

Barrières immatérielles de sécurité/ Type 4

**SF4B-□C□**

## **Manuel d'instructions**

---

**(MEMO)**

Nous vous remercions d'avoir fait l'achat du dispositif de barrières immatérielles de sécurité, **SF4B-□C□** de Panasonic Industrial Devices SUNX.

Veuillez lire cette notice d'utilisation avec attention afin d'utiliser ce produit correctement et de manière optimale.

Gardez ce manuel à portée de main pour pouvoir le consulter rapidement.

Cette barrière immatérielle de sécurité permet de protéger une personne des parties dangereuses d'une machine et de prévenir les blessures ou les accidents.

Cette notice a été conçue pour le personnel cité ci-après, ayant suivi une formation appropriée et connaissant les barrières lumineuses, ainsi que les systèmes et normes de sécurité.

- Les personnes chargées de l'introduction de la barrière immatérielle de sécurité
- Les concepteurs de systèmes dans lesquels la barrière immatérielle de sécurité est intégrée
- Les personnes chargées de l'installation et de la connexion de la barrière immatérielle de sécurité
- Les directeurs d'usine utilisant la barrière immatérielle de sécurité et les opérateurs

#### Nota

- 1) Tous les contenus de cette notice d'utilisation sont la propriété des éditeurs, et ne peuvent être reproduits (même partiellement) sous quelque forme que ce soit par tout moyen électronique ou mécanique (y compris photocopie, enregistrement ou stockage et extraction d'information) sans l'autorisation écrite de l'éditeur.
- 2) Le contenu de cette notice peut être modifié sans préavis pour améliorer davantage le dispositif.
- 3) Bien que nous ayons soigneusement élaboré le contenu de cette notice d'utilisation, s'il y a des aspects qui ne sont pas clairs, ou si vous remarquez quelque erreur que ce soit, merci de contacter notre antenne locale Panasonic Industrial Devices SUNX, ou le bureau du distributeur le plus proche.
- 4) Les instructions d'origine sont en anglais et en japonais.

# Sommaire

Chapitre 1 Introduction .....	6
1-1 Indicateurs d'attention .....	6
1-2 Précautions de Sécurité .....	6
1-3 Normes applicables / Règlements .....	9
1-4 Contrôle du contenu emballé .....	10
Chapitre 2 Avant d'utiliser l'appareil .....	11
2-1 Caractéristiques .....	11
2-2 Description des composants .....	11
2-3 Zone de Protection .....	14
2-3-1 Zone de Détection .....	14
2-3-2 Distance de sécurité .....	15
2-3-3 Influence des surfaces réfléchissantes .....	19
2-3-4 Mise en place de l'appareil .....	20
2-4 Montage .....	22
2-4-1 Installation du support de montage .....	22
2-5 Câblage .....	36
2-5-1 Bloc d'alimentation .....	36
2-5-2 I/O Schémas de Circuit et Onde de Sortie .....	37
2-5-3 Câblage · Procédure de Raccordement et Disposition des Broches du Connecteur .....	43
2-5-4 Câblage basique .....	45
2-5-5 Câblage pour la réinitialisation manuelle (le verrouillage est Valide) .....	49
2-5-6 Câblage pour la réinitialisation manuelle (le verrouillage est Valide) .....	53
2-5-7 Configuration du Câblage pour la fonction de supervision de l'appareil externe invalide .....	57
2-5-8 Câblage pour la Fonction Valide d'Inhibition (pour <b>SF4B-□CA-J05</b> uniquement) .....	61
2-6 Réglages .....	63
2-6-1 Alignement de l'axe des faisceaux .....	63
2-6-2 Test de fonctionnement .....	65
2-6-3 Fonctionnement .....	66
Chapitre 3 Fonctions .....	71
3-1 Fonction Autodiagnostic .....	71
3-2 Fonction de verrouillage .....	71
3-3 Fonction arrêt d'émission .....	72
3-4 Sortie auxiliaire (sortie de contrôle sans rapport avec la sécurité) .....	73
3-5 Fonction de surveillance du dispositif externe .....	73
3-6 Fonction d'inhibition (Uniquement pour <b>SF4B-□CA-J05</b> ) .....	75
3-7 Fonction de substitution (Uniquement pour <b>SF4B-□CA-J05</b> ) .....	79
3-8 Fonctions qui utilisent le contrôleur portable ( <b>SFB-HC</b> ) (en option) .....	81
Chapitre 4 Maintenance .....	84
4-1 Inspection quotidienne .....	84
4-2 Inspection périodique (Tous les six mois) .....	85
4-3 Inspection après Maintenance .....	85

Chapitre 5 Résolution des problèmes .....	86
5-1 Dépannage de l'émetteur .....	86
5-2 Dépannage du récepteur .....	88
Chapitre 6 Spécifications/Dimensions .....	90
6-1 Spécifications .....	90
6-2 Options .....	97
6-3 Dimensions .....	100
6-3-1 Montage arrière avec le support <b>MS-SF4BC-1</b> et l'étrier <b>MS-SF4BC-5</b> ..	100
6-3-2 Montage latéral avec le support <b>MS-SF4BC-1</b> et l'étrier <b>MS-SF4BC-5</b> ..	101
6-3-3 Montage arrière avec le support <b>MS-SF4BC-2</b> et l'étrier <b>MS-SF4BC-4</b> ..	102
6-3-4 Montage en espace restreint avec le support <b>MS-SF4BC-2</b> et l'étrier <b>MS-SF4BC-4</b> ..	103
6-3-5 Montage latéral avec le support <b>MS-SF4BC-3</b> et l'étrier <b>MS-SF4BC-4</b> ..	104
6-3-6 Montage en espace restreint avec le support <b>MS-SF4BC-3</b> et l'étrier <b>MS-SF4BC-4</b> ..	105
6-3-7 Montage avec <b>MS-SF4BC-6</b> et <b>MS-SF4BC-7</b> .....	106
6-3-8 Montage en espace restreint avec <b>MS-SF4BC-6</b> et <b>MS-SF4BC-7</b> ..	107
6-3-9 Montage avec <b>MS-SF4BCH-□</b> et <b>MS-SF4BC-1</b> .....	108
6-3-10 Support de Montage .....	109
Chapitre 7 Autres .....	120
7-1 Glossaire .....	120
7-2 Marquage CE et Déclaration de conformité .....	122

# Chapitre 1 Introduction

---

## 1-1 Indicateurs d'attention

Cette notice d'utilisation utilise les indicateurs d'attention suivants "⚠ **AVERTISSEMENT**," "⚠ **ATTENTION**" selon le degré de danger pour appeler l'attention du cariste pour chaque action particulière. Lisez impérativement les explications de ces symboles et respectez-les scrupuleusement.

**⚠ AVERTISSEMENT** Si vous ignorez les conseils associés à ces symboles, des blessures graves ou mortelles pourraient s'ensuivre.

**⚠ ATTENTION** Si vous ignorez les conseils associés à ces symboles, des blessures ou des dommages matériels pourraient s'ensuivre.

**<Référence>** Il donne des informations utiles pour améliorer l'utilisation de ce dispositif.

## 1-2 Précautions de Sécurité

- Utilisez ce produit uniquement comme indiqué dans les caractéristiques techniques. Toute modification pourrait entraîner un dysfonctionnement.
- Ce produit a été conçu / produit uniquement pour un usage industriel.
- Ce produit peut être utilisé uniquement à l'intérieur.
- N'utilisez pas la barrière immatérielle de sécurité dans des conditions ou un environnement autres que ceux décrits dans cette notice. Veuillez nous contacter si vous n'avez pas d'autre choix que d'utiliser ce produit dans un tel environnement.
  - 1) N'utilisez pas la barrière immatérielle de sécurité dans des conditions ou un environnement autres que ceux décrits dans cette notice.
  - 2) Ce produit ne doit pas être utilisé dans les domaines tels que le contrôle nucléaire, les chemins de fer, l'aviation, les automobiles, les installations de combustion, les systèmes médicaux, le développement aérospatial, etc.
- Lorsque la barrière immatérielle de sécurité est utilisée pour assurer la protection d'une personne contre un danger survenant autour d'une machine en fonctionnement, l'utilisateur doit respecter les dispositions légales locales en terme de sécurité (Agence Européenne pour la Santé et la Sécurité au Travail : EU-OSHA, Comité Européen de Normalisation, etc.). Contactez les organisations concernées pour plus d'information à ce sujet.
- En cas d'installation de la barrière immatérielle de sécurité sur un équipement particulier, respectez les dispositions légales en matière de sécurité pour permettre une utilisation, une installation, un fonctionnement et une maintenance appropriés. Les utilisateurs, notamment l'opérateur chargé de l'installation, sont responsables de l'introduction de ce capteur de sécurité
- Veuillez noter que cet appareil pourrait être endommagé si il est soumis à un choc violent (s'il tombe sur le sol, par exemple).
- Utilisez la barrière immatérielle de sécurité avec des équipements de protection adaptés en cas de dysfonctionnement, de panne ou de produit défectueux.
- Avant d'utiliser la barrière immatérielle de sécurité, vérifiez si elle fonctionne correctement et conformément aux caractéristiques techniques.
- En cas d'élimination, éliminez cet appareil comme un déchet industriel.

## **AVERTISSEMENT**

### ◆ **Concepteur de machines, installateur, employeur et opérateur**

- Le concepteur de la machine, l'installateur, l'employeur et l'opérateur sont chargés de s'assurer que les dispositions légales concernant l'installation et l'utilisation de la barrière immatérielle de sécurité sont appliquées. Ils doivent également veiller à ce que les instructions d'installation et de maintenance contenues dans la notice d'utilisation sont respectées.
- Le type d'application, l'installation de la barrière immatérielle, sa maintenance et son fonctionnement sont des éléments déterminants pour que ce produit puisse être utilisé conformément à son objectif, et afin que les systèmes l'utilisant fonctionnent conformément aux dispositions légales en matière de sécurité. Le concepteur de la machine, l'installateur, l'employeur et l'opérateur sont responsables de la mise en œuvre des mesures appropriées.

### ◆ **Ingénieur**

- L'ingénieur doit être une personne ayant reçu une formation appropriée, ayant les connaissances et l'expérience requises et capable de résoudre les divers problèmes pouvant survenir en travaillant avec ce produit. Il peut s'agir par exemple du concepteur de la machine ou d'une personne responsable de l'installation ou du fonctionnement, etc.

### ◆ **Opérateur**

- L'opérateur doit lire ce manuel d'instructions attentivement, comprendre le contenu et faire fonctionner ce produit conformément aux procédures décrites dans ce manuel.
- En cas de dysfonctionnement du produit, l'opérateur doit en informer la personne responsable et arrêter la machine immédiatement. La machine ne doit pas être remise en marche avant que la barrière immatérielle de sécurité fonctionne correctement.

### ◆ **Environnement**

- N'utilisez pas de téléphone portable ou radio près de la barrière immatérielle de sécurité.
- S'il existe une surface réfléchissante à l'endroit où l'appareil doit être installé, assurez-vous d'installer cet appareil de sorte que l'intensité de l'éblouissement causé par la surface réfléchissante ne pénètre pas dans le récepteur ou prenez toutes les mesures nécessaires, telles que l'application de peinture, le masquage, le grattage ou le changement de la matière de la surface réfléchissante, etc. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner le dispositif à ne pas détecter, et serait susceptible de blesser grièvement un usager, voire de le tuer.
- La barrière immatérielle de sécurité ne doit pas être installée dans les environnements suivants.
  - 1) Les zones exposées à d'intenses interférences lumières externes, comme une lampe fluorescente (de type onduleur), lampe fluorescente à démarrage rapide, lumières stroboscopiques ou lumière directe du soleil.
  - 2) Les zones avec un taux d'humidité élevé et risque de condensation
  - 3) Les zones exposées à des gaz corrosifs ou explosifs
  - 4) Les zones exposées à des niveaux de choc et de vibration supérieurs à ceux spécifiés
  - 5) Les zones exposées à un contact avec de l'eau
  - 6) Les zones exposées à de la vapeur et de la poussière en grande quantité

### ◆ **Installation**

- Veillez à respecter la distance de sécurité calculée correctement entre la barrière immatérielle de sécurité et les parties dangereuses de la machine.
- Installez une structure de protection supplémentaire autour de la machine de façon à ce que les parties dangereuses de la machine ne soient accessibles à l'opérateur qu'à travers la zone de protection de la barrière immatérielle de sécurité.
- N'installez pas la barrière immatérielle de sécurité dans un endroit où elle peut être affectée par la réflexion du mur.
- Quand vous installez plusieurs barrières immatérielles de sécurité, connectez-les et, si nécessaire, installez des séparations pour empêcher les interférences mutuelles. Pour plus de détails, référez-vous à «**2-3-4 Mise en place de l'appareil.**»
- Ne pas utiliser cet appareil dans une configuration réfléchissante.
- L'émetteur et le récepteur correspondants doivent avoir le même numéro de série et être orientés correctement.

### **AVERTISSEMENT**

#### ◆ **Équipement dans lequel ce produit est installé**

- Lorsque la barrière immatérielle de sécurité est utilisée en mode PSDI, un circuit de commande approprié doit être configuré entre la barrière immatérielle et la machine. Pour plus de détails, veuillez consulter les dispositions législatives locales.
- Au Japon et la Chine et en Corée, la barrière immatérielle de sécurité ne doit pas être utilisée en tant qu'équipement de sécurité pour une presse.
- N'utilisez pas la barrière immatérielle de sécurité pour une machine qui ne peut pas être arrêtée au milieu d'un cycle de fonctionnement en cas d'urgence.
- Cet appareil lance la performance au bout de 2 secondes à partir de la mise sous tension. Pour que ce chronométrage s'applique, le système de contrôle doit être activé.

#### ◆ **Câblage**

- Assurez-vous d'effectuer le câblage lorsque l'alimentation est éteinte.
- Tous les câbles électriques doivent être conformes aux dispositions légales locales. Le câblage doit être effectué par le(s) ingénieur(s) ayant les connaissances électriques spécifiques.
- Les câbles du capteur ne doivent pas être installés avec d'autres câbles d'alimentation ou à haute tension dans la même goulotte. L'induction pourrait entraîner un dysfonctionnement du capteur.
- Si nécessaire, le câble de l'émetteur et du récepteur peuvent être rallongés de 50m chacun à l'aide du câble spécial. Rallonger le câble d'une longueur supérieure à 50m peut entraîner un dysfonctionnement et provoquer des blessures graves, voire mortelles.
- Ne pas contrôler l'appareil uniquement à une sortie de commande (OSS 1/2).
- Pour éviter que la sortie ne soit activée par accident en raison d'un défaut de branchement de la sortie de contrôle à la terre (OSSD 1/2), veuillez à brancher à la prise de terre le côté 0V (sortie PNP) / + le côté V (sortie NPN).
- Si vous utilisez cet appareil en Corée avec le S-mark, assurez-vous de brancher à la prise de terre le côté 0V (sortie PNP).

#### ◆ **Maintenance**

- Lorsque des pièces de rechange sont nécessaires, n'employez que les pièces de rechange fournies. Si des pièces de remplacement d'un autre fabricant sont utilisées, il se peut que l'appareil ne parvienne pas à les détecter, entraînant des blessures graves, voire mortelles.
- L'inspection périodique de cet appareil doit être effectuée par un technicien ayant les connaissances requises.
- Après avoir effectué l'entretien ou le réglage et avant de commencer les opérations, testez cet appareil en suivant la procédure spécifiée dans la section « **Chapitre 4 Maintenance** ».
- Nettoyez la barrière immatérielle de sécurité à l'aide d'un tissu propre. N'utilisez aucun produit chimique volatile.

#### ◆ **Autres consignes**

- La barrière immatérielle de sécurité ne doit pas être modifiée. Une modification peut empêcher le dispositif à détecter, entraînant des blessures graves, voire mortelles.
- Ce produit ne doit pas être utilisé pour détecter des objets se déplaçant au-dessus de la zone de protection.
- La barrière immatérielle de sécurité ne doit pas être utilisée pour détecter des objets transparents, translucides ou des objets ayant des dimensions inférieures aux dimensions minimum requises pour la détection.



### 1-3 Normes applicables / Règlements

La barrière immatérielle de sécurité satisfait aux normes et réglementations suivantes.

#### <Directives de l'UE>

Directive « Machines » 2006/42/EC de l'UE

Directive CEM 2014/30/EU

Directive RoHS 2011/65/EU

#### <Normes européennes>

EN 61496-1 (Type 4), EN 55011, EN 61000-6-2, EN 50178

EN ISO 13849-1 : 2008 (Catégorie 4, PL<sub>e</sub>)

#### <Normes Internationales>

CEI 61496-1/2 (Type 4), ISO 13849-1 : 2006 (Catégorie 4, PL<sub>e</sub>), CEI 61508-1 à 7 (SIL3)

#### <Standards industriels japonais (JIS)>

JIS B 9704-1/2 (Type 4), JIS B 9705-1 (Catégorie 4), JIS C 0508 (SIL3)

#### <Normes aux Etats-Unis/Canada>

ANSI/UL/61496-1/2 (Type 4), ANSI/UL 508

CAN/CSA C22.2 no.14, CAN/CSA E61496-1/2 (Type 4)

#### <Règlements aux Etats-Unis>

OSHA 1910.212, OSHA 1910.217(C), ANSI B11.1 à B11.19, ANSI/RIA 15.06

Concernant la Directive Machines de l'UE , un corps notifié, TÜV SÜD, a certifié l'attestation d'examen de type.

En ce qui concerne les normes d'US/Canada, NRTL, TÜV SÜD a certifié le marquage cTÜVus.


#### <Règlements en Corée>


S1-G-35-2005, S2-W-11-2003


Le certificat S-mark a été certifié par l'Agence Coréenne de Santé et de Sécurité au Travail (KOSHA).

#### <Référence>

La conformité du système aux normes JIS, OSHA et ANSI a été évaluée par le fabricant.

Le marquage cTÜVus «» indique que ce dispositif est conforme à la certification NRTL (comme UL) aux USA et à la certification CSA au Canada.

Ce produit est conforme aux directives CEM et Machines. Le marquage  sur la partie principale du capteur atteste de la conformité du produit à la directive relative à la compatibilité électromagnétique (CEM).

Le marquage  figurant sur cet appareil indique que cet appareil est doté de la certification adéquate.

### AVERTISSEMENT

- Au Japon, la barrière immatérielle de sécurité ne doit jamais être utilisée en tant qu'équipement de sécurité pour une presse ou une machine à découper.
- Lorsque cet appareil est utilisé dans une zone autre que les endroits indiqués ci-dessus, assurez-vous de confirmer les normes et réglementations applicables dans chaque pays ou région avant utilisation.

## Introduction

---

Avant l'utilisation de ce dispositif, mettez en place un système de contrôle qui réponde aux exigences suivantes pour assurer la sécurité de l'ensemble du système.

### À utiliser pour la Catégorie 4 ou 3

- **Pour éviter la perte de la fonction de sécurité suite à une seule erreur.**  
Toujours utiliser deux types de contrôle de sortie (OSSD 1/2).
- **Pour éviter la perte de la fonction de sécurité suite à une accumulation d'erreurs.**  
Elaborer un système de contrôle pouvant stopper l'appareil si une divergence entre les sorties (OSSD 1/2) est détectée.  
**<Exemples de modes de détection des écarts des sorties de contrôle>**  
(Exemple 1) Utilisez le contrôleur ou l'unité de relais pour la barrière immatérielle de sécurité.  
(Exemple 2) Moniteur des sorties de contrôle (OSSD 1/2) avec la sécurité PLC.  
(Exemple 3) Contrôle du point de contact de soudage dans le cas où le relais de sécurité est utilisé.

### À utiliser pour la Catégorie 2

Si un seul type de sortie de contrôle (OSSD) est utilisé, la sortie auxiliaire se connecte au PLC pour surveiller le fonctionnement de ce dispositif, et construire le système de contrôle qui peut arrêter un périphérique si l'écart entre la sortie de contrôle (DESO) et la sortie auxiliaire est détecté. Il est possible d'utiliser un autre type de sortie (OSSD).

## 1-4 Contrôle du contenu emballé

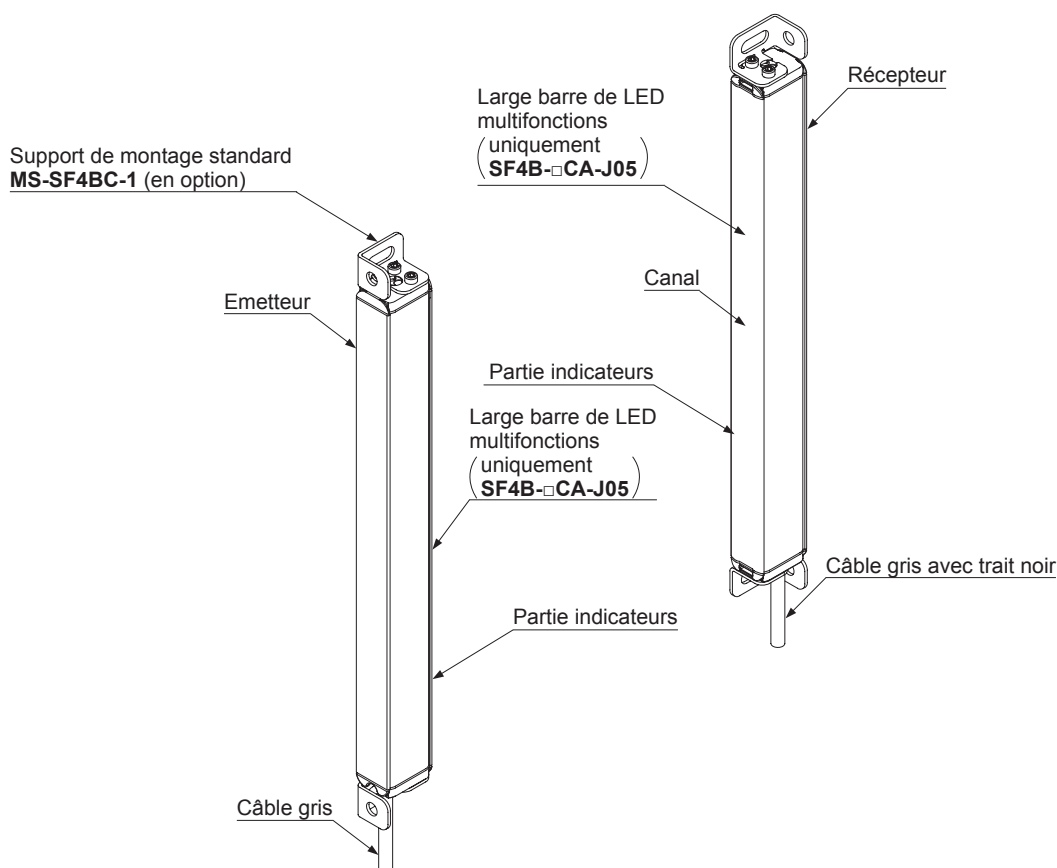
- |  |                |
|--|----------------|
| <input type="checkbox"/> Capteur : Récepteur, Emetteur                                     | 1 pc de chaque |
| <input type="checkbox"/> Bâton de test   | 1 pc.          |
| <b>SF4B-H□C, SF4B-H□CA-J05 : SF4B-TR25 (ø25×220mm)</b>                                     |                |
| <input type="checkbox"/> Manuel d'instructions rapide (Japonais, Anglais, Chinois, Coréen) | 1 pc de chaque |

### 2-1 Caractéristiques

Cette barrière immatérielle de sécurité présente les caractéristiques suivantes.

- Aucun contrôleur spécial n'est nécessaire.
- La sortie de contrôle (OSSD 1/2) peut être commutée en sortie PNP ou NPN.
- Alignement de l'axe des faisceaux facilité par des indicateurs d'alignement de l'axe des faisceaux.
- Chaque paramètre de fonction est disponible en utilisant le contrôleur portable (**SFB-HC**) (en option). Se reporter à la section «**3-8 Fonctions qui utilisent le contrôleur portable (SFB-HC) (en option)**» pour plus de détails à ce sujet.
- Se reporter à la section «**6-2 Options**» pour plus de détails sur les options.

### 2-2 Description des composants



## Description des composants

### <Émetteur>

Il émet de la lumière vers le récepteur qui lui fait face. De plus, l'état de l'émetteur et du récepteur est indiqué sur la section d'affichage.

### <Récepteur>

Il reçoit la lumière de l'émetteur qui lui fait face. Simultanément, la sortie de contrôle (OSSD 1/2) est activée lorsque tous les canaux reçoivent la lumière de l'émetteur. La sortie de contrôle (OSSD 1/2) est désactivée lorsqu'un des faisceaux, ou plus, est interrompu. [Exclure lorsque vous utilisez la fonction d'inhibition (Nota 1) ou la fonction d'effacement (Nota 2)] Par ailleurs, l'état du récepteur est spécifié par des indicateurs.

Nota : 1) La fonction d'inhibition est uniquement disponible pour le **SF4B-□CA-J05**.

En cas d'utilisation de la fonction d'inhibition, les éléments suivants, câble 12 core du bouchon inférieur (**SFB-CB05-MU, SFB-CCB-□MU**) (en option) et le capteur d'inhibition sont nécessaires. Veuillez acheter le câble 12 core du bouchon inférieur et les capteurs d'inhibition séparément.

2) La fonction d'effacement est paramétrée à l'aide du contrôleur portable **SFB-HC** (en option). Le contrôleur portable est disponible séparément.

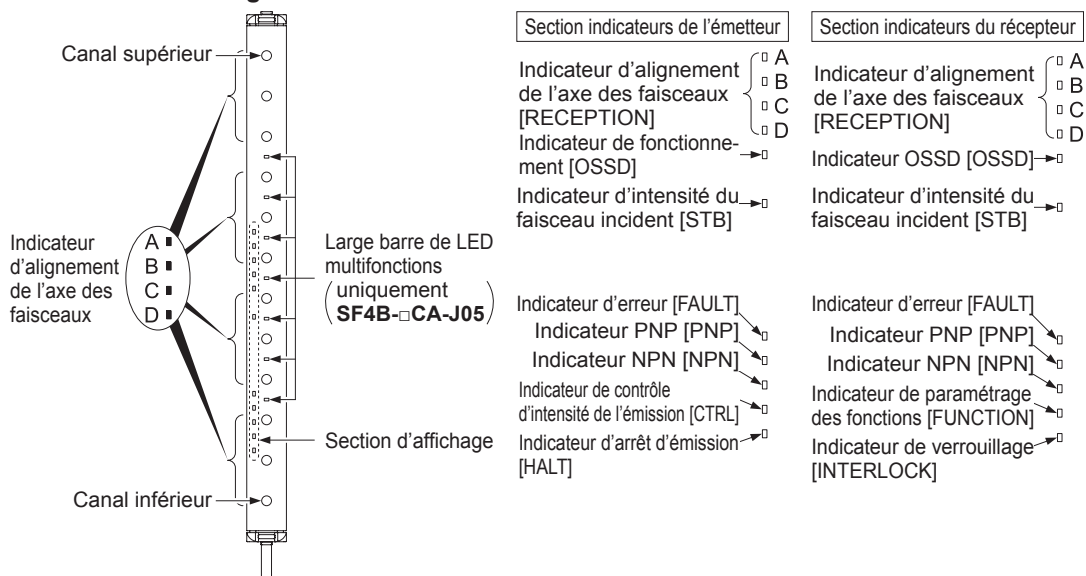
### <Canal du faisceau>

Les éléments émetteurs de lumière de l'émetteur et la lumière recevant des éléments du récepteur sont placés aux intervalles suivants, 20mm (**SF4B-H□C□**), et 40mm (**SF4B-A□C□**).

### <Support de montage standard MS-SF4BC-1 (option)>

Ce support permet de monter un émetteur et un récepteur sur la surface arrière ou latérale. Cela peut être monté avec un boulon à six pans creux [M5].

### <Section d'affichage>



### • Commune à l'émetteur et au récepteur

Description	Fonction
Grands indicateurs multifonctions (Orange) (Monté sur <b>SF4B-CA-J05</b> uniquement)	Quand l'entrée est validée par le gros indicateur à usages multiples : il s'allume Quand une entrée pour le gros indicateur à usages multiples est non valide : LED éteinte
Indicateur d'alignement de l'axe du faisceau (rouge/vert)	A Lorsque le dessus de l'appareil reçoit la lumière : s'allume en rouge Lorsque l'extrémité supérieure de l'appareil reçoit la lumière : clignote en rouge Lorsque la sortie de contrôle (OSSD 1/2) est activée : s'allume en vert
	B Lorsque le côté moyen supérieur de l'appareil reçoit la lumière : s'allume en rouge Lorsque la sortie de contrôle (OSSD 1/2) est activée : s'allume en vert
	C Lorsque le côté moyen inférieur de l'appareil reçoit la lumière : s'allume en rouge Lorsque la sortie de contrôle (OSSD 1/2) est activée : s'allume en vert
	D Lorsque la partie inférieure de l'appareil reçoit la lumière : s'allume en rouge Lorsque l'extrémité inférieure de l'appareil reçoit la lumière : clignote en rouge Lorsque la sortie de contrôle (OSSD 1/2) est activée : s'allume en vert
Indicateur d'intensité de la lumière incidente (Orange/Vert) [STB]	Quand de la lumière stable est reçue : s'allume en vert Lorsque la lumière reçue est instable : s'allume en orange Lorsque la lumière est bloquée (Nota 1) : OFF (Nota 3)
Indicateur d'erreur (Jaune) [FAULT]	Lorsqu'un problème survient dans l'appareil : s'allume ou clignote
Indicateur PNP (Orange) [PNP]	Lorsque la sortie de l'indicateur d'arrêt d'émission est active : s'allume.
Indicateur NPN (Orange) [NPN]	Lorsque la sortie NPN est active : s'allume.

### • Emetteur

Description	Fonction
Indicateur d'opérateur (rouge/vert) [OSSD] (Nota 2)	Les extrémités des deux canaux du faisceau sont reçues : clignote en rouge Quand tous les faisceaux sont reçus : s'allume en vert Lorsque la sortie de contrôle (OSSD 1/2) est désactivée : s'allume en rouge Lorsque la sortie de contrôle (OSSD 1/2) est activée : s'allume en vert
Indicateur de contrôle d'intensité de l'émission (Orange) [CTRL]	Lorsque l'émission d'intensité est contrôlée : s'allume
Indicateur d'arrêt d'émission (Orange) [HALT]	Lorsque l'émission de lumière est arrêtée : s'allume En cas d'émission : LED éteinte

### • Récepteur

Description	Fonction
Indicateur OSSD (Rouge/Vert) [OSSD]	Les deux canaux du faisceau extrême sont reçus : clignote en rouge Quand tous les faisceaux sont reçus : s'allume en vert Lorsque la sortie de contrôle (OSSD 1/2) est désactivée : s'allume en rouge Lorsque la sortie de contrôle (OSSD 1/2) est activée : s'allume en vert
Indicateur (Orange) de paramétrage des fonctions [FUNCTION]	Lors de la connexion du contrôleur portable : clignote Lorsque la fonction de masquage est utilisée : s'allume (Nota 3)
Indicateur de verrouillage (jaune) [VERROUILLAGE]	Indicateur d'arrêt d'émission : s'allume Autres cas : LED éteinte

Nota : 1) « Quand la lumière est bloquée » se réfère au statut qu'il n'existe aucun objet de blocage de la lumière dans la zone de détection.

2) La couleur de l'indicateur de fonctionnement variant en fonction de l'état de la sortie de contrôle (OSSD 1/2), l'indicateur de fonctionnement est désigné sur la barrière immatérielle de sécurité par « OSSD ».

3) La fonction d'effacement est paramétrée à l'aide du contrôleur portable (**SFB-HC**) (en option). Le contrôleur portable est disponible séparément.

4) La description donnée dans [ ] est marquée sur l'appareil.

## Zone dangereuse

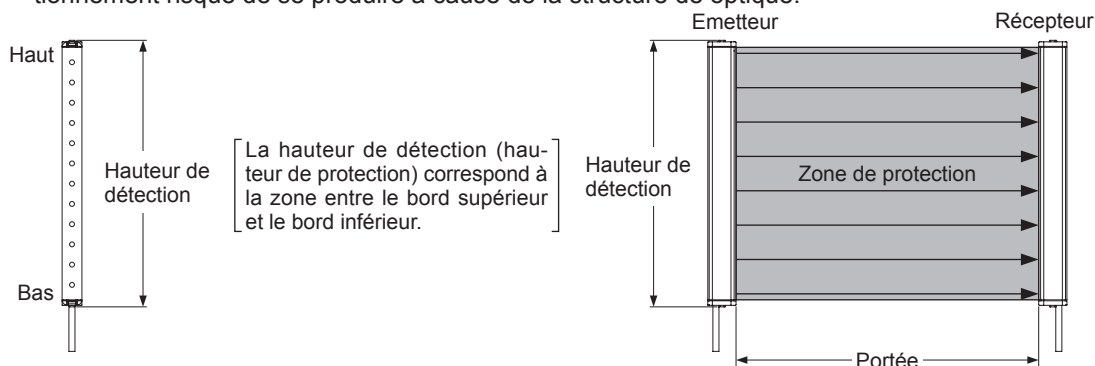
### 2-3 Zone de Protection

#### 2-3-1 Zone de Détection

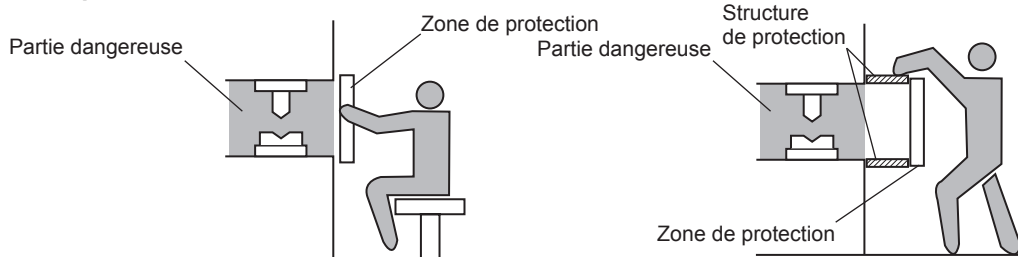
#### **AVERTISSEMENT**

- Veillez à installer une structure de protection supplémentaire autour de la machine de façon à ce que les parties dangereuses de la machine ne soient accessibles à l'opérateur qu'à travers la zone de protection de la barrière immatérielle de sécurité. De plus, veillez à ce qu'une partie du corps de l'opérateur soit toujours dans la zone de protection lorsqu'il travaille sur les parties dangereuses de la machine. Dans le cas contraire, vous risquez des blessures graves, voire mortelles.
- N'utilisez pas de matériaux réfléchissants autour de la barrière immatérielle de sécurité.
- En outre, en faisant face à plusieurs récepteurs vers un émetteur, ou vice versa, il peut y avoir une région de non-détection ou des interférences réciproques, ce qui peut entraîner des blessures graves ou la mort.

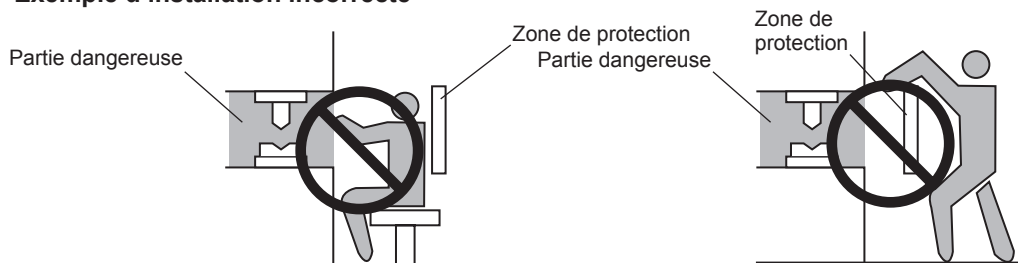
La zone de protection correspond à la zone formée par la hauteur de détection de la barrière immatérielle de sécurité et la portée de la barrière immatérielle entre l'émetteur et le récepteur. La hauteur de détection est déterminée par le nombre de faisceaux. En outre, la plage de détection peut être de 0,3 à 7 m. Prenez garde si la plage de détection est sous 0,3m, un dysfonctionnement risque de se produire à cause de la structure de optique.



