série permet le raccordement de plusieurs capteurs pour éviter les interférences mutuelles ou le raccordement d'un voyant externe indiquant l'état de la barrière immatérielle.

Remarque Les modèles du type connexion en série sont disponibles sur demande, à l'exception de la F3SN-A□□□□P25-01. Pour commander, contactez votre agence commerciale.

[Nomenclature]

F3SN – A□□□□ P□□ –□ – □□

- 1) Hauteur de protection (mm)
 2) P : type de sortie PNP
 3) Capacité de détection (mm)
 4) Aucun marquage : jeu d'émetteur-récepteur,
 L : Emetteur,
 D : récepteur
 5) Aucun marquage : autonome
 01 : connexion en série

1-2 Fonctions

1-2-1 Fonction de verrouillage au démarrage/redémarrage (INTERLOCK)

Les modes de réarmement manuel et automatique sont des fonctions de la F3SN-A proposées en option qui peuvent être ajoutées en câblant correctement le dispositif.

Mode de réarmement automatique

Après la mise sous tension et si aucun faisceau n'est interrompu, les sorties de l'OSSD (Output Signal Switching Device) passent à l'état ON.

1-2-1-1 Pour activer le mode de réarmement automatique :

- 1) Laissez la ligne d'entrée de sélection de verrouillage ouverte ou connectez-la à 0 V c.c..
- 2) Connectez la ligne d'entrée Réarmement à 24 V c.c. (9 V c.c. à Vs, 24 V c.c. nominal)
- 3) Mettez la F3SN-A sous tension.

Mode de réarmement manuel

Il existe trois options de réarmement manuel :

- Verrouillage au démarrage et au redémarrage

Après la mise sous tension ou quand au moins un faisceau est interrompu, la barrière immatérielle passe à l'état de verrouillage.

- Verrouillage au démarrage

La barrière immatérielle accède à l'état de verrouillage uniquement après sa mise sous tension.

- Verrouillage au redémarrage

La barrière immatérielle accède à l'état de verrouillage uniquement quand il y a interruption d'au moins un faisceau.

Par défaut, le verrouillage au démarrage/redémarrage est en mode de réarmement manuel. D'autres options sont sélectionnées par la console de paramétrage, F39-MC11 (option). Quand la barrière immatérielle accède à l'état de verrouillage, elle maintient les sorties OSSD à l'état OFF (désactivées). Même si tous les faisceaux se libèrent, les sorties OSSD ne passent pas à l'état ON. Quand aucun des faisceaux n'est interrompu dans la zone de détection, l'application de l'entrée de réarmement (cf. remarque) réarme l'état de verrouillage et les sorties OSSD passent à l'état ON.

Remarque Appliquez une tension de 24 V c.c. (9 V c.c. à Vs, 24 V c.c. nominal) à la ligne d'entrée de réarmement pendant au moins 100 ms, puis coupez l'alimentation de cette ligne ou appliquez une tension de 0 V c.c.

1-2-1-2 Pour activer le mode de réarmement manuelle :

1. Connectez la ligne d'entrée de réarmement à 24 V c.c. (9 V c.c. à V_s , 24 V c.c. nominal).
2. Connectez la ligne d'entrée de réarmement via un interrupteur de réarmement (contact normalement ouvert) à 24 V c.c. (9 V c.c. à V_s , 24 V c.c. nominal).
3. Mettez la barrière immatérielle sous tension pendant que le contact de l'interrupteur de réarmement reste ouvert.

Remarque1 : L'interrupteur de réarmement de l'état de verrouillage doit être installé hors de la zone dangereuse. Avant de réarmer le verrouillage démarrage/redémarrage, la zone dangereuse doit être visiblement dégagée (personne ne doit s'y trouver).

2 : Empêchez le court-circuit des fils conducteurs non connectés de la barrière immatérielle avec d'autres fils.

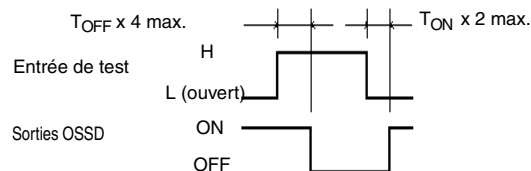
1-2-2 Fonction de test

1-2-2-1 Auto-test

Après la mise sous tension, la F3SN-A exécute un auto-test complet sous une seconde. En outre, il effectue périodiquement un auto-test (dans le temps de réponse) en cours de fonctionnement.

1-2-2-2 Test externe

Cette fonction arrête à tout moment la source lumineuse de la barrière lumineuse pour confirmer que la sortie est normalement désactivée (OFF). L'application d'une tension de 24 V c.c. (9 V à V_s , 24 V c.c. nominal) (cf. remarque 1) à la ligne d'entrée de test de l'émetteur force l'émetteur à cesser d'émettre.



T_{ON} : Temps de réponse (OFF à ON) de l'OSSD (Remarque 2)
 T_{OFF} : Temps de réponse (ON à OFF) de l'OSSD (Remarque 2)

Remarque1 : Le temps appliqué doit correspondre à plus de quatre fois T_{OFF}

2 : Pour T_{ON} et T_{OFF} , reportez-vous à « 1-3 Valeurs nominales et performance ».

1-2-2-3 Détection d'erreur et reprise (état de verrouillage : LOCKOUT)

Si l'auto-test détecte une erreur, la barrière immatérielle passe à l'état de verrouillage, maintient les sorties OSSD à l'état OFF et affiche le mode d'erreur (cf. remarque 1).

Une remise sous tension ou l'alimentation de l'entrée de réarmement (cf. remarque 2) de la barrière immatérielle, réarme l'état de verrouillage. (Dans le cas de bruit, l'élimination du bruit réarme automatiquement l'état de verrouillage.)

Remarque1 : Pour l'interprétation des voyants, reportez-vous à « 1-2-10 Voyants ».

2 : En cas de mode de réarmement manuel :

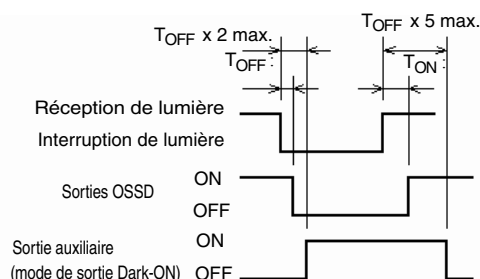
Appliquez une tension de 24 V c.c. (9 V c.c. à V_s , 24 V c.c. nominal) à la ligne d'entrée de réarmement pendant au moins 100 ms, puis coupez l'alimentation de cette ligne ou appliquez une tension de 0 V c.c.

Dans le cas du mode de réarmement automatique :

Ouvrez la ligne d'entrée de réarmement ou connectez-la à 0 V c.c. pendant 100 ms ou plus, puis réappliquez une tension de 24 V c.c. (9 V c.c. à V_s , 24 V c.c. nominal).

1-2-3 Sortie auxiliaire (sortie inverse de sécurité)

Par défaut, cette sortie est le signal inverse des sorties de sécurité (sortie Dark-ON). Cette sortie peut être utilisée à des fins de surveillance en la connectant à un périphérique comme un API.



T_{ON} : Temps de réponse (OFF à ON) de l'OSSD

T_{OFF} : Temps de réponse (ON à OFF) de l'OSSD

La sortie auxiliaire peut être sélectionnée pour donner l'un des modes opératoires de sortie suivants par le F39-MC11.

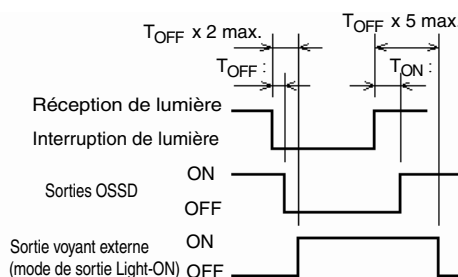
- mode de sortie Dark-ON
- mode de sortie Light-ON
- mode de diagnostic lumière
- mode de verrouillage
- mode de surveillance du faisceau le plus à l'extérieur
- mode de faisceau spécifié
- mode de surveillance du aucun marquage

Le schéma ci-dessus représente l'historgramme du mode de sortie Dark-ON. Pour des informations détaillées, reportez-vous au manuel d'instructions du F39-MC11.

1-2-4 Sortie voyant externe

Cette sortie peut être connectée à un voyant externe pour afficher l'un des modes opératoires sélectionnés par le F39-MC11. Par défaut, cette sortie est Light-ON. Les modes de sortie sélectionnables sont les suivants :

- mode de sortie Dark-ON
- mode de sortie Light-ON
- mode de diagnostic lumière
- mode de verrouillage

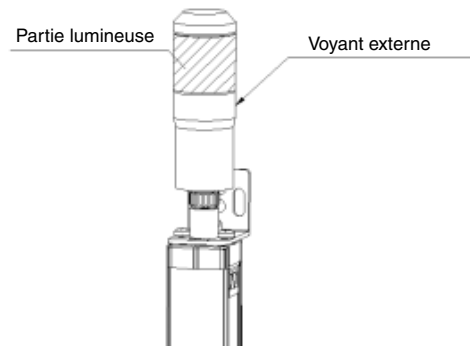


T_{ON} : Temps de réponse (OFF à ON) de l'OSSD

T_{OFF} : Temps de réponse (ON à OFF) de l'OSSD

Le schéma ci-dessus représente l'historgramme du mode de sortie Light-ON. Pour des informations détaillées, reportez-vous au manuel d'instructions du F39-MC11.

Le voyant peut être directement attaché à la barrière immatérielle en utilisant le voyant externe F39-A01P□-□, comme illustré sur la figure, pour une connexion en série uniquement.



1-2-5 EDM (fonction de surveillance d'appareil externe)

Cette fonction permet la surveillance de l'état des contacts NF des MPCE (*1) et par conséquent la détection du dysfonctionnement d'un MPCE, comme un contact soudé par exemple. Connectez (*2) le contact NF des MPCE à la ligne d'entrée EDM du récepteur. Si la relation logique correcte entre les sorties OSSD et l'entrée EDM n'est pas maintenue, la barrière immatérielle passe immédiatement à l'état de verrouillage et les sorties OSSD accèdent à l'état OFF. Le fonctionnement normal de la barrière est de 300 ms max. (*3), ce qui tient compte du délai causé par le relâchement des MPCE. Pour garantir l'utilisation correcte de cette fonction, les MPCE doivent être du type Sécurité agréée avec des contacts obligatoirement guidés.

■ [Quand la fonction EDM n'est pas utilisée]

Si l'entrée EDM n'est pas utilisée, connectez la sortie auxiliaire en mode de sortie Dark-ON à la ligne d'entrée EDM ou désactivez la fonction EDM via la console de paramétrage F39-MC11.

- * 1. Les MPCE (Machine Primary Control Elements) sont généralement des relais ou contacteurs utilisés pour contrôler directement un mouvement dangereux.
- * 2. Connectez les fils conducteurs de sorte qu'une tension de 24 V c.c. soit appliquée à l'entrée EDM via les contacts NF connectés en série. (Voir le câblage, page 2-4).
- * 3. La valeur peut être modifiée sur la console de paramétrage F39-MC11.

1-2-6 Fonction de masquage fixe (option)

AVERTISSEMENT ⚠ Après avoir réglé le masquage fixe, assurez-vous que la F3SN-A détecte une tige de test en tout point de la zone de détection à travers laquelle une personne peut atteindre la partie dangereuse de la machine. Si le contrôle ci-dessus révèle une position quelconque de non-détection, installez des structures de protection pour empêcher une intrusion que la F3SN-A ne pourrait pas détecter sous peine d'encourir des blessures graves.

Cette fonction se règle sur la console de paramétrage F39-MC11 et désactive une partie de la zone de détection de la barrière immatérielle. Si un objet pénètre dans la zone de détection désactivée, l'état des sorties OSSD ne change pas. Cette fonction est utile quand un objet stationnaire devant être ignoré se trouve dans la zone de détection.

Pour des détails, reportez-vous au manuel d'instructions de la console de paramétrage F39-MC11.

1-2-7 Fonction de masquage flottant (option)

AVERTISSEMENT ⚠ L'utilisation d'un masquage flottant augmente la distance de détection. Pour calculer une distance de sécurité, veillez à utiliser la fonction de détection augmentée sous peine d'empêcher l'arrêt de la machine avant qu'un opérateur n'atteigne la zone dangereuse où il se trouvera exposé à des dangers.

Cette fonction se règle sur la console de paramétrage F39-MC11.

En cours de fonctionnement normal, quand le masquage flottant est désactivé et qu'au moins un faisceau est coupé, la barrière immatérielle passe à l'état OFF. Toutefois, l'utilisation de cette fonction empêche la barrière de passer à l'état OFF avant la coupure de plusieurs faisceaux (voir remarques).

Remarque 1 :Le nombre de faisceaux de masquage flottant sélectionnable est de 1 à 3.

2 :Cette fonction peut être réglée de manière à ce que les faisceaux coupés soient directement côte à côte.

3 :L'opérateur peut également choisir d'ignorer les faisceaux supérieur et inférieur pour cette fonction.

Comme l'indique le tableau suivant, la portée de détection est augmentée par le masquage flottant. L'étiquette sur la barrière immatérielle indique les quatre fonctions de détection proposées. Barrez les portées de détection sans objet avec un feutre indélébile en laissant seulement visible la portée utile.

	Nombre de faisceaux de masquage flottant			
	Pas de faisceau	1 faisceau	2 faisceaux	3 faisceaux
F3SN-A□□□□P14/P14-01	14 mm	23 mm	32 mm	41 mm
F3SN-A□□□□P25/P25-01	25 mm	40 mm	55 mm	70 mm
F3SN-A□□□□P40/P40-01	40 mm	70 mm	100 mm	130 mm
F3SN-A□□□□P70/P70-01	70 mm	130 mm	190 mm	250 mm

Pour des détails, reportez-vous au manuel d'instructions du F39-MC11.

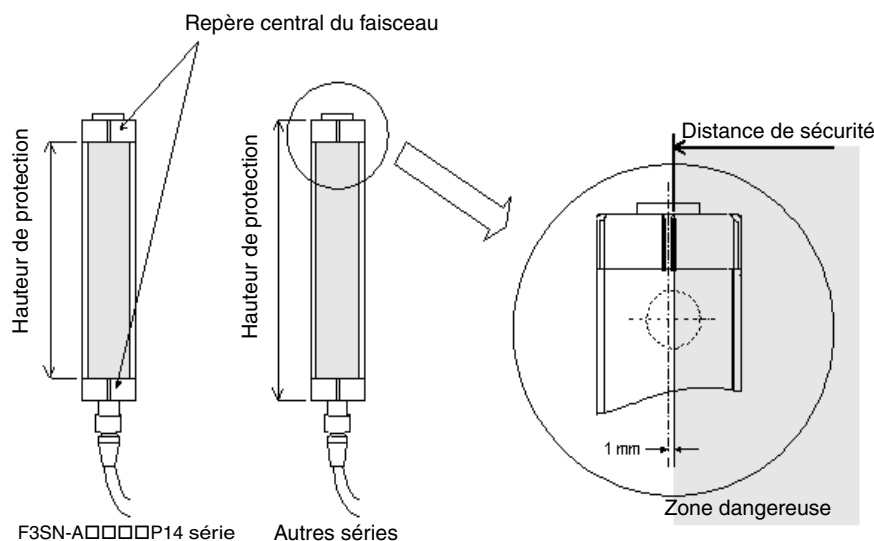
1-2-8 Zone de détection

[Hauteur de protection] F3SN-A____ Série P14 :Hauteur de protection = Longueur totale de la portée optique

Autres séries : Hauteur de protection = Longueur totale de la barrière immatérielle

[Repère central du faisceau]

Les deux traits au centre des capuchons indiquent le centre des faisceaux. (Veuillez vous reporter à la figure représentée ci-dessous.) Cette position est un trait de référence qui sert à mesurer la distance de sécurité. Utilisez le trait le plus proche de la zone dangereuse comme trait de référence pour la distance de sécurité.

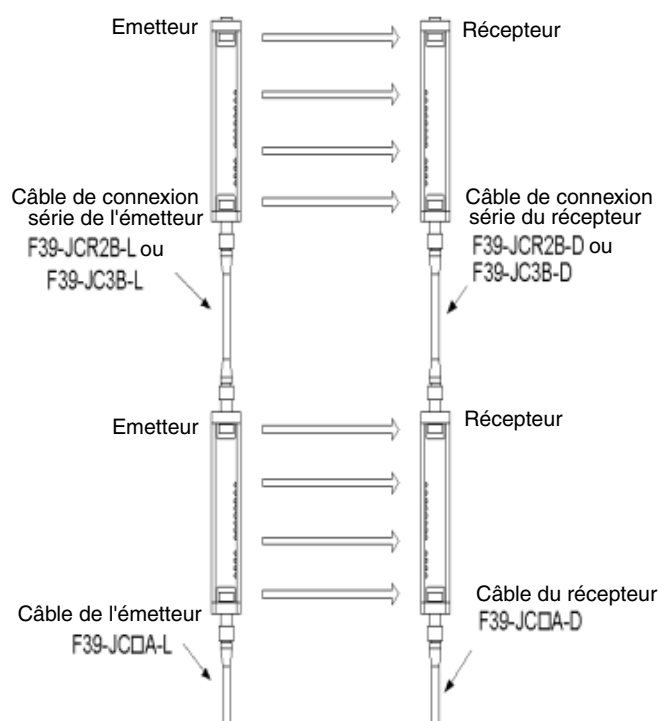


1-2-9 Connexion en série

Les barrières immatérielles peuvent être connectées en série à l'aide des connecteurs de connexion en série, comme l'illustre la figure ci-dessous. Vous pouvez utiliser le type autonome et le type de connexion en série pour les barrières immatérielles situées en haut.

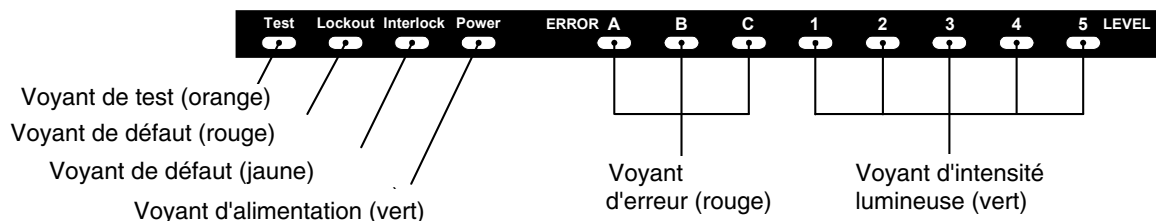
Quand un faisceau des barrières immatérielles connectées en série est interrompu, les deux sorties OSSD passent à l'état OFF. Les voyants correspondant à chaque barrière immatérielle s'allument individuellement.

- Nombre de barrières immatérielles connectées en série : 3 jeux maximum
- Nombre de faisceaux : 240 maximum
- Longueur du câble de connexion en série : 3 m max.

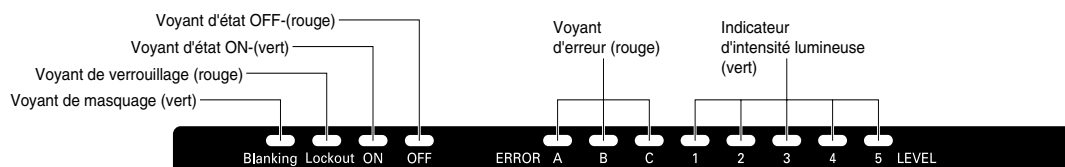


1-2-10 Voyants

[Emetteur]

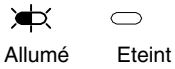









[Récepteur]



- Voyant d'alimentation : Allumé en présence d'une alimentation.
- Voyant de défaut : Allumé durant un état de verrouillage
- Voyant de défaut : Clignote durant un état de verrouillage.
- Voyant de test : Allumé durant un test externe, clignote au bout de 30 000 heures.
- Voyant d'état ON : Allumé quand les sorties OSSD sont à l'état ON.
- Voyant d'état OFF : Allumé quand les sorties OSSD sont à l'état OFF.
- Voyant de masquage : S'allume quand le masquage est défini ; clignote quand la console de paramétrage F39-MC11 est branchée ; clignote au bout de 30 000 heures.
- Voyant d'intensité lumineuse : Allumé selon l'intensité lumineuse. (Veuillez vous reporter au tableau ci-dessous.)
- Voyant d'erreur : Clignote pour indiquer le mode d'erreur. (Le schéma du clignotement varie selon l'état d'erreur. Veuillez vous reporter au tableau ci-dessous.)

	1	2	3	4	5	Intensité lumineuse
Voyant d'intensité lumineuse Allumé Eteint						200 % (ou plus) du seuil ON
						150 à 200 % du seuil ON
						100 à 150 % du seuil ON
						75 à 100 % du seuil ON
						50 à 75 % du seuil ON
						moins de 50 % du seuil ON

	A B C	Cause de l'erreur
Voyant d'erreur 		La ligne d'entrée de sélection de verrouillage ou la ligne d'entrée de réarmement n'est pas correctement câblée ou s'est ouverte.
		Le contact du relais est soudé. Le temps de relâchement du relais est trop long. La ligne d'entrée EDM n'est pas correctement câblée ou s'est ouverte.
		La ligne de communication (RS-485) est mal câblée, s'est ouverte ou entraîne d'autres erreurs.
		L'une des sorties OSSD est court-circuitée ou mal câblée.
		Interférences mutuelles. Réception d'une lumière d'interférence.
		Le récepteur et l'émetteur ne sont pas du même type. Le nombre de récepteurs et d'émetteurs connectés en série n'est pas identique.
		Bruit externe. Défaut de matériel interne du récepteur ou de l'émetteur.

Remarque L'apposition de l'étiquette de mode d'erreur fournie près de la barrière immatérielle facilite le diagnostic de la cause des erreurs.

1-3 Valeurs nominales et performance

1-3-1 Spécification

Les nombres à quatre chiffres indiquent les hauteurs de protection et sont remplacés par □□□□ dans les numéros de modèles.

Type/ Élément	Autonome	F3SN-A□□□□P14 F3SN-A□□□□P14-02	F3SN-A□□□□P25 F3SN-A□□□□P25-02	F3SN-A□□□□P40 F3SN-A□□□□P4-02	F3SN-A□□□□P70 F3SN-A□□□□P70-02
	connexion en série	F3SN-A□□□□P14-01	F3SN-A□□□□P25-01	F3SN-A□□□□P40-01	F3SN-A□□□□P70-01
Capacité de détection :		14 mm min. de dia., non transparent	25 mm min. de dia., non transparent	40 mm min. de dia., non transparent	70 mm min. de dia., non transparent
Ecartement des faisceaux (P)		9 mm	15 mm	30 mm	60 mm
Nombre de faisceaux (n)		21 à 125 (nombres impairs uniquement)	13 à 120	7 à 60	5 à 30
Hauteur de protection (HP)		189 à 1 125 mm	217 à 1 822 mm	217 à 1 807 mm	277 à 1 777 mm
		HP = n x P	HP = (n-1) x P + 37		
Plage de fonctionnement		0,2 à 7 m	0,2 à 10 m		
Temps de réponse		ON à OFF : 10 à 15,5 ms max., OFF à ON : 40 à 62 ms max. (en présence d'incident de lumière stable). Voir 1-3-2 pour plus de détails.			
Temps d'attente au démarrage		1 s max.			
Tension d'alimentation (Vs)		24 V c.c. ±10 % (ondulation c-c 10 % max.)			
Courant consommé (à vide)	Émetteur	50 max. : 140 mA max., 51 à 85 faisceaux : 155 mA max., 86 faisceaux et plus : 170 mA maximum			
	Récepteur	50 max. : 100 mA max., 51 à 85 faisceaux : 110 mA max., 86 faisceaux et plus : 120 mA maximum			
Source lumineuse		Voyant infrarouge (longueur d'onde de 870 nm)			
Angle d'ouverture effective (EAA)		A ±2,5° pour l'émetteur et le récepteur, à une distance de détection d'au moins 3 m conformément à la norme CEI 61496-2			
OSSD *1		Deux sorties transistor PNP, courant de charge de 300 mA max., tension résiduelle de 2 V max. (sauf pour une chute de tension due à l'utilisation d'un cordon d'extension)			
Sortie auxiliaire (sortie inverse de sécurité)		Une sortie transistor PNP, courant de charge de 50 mA max., tension résiduelle de 2 V max. (sauf pour une chute de tension due à l'utilisation d'un cordon d'extension)			
Sortie de voyant externe (sortie inverse de sécurité) *2		Une sortie transistor PNP, courant de charge de 50 mA max., tension résiduelle de 2 V max. (sauf pour une chute de tension due à l'utilisation d'un cordon d'extension)			
Mode opératoire de sortie *1		Sortie OSSD : Light-ON Sortie auxiliaire : Dark-ON (modifiable via le F39-MC11) Sortie de voyant externe : Light-ON (modifiable via le F39-MC11) *2			
Tension d'entrée		Entrée de test, entrée de sélection de verrouillage, entrée de réarmement, entrée EDM : Tension ON : 9 à 24 V c.c. (courant consommé de 3 mA max.) Tension OFF : 0 à 1,5 V c.c. ou ouvert			
Voyants	Émetteur	Voyant d'intensité lumineuse (voyant vert x 5) : s'allume selon l'intensité lumineuse Voyant d'erreur (voyant rouge x 3) : clignote pour indiquer une erreur Voyant d'alimentation (voyant vert) : s'allume en présence d'une alimentation Voyant de défaut (voyant jaune) : s'allume en cas d'état de verrouillage Voyant de défaut (voyant rouge) : Clignote en cas d'état de verrouillage Voyant de test (voyant orange) : s'allume durant un test externe *3			
	Récepteur	Voyant d'intensité lumineuse (voyant vert x 5) : s'allume selon l'intensité lumineuse Voyant d'erreur (voyant rouge x 3) : clignote pour indiquer une erreur Voyant d'état OFF (voyant vert) : s'allume quand les OSSD sont à l'état OFF Voyant d'état ON (voyant jaune) : s'allume lorsque les OSSD sont à l'état ON Voyant de défaut (rouge) Clignote en présence d'un verrouillage Voyant de masquage (orange) : s'allume quand le masquage est sélectionné *3			
Fonction de prévention d'interférence mutuelle *2		<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de barrières immatérielles connectées en série : Trois jeux max. • Nombre de faisceaux : 240 faisceaux max. • Longueur du câble de connexion en série : 3 m max. 			
Fonctions de test		<ul style="list-style-type: none"> • Auto-test (après la mise sous tension et durant le fonctionnement) • Test externe (fonction d'arrêt d'émission de lumière par entrée de test) 			

Fonctions liées à la sécurité	<ul style="list-style-type: none"> • Réarmement automatique / réarmement manuel Fonction de verrouillage au démarrage/redémarrage (INTERLOCK)) *4 • EDM (surveillance d'appareil externe) • Masquage fixe *5 • Masquage flottant *5
Méthode de communication	Connecteur M12, 8 broches
Mode de protection	Protection contre court-circuit de sortie, protection contre polarité inverse
Température ambiante	Durant le fonctionnement : -10 à 55 °C (sans givrage) Durant le stockage : -30 à 70 °C
Humidité ambiante relative	Durant le fonctionnement : 35 à 95 % d'humidité relative (sans condensation) Durant le stockage : 35 à 95 % d'humidité relative
Intensité lumineuse ambiante	Lampe à incandescence : 3 000 lx max. (intensité lumineuse sur la surface du récepteur) Lumière du soleil : 10 000 lx max. (intensité lumineuse sur la surface du récepteur)
Résistance d'isolement	20 MΩ min. (à 500 V c.c.)
Tension de rigidité diélectrique	1 000 V c.a. 50/60 Hz 1 minute
Classe de protection	IP65 (CEI60529)
Résistance aux vibrations	Fonctionnement normal : 10 à 55 Hz, double amplitude de 0,7 mm, directions X, Y et Z, 20 balayages
Résistance aux chocs	Fonctionnement normal : 100 m/s ² , directions X, Y et Z, 1 000 fois
Câble (option) *6	UL20276 (inflammable), 8 fils conducteurs (0,3 mm ² x 4 paires), diamètre externe 6,6 mm, avec blindage tressé permettant un rayon de courbure de : R 36 mm.
Matériaux	Boîtier : aluminium, Capuchon : Zinc moulé sous pression, Couvercle de l'optique : PMMA (résine acrylique), Câble : PVC résistant à l'huile
Poids *Emballé	Calculez en utilisant l'équation suivante : Poids de la barrière immatérielle avec hauteur de protection comprise entre 180 et 738 mm (g) = (Hauteur de protection + 100) x 2 + 1 300) Poids de la barrière immatérielle avec hauteur de protection comprise entre 747 et 1 402 mm (g) = (Hauteur de protection + 100) x 2 + 1 700) Poids de la barrière immatérielle avec hauteur de protection comprise entre 1 417 et 1 822 mm (g) = (Hauteur de protection + 100) x 2 + 2 100)
Accessoires	Tige de test *7, Manuel d'instructions, Etriers de fixation (supérieur et inférieur), Etriers de fixation (intermédiaires)*8, Etiquette de mode d'erreur
Normes en vigueur	CEI61496-1, EN61496-1 Type 4 ESPE (matériel de protection électro-sensible) CEI61496-2 Type 4 AOPD (dispositifs de protection opto-électroniques actifs)

Remarques 1 Notez que le fonctionnement peut différer d'une commutation ON/OFF conventionnelle en raison du circuit de sécurité.

2 Disponible pour F3SN-A□□□□P□□-01

3 Un clignotement après 30 000 heures indique la nécessité d'un entretien préventif.

4 Par défaut, le mode de réarmement manuel est le verrouillage au démarrage/redémarrage.

Sur la console de paramétrage F39-MC11, vous pouvez choisir le verrouillage au démarrage ou le verrouillage au redémarrage.

5 A la sortie de l'usine, cette fonction n'est pas définie. Elle peut être activée sur la console de paramétrage F39-MC11.

6 Quand vous connectez une rallonge au câble, veillez à utiliser un câble affichant une performance au moins égale. Ne rallongez pas le câble au-delà de la longueur ci-dessous. Veillez à acheminer le câble de la F3SN-A séparément des lignes haute tension ou dans son propre conduit.

- En l'absence d'une connexion en série : 100 m max.

- Dans le cas de 2 barrières immatérielles connectées en série : 80 m max.

- Dans le cas de 3 barrières immatérielles connectées en série : 30 m max.

7 Tige de test non fournie avec F3SN-A□□□□P70 / P70-01.

8 L'étrier de fixation intermédiaire est fourni avec les types suivants de barrières : types dont la longueur totale est comprise entre 640 et 1 280 mm : 1 jeu par émetteur-récepteur. Types dont la longueur totale est supérieure à 1 280 mm : 2 jeux par émetteur-récepteur

1-3-2 Temps de réponse

Les temps de réponse des sorties OSSD sont les suivants :

F3SN-A□□□□P14 série	Hauteur de protection (mm)	Nombre de faisceaux	Temps de réponse en ms (ON à OFF) :	Temps de réponse en ms (OFF à ON) :
	180 à 450	20 à 50	10,0	40
	459 à 765	51 à 85	12,5	50
	774 à 1080	86 à 120	15,0	60
	1089 à 1125	121 à 125	15,5	62
F3SN-A□□□□P25 F3SN-A□□□□P25-01	Hauteur de protection (mm)	Nombre de faisceaux	Temps de réponse en ms (ON à OFF) :	Temps de réponse en ms (OFF à ON) :
	217 à 772	13 à 50	10,0	40
	787 à 1297	51 à 85	12,5	50
	1312 à 1822	86 à 120	15,0	60
F3SN-A□□□□P40 F3SN-A□□□□P40-01	Hauteur de protection (mm)	Nombre de faisceaux	Temps de réponse en ms (ON à OFF) :	Temps de réponse en ms (OFF à ON) :
	217 à 757	7 à 25	10,0	40
	787 à 1297	26 à 43	12,5	50
	1327 à 1807	44 à 60	15,0	60
F3SN-A□□□□P70 F3SN-A□□□□P70-01	Hauteur de protection (mm)	Nombre de faisceaux	Temps de réponse en ms (ON à OFF) :	Temps de réponse en ms (OFF à ON) :
	277 à 757	5 à 13	10,0	40
	817 à 1297	14 à 22	12,5	50
	1357 à 1777	23 à 30	15,0	60

■ **Le temps de réponse pour les types connectés en série est calculé comme suit :**

Pour 2 jeux :

Temps de réponse (ON à OFF) : temps de réponse de la barrière immatérielle 1 + Temps de réponse de la barrière immatérielle 2 + 3 ms

Temps de réponse (OFF à ON) : temps de réponse de la barrière immatérielle 1 + Temps de réponse de la barrière immatérielle 2 + 12 ms

Pour 3 jeux :

Temps de réponse (ON à OFF) : temps de réponse de la barrière immatérielle 1 + Temps de réponse de la barrière immatérielle 2 + Temps de réponse de la barrière immatérielle 3 + 4 ms

Temps de réponse (OFF à ON) : temps de réponse de la barrière immatérielle 1 + Temps de réponse de la barrière immatérielle 2 + Temps de réponse de la barrière immatérielle 3 + 16 ms

■ **Le temps de réponse du F3SP-B1P est de 10 ms ; son temps de fonctionnement est de 100 ms.**

Remarque

Si le contrôleur F3SP-B1P est intégré au circuit de sécurité, calculez la distance de sécurité en ajoutant le temps de réponse du contrôleur au temps de réponse de la F3SN.

CHAPITRE 2

Procédures de fixation et réglage

2-1	Conditions d'installation	16
2-1-1	Zone de détection et chemin d'intrusion	16
2-1-2	Distance de sécurité	17
2-1-3	Distances des surfaces réfléchissantes	19
2-1-4	Prévention des interférences mutuelles	20
2-2	Schémas des dimensions	22
2-3	Fixation	27
2-3-1	Procédure de fixation	27
2-3-2	Schémas des dimensions de l'étrier de fixation	28
2-4	Câblage	32
2-4-1	Blocs d'alimentation	32
2-4-2	Schéma des câblages	34
2-4-3	Procédures de câblage	36
2-4-4	Procédures de réglage	38
2-5	Liste de contrôle	38

2-1 Conditions d'installation

2-1-1 Zone de détection et chemin d'intrusion

AVERTISSEMENT ⚠ N'utilisez pas la F3SN-A sur des machines qui ne peuvent pas être arrêtées par une commande électrique en cas d'urgence, comme une presse dotée d'un système d'embrayage à rotation complète. Risque de blessures graves si la machine ne s'arrête pas avant que quelqu'un n'atteigne la partie dangereuse.

La configuration correcte du circuit de commande est obligatoire entre la F3SN-A et la machine utilisée en mode PSDI (détection de présence). Pour des détails sur ce mode, reportez-vous à la norme OSHA1910.217, IEC61496-1 et aux autres normes et réglementations connexes.

Installez des structures de protection autour de la machine pour être obligé de traverser la zone de détection de la F3SN-A avant d'atteindre une partie dangereuse de la machine. Installez la F3SN-A de manière à ce que, lorsque l'opérateur travaille sur des parties dangereuses de la machine, toutes les parties de son corps restent dans la zone de détection.

L'interrupteur de réarmement de la condition de verrouillage doit être installé à un endroit d'où vous pouvez voir l'ensemble de la zone dangereuse et vous assurer que personne ne s'y trouve ; en outre, cet interrupteur ne doit pas pouvoir être actionné depuis l'intérieur de la zone dangereuse.

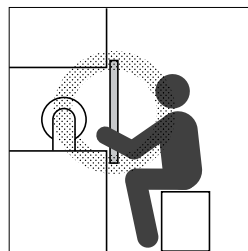
N'utilisez pas la F3SN-A dans des environnements inflammables ou explosifs sous peine de causer une explosion.

La F3SN-A n'offre aucune protection à l'opérateur pour ce qui est des projectiles provenant de la zone dangereuse. Il faut fournir des barrières mécaniques adéquates garantissant la protection face à ces projectiles potentiellement dangereux.

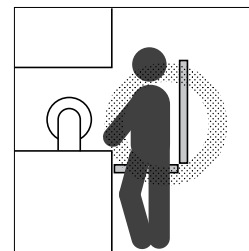
Veillez à attacher en toute sécurité la F3SN-A à la machine et à serrer le connecteur du câble.

Installation correcte

Les parties dangereuses de la machine sont uniquement accessibles en traversant la zone de détection.

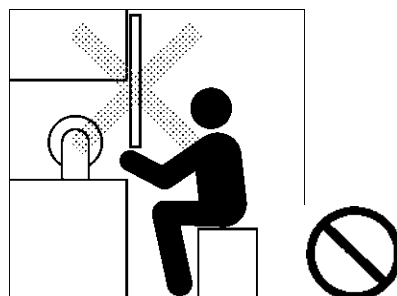


Certaines parties du corps de l'opérateur restent dans la zone de détection pendant qu'il travaille.

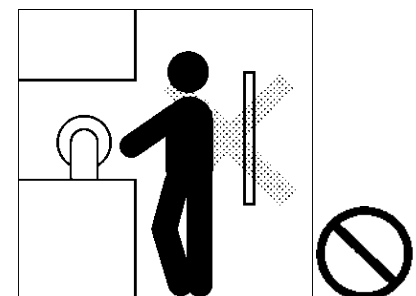


Installation incorrecte

Les parties dangereuses d'une machine sont accessibles sans passer à travers la zone de détection zone de la barrière immatérielle.



Un opérateur se trouve entre la zone de détection du capteur et une partie dangereuse d'une machine.



2-1-2 Distance de sécurité

AVERTISSEMENT ⚠ Maintenez toujours une distance de sécurité (S) entre le F3SH-A et une partie dangereuse d'une machine. Risque de blessures graves si la machine ne s'arrête pas avant que quelqu'un n'atteigne la partie dangereuse.

La « distance de sécurité » représente la distance minimale devant être maintenue entre la F3SN-A et une partie dangereuse d'une machine pour arrêter la machine avant que quelqu'un ou quelque chose ne l'atteigne. La distance de sécurité est calculée en fonction de l'équation suivante quand une personne se déplace perpendiculairement à la zone de détection d'une barrière immatérielle.