#### <Exemple d'installation correcte>



#### <Exemple d'installation incorrecte>



## 2-3-2 Distance de sécurité

### AVERTISSEMENT

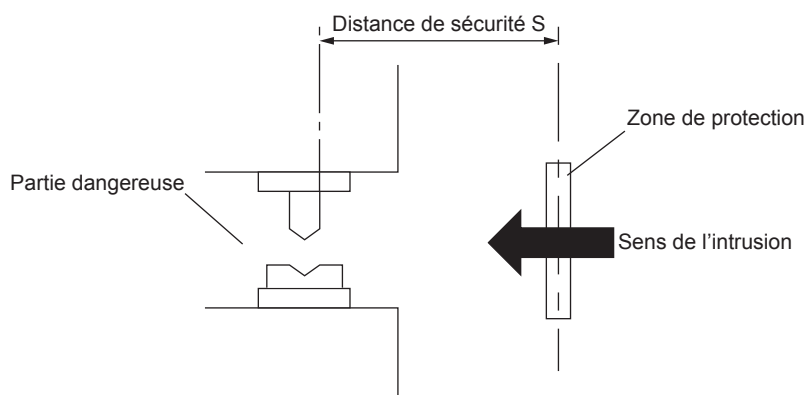
- Calculez correctement la distance de sécurité et maintenez toujours une distance égale ou supérieure à la distance de sécurité entre la zone de protection du capteur de sécurité et les parties dangereuses de la machine. Si la distance de sécurité calculée est incorrecte ou insuffisante, la machine ne s'arrêtera pas à temps lorsqu'une personne ou un objet atteindra les parties dangereuses de la machine, provoquant des blessures graves, voire mortelles.
- Avant de concevoir le système, consultez les normes locales de la région dans laquelle la barrière immatérielle de sécurité doit être utilisée avant de l'installer.  
De plus, l'équation décrite ci-dessous s'applique uniquement lorsque l'intrusion est perpendiculaire à la zone de protection. Si l'intrusion n'est pas perpendiculaire, l'équation est différente. Veuillez respecter les normes locales correspondantes, conformément aux caractéristiques de la machine, etc.
- Le temps de réponse max. de la machine correspond à l'intervalle de temps entre l'instant où la machine reçoit le signal d'arrêt du capteur de sécurité et celui où la partie dangereuse de la machine est arrêtée. Le temps de réponse maxi. de la machine doit être calculé pour chaque machine.
- La taille minimum de détection d'objet pour cet appareil varie selon les cas si la fonction de masquage flottant est appliquée ou non. Calculez la distance de sécurité avec la taille minimum de détection d'objet et l'équation appropriée.

**<Indiquez la taille minimale de l'objet à détecter lorsque vous appliquez la fonction suppression flottante >**

	Désactivée	Fonction de suppression flottante		
		Réglage (Nota)		
		1 canal	2 canal	3 canal
<b>SF4B-H□C□</b> (Canal de faisceau de 20mm de diamètre)	ø25mm	ø45mm	ø65mm	ø85mm
<b>SF4B-A□C□</b> (Canal de faisceau de 40mm de diamètre)	ø45mm	ø85mm	ø125mm	ø165mm

Nota : Se référer à «3-8 Fonctions qui utilisent le contrôleur portable (SFB-HC) (en option)» pour plus de détails sur la fonction de suppression flottante.

La distance de sécurité représente la distance minimale devant être maintenue entre la barrière immatérielle de sécurité et les parties dangereuses de la machine pour que la machine puisse être arrêtée avant qu'une personne ou un objet n'atteigne les parties dangereuses de la machine. La distance de sécurité est calculée à l'aide de l'équation décrite dans la page suivante, lorsqu'une personne se déplace perpendiculairement dans la zone de protection du capteur.



## Zone dangereuse

**[Pour une utilisation en Europe (UE) (comme EN 999)] (Egalement applicable à ISO 13855 / JIS B 9715)**

**(Pour une intrusion perpendiculaire à la zone de détection)**

**<Formule applicable lorsque l'objet détectable a un diamètre de 40mm ou moins>**

- Equation 1  $S = K \times T + C$ 
  - S : Distance de sécurité (mm)  
Distance minimale requise entre la zone de protection et les parties dangereuses de la machine.
  - K : Vitesse d'approche d'une partie du corps de l'opérateur ou d'un objet (mm/sec.)  
Prendre 2000 (mm/sec.) pour le calcul
  - T : Temps de réponse total de l'équipement (sec.)  
 $T = T_m + T_{SF4B}$   
 $T_m$  : Temps maximum d'arrêt de la machine (sec.)  
 $T_{SF4B}$  : Temps de réponse de la barrière immatérielle de sécurité (sec.)
  - C : Distance supplémentaire calculée à partir de la taille minimum de l'objet détectable par le capteur (mm).  
Toutefois, la valeur C ne peut pas être inférieure à 0.  
 $C = 8 \times (d - 14)$   
d : Diamètre minimum des objets détectables (mm)

### <Référence>

- Afin de calculer la distance de sécurité S, il y a les cinq cas suivants.  
Tout d'abord calculer en remplaçant la valeur K = 2000 (mm/sec.) dans l'équation ci-dessus. Puis, classer la valeur obtenue pour S en trois cas, 1)  $S < 100$ , 2)  $100 \leq S \leq 500$ , et 3)  $S > 500$ . Pour le cas 3)  $S > 500$ , recalculez en remplaçant la valeur K = 1600 (mm/sec.). Ensuite, classez le résultat en deux cas, 4)  $S \leq 500$  et 5)  $S > 500$ .  
Pour plus de détails, se reporter à "Exemple 1 de Calcul pour une utilisation en Europe".
- Lorsque la barrière immatérielle de sécurité est utilisée en « mode PSDI », une distance de sécurité appropriée S doit être calculée.  
Pour plus de détails, veuillez consulter les dispositions législatives locales.

**<Formule lorsque l'objet minimum détectable est plus grand que ø40mm>**

- Equation 1  $S = K \times T + C$ 
  - S : Distance de sécurité (mm)  
Distance minimale requise entre la zone de protection et les parties dangereuses de la machine.
  - K : Vitesse d'intrusion d'une partie du corps de l'opérateur ou d'un objet (mm/s).  
Prendre 1600 (mm/sec.) pour le calcul.
  - T : Temps de réponse total de l'équipement (sec.)  
 $T = T_m + T_{SF4B}$   
 $T_m$  : Temps maximum d'arrêt de la machine (sec.)  
 $T_{SF4B}$  : Temps de réponse de la barrière immatérielle de sécurité (sec.)
  - C : Distance supplémentaire calculée à partir de la taille minimum de l'objet détectable par le capteur (mm).  
 $C = 850$  (mm)



### <Exemple de calcul>

- Exemple de calcul 1 : Pour une utilisation en Europe  
(OFF Temps de réponse : 14ms ou moins, diamètre minimum des objets détectés : 25mm)

Tout d'abord, calculez avec  $K = 2000$

$$\begin{aligned} S &= K \times T + C \\ &= K \times (T_m + T_{SF4B}) + 8 \times (d - 14) \\ &= 2000 \times (T_m + 0,014) + 8 \times (25 - 14) \\ &= 2000 \times T_m + 2000 \times 0,014 + 8 \times 11 \\ &= 2000 \times T_m + 28 + 88 \\ &= 2000 \times T_m + 116 \end{aligned}$$

Si le résultat est :

- 1) Au cas où  $S < 100$  (mm)  
La distance de sécurité  $S$  est prise comme 100 (mm)
- 2) Au cas où  $100 \leq S \leq 500$  (mm)  
La distance de sécurité  $S$  est prise comme  $2000 \times T_m + 116$  (mm)
- 3) Au cas où  $S > 500$  (mm)  
$$\begin{aligned} S &= K' \times (T_m + T_{SF4B}) + 8 \times (d - 14) \\ &= 1600 \times (T_m + 0,014) + 8 \times (25 - 14) \\ &= 1600 \times T_m + 1600 \times 0,014 + 8 \times 11 \\ &= 1600 \times T_m + 22,4 + 88 \\ &= 1600 \times T_m + 110,4 \end{aligned}$$

Puis, calculez à nouveau.

Si le résultat est :

- 4) Au cas où  $S < 500$  (mm)  
La distance de sécurité  $S$  est prise comme 500 (mm)
- 5) Au cas où  $S > 500$  (mm)  
La distance de sécurité  $S$  est prise comme  $1600 \times T_m + 110,4$  (mm)

Lorsque la barrière immatérielle de sécurité est installée dans un système doté d'un temps maximum de mise à l'arrêt de 0,1 (sec.)

$$\begin{aligned} S &= 2000 \times T_m + 116 \\ &= 2000 \times 0,1 + 116 \\ &= 316 \end{aligned}$$

Etant donné que cette valeur correspond au Cas 2) ci-dessus,  $S$  est égal à 316 (mm)

Lorsque la barrière immatérielle de sécurité est installée dans un système doté d'un temps maximum de mise à l'arrêt de 0,4 (sec.)

$$\begin{aligned} S &= 2000 \times T_m + 116 \\ &= 2000 \times 0,4 + 116 \\ &= 916 \end{aligned}$$

Etant donné que cette valeur correspond au Cas 3) cas ci-dessus,

$$\begin{aligned} S &= 1600 \times T_m + 110,4 \\ &= 1600 \times 0,4 + 110,4 \\ &= 750,4 \end{aligned}$$

Etant donné que cette valeur correspond au Cas 5) ci-dessus,  $S$  est égal à 750,4 (mm)

## Zone dangereuse

### [Pour une utilisation aux États-Unis d'Amérique (selon la norme ANSI/RIA 15.06)]

- Equation 2  $D_s = K \times (T_s + T_c + T_{SF4B} + T_{bm}) + D_{pf}$ 
  - $D_s$  : Distance de sécurité (mm)  
Distance minimale requise entre la zone de protection et les parties dangereuses de la machine.
  - $K$  : Vitesse d'intrusion {La valeur recommandée par l'OSHA est 63 (pouce/s) [ $\approx$  (1600 mm/sec)]. } L'ANSI/RIA 15.06 ne définit pas la vitesse d'intrusion "K". En déterminant K, prenez en compte divers facteurs y compris la capacité physique des opérateurs.
  - $T_s$  : Temps de mise à l'arrêt calculé à partir du temps de fonctionnement de l'élément de contrôle (clapet de ventilation, etc.) (sec.)
  - $T_c$  : Temps de réponse maximum du circuit de contrôle nécessaire au fonctionnement du frein (sec.)
  - $T_{SF4B}$  : Temps de réponse de la barrière immatérielle de sécurité (sec.)
  - $T_{bm}$  : Tolérance de temps de mise à l'arrêt supplémentaire pour le contrôleur du frein (sec.)  
L'équation suivante s'applique lorsque la machine est équipée d'un moniteur de frein.  
 $T_{bm} = T_a - (T_s + T_c)$   
 $T_a$  : Réglage de l'heure du moniteur de frein (sec.)  
Lorsque la machine n'est pas équipée d'un contrôleur de frein, il est recommandé de définir un temps de mise à l'arrêt supplémentaire de 20% mini. ( $T_s + T_c$ ).
  - $D_{pf}$  : Distance supplémentaire calculée à partir de la taille minimum de l'objet détectable par le capteur (mm).  
**SF4B-H□C□** :  $D_{pf} = 61,2\text{mm}$   
**SF4B-A□C□** :  $D_{pf} = 129,2\text{mm}$   
 $D_{pf} = 3,4 \times (d - 0,276)$  (pouces)  
 $\approx 3,4 \times (d - 7)$  (mm)  
 $d$  : Diamètre minimal de détection d'objet 0,985 (pouces)  $\approx 25$  (mm) **SF4B-H□C□**  
Diamètre minimal de détection d'objet 1,772 (pouces)  $\approx 45$  (mm) **SF4B-A□C□**

### <Exemple de calcul>

- Exemple de calcul 2 pour une utilisation aux Etats-Unis d'Amérique  
[OFF Temps de réponse : La taille minimum des objets détectés est 14ms ou moins : 0,985 (pouces)  $\approx 25$  (mm)]
  - $D_s = K \times (T_s + T_c + T_{SF4B} + T_{bm}) + D_{pf}$   
 $= 63 \times (T_a + 0,014) + 3,4 \times (d - 0,276)$  (pouces)  
 $= 63 \times (T_a + 0,014) + 3,4 \times (0,985 - 0,276)$   
 $= 63 \times T_a + 63 \times 0,014 + 3,4 \times 0,709$   
 $= 63 \times T_a + 0,882 + 2,4106$   
 $= 63 \times T_a + 3,2926$   
 $\approx 63 \times T_a + 3,29$  (pouces)
  - Lorsque la barrière immatérielle de sécurité est installée dans un système doté d'un temps maximum de mise à l'arrêt de 0,1 (sec.)
    - $D_s = 63 \times T_a + 3,29$   
 $= 63 \times 0,1 + 3,29$   
 $= 9,59$  (pouces)  
 $\approx 239,75$  (mm)
  - Donc, comme indiqué dans les calculs  $D_s$  est égal à 239,7 (mm).

### <Référence>

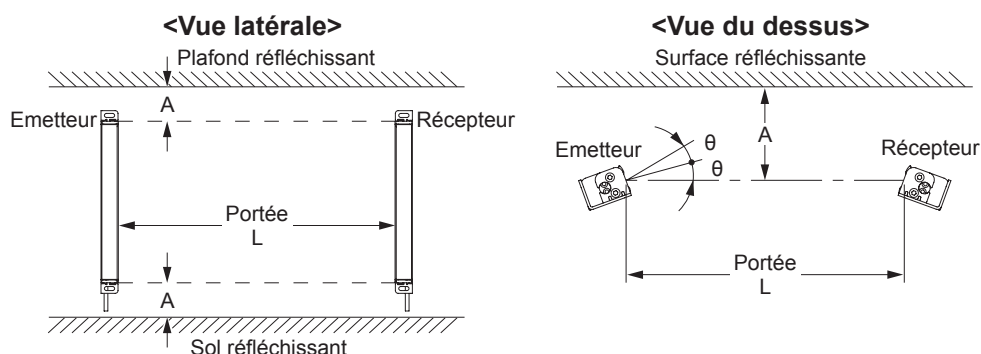
- Lorsque la fonction d'effacement flottant est appliquée, la taille de détection minimale d'objet s'agrandit.  
Selon l'ANSI B11.19,  $D_{pf} = 900\text{mm}$  (3 pieds) quand  $D > 64\text{mm}$  (2,5 pouces).
- Le calcul ci-dessus est réalisé en considérant qu'1 pouce = 25,4mm. Par conséquent, une légère différence apparaît entre la représentation en mm et celle en pouces.  
Consultez les normes correspondantes pour en savoir plus sur ces calculs.

### 2-3-3 Influence des surfaces réfléchissantes

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

S'il existe une surface réfléchissante à l'endroit où l'appareil doit être installé, assurez-vous d'installer ce périphérique afin qu'il reflète la lumière de la surface réfléchissante ne pénètre pas dans le récepteur, ou prenez des contre-mesures telles que peinture, masquage, grattage ou changement du matériau de la surface réfléchissante, etc. Le non-respect de cette consigne peut empêcher l'appareil de détecter, et entraîner la mort ou des blessures graves.

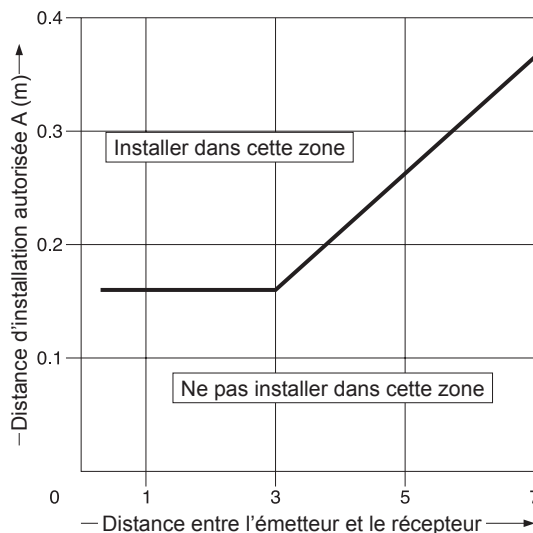
Installez cet appareil à une distance d'au moins A (m) (donnée ci-dessous) à l'écart de surfaces réfléchissantes telles que les parois métalliques, planchers, plafonds, pièces, couvertures, panneaux ou les surfaces en verre.



Distance entre l'émetteur et le récepteur (portée : L)	Distance d'installation autorisée : A
0,3 à 3m	0.16m
3 à 7m	$L/2 \times \tan 2\theta = L/2 \times 0.105 \text{ (m) } (\theta = 3^\circ)$

Nota : L'angle d'ouverture effectif de ce capteur de sécurité est de  $\pm 2,5^\circ$  maxi. pour une portée de 3m mini, comme recommandé par CEI 61496-2, ANSI/UL 61496-2. Cependant, installez ce capteur à une distance appropriée des surfaces réfléchissantes en considérant un angle d'ouverture effectif de  $\pm 3^\circ$  pour tenir compte d'erreurs possibles d'alignement du faisceau, etc. lors de l'installation.

#### Distance autorisée des faisceaux par rapport à une surface réfléchissante



## Zone dangereuse

### 2-3-4 Mise en place de l'appareil

Ceci est la configuration lorsque deux ou plusieurs jeux d'émetteurs et de récepteurs sont disposés en face à face. Elle est utilisée dans le cas où il y ait un problème de câblage ou d'évaluation du système en cas d'ajout de matériel.

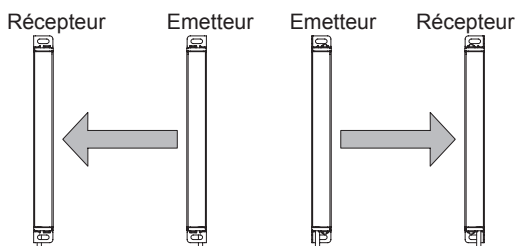
Effectuez un test en vous reportant à la section « 2-6-2 Test de fonctionnement. »

#### **AVERTISSEMENT**

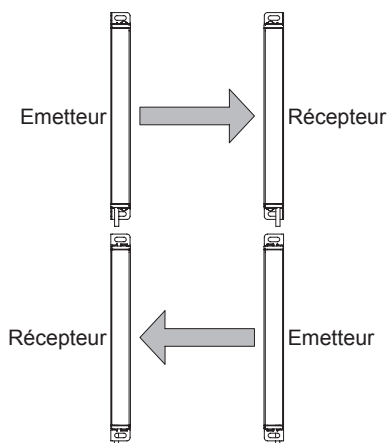
- Regarder attentivement les exemples de positionnement de l'émetteur et du récepteur présentés ci-dessous avant d'installer les capteurs. Un positionnement incorrect du capteur peut entraîner des dysfonctionnements de l'appareil et par conséquent, des blessures graves, voire mortelles.
- Si plusieurs paires de barrière immatérielle de sécurité sont utilisées, disposez-les de manière à éviter les interférences mutuelles. Si des interférences mutuelles se produisent, cela peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

#### <Exemples de placements de l'appareil>

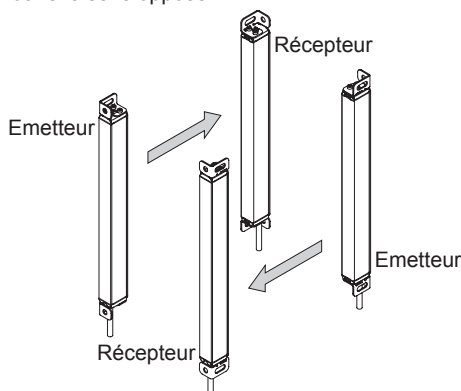
1) Installer l'émetteur ou le récepteur dos à dos



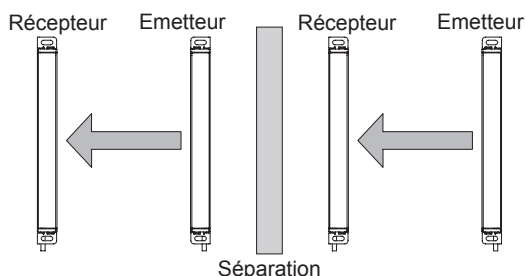
2) Installer l'émetteur et le récepteur verticalement dans le sens opposé.



3) Installer l'émetteur et le récepteur horizontalement dans le sens opposé.



4) Installer une séparation

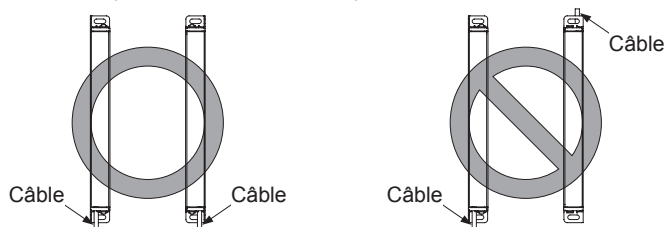


#### <Référence>

Les dispositions de capteurs présentées ci-dessus ne sont que des exemples de positionnements possibles. Si vous avez des questions, veuillez contacter notre succursale locale.

### **AVERTISSEMENT**

Positionner l'émetteur et le récepteur de façon à ce que leurs câbles soient alignés. Le non-respect de ceci entraînera un dysfonctionnement du système.



## Montage

---

### 2-4 Montage

#### 2-4-1 Installation du support de montage

##### **ATTENTION**

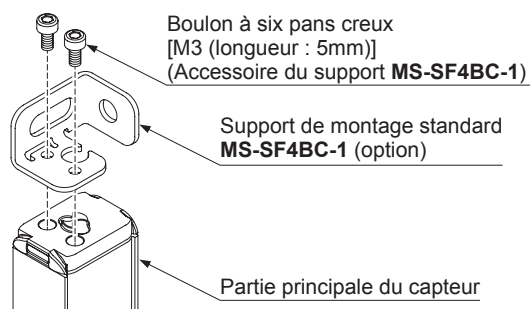
- Le câble de la tête de capteur à faisceau unique ne doit pas être soumis à une charge incorrecte, par exemple en le pliant excessivement.  
Appliquer une charge incorrecte pourrait provoquer une rupture des fils du câble.
- Le rayon de courbure minimum du câble est de R5mm. Montez l'appareil en prenant en compte le rayon de courbure du câble.
- Après avoir installé le dispositif à l'aide des supports de montage, vérifiez que l'indicateur d'intensité de la lumière incidente s'allume en vert.

##### **<Référence>**

- Installez l'émetteur et le récepteur parallèlement et au même niveau. L'angle d'ouverture effectif de ce capteur de sécurité est de  $\pm 2,5^\circ$  maxi. pour une portée de 3m mini.
- Sauf indication contraire, la procédure de montage suivante est identique pour l'émetteur et le récepteur. Pour préparer les trous de fixation sur la surface de montage, référez-vous aux schémas dans «**6-3 Dimensions.** »

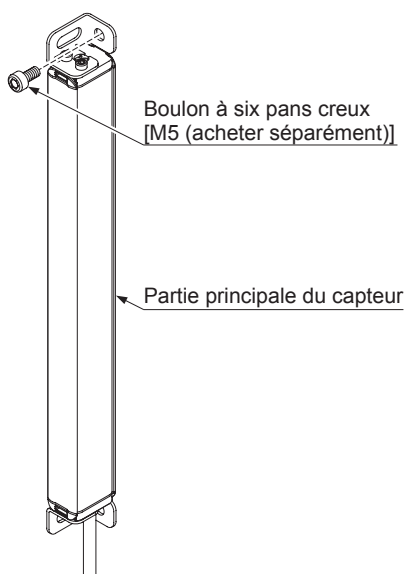
## <En cas d'utilisation du support de montage standard MS-SF4BC-1 (option)>

Étape 1 Fixez le support avec deux boulon à six pans creux [M3 (longueur : 5mm)]. Le couple de serrage doit être de 0.5N•m.

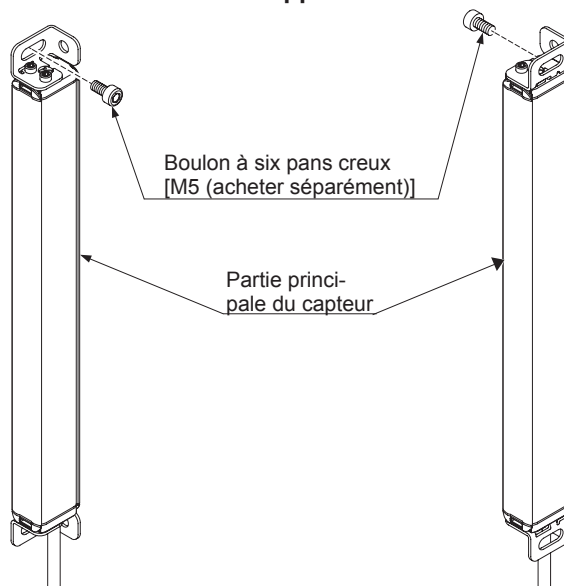


Étape 2 Fixez le support de montage standard à la surface de montage à l'aide de boulons à six pans creux [M5 (acheter séparément)].

### <En cas de support arrière>



### <En cas de support latéral>



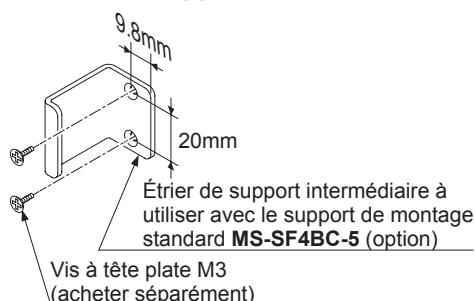
Nota: Utilisez des rondelles M5 (accessoires du support **MS-SF4BC-1**) en cas de fixation à un cadre en aluminium.

## Montage

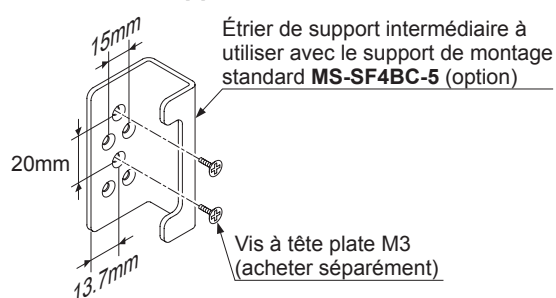
### <En cas d'utilisation de l'étrier de support intermédiaire à utiliser avec le support de montage standard MS-SF4BC-5 (option)>

Étape 1 Fixez l'étrier avec deux vis à tête plate M3 (acheter séparément). Le couple de serrage doit être de 0,5N·m.

#### <En cas de support arrière>

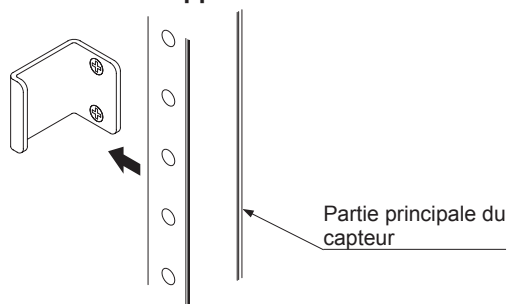


#### <En cas de support latéral>

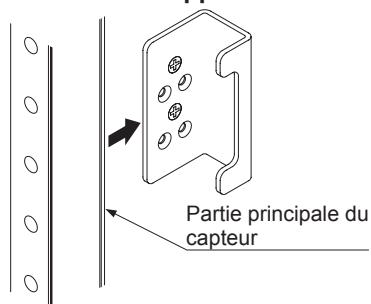


Étape 2 Insérez le dispositif dans l'étrier de support intermédiaire.

#### <En cas de support arrière>



#### <En cas de support latéral>



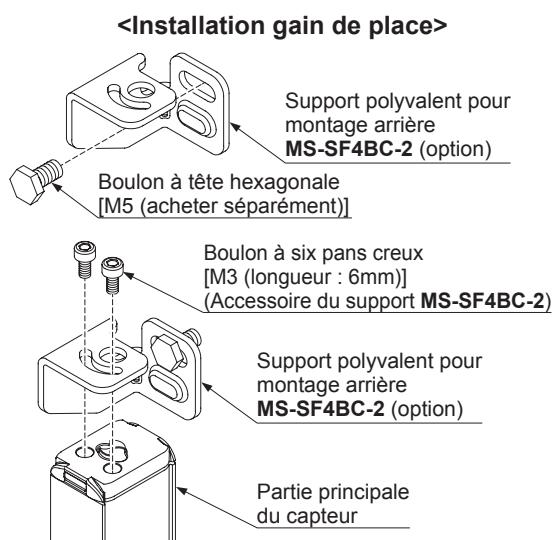
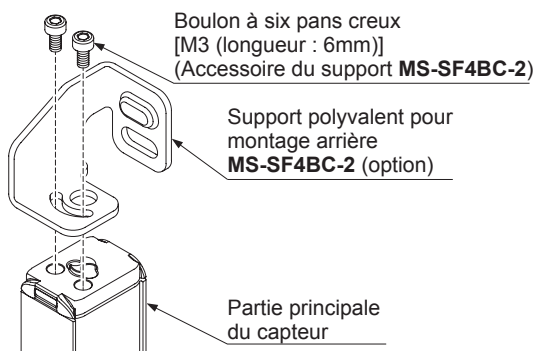
Nota: **SF4B-H□C□**: 48 canaux de faisceaux min., **SF4B-A□C□**: 24 canaux de faisceaux min. nécessitent l'utilisation de l'étrier de support intermédiaire à utiliser avec le support de montage standard **MS-SF4BC-5** (option).  
**SF4B-H40C□**, **SF4B-H48C□**, **SF4B-H56C□**, **SF4B-A20C□**, **SF4B-A24C□**, **SF4B-A28C□**: 1 jeu  
**SF4B-H64C□**, **SF4B-H72C□**, **SF4B-H80C□**, **SF4B-H88C□**, **SF4B-H96C□**, **SF4B-A32C□**, **SF4B-A36C□**,  
**SF4B-A40C□**, **SF4B-A44C□**, **SF4B-A48C□**: 2 jeux



## <En cas d'utilisation du support polyvalent pour montage arrière MS-SF4BC-2 (option)>

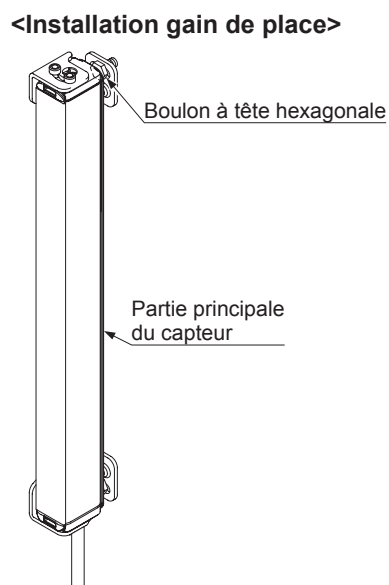
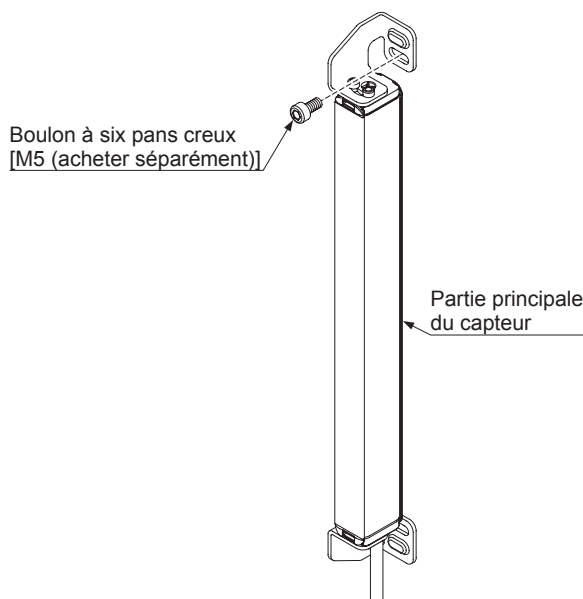
Étape 1 Fixez le support avec deux boulon à six pans creux [M3 (longueur : 6mm)]. Le couple de serrage doit être de 0.5N•m.

Si l'espace d'installation est restreint, insérez un boulon à tête hexagonale [M5 (acheter séparément)] dans le support polyvalent pour montage arrière et fixez-le avec deux boulons à six pans creux [M3 (longueur : 6mm)]. Le couple de serrage doit être de 0,5 N•m.



Étape 2 Fixez le support polyvalent pour montage arrière à la surface de montage à l'aide de boulons à six pans creux [M5 (acheter séparément)].

Si l'espace d'installation est restreint, serrez le boulon à tête hexagonale afin de fixer le dispositif à la surface de montage.



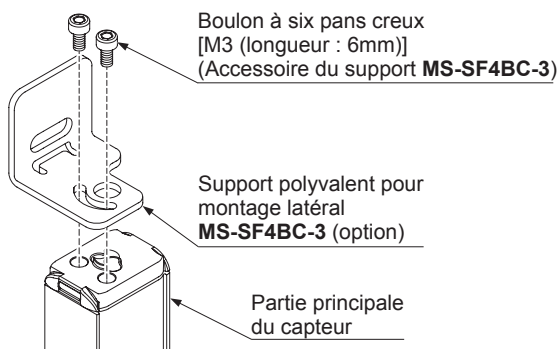
Nota: Utilisez des rondelles M5 (accessoires du support **MS-SF4BC-2**) en cas de fixation à un cadre en aluminium.

## Montage

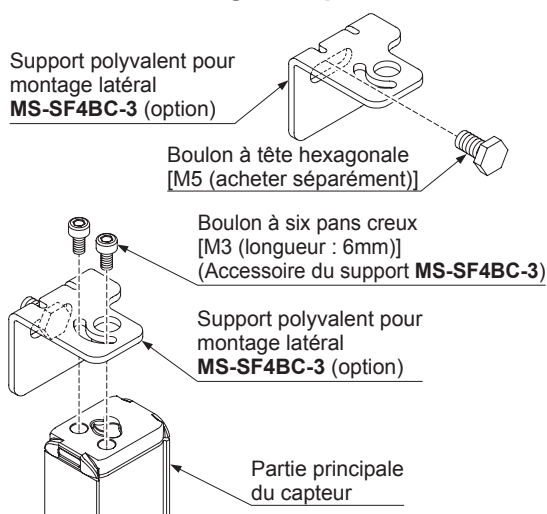
### <En cas d'utilisation du support polyvalent pour montage latéral MS-SF4BC-3 (option)>

Étape 1 Fixez le support avec deux boulon à six pans creux [M3 (longueur : 6mm)]. Le couple de serrage doit être de 0.5N•m.

Si l'espace d'installation est restreint, insérez un boulon à tête hexagonale [M5 (acheter séparément)] dans le support polyvalent pour montage latéral et fixez-le avec deux boulons à six pans creux [M3 (longueur : 6mm)]. Le couple de serrage doit être de 0,5 N•m.

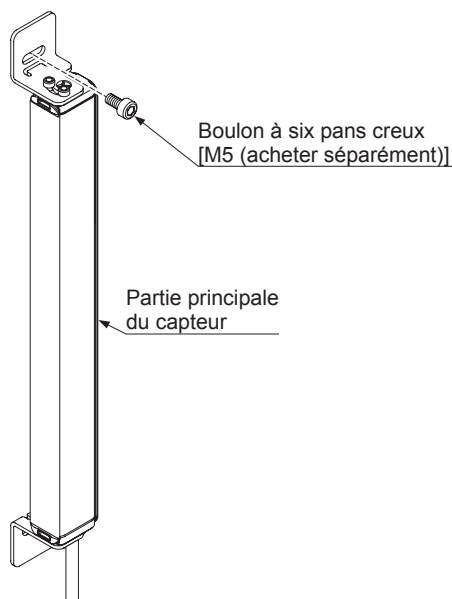


### <Installation gain de place>

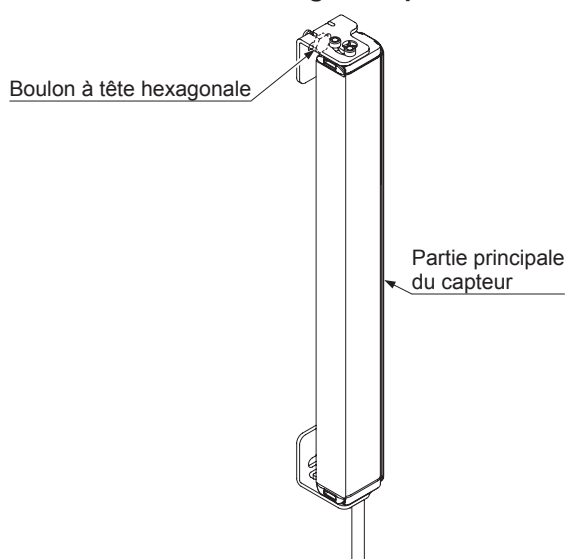


Étape 2 Fixez le support polyvalent pour montage latéral à la surface de montage à l'aide de boulons à six pans creux [M5 (acheter séparément)].