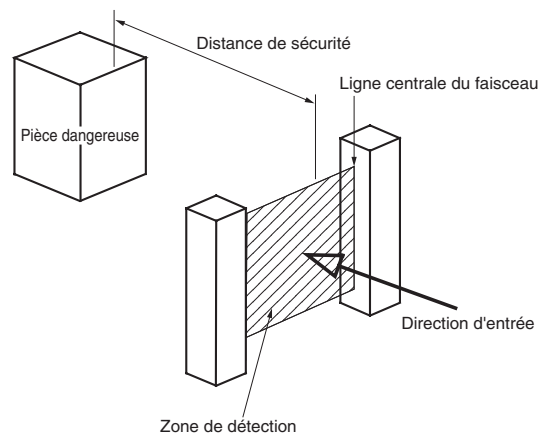
Distance de sécurité (S) =

Vitesse d'intrusion dans la zone de détection (K) x Temps de réponse total pour la machine et la barrière immatérielle (T) + Distance supplémentaire calculée en fonction de la capacité de détection de la barrière immatérielle (C) ... (1)

La distance de sécurité varie selon les normes nationales et les normes individuelles de la machine. Veuillez à vous reporter aux normes associées.

L'équation est par ailleurs différente si la direction d'intrusion n'est pas perpendiculaire à la zone de détection de la barrière immatérielle.

■ <Référence> Méthode de calcul de la distance de sécurité selon la norme européenne EN999 (pour une intrusion perpendiculaire à la zone de détection)



[Capacité de détection]
40 mm ou moins]

Utilisez $K = 2\,000\text{ mm/s}$ et $C = 8(d - 14\text{ mm})$ dans l'équation (1) et calculez comme indiqué ci-dessous.

$$S = 2\,000\text{ mm/s} \times (T_m + T_s) + 8(d - 14\text{ mm}) \dots\dots(2)$$

Où : S = Distance de sécurité (mm)

T_m = Temps de réponse de la machine (s) *1

T_s = Temps de réponse de la barrière immatérielle (s) *2

d = Capacité de détection de la barrière immatérielle (mm)

exemple :

$T_m = 0,05\text{ s}$, $T_s = 0,01\text{ s}$, $d = 14\text{ mm}$:

$$S = 2\,000\text{ mm/s} \times (0,05\text{ s} + 0,01\text{ s}) + 8(14\text{ mm} - 14\text{ mm}) \\ = 120\text{ mm}$$

Utilisez $S = 100\text{ mm}$ si le résultat de l'équation (2) est inférieur à 100 mm.

Recalculez à l'aide de l'équation suivante avec $K = 1\,600\text{ mm/s}$ si le résultat est supérieur à 500 mm.

$$S = 1\,600\text{ mm/s} \times (T_m + T_s) + 8(d - 14\text{ mm}) \dots\dots(3)$$

Utilisez $S = 500\text{ mm}$ si le résultat de l'équation (3) est inférieur à 500 mm.

[Capacité de détection : plus de 40 mm]

Utilisez $K = 1\ 600\ \text{mm/s}$ et $C = 850\ \text{mm}$ dans l'équation (1) et calculez comme indiqué ci-dessous.

$$S = 1\ 600\ \text{mm/s} \times (T_m + T_s) + 850 \quad (4)$$

Où : S = Distance de sécurité (mm)

T_m = Temps de réponse de la machine (s) *1

T_s = Temps de réponse de la barrière immatérielle (s) *2

exemple :

$T_m = 0,05\ \text{s}$, $T_s = 0,01\ \text{s}$:

$$S = 1\ 600\ \text{mm/s} \times (0,05\ \text{s} + 0,01\ \text{s}) + 850\ \text{mm} \\ = 946\ \text{mm}$$

1. Le temps de réponse de la machine désigne le temps maximal à partir du moment où la machine reçoit un signal d'arrêt jusqu'au moment où la partie dangereuse de la machine s'arrête. Le temps de réponse de la machine doit être mesuré sur la machine existante. Le temps de réponse de la machine doit être périodiquement mesuré et confirmé.
2. Le temps de réponse de la barrière immatérielle désigne le temps requis pour que la sortie passe de ON à OFF.

■ **<Référence> Méthode de calcul de la distance de sécurité selon ANSI B11.19 (US)**

Distance de sécurité (S)=

Vitesse d'intrusion dans la zone de détection (K) x Temps de réponse
($T_s + T_c + T_r + T_{bm}$) + Distance supplémentaire (Dpf) ... (5)

Où : K = Vitesse d'intrusion (la valeur recommandée dans les normes OSHA est $1\ 600\ \text{mm/s}$)

ANSI B11.19 ne définit aucune vitesse d'intrusion (K). Vous devez tenir compte de tous les facteurs possibles quand vous déterminez K, y compris les caractéristiques physiques de l'opérateur.

T_s = Temps requis à l'arrêt de la machine (s)

T_r = Temps de réponse de la F3SN-A (s) *1

T_c = Temps de réponse maximal requis pour que le système de commande de la machine mette les freins

T_{bm} = Temps supplémentaire (s)

Si la machine possède un moniteur de frein, T_{bm} = temps sélectionné pour le moniteur de frein - ($T_s + T_c$). Dans le cas contraire, il est recommandé de définir une valeur supérieure à 20 % de ($T_s + T_c$) comme temps supplémentaire.

D_{pf} = Distance supplémentaire. D_{pf} est calculée comme suit d'après les normes ANSI.

$D_{pf} = 3,4 \times (d - 7)$: d est la capacité de détection de la barrière immatérielle (mm).

Exemple :

Où : $K = 1\ 600\ \text{mm/s}$, $T_s + T_c = 0,06\ \text{s}$,
Temps sélectionné pour le moniteur de frein = $0,1\ \text{s}$, $T_r = 0,1\ \text{s}$, $d = 14\ \text{mm}$,

Tiré de l'équation (5) :

$$T_{bm} = 0,1 - 0,06 = 0,04\ \text{s}$$

$$D_{pf} = 3,4 \times (14 - 7) = 23,8\ \text{mm}$$

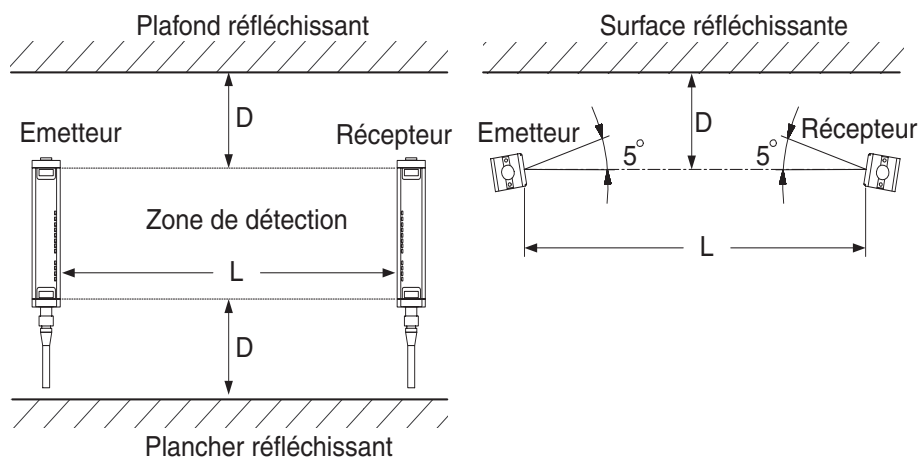
$$S = 1\ 600 \times (0,06 + 0,1 - 0,04) + 23,8 = 215,8\ \text{mm}$$

1. Le temps de réponse de la barrière immatérielle désigne le temps requis pour que la sortie passe de ON à OFF.

2-1-3 Distances des surfaces réfléchissantes

AVERTISSEMENT ⚠️ Veillez à installer la F3SN-A de manière à minimiser les effets de la réflexion provenant des surfaces avoisinantes. Des blessures graves sont possibles si ces effets ne sont pas pris en considération.

Installez la F3SN-A à la Distance D minimale indiquée ci-dessous des surfaces réfléchissantes (surfaces hautement réfléchissantes) comme les murs, planchers, plafonds et pièces métalliques.



Distance entre l'émetteur et le récepteur (Plage d'exploitation L)	Distance minimale d'installation autorisée D
0,2 à 3 m	0,13 m
plus de 3 m	$L/2 \times \tan 5^\circ = L \times 0,044$ (m)

Remarque L'angle d'ouverture effective de la F3SN-A est de $\pm 2,5^\circ$ (quand $L > 3$ m), comme défini dans CEI61496-2. Toutefois, vous devez supposer que l'angle d'ouverture effective est de $\pm 3^\circ$ et installer la F3SN-A à une certaine distance des surfaces réfléchissantes. Vous devez tenir compte de la différence entre les faisceaux durant l'installation.

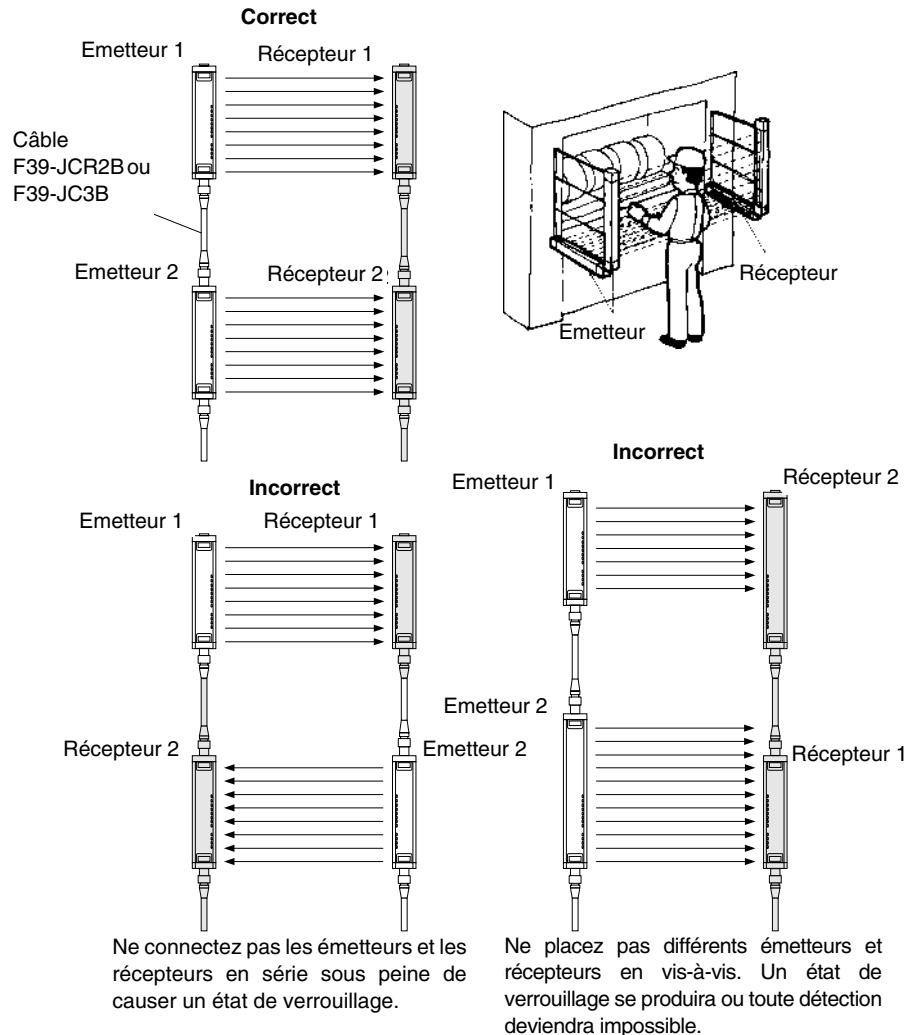
2-1-4 Prévention des interférences mutuelles

AVERTISSEMENT ⚠ Les types d'émetteur et de récepteur définis doivent être identiques.

N'utilisez pas la F3SN-A dans une configuration réfléchive sous peine d'entraîner un défaut de détection.

Quand vous utilisez plusieurs jeux de F3SN-A, utilisez des panneaux d'interruption de lumière pour empêcher les interférences mutuelles.

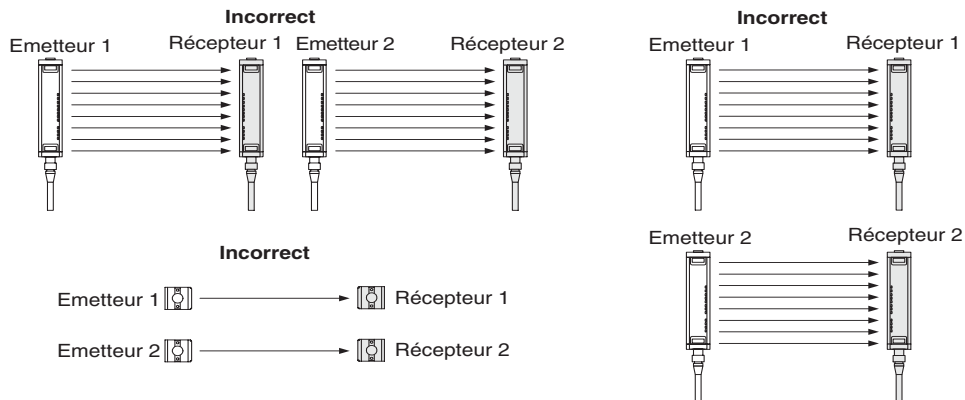
1. Connexion en série (jusqu'à 3 jeux, 240 faisceaux, type de connexion en série). Plusieurs jeux de F3SN-A peuvent être connectés en série.



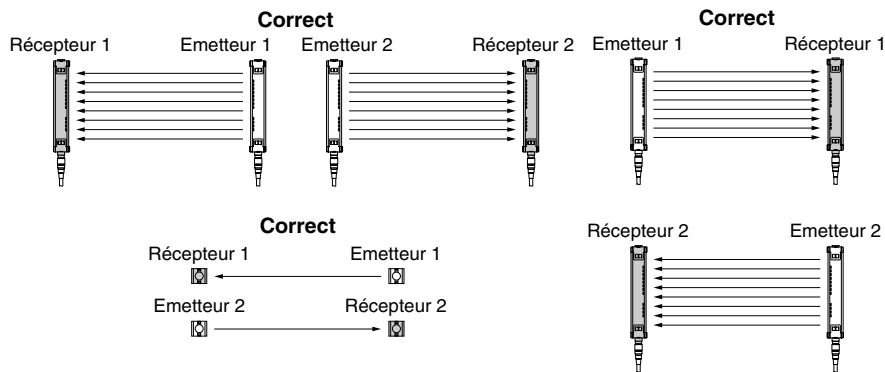
2. Non connecté en série

Quand vous installez deux barrières immatérielles ou plus sans les connecter entre elles, vous devez prendre des mesures de sécurité pour empêcher les interférences mutuelles. Sinon, la F3SN-A risque de passer à l'état de verrouillage.

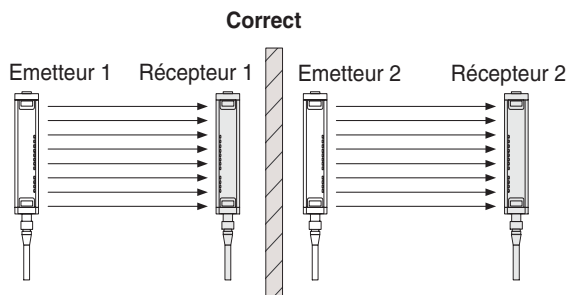
- Installations risquant de causer des interférences mutuelles



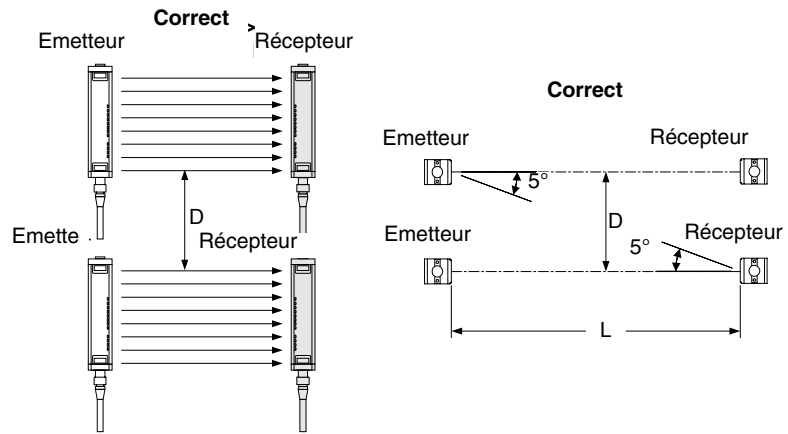
- Installation pour empêcher des interférences mutuelles
 Installez les deux barrières immatérielles en les décalant pour qu'elles émettent dans des directions opposées.



- Installez un mur qui fasse barrage à la lumière entre les barrières



Installez les barrières immatérielles en laissant une distance d'installation entre elles pour minimiser les interférences mutuelles.



Distance entre l'émetteur et le récepteur (Plage d'exploitation L)	Distance minimale d'installation autorisée D
0,2 à 3 m	0,26 m
plus de 3 m	$L \times \tan 5^\circ =$ $L \times 0,088$ (m)

2-2 Schémas des dimensions

Les dimensions par type se calculent à l'aide des équations suivantes.

F3SN-A□□□□P14

Dimension C2 (hauteur de protection) 4 chiffres dans le nom du type

Dimension A = C2 + 86

Dimension B = C2 + 54

Dimension D = 15,5

Dimension E = C2 - 9

Dimension F : Veuillez vous reporter au tableau ci-dessous.

Hauteur de protection (C2)	Nombre d'étriers de fixation intermédiaires	Dimension F (*1)
Jusqu'à 0620	0	-
0621 à 1125	1	$F = B / 2$

Autres séries

Dimension C1 (hauteur de protection) : 4 chiffres dans le nom du type

Dimension A = C1 + 64

Dimension B = C1 + 32

Dimension D = 18,5

Dimension E = C1 - 37

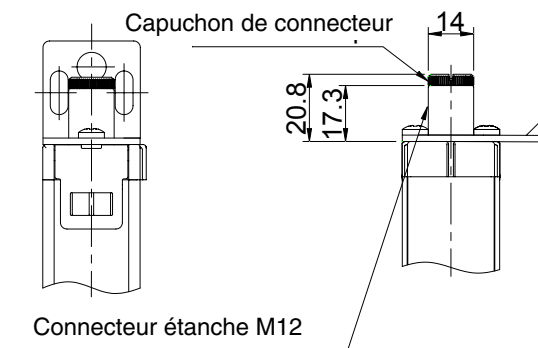
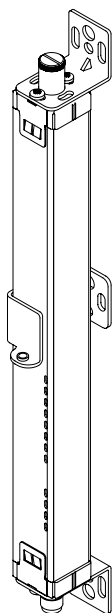
Dimension F : Veuillez vous reporter au tableau ci-dessous.