Si l'espace d'installation est restreint, serrez le boulon à tête hexagonale afin de fixer le dispositif à la surface de montage.



### <Installation gain de place>

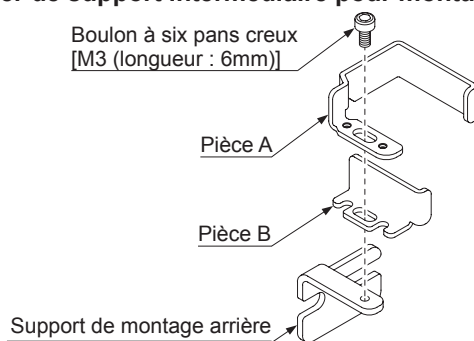


Nota: Utilisez des rondelles M5 (accessoires du support **MS-SF4BC-3**) en cas de fixation à un cadre en aluminium.

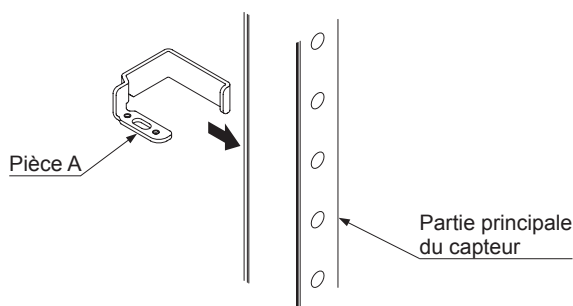
### <En cas d'utilisation de l'étrier de support intermédiaire à utiliser avec le support polyvalent MS-SF4BC-4 (option)>

Étape 1 Desserrez le boulon à six pans creux [M3 (longueur : 6mm)] en maintenant l'étrier de support intermédiaire pour montage arrière assemblé, puis séparez les pièces.

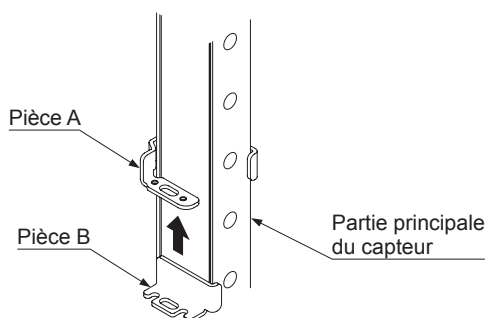
#### <Étrier de support intermédiaire pour montage arrière>



Étape 2 Placez la pièce A à l'arrière du dispositif



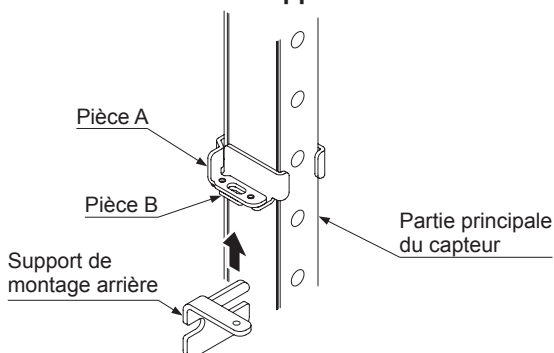
Étape 3 Insérez la pièce B dans l'interstice entre la pièce A et le dispositif.



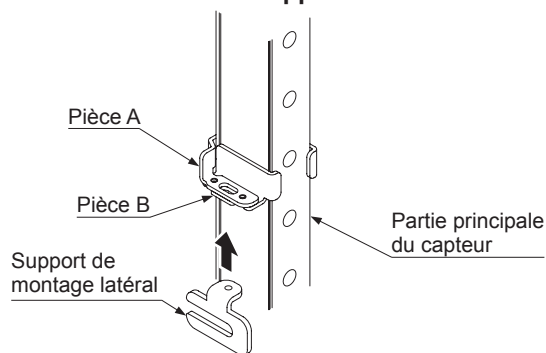
## Mounting

Étape 4 Choisissez le support de montage arrière ou le support de montage latéral.

### <En cas de support arrière>

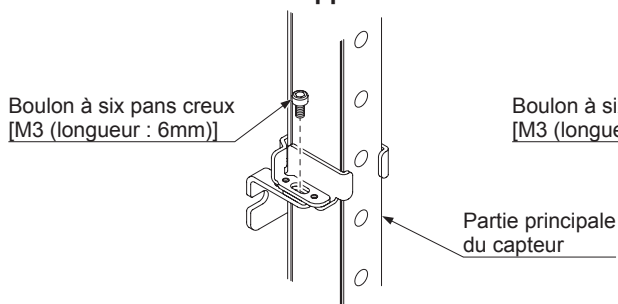


### <En cas de support latéral>

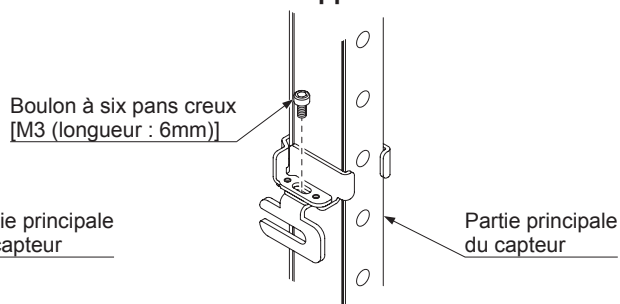


Étape 5 Fixez la pièce A, la pièce B et le support de montage arrière ou latéral avec un boulon à six pans creux [M3 (longueur : 6mm)]. Le couple de serrage doit être de 0,5 N·m.

### <En cas de support arrière>



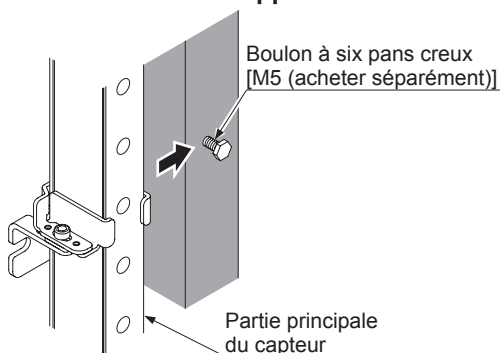
### <En cas de support latéral>



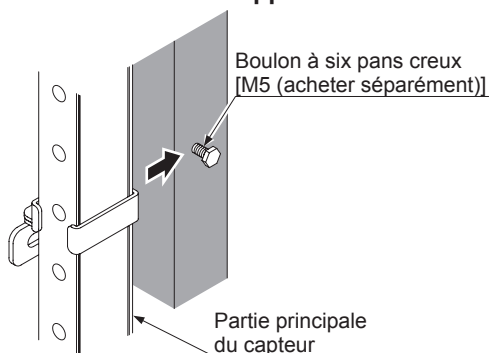
Étape 6 Fixez provisoirement un boulon à tête hexagonale [M5 (acheter séparément)] à la surface de montage.

Étape 7 Faites glisser le dispositif de sorte à insérer le boulon à tête hexagonale dans le support de montage arrière ou latéral.

### <En cas de support arrière>



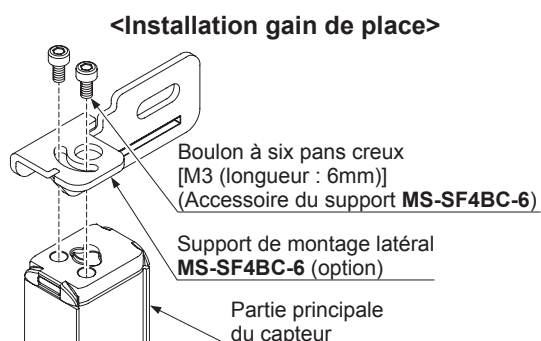
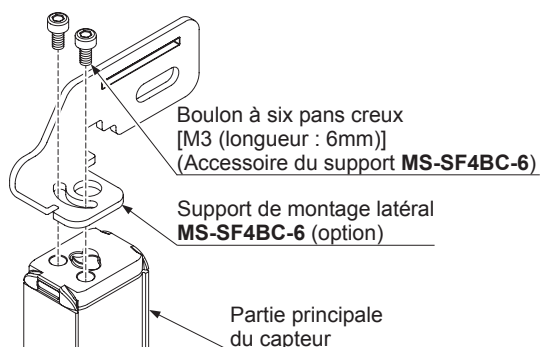
### <En cas de support latéral>



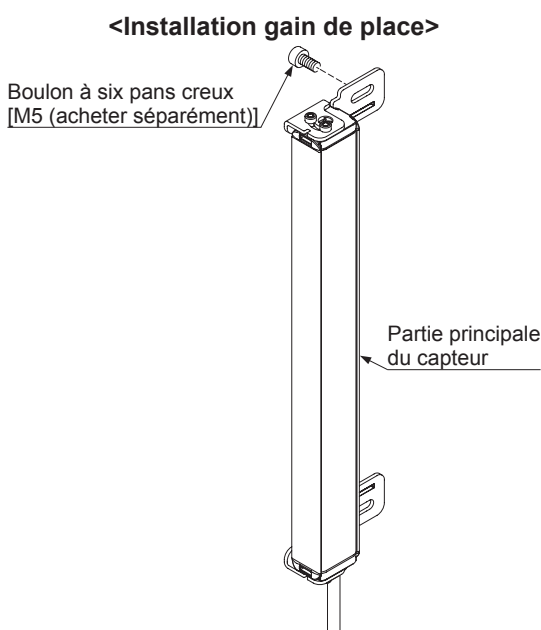
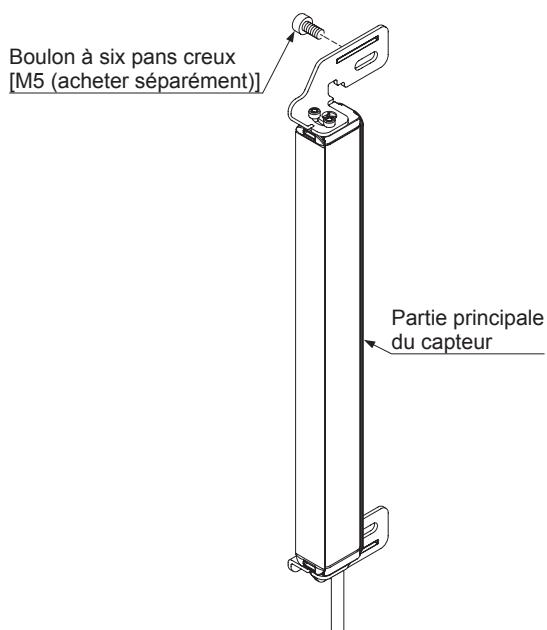
Nota: **SF4B-H□C□**: 48 canaux de faisceaux min., **SF4B-A□C□**: 24 canaux de faisceaux min. nécessitent l'utilisation de l'étrier de support intermédiaire à utiliser avec le support polyvalent **MS-SF4BC-4** (option).  
**SF4B-H40C□**, **SF4B-H48C□**, **SF4B-H56C□**, **SF4B-A20C□**, **SF4B-A24C□**, **SF4B-A28C□**: 1 jeu  
**SF4B-H64C□**, **SF4B-H72C□**, **SF4B-H80C□**, **SF4B-H88C□**, **SF4B-H96C□**, **SF4B-A32C□**, **SF4B-A36C□**,  
**SF4B-A40C□**, **SF4B-A44C□**, **SF4B-A48C□**: 2 jeux

## <En cas d'utilisation du support de montage latéral MS-SF4BC-6 (option)>

Étape 1 Fixez le support avec deux boulon à six pans creux [M3 (longueur : 6mm)]. Le couple de serrage doit être de 0.5N·m.

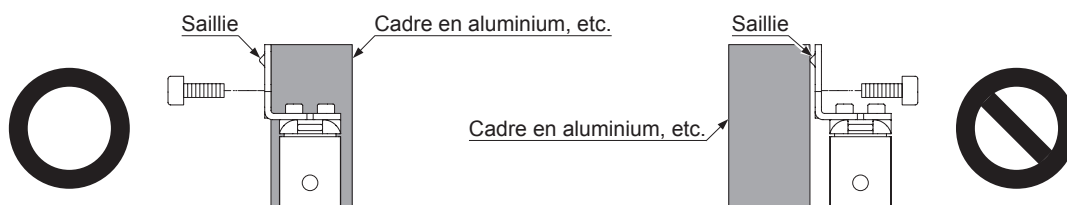


Étape 2 Fixez le support de montage latéral à la surface de montage à l'aide de boulons à six pans creux [M5 (acheter séparément)].



Notas: 1) Utilisez des rondelles M5 (accessoires du support **MS-SF4BC-6**) en cas de fixation à un cadre en aluminium.

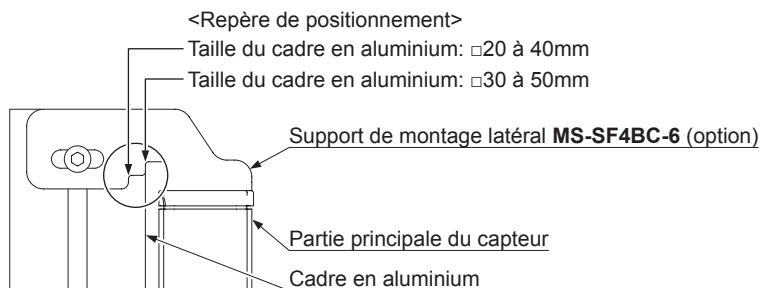
2) Lorsque vous montez un support de montage latéral **MS-SF4BC-6** (option) sur un cadre en aluminium, etc., faites attention au sens de montage.



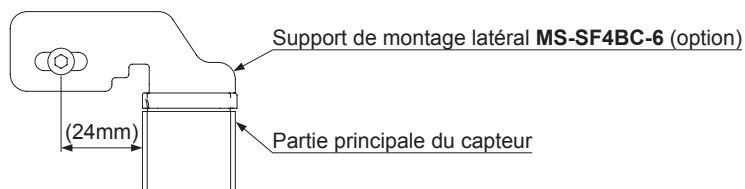
## Mounting

### <Référence>

- Lorsque vous effectuez le montage sur un cadre en aluminium, référez-vous au repère de positionnement du support de montage latéral **MS-SF4BC-6** (option), selon la forme du cadre en aluminium.

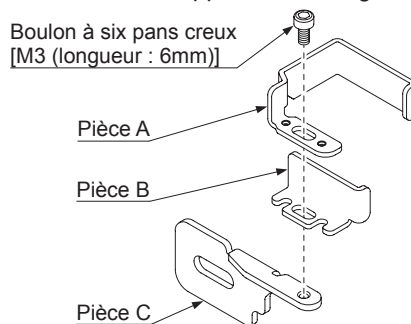


- Lorsque vous effectuez le montage sur un autre endroit, référez-vous au schéma d'installation suivant.

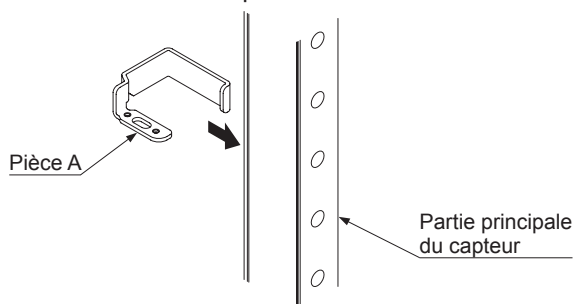


## <En cas d'utilisation de l'étrier de support intermédiaire à utiliser avec le support de montage latéral MS-SF4BC-7 (option)>

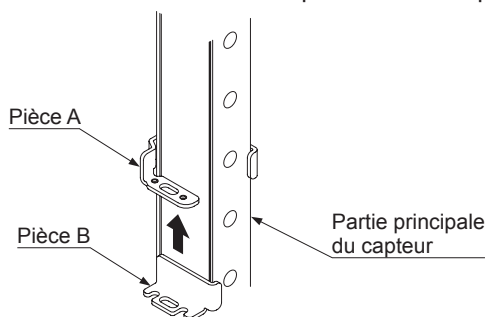
Étape 1 Desserrez le boulon à six pans creux [M3 (longueur : 6mm)] en maintenant l'étrier de support intermédiaire à utiliser avec le support de montage latéral, puis séparez les pièces.



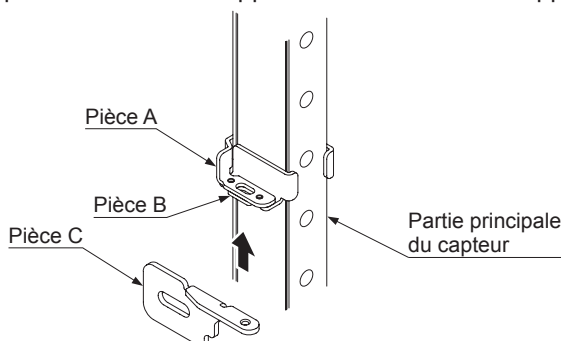
Étape 2 Placez la pièce A à l'arrière du dispositif



Étape 3 Insérez la pièce B dans l'interstice entre la pièce A et le dispositif.



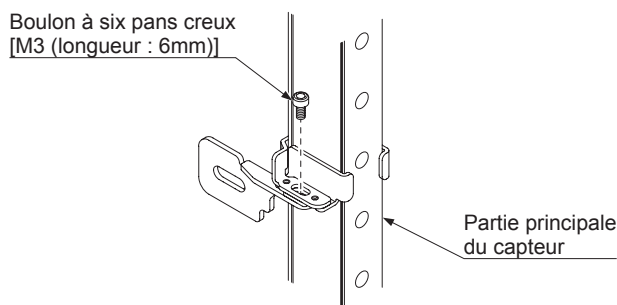
Étape 4 Faites correspondre l'orifice du support C avec l'orifice du support B.



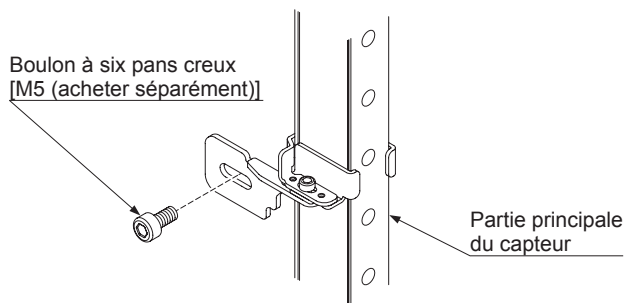
## Montage

Étape 5 Fixez la pièce A, la pièce B, et la pièce C et le support de montage arrière ou latéral avec un boulon à six pans creux [M3 (longueur : 6mm)].

Le couple de serrage doit être de 0.5N•m.



Étape 6 Fixez l'étrier de support intermédiaire à utiliser avec le support de montage latéral à la surface de montage à l'aide de boulons à six pans creux [M5 (acheter séparément)].



Nota: **SF4B-H□C□**: 48 canaux de faisceaux min., **SF4B-A□C□**: 24 canaux de faisceaux min. nécessitent l'utilisation de l'étrier de support intermédiaire à utiliser avec le support polyvalent **MS-SF4BC-7** (option).

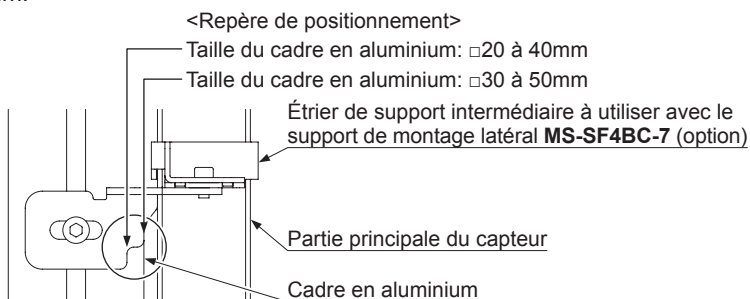
**SF4B-H40C□, SF4B-H48C□, SF4B-H56C□, SF4B-A20C□, SF4B-A24C□, SF4B-A28C□**: 1 jeu

**SF4B-H64C□, SF4B-H72C□, SF4B-H80C□, SF4B-H88C□, SF4B-H96C□, SF4B-A32C□, SF4B-A36C□, SF4B-A40C□, SF4B-A44C□, SF4B-A48C□**: 2 jeux

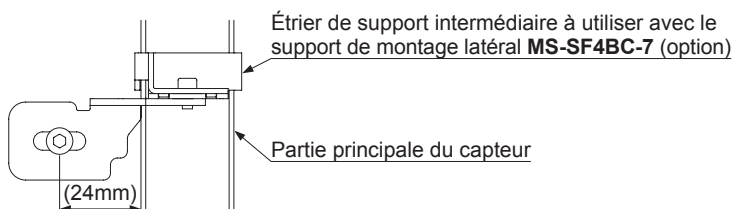


## <Référence>

- Lorsque vous effectuez le montage sur un cadre en aluminium, référez-vous au repère de positionnement de l'étrier de support intermédiaire **MS-SF4BC-7** (option), selon la forme du cadre en aluminium.



- Lorsque vous effectuez le montage sur un autre endroit, référez-vous au schéma d'installation suivant.



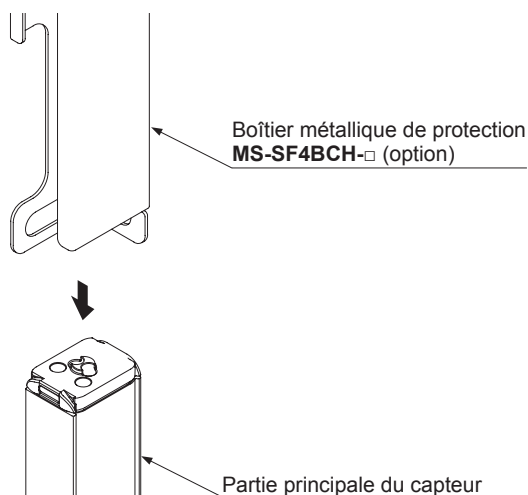
## Montage

### <En cas d'utilisation du boîtier métallique de protection MS-SF4BCH-□ (option)>

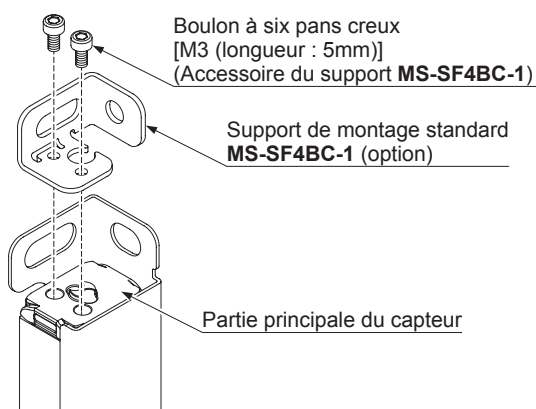
#### **ATTENTION**

En cas d'utilisation d'un boîtier métallique de protection **MS-SF4BCH-□** (option), veuillez à l'assembler avec un support de montage standard **MS-SF4BC-1** (option).

Étape 1 Vérifiez que le support de montage standard **MS-SF4BC-1** (option) n'est pas fixé sur la machine, et insérez le boîtier métallique de protection **MS-SF4BCH-□** (option) depuis le haut de la machine.

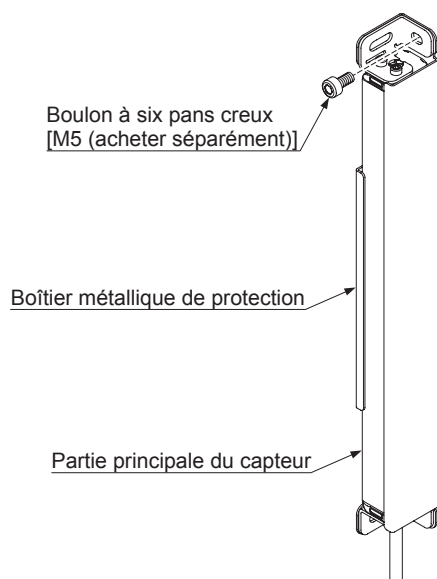


Étape 2 Montez le support de montage standard sur la machine en utilisant deux boulons à six pans creux [M3 (longueur: 5 mm)].  
Le couple de serrage doit être de 0.5N•m.

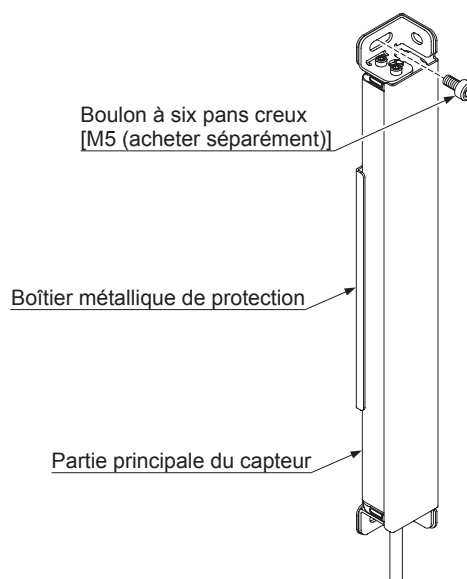


Étape 3 Alignez l'orifice de montage du boîtier métallique de protection sur celui du support de montage standard, et assemblez sur la face de montage en utilisant des boulons à six pans creux [M5 (acheter séparément)].

### <En cas de support arrière>



### <En cas de support latéral>



- Nota: 1) Utilisez des rondelles M5 (accessoires du support **MS-SF4BC-1**) en cas de fixation à un cadre en aluminium.
- 2) Veillez à empêcher la machine de glisser hors du boîtier métallique de protection lorsque vous l'assemblez sur la face de montage.

### 2-5 Câblage

#### **AVERTISSEMENT**

- Connectez la machine ou le support sur lequel le capteur est installé à la prise de terre (F.G.). Le non-respect de cette consigne pourrait causer le mauvais fonctionnement de l'appareil par parasitage, entraînant la mort ou des blessures graves. De plus, le câblage doit être réalisé dans un coffret métallique connecté à la prise de terre (F.G.).
- Prenez une contre-mesure afin d'éviter au système de cet appareil de procéder à une exécution dangereuse causée par la défaillance de la prise de terre. Le non-respect de cette consigne pourrait causer un dysfonctionnement du système et provoquer des blessures graves, voire mortelles.
- Pour éviter que la sortie ne soit activée par accident en raison d'un défaut de la prise de terre de la sortie de contrôle (OSSD 1/2), veuillez à brancher à la prise de terre le côté 0V (sortie PNP) / et le côté +24V (sortie NPN).
- Si vous utilisez cet appareil en Corée avec le S-mark, assurez-vous de brancher à la prise de terre le côté 0V (sortie PNP).

#### **ATTENTION**

Veillez à isoler l'extrémité des fils conducteurs non utilisés.

#### **<Référence>**

Utilisez un relais de sécurité ou un circuit de contrôle de sécurité équivalent comme dispositif de commutation final (FSD).

### 2-5-1 Bloc d'alimentation

#### **ATTENTION**

Le câblage doit être correctement réalisé avec un module d'alimentation conforme aux dispositions légales locales.  
Un module d'alimentation non conforme ou un câblage incorrect peuvent endommager la barrière immatérielle de sécurité ou provoquer son dysfonctionnement.

#### **<Référence>**

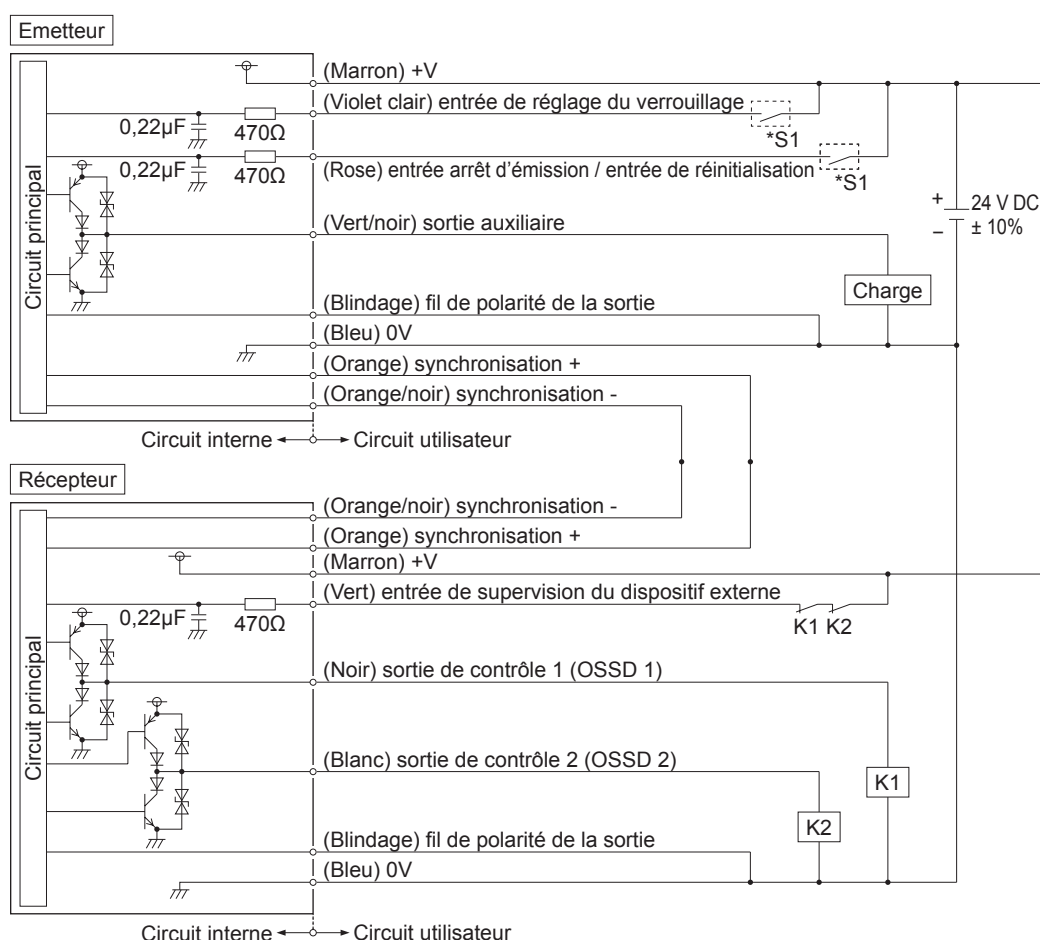
Un spécialiste ayant les connaissances électriques requises doit effectuer le câblage.

Le bloc d'alimentation doit satisfaire aux conditions indiquées ci-dessous.

- 1) Le module d'alimentation doit être homologué dans le pays où il est utilisé.
- 2) Bloc d'alimentation TBTS (très basse tension de sécurité) / TBTP (très basse tension protégée) conforme à la Directive CEM et la Directive basse tension (Uniquement pour le marquage CE nécessitant conformation).
- 3) Bloc d'alimentation conforme à la Directive basse tension et avec une sortie de 100VA ou moins.
- 4) Lorsque vous utilisez une alimentation à découpage disponible dans le commerce, la borne de terre (F.G.) doit être connectée à une prise de terre.
- 5) Bloc d'alimentation avec une sortie de temps de 20ms d'attente ou plus.
- 6) En cas de surtension, prenez les mesures nécessaires en connectant par exemple un limiteur de tension à l'origine de la surtension.
- 7) Le bloc d'alimentation correspondant à la classe 2 (uniquement pour le marquage cTÜVus nécessitant conformation)

## 2-5-2 I/O Schémas de Circuit et Onde de Sortie

<En cas d'utilisation de circuit de I/O pour la sortie PNP avec SF4B-□C>



**\*S1**

Contact S1

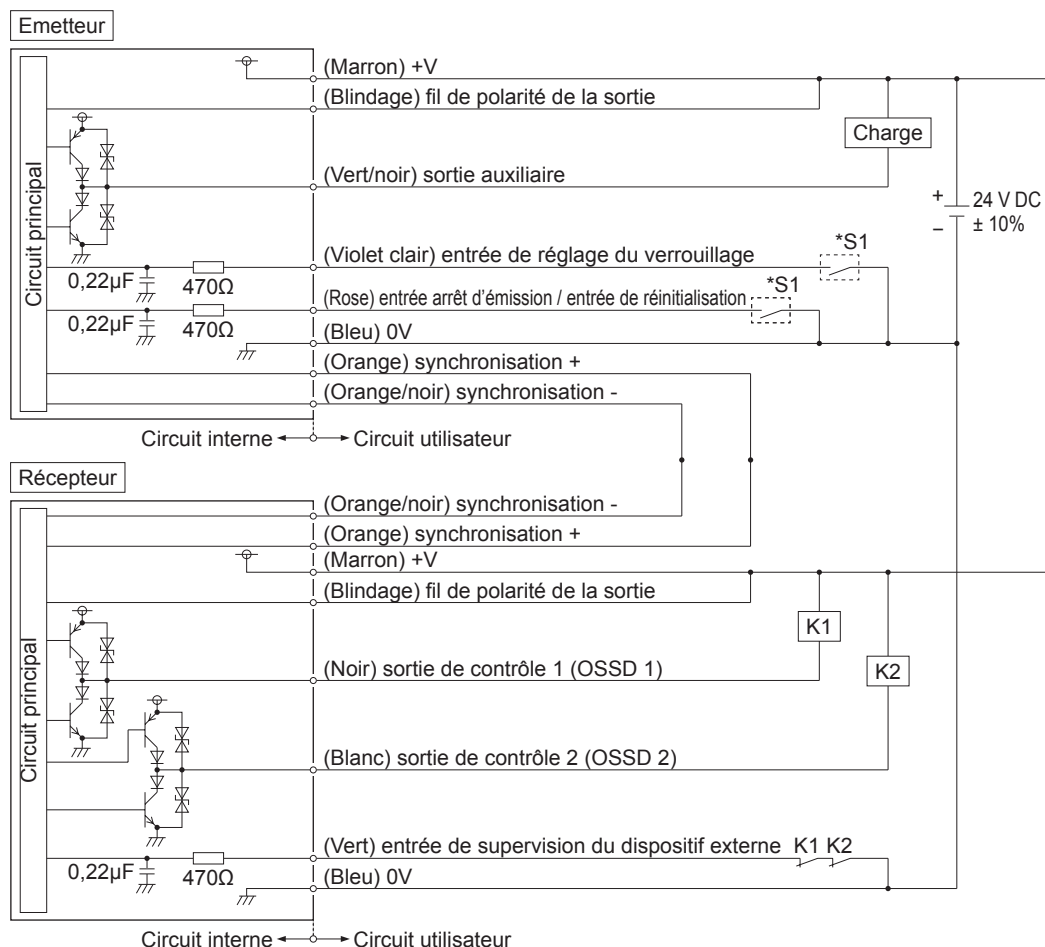
- Entrée arrêt d'émission / Entrée de réinitialisation  
Pour une réinitialisation manuelle  
Vs à Vs - 2,5V (courant absorbé 5mA maxi.) : Arrêt d'émission (Nota), Ouvert : Emission  
Pour la réinitialisation automatique  
Vs à Vs - 2,5V (courant absorbé 5mA maxi.) : Emission (Nota), Ouvert : Arrêt d'émission
- Entrée de réglage du verrouillage  
Vs à Vs - 2,5V (courant absorbé : 5mA maxi.) : Valide (Nota), Ouvert : Invalide

Nota : Vs est l'application d'une tension d'alimentation.

**<Référence>**

- K1, K2 : dispositif externe (relais à contact à manœuvre forcée ou contact magnétique)
- Pour plus d'informations sur le câblage, consultez la section 2-5-4 et les sections suivantes.

## <En cas d'utilisation de circuit I/O pour la sortie PNP avec SF4B-□C>



### \*S1

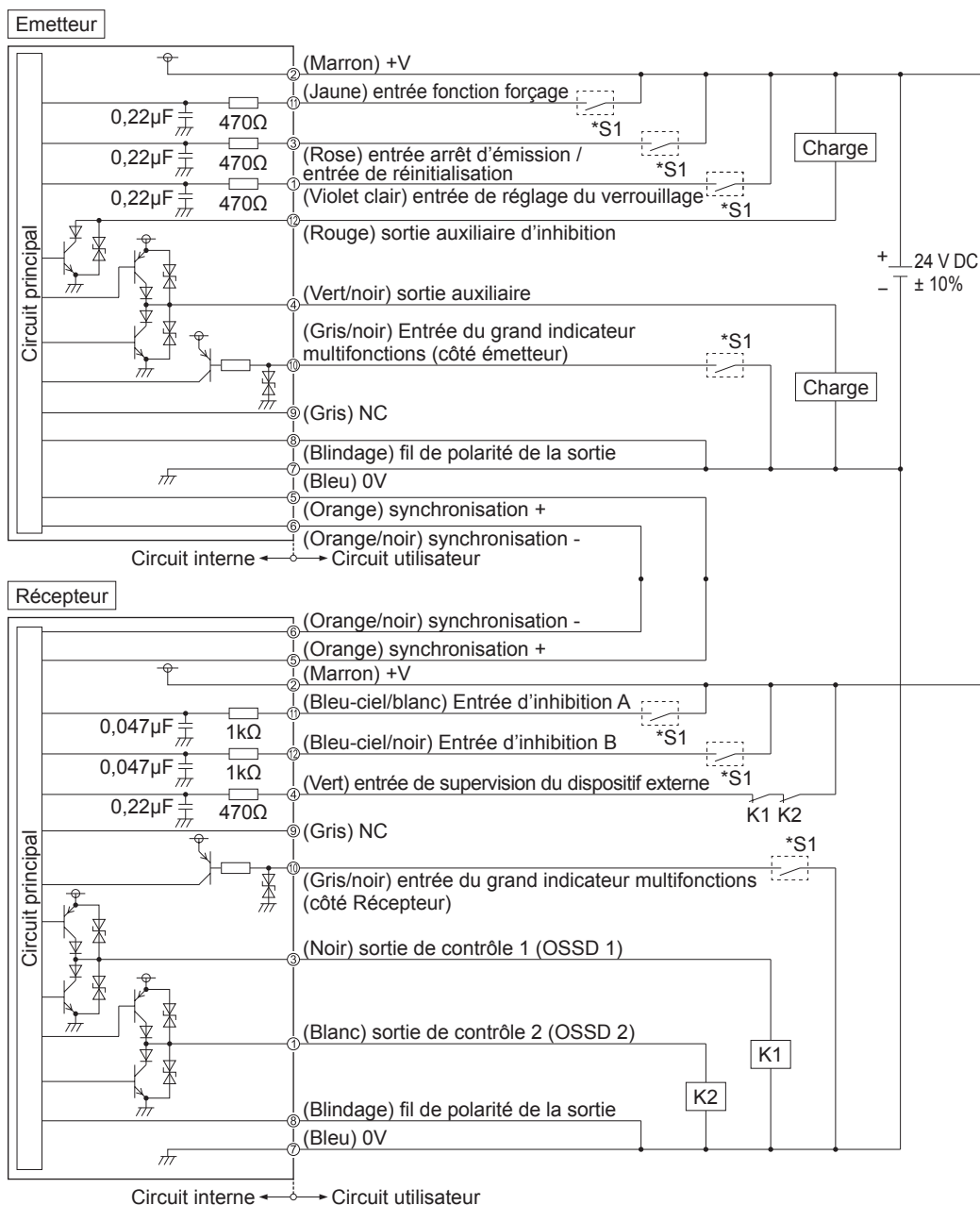
#### Contact S1

- Entrée arrêt d'émission / Entrée de réinitialisation  
Pour une réinitialisation manuelle  
0 à +1,5V (courant de source : 5mA maxi.) : Arrêt d'émission, Ouvert : Emission  
Pour la réinitialisation automatique  
0 à +1,5V (courant de source : 5mA maxi.) : Emission, Ouvert : Arrêt d'émission
- Entrée de réglage du verrouillage  
0 à +1,5V (courant de source : 5mA ou moins) : Valide, Ouvert : Désactivée

### <Référence>

- K1, K2 : dispositif externe (relais à contact à manœuvre forcée ou contact magnétique)
- Pour plus d'informations sur le câblage, consultez la section 2-5-4 et les sections suivantes.

## <En cas d'utilisation de circuit de I/O pour la sortie PNP avec SF4B-□CA-J05>



### \*S1

#### Contact S1

- Entrée arrêt d'émission / Entrée de réinitialisation  
Pour une réinitialisation manuelle  
Vs à Vs - 2,5V (courant absorbé 5mA maxi.) : Arrêt d'émission (Nota), Ouvert : Emission  
Pour la réinitialisation automatique  
Vs à Vs - 2,5V (courant absorbé 5mA maxi.) : Emission (Nota), Ouvert : Arrêt d'émission
- Entrée de réglage du verrouillage, entrée de substitution, inhibition entrée A/B, entrée de l'appareil externe de surveillance  
Vs à Vs - 2,5V (courant absorbé : 5mA maxi.) : Valide (Nota), Ouvert : Désactivée
- Entrée du grands indicateur multifonction  
0 à +1,5V (courant de source : 5mA ou moins) : S'allume, ouvert : Désactiver

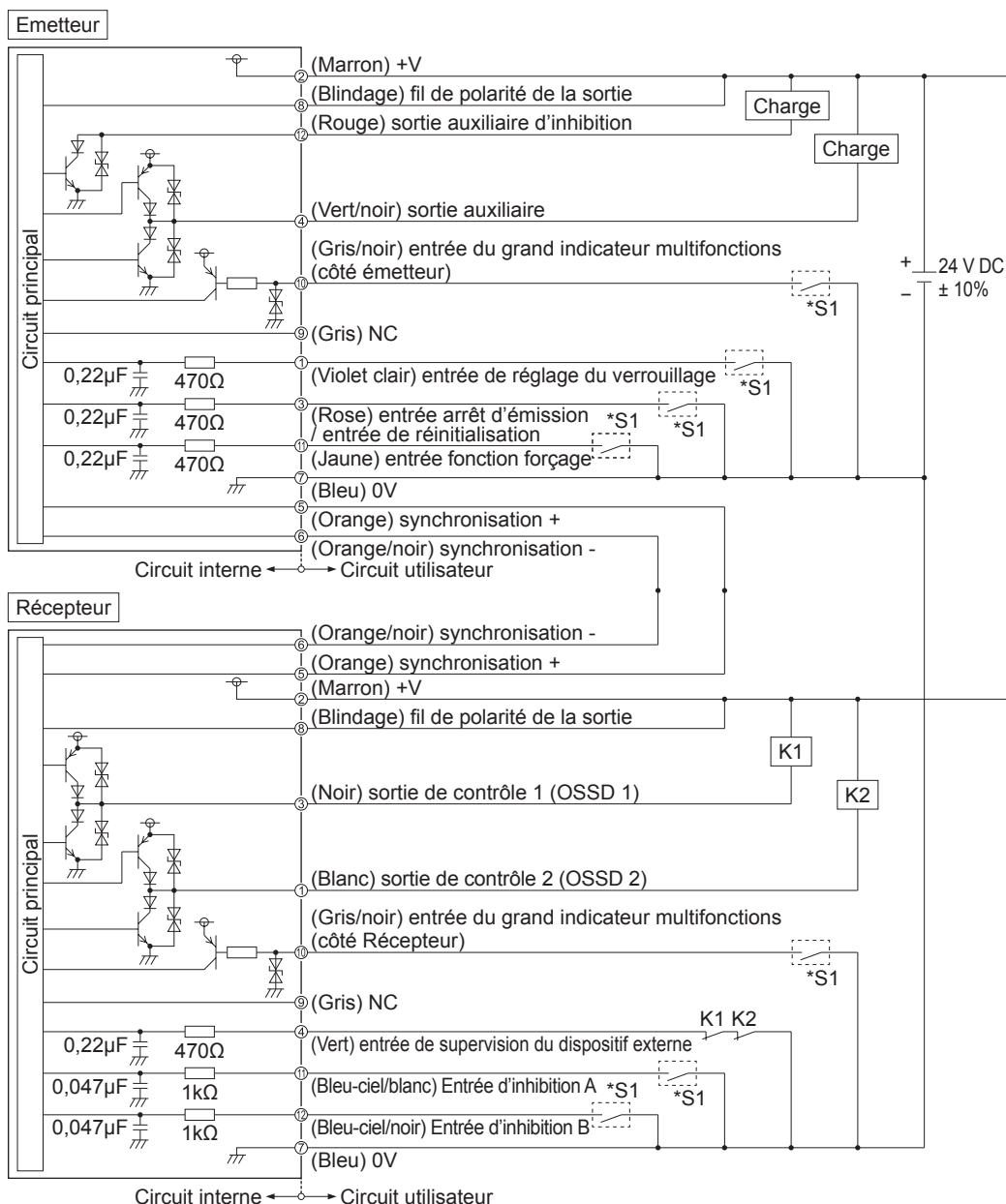
Nota : Vs est l'application d'une tension d'alimentation.

#### <Référence>

- K1, K2 : dispositif externe (relais à contact à manœuvre forcée ou contact magnétique)
- Pour plus d'informations sur le câblage, consultez la section 2-5-4 et les sections suivantes.



## <En cas d'utilisation de circuit de I/O pour la sortie PNP avec SF4B-□CA-J05>



### \*S1

#### Contact S1

- Entrée arrêt d'émission / Entrée de réinitialisation  
Pour une réinitialisation manuelle  
0 à +1,5V (courant de source : 5mA maxi.) : Arrêt d'émission, Ouvert : émission  
Pour la réinitialisation automatique  
0 à +1,5V (courant de source : 5mA maxi.) : Emission, Ouvert : Arrêt d'émission
- Entrée de réglage du verrouillage, entrée de substitution, inhibition entrée A/B, entrée de l'appareil externe de surveillance  
0 à +1,5V (courant de source : 5mA ou moins) : Valide, Ouvert : Invalide
- Entrée du grands indicateur multifonction  
0 à +1,5V (courant de source : 5mA ou moins) : S'allume, ouvert : Désactiver

#### <Référence>

- K1, K2 : dispositif externe (relais à contact à manœuvre forcée ou contact magnétique)
- Pour plus d'informations sur le câblage, consultez la section 2-5-4 et les sections suivantes.

## <Forme d'onde de sortie [sortie de contrôle (OSSD 1/2 ON)]>

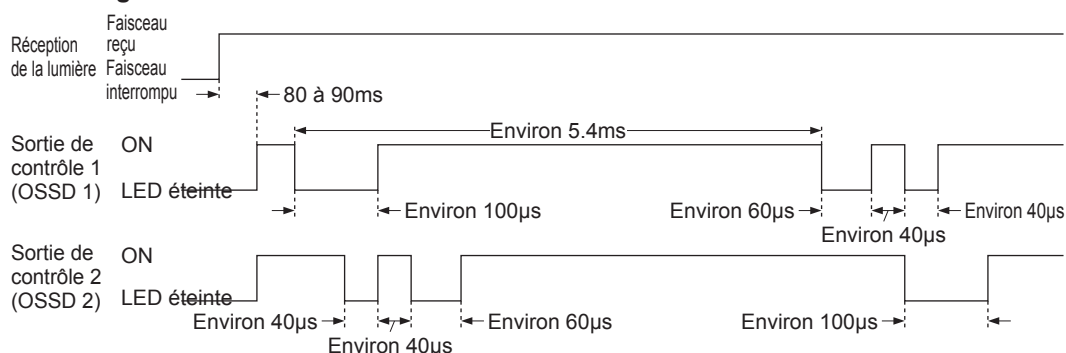
La sortie transistor est temporairement et périodiquement désactivée (état OFF) pour que le récepteur puisse exécuter l'auto-diagnostic du circuit de sortie, lorsque le capteur reçoit la lumière (état ON). (Référez-vous à la figure ci-dessous.)

Lorsqu'un signal OFF est renvoyé, le récepteur considère le circuit de sortie normal. Lorsqu'aucun signal OFF n'est renvoyé, le récepteur considère que le circuit de sortie ou le câblage est défectueux et la sortie de contrôle OSSD 1/2 reste désactivée.

## ⚠ ATTENTION

Effectuez le câblage en faisant attention au temps de réponse d'entrée de la machine pour vous connecter à cet appareil, étant donné que le signal d'arrêt de l'appareil peut provoquer un dysfonctionnement.

## <Chronogramme>



## 2-5-3 Câblage · Procédure de Raccordement et Disposition des Broches du Connecteur

Branchez le connecteur sur le câble d'accouplement au câble connecteur sur l'appareil **SF4B-CA-J05** (émetteur et récepteur).

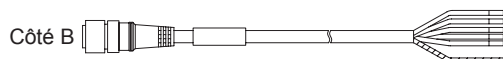
Câblez l'autre extrémité du câble de connexion en fonction de l'application du client et de l'affectation des broches du connecteur donné ci-dessous.

## ⚠ AVERTISSEMENT

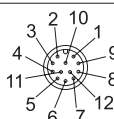
- Lorsque vous étendez le câble, utilisez le câble exclusif sur une longueur maximum de 50m (pour chaque émetteur / récepteur). Rallonger le câble d'une longueur supérieure à 50m peut entraîner un dysfonctionnement et provoquer des blessures graves, voire mortelles.
- Lorsque le câble de synchronisation +(orange) et le câble de synchronisation - (orange/noir) est étendu à l'aide d'un câble qui n'est pas exclusif, utilisez un câble blindé à paire torsadée 0,2mm<sup>2</sup> ou plus.

## Câblage

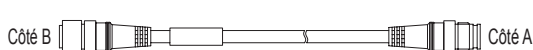
### Câble d'extension avec connecteur à une extrémité



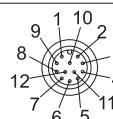
**Connecteur côté A  
(pour émetteur / récepteur)**



### Câble d'extension avec connecteur à chaque extrémité



**Connecteur côté B  
(pour émetteur / récepteur)**



### <Câble 12-core (SFB-CC□-MU)>

	Câble / couleur du connecteur	N° de broche du connecteur	Code des couleurs	Description
Émetteur	Gris/gris	1	Violet	Entrée de réglage du verrouillage
		2	Marron	24V DC
		3	Rose	Entrée arrêt d'émission / Entrée de réinitialisation
		4	Jaune-vert/noir	Sortie auxiliaire
		5	Orange	Synchronisation +
		6	Orange/noir	Synchronisation -
		7	Bleu	0V
		8	(Blindage)	Polarité de la sortie
		9	Gris	NC
		10	Gris/noir	Grand indicateur d'entrée multifonctions (côté émetteur)
		11	Jaune	Entrée fonction forçage
		12	Rouge	Coupure de sortie auxiliaire
Récepteur	Gris (avec rayures noires) /noir	1	Blanc	Sortie de contrôle 2 (OSSD 2)
		2	Marron	24V DC
		3	noir	Sortie de contrôle 1 (OSSD 1)
		4	Vert	Entrée EDM (fonction de supervision du dispositif externe)
		5	Orange	Synchronisation +
		6	Orange/noir	Synchronisation -
		7	Bleu	0V
		8	(Blindage)	Polarité de la sortie
		9	Gris	NC
		10	Gris/noir	Grand indicateur d'entrée à usages multiples (Côté récepteur)
		11	Bleu ciel/blanc	Entrée d'inhibition A
		12	Bleu ciel/noir	Entrée d'inhibition B

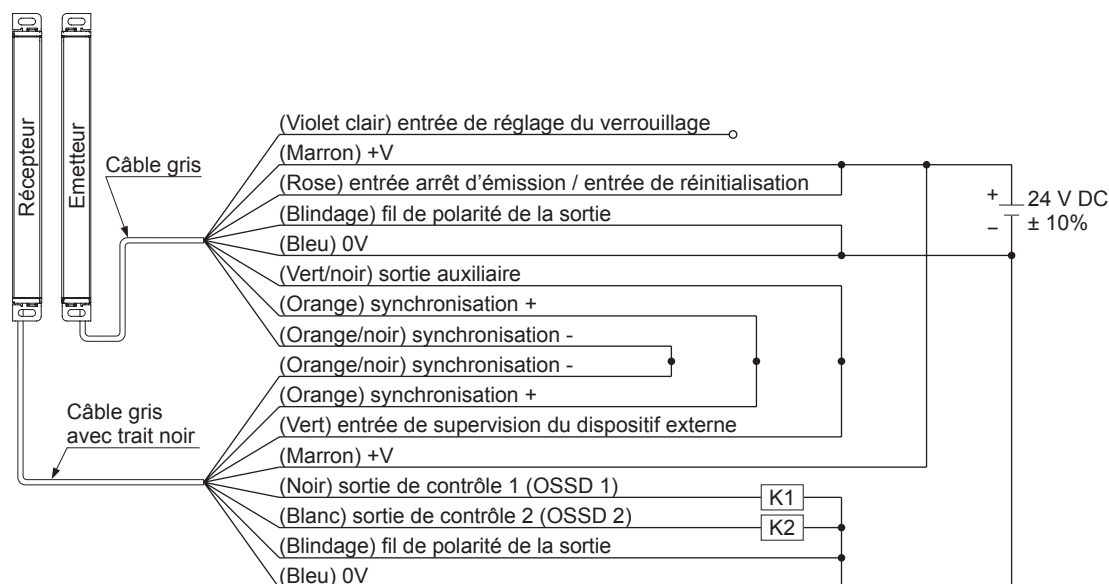
### <Référence>

- Les connecteurs peuvent être classés par leurs couleurs comme suit :  
Connecteur de l'émetteur : gris, connecteur du récepteur : noir
- Pour plus de détails au sujet le câble avec connecteur à une extrémité et le câble avec connecteur aux deux extrémités, se reporter à «**6-2 Options**».

## 2-5-4 Câblage basique

Cette section décrit la configuration générale avec un jeu de capteurs, composé d'un émetteur et d'un récepteur face à face. La sortie de contrôle (OSSD 1/2) est désactivée lorsque la lumière est interrompue, alors qu'elle est activée automatiquement si elle reçoit de la lumière. La sortie auxiliaire est utilisée pour invalider la supervision du dispositif externe. À ce moment-là, réglez la sortie auxiliaire avec "logique négative de sortie de contrôle" (réglage d'usine). La sortie auxiliaire ne peut pas être connectée à des dispositifs externes.

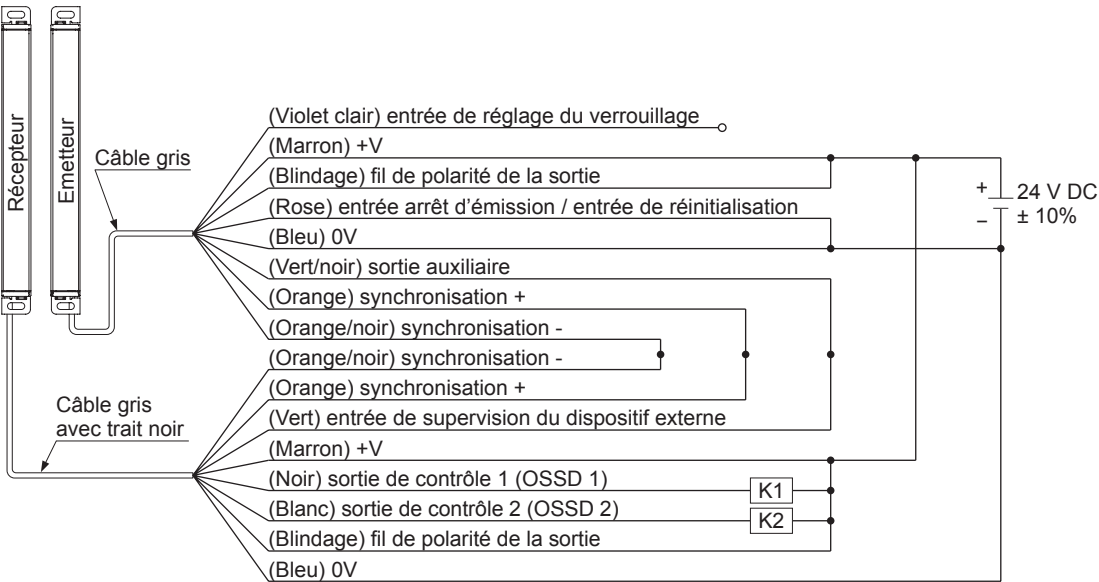
**<En cas d'utilisation de circuit de I/O pour la sortie PNP avec SF4B-□C>**



Fonction verrouillage	Invalide (Réinitialisation automatique)
Fonction de supervision du dispositif externe	Désactivée
Sortie auxiliaire	Non utilisable

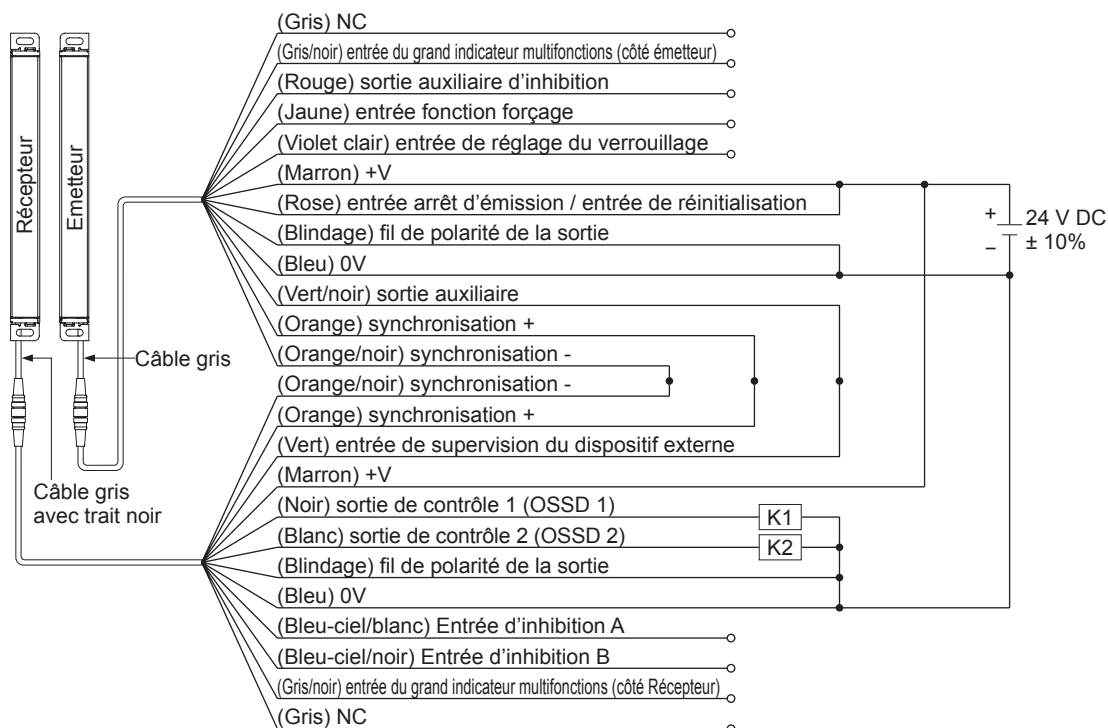
# Câblage

<En cas d'utilisation de circuit I/O pour la sortie NPN avec SF4B-□C>



Fonction verrouillage	Invalide (Réinitialisation automatique)
Fonction de supervision du dispositif externe	Désactivée
Sortie auxiliaire	Non utilisable

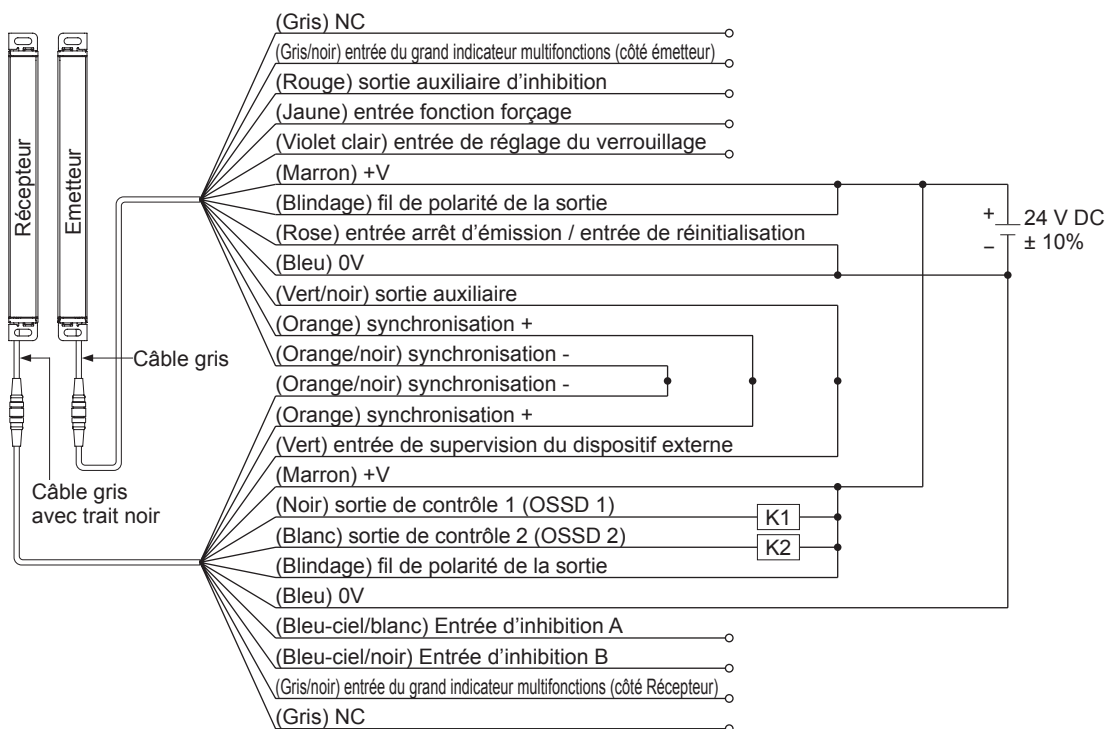
## <En cas d'utilisation de circuit de I/O pour la sortie PNP avec SF4B-□CA-J05>



Fonction verrouillage	Invalide (Réinitialisation automatique)
Fonction de supervision du dispositif externe	Invalide
Sortie auxiliaire	Non utilisable

## Câblage

### <En cas d'utilisation de circuit de I/O pour la sortie NPN avec SF4B-□CA-J05>



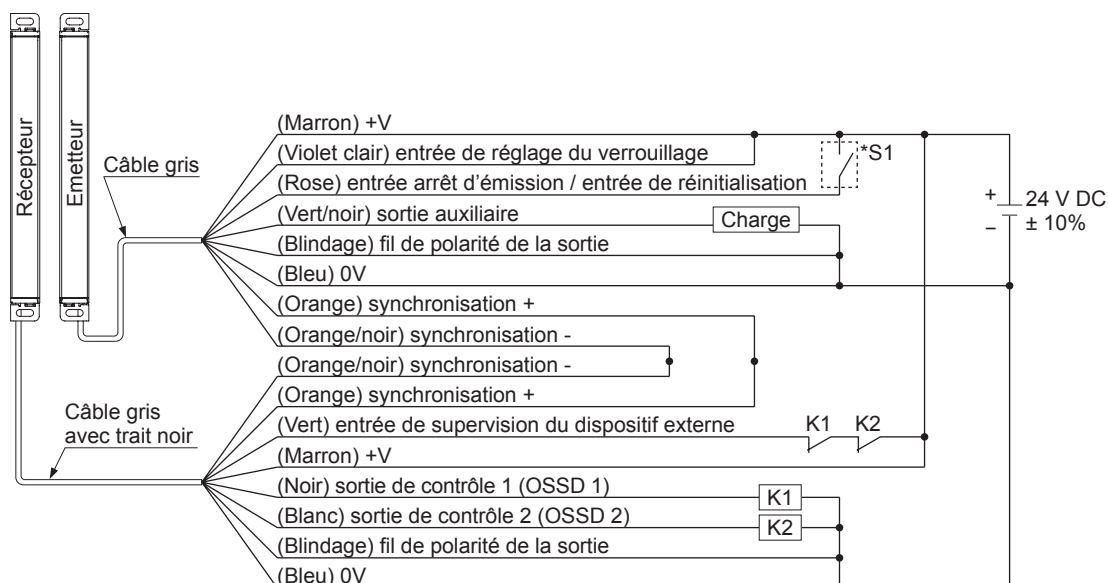
Fonction verrouillage	Invalide (Réinitialisation automatique)
Fonction de supervision du dispositif externe	Désactivée
Sortie auxiliaire	Non utilisable



## 2-5-5 Câblage pour la réinitialisation manuelle (le verrouillage est Valide) (Exemple de câblage du Contrôle de Catégorie 4)

Cette section décrit la configuration générale avec un jeu de capteurs, composé d'un émetteur et d'un récepteur face à face. La sortie de contrôle (OSSD 1/2) est désactivée lorsque la lumière est interrompue.

<En cas d'utilisation de circuit de I/O pour la sortie PNP avec SF4B-□C>



Fonction verrouillage	Valide (Réinitialisation manuelle)
Fonction de supervision du dispositif externe	Activée
Sortie auxiliaire	Utilisable

La sortie de l'unité est sélectionnée en fonction de l'état de connexion des réglages de polarité du câble de sortie (bouclier). Un câblage incorrect peut bloquer le système.

\*Symboles

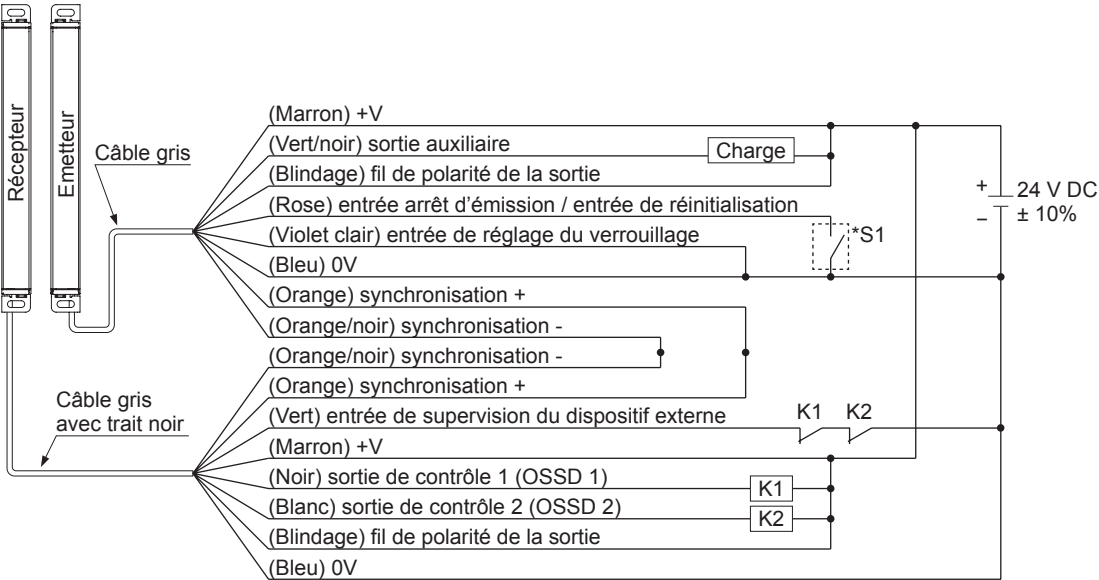
Contact S1  
Vs à Vs - 2,5V (courant absorbé : 5mA maxi.) : Arrêt d'émission (Nota 1), Ouvert : Emission  
K1, K2 : dispositif externe (relais à contact à manœuvre forcée ou contact magnétique)

Nota : 1) Vs est l'application d'une tension d'alimentation.

2) Pour réinitialiser, reportez-vous à «3-2 Fonction de verrouillage.»

# Câblage

<En cas d'utilisation de circuit I/O pour la sortie NPN avec SF4B-□C>



Fonction verrouillage	Valide (Réinitialisation manuelle)
Fonction de supervision du dispositif externe	Activée
Sortie auxiliaire	Utilisable

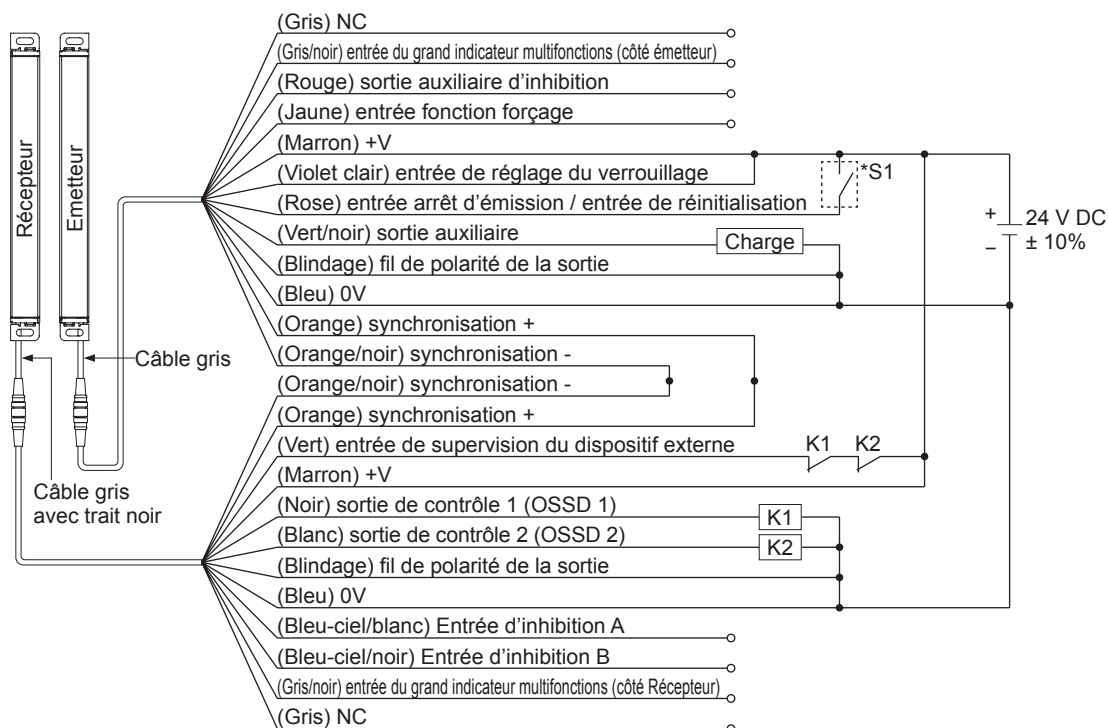
La sortie de l'unité est sélectionnée en fonction de l'état de connexion des réglages de polarité du câble de sortie (bouclier). Un câblage incorrect peut bloquer le système.

## \*Symboles

Contact S1
0 à +1,5V (courant de source : 5mA maxi.) : Arrêt d'émission, Ouvert : Emission
K1, K2 : dispositif externe (relais à contact à manœuvre forcée ou contact magnétique)

Nota : Pour réinitialiser, reportez-vous à «3-2 Fonction de verrouillage.»

## <En cas d'utilisation de circuit de I/O pour la sortie PNP avec SF4B-□CA-J05>



Fonction verrouillage	Valide (Réinitialisation manuelle)
Fonction de supervision du dispositif externe	Activée
Sortie auxiliaire	Utilisable

La sortie de l'unité est sélectionnée en fonction de l'état de connexion des réglages de polarité du câble de sortie (bouclier). Un câblage incorrect peut bloquer le système.

### \*Symboles

#### Contact S1

Vs à Vs - 2,5V (courant absorbé : 5mA maxi.) : Arrêt d'émission (Nota 1), Ouvert : Emission

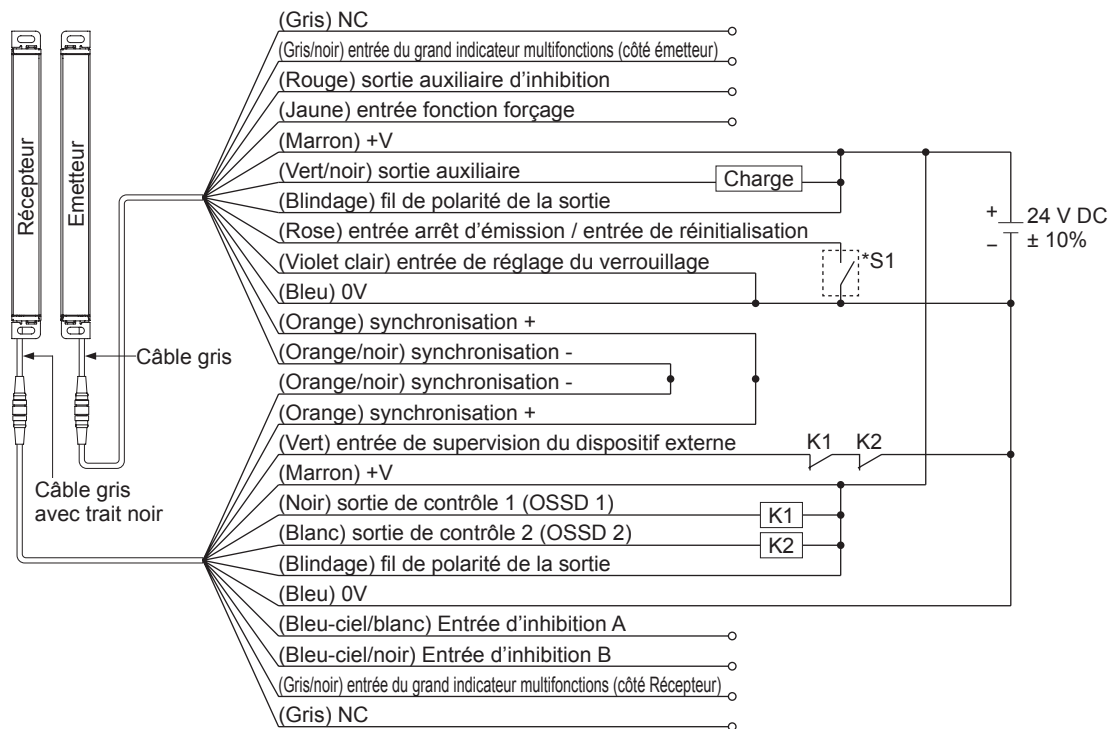
K1, K2 : dispositif externe (relais à contact à manœuvre forcée ou contact magnétique)

Nota : 1) Vs est l'application d'une tension d'alimentation.