Hauteur de protection (C1)	Nombre d'étriers de fixation intermédiaires	Dimension F (voir remarque)
Jusqu'à 0640	0	-
0641 à 1280	1	$F = B / 2$
1281 à 1822	2	$F = B / 3$

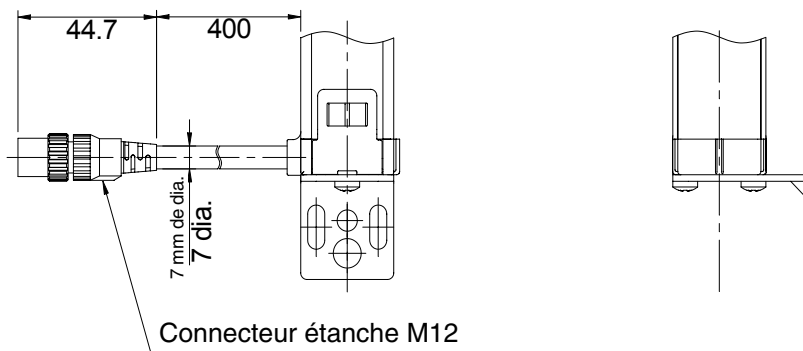
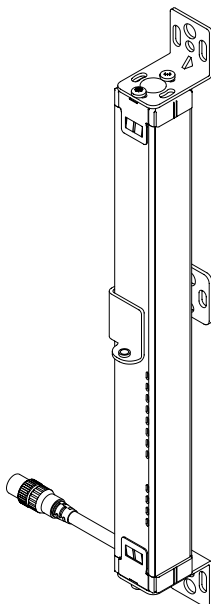
Remarque Si la valeur F obtenue à partir de l'équation ci-dessus n'est pas utilisée, réglez F sur 670 mm ou moins.

Les figures suivantes indiquent uniquement les dimensions différentes de celles du modèle F3SN-A□□□□P□□

• F3SN-A□□□□P□□-01



• F3SN-A□□□□P□□-02



Fixation latérale (exemple : émetteur)

• F3SN-A□□□□P□□

Les dimensions par type se calculent à l'aide des équations suivantes.

F3SN-A□□□□P□□P14 series

Dimension C2 (hauteur de protection) 4 chiffres dans le nom du type

Dimension A = C2 + 86

Dimension B = C2 + 54

Dimension D = 15.5

Dimension E = C2 - 9

Dimension F: veuillez vous reporter au tableau ci-dessous.

Hauteur de protection (C2)	Nombre d'étriers de fixation	Dimension F (*1)
à 0620	0	—
0621 à 1125	1	F = B / 2

Other series

Dimension C1 (hauteur de protection) 4 chiffres dans le nom du type

Dimension A = C1 + 64

Dimension B = C1 + 32

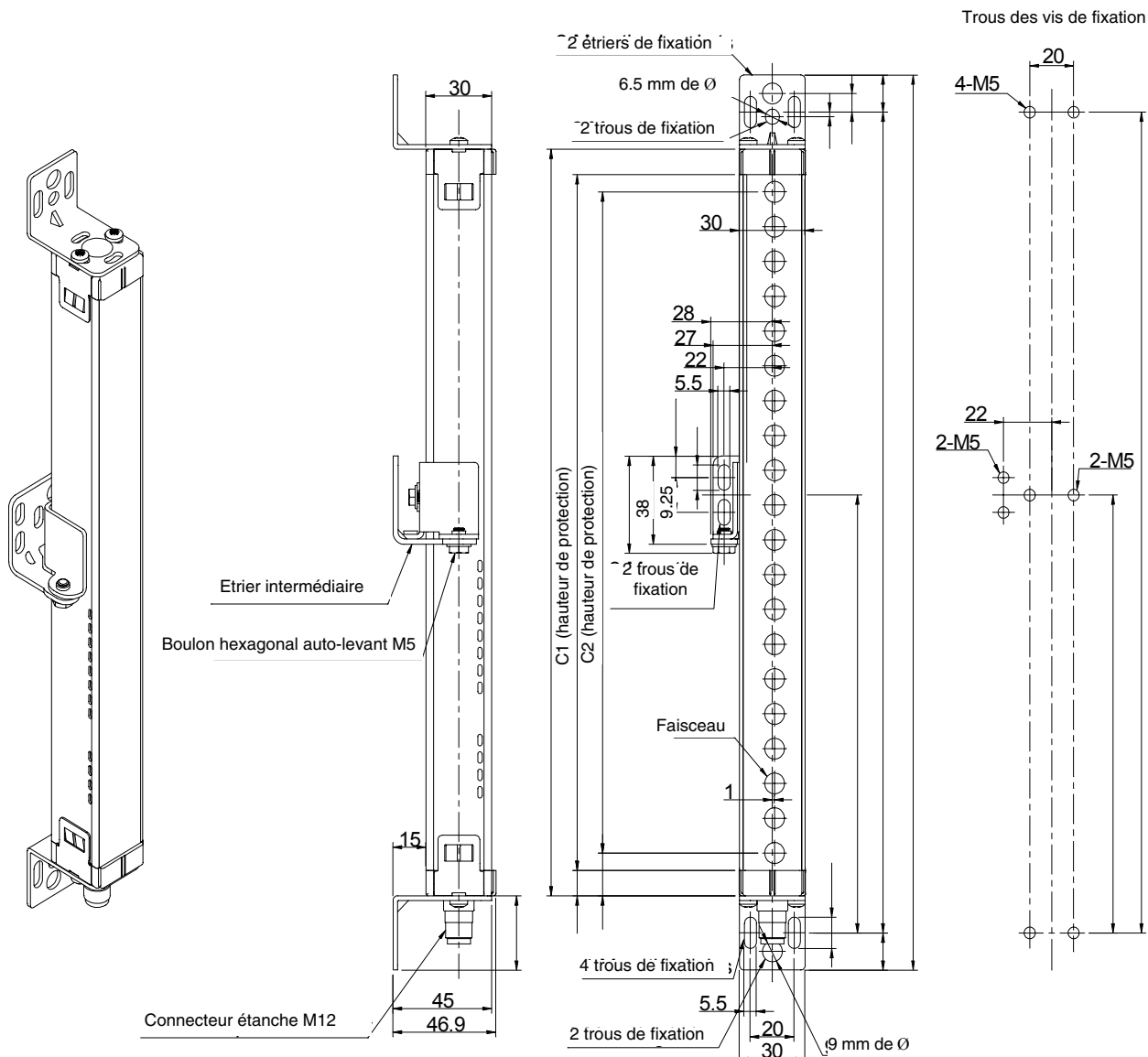
Dimension D = 18.5

Dimension E = C1 - 37

Dimension F: veuillez vous reporter au tableau ci-dessous.

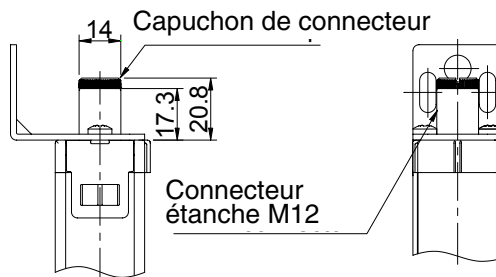
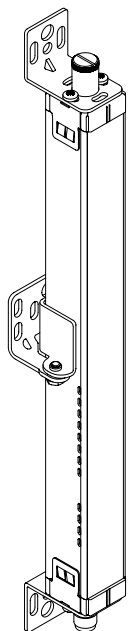
Hauteur de protection (C1)	Nombre d'étriers de fixation	Dimension F (*1)
à 0640	0	—
0641 à 1280	1	F = B / 2
1281 à 1822	2	F = B / 3

*1. Si la valeur F obtenue à partir de l'équation ci-dessus n'est pas utilisée, réglez F sur 670 mm ou moins.

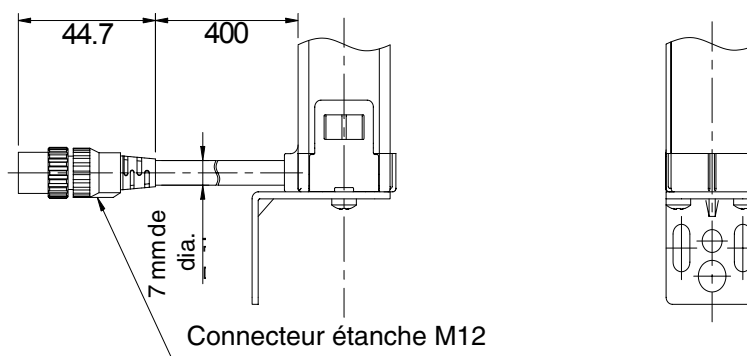
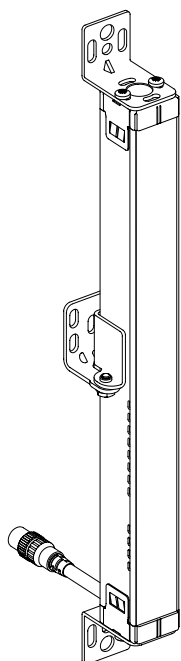


1) Les figures suivantes indiquent uniquement les dimensions différentes de celles du modèle F3SN-A□□□□P□□

• F3SN-A□□□□P□□-01



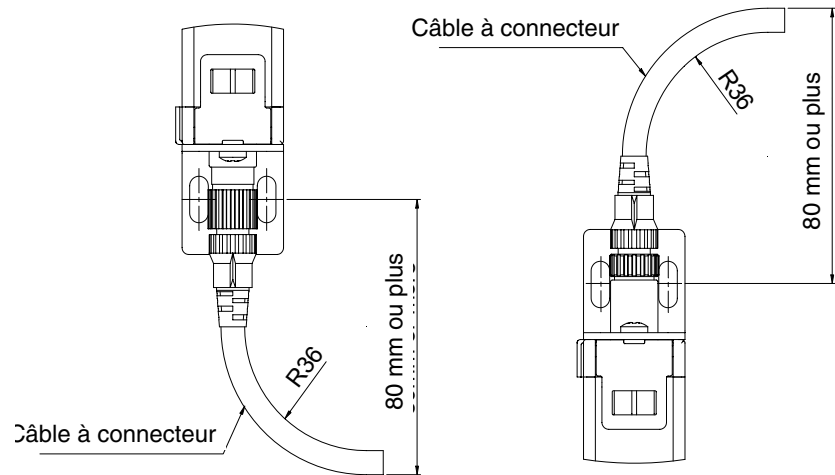
• F3SN-A□□□□P□□-02



2-3 Fixation

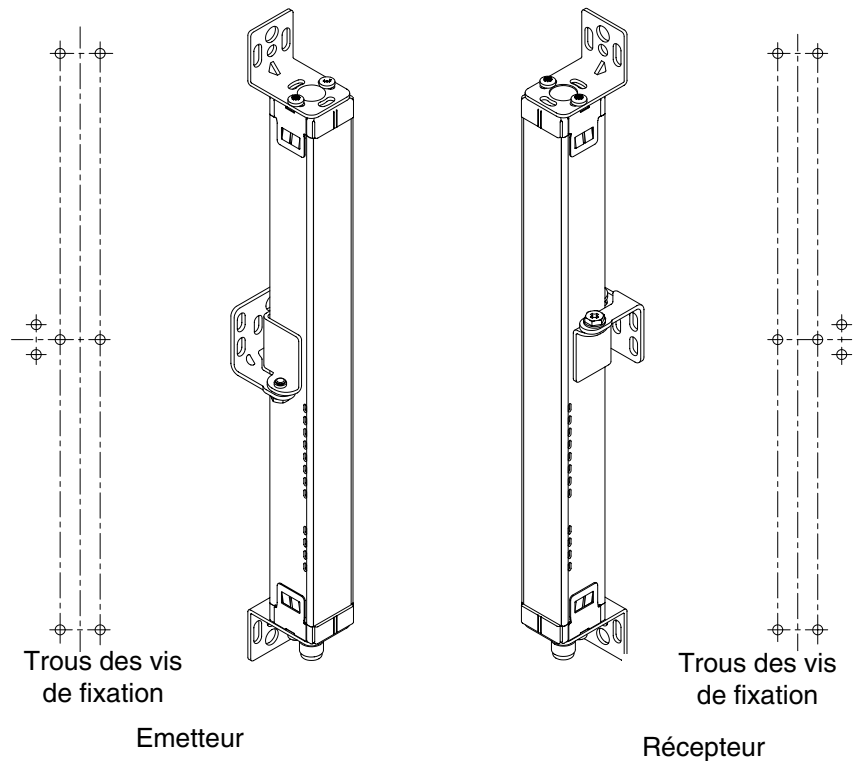
2-3-1 Procédure de fixation

- Veillez à ce que le rayon de courbure du câble F3SN-A soit de $R=36$ (mm) minimum, sinon un défaut du câble peut apparaître.



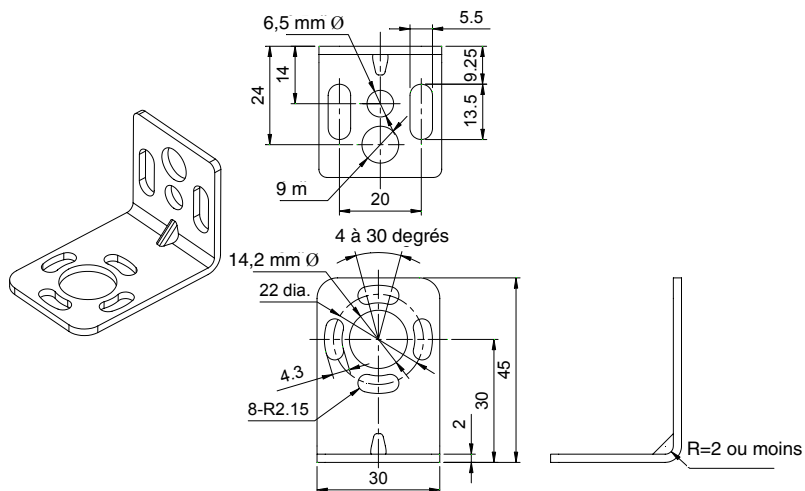
- Sur la figure suivante, l'étrier de fixation de l'émetteur et l'étrier de fixation du récepteur sont attachés.

Vous verrez également comment assembler l'étrier de fixation intermédiaire et les points où vous pouvez percer les trous des vis pour fixer les étriers.



2-3-2 Schémas des dimensions de l'étrier de fixation

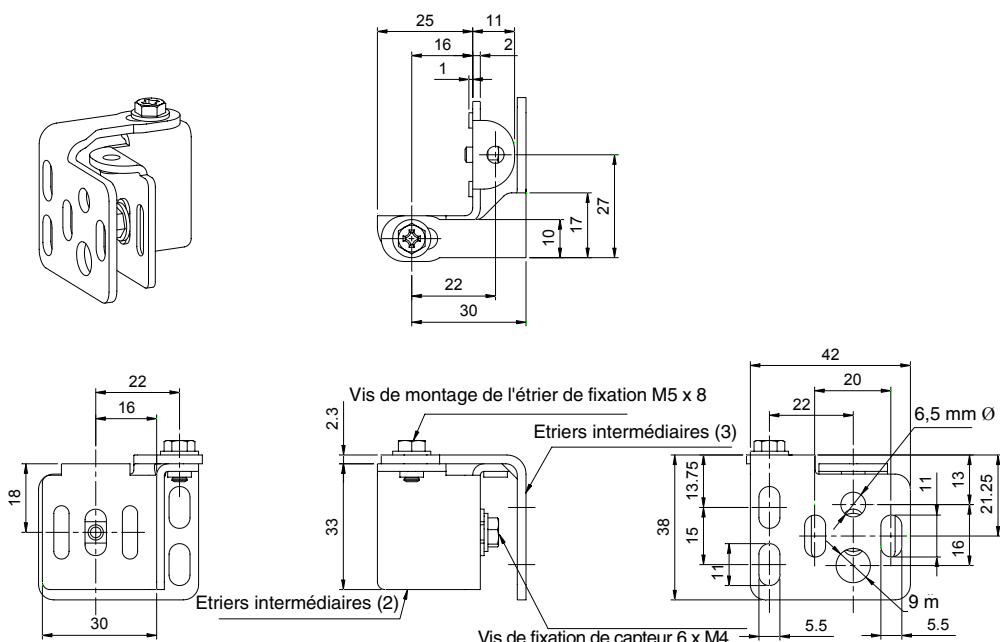
■ Etrier de fixation (supérieur et inférieur)



Matériau : Acier ordinaire

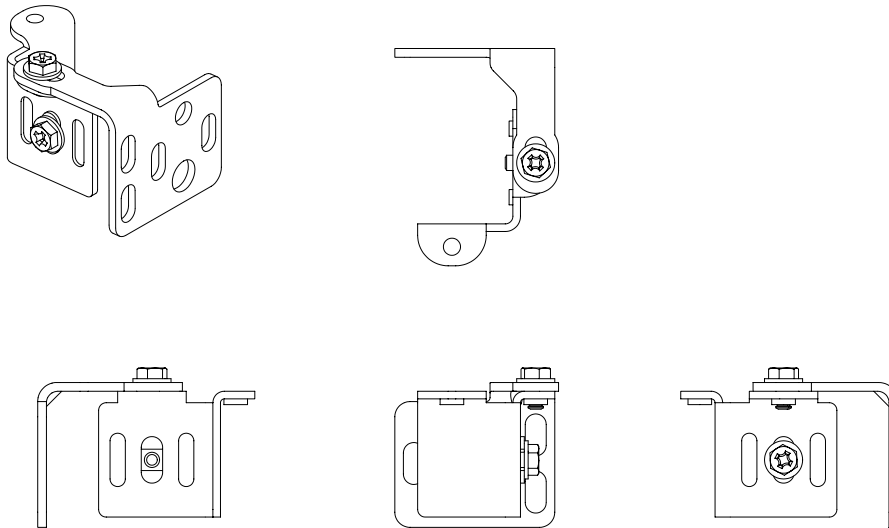
■ Etrier de fixation (intermédiaire)

Configuration pour fixation arrière

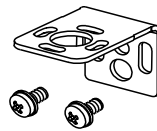


Matériau : Acier ordinaire

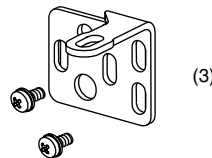
Configuration pour fixation arrière

**Procédure d'installation avec les étriers de fixation fournis**

1. Fixez l'étrier inférieur (côté du connecteur d'alimentation) sur un mur ou une colonne.



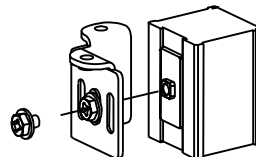
2. Fixez l'étrier intermédiaire (3) sur un mur ou une colonne.



Remarque L'étrier intermédiaire (3) du récepteur est monté à l'envers par rapport à celui de l'émetteur.

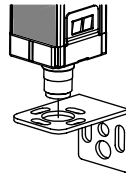
3. Alignez l'étrier intermédiaire (2) sur la partie saillante de l'étrier intermédiaire (1) situé à l'arrière de la barrière immatérielle et serrez légèrement la vis fournie (M4x6).

(2)

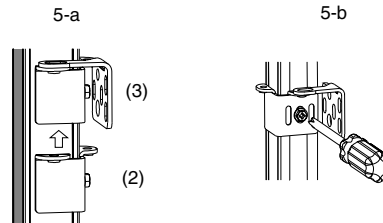


Remarque Montez l'étrier intermédiaire (2) de manière à ce que sa direction (vers le haut ou vers le bas) corresponde exactement à celle de l'étrier intermédiaire (3).

- Insérez le connecteur de câble de la barrière immatérielle dans l'étrier inférieur.

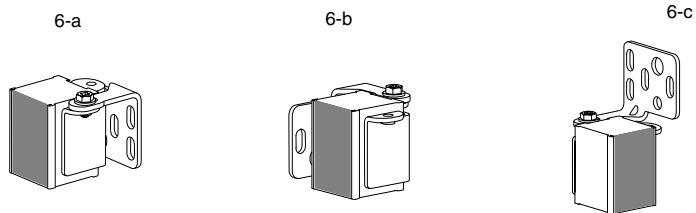


- Déplacez l'étrier intermédiaire (2) jusqu'à ce que sa hauteur soit alignée sur celle de l'étrier intermédiaire (3)(5-a), puis serrez bien la vis (M4x6)(5-b).