2) Pour réinitialiser, reportez-vous à «**3-2 Fonction de verrouillage.**»

# Câblage

## <En cas d'utilisation de circuit de I/O pour la sortie NPN avec SF4B-□CA-J05>



Fonction verrouillage	Valide (Réinitialisation manuelle)
Fonction de supervision du dispositif externe	Activée
Sortie auxiliaire	Utilisable

La sortie de l'unité est sélectionnée en fonction de l'état de connexion des réglages de polarité du câble de sortie (bouclier). Un câblage incorrect peut bloquer le système.

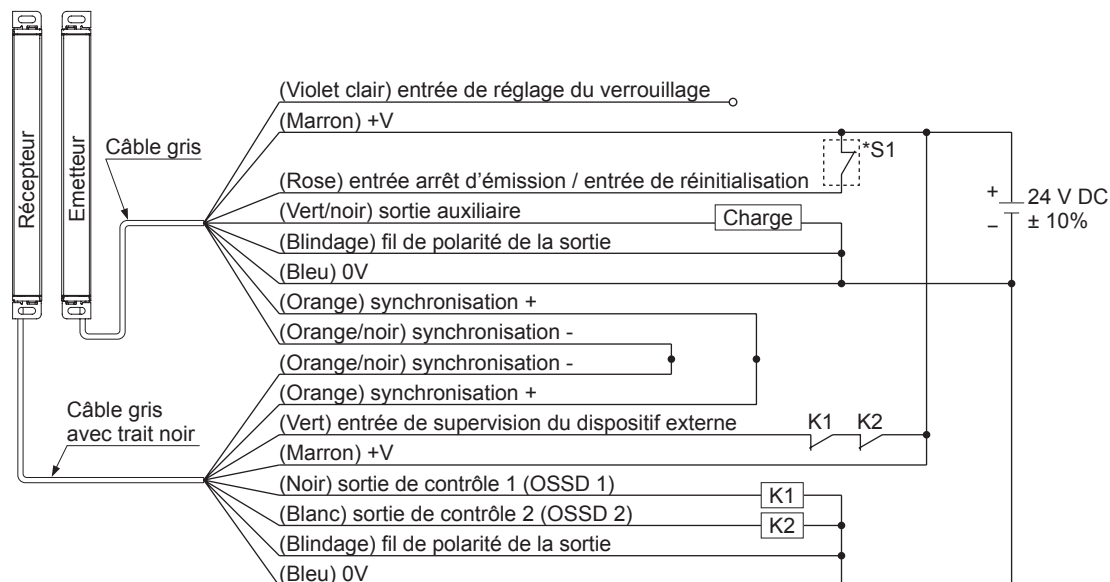
### \*Symboles

Contact S1
0 à +1,5V (courant de source : 5mA maxi.) : Arrêt d'émission, Ouvert : Emission
K1, K2 : dispositif externe (relais à contact à manœuvre forcée ou contact magnétique)

Nota : Pour réinitialiser, reportez-vous à «3-2 Fonction de verrouillage.»

## 2-5-6 Câblage pour la réinitialisation manuelle (le verrouillage est Valide) (Exemple de câblage du Contrôle de Catégorie 4)

<En cas d'utilisation de circuit de I/O pour la sortie PNP avec SF4B-□C>



Fonction verrouillage	Invalide (Réinitialisation automatique)
Fonction de supervision du dispositif externe	Activée
Sortie auxiliaire	Utilisable

La sortie de l'unité est sélectionnée en fonction de l'état de connexion des réglages de polarité du câble de sortie (bouclier). Un câblage incorrect peut bloquer le système.

\*Symboles

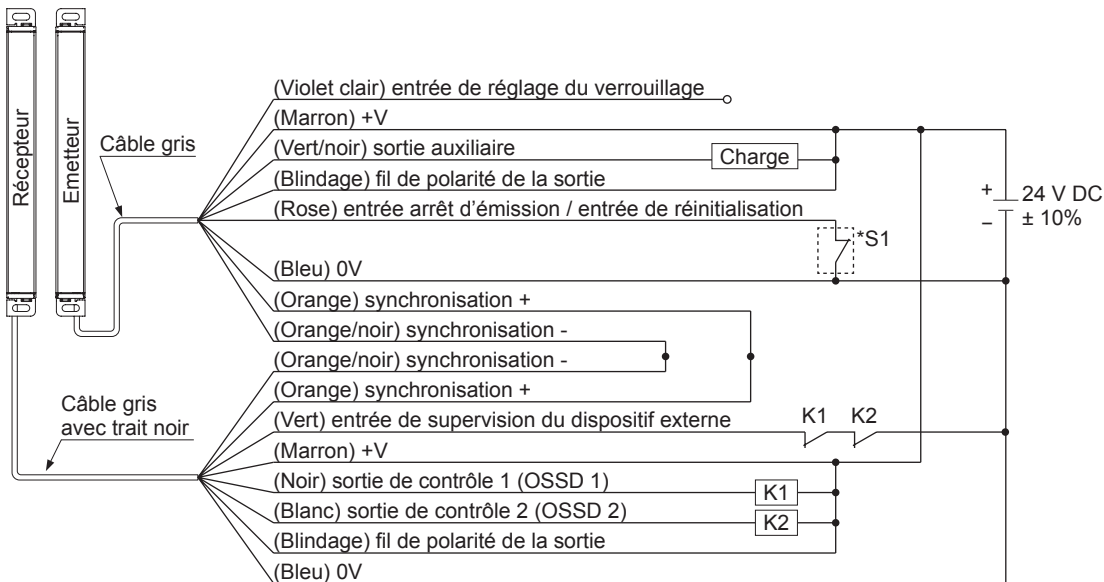
Contact S1  
Vs à Vs - 2,5V (courant absorbé : 5mA maxi.) : Emission (Nota 1), Ouvert : Arrêt d'émission  
K1, K2 : dispositif externe (relais à contact à manœuvre forcée ou contact magnétique)

Nota : 1) Vs est l'application d'une tension d'alimentation.

2) Pour réinitialiser, reportez-vous à «3-2 Fonction de verrouillage.»

# Câblage

<En cas d'utilisation de circuit I/O pour la sortie NPN avec SF4B-□C>



Fonction verrouillage	Invalide (Réinitialisation automatique)
Fonction de supervision du dispositif externe	Activée
Sortie auxiliaire	Utilisable

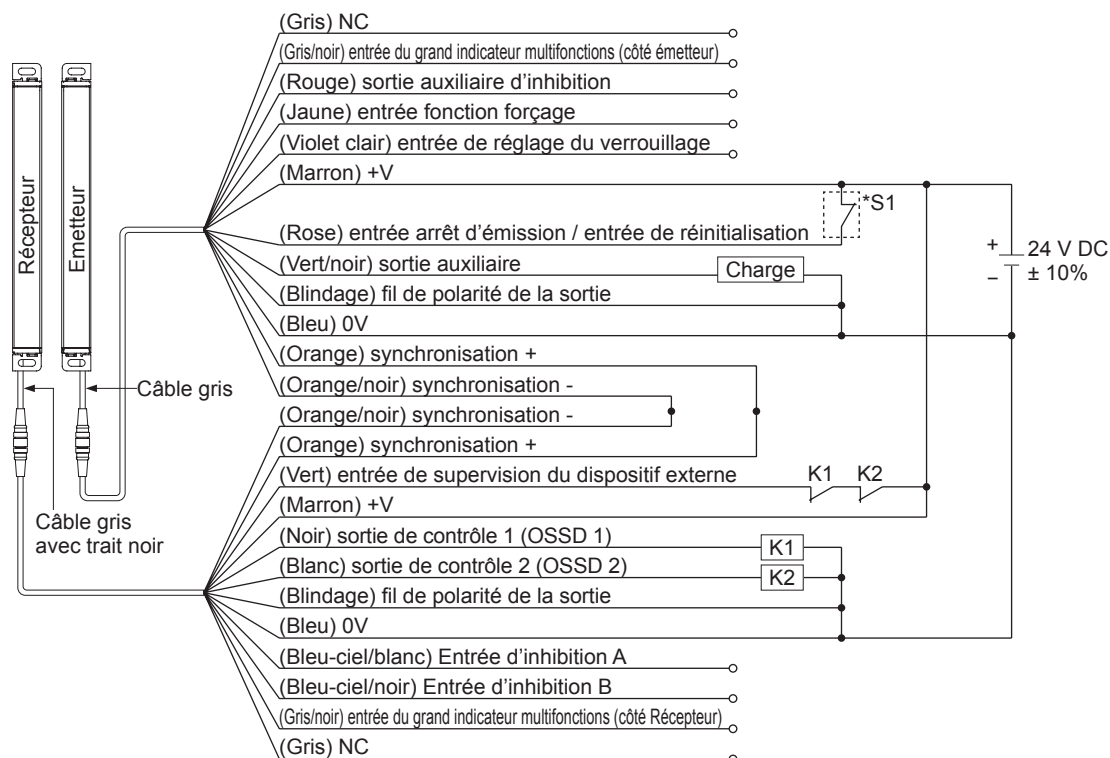
La sortie de l'unité est sélectionnée en fonction de l'état de connexion des réglages de polarité du câble de sortie (bouclier). Un câblage incorrect peut bloquer le système.

## \*Symboles

Contact S1
0 à +1,5V (courant de source : 5mA maxi.) : Emission, Ouvert : Arrêt d'émission
K1, K2 : dispositif externe (relais à contact à manœuvre forcée ou contact magnétique)

Nota : Pour réinitialiser, reportez-vous à «3-2 Fonction de verrouillage.»

## <En cas d'utilisation de circuit de I/O pour la sortie PNP avec SF4B-□CA-J05>



Fonction verrouillage	Invalide (Réinitialisation automatique)
Fonction de supervision du dispositif externe	Activée
Sortie auxiliaire	Utilisable

La sortie de l'unité est sélectionnée en fonction de l'état de connexion des réglages de polarité du câble de sortie (bouclier). Un câblage incorrect peut bloquer le système.

### \*Symboles

#### Contact S1

Vs à Vs - 2,5V (courant absorbé : 5mA maxi.) : Emission (Nota 1), Ouvert : Arrêt d'émission

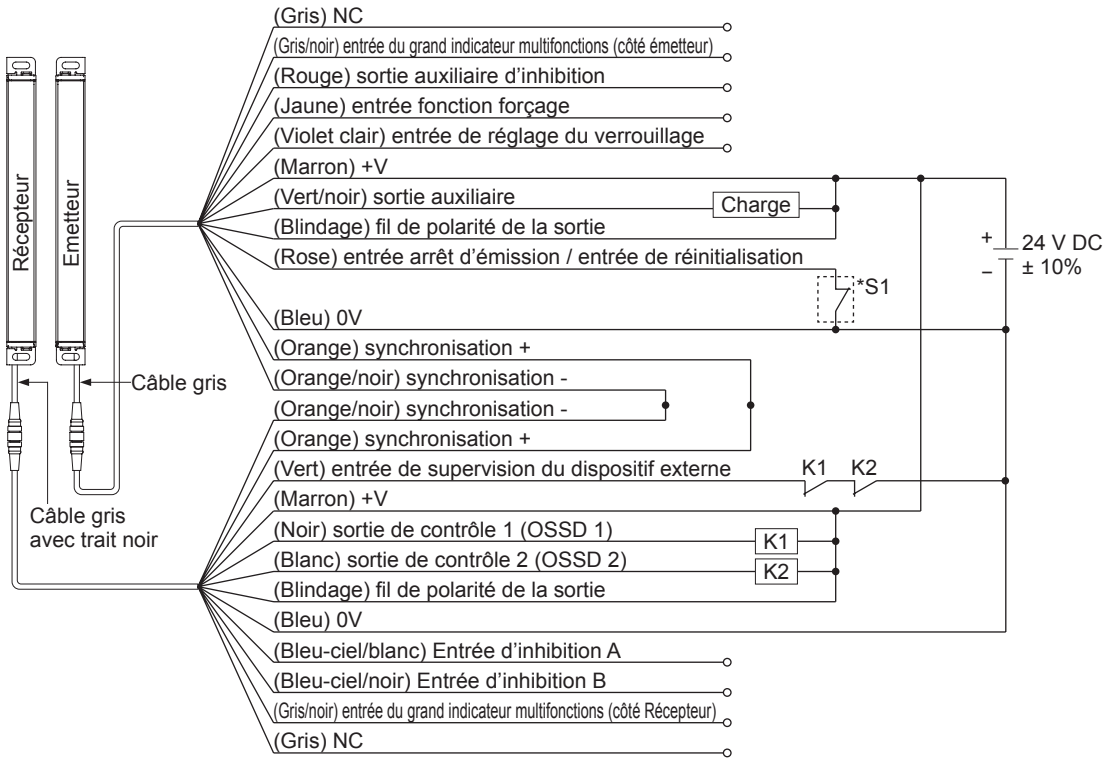
K1, K2 : dispositif externe (relais à contact à manœuvre forcée ou contact magnétique)

Nota : 1) Vs est l'application d'une tension d'alimentation.

2) Pour réinitialiser, reportez-vous à «**3-2 Fonction de verrouillage.**»

# Câblage

## <En cas d'utilisation de circuit de I/O pour la sortie NPN avec SF4B-□CA-J05>



Fonction verrouillage	Invalide (Réinitialisation automatique)
Fonction de supervision du dispositif externe	Activée
Sortie auxiliaire	Utilisable

La sortie de l'unité est sélectionnée en fonction de l'état de connexion des réglages de polarité du câble de sortie (bouclier). Un câblage incorrect peut bloquer le système.

### \*Symboles

Contact S1
0 à +1,5V (courant de source : 5mA maxi.) : Emission, Ouvert : Arrêt d'émission
K1, K2 : dispositif externe (relais à contact à manœuvre forcée ou contact magnétique)

Nota : Pour réinitialiser, reportez-vous à «3-2 Fonction de verrouillage.»

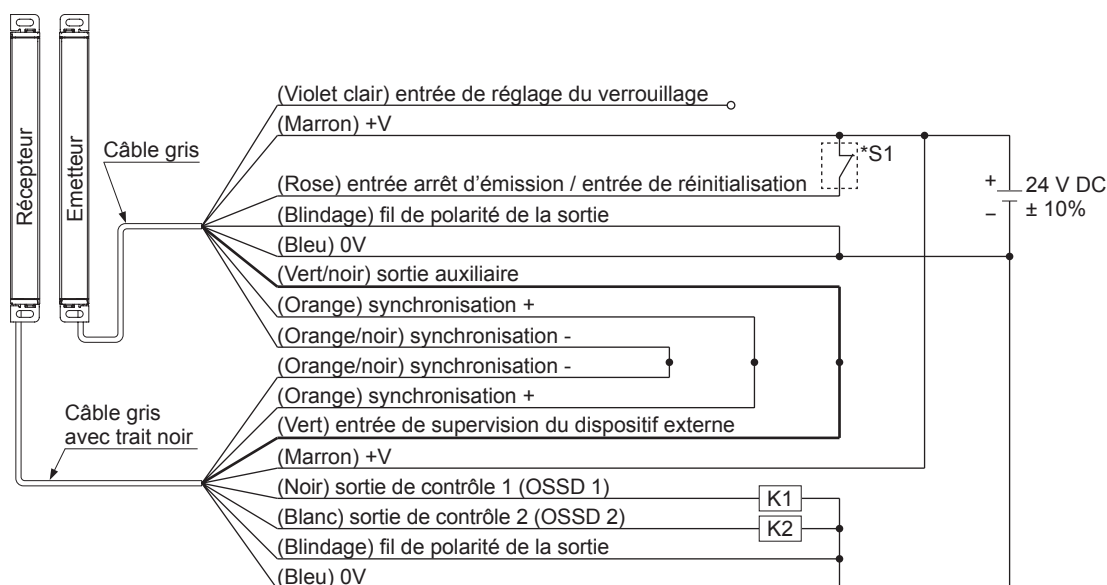


## 2-5-7 Configuration du Câblage pour la fonction de supervision de l'appareil externe invalide (Exemple de câblage du Contrôle de Catégorie 4)

Cette section décrit comment connecter la sortie auxiliaire et l'entrée de la fonction de supervision de l'appareil externe. À ce moment-là, réglez la sortie auxiliaire avec "logique négative de sortie de contrôle (OSSD 1/2)" (réglage d'usine). [Réglez via le contrôleur portatif (SFB-HC) (en option)]. La sortie auxiliaire ne peut pas être connectée à des dispositifs externes.

Il permet également à l'appareil externe d'être réglé sur invalide en utilisant le contrôleur portatif (SFB-HC) (en option).

<En cas d'utilisation de circuit de I/O pour la sortie PNP avec SF4B-□C>



Fonction verrouillage	Invalide (Réinitialisation automatique)
Fonction de supervision du dispositif externe	Désactivée
Sortie auxiliaire	Non utilisable

La sortie de l'unité est sélectionnée en fonction de l'état de connexion des réglages de polarité du câble de sortie (bouclier). Un câblage incorrect peut bloquer le système.

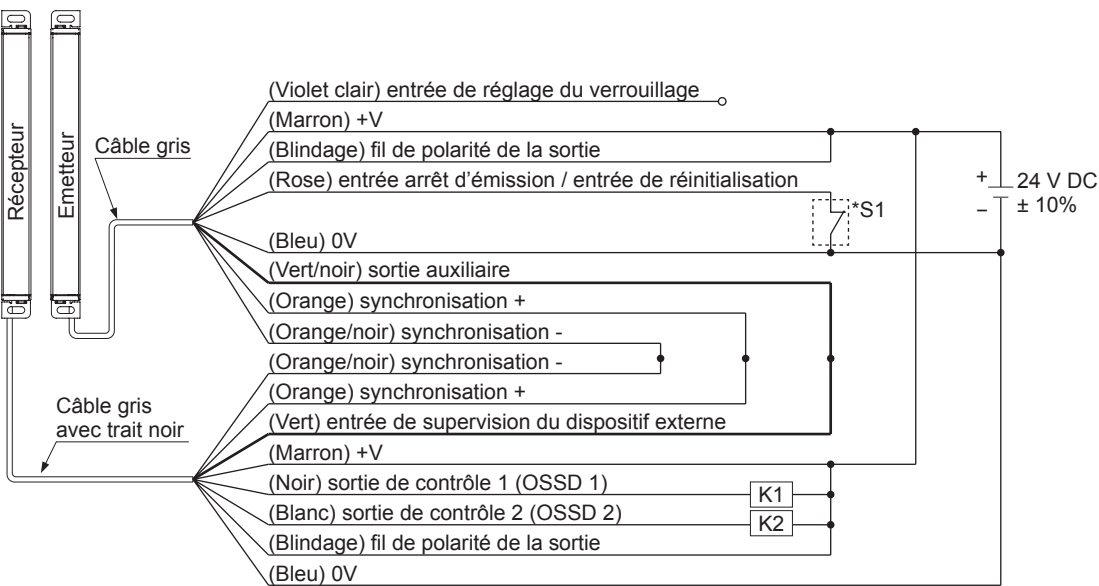
\*Symboles

Contact S1  
Vs à Vs - 2,5V (courant absorbé : 5mA maxi.) : Emission (Nota), Ouvert : Arrêt d'émission  
K1, K2 : Relais de sécurité, etc.

Nota : Vs est l'application d'une tension d'alimentation.

# Câblage

<En cas d'utilisation de circuit I/O pour la sortie NPN avec SF4B-□C>



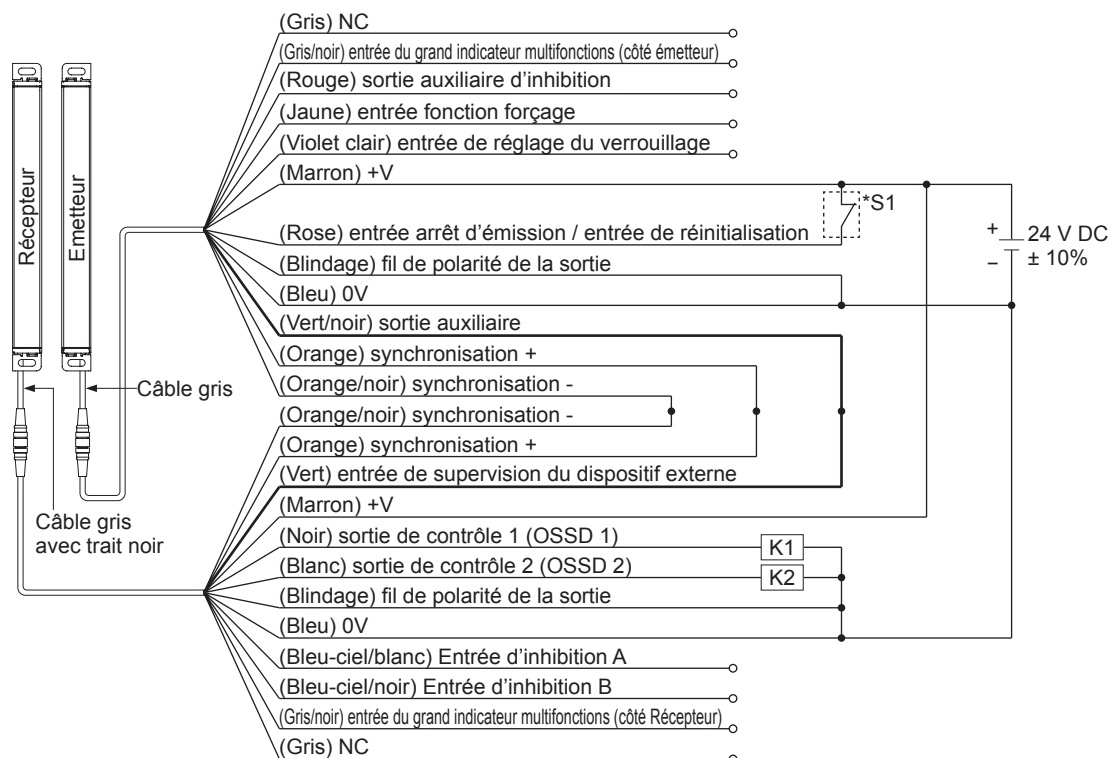
Fonction verrouillage	Invalide (Réinitialisation automatique)
Fonction de supervision du dispositif externe	Désactivée
Sortie auxiliaire	Non utilisable

La sortie de l'unité est sélectionnée en fonction de l'état de connexion des réglages de polarité du câble de sortie (bouclier). Un câblage incorrect peut bloquer le système.

## \*Symboles

Contact S1 0 à +1,5V (courant de source : 5mA maxi.) : Emission, Ouvert : Arrêt d'émission K1, K2 : Relais de sécurité, etc.
--

## <En cas d'utilisation de circuit de I/O pour la sortie PNP avec SF4B-□CA-J05>



Fonction verrouillage	Invalide (Réinitialisation automatique)
Fonction de supervision du dispositif externe	Invalide
Sortie auxiliaire	Non utilisable

La sortie de l'unité est sélectionnée en fonction de l'état de connexion des réglages de polarité du câble de sortie (bouclier). Un câblage incorrect peut bloquer le système.

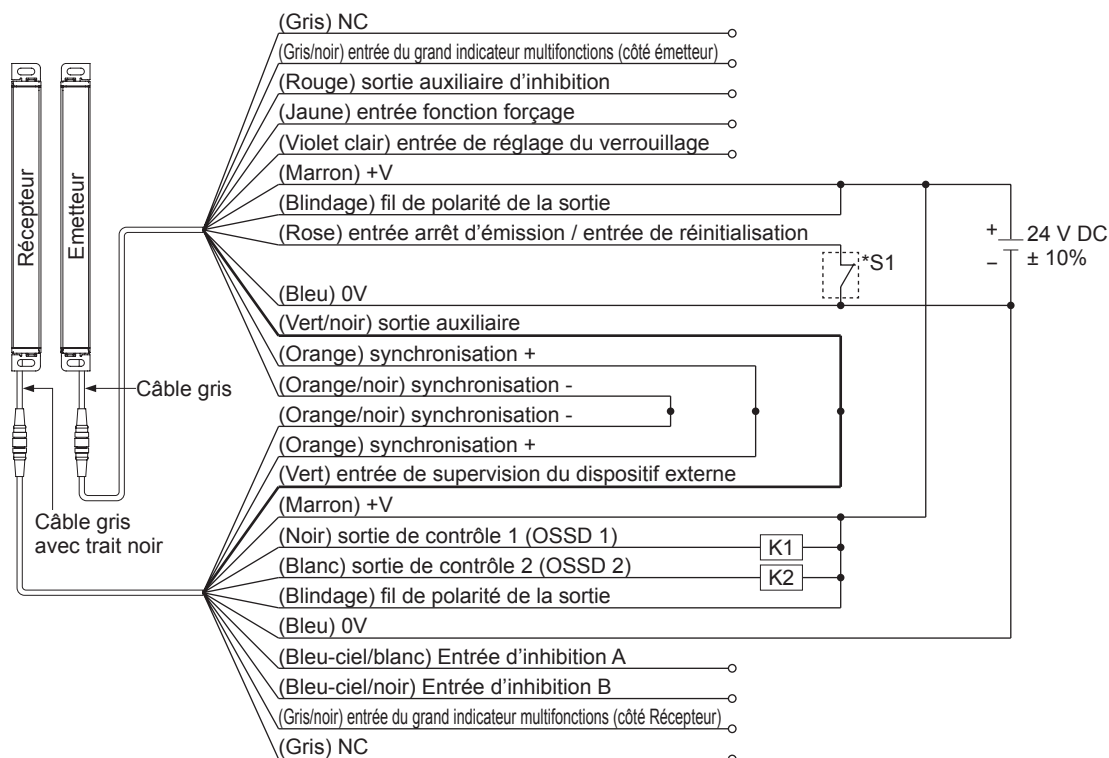
### \*Symboles

Contact S1  
 Vs à Vs - 2,5V (courant absorbé : 5mA maxi.) : Emission (Nota), Ouvert : Arrêt d'émission  
 K1, K2 : Relais de sécurité, etc.

Nota : Vs est l'application d'une tension d'alimentation.

## Câblage

### <En cas d'utilisation de circuit de I/O pour la sortie NPN avec SF4B-□CA-J05>



Fonction verrouillage	Invalide (Réinitialisation automatique)
Fonction de supervision du dispositif externe	Désactivée
Sortie auxiliaire	Non utilisable

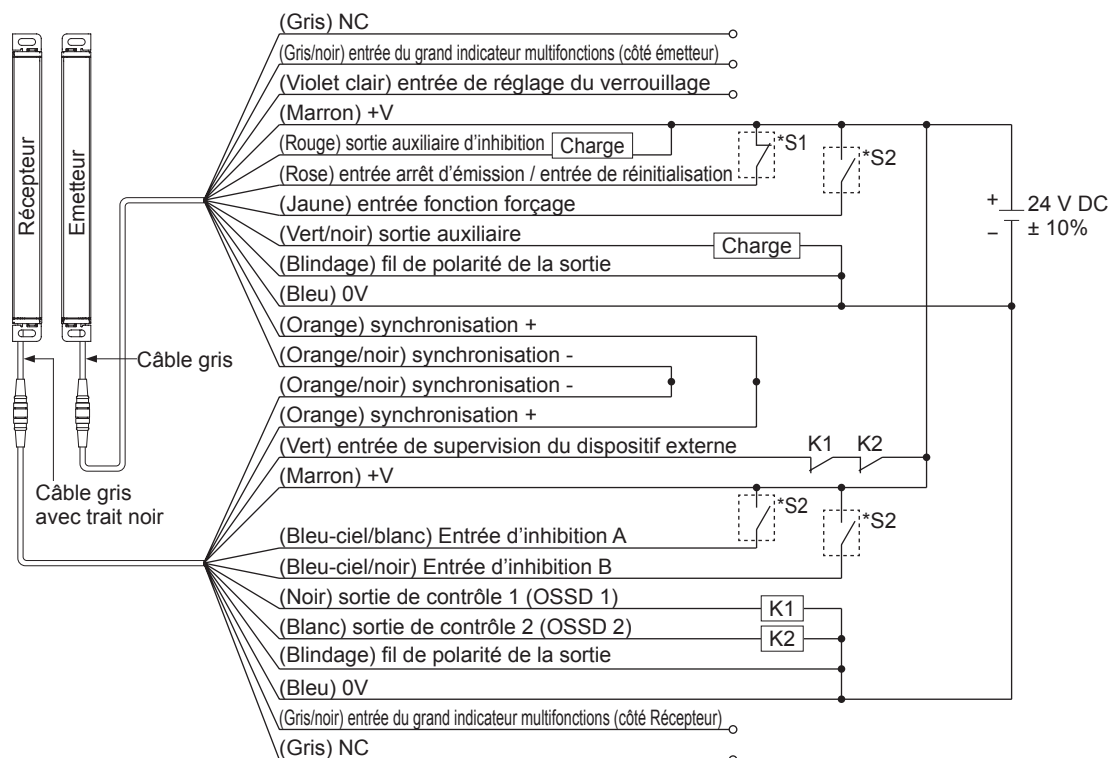
La sortie de l'unité est sélectionnée en fonction de l'état de connexion des réglages de polarité du câble de sortie (bouclier). Un câblage incorrect peut bloquer le système.

#### \*Symboles

Contact S1  
 0 à +1,5V (courant de source : 5mA maxi.) : Emission, Ouvert : Arrêt d'émission  
 K1, K2 : Relais de sécurité, etc.

## 2-5-8 Câblage pour la Fonction Valide d'Inhibition (pour SF4B-□CA-J05 uniquement) (Exemple de câblage du Contrôle de Catégorie 4)

<En cas d'utilisation de circuit de I/O pour la sortie PNP avec SF4B-□CA-J05>



Fonction verrouillage	Invalide (Réinitialisation automatique)
Fonction de supervision du dispositif externe	Activée
Sortie auxiliaire	Utilisable

La sortie de l'unité est sélectionnée en fonction de l'état de connexion des réglages de polarité du câble de sortie (bouclier). Un câblage incorrect peut bloquer le système.

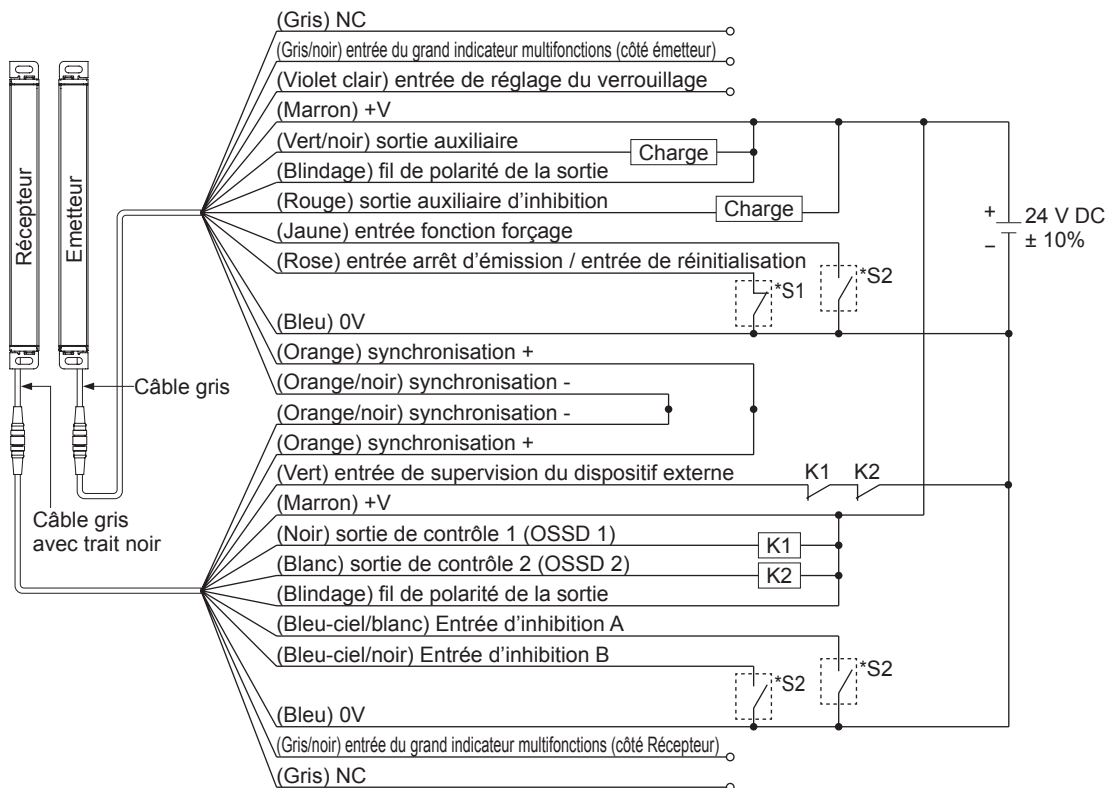
\*Symboles

- Contact S1
  - Entrée arrêt d'émission / Entrée de réinitialisation  
Vs à Vs - 2,5V (courant absorbé : 5mA maxi.) : Emission (Nota), Ouvert : Arrêt d'émission
- Contact S2
  - Entrée A/B de l'inhibiteur, Entrée de Substitution  
Vs à Vs - 2,5V (courant absorbé : 5mA maxi.) : Valide (Nota), Ouvert : Invalide
- K1, K2 : dispositif externe (relais à contact à manœuvre forcée ou contact magnétique)

Nota : Vs est l'application d'une tension d'alimentation.

## Câblage

<En cas d'utilisation de circuit de I/O pour la sortie NPN avec SF4B-□CA-J05>



Fonction verrouillage	Invalide (Réinitialisation automatique)
Fonction de supervision du dispositif externe	Activée
Sortie auxiliaire	Utilisable

La sortie de l'unité est sélectionnée en fonction de l'état de connexion des réglages de polarité du câble de sortie (bouclier). Un câblage incorrect peut bloquer le système.

### \*Symboles

#### Contact S1

- Entrée arrêt d'émission / Entrée de réinitialisation  
0 à +1,5V (courant de source : 5mA maxi.) : Emission, Ouvert : Arrêt d'émission

#### Contact S2

- Entrée A/B de l'inhibiteur, Entrée de Substitution  
0 à +1,5V (courant de source : 5mA ou moins) : Valide, Ouvert : Invalide

K1, K2 : dispositif externe (relais à contact à manœuvre forcée ou contact magnétique)

## 2-6 Réglages

### 2-6-1 Alignement de l'axe des faisceaux

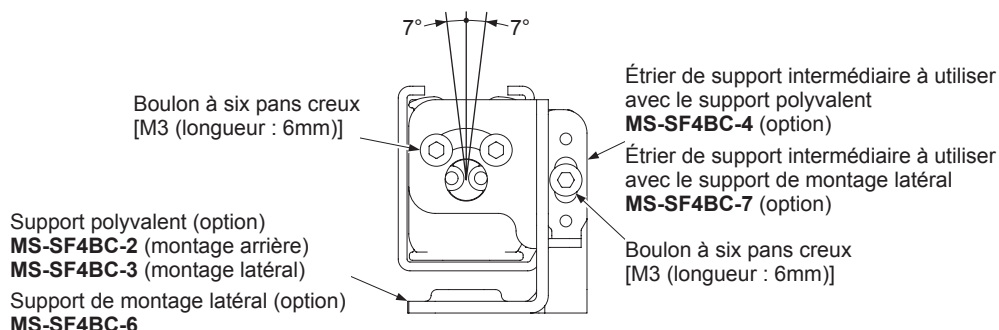
Etape 1 Mettre la barrière immatérielle de sécurité sous tension.

Etape 2 Vérifiez que les voyants de défaillance (jaune) de l'émetteur et du récepteur sont éteints.

Si l'indicateur d'erreur (jaune) est allumé ou clignote, consultez le chapitre «**Chapitre 5 Résolution des problèmes**» et informez-en le personnel responsable de la maintenance.

Etape 3 En cas d'utilisation de l'étrier de support intermédiaire **MS-SF4BC-4** ou **MS-SF4BC-7**, desserrez un boulon à six pans creux [M3 (longueur: 6mm)].

Etape 4 Desserrez les quatre boulons à six pans creux [M3 (longueur : 6mm)] permettant de fixer le support de montage et faites pivoter l'émetteur et le récepteur pour régler leur position jusqu'à ce que les indicateurs d'alignement de l'axe des faisceaux s'allument. L'émetteur et le récepteur peuvent être ajustés avec précision par étapes de  $\pm 7$  degrés.



### <Référence>

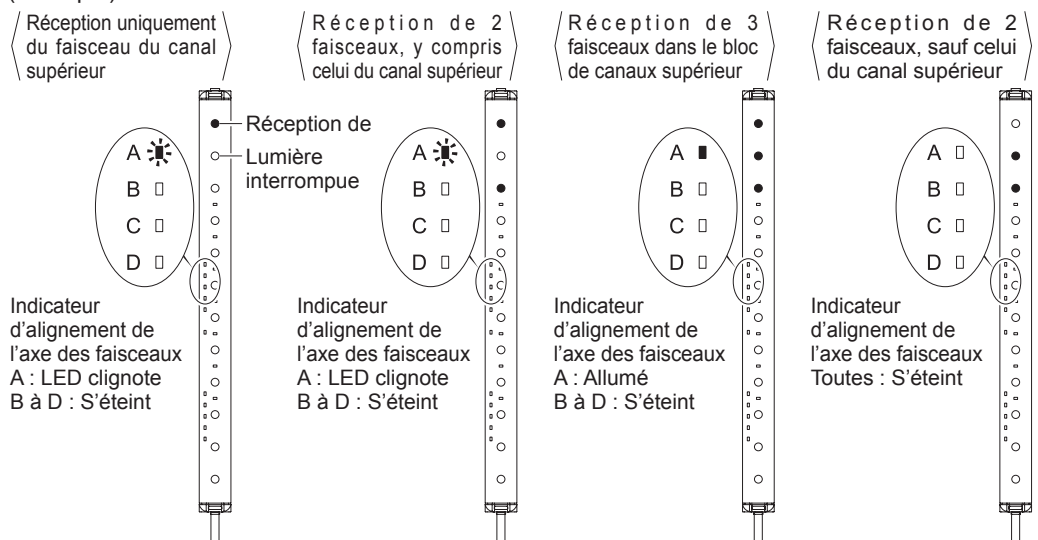
L'indicateur d'alignement de l'axe des faisceaux indique l'état de réception de chacune des quatre sections du récepteur.

Ainsi, l'indicateur d'alignement de l'axe des faisceaux A (D) indique l'état de réception de la lumière du canal supérieur (inférieur).

Par exemple, lors de l'utilisation d'un dispositif à 12 canaux de faisceaux, il y a 3 canaux de faisceaux par secteur (c.-à-d.,  $12/4=3$ ).

Lorsque le faisceau du canal supérieur (inférieur) est reçu, l'indicateur d'alignement de l'axe des faisceaux A (D) clignote en rouge.

(Exemple) 12 canaux de faisceaux



Tous les 3 faisceaux répartis sont reçus dans chaque section, l'indicateur d'alignement de l'axe des faisceaux s'allume en rouge.

Les indicateurs correspondant aux différentes sections s'allument en rouge, les uns après les autres, après réception des faisceaux de chaque section. Lorsque tous les faisceaux sont reçus et lorsque la sortie de contrôle (OSSD 1/2) est activée, les quatre indicateurs d'alignement de l'axe des faisceaux deviennent verts.

Reportez-vous à la section «**2-6-3 Fonctionnement**» pour plus de détails.

Etape 5 Une fois les réglages effectués, resserrez les quatre boulons à six pans creux [M3 (longueur : 6mm)] afin de fixer le support de montage au dispositif.

Le couple de serrage doit être de 0.5N·m ou moins.

Etape 6 Vissez l'étrier de support intermédiaire [M3 (longueur : 6mm)].

Le couple de serrage doit être de 0.5N·m ou moins.

Vérifiez que l'indicateur d'alignement de l'axe des faisceaux et l'indicateur d'intensité de la lumière incidente sont bien allumés en vert sur la partie indicateurs de l'émetteur et du récepteur.

### ⚠ ATTENTION

Après avoir terminé l'alignement de l'axe des faisceaux, assurez-vous de vérifier que tous les boulons soient serrés par le couple de serrage spécifié. Pour le couple de serrage de chaque boulon, reportez-vous à «**2-4 Montage**».

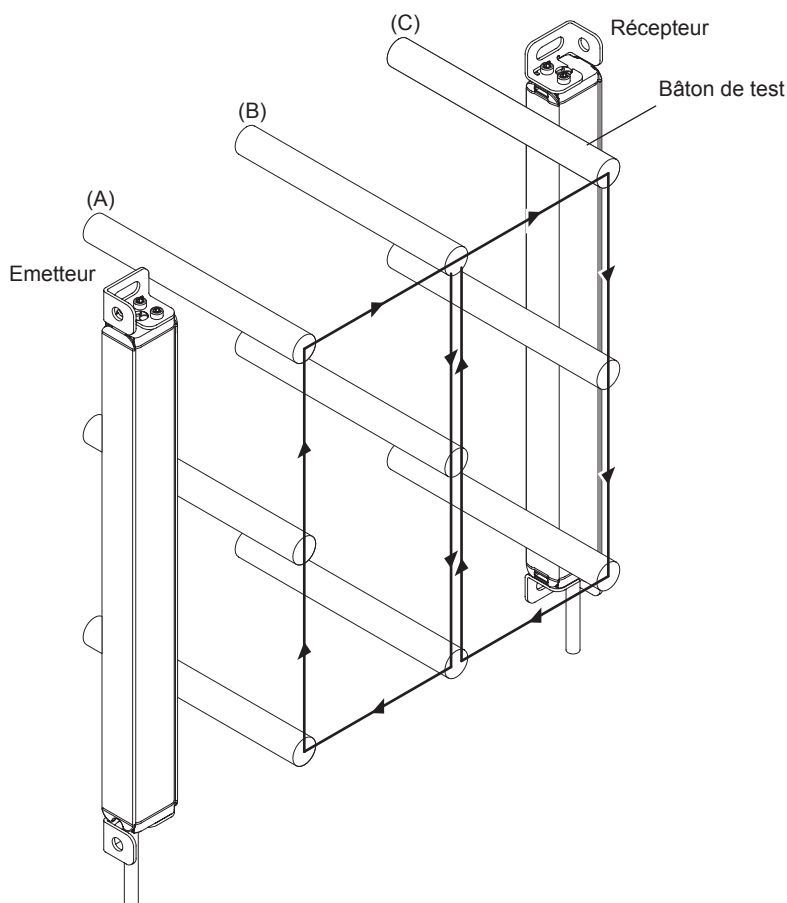


## 2-6-2 Test de fonctionnement

Etape 1 Mettre la barrière immatérielle de sécurité sous tension.

Etape 2 Vérifiez que les voyants de défaillance (jaune) de l'émetteur et du récepteur sont éteints. Si l'indicateur d'erreur (jaune) est allumé ou clignote, consultez le chapitre «**Chapitre 5 Résolution des problèmes**» et informez-en le personnel responsable de la maintenance.

Etape 3 Déplacez la tige de test ( $\varnothing 25\text{mm}$  pour **SF4B-H□C□**,  $\varnothing 45\text{mm}$  for **SF4B-A□C□**) de haut en bas à moins de 1600mm/sec. à trois positions, juste en face de l'émetteur (A), entre l'émetteur et le récepteur (B), et juste en face du récepteur (C).



Etape 4 Pendant l'Etape 3au-dessus, vérifiez que les sorties de contrôle (OSSD 1/2), soient en position OFF toutes les deux, et que l'indicateur OSSD (rouge) du récepteur ainsi que l'indicateur de fonctionnement (rouge) de l'émetteur sont allumés tant que la tige de test est dans la zone de détection.

Si l'action de la sortie de contrôle (OSSD 1/2) et l'activation/désactivation des indicateurs de l'émetteur et du récepteur ne correspondent pas au déplacement de la tige de test reportez-vous à «**Chapitre 5 Résolution des problèmes**», et signalez les symptômes au responsable de l'entretien de l'appareil.

### <Référence>













































Si les indicateurs signalent que la lumière est reçue alors que cette dernière est bloquée par la tige de test, vérifiez si un objet réfléchissant ou une source de lumière externe est située à proximité de la barrière immatérielle de sécurité.

2-6-3 Fonctionnement

1) Fonctionnement normal

L'état des indicateurs de l'émetteur et du récepteur en mode de fonctionnement normal est décrit ci-dessous.

 : Clignote en rouge,  : S'allume en rouge,  : S'allume en orange,  : S'allume en vert,  : S'éteint









































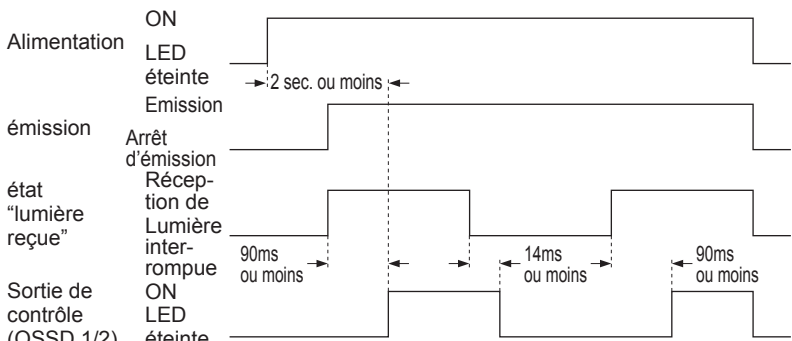
Etat du système		Indicateurs		Sortie de contrôle	
		Emetteur	Récepteur	OSSD 1	OSSD 2
état "lumière reçue" (tous les faisceaux sont reçus)		RECEPTION     (Nota 1) OSSD  STB   FAULT  (Nota 2) PNP  NPN  CTRL  HALT 	RECEPTION     OSSD  STB   FAULT  (Nota 2) PNP  NPN  FUNCTION  INTERLOCK 	ON	
état "lumière interrompue"	Au moins un faisceau est interrompu	RECEPTION     (Nota 1) OSSD  STB   FAULT  (Nota 2) PNP  NPN  CTRL  HALT 	RECEPTION     OSSD  STB   FAULT  (Nota 2) PNP  NPN  FUNCTION  INTERLOCK 	LED éteinte	

Nota : 1) La couleur de l'indicateur de fonctionnement variant en fonction de l'état de la sortie de contrôle (OSSD 1/2), l'indicateur de fonctionnement est désigné sur la barrière immatérielle de sécurité par « OSSD ».

2) L'état des indicateurs de l'émetteur et du récepteur présenté ci-dessus correspond à l'état de la barrière immatérielle de sécurité lorsqu'elle fonctionne avec une sortie PNP active. Dans le cas d'une sortie NPN, l'indicateur NPN (orange) s'allume.



Clignote en rouge, ■ : S'allume en rouge, ■ : S'allume en orange, ■ : S'allume en vert, □ : S'éteint

Etat du système		Indicateurs		Sortie de contrôle	
		Emetteur	Récepteur	OSSD 1	OSSD 2
état "lumière interrompue"	Les lumières autres que celles de l'extrémité supérieure sont interrompues	RECEPTION    (Nota 1) OSSD  STB   FAULT  (Nota 2) PNP  NPN  CTRL  HALT 	RECEPTION    OSSD  STB   FAULT  (Nota 2) PNP  NPN  FUNCTION  INTERLOCK 	LED éteinte	
	Les lumières autres que celles de l'extrémité inférieure sont interrompues	RECEPTION    (Nota 1) OSSD  STB   FAULT  (Nota 2) PNP  NPN  CTRL  HALT 	RECEPTION    OSSD  STB   FAULT  (Nota 2) PNP  NPN  FUNCTION  INTERLOCK 	LED éteinte	
Chronogramme					

Nota : 1) La couleur de l'indicateur de fonctionnement variant en fonction de l'état de la sortie de contrôle (OSSD 1/2), l'indicateur de fonctionnement est désigné sur la barrière immatérielle de sécurité par « OSSD ».

2) L'état des indicateurs de l'émetteur et du récepteur présenté ci-dessus correspond à l'état de la barrière immatérielle de sécurité lorsqu'elle fonctionne avec une sortie PNP active. Dans le cas d'une sortie NPN, l'indicateur NPN (orange) s'allume.













































## 2) Lors de l'utilisation de la fonction d'arrêt d'émission

Cet appareil est équipé de la fonction d'arrêt d'émission. En utilisant cette fonction, il est possible de simuler le statut de lumière bloquée.

**<Référence>**

Lorsque l'entrée arrêt d'émission / entrée de réinitialisation est maintenue ouverte (pour la réinitialisation manuelle : connectée à 0V, +V), l'émission de lumière est interrompue. Dans ces conditions, si la barrière immatérielle de sécurité fonctionne correctement, la sortie de contrôle (OSSD 1/2) du récepteur passe à OFF.

 : Clignote en orange,  : S'allume en rouge,  : S'allume en orange,  : S'allume en vert,  : S'éteint

Paramétrage et éléments à contrôler		Indicateurs		Sortie de contrôle	
		Emetteur	Récepteur	OSSD 1	OSSD 2
1	Avant de mettre sous tension : Connectez l'entrée arrêt d'émission / entrée de réinitialisation à Vs. (Nota 3)	RECEPTION     (Nota 1) OSSD  STB   FAULT  PNP  NPN  CTRL  HALT 	RECEPTION     OSSD  STB   FAULT  PNP  NPN  FUNCTION  INTERLOCK 	LED éteinte	
2	Après la mise sous tension, Le contrôle de sortie du récepteur (OSSD 1/2) est activé. (Fonctionnement normal)	RECEPTION     (Nota 1) OSSD  STB   FAULT  (Nota 2) PNP  NPN  CTRL  HALT 	RECEPTION     OSSD  STB   FAULT  (Nota 2) PNP  NPN  FUNCTION  INTERLOCK 	ON	

Nota : 1) La couleur de l'indicateur de fonctionnement variant en fonction de l'état de la sortie de contrôle (OSSD 1/2), l'indicateur de fonctionnement est désigné sur la barrière immatérielle de sécurité par « OSSD ».

2) L'état des indicateurs de l'émetteur et du récepteur présenté ci-dessus correspond à l'état de la barrière immatérielle de sécurité lorsqu'elle fonctionne avec une sortie PNP active. Dans le cas d'une sortie NPN, l'indicateur NPN (orange) s'allume.

3) Vs est l'application d'une tension d'alimentation.



: Clignote en orange, ■ : S'allume en rouge, ■ : S'allume en orange, ■ : S'allume en vert, □ : S'éteint

Paramétrage et éléments à contrôler		Indicateurs		Sortie de contrôle	
		Emetteur	Récepteur	OSSD 1	OSSD 2
3	Ouvrez l'entrée arrêt d'émission / entrée de réinitialisation. Le contrôle de sortie du récepteur (OSSD 1/2) est désactivé. (Arrêt d'émission) (Fonctionnement normal)	RECEPTION { (Nota 1) OSSD ■ STB □ FAULT □ (Nota 2) PNP ■ NPN □ CTRL □ HALT ■	RECEPTION { OSSD ■ STB □ FAULT □ (Nota 2) PNP ■ NPN □ FUNCTION □ INTERLOCK □	ON	
4	Connectez l'entrée arrêt d'émission / entrée de réinitialisation à Vs. (Nota 3) Le contrôle de sortie du récepteur (OSSD 1/2) est activé. (Fonctionnement normal)	RECEPTION { (Nota 1) OSSD ■ STB ■ FAULT □ (Nota 2) PNP ■ NPN □ CTRL □ HALT □	RECEPTION { ■ OSSD ■ STB □ FAULT □ (Nota 2) PNP ■ NPN □ FUNCTION □ INTERLOCK □	ON	





- Nota : 1) La couleur de l'indicateur de fonctionnement variant en fonction de l'état de la sortie de contrôle (OSSD 1/2), l'indicateur de fonctionnement est désigné sur la barrière immatérielle de sécurité par « OSSD ».
- 2) L'état des indicateurs de l'émetteur et du récepteur présenté ci-dessus correspond à l'état de la barrière immatérielle de sécurité lorsqu'elle fonctionne avec une sortie PNP active. Dans le cas d'une sortie NPN, l'indicateur NPN (orange) s'allume.
- 3) VS est l'application d'une tension d'alimentation.

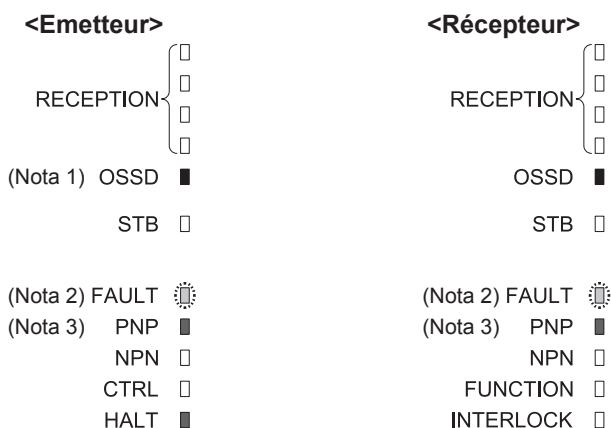
## Réglages

### 3) En cas d'erreur

Lorsqu'une erreur du récepteur est détectée, le récepteur est verrouillé et la sortie de contrôle (OSSD 1/2) est désactivée. Alors, les indicateurs d'erreurs (jaune) sur l'émetteur et le récepteur s'allument ou clignotent.

- Lorsqu'une erreur d'émetteur est détectée, l'émetteur est verrouillé, l'émission est interrompue et la sortie de contrôle (OSSD 1/2) est désactivée.
- Lorsqu'une erreur du récepteur est détectée, le récepteur est verrouillé et la sortie de contrôle (OSSD 1/2) est désactivée.

 : Clignote en jaune,  : S'allume en rouge,  : S'allume en orange,  : S'éteint



Nota : 1) La couleur de l'indicateur de fonctionnement variant en fonction de l'état ON/OFF de la sortie de contrôle (OSSD 1/2), l'indicateur de fonctionnement est désigné sur la barrière immatérielle de sécurité par « OSSD ».

2) Reportez-vous au «**Chapitre 5 Résolution des problèmes**» pour connaître le nombre de clignotements de l'indicateur d'erreur.

3) L'état des indicateurs de l'émetteur et du récepteur présenté ci-dessus correspond à l'état de la barrière immatérielle de sécurité lorsqu'elle fonctionne avec une sortie PNP active. Dans le cas d'une sortie NPN, l'indicateur NPN (orange) s'allume.

La barrière immatérielle de sécurité ne fonctionnera pas normalement automatiquement après la suppression de la cause de l'erreur. Il est donc nécessaire de la mettre hors tension puis, à nouveau, sous tension.

(Source d'erreur) : Court-circuit de la sortie de contrôle (OSSD), détection de lumière externe, panne du capteur, etc.

Reportez-vous à la section «**Chapitre 5 Résolution des problèmes**» et retirez la source d'erreur.

## 3-1 Fonction Autodiagnostic

Cet appareil est équipé de la fonction d'auto-diagnostic.

L'autodiagnostic est exécuté lorsque l'appareil est mis sous tension et périodiquement pendant le fonctionnement.

Au cas où une anomalie est détectée pendant l'autodiagnostic, l'appareil est placé en état de verrouillage à ce moment-là, et le contrôle de sortie (OSSD 1/2) est fixé à l'état OFF. Reportez-vous à la section «**Chapitre 5 Résolution des problèmes**» et retirez la source d'erreur.

## 3-2 Fonction de verrouillage

La sélection de réinitialisation manuelle / réinitialisation automatique est disponible en connectant le fil d'entrée de réglage du verrouillage.

Le verrouillage devient disponible en sélectionnant la réinitialisation manuelle.

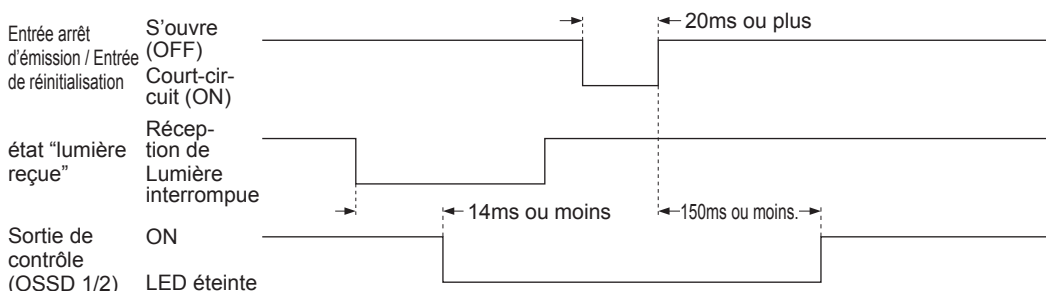
Fil d'entrée de réglage du verrouillage (violet clair)	Réglage de la fonction de verrouillage
En cas de sélection de sortie PNP : connectez à +V En cas de sélection de sortie NPN : connectez à 0V	Réinitialisation manuelle
Ouvert	Réinitialisation automatique

### ⚠ AVERTISSEMENT

- En cas d'utilisation de la fonction de verrouillage, assurez-vous qu'il n'y a aucun opérateur à l'intérieur de la zone dangereuse.  
Sans confirmation, cela peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.
- Le bouton de réinitialisation devra être placé dans un endroit où toute la zone dangereuse devra être couverte ainsi que l'extérieur de la zone dangereuse.
- Si vous utilisez la fonction de réinitialisation automatique, évitez de redémarrer automatiquement le système via un relais de sécurité après l'arrêt de la sortie de sécurité du système (EN 60204-1).

**Réinitialisation manuelle :** La sortie de contrôle (OSSD 1/2) n'est pas mise sur ON automatiquement même si l'appareil reçoit de la lumière. Quand cet appareil est réinitialisé alors qu'il est en état de réception de la lumière [ouvrez l'entrée d'arrêt d'émission / entrée de réinitialisation → court-circuitez le dispositif à 0V ou +V → ouvrez], le contrôle de sortie (OSSD 1/2) est activé.

### <Chronogramme>



**Réinitialisation automatique :** La sortie de contrôle (OSSD 1/2) n'est pas mise sur ON automatiquement lorsque l'appareil reçoit de la lumière.

### <Référence>

Il est possible de changer les conditions de verrouillage en utilisant le contrôleur portable (**SFB-HC**) (en option).

# Fonction

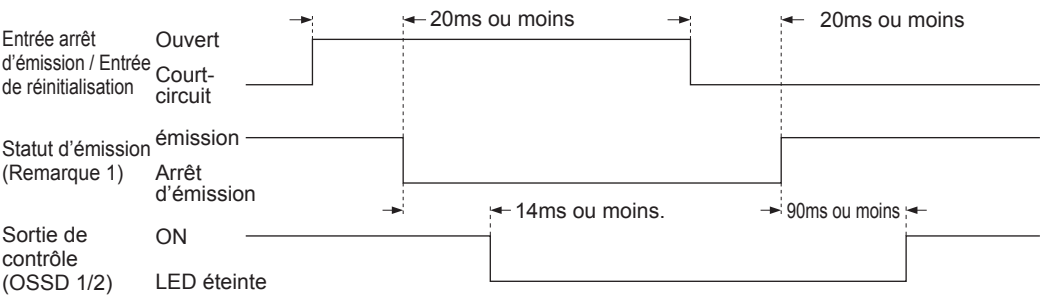
## 3-3 Fonction arrêt d'émission

Cette fonction interrompt le processus d'émission de l'émetteur.  
La connexion du fil d'entrée d'arrêt d'émission / entrée de réinitialisation permet de choisir d'interrompre ou non l'émission.

Réglage de la fonction de verrouillage	Fil d'entrée d'arrêt d'émission / entrée de réinitialisation (rose)	Entrée arrêt d'émission	Etat de la sortie de contrôle (OSSD 1/2)
Réinitialisation manuelle	Ouvert	Invalide	ON
	Pour la sortie PNP : Connectez à +V Pour la sortie NPN : Connectez à 0 V	Activée	LED éteinte
Réinitialisation automatique	Ouvert	Activée	LED éteinte
	Pour la sortie PNP : Connectez à +V Pour la sortie NPN : Connectez à 0 V	Désactivée	ON

Pendant le fonctionnement de l'arrêt d'émission, la sortie de contrôle (OSSD 1/2) est désactivée. Grâce à cette fonction, il est possible de déterminer des dysfonctionnements dus au bruit ou à des anomalies dans la sortie de contrôle (OSSD 1/2) et la sortie auxiliaire peut même être déterminée à partir du matériel.  
Le fonctionnement normal est rétabli lorsque l'entrée d'arrêt d'émission / entrée de réinitialisation est connectée à 0V ou +V (pour réinitialisation manuelle : ouverte).

### <Chronogramme>



### ⚠ AVERTISSEMENT

La fonction d'arrêt d'émission ne doit pas être utilisée pour arrêter la machine sur laquelle la série **SF4B-□C□** est installée.  
Dans le cas contraire, vous risquez des blessures graves, voire mortelles.

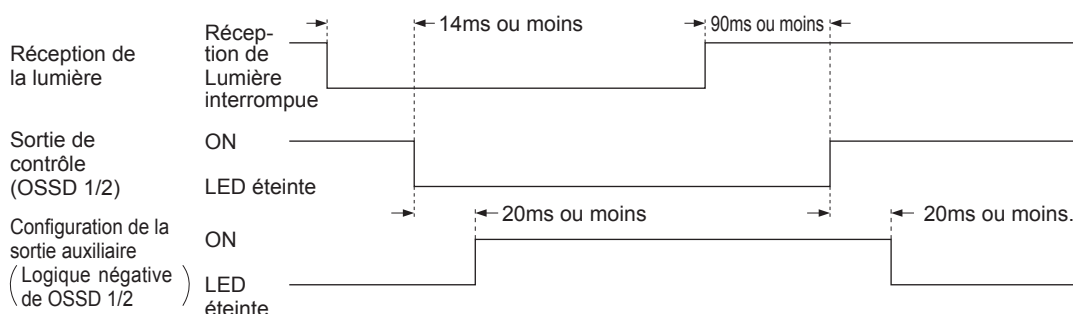


### 3-4 Sortie auxiliaire (sortie de contrôle sans rapport avec la sécurité)

Cet appareil intègre la sortie auxiliaire pour la sortie non liée à la sécurité.  
La sortie auxiliaire est intégrée dans l'émetteur.

Configuration de la sortie auxiliaire	Fonctionnement normal			Verrouillage
	Entrée arrêt d'émission	Etat de la sortie de contrôle (OSSD 1/2)		
		Réception de	Lumière interrompue	
Logique négative de l'OSSD	ON	LED éteinte	ON	ON

#### <Chronogramme>



#### **AVERTISSEMENT**

N'utilisez pas la sortie auxiliaire dans le but d'arrêter de la machine dans laquelle la série **SF4B-□C□** est installée. Dans le cas contraire, vous risquez des blessures graves, voire mortelles.

#### <Référence>

Il est possible de commuter le fonctionnement de la sortie pour la sortie auxiliaire en utilisant le contrôleur portable (**SFB-HC**) (en option).

### 3-5 Fonction de surveillance du dispositif externe

Il s'agit de la fonction qui permet de vérifier si le relais de sécurité externe connecté à la sortie de contrôle (OSSD 1/2) fonctionne correctement conformément à la sortie de contrôle (OSSD 1/2) ou pas. Contrôler le point de contact «b» du relais de sécurité externe, et si une anomalie telle que le dépôt du point de contact, etc. est détectée, changez le statut du dispositif (verrouillage) et éteignez le contrôle de sortie (OSSD 1/2).

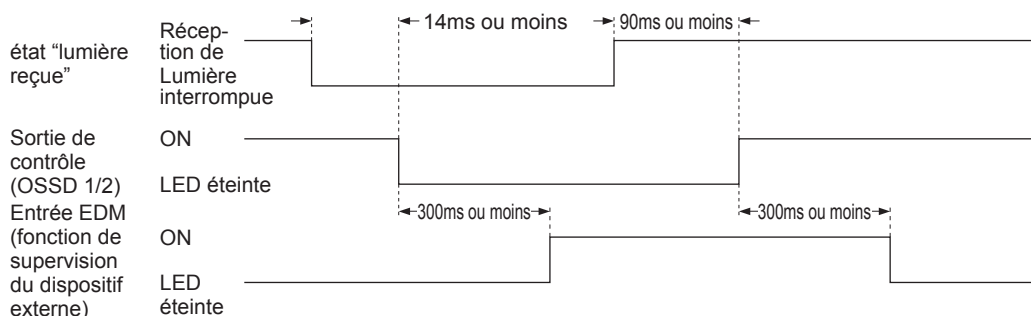
- **Lorsque la fonction de surveillance du dispositif externe est réglée sur valide :**  
Connecter le câble d'entrée (vert) du dispositif externe au relais extérieur de sécurité qui est connecté au contrôle de sortie 1 (OSSD 1) câble (noir) et le contrôle de sortie 2 (OSSD 2) câble (blanc).
- **Lorsque la fonction de surveillance du dispositif externe a été configurée pour être invalide :**  
Connecter le câble (vert) d'entrée du dispositif externe de surveillance au câble de sortie auxiliaire (vert/noir). À ce moment, la sortie auxiliaire est réglée comme [logique négative du contrôle au cas où l'entrée du dispositif externe de surveillance ne soit pas valide, sortie (OSSD 1/2)] (réglage d'usine) [définie par le contrôleur portable (**SFB-HC**) (en option)].  
La sortie auxiliaire ne peut pas être connectée à des dispositifs externes.

#### <Référence>

Il est également possible de régler la fonction de surveillance du dispositif externe sur invalide à l'aide du contrôleur portable (**SFB-HC**) (option).

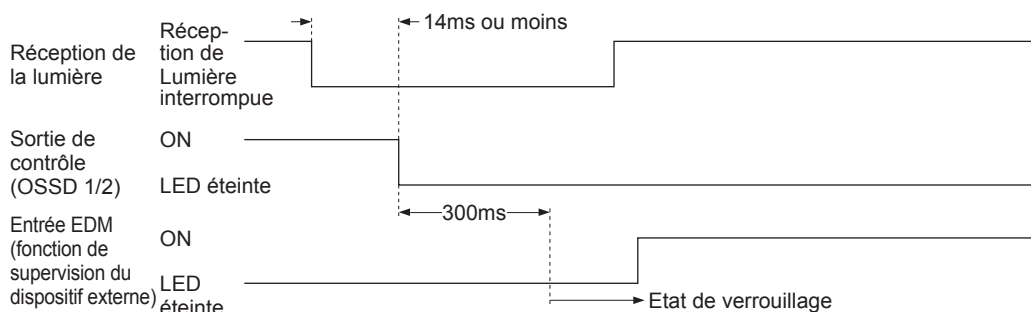
## Fonction

### <Chronogramme (Normal)>

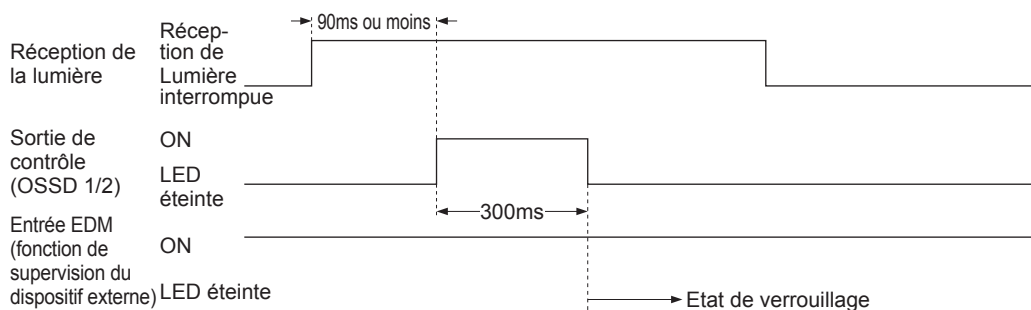


Le temps de réponse du dispositif de surveillance externe est de 300ms maxi. S'il dépasse 300ms l'appareil se met en état de verrouillage. Il peut être réglé sur une valeur comprise entre 100 et 600ms (unité : 10ms) en utilisant le contrôleur portable (**SFB-HC**) (en option)

### <Chronogramme (Erreur 1)>



### <Chronogramme (Erreur 2)>



### 3-6 Fonction d'inhibition (Uniquement pour SF4B-□CA-J05)

#### AVERTISSEMENT

- Une utilisation incorrecte de la fonction d'inhibition peut entraîner des accidents. Veuillez comprendre entièrement le contrôle d'inhibition, et utilisez-le. En ce qui concerne le contrôle d'inhibition, les normes internationales suivantes permettent de définir les critères.  
ISO 13849-1 (EN 13849-1/JIS B 9705-1) :  
"Sécurité des machines - Parties relatives au contrôle des systèmes - Partie 1 : Principes généraux de conception, « Article 5.2.5 Inhibition »  
CEI 61496-1 (ANSI/UL 61496, JIS B 9704-1) :  
« Sécurité des machines - Equipement de protection électro-sensible - Partie 1 : Prescriptions générales et essais, Annexe A, A.7 Inhibition »  
CEI 60204-1 (JIS B 9960-1) :  
« Sécurité des machines - Equipement électrique des machines - Partie 1 : Prescriptions générales, 9.2.4 Protection Principale »  
EN 415-4 :  
« Sécurité des emballages des machines - Partie 4 : Palettiseurs et dépalettiseurs, Annexe A, A2.2 Inhibition»  
ANSI B11.19-1990  
« Pour les machines Outils-Sauvegarde lorsqu'elles sont référencées par d'autres Machines Outils aux normes de sécurité B11- Critères de Performance pour la conception, la construction, l'entretien et l'exploitation » 4.2.3 Dispositifs de Détection de Présence : Electro-Optical and Radio Frequency (R.F.)  
ANSI/RIA R15.06-1999  
« Pour les robots industriels et les systèmes robotiques - Conditions d'utilisation visant à la sécurité, 10.4.5 coupure »
- Utilisez la fonction d'inhibition lorsque la machine n'est pas dans un cycle de fonctionnement dangereux. Veillez à assurer la sécurité avec d'autres mesures lorsque la fonction d'inhibition est activée.
- Pour l'activation du contrôle d'inhibition lorsqu'une pièce traverse le capteur, placer le capteur d'inhibition de manière à ce que les conditions de contrôle d'inhibition ne puissent pas être remplies par l'intrusion du personnel lorsque la pièce est passée à travers le capteur ou lorsque la pièce ne passe pas à travers.
- Lancez une évaluation des risques et, si un indicateur d'inhibition est nécessaire, utilisez-le après avoir vérifié les normes en vigueur dans le pays ou la région où l'appareil doit être utilisé.
- Veillez à vérifier le fonctionnement de la fonction d'inhibition avant de l'utiliser.

Cette fonction désactive temporairement la fonction de sécurité de la barrière immatérielle de sécurité. Lorsque le contrôle de sortie (OSSD 1/2) est sur ON, cette fonction est disponible pour faire passer la pièce à travers la zone de détection du dispositif sans arrêter l'appareil.

La fonction d'inhibition devient valide lorsque toutes les conditions listées ci-dessous sont satisfaites :

- La sortie de contrôle (OSSD 1/2) doit être activée.
- L'entrée de l'inhibiteur A et B doit être changé de OFF (ouvrir) à ON. À ce moment, le décalage horaire produit en modifiant les entrées de l'inhibiteur A et B sur le statut ON doit être de 0,03 à 3 sec. (Nota 1)

Les périphériques suivants, cellule photoélectrique avec sortie de semi-conducteur, capteur de proximité inductif, position orientée sur NO (normalement ouvert), etc. sont disponibles pour l'application sur les capteurs d'inhibition.


Nota : 1) Le réglage de 0 à 3 sec. est possible en utilisant le contrôleur portable Ver. 2.1 (**SFB-HC**) (en option) et le raccordement de type NO (normalement ouvert) du capteur d' inhibition à l'entrée A, en plus du raccordement de type NC (normalement fermé) du capteur d'inhibition à l'entrée B.

2) La fonction de diagnostic de la indicateur d'inhibition est réglable avec le contrôleur portable Ver. 2 ou plus récente (**SFB-HC**) (en option), mais elle doit être réglée sur invalide. Si la fonction de diagnostic de la indicateur d'inhibition est réglée sur valide, la fonction d'inhibition ne peut pas être utilisée.