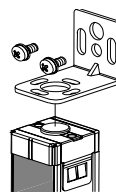


Remarque Veillez à effectuer cette étape avant la fixation sur l'étrier supérieur (côté capuchon).

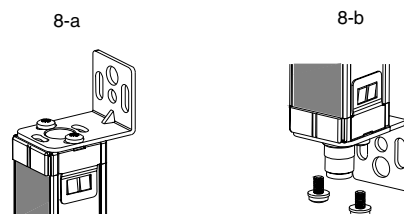
- Après avoir aligné l'étrier intermédiaire (2) sur l'étrier intermédiaire (3) dans la direction de fixation de la barrière immatérielle, serrez légèrement la vis fournie (M5x8). Les étriers intermédiaires (2) et (3) sont assemblés des trois manières suivantes : 6-a, 6-b, 6-c.



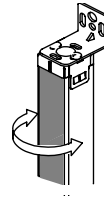
- Alignez l'étrier supérieur (côté capuchon) sur le trou circulaire du capuchon et vissez sur un mur ou une colonne.



- Insérez les deux vis fournies (M4x8) dans les étriers supérieur et inférieur, puis serrez légèrement (8-a, 8-b). La figure ci-dessous décrit la fixation latérale.



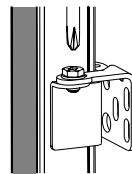
- Ajustez l'angle de torsion de la barrière immatérielle au point où s'allument les cinq voyants de réception de lumière.



- Serrez bien les étriers supérieur et inférieur.



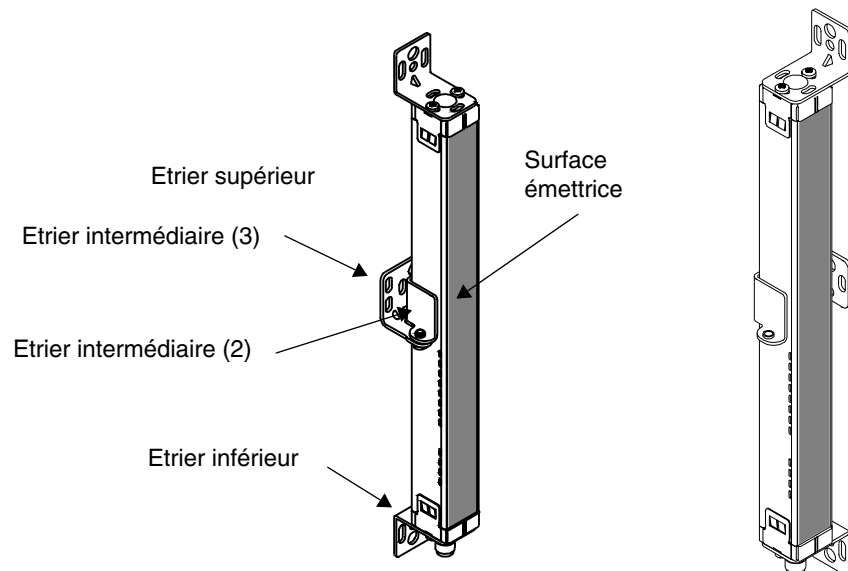
- Ensuite, serrez bien les étriers intermédiaires.



La procédure de fixation de la barrière immatérielle est désormais terminée.

[Fixation arrière]

[Fixation latérale]



2-4 Câblage

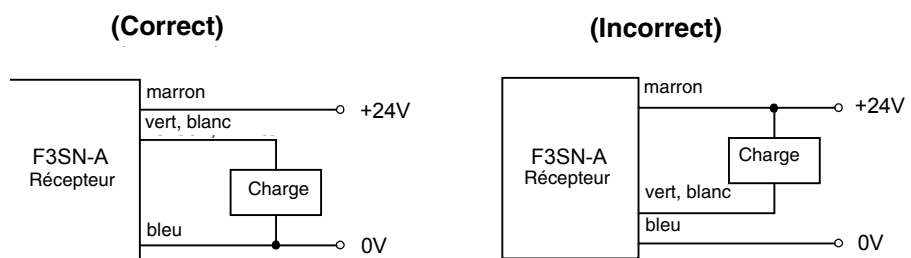
AVERTISSEMENT ⚠ Ne court-circuitez pas les sorties à + 24 V sous peine d'entraîner l'activation constante de la sortie et de créer une situation dangereuse. Connectez la ligne 0 V du secteur directement à la terre pour empêcher un défaut de mise à la terre, qui causerait l'activation permanente des sorties. (Chapitre 2-4)

Connectez les charges entre la sortie et la ligne 0 V. (Sortie PNP)

La connexion des charges entre la sortie et la ligne + 24 V inversera le mode opératoire et la machine sera sous tension lors d'une interruption de la lumière.

Utilisez toujours les deux sorties OSSD pour configurer le système de sécurité. L'utilisation d'un seul OSSD du système de sécurité risque de provoquer des blessures graves en cas de panne du circuit de sortie.

Ne connectez aucune ligne de la F3SN-A à une alimentation c.c. dépassant 24 V c.c.+10 % ou une alimentation c.a. pour écarter tout risque d'électrocution.



2-4-1 Alimentations

Les alimentations c.c. doivent satisfaire à toutes les conditions suivantes pour que la F3SN-A puisse se conformer aux normes en vigueur (CEI 61496-1 et UL 508).

- La tension d'alimentation doit se trouver dans la plage nominale spécifiée (24 V c.c. $\pm 10\%$).
- L'alimentation est connectée uniquement au F3SN-A et aux appareils liés à la fonction de protection électrosensible de la F3SN-A, comme une commande de sécurité et des capteurs de silencieux, et dispose d'un courant nominal suffisant pour tous les appareils. L'alimentation ne doit pas être connectée aux autres appareils ou machines.
- L'alimentation utilise un isolement double ou renforcé entre les circuits principal et secondaire.
- L'alimentation réarme automatiquement les caractéristiques de protection contre les surintensités (chute de tension).
- L'alimentation maintient un temps minimum d'activation de sortie de 20 ms.
- FG (porte de terre du châssis) doit être connecté à PE (borne de terre) si vous utilisez un régulateur de commutation disponible dans le commerce.
- L'alimentation doit avoir les caractéristiques de sortie du circuit de classe 2 (Circuit de tension limitée-Circuit de courant), comme défini dans UL508 (voir « remarque »).
- L'alimentation doit se conformer aux exigences et normes réglementaires concernant la compatibilité électromagnétique et la sécurité électrique des équipements en vigueur dans le pays d'installation de la F3SN-A et d'utilisation des machines. Exemple : La Directive de compatibilité électromagnétique (environnement industriel) et la Directive sur les basses tensions de l'UE.

Remarque Pour écarter tout risque d'incendie, l'alimentation doit respecter l'exigence (1) ou (2) suivante concernant un circuit secondaire, conformément à UL 508.

1. L'alimentation inclut un circuit de tension et intensité limitées alimenté par une source isolante comme la bobine secondaire d'un transformateur d'isolement. Et, dans le circuit de tension et intensité limitées,
 - le courant disponible est limité à une valeur ne dépassant pas 8 A (y compris dans le cas d'un court-circuit) ou
 - un fusible secondaire ou un autre dispositif de protection de circuit secondaire permettant de limiter le courant disponible devra afficher un réglage nominal ne dépassant pas 4,2 A (pour la tension d'alimentation de 24 V c.c.)

Bloc d'alimentation recommandée :

S82K (type 15, 30, 50 ou 90 W) fabriqué par OMRON.

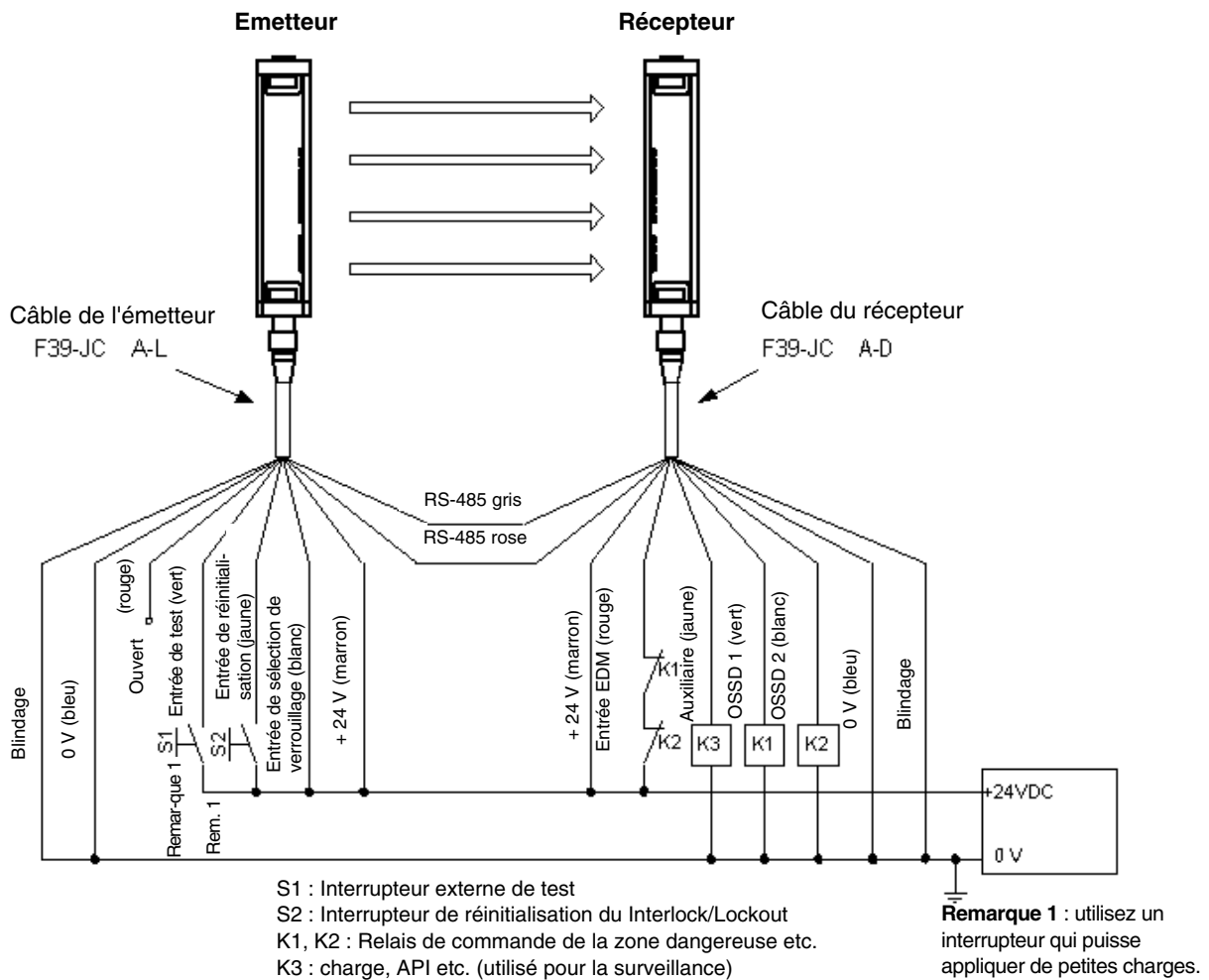
Certificat d'homologation UL (UL508, sortie Classe 2) et marque CE (directives relatives à la compatibilité électromagnétique et les basses tensions).

2. L'alimentation inclut un circuit de classe 2 alimenté par une source isolante conforme à l'exigence de la norme des blocs d'alimentation de classe 2, UL 1310, ou aux exigences de la norme des transformateurs de classe 2 et classe 3, UL 1585.

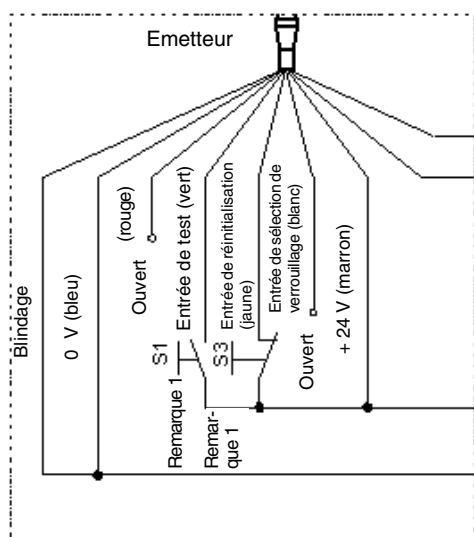
2-4-2 Schéma de câblage

■ Barrière immatérielle uniquement

Câblage du mode de réarmement manuel et de la fonction EDM



Câblage du mode de réarmement automatique

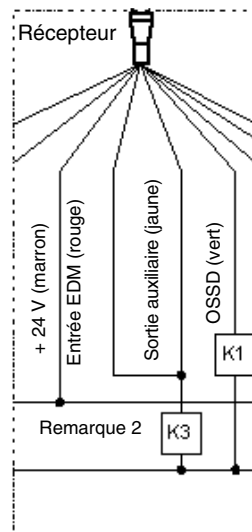


S3 : interrupteur de réarmement du verrouillage
 Si l'interrupteur n'est pas nécessaire, connectez l'entrée de réarmement et + 24 V c.c..

Câblage quand la fonction EDM n'est pas utilisée

Quand la fonction EDM n'est pas nécessaire

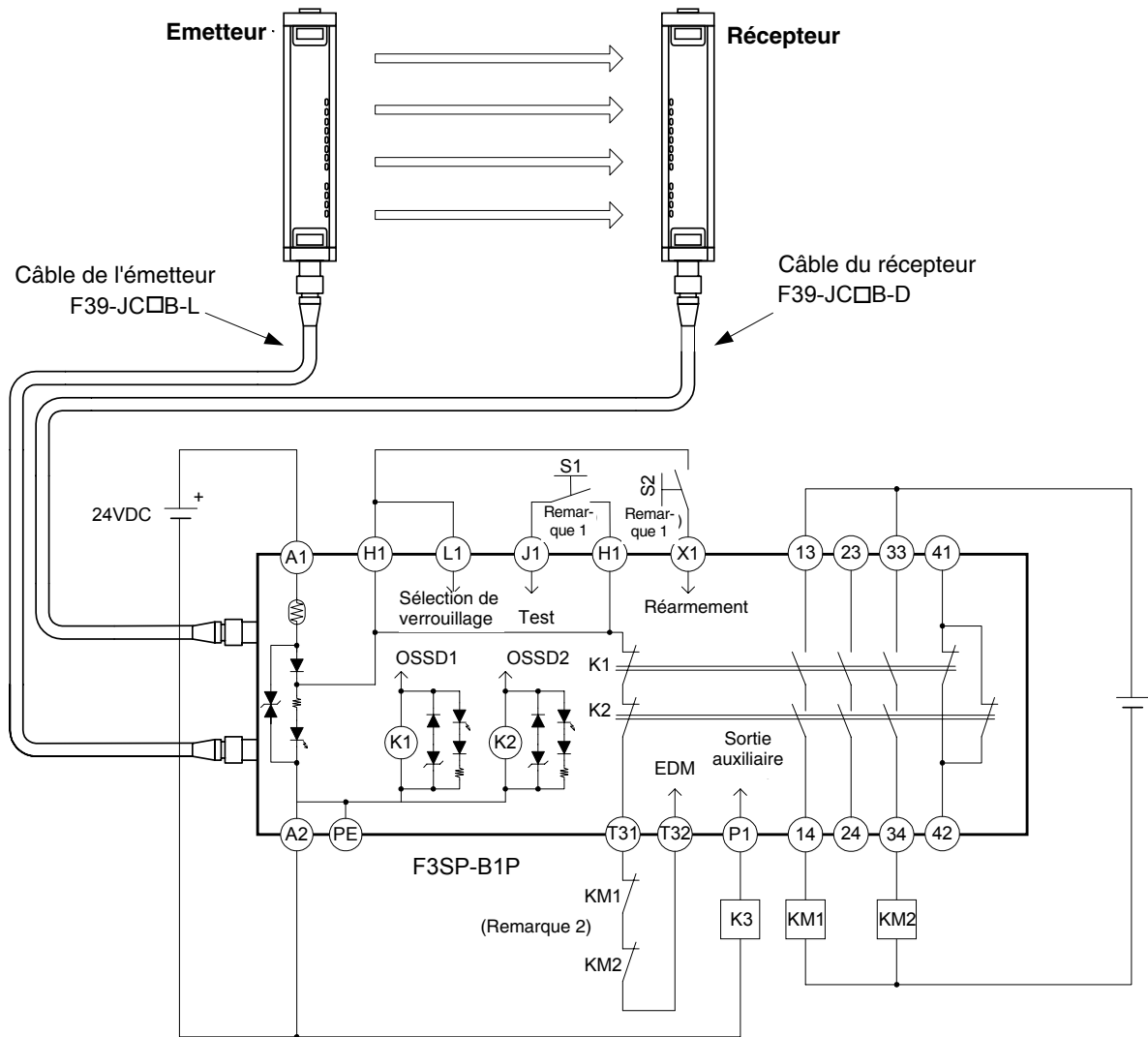
- 1) Utilisez la console F39-MC11 pour désactiver la fonction EDM ou
- 2) Si la sortie auxiliaire est en mode « Dark-ON », câblez les lignes comme indiqué sur la figure ci-dessous pour désactiver la fonction EDM.



Remarque 2 : Si K3 n'est pas nécessaire, connectez uniquement la sortie auxiliaire à l'entrée EDM.

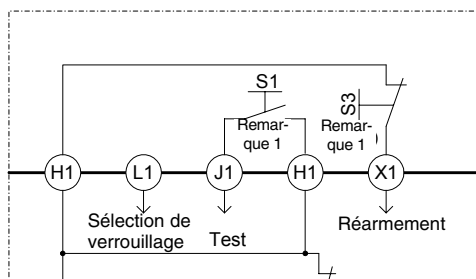
■ **Combinaison avec F3SP-B1P**

Câblage du mode de réarmement manuel et de la fonction EDM



- S1 : Interrupteur externe de test
- S2 : Interrupteur de réarmement du Lockout
- K1, K2 : Relais de commande de la zone dangereuse etc.
- K3 : Charge, API etc. (utilisé pour la surveillance)

Câblage du mode de réarmement automatique



- Remarque 1 :** Utilisez un interrupteur qui puisse appliquer de petites charges.
- Remarque 2 :** Si la fonction EDM n'est pas nécessaire, court-circuitez T31 et T32.

S3 : Interrupteur de réarmement de verrouillage
(Si l'interrupteur n'est pas nécessaire, connectez X1 et H1.)

2-4-3 Procédures de câblage

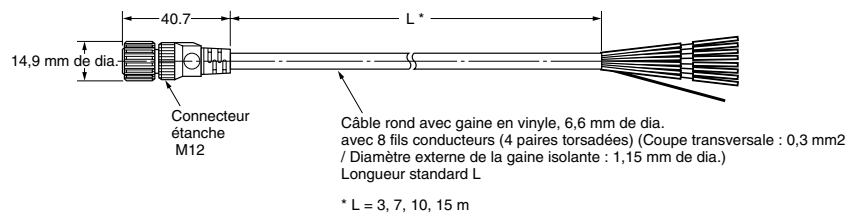
1. Connectez le câble de l'émetteur (F39-JC□□-L en option, gaine extérieure jaune) à l'émetteur.
2. Connectez le câble du récepteur (F39-JC□□-D en option, gaine extérieure noire) au récepteur.
3. Connectez la ligne 0 V de l'alimentation directement à la borne de terre (PE).