# Fonction

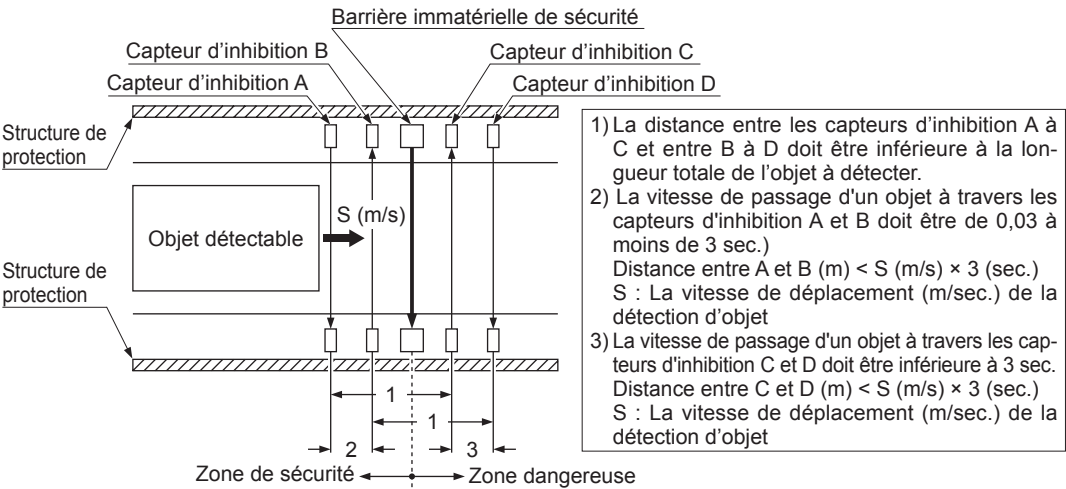
## <Fonctionnement de la sortie du capteur d'inhibition>

	Fonctionnement à l'état ON	Fonctionnement à l'état OFF
Version NO (normalement ouvert) : ON lorsque la lumière n'est pas reçue (capteur photoélectrique, etc.) ON lorsqu'un objet approche (capteur de proximité inductif, etc.) ON lorsqu'il y a contact avec l'objet (interrupteur de fin de course, etc.)	Sortie 0V ou +V	Ouvert

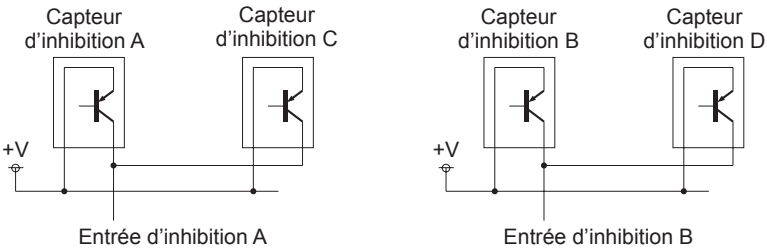

**AVERTISSEMENT**

Assurez-vous d'utiliser un capteur qui permette le **<Fonctionnement de la sortie du capteur d'inhibition>** ci-dessus. Si l'autre capteur d'inhibition ne correspond pas aux spécifications ci-dessus, la fonction d'inhibition peut devenir valide alors que cela n'a pas été prévu par le concepteur de la machine, ceci peut entraîner la mort ou des blessures graves.

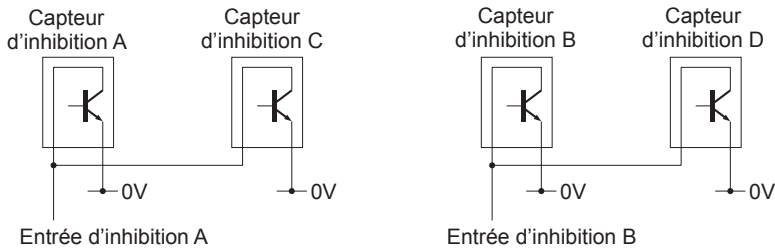
## < Exemple de condition d'installation des capteurs d'inhibition>



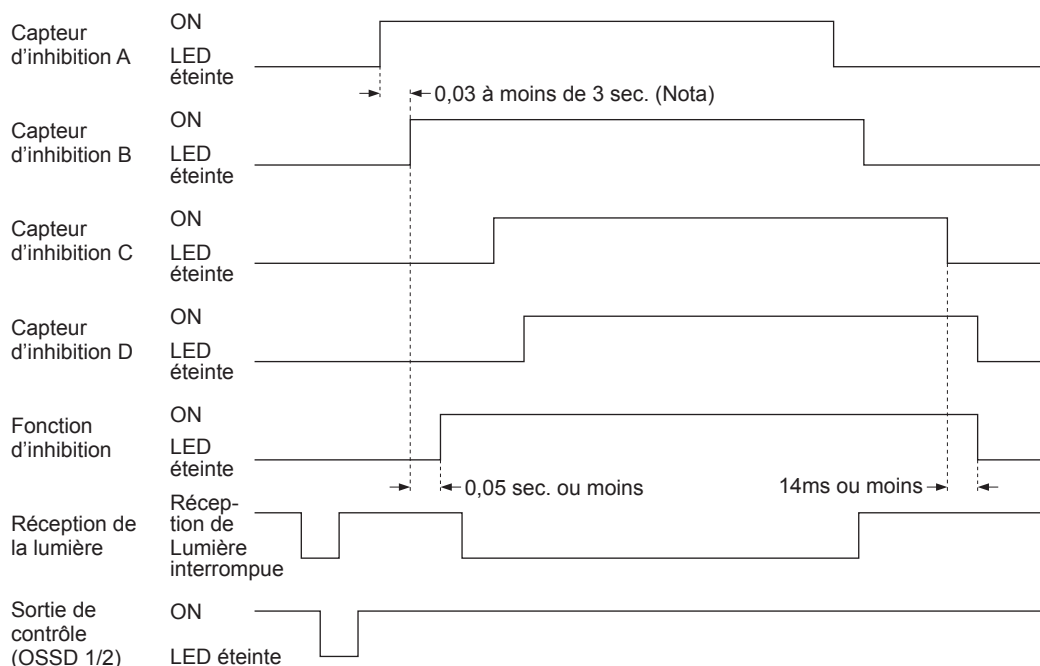
## <Pour sortie PNP>



## <Pour sortie NPN>



## <Chronogramme>



Nota : Si la différence de temps d'entrée admissible entre les capteurs d'inhibition A et B est d'environ 0,03 seconde, le temps d'entrée fluctue à cause des effets de la configuration périphérique d'entrée / circuit et cela peut désactiver l'utilisation de la fonction d'inhibition.

## <Référence>

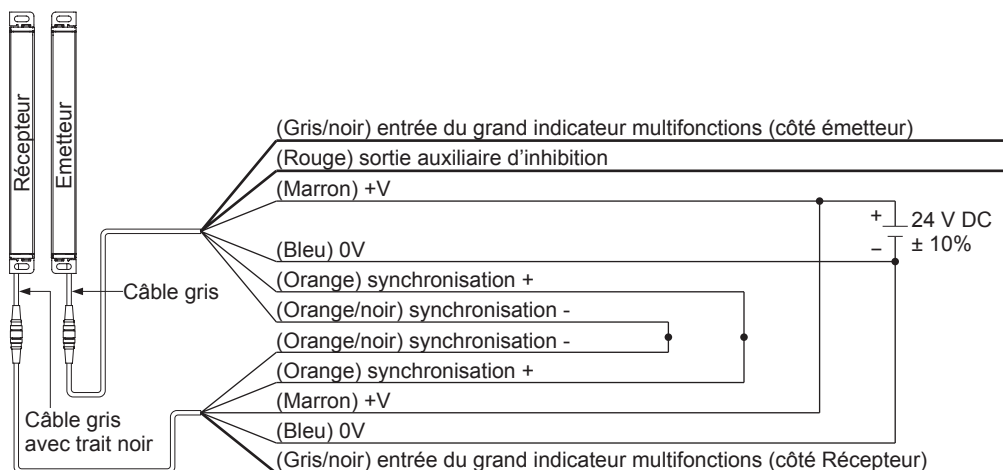
Il est possible de régler la fonction d'inhibition sur invalide par canal de faisceau respectivement et de spécifier l'ordre d'entrée de l'entrée d'inhibition A et B à régler sur valide en utilisant le contrôleur portable (**SFB-HC**) (option).

### <Câblage de la sortie auxiliaire d'inhibition>

Afin d'activer le grand indicateur multifonctions lorsque la fonction d'inhibition est valide, effectuez le câblage suivant :

Si vous utilisez des fils conducteurs autres que ceux décrits ci-dessous, le câblage dépend de votre application.

Pour en savoir plus, reportez-vous à la section «2-5 Câblage.»



### 3-7 Fonction de substitution (Uniquement pour SF4B-□CA-J05)

#### **AVERTISSEMENT**

- Une utilisation incorrecte de la fonction d'inhibition peut entraîner des accidents. Veuillez comprendre entièrement le contrôle d'inhibition, et utilisez-le. En ce qui concerne le contrôle d'inhibition, les normes internationales suivantes permettent de définir les critères.  
ISO 13849-1 (EN 13849-1/JIS B 9705-1) :  
"Sécurité des machines - Parties relatives au contrôle des systèmes - Partie 1 : Principes généraux de conception, « Article 5.2.5 Inhibition »  
CEI 61496-1 (ANSI/UL 61496, JIS B 9704-1) :  
« Sécurité des machines - Equipement de protection électro-sensible - Partie 1 : Prescriptions générales et essais, Annexe A, A.7 Inhibition »  
CEI 60204-1 (JIS B 9960-1) :  
"Sécurité des machines - Equipement électrique des machines - Partie 1 : Prescriptions générales, 9.2.4 Protection Principale »  
EN 415-4 :  
« Sécurité des emballages des machines - Partie 4 : Palettiseurs et dépalettiseurs, Annexe A, A2.2 Inhibition »  
ANSI B11.19-1990  
« Pour les machines Outils-Sauvegarde lorsqu'elles sont référencées par d'autres Machines Outils aux normes de sécurité B11- Critères de Performance pour la conception, la construction, l'entretien et l'exploitation » 4.2.3 Dispositifs de Détection de Présence : Electro-Optical and Radio Frequency (R.F.)  
ANSI/RIA R15.06-1999  
« Pour les robots industriels et les systèmes robotiques - Conditions d'utilisation visant à la sécurité, 10.4.5 coupure »
- Utilisez la fonction d'inhibition lorsque la machine n'est pas dans un cycle de fonctionnement dangereux. Veillez à assurer la sécurité avec d'autres mesures lorsque la fonction d'inhibition est activée.
- Pour l'activation du contrôle d'inhibition lorsqu'une pièce traverse le capteur, placer le capteur d'inhibition de manière à ce que les conditions de contrôle d'inhibition ne puissent pas être remplies par l'intrusion du personnel lorsque la pièce est passée à travers le capteur ou lorsque la pièce ne passe pas à travers.
- Lancez une évaluation des risques et, si un indicateur d'inhibition est nécessaire, utilisez-le après avoir vérifié les normes en vigueur dans le pays ou la région où l'appareil doit être utilisé.
- Veillez à vérifier le fonctionnement de la fonction d'inhibition avant de l'utiliser.
- Veillez à faire fonctionner manuellement le système pour le démarrage de la fonction de substitution. De plus, le système devra être placé dans un endroit où toute la zone dangereuse devra être couverte ainsi que l'extérieur de la zone dangereuse.
- En utilisant la fonction de substitution, assurez-vous qu'il n'existe aucun opérateur dans la zone dangereuse, ce qui pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

La fonction de substitution force la fonction de sécurité à devenir invalide. Cette fonction est utilisée pour les cas suivants : lorsque le client qui utilise la fonction d'inhibition doit démarrer l'appareil alors que le contrôle de sortie (OSSD 1/2) est éteint, lorsque l'appareil est nécessaire pour continuer à fonctionner même si le capteur d'inhibition devient valide après que le capteur de silencieux ait été activé au démarrage de la ligne.

La fonction substitution devient valide lorsque toutes les conditions listées ci-dessous sont satisfaites :

- Le signal est reçu en entrée d'inhibition A ou B ou aux deux entrées.
- L'entrée de substitution doit être court-circuitée à 0V ou +V et l'entrée d'arrêt d'émission / entrée de réinitialisation doit être ouverte. (3 sec. en continu)

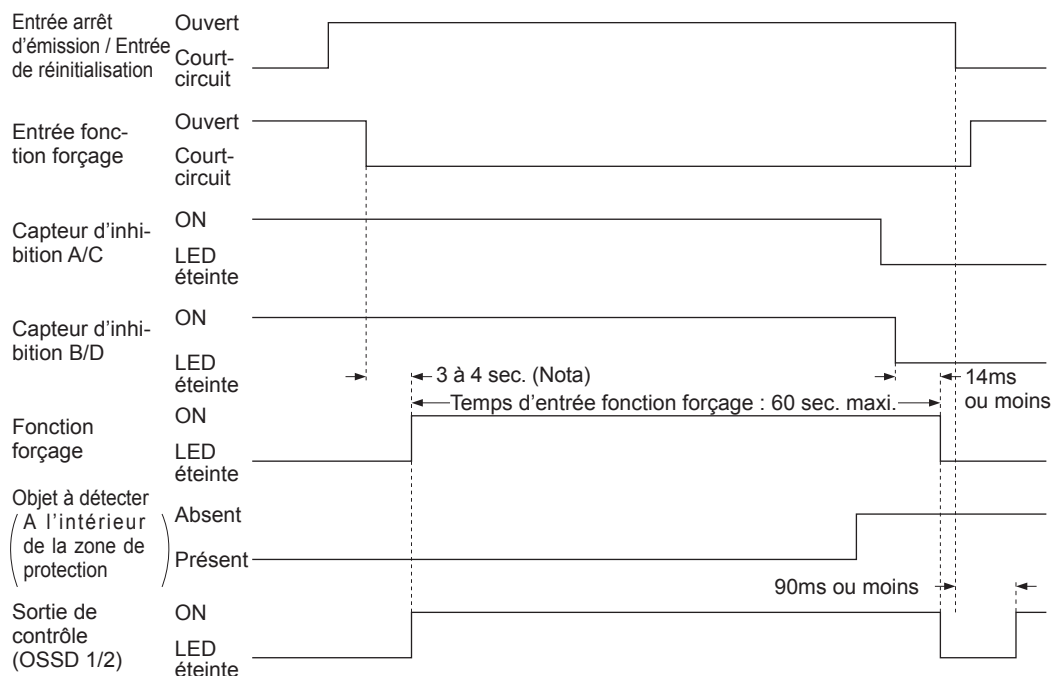
Si l'une des deux conditions ci-dessus devient invalide ou la synchronisation dépasse 60 sec. (Nota 1), la fonction de substitution devient invalide.

Nota : 1) En utilisant le contrôleur portable Ver. 2.1 (SFB-HC) (en option), la synchronisation peut être modifiée dans une plage allant de 60 à 600 sec. en unités de 10 sec.

2) La fonction de diagnostic de la indicateur d'inhibition est réglable avec le contrôleur portable. 2.1 (SFB-HC) (en option), mais elle doit être réglée à non valide. Si la fonction de diagnostic de la indicateur d'inhibition est réglée sur valide, la fonction d'inhibition ne peut pas être utilisée.

3) La fonction de substitution fonctionne uniquement lorsque la réinitialisation automatique est activée (fonction verrouillage invalide).

## <Chronogramme>



Nota : C'est lorsque la fonction diagnostic de la indicateur d'inhibition est valide. Si le témoin d'inhibition ne s'allume pas même si 1 sec. s'est écoulée, la fonction de substitution devient invalide. Lorsque la fonction de diagnostic du témoin d'inhibition n'est pas valide, la fonction d'inhibition devient valide 3 secondes après que les conditions d'entrée du capteur d'inhibition A (C) et B (D) aient été satisfaites.



### 3-8 Fonctions qui utilisent le contrôleur portable (SFB-HC) (en option)

Ce dispositif permet de régler chaque fonction à l'aide du Contrôleur portatif (SFB-HC) (en option). Les fonctions réglables et le réglage d'usine de chaque fonction sont comme suit. Pour en savoir plus, consultez le manuel d'instructions fourni avec le contrôleur portable.

#### AVERTISSEMENT

Parmi les fonctions, les contenus liés à la distance de sécurité tels que la taille minimale d'un objet détectable varient selon les réglages. Lors du réglage de chaque fonction, recalculez la distance de sécurité, et allouez une distance plus grande que la distance de sécurité calculée. Le non-respect de cette consigne pourrait induire un accident au cours duquel l'appareil ne pourrait pas s'arrêter rapidement avant d'atteindre la zone dangereuse de l'appareil, provoquant la mort ou de graves blessures.

- **Fonction d'effacement fixe**

Cette fonction permet d'empêcher le contrôle de sortie (OSSD 1/2) de s'éteindre même si le canal spécifique du faisceau est bloqué.

Le réglage d'usine est réglé pour être invalide pour la fonction d'effacement fixe.

- **Fonction de suppression flottante**

Cette fonction permet d'empêcher la sortie de contrôle (OSSD 1/2) de s'éteindre même si le nombre de canaux du faisceau bloqués est inférieur à celui du réglage des canaux du faisceau. 1, 2 ou 3 canaux du faisceau sont activables comme le blocage des canaux du faisceau.

Le réglage d'usine est réglé pour être invalide pour la fonction de suppression flottante.

Les fonctions d'effacement fixe et d'effacement flottant sont réglables simultanément.

- **Fonction de contrôle du volume d'émission**

Les deux modes, le mode normal et le mode court, peuvent être réglés/modifiés en contrôlant la quantité d'émission. Le réglage d'usine est réglé sur le mode normal pour la fonction de contrôle de la quantité d'émission.

- **Fonction de commutation de la sortie auxiliaire (pas une sortie de sécurité)**

Les produits suivants sont commutables comme la sortie auxiliaire.

0. Logique négative de la sortie de contrôle (OSSD 1/2) (réglage d'usine)
1. Logique positive de la sortie de contrôle (OSSD 1/2)
2. Pour des émissions : sortie sur ON, Pour la non-émission : sortie sur OFF
3. Pour l'émission : sortie sur OFF, Pour la non-émission : sortie sur ON
4. En cas de lumière incidente : OFF (Nota 1)
5. En cas de lumière incidente : ON (Nota 1)
6. Pour l'inhibition : ON
7. Pour l'inhibition : LED éteinte
8. Pour la réception de la lumière : ON, pour l'interruption de la lumière : OFF (Nota 2)
9. Pour la réception de la lumière : OFF, pour la lumière bloquée : ON (Nota 2)

Nota : 1) La sortie ne peut pas être utilisée pendant que la fonction de suppression fixe, la fonction de suppression flottante ou la fonction d'inhibition est activée.

- 2) Cet appareil émet de la lumière reçue / état bloqué sous activation de la fonction de commutation de sortie auxiliaire en utilisant le contrôleur portable, indépendamment de l'activation d'autres fonctions : fonction de suppression fixe, fonction de suppression flottante et fonction d'inhibition.

<par ex.>

En cas d'activation de la fonction fixe de suppression, le contrôle de sortie (OSSD 1/2) est activé avec l'objet bouclier qui se trouve sur la plage de réglage et les autres plages sont en état de réception de lumière. Si la fonction de commutation de la sortie auxiliaire active dans la sortie n° 8, cet appareil devient inactif parce que le capteur détecte l'objet lui-même.

- **Changement de la fonction de réglage du verrouillage**

Il est possible de sélectionner un état de verrouillage parmi les trois paramètres de verrouillage suivants.

- **Démarrage / Redémarrage du verrouillage**

Cet appareil accède à l'état de verrouillage après avoir été mis sous tension ou lorsque la lumière est bloquée.

Le réglage d'usine est sur démarrage / redémarrage du verrouillage.

- **Verrouillage au démarrage**

Cet appareil accède à l'état de verrouillage après avoir été mis sous tension. Après réinitialisation du verrouillage, la barrière immatérielle ne revient pas à l'état verrouillé.

- **Verrouillage au redémarrage**

Le capteur n'accède pas à l'état de verrouillage après avoir été mis sous tension. Il accède à l'état de verrouillage uniquement lorsque la sortie de contrôle (OSSD 1/2) est activée et lorsque l'appareil reçoit la lumière, l'appareil passe en état de verrouillage.

- **Fonction de changement de supervision du dispositif externe**

Le réglage de la fonction de supervision du dispositif externe est modifiable.

1. Temps imparti pour le temps de réponse : 100 à 600ms (Unité : 10ms)

Le réglage d'usine est de 300ms.

2. La fonction de supervision du dispositif externe peut être valide ou invalide.

Le réglage d'usine est positionné sur valide pour la fonction de surveillance du dispositif externe.

- **Changer le réglage de la fonction d'inhibition (Uniquement pour SF4B-□CA-J05)**

Le réglage de la fonction d'inhibition est modifiable.

1. L'ordre des entrées A et B de l'inhibiteur peut être défini de sorte que la fonction d'inhibition soit valide.

La fonction d'inhibition sera valide quelque soit l'ordre des entrées A ou B de l'inhibiteur au moment du réglage d'usine.

2. Sélectionnez soit pour valider soit pour invalider la fonction d'inhibition du canal du faisceau. (Nota 1)

La fonction d'inhibition est valide pour tous les canaux de faisceaux au moment du réglage d'usine.

3. Désactivez la fonction de diagnostic de l'indicateur d'inhibition lors de l'utilisation de la fonction d'inhibition. (Nota 2, 3)

4. Le fonctionnement de la sortie du capteur d'inhibition qui doit être connecté à l'entrée d'inhibition de la barrière immatérielle de sécurité peut être défini à l'aide du contrôleur portable **SFB-HC** (en option). (Nota 4, 5)

- **NONO (Normalement Ouvert, Normalement Ouvert)**

C'est au moment du réglage d'usine.

- **NONC (Normalement Ouvert, Normalement Fermé)**

Il suffit de connecter un capteur ou un interrupteur de fin de course avec un fonctionnement de sortie NO (normalement ouvert) à l'entrée d'inhibition A et un capteur ou un interrupteur de fin de course avec un fonctionnement de sortie NC (normalement fermé) à l'entrée d'inhibition B.

Pour rendre la fonction d'inhibition valide, la différence de temps entre le temps de la mise en inhibition de l'entrée A devient active (ON) et pendant ce temps la mise en inhibition de l'entrée B devient inactive (OFF) ce laps de temps doit être inférieur à 3 sec.

## Fonction

### <Fonctionnement de sortie des capteurs d'inhibition (quand ils sont réglés sur NONC)>

	Entrée d'inhibition	Fonctionnement à l'état ON	Fonctionnement à l'état OFF
Version NO (normalement ouvert) : ON lorsque la lumière n'est pas reçue (capteur photoélectrique, etc.) ON lorsqu'un objet approche (capteur de proximité inductif, etc.) ON lorsqu'il y a contact avec l'objet (interrupteur de fin de course, etc.)	A	Sortie 0V ou +V	Ouvert
Version NC (normalement fermé) ON lorsque la lumière est reçue (capteur photoélectrique, etc.) ON lorsqu'un objet ne s'approche pas (capteur de proximité inductif, etc.) ON lorsqu'il n'y a pas de contact avec l'objet (changement de position, etc.)	B		

- Nota : 1) Si un canal du faisceau dont la fonction d'inhibition est mise sur valide est bloqué pendant l'inhibition, la sortie de contrôle (OSSD 1/2) sera désactivée et la fonction d'inhibition libérée.
- 2) La fonction de diagnostic de la indicateur d'inhibition est réglable avec le contrôleur portable Ver. 2.1 (**SFB-HC**) (en option), mais elle doit être réglée sur non valide. Si la fonction de diagnostic de la indicateur d'inhibition est réglée sur valide, la fonction d'inhibition ne peut pas être utilisée.
- 3) Bien que la fonction de diagnostic de l'indicateur d'inhibition soit réglée sur valide en cas d'utilisation de la fonction d'initialisation du contrôleur portable (**SFB-HC**) (option), réglez-la sur invalide si vous utilisez la fonction d'inhibition.
- 4) Sélectionnable en utilisant le contrôleur portable Ver. 2.1 (**SFB-HC**) (en option).
- 5) La fonction d'inhibition sera invalide si le capteur d'inhibition connecté à l'entrée d'inhibition de la barrière immatérielle de sécurité diffère du fonctionnement de sortie réglé à l'aide du contrôleur portable **SFB-HC** (en option).

- **Substituer la fonction changement de paramètre (Uniquement pour SF4B-□CA-J05)**

La durée continue effective maximale effective réglée sur la fonction de substitution peut être modifiée.

La durée maximale effective continue peut être définie dans la fourchette de 60 à 600 secondes (par unités de 10 sec.).

Nota : Peut être sélectionné avec le Contrôleur portatif ver.2.1 (**SFB-HC**) (en option).

- **Fonction de protection**

A moins que le mot de passe ne soit entré, aucun changement dans les réglages de l'appareil n'est autorisé.

Le réglage d'usine est réglé pour être invalide pour la fonction de protection.

## <Référence>

Lorsque des erreurs sont détectées, reportez-vous à «**Chapitre 5 Résolution des problèmes**» et faites un rapport de symptômes au responsable de l'entretien de la machine. Si la méthode de rectification n'est pas claire, veuillez contacter notre succursale locale.

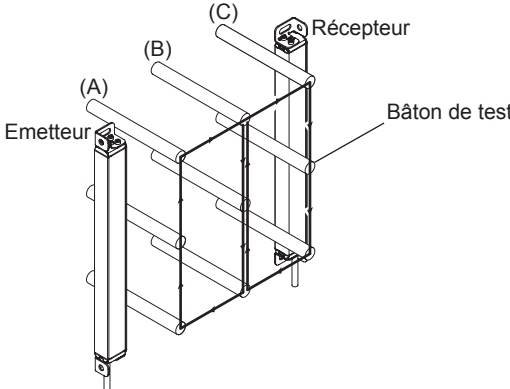
Veuillez faire une copie de cette check-list, cochez chaque élément d'inspection contrôlé et gardez la liste pour votre information.

## 4-1 Inspection quotidienne

### AVERTISSEMENT


Veillez à inspecter les éléments suivants avant de faire fonctionner le capteur de sécurité et vérifiez qu'il n'y a pas d'erreur. Faire fonctionner cet appareil sans inspection préalable ou malgré un dysfonctionnement pourrait provoquer des blessures graves, voire mortelles.

### Check-list (inspection quotidienne)

Colonne à cocher	Élément d'inspection
<input type="checkbox"/>	Impossible d'atteindre les parties dangereuses de la machine sans passer à travers la zone de protection du capteur de sécurité.
<input type="checkbox"/>	Certaines parties du corps de l'opérateur restent dans la zone de détection lorsque l'opérateur travaille sur les parties dangereuses de la machine.
<input type="checkbox"/>	La distance de sécurité calculée a été maintenue ou dépassée pendant l'installation.
<input type="checkbox"/>	Le dispositif de sécurité ou la structure de protection ne sont pas endommagés.
<input type="checkbox"/>	Les câbles ne sont ni défectueux, ni pliés, ni endommagés.
<input type="checkbox"/>	Les connecteurs correspondants ont été correctement connectés.
<input type="checkbox"/>	Ne laissez aucune trace de saleté ou de rayure sur la surface d'émission de lumière.
<input type="checkbox"/>	Le bâton de test n'est ni déformé ni défectueux.
<input type="checkbox"/>	L'indicateur de fonctionnement (vert) de l'émetteur et l'indicateur OSSD (vert) du récepteur s'allument lorsqu'il n'y a pas d'objet dans la zone de détection. La sortie de contrôle (OSSD 1/2) est activée. L'effet du bruit externe peut alors être inspecté. Dans le cas où du parasitage externe affecte le fonctionnement de la barrière immatérielle de sécurité, supprimez ce qui en est à l'origine et répétez l'inspection.
<input type="checkbox"/>	Vous devriez pouvoir détecter la tige de test (ø25mm pour SF4B-H□C□ ou ø45mm pour SF4B-A□C□) à trois positions, directement devant l'émetteur (A), à mi-chemin entre l'émetteur et le récepteur (B), et juste en face du récepteur (C) lorsque la tige de test est déplacée à une vitesse égale à 1600mm/sec. L'indicateur OSSD (rouge) du récepteur et l'indicateur de fonctionnement (rouge) de l'émetteur restent allumés tant que le bâton de test est dans la zone de protection allant de (A) à (C).
	
<input type="checkbox"/>	Pendant le fonctionnement de la machine, les parties dangereuses fonctionnent normalement lorsqu'il n'y a pas d'objet dans la zone de protection.
<input type="checkbox"/>	Pendant le fonctionnement de la machine, les parties dangereuses s'arrêtent immédiatement lorsque la tige de test est introduite dans la zone de détection, soit directement en face de l'émetteur (A), soit au centre, entre l'émetteur et le récepteur (B) ou directement en face du récepteur (C).
<input type="checkbox"/>	Les parties dangereuses restent arrêtées tant que le bâton de test est dans la zone de protection.
<input type="checkbox"/>	Les parties dangereuses s'arrêtent immédiatement lorsque la barrière immatérielle de sécurité est mise hors tension.
<input type="checkbox"/>	La sortie de contrôle (OSSD 1/2) doit être désactivée lorsque le fil d'entrée d'arrêt d'émission / entrée de réinitialisation (rose) est déconnecté (pour réinitialisation manuelle : connecté à 0V, +V). L'effet du bruit externe peut alors être inspecté. Dans le cas où du parasitage externe affecte le fonctionnement de la barrière immatérielle de sécurité, supprimez ce qui en est à l'origine et répétez l'inspection.
<input type="checkbox"/>	Veillez à vérifier le fonctionnement de la fonction d'inhibition avant de l'utiliser. De plus, vérifiez également l'état de la indicateur d'inhibition (propreté, clarté, etc.).

## Maintenance

### 4-2 Inspection périodique (Tous les six mois)

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
Veillez à inspecter les éléments suivants tous les six mois et vérifiez qu'il n'y a pas d'erreur. Faire fonctionner cet appareil sans inspection préalable ou malgré un dysfonctionnement pourrait provoquer des blessures graves, voire mortelles.	

#### Check-list (inspection périodique)

Colonne à cocher	Élément d'inspection
<input type="checkbox"/>	La structure de la machine n'entrave pas les mécanismes de sécurité conçus pour arrêter la machine.
<input type="checkbox"/>	Les commandes de la machine n'ont pas été modifiées de manière à entraver les mécanismes de sécurité.
<input type="checkbox"/>	La sortie du capteur de sécurité est détectée correctement.
<input type="checkbox"/>	Le capteur de sécurité est câblé correctement.
<input type="checkbox"/>	Le temps de réponse total de l'ensemble de la machine est inférieur ou égal à la valeur calculée.
<input type="checkbox"/>	Le nombre réel de cycles de fonctionnement (temps) des pièces à durée de vie limitée (relais, etc.) est inférieur aux cycles de fonctionnement évalués (temps).
<input type="checkbox"/>	Aucune vis ou connecteur n'est desserré.
<input type="checkbox"/>	Aucun objet réfléchissant ou source de lumière externe n'a été placé à proximité du capteur de sécurité.

### 4-3 Inspection après Maintenance

Dans les situations suivantes, inspectez tous les éléments mentionnés dans «**4-1 Inspection quotidienne**» et «**4-2 Inspection périodique (Tous les six mois)**».

- 1) Lorsqu'aucune partie de l'appareil n'est remplacée.
- 2) Lorsque des anomalies sont détectées durant le fonctionnement.
- 3) Lorsque l'alignement de l'axe des faisceaux de l'émetteur et du récepteur est effectué.
- 4) Lorsque la barrière immatérielle de sécurité est installée dans un endroit ou un environnement différent.
- 5) Lorsque le plan ou la méthode de câblage est modifié.
- 6) Lorsque des pièces du dispositif de commutation final (FSD) sont remplacées.
- 7) Lorsque les paramètres du dispositif de commutation final (FSD) sont modifiés.

## Chapitre 5 Résolution des problèmes

### <Référence>

- Contrôlez le câblage.
- Contrôlez la tension et la capacité d'alimentation.

### 5-1 Dépannage de l'émetteur

#### <Tous les indicateurs sont sur OFF>

Cause	Mesures
L'alimentation n'est pas fournie	Vérifiez que la capacité d'alimentation est suffisante. Connectez correctement l'alimentation électrique.
La tension d'alimentation est en dehors de l'intervalle spécifié.	Utilisez une tension d'alimentation correcte.
Le connecteur est connecté incorrectement.	Connectez le connecteur correctement.

#### <L'indicateur d'erreur (jaune) s'allume ou clignote>

Cause	Mesures
[S'allume] Erreurs de réglage des données de cet appareil	Vérifiez le bruit autour de la barrière immatérielle de sécurité. Au cas où le Contrôleur portatif ( <b>SFB-HC</b> ) (en option) est utilisé, réinitialisez la fonction.
	Contactez notre succursale.
[Clignote 1 fois] Erreur système entre émetteur et récepteur	Définissez la même valeur pour les numéros de l'émetteur et du récepteur et celle du canal du faisceau, et les câbles blindés.
[Clignote 4 fois] Erreur de paramétrage du verrouillage	Connectez le fil d'entrée de réglage du verrouillage (violet clair) et le fil d'entrée d'arrêt d'émission / entrée de réinitialisation (rose) correctement. Se reporter à la section « <b>2-5 Câblage.</b> »
[Clignote 5, 9 fois] Erreur de sortie auxiliaire de l'inhibiteur.	Le câble (rouge) de sortie auxiliaire d'inhibition est court-circuité avec d'autres câbles d'entrées/sorties.
	Courant excessif dans la sortie auxiliaire d'inhibition.
	Se reporter à la section « <b>2-5 Câblage.</b> » La valeur courante doit être située dans l'intervalle indiqué pour la sortie auxiliaire d'inhibition.
	Connectez correctement le fil de paramétrage de polarité de la sortie (blindage). (0V : sortie PNP, +V : sortie NPN) Connectez le câble (rouge) de sortie auxiliaire d'inhibition correctement. Se reporter à la section « <b>2-5 Câblage.</b> »
	Erreur de circuit de sortie
	Le circuit de sortie est endommagé. Remplacez la barrière immatérielle de sécurité.
[Clignote 6 fois] Réglage du câblage de la polarité de sortie (blindage)	Le réglage du câblage de la polarité de sortie (blindage) est rompu ou court-circuité avec d'autres câbles d'entrée/sortie. Le réglage du câblage de la polarité de sortie (blindage) et la connexion de l'émetteur et du récepteur est incorrecte.
	Connectez correctement le fil de paramétrage de polarité de la sortie (blindage). (0V : sortie PNP, +V : sortie NPN) Connectez correctement le câble de réglage de polarité de la sortie (blindage) du récepteur.
[Clignote 10 fois ou plus] Erreur provoquée par un parasitage/l'alimentation ou le circuit interne sont défectueux	Vérifiez le bruit autour de la barrière immatérielle de sécurité. Vérifiez le câblage, la tension d'alimentation et la capacité de l'alimentation. Lorsque le câble de synchronisation + (orange) et le câble de synchronisation -(orange/noir) sont prolongés à l'aide d'un câble qui n'est pas exclusif, utilisez un câble blindé à paire torsadée 0,2mm <sup>2</sup> ou plus. Si cet appareil ne fonctionne toujours pas, vérifiez le nombre de clignotements de l'indicateur d'erreur et contactez notre bureau local.

## Recherche des pannes

### <Indicateur d'arrêt d'émission (rouge) s'allume>

Cause		Mesures
Emission interrompue (erreur sur la barrière immatérielle de sécurité ou erreur de paramétrage du verrouillage)	L'indicateur d'erreur (jaune) s'allume ou clignote	Vérifiez le contenu de l'affichage de l'indicateur d'erreur.
	Le fil d'entrée d'arrêt d'émission / entrée de réinitialisation (rose) est déconnecté lors de la sélection de la réinitialisation automatique.	Connectez le fil d'entrée d'arrêt d'émission / entrée de réinitialisation (rose) à 0V ou +V. Se reporter à la section « <b>2-5 Câblage.</b> »
	Le fil d'entrée d'arrêt d'émission / entrée de réinitialisation (rose) est connecté à 0V ou +V lors de la sélection de la réinitialisation manuelle.	Déconnectez le fil d'entrée d'arrêt d'émission / entrée de réinitialisation (rose). Se reporter à la section « <b>2-5 Câblage.</b> »

### <Indicateurs d'alignement de l'axe des faisceaux (rouge) allumés>

Cause	Mesures
Le faisceau du canal grâce à sa fonction de découpage définie sur valide reçoit la lumière.	Mettez la barrière immatérielle de sécurité sous tension après avoir vérifié l'état de l'installation.