Remarque Effectuez correctement le câblage sous peine d'endommager la F3SN-A. Confirmez la couleur des câbles et des gaines extérieures (émetteur : gris, récepteur : noir). La coordination des couleurs empêche les erreurs de câblage.

■ Connecteur (extrémité principale)

Vue de face	Broche n°	Nom du signal		Couleur du fil conducteur
		Récepteur	Emetteur	
	1	OSSD 2	Entrée de sélection de verrouillage (INTERLOCK)	Blanc
	2	+ 24 V c.c.	+ 24 V c.c.	Marron
	3	OSSD 1	Entrée de test	Vert
	4	Sortie auxiliaire	Entrée de réarmement (RESET)	Jaune
	5	RS-485 (A)	RS-485 (A)	Gris
	6	RS-485 (B)	RS-485 (B)	Rose
	7	0 V	0 V	Bleu
	8	Entrée EDM	NF	Rouge

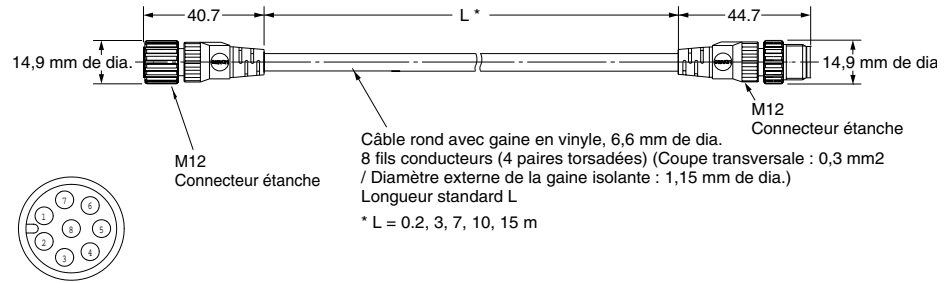
■ Câble à un connecteur (F39-JC□A, option)



Unité : mm

Type (nom défini)	Pour l'émetteur		Pour le récepteur		L
F39-JC3A	F39-JC3A-L	Gaine extérieure grise	F39-JC3A-D	Gaine extérieure noire	3000
F39-JC7A	F39-JC7A-L		F39-JC7A-D		7000
F39-JC10A	F39-JC10A-L		F39-JC10A-D		10 000
F39-JC15A	F39-JC15A-L		F39-JC15A-D		15 000

■ **Câble à deux connecteurs pour connexion en série et connexion au F3SP-B1P (F39-JC□B, option)**

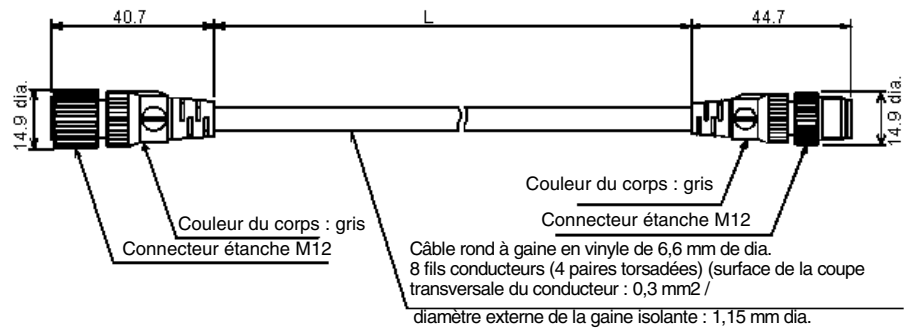


Unité : mm

Type (nom défini)	Pour l'émetteur		Pour le récepteur		L	
F39-JCR2B	F39-JCR2B-L	Gaine extérieure grise	F39-JCR2B-D	Gaine extérieure noire	200	
F39-JC3B	F39-JC3B-L		F39-JC3B-D		3 000	Rem. :
F39-JC7B	F39-JC7B-L		F39-JC7B-D		7 000	Rem. :
F39-JC10B	F39-JC10B-L		F39-JC10B-D		10 000	Rem. :
F39-JC15B	F39-JC15B-L		F39-JC15B-D		15 000	Rem. :

Remarque Utilisation impossible pour une connexion en série.

• **Câble à deux connecteurs pour connexion en série et connexion au modèle F3SP-B1P (F39-JCoB - option)**



Unit: mm

Type (nom défini)	Pour l'émetteur		Pour le récepteur		L	
F39-JCR2C	F39-JCR2C-L	Gaine extérieure grise	F39-JCR2C-D	Gaine extérieure noire	200	Rem.
F39-JC1C	F39-JC1C-L		F39-JC1C-D		1000	Rem.
F39-JC3C	F39-JC3C-L		F39-JC3C-D		3000	Rem.
F39-JC7C	F39-JC7C-L		F39-JC7C-D		7000	Rem.
F39-JC10C	F39-JC10C-L		F39-JC10C-D		10000	Rem.
F39-JC15C	F39-JC15C-L		F39-JC15C-D		15000	Rem.

[Note]: Utilisation interdite pour un branchement en série.

2-4-4 Procédures de réglage

[Procédures]

1. Préparation
 - Les surfaces optiques de l'émetteur et du récepteur doivent être propres.
 - Il ne doit y avoir aucun objet faisant barrière à la lumière dans la zone de détection de la F3SN-A.
2. Ajustez les faisceaux de l'émetteur.
Ajustez l'angle de torsion de l'émetteur tout en surveillant les voyants d'intensité lumineuse et situez l'émetteur au point où tous les voyants d'intensité lumineuse s'allument.
3. Ajustez le récepteur.
Ajustez l'angle de torsion du récepteur tout en surveillant les voyants d'intensité lumineuse et situez le récepteur au point où tous les voyants d'intensité lumineuse s'allument.
4. Confirmez l'allumage de tous les voyants d'intensité lumineuse.
5. Une fois les réglages ci-dessus terminés, serrez tous les étriers et vis de fixation en veillant à ne pas modifier le réglage des faisceaux correspondant à la barrière immatérielle.

Type d'étrier de fixation	Désignation et longueur de vis (mm)	Couple de serrage
Etrier de fixation (supérieur et inférieur)	M4x8	1,2 Nm
Etrier de fixation (intermédiaire)	M4x6	1,2 Nm
	M5x8	2 Nm

6. Si tous les voyants d'intensité lumineuse ne sont pas allumés après avoir parcouru l'angle ci-dessus de réglage du récepteur, vérifiez le parallélisme entre la surface de l'émetteur et celle du récepteur et vérifiez par ailleurs si l'émetteur et le récepteur sont fixés à la même hauteur.

2-5 Liste de contrôle

Une personne qualifiée doit réaliser l'ensemble des tests suivants.

Vérifiez les éléments suivants pour vous assurer que l'installation est correcte.

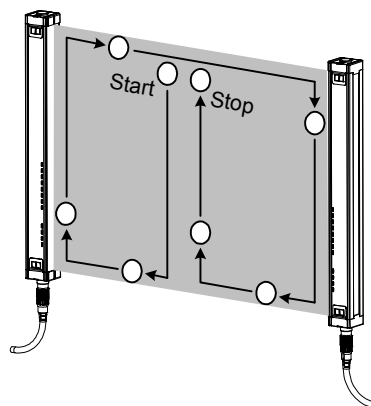
1. La structure de la machine ne compromet pas les fonctions d'arrêt et d'autres fonctions de sécurité.
2. L'intrusion dans une partie dangereuse de la machine est impossible sans passer au travers de la zone de détection de la F3SN-A.
3. La structure de protection permet au F3SN-A de détecter si quelqu'un travaille dans la zone dangereuse.
4. L'interrupteur de réarmement du verrouillage doit être installé à un endroit d'où vous pouvez voir que personne ne se trouve dans la zone dangereuse ; en outre, cet interrupteur ne doit pas pouvoir être actionné depuis l'intérieur de la zone dangereuse.
5. La distance de sécurité a été calculée.
Distance calculée : $S = (\quad)$ mm
6. La distance de sécurité réelle est supérieure à la distance calculée.
Distance réelle = (\quad) mm
7. Les surfaces réfléchissantes ne sont pas installées dans les zones interdites.

Vérifiez les points suivants pour vous assurer que le câblage est correct avant la mise sous tension.

1. L'alimentation est connectée uniquement au F3SN-A et aux appareils liés à la fonction de protection électrosensible de la F3SN-A, comme une commande de sécurité et des capteurs de silencieux, et dispose d'un courant nominal suffisant pour tous les appareils.
2. L'alimentation fournissant du 24 V c.c. est conforme à la directive concernant la compatibilité électromagnétique et la directive concernant les basses tensions, et aux spécifications de temps d'activation de sortie.
3. La polarité de la connexion à l'alimentation n'est pas inversée.
4. Le câble de l'émetteur est correctement connecté à l'émetteur et le câble du récepteur est correctement connecté au récepteur.
5. Un double isolement est utilisé entre les lignes E/S et le danger (alimentations commerciales, etc.).
6. Les sorties ne sont pas court-circuitées à la ligne + 24 V.
7. Les charges ne sont pas connectées à la ligne + 24 V.
8. Aucune ligne n'est connectée à une ligne d'alimentation commerciale.
9. Quand vous utilisez deux blocs d'alimentation ou plus, ils sont correctement connectés ou installés pour empêcher les interférences mutuelles ou des mesures ont été prises pour empêcher les interférences mutuelles.

Vérifiez le fonctionnement de la F3SN-A avec la machine arrêtée.

1. La tige de test n'est pas déformée.
2. Rien n'est présent dans la zone de détection.
Le voyant d'alimentation et tous les voyants d'intensité lumineuse s'allument sous six secondes après la mise sous tension de la F3SN-A.
3. Une tige de test peut être détectée en tout point de la zone de détection. En d'autres termes, tous les voyants d'intensité lumineuse s'éteignent et le voyant d'état OFF reste allumé tant que la tige de test est présente dans la zone de détection.
Guidez la tige de test à travers la zone de détection comme illustré sur la figure.



Remarque 1. La capacité de détection varie selon le type de barrière immatérielle et la sélection correspondant au masquage flottant. Effectuez l'inspection avec une tige de test d'un diamètre adapté. (Tige de test non fournie avec F3SN-A □ □ □ □ P70 / P70-01.) Le diamètre de la tige de test fournie est inadapté à l'inspection quand vous utilisez la fonction de masquage flottant. Préparez la tige de test du diamètre correct. (Reportez-vous à « 1-2-7 Fonction de masquage flottant »).

2. Quand vous utilisez le masquage fixe, confirmez que toutes les entrées en direction de la zone de détection désactivée sont bloquées par des structures de protection et que la détection de la tige de test est possible en tout point de la zone de détection.

4. Si la fonction de test externe est utilisée :
Quand la ligne d'entrée de test est court-circuitée à la ligne 9 à 24 V c.c., le voyant d'état OFF est allumé.
5. Si la fonction EDM est utilisée :
Quand la barrière immatérielle est interrompue et que la ligne d'entrée EDM s'ouvre, la barrière passe à l'état verrouillage.
6. Si la fonction de verrouillage au démarrage est utilisée :
Même si la barrière immatérielle reçoit de la lumière après la mise sous tension, le voyant d'état OFF reste allumé. Si l'entrée de réarmement est appliquée, le voyant d'état ON est allumé.
7. Si la fonction de verrouillage au redémarrage est utilisée :
Quand la barrière immatérielle est interrompue, puis repasse à l'état de réception de lumière, le voyant d'état OFF reste allumé. Si l'entrée de réarmement est appliquée, le voyant d'état ON est allumé.

Faites fonctionner la machine et vérifiez si la partie dangereuse s'arrête dans les conditions ci-dessous.

1. La partie dangereuse s'arrête dès que chaque faisceau est interrompu par la tige de test dans la zone de détection en 3 points : directement devant l'émetteur, directement devant le récepteur et à mi-distance entre l'émetteur et le récepteur. (Utilisez la tige de test correcte décrite à l'étape 3.)
2. La partie dangereuse reste arrêtée tant que la tige de test se trouve dans la zone de détection.
3. La partie dangereuse s'arrête quand l'alimentation de la F3SN-A est coupée.
4. Le temps de réponse mesuré global de la machine est inférieur au temps calculé.

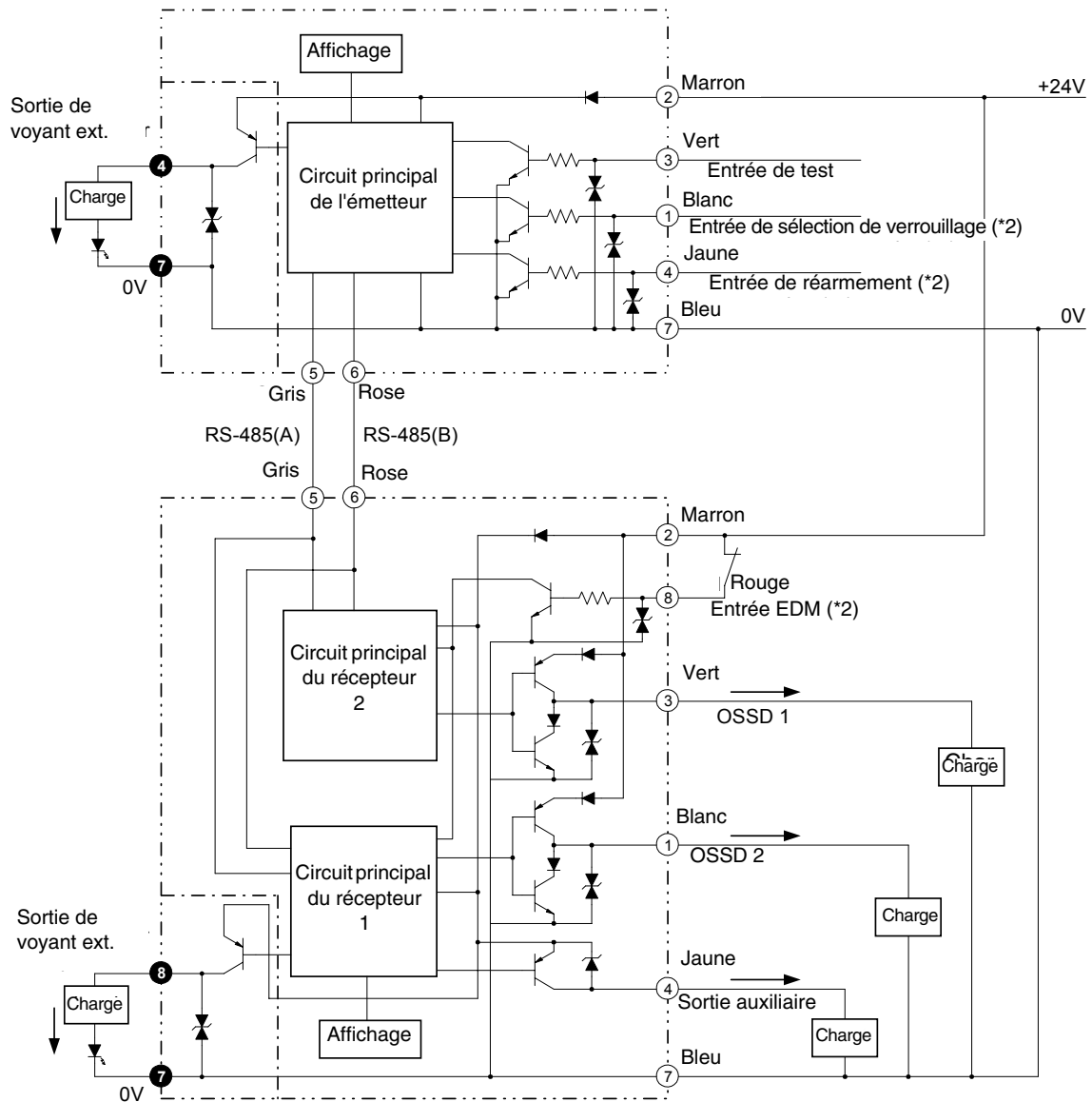
CHAPITRE 3

Caractéristiques techniques générales

Ce chapitre contient des données techniques générales.

3-1	Circuit E/S	42
-----	-------------------	----

3-1 Circuit E/S



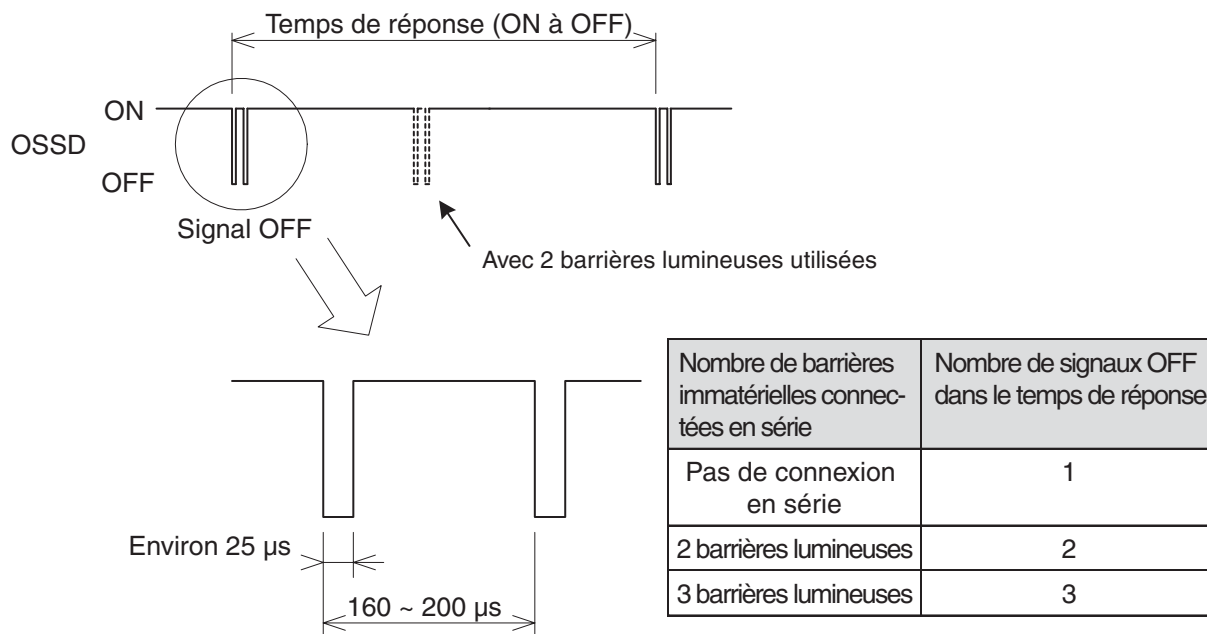
1. Ouvert : émission normale de lumière,
Connecté à +24 V c.c. : arrêt d'émission de lumière
2. Reportez-vous au schéma de câblage du chapitre 2-4-2.
3. La section encadrée d'un trait en pointillés concerne uniquement le F3SN-A□□□□P□□-01.

Remarque Les nombres dans ❶ indiquent les numéros de broches des connecteurs. Les nombres dans ① indiquent les numéros de broches des connecteurs de connexion en série.

Diagramme des sorties OSSD

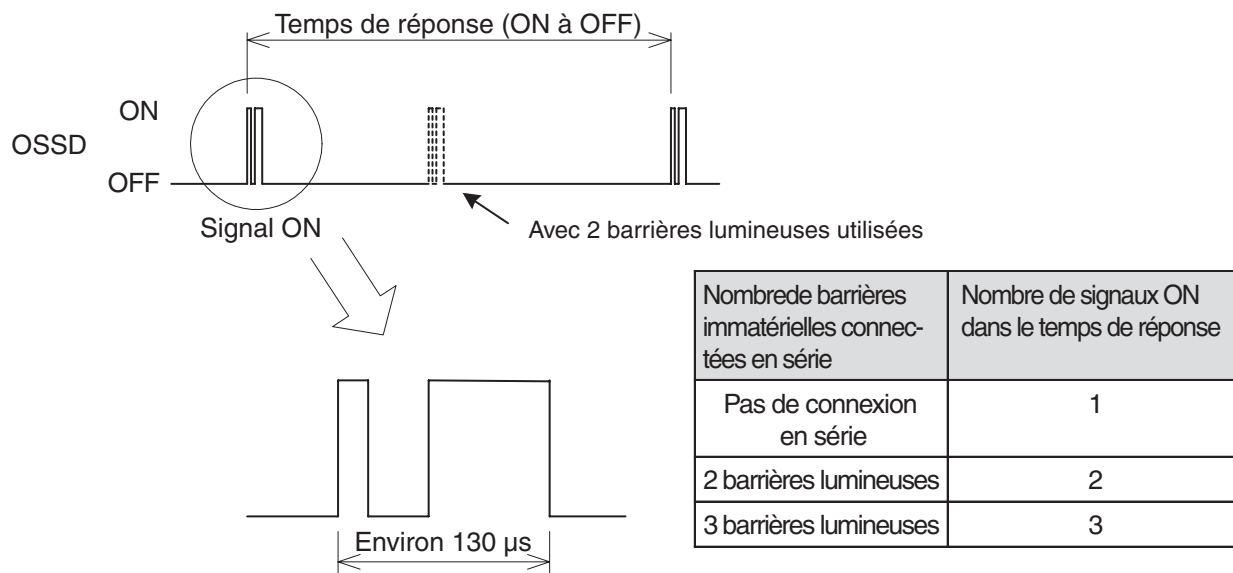
Les sorties OSSD sont temporairement désactivées (voir figure suivante) pour exécuter l'auto-test du circuit OSSD lorsque le capteur est à l'état ON. Le diagnostic du circuit OSSD est correct quand ce signal OFF est retourné. Si le signal de sortie ne contient pas de signal OFF, le récepteur détermine qu'il existe une panne de circuit de sortie ou de câblage et passe à l'état de défaut Lockout.

Le nombre de signaux OFF dépend du nombre de barrières immatérielles connectées en série. (Veuillez vous reporter au tableau ci-dessous.)



De la même manière, les sorties OSSD seront à l'état ON comme illustré sur la figure suivante pour effectuer l'auto-test du circuit OSSD lorsque la barrière immatérielle passe à l'état OFF.

Vérifiez avec précaution le temps de réponse d'entrée d'une machine connectée au F3SN-A pour vous assurer que la machine ne fonctionnera pas mal en raison du signal OFF.



CHAPITRE 4

Exemples de circuits

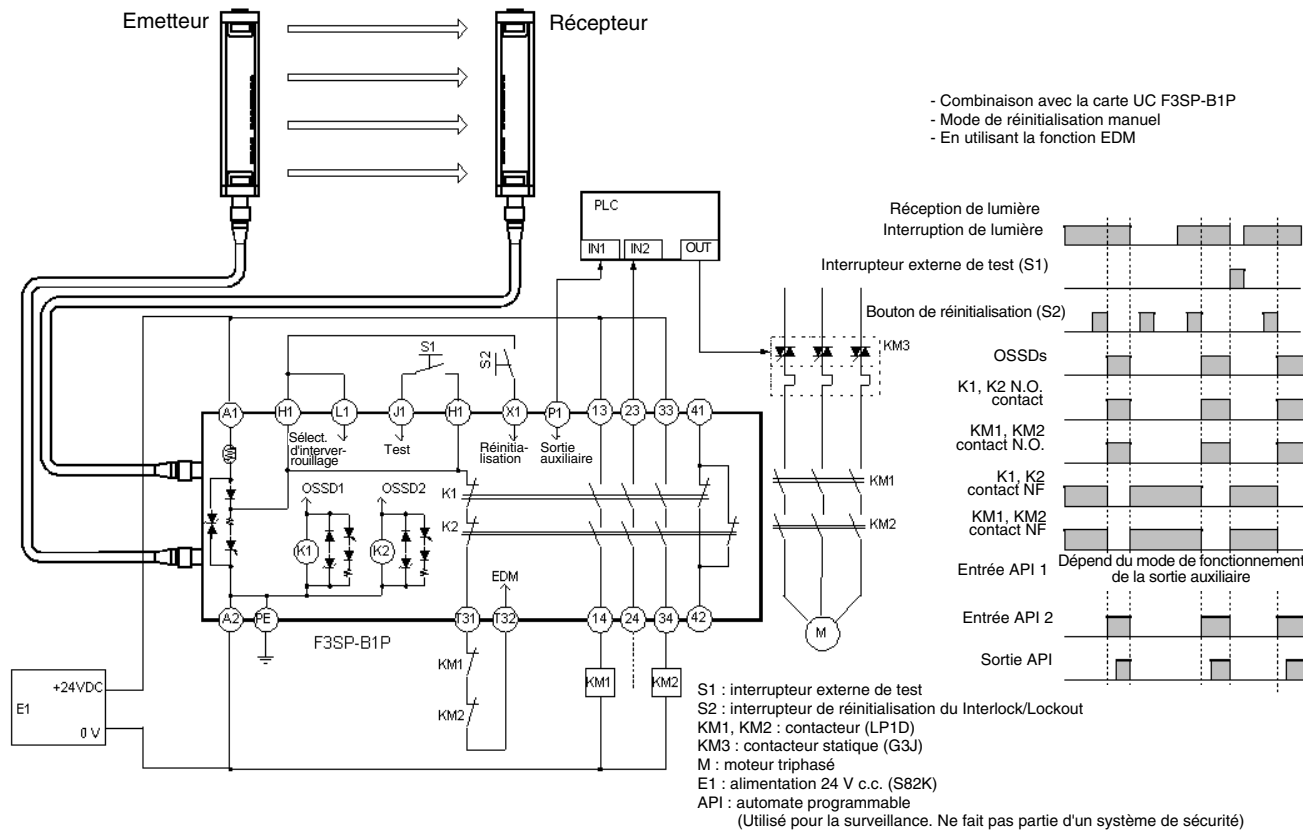
Ce chapitre montre des exemples d'un système de commande de moteur avec un F3SN-A.

4-1 Applications	46
------------------------	----

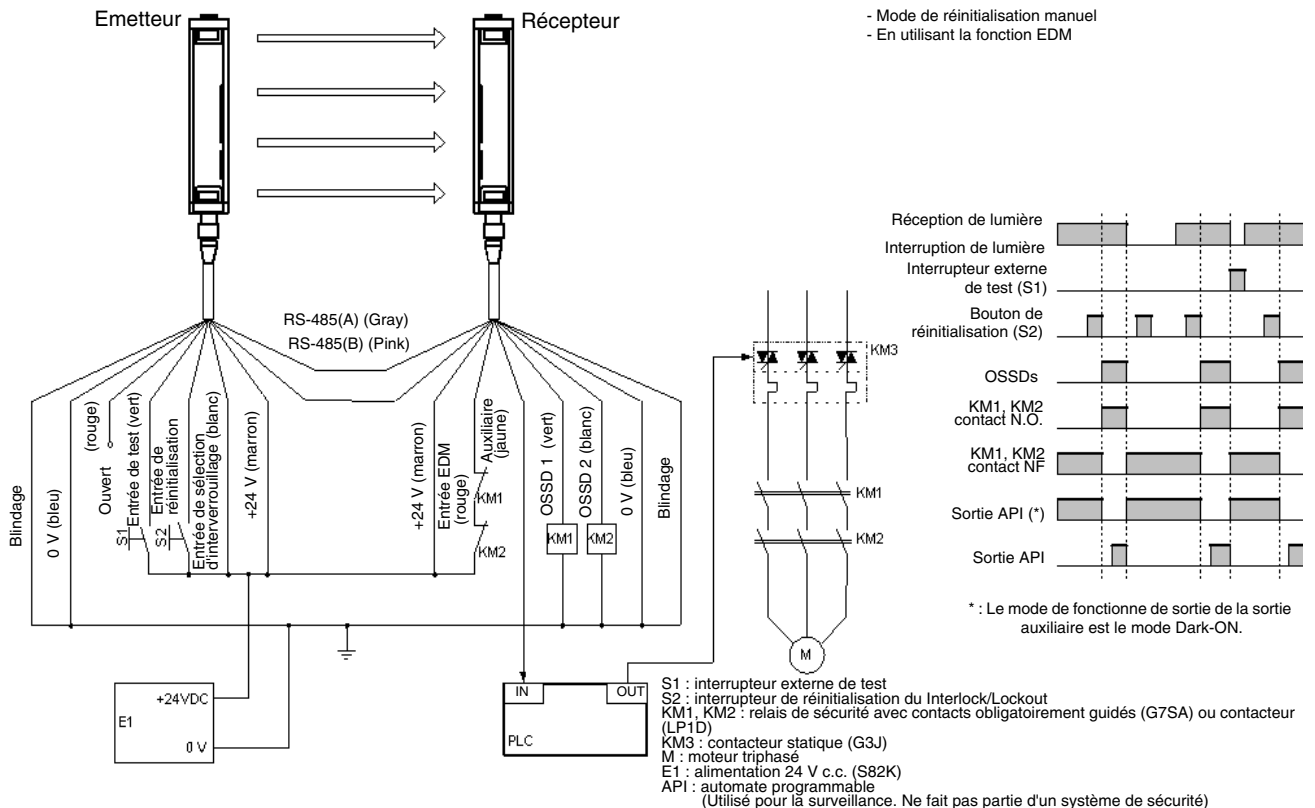
4-1 Applications

Cette chapitre montre des exemples d'un système de commande de moteur qui associe un modèle F3SN-A. Il s'agit de systèmes de catégorie 4 (disposition EN954-1)

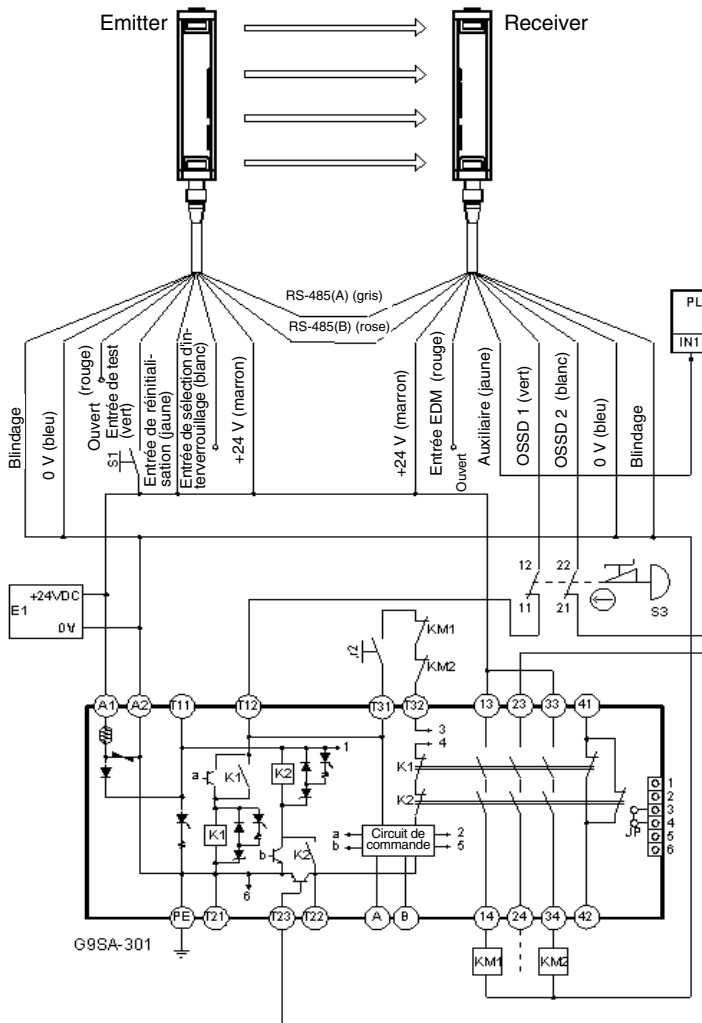
• Application 1



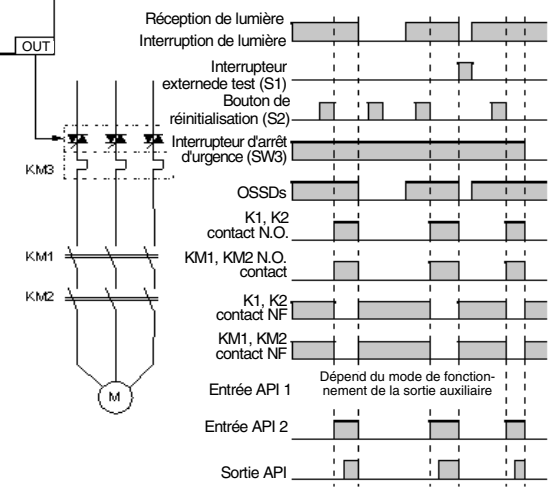
• Application 2



Application 3

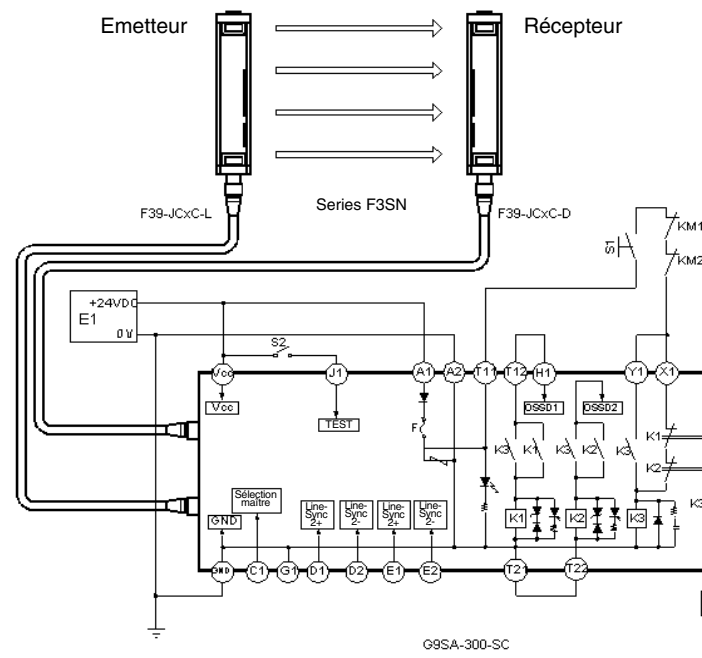


- Association au contrôleur de sécurité G9SA-301
- Configuration du modèle F3SN-A
- Mode de réinitialisation automatique
- Désactivation de la fonction EDM par F39-MC11
- Configuration au contrôleur de sécurité
- Mode de réinitialisation manuel
- Utilisation de la boucle d'auto-contrôle
- Utilisation d'un interrupteur d'arrêt d'urgence



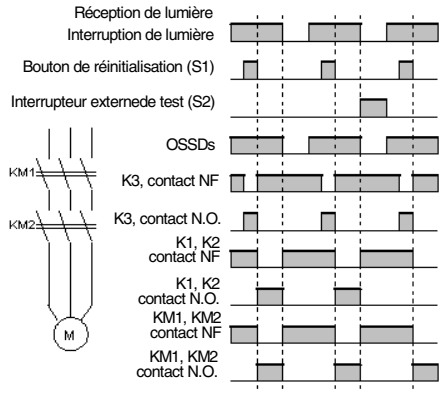
- S1 : interrupteur externe de test
- S2 : interrupt. réinit.
- S3 : interrupteur d'arrêt d'urgence (A165E ou A22E)
- KM1, KM2 : contacteur (LP1D)
- KM3 : contacteur statique (G3J)
- M : moteur triphasé
- E1 : 24 Vc.c. Power Supply (S82K)
- API : automate programmable
- (Utilisé pour la surveillance. Ne fait pas partie d'un système de sécurité)

• Application 4



- Remarque 1 :** L'EDM et la sortie auxiliaire de F3SN sont inutilisables.
- Remarque 2 :** S2 est ouvert lors d'un fonctionnement normal et court-circuité pour les tests externes.
- Remarque 3 :** Rien ne doit être connecté à C1, D1, D2, E1 et E2.

- S1 : interrupt. réinit.
- S2 : interrupteur de teste externe
- (Si l'interrupteur est inutile, ouvert entre Vcc et J1.)
- KM1, KM2 : contacteur
- M : moteur triphasé
- E1 : alimentation 24 V c.c. (S82K)
- API : automate programmable
- (Utilisé pour la surveillance. Ne fait pas partie d'un système de sécurité)



CHAPITRE 5

Maintenance

5-1	Généralités	50
5-2	Inspections quotidiennes	50
5-3	Inspections mensuelles	51

5-1 Généralités

AVERTISSEMENT ⚠ N'utilisez pas la F3SN-A avant d'avoir effectué les inspections suivantes sous peine d'encourir des blessures graves, voire mortelles.

Il est interdit de démonter, réparer ou modifier la F3SN-A.

Remarque Par souci de sécurité, notez et conservez les résultats de l'inspection. Familiarisez-vous avec la F3SN-A et la machine avant d'effectuer une inspection.
Si l'installateur, le technicien de conception et l'utilisateur sont trois personnes différentes, assurez-vous que l'utilisateur dispose des consignes adéquates pour effectuer la maintenance.

5-2 Inspection quotidiennes

Veillez à inspecter les points suivants au début de la journée de travail ou suite à une relève d'équipe.

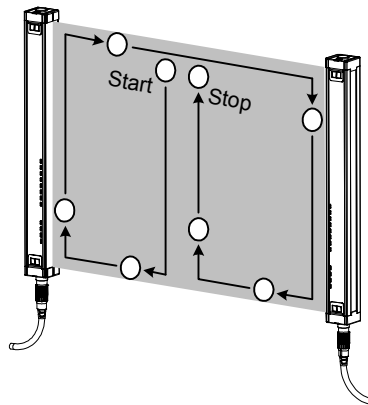
1. Aucun chemin d'intrusion dans les parties dangereuses de la machine, sauf via la zone de détection de la F3SN-A.
2. Une partie du corps de l'opérateur reste dans la zone de détection de la F3SN-A pendant qu'il travaille sur des parties dangereuses de la machine.
3. La distance de sécurité réelle est supérieure à la distance calculée.
4. La surface optique et la protection anti-projections (F39-HN, en option) de la F3SN-A sont propres et non rayées.
5. La tige de test n'est pas déformée.
6. Confirmez que rien n'est présent dans la zone de détection, puis mettez la F3SN-A sous tension.

Quand la fonction EDM n'est pas utilisée : le voyant d'alimentation et le voyant d'état ON s'allument dans la seconde qui suit la mise sous tension.

Quand la fonction de verrouillage au démarrage est utilisée : le voyant d'alimentation et le voyant d'état OFF s'allument dans la seconde qui suit la mise sous tension.

7. La tige de test peut être détectée quand elle est guidée à travers la zone de détection comme illustré sur la figure. En d'autres termes, tous les voyants d'intensité lumineuse s'éteignent et le voyant d'état OFF reste allumé tant que la tige de test est présente dans la zone de détection.

Remarque Effectuez une inspection en utilisant une tige de test de taille adaptée au type de barrière immatérielle et du masquage flottant sélectionné.



Faites fonctionner la machine et vérifiez si la partie dangereuse s'arrête dans les conditions ci-dessous.

8. La partie dangereuse bouge quand rien ne se trouve dans la zone de détection.
9. La partie dangereuse s'arrête dès que chaque faisceau est interrompu par la présence de la tige de test dans la zone de détection juste devant l'émetteur, juste devant le récepteur et à mi-distance entre l'émetteur et le récepteur. (Utilisez la tige de test correcte.)
10. La partie dangereuse reste arrêtée tant que la tige de test se trouve dans la zone de détection.
11. La partie dangereuse s'arrête quand l'alimentation de la F3SN-A est coupée.

5-3 Inspections mensuelles

Inspectez les éléments suivants tous les six mois ou lorsque vous modifiez un paramètre de la machine.

1. La structure de la machine ne compromet pas les fonctions d'arrêt et d'autres fonctions de sécurité.
2. Il n'existe aucune modification et connexion de la machine susceptible de compromettre le système de commande.
3. Les sorties de la F3SN-A sont correctement câblées à la machine.
4. Le temps de réponse global réel de la machine est inférieur au temps de réponse calculé.
5. Le relais et/ou le contacteur de commande sont en bon état.
6. Les vis des étriers sont solidement serrées.
7. Aucune lumière d'interférence n'est présente.

CHAPITRE 6

Correction des erreurs



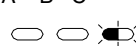
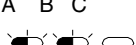
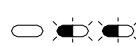
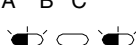

Ce chapitre décrit certaines causes possibles de panne de barrière immatérielle.

6-1	Etat de verrouillage (lockout)	54
6-2	Autres dépannages	55

6-1 Etat de verrouillage (lockout)

Quand la barrière immatérielle passe à l'état de défaut, le contenu de l'erreur se manifeste par le clignotement du voyant d'erreur. Prenez une mesure préconisée dans le tableau suivant.

Remarque Pour certains états d'erreur, seul l'émetteur ou seul le récepteur clignote.

Voyant d'erreur	Cause		Solution
A B C 	Erreur de câblage pour le réglage de la fonction de verrouillage	<ol style="list-style-type: none"> 1) La ligne d'entrée de réarmement et la ligne d'entrée de sélection de verrouillage sont mal câblées. 2) La ligne d'entrée de sélection de verrouillage s'est ouverte ou a connu un court-circuit durant la mise sous tension. 	1)-2) Vérifiez le câblage correspondant au mode de réarmement automatique ou au mode de réarmement manuel.
A B C 	Erreur de fonction EDM	<ol style="list-style-type: none"> 1) L'un des contacts du relais externe est soudé. 2) La ligne d'entrée EDM est mal câblée au relais externe. 3) La valeur définie pour le temps de surveillance du relais est inférieure au temps de réponse du relais. 4) En cas de connexion de la ligne d'entrée EDM à la ligne de sortie auxiliaire pour désactiver la fonction EDM, les lignes sont ouvertes ou court-circuitées à la ligne 0 V. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Remplacez le relais. 2) Vérifiez la connexion de la ligne d'entrée de surveillance du relais. 3) Remplacez par un relais fournissant le temps de relâchement adéquat ou modifiez la valeur définie pour le temps de surveillance du relais par le F39-MC11. 4) Vérifiez la présence d'une erreur sur la ligne d'entrée EDM et la ligne de sortie auxiliaire. Ensuite, vérifiez que le mode opératoire de la sortie auxiliaire est en mode de sortie Dark-ON.
A B C 	Erreur de communication RS-485	<ol style="list-style-type: none"> 1) La ligne de communication RS-485 est ouverte ou court-circuitée à l'autre ligne E/S. 2) Erreur de communication causée par des parasites. 3) Quand les barrières immatérielles sont connectées en série, le connecteur du câble de connexion en série est déconnecté. 4) Panne de l'UC. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vérifiez la connexion des lignes RS-485. 2) Vérifiez le bruit ambiant autour des lignes de communication RS-485. 3) Vérifiez la connexion du câble entre les barrières connectées en série. 4) Remplacez la barrière immatérielle.
A B C 	Erreur OSSD	<ol style="list-style-type: none"> 1) Les sorties OSSD sont court-circuitées. 2) Au moins une sortie OSSD est court-circuitée à la ligne +24 V, la ligne 0 V ou l'autre ligne E/S. 3) Panne du circuit de sortie OSSD 	<ol style="list-style-type: none"> 1)-2) Recâblez correctement les sorties OSSD. 3) Remplacez le récepteur.
A B C 	Erreur causée par une lumière d'interférence	<ol style="list-style-type: none"> 1) Réception d'une lumière d'interférence. 2) La lumière d'émission de l'autre capteur photoélectrique est reçue. 	1)-2) Faites barrage à la lumière d'interférence. (Voir 2-1-4.)
A B C 	Configuration incorrecte du connexion de la barrière immatérielle	<ol style="list-style-type: none"> 1) Le type de récepteur est différent du type d'émetteur (par ex., nombre différent de faisceaux). 2) Le nombre de récepteurs connectés en série est différent du nombre d'émetteurs. 	1)-2) Corrigez le type ou le nombre de barrières connectées en série.
A B C 	Erreur causée par des parasites ou la destruction de la barrière immatérielle	<ol style="list-style-type: none"> 1) Influence d'un bruit significatif. 2) Panne de matériel interne du récepteur ou de l'émetteur. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vérifiez le bruit ambiant autour de la barrière immatérielle. 2) Remplacez le récepteur ou l'émetteur.



Clignote Eteint

6-2 Autres dépannages

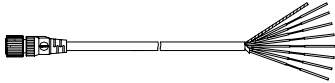
Si la barrière immatérielle ne fonctionne pas, même si le voyant de lockout et le voyant d'erreur ne clignotent pas, prenez une mesure préconisée dans le tableau suivant.

Cause	Raison	Solution
Le voyant d'intensité lumineuse est éteint, même si aucun faisceau n'est coupé.	<ol style="list-style-type: none">1) Les lignes de communication RS-485 ne sont pas connectées.2) Les lignes de communication RS-485 sont influencées par un bruit significatif.3) La sortie auxiliaire est connectée à la ligne + 24 V.	<ol style="list-style-type: none">1) Reconnectez correctement la ligne RS-485.2) Vérifiez le bruit ambiant autour des lignes de communication RS-485.3) Ouvrez la ligne de sortie auxiliaire ou connectez-la à la ligne 0 V via une charge.

ANNEXE A

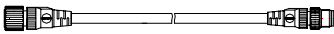
Accessoires

Câble à connecteur simple (pour émetteur et récepteur, jeu de 2)



Type	Longueur	Spécifications
F39-JC3A	3 m	Connecteur M12 (8 broches)
F39-JC7A	7 m	
F39-JC10A	10 m	
F39-JC15A	15 m	

Câble à connecteur double (pour émetteur et récepteur, jeu de 2)



Type	Longueur	Spécifications
F39-JCR2B	0,2 m	Connecteur M12 (8 broches)
F39-JC3B	3 m	
F39-JC7B	7 m	
F39-JC10B	10 m	
F39-JC15B	15 m	



Boîtier d'auto-contrôle :

Type	Sortie
F3SP-B1P	Relais (3NO + 1NF)



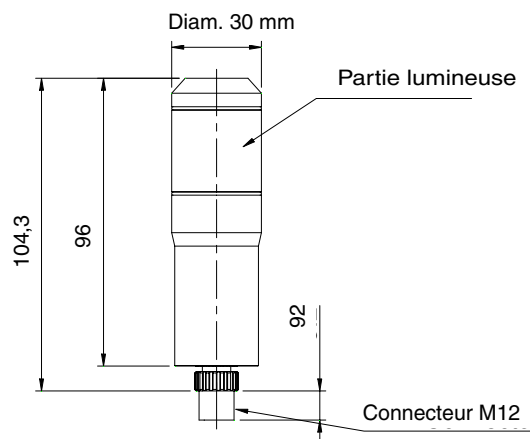
Console de paramétrage

Type	Accessoires (fournis avec F39-MC11)
F39-MC11	Connecteur de liaison, capuchon, câble (2 m) Manuel

Voyant externe *Type de connexion en série obligatoire



Type	Barrière immatérielle	Couleur du voyant	Spécifications
F39-A01PR-L	Émetteur	Rouge	Connecteur M 12
F39-A01PG-L		Vert	
F39-A01PR-D	Récepteur	Rouge	
F39-A01PG-D		Vert	



Plaque de protection (pour émetteur et récepteur, jeu de 2)

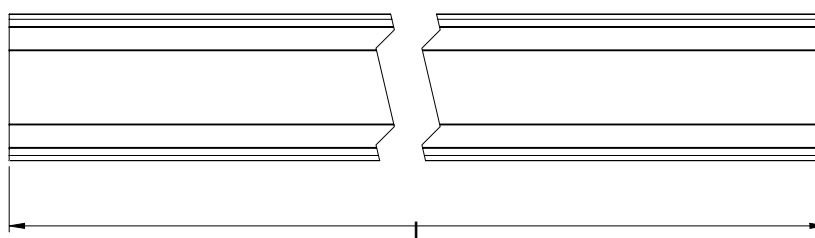
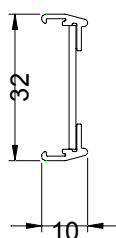
Type *1	Barrière immatérielle
F39-HN□□□□-14	F3SN-A□□□□P14 / P14-01
F39-HN□□□□-25	F3SN-A□□□□P25 / P25-01 F3SN-A□□□□P40 / P40-01 F3SN-A□□□□P70 / P70-01

1. Les nombres à 4 chiffres identiques aux hauteurs de protection (□□□□ dans le numéro de référence de la barrière immatérielle) sont remplacés par □□□□ dans les noms de types.
2. La portée d'exploitation de la barrière immatérielle diminue de 10 % quand vous utilisez l'entretoise.

[Entretoise]

*L est comme suit :

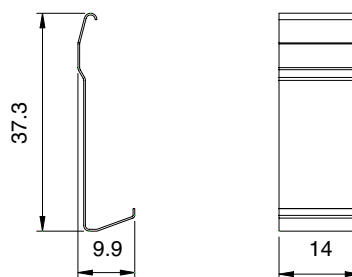
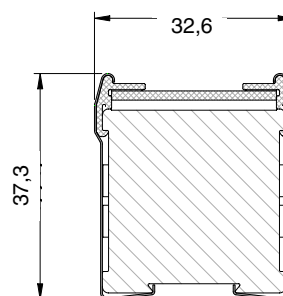
F39-HN□□□□-14	L = □□□□ mm
F39-HN□□□□-25	L = □□□□ - 22 mm



Matériau :
Polycarbonate (zone transparente)
ABS (zone non transparente)

[Etrier de fixation]

Matériau :
Acier inoxydable

**[Dimensions de montage]**

Miroir de réflexion (atténuation de 15 % de la distance de détection)

Matériau du miroir	Largeur (mm)	Epaisseur (mm)	Longueur (mm)	Modèle
Miroir en verre	125	31	310	F39-MDG0310
			460	F39-MDG0460
			607	F39-MDG0607
			750	F39-MDG0750
			907	F39-MDG0907
			1,057	F39-MDG1057
			1,207	F39-MDG1207
			1,357	F39-MDG1357
			1,500	F39-MDG1500
			1,657	F39-MDG1657

Remarque : D'autres dimensions disponibles sur demande

ANNEXE B

Normes applicables

Normes internationales

- IEC61496-1 Sécurité des machines : équipement de protection électrosensible – Partie 1 : exigences générales et tests
- IEC61496-1 Sécurité des machines : équipement de protection électrosensible – Partie 2 : exigences particulières pour les équipements utilisant des dispositifs de protection optoélectroniques actifs

Normes européennes

- EN61496-1 Sécurité des machines: Equipement de protection électrosensible – Partie 1 : Exigences générales et tests
- EN954-1 Sécurité des machines: Pièces des systèmes de commande liées à la sécurité – Partie 1 : Principes généraux de conception
- EN415-4 Palettiseurs et dépalettiseurs
- prEN691 Machines à travailler le bois
- EN692 Presses mécaniques
- prEN693 Presses hydrauliques

Réglementations fédérales américaines

- OSHA 29 CFR 1910.212 Exigences générales pour toutes les machines
- OSHA 29 CFR 1910.217 Presses mécaniques

Normes U.S.

- ANSI B11.1 Presses mécaniques
- ANSI B11.2 Presses hydrauliques
- ANSI B11.3 Presses à plier mécaniques
- ANSI B11.4 Cisailles
- ANSI B11.5 Outils de ferronnerie
- ANSI B11.6 Tours
- ANSI B11.7 Machines à étirer à froid et laminoirs à froid
- ANSI B11.8 Machines à percer, fraiser et aléser
- ANSI B11.9 Machines à meuler
- ANSI B11.10 Machines à scier le métal
- ANSI B11.11 Machines à tailler les engrenages
- ANSI B11.12 Machines à profiler et cintruses à galets
- ANSI B11.13 Machines à mandriner et barre automatique à axe simple ou multiple
- ANSI B11.14 Machines/systèmes à refendre les bobines
- ANSI B11.15 Machines à cintrer les tuyaux, les tubes et les formes
- ANSI B11.16 Presses de compactage de poudre métallique
- ANSI B11.17 Presses à filer horizontales
- ANSI B11.18 Machines pour traitement de bandes, tôles et standards en couronne
- ANSI B11.19 Critères de performance pour la conception, la construction, l'entretien et l'utilisation des protections indiquées par les autres normes de sécurité des machines-outils B11
- ANSI/RIA 15.06 Exigences de sécurité pour robots et systèmes robotisés industriels
- UL1998 Logiciels de sécurité
- UL508 Équipement de contrôle industriel

ANNEXE C

Réglage des fonctions

F3SN

Si vous décidez de modifier les réglages d'origine, reportez ces changements dans le tableau suivant. Insérez cette présentation à la documentation technique de la machine sur laquelle la barrière immatérielle F3SN-A est installée.

Fonction		Sélection	
Masquage fixe	Fonction	Active <input type="checkbox"/>	Inactive <input type="checkbox"/>
	Faisceau masqué	Listez les numéros de faisceaux sélectionnés : _____	
Masquage flottant	Fonction	Active <input type="checkbox"/>	Inactive <input type="checkbox"/>
	Numéro	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> Supprimer <input type="checkbox"/>	
	Mode séquentiel	Active <input type="checkbox"/>	Inactive <input type="checkbox"/>
	Faisceaux extérieurs inclus	Active <input type="checkbox"/>	Inactive <input type="checkbox"/>
	Sortie auxiliaire	Mode opératoire	Dark-ON <input type="checkbox"/> Light-ON <input type="checkbox"/> *) Réception de lumière <input type="checkbox"/> *) Verrouillage <input type="checkbox"/> Faisceaux extérieurs <input type="checkbox"/> Faisceaux spécifiés <input type="checkbox"/> Masquage <input type="checkbox"/>
Sortie voyant externe	Mode opératoire	Dark-ON <input type="checkbox"/> Light-ON <input type="checkbox"/> *) Réception de lumière <input type="checkbox"/> *) Verrouillage <input type="checkbox"/>	
Fonction de surveillance d'appareil externe (EDM)	Fonction	Active <input type="checkbox"/>	Inactive <input type="checkbox"/>
	Temps de réponse permis	_____ ms (100 à 600 ms)	
Verrouillage au démarrage	Fonction	Active <input type="checkbox"/>	Inactive <input type="checkbox"/>
Verrouillage au redémarrage	Fonction	Active <input type="checkbox"/>	Inactive <input type="checkbox"/>
Sélection d'ID	Sélection	_____ (0000 à 9999)	

*) Surveillance

OMRON

No. ESCS108A

Pages: 1 of 2

EC DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby declare that the following product is in conformity with the requirements of the below referred EC Directives:

Safety Light Curtain Type: F3SN-A Series
Control Unit Type: F3SP-B1P

No. of Directive : 98/37/EC
Title of Directive : Machinery

No. of Directive : 89/336/EEC
Title of Directive : Electromagnetic Compatibility

The above referenced products conform to the following standards:

Safety of machinery:	
Electro-sensitive protective equipment	EN61496-1: 1997
Active opto-electronic protective devices	IEC61496-2: 1997
Electromagnetic compatibility:	
Immunity	EN61496-1: 1997

Description of Product

The F3SN-A series are electro-sensitive devices designed specifically to detect persons in order to ensure their safety.

The F3SP-B1P is a controller for use with the F3SN-A series.

The F3SN-A series, alone or with the F3SP-B1P, are ESPE Type 4 according to EN61496-1 & AOPD Type 4 according to IEC61496-2 and can be used as a safeguard for personal protection at machinery and other hazardous areas, which require safeguards according to Category B, 1, 2, 3, 4 according to EN954-1.

OMRON

No. ESCS108A

Pages: 2 of 2

Certificate

(1) Machinery Directive - Certificate for EC Type-Examination

Notified Body : UL International Demko A/S

Certificate No. : 129794-01

(2) EMC Directive - Certificate of a Competent Body

Competent Body : UL International Demko A/S

Certificate No. : 129794-02

Manufacturer

Name : OMRON Corporation, Industrial Automation Company,
Sensing Devices & Components Div. H.Q., Industrial Sensors Division

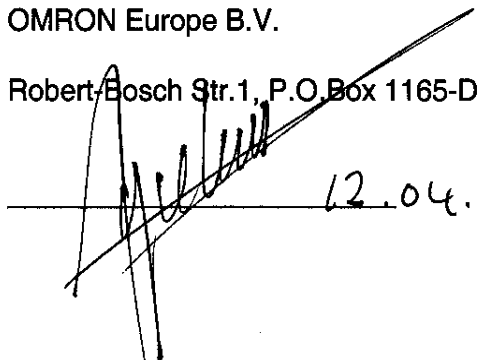
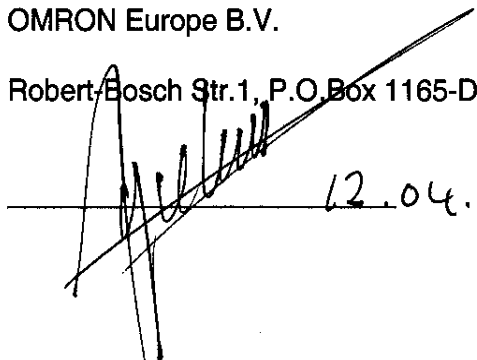
Address : Shiokoji-horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto 600-8530 JAPAN

Date : 12.04.2001Signed : 
Yoshinobu Morishita
Division Manager

Representative in EU

Name : OMRON Europe B.V.

Address : Robert Bosch Str.1, P.O.Box 1165-D71154, Nufuringen, GERMANY

Date : 
12.04.2001Signed : 
Faouzi Grebici
Deputy General Manager