### <L'indicateur de fonctionnement reste allumé en rouge (la lumière n'est pas reçue) (Nota) >

Cause	Mesures
Les faisceaux ne sont pas correctement alignés.	Les faisceaux ne sont pas correctement alignés. Se reporter à la section « <b>2-6 Réglages.</b> » Alignez le haut/bas de la direction du canal du faisceau entre l'émetteur et le récepteur.
La portée est réduite en raison de la fonction de contrôle du niveau d'émission.	Réinitialisez le capteur aux paramètres par défaut (CLR) à l'aide du contrôleur portable ( <b>SFB-HC</b> ) (en option).
Synchronisation + du câble (orange) ou synchronisation - du câble (orange/noir) erreur. La synchronisation + du câble (orange) ou la synchronisation - du câble (orange/noir) descend ou court-circuite.	Connectez le câble de synchronisation (orange) + ou le câble de synchronisation - (orange/noir) correctement. Se reporter à la section « <b>2-5 Câblage.</b> »

Nota : La couleur de l'indicateur de fonctionnement variant en fonction de l'état de la sortie de contrôle (OSSD 1/2), l'indicateur de fonctionnement est désigné sur la barrière immatérielle de sécurité par « OSSD ».

Si la barrière immatérielle de sécurité ne fonctionne pas normalement après vérification des éléments cités ci-dessus, contactez votre distributeur local.

#### <Référence>

À propos du comptage des clignotements de l'indicateur d'erreur, comptez à partir de 2 secondes sans clignotement.

## 5-2 Dépannage du récepteur

### <Tous les indicateurs sont sur OFF>

Cause	Mesures
L'alimentation n'est pas fournie	Vérifiez que la capacité d'alimentation est suffisante. Connectez correctement l'alimentation électrique.
La tension d'alimentation est en dehors de l'intervalle spécifié.	Utilisez une tension d'alimentation correcte.
Le connecteur est connecté incorrectement.	Connectez le connecteur correctement.

### <L'indicateur d'erreur (jaune) s'allume ou clignote>

Cause		Mesures
[S'allume] Erreurs de réglage des données de cet appareil	Le bruit est en dehors de l'intervalle spécifié.	Vérifiez le bruit autour de la barrière immatérielle de sécurité. Au cas où le Contrôleur portatif ( <b>SFB-HC</b> ) (en option) est utilisé, réinitialisez la fonction.
	Erreur interne	Contactez notre succursale.
[Clignote 1 fois] Erreur système entre émetteur et récepteur	Les systèmes sont différents entre l'émetteur et le récepteur.	Définissez la même valeur pour les numéros de l'émetteur et du récepteur et celle du canal du faisceau, et les câbles blindés.
[Clignote 4 fois] Erreur provoquée par la lumière externe	Lumière externe ou provenant d'un autre capteur, reçue par le récepteur.	Lorsque le capteur est sous tension, empêchez que la lumière externe influence le récepteur. Si les sources de lumière proviennent de cet appareil, reportez-vous à « <b>2-3-4 Mise en place de l'appareil.</b> »
[Clignote 5, 9 fois] Erreur de la sortie de contrôle (OSSD 1/2)	Le contrôle de sortie 1 (OSSD 1) câble (noir) et le contrôle de sortie 2 (OSSD 2) câble (blanc) court-circuitent avec 0V ou +V.	Effectuez le câblage du contrôle de sortie 1 (OSSD 1) câble (noir) ou le câble de sortie 2 (OSSD 2) câble (blanc) correctement. Se reporter à la section « <b>2-5 Câblage.</b> » La valeur actuelle doit être spécifiée dans le contrôle de sortie 1 (OSSD 1) du câble (noir) ou du contrôle de sortie 2 (OSSD 2) câble (blanc). Se reporter à la section « <b>6-1 Spécifications.</b> »
	Le contrôle de sortie 1 (OSSD 1) câble (noir) ou le contrôle de sortie 2 (OSSD 2) câble (blanc) se court-circuitent respectivement, ou court-circuite avec d'autres câbles I/O.	
	Le flux entrant en excès circule dans le câble de la sortie de contrôle 1 (OSSD 1) câble (noir) ou le câble (blanc) de la sortie de contrôle 2 (OSSD 2).	
	Le réglage du câblage de la polarité de sortie (blindage) et du contrôle de sortie 1 (OSSD 1) câble (noir) et le contrôle de sortie 2 (OSSD 2) câble (blanc) ne sont pas correctement câblés.	
	Erreur de circuit de sortie	
[Clignote 6 fois] Réglage du câblage de la polarité de sortie (blindage)	Le réglage du câblage de la polarité de sortie (blindage) est rompu ou court-circuité avec d'autres câbles d'entrée/sortie. Le réglage du câblage de la polarité de sortie (blindage) et la connexion de l'émetteur et du récepteur est incorrecte.	Connectez correctement le fil de paramétrage de polarité de la sortie (blindage). (0V : sortie PNP, +V : sortie NPN) Connectez correctement le câble de réglage de polarité de la sortie (blindage) du récepteur.



## Recherche des pannes

Cause			Mesures
[Clignote 7 fois] Erreur du dispositif externe	En cas d'utilisation d'un relais de sécurité	Contact du relais soudé.	Remplacez le relais.
		Temps de réponse du relais long.	Remplacez le relais avec un relais ayant un temps de réponse approprié. Le réglage par le contrôleur portatif ( <b>SFB-HC</b> ) (en option) est également possible. Reportez-vous à « <b>3-5 Fonction de surveillance du dispositif externe.</b> »
		Le point de contact 'b' du relais n'est pas connecté.	Câblez correctement le relais.
	Lorsque la fonction de supervision du dispositif externe est réglée sur « invalide »	Le câble de sortie auxiliaire (vert/noir) et l'entrée de supervision du dispositif externe (vert) ne sont pas raccordés.  La sortie auxiliaire ne fonctionne pas correctement.	Connectez le câble de la sortie auxiliaire (vert/noir) et le câble (vert) de l'entrée de supervision du dispositif externe. Configurez le périphérique externe pour la fonction du moniteur « invalide » à l'aide du contrôleur portable ( <b>SFB-HC</b> ) (en option).  Vérifiez si le câble de la sortie auxiliaire (vert/noir) est déconnecté ou court-circuité. Réinitialisez le capteur aux paramètres par défaut (mode 0) à l'aide du contrôleur portable <b>SFB-HC</b> (option).
[Clignote 10 fois ou plus] Erreur provoquée par un parasitage/l'alimentation ou le circuit interne sont défectueux	Influence du parasitage/alimentation. Le circuit interne est cassé.		Vérifiez le bruit autour de la barrière immatérielle de sécurité. Vérifiez le câblage, la tension d'alimentation et la capacité de l'alimentation. Lorsque le câble de synchronisation + (orange) et le câble de synchronisation -(orange/noir) sont prolongés à l'aide d'un câble qui n'est pas exclusif, utilisez un câble blindé à paire torsadée 0,2mm <sup>2</sup> ou plus. Si cet appareil ne fonctionne toujours pas, vérifiez le nombre de clignotements de l'indicateur d'erreur et contactez notre bureau local.

### <Indicateurs d'alignement de l'axe des faisceaux (rouge) allumés>

Cause	Mesures
Le faisceau du canal grâce à sa fonction de découpage définie sur valide reçoit la lumière.	Mettez la barrière immatérielle de sécurité sous tension après avoir vérifié l'état de l'installation.

### <L'indicateur d'opération reste allumé en rouge (la lumière n'est pas reçue) >

Cause	Mesures
Les faisceaux ne sont pas correctement alignés.	Les faisceaux ne sont pas correctement alignés. Se reporter à la section « <b>2-6 Réglages.</b> » Alignez le haut/bas de la direction du canal du faisceau entre l'émetteur et le récepteur.
Synchronisation + du câble (orange) ou synchronisation - du câble (orange/noir) erreur. La synchronisation + du câble (orange) ou la synchronisation - du câble (orange/noir) descend ou court-circuite.	Connectez le câble de synchronisation (orange) + ou le câble de synchronisation - (orange/noir) correctement. Se reporter à la section « <b>2-5 Câblage.</b> »

Si la barrière immatérielle de sécurité ne fonctionne pas normalement après vérification des éléments cités ci-dessus, contactez votre distributeur local.

#### <Référence>

À propos du comptage des clignotements de l'indicateur d'erreur, comptez à partir de 2 secondes sans clignotement.

### 6-1 Spécifications

Modèle

SF4B - □ □ C □ - □

<Caractéristiques du câble>

Vide : Type de câble, **J05**: Type de connecteur relais

<Grand indicateur multifonction, Fonction d'inhibition>

Vide : Démonté, **A**: Montée

<Nombre de faisceaux>

<Entraxe des faisceaux>

**H**: 20mm, **A**: 40mm

Exemple : **SF4B-H32CA-J05**

Nombre de faisceaux : 32 canaux

Entraxe des faisceaux : 20mm

Grand indicateur multifonctions : Montée

Caractéristiques du câble : Type de connecteur relais

## Caractéristiques techniques

### Spécifications des modèles <20mm de diamètre>

Version		20mm de diamètre			
Modèle	Version avec câble	SF4B-H12C	SF4B-H16C	SF4B-H20C	SF4B-H24C
	Type de connecteur relais	SF4B-H12CA-J05	SF4B-H16CA-J05	SF4B-H20CA-J05	SF4B-H24CA-J05
Nombre de canaux		12	16	20	24
Structure de protection		263,4	343,4	423,4	503,4
Consommation de courant	Version avec câble	Emetteur : 65mA ou moins, Récepteur : 75mA ou moins			Emetteur : 70mA ou moins Récepteur : 85mA ou moins
	Lorsque le grand indicateur multi-fonctions s'éteint	Emetteur : 65mA ou moins, Récepteur : 75mA ou moins			Emetteur : 70mA ou moins Récepteur : 85mA ou moins
	Lorsque le grand indicateur multi-fonctions s'allume	Emetteur : 75mA ou moins, Récepteur : 85mA ou moins			Emetteur : 80mA ou moins Récepteur : 95mA ou moins
PFHd		$1,9 \times 10^{-9}$	$2,1 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$
MTTFd		Plus de 100 ans			
Poids (total de l'émetteur et du récepteur)	Version avec câble	Environ 700g	Environ 770g	Environ 860g	Environ 930g
	Type de connecteur relais	Environ 360g	Environ 430g	Environ 520g	Environ 590g

Version		20mm de diamètre			
Modèle	Version avec câble	SF4B-H28C	SF4B-H32C	SF4B-H36C	SF4B-H40C
	Type de connecteur relais	SF4B-H28CA-J05	SF4B-H32CA-J05	SF4B-H36CA-J05	SF4B-H40CA-J05
Nombre de canaux		28	32	36	40
Structure de protection		583,4	663,4	743,4	823,4
Consommation de courant	Version avec câble	Emetteur : 70mA ou moins Récepteur : 85mA ou moins	Emetteur : 75mA ou moins, Récepteur : 95mA ou moins		Emetteur : 80mA ou moins Récepteur : 100mA ou moins
	Lorsque le grand indicateur multi-fonctions s'éteint	Emetteur : 70mA ou moins Récepteur : 85mA ou moins	Emetteur : 75mA ou moins, Récepteur : 95mA ou moins		Emetteur : 80mA ou moins Récepteur : 100mA ou moins
	Lorsque le grand indicateur multi-fonctions s'allume	Emetteur : 80mA ou moins Récepteur : 95mA ou moins	Emetteur : 85mA ou moins, Récepteur : 105mA ou moins		Emetteur : 90mA ou moins Récepteur : 110mA ou moins
PFHd		$2,8 \times 10^{-9}$	$3,0 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$3,5 \times 10^{-9}$
MTTFd		Plus de 100 ans			
Poids (total de l'émetteur et du récepteur)	Version avec câble	Environ 1000g	Environ 1100g	Environ 1200g	Environ 1300g
	Type de connecteur relais	Environ 680g	Environ 750g	Environ 840g	Environ 910g

PFHd : Probabilité de défaillance dangereuse par heure, MTTFd : Temps moyen avant défaillance dangereuse.

## Caractéristiques techniques

Version		20mm de diamètre			
Modèle	Version avec câble	<b>SF4B-H48C</b>	<b>SF4B-H56C</b>	<b>SF4B-H64C</b>	<b>SF4B-H72C</b>
	Type de connecteur relais	<b>SF4B-H48CA-J05</b>	<b>SF4B-H56CA-J05</b>	<b>SF4B-H64CA-J05</b>	<b>SF4B-H72CA-J05</b>
Nombre de canaux		48	56	64	72
Structure de protection		983,4	1143,4	1303,4	1463,4
Consommation de courant	Version avec câble	Emetteur : 80mA ou moins Récepteur : 100mA ou moins	Emetteur : 85mA ou moins, Récepteur : 120mA ou moins		Emetteur : 95mA ou moins Récepteur : 130mA ou moins
	Lorsque le grand indicateur multi-fonctions s'éteint	Emetteur : 80mA ou moins Récepteur : 100mA ou moins	Emetteur : 85mA ou moins, Récepteur : 120mA ou moins		Emetteur : 95mA ou moins Récepteur : 130mA ou moins
	Lorsque le grand indicateur multi-fonctions s'allume	Emetteur : 90mA ou moins Récepteur : 110mA ou moins	Emetteur : 95mA ou moins, Récepteur : 130mA ou moins		Emetteur : 105mA ou moins Récepteur : 140mA ou moins
PFHd		$3,9 \times 10^{-9}$	$4,4 \times 10^{-9}$	$4,8 \times 10^{-9}$	$5,3 \times 10^{-9}$
MTTFd		Plus de 100 ans			
Poids (total de l'émetteur et du récepteur)	Version avec câble	Environ 1400g	Environ 1600g	Environ 1700g	Environ 2000g
	Type de connecteur relais	Environ 1100g	Environ 1300g	Environ 1400g	Environ 1600g

Version		20mm de diamètre		
Modèle	Version avec câble	<b>SF4B-H80C</b>	<b>SF4B-H88C</b>	<b>SF4B-H96C</b>
	Type de connecteur relais	<b>SF4B-H80CA-J05</b>	<b>SF4B-H88CA-J05</b>	<b>SF4B-H96CA-J05</b>
Nombre de canaux		80	88	96
Structure de protection		1623,4	1783,4	1943,4
Consommation de courant	Version avec câble	Emetteur : 95mA ou moins Récepteur : 130mA ou moins	Emetteur : 100mA ou moins Récepteur : 140mA ou moins	Emetteur : 105mA ou moins Récepteur : 145mA ou moins
	Lorsque le grand indicateur multi-fonctions s'éteint	Emetteur : 95mA ou moins Récepteur : 130mA ou moins	Emetteur : 100mA ou moins Récepteur : 140mA ou moins	Emetteur : 105mA ou moins Récepteur : 145mA ou moins
	Lorsque le grand indicateur multi-fonctions s'allume	Emetteur : 105mA ou moins Récepteur : 140mA ou moins	Emetteur : 110mA ou moins Récepteur : 150mA ou moins	Emetteur : 115mA ou moins Récepteur : 155mA ou moins
PFHd		$5,7 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-9}$	$6,6 \times 10^{-9}$
MTTFd		Plus de 100 ans		
Poids (total de l'émetteur et du récepteur)	Version avec câble	Environ 2000g	Environ 2100g	Environ 2200g
	Type de connecteur relais	Environ 1700g	Environ 1800g	Environ 1900g

PFHd : Probabilité de défaillance dangereuse par heure, MTTFd : Temps moyen avant défaillance dangereuse.

## Caractéristiques techniques

### <40mm de diamètre>

Version		40mm de diamètre			
Modèle	Version avec câble	SF4B-A8C	SF4B-A12C	SF4B-A16C	SF4B-A20C
	Type de connecteur relais	SF4B-A8CA-J05	SF4B-A12CA-J05	SF4B-A16CA-J05	SF4B-A20CA-J05
Nombre de canaux		8	12	16	20
Structure de protection		343,4	503,4	663,4	823,4
Consommation de courant	Version avec câble	Emetteur : 60mA ou moins, Récepteur : 70mA ou moins		Emetteur : 65mA ou moins, Récepteur : 75mA ou moins	
	Lorsque le grand indicateur multi-fonctions s'éteint	Emetteur : 60mA ou moins, Récepteur : 70mA ou moins		Emetteur : 65mA ou moins, Récepteur : 75mA ou moins	
	Lorsque le grand indicateur multi-fonctions s'allume	Emetteur : 70mA ou moins, Récepteur : 80mA ou moins		Emetteur : 75mA ou moins, Récepteur : 85mA ou moins	
PFHd		$1,7 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-9}$
MTTFd		Plus de 100 ans			
Poids (total de l'émetteur et du récepteur)	Version avec câble	Environ 770g	Environ 930g	Environ 1100g	Environ 1300g
	Type de connecteur relais	Environ 430g	Environ 590g	Environ 750g	Environ 910g

Version		40mm de diamètre			
Modèle	Version avec câble	SF4B-A24C	SF4B-A28C	SF4B-A32C	SF4B-A36C
	Type de connecteur relais	SF4B-A24CA-J05	SF4B-A28CA-J05	SF4B-A32CA-J05	SF4B-A36CA-J05
Nombre de canaux		24	28	32	36
Structure de protection		983,4	1143,4	1303,4	1463,4
Consommation de courant	Version avec câble	Emetteur : 70mA ou moins, Récepteur : 85mA ou moins		Emetteur : 75mA ou moins, Récepteur : 95mA ou moins	
	Lorsque le grand indicateur multi-fonctions s'éteint	Emetteur : 70mA ou moins, Récepteur : 85mA ou moins		Emetteur : 75mA ou moins, Récepteur : 95mA ou moins	
	Lorsque le grand indicateur multi-fonctions s'allume	Emetteur : 80mA ou moins, Récepteur : 95mA ou moins		Emetteur : 85mA ou moins, Récepteur : 105mA ou moins	
PFHd		$2,7 \times 10^{-9}$	$2,9 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$3,4 \times 10^{-9}$
MTTFd		Plus de 100 ans			
Poids (total de l'émetteur et du récepteur)	Version avec câble	Environ 1400g	Environ 1600g	Environ 1700g	Environ 2000g
	Type de connecteur relais	Environ 1100g	Environ 1300g	Environ 1400g	Environ 1600g

PFHd : Probabilité de défaillance dangereuse par heure, MTTFd : Temps moyen avant défaillance dangereuse.

## Caractéristiques techniques

Version		40mm de diamètre		
Modèle	Version avec câble	SF4B-A40C	SF4B-A44C	SF4B-A48C
	Type de connecteur relais	SF4B-A40CA-J05	SF4B-A44CA-J05	SF4B-A48CA-J05
Nombre de canaux		40	44	48
Structure de protection		1623,4	1783,4	1943,4
Consommation de courant	Version avec câble	Emetteur : 75A ou moins Récepteur : 95mA ou moins	Emetteur : 80mA ou moins, Récepteur : 100mA ou moins	
	Lorsque le grand indicateur multi-fonctions s'éteint	Emetteur : 75A ou moins Récepteur : 95mA ou moins	Emetteur : 80mA ou moins, Récepteur : 100mA ou moins	
	Lorsque le grand indicateur multi-fonctions s'allume	Emetteur : 85A ou moins Récepteur : 105mA ou moins	Emetteur : 90mA ou moins, Récepteur : 110mA ou moins	
PFHd		$3,7 \times 10^{-9}$	$3,9 \times 10^{-9}$	$4,2 \times 10^{-9}$
MTTFd		Plus de 100 ans		
Poids (total de l'émetteur et du récepteur)	Version avec câble	Environ 2000g	Environ 2100g	Environ 2200g
	Type de connecteur relais	Environ 1700g	Environ 1800g	Environ 1900g

PFHd : Probabilité de défaillance dangereuse par heure, MTTFd : Temps moyen avant défaillance dangereuse.

# Caractéristiques techniques

## Spécifications communes

Version	20mm de diamètre		40mm de diamètre	
	Version avec câble	Type de connecteur relais (Avec un grand indica- teur multifonctions)	Version avec câble	Type de connecteur relais (Avec un grand indica- teur multifonctions)
Modèle	SF4B-H□C	SF4B-H□CA-J05	SF4B-A□C	SF4B-A□CA-J05
Portée	0,3 à 7m			
Taille minimum de détection d'objets	Objet opaque de ø25mm		Objet opaque de ø45mm	
Angle d'ouverture effectif	± 2,5 degrés ou moins [Plage de détection dépassant 3m (Requis par l'IEC 61496-2, UL./ANSI 61496-2)]			
Tension d'alimentation	24V CC ±10% d'oscillation P-P10% ou moins			
Sortie de contrôle (OSSD 1/2)	Transistor à collecteur ouvert PNP/transistor à collecteur ouvert NPN (type de commutation)			
	<Pour sortie PNP>		<Pour sortie NPN>	
	• Courant de source maxi. : 200mA		• Courant absorbé maxi. : 200mA	
	• Tension appliquée : Identique à la tension d'alimentation (entre la sortie de contrôle et +V)		• Tension appliquée : Identique à la tension d'alimentation (entre la sortie de contrôle et 0V)	
Mode fonctionnement (Fonctionnement de la sortie)	• Tension résiduelle : 2,5V ou moins (courant absorbé 200mA, en utilisant un câble de 20m de long)		• Tension résiduelle : 2,5V ou moins (courant absorbé 200mA, en utilisant un câble de 20m de long)	
	• Courant de fuite : 0,1mA ou moins (Alimentation sur OFF)		• Courant de fuite : 0,1mA ou moins (Alimentation sur OFF)	
	• Capacité de charge maxi. : 0,22µF (Pas de charge à la sortie maximale en cours)		• Capacité de charge maxi. : 0,22µF (Pas de charge à la sortie maximale en cours)	
	• Résistance de charge du câblage : 3Ω ou moins		• Résistance de charge du câblage : 3Ω ou moins	
Protection du circuit (courts-circuits)	ON lorsque tous les faisceaux sont reçus, OFF lorsqu'un ou plusieurs faisceaux sont interrompus (OFF lorsqu'une erreur survient dans le capteur de synchronisation)			
Temps de réponse	Intégrée			
Configuration de la sortie auxiliaire (AUX) (sortie de contrôle sans rapport avec la sécurité)	En arrêt : 14ms ou moins, lorsque sur ON : 80 à 90ms			
	Transistor à collecteur ouvert PNP/transistor à collecteur ouvert NPN (type de commutation)			
	<Pour sortie PNP>		<Pour sortie NPN>	
	• Courant de source maxi. : 60mA		• Courant absorbé maxi. : 60mA	
Mode fonctionnement (Fonctionnement de la sortie)	• Tension appliquée : Identique à la tension d'alimentation (entre la sortie auxiliaire et +V)		• Tension appliquée : Identique à la tension d'alimentation (entre la sortie auxiliaire et 0V)	
	• Tension résiduelle : 2,5V ou moins (courant absorbé 60mA, en utilisant un câble de 20m de long)		• Tension résiduelle : 2,5V ou moins (courant absorbé 60mA, en utilisant un câble de 20m de long)	
	Lorsque les OSSDS sont allumés : Désactivé, lorsque les OSSDS sont à l'arrêt : ON (réglage d'usine)			
	[Réglable à l'aide du contrôleur portable (SFB-HC) (option).]			
Circuit de protection (Court-circuit)	Intégrée			
Sortie auxiliaire d'inhibition (Uniquement pour SF4B-□CA-J05)	Transistor à collecteur ouvert NPN			
	• Courant absorbé maxi. : 100mA			
	• Tension appliquée : Identique à la tension d'alimentation (entre la sortie auxiliaire d'inhibition et 0V)			
	• Tension résiduelle : 2,5V ou moins (courant absorbé 100mA, en utilisant un câble de 20m de long)			
Mode fonctionnement (Fonctionnement de la sortie)	Lorsque la sortie auxiliaire d'inhibition est réglée sur: ON			
Circuit de protection (Court-circuit)	Intégrée			
Protection	IP65 (CEI)			
Degré de pollution	3			
Température ambiante	-10 à +55 °C (Pas de condensation ou de givre), Stockage : 25 à +60°C			
Humidité ambiante	30 à 85% HR, stockage : 30 à 85% HR			
Luminosité ambiante	Lampe incandescente : 3500lx ou moins à la surface de réception de la lumière			
Fonctionnement en altitude	2000m ou moins (Nota 1)			
Tension avec stabilité	1000V AC pendant une min. (entre les contacts et le boîtier)			
Résistance d'isolement	20MΩ ou plus avec un méga DC 500V (entre tous les terminaux connectés entre eux et le boîtier)			
Résistance aux vibrations	Fréquence de 10 à 55Hz, amplitude de 0,75mm dans les directions X, Y et Z pendant deux heures			
Résistance aux chocs	300m/s <sup>2</sup> accélération (Approx. 30G) dans les directions X, Y et Z, trois fois chacune.			

## Caractéristiques techniques

Version	20mm de diamètre		40mm de diamètre	
	Version avec câble	Type de connecteur relais (Avec un grand indica- teur multifonctions)	Version avec câble	Type de connecteur relais (Avec un grand indica- teur multifonctions)
Modèle	SF4B-H□C	SF4B-H□CA-J05	SF4B-A□C	SF4B-A□CA-J05
SFF (Taux de défaillances non dangereuses)	99%			
HFT (Tolérance aux pannes matérielles)	1			
Type de système second- aire	Type B (CEI 61508-2)			
Durée de vie	20 ans			
Source émettrice	LED infrarouge (longueur d'onde émise maxi. : 850nm)			
Câble	Version avec câble : 0,15mm <sup>2</sup> (ligne d'alimentation : 0,2mm <sup>2</sup> ) câble PVC 8-core résistant à la chaleur, de 5m de long Type de connecteur relais : 0,15mm <sup>2</sup> (ligne d'alimentation : 0,2mm <sup>2</sup> ) câble PVC 12-core résistant à la chaleur, avec connecteur, de 0,5 m de long			
Extension par câble	Version avec câble : Pour l'émetteur et le récepteur, extension possible jusqu'à 50m pour 0,2mm <sup>2</sup> ou plus (Nota 2) Type de connecteur relais : Extension possible jusqu'à 50m pour le câble de connexion de l'émetteur et du récepteur (en option).			
Matériau	Boîtier : Polycarbonate, <b>MS-SF4BC-1</b> (Support de montage standard) : SUS			
Accessoires	SF4B-TR25 (Test rod) : 1 pièce		-	
Normes applicables	EN 61496-1 (Type 4), EN 55011, EN 61000-6-2, EN 50178 EN ISO 13849-1 : 2008 (Catégorie 4, PLe), IEC 61496-1/2 (Type 4) ISO 13849-1 : 2006 (Catégorie 4, PLe), IEC 61508-1 to 7 (SIL3), JIS B 9704-1/2 (Type 4) JIS B 9705-1 (Catégorie 4), JIS C 0508 (SIL3), ANSI/UL 61496-1/2 (Type 4), ANSI/UL 508			

Nota : 1) Ne pas utiliser ou stocker l'appareil dans un environnement où la pression de l'air est supérieure à la pression atmosphérique à 0 mètre d'altitude.

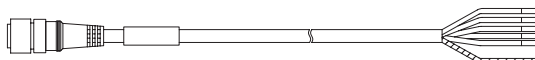
- 2) Lorsque le câble de synchronisation + (orange) et le câble de synchronisation -(orange/noir) sont prolongés à l'aide d'un câble qui n'est pas exclusif, utilisez un câble blindé à paire torsadée 0,2mm<sup>2</sup> ou plus.



## Options

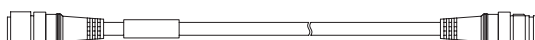
### 6-2 Options

- Câble d'extension 12 fils avec connecteur à une extrémité : 2 pièces/jeu



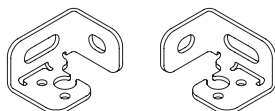
Version	Référence	Longueur de câble	Remarques
Câble version fils électriques	<b>SFB-CC3-MU</b>	3m	Ce câble sert d'extension du câble de <b>SF4B-□CA-J05</b> . Émetteur : connecteur gris, câble 12 fils avec blindage Récepteur : connecteur noir, câble 12 fils avec blindage
	<b>SFB-CC7-MU</b>	7m	
	<b>SFB-CC10-MU</b>	10m	

- Câble d'extension 12 fils avec connecteur à chaque extrémité : 1 pce.



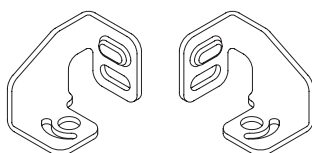
Version	Modèle	Longueur de câble	Remarques
Pour émetteur	<b>SFB-CCJ3E-MU</b>	3m	Ce câble sert d'extension du câble de <b>SF4B-□CA-J05</b> . Câble avec connecteur à chaque extrémité.
	<b>SFB-CCJ10E-MU</b>	10m	
For récepteur	<b>SFB-CCJ3D-MU</b>	3m	Émetteur : connecteur gris, câble 12 fils avec blindage Récepteur : connecteur noir, câble 12 fils avec blindage
	<b>SFB-CCJ10D-MU</b>	10m	

- Support de montage standard: 4 pièces/jeu [L type: 2 pièces, R type: 2 pièces]



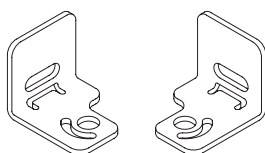
Réf. modèle	Remarques
<b>MS-SF4BC-1</b>	Ce support de montage permet un montage arrière ou latéral. Boulon à six pans creux [M5]. <Accessoires> Boulon à six pans creux [M3 (longueur : 5mm)] : 8 pièces. Rondelle plate M5 : 4 pièces.

- Support polyvalent pour montage arrière: 4 pièces/jeu [L type: 2 pièces, R type: 2 pièces]



Réf. modèle	Remarques
<b>MS-SF4BC-2</b>	Ce support de montage permet de régler l'alignement de l'axe des faisceaux et d'installer le dispositif dans un espace restreint. Boulon à six pans creux [M5]. Utilisez un boulon à tête hexagonale [M5] en cas d'installation en espace restreint. <Accessoires> Boulon à six pans creux [M3 (longueur : 6mm)] : 8 pièces. Rondelle plate M5 : 4 pièces.

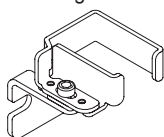
- Support polyvalent pour montage latéral: 4 pièces/jeu [L type: 2 pièces, R type: 2 pièces]



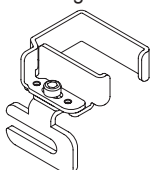
Réf. modèle	Remarques
<b>MS-SF4BC-3</b>	Ce support de montage permet de régler l'alignement de l'axe des faisceaux et d'installer le dispositif dans un espace restreint. Boulon à six pans creux [M5]. Utilisez un boulon à tête hexagonale [M5] en cas d'installation en espace restreint. <Accessoires> Boulon à six pans creux [M3 (longueur : 6mm)] : 8 pièces. Rondelle plate M5 : 4 pièces.

● **Étrier de support intermédiaire à utiliser avec le support polyvalent: (Nota)**  
**[For rear mounting: 2 pièces, For side mounting: 2 pièces]**

<Montage arrière>



<Montage latéral>



Voir illustration de montage ci-dessus.

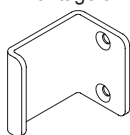
Réf. modèle	Remarques
<b>MS-SF4BC-4</b>	Cet étrier est utilisé afin de soutenir le milieu du dispositif en cas de montage à l'aide du support polyvalent. Il permet un montage arrière ou latéral. Il permet également de régler l'alignement de l'axe des faisceaux et d'installer le dispositif dans un espace restreint. Boulon à tête hexagonale [M5]. <Accessoires> Rondelle plate M5 : 2 pièces.

Nota: Le nombre de jeux requis pour les modèles **SF4B-H□C□** (40 canaux de faisceaux min.) et les modèles **SF4B-A□C□** (20 canaux de faisceaux min.) est le suivant :

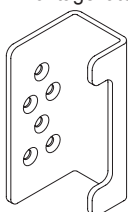
**SF4B-H40C□, SF4B-H48C□, SF4B-H56C□, SF4B-A20C□, SF4B-A24C□, SF4B-A28C□**: 1 jeu  
**SF4B-H64C□, SF4B-H72C□, SF4B-H80C□, SF4B-H88C□, SF4B-H96C□, SF4B-A32C□, SF4B-A36C□, SF4B-A40C□, SF4B-A44C□, SF4B-A48C□**: 2 jeux

● **Étrier de support intermédiaire à utiliser avec le support de montage standard: (Nota)**  
**[For rear mounting: 2 pièces, For side mounting: 2 pièces]**

<Montage arrière>



<Montage latéral>

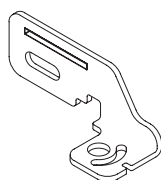
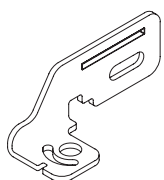


Réf. modèle	Remarques
<b>MS-SF4BC-5</b>	Cet étrier est utilisé afin de soutenir le milieu du dispositif en cas de montage à l'aide du support de montage standard. Il permet un montage arrière ou latéral. Deux vis à tête plate M3.

Nota: Le nombre de jeux requis pour les modèles **SF4B-H□C□** (40 canaux de faisceaux min.) et les modèles **SF4B-A□C□** (20 canaux de faisceaux min.) est le suivant :

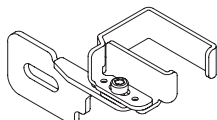
**SF4B-H40C□, SF4B-H48C□, SF4B-H56C□, SF4B-A20C□, SF4B-A24C□, SF4B-A28C□**: 1 jeu  
**SF4B-H64C□, SF4B-H72C□, SF4B-H80C□, SF4B-H88C□, SF4B-H96C□, SF4B-A32C□, SF4B-A36C□, SF4B-A40C□, SF4B-A44C□, SF4B-A48C□**: 2 jeux

● **Support de montage latéral: 4 pièces/jeu [L type: 2 pièces, R type: 2 pièces]**



Réf. modèle	Remarques
<b>MS-SF4BC-6</b>	Ce support de montage permet de régler l'alignement de l'axe des faisceaux et d'installer le dispositif dans un espace restreint. Boulon à six pans creux [M5]. <Accessoires> Boulon à six pans creux [M3 (longueur : 6mm)] : 8 pièces. Rondelle plate M5 : 4 pièces.

● **Étrier de support intermédiaire à utiliser avec le support de montage latéral: 2 pièces/jeu (Nota)**



Voir illustration de montage ci-dessus.

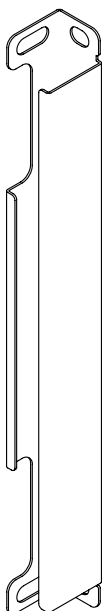
Réf. modèle	Remarques
<b>MS-SF4BC-7</b>	Cet étrier est utilisé afin de soutenir le milieu du dispositif en cas de montage à l'aide du support de montage latéral. Il permet également de régler l'alignement de l'axe des faisceaux et d'installer le dispositif dans un espace restreint. Boulon à tête hexagonale [M5]. <Accessoires> Rondelle plate M5 : 2 pièces.

Nota: Le nombre de jeux requis pour les modèles **SF4B-H□C□** (40 canaux de faisceaux min.) et les modèles **SF4B-A□C□** (20 canaux de faisceaux min.) est le suivant :

**SF4B-H40C□, SF4B-H48C□, SF4B-H56C□, SF4B-A20C□, SF4B-A24C□, SF4B-A28C□**: 1 jeu  
**SF4B-H64C□, SF4B-H72C□, SF4B-H80C□, SF4B-H88C□, SF4B-H96C□, SF4B-A32C□, SF4B-A36C□, SF4B-A40C□, SF4B-A44C□, SF4B-A48C□**: 2 jeux

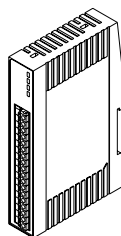
## Options

### • Boîtier métallique de protection: 2 pièces/jeu



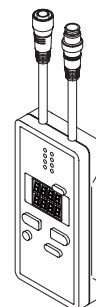
Réf. modèle	Modèle applicable		Poids (total)	Remarques
MS-SF4BCH-12	SF4B-H12C(A-J05)	–	Environ 400g	Protège la machine contre les impacts avec un objet de détection. En cas d'utilisation d'un boîtier métallique de protection, veuillez à l'assembler avec un support de montage standard <b>MS-SF4BC-1</b> (option).
MS-SF4BCH-16	SF4B-H16C(A-J05)	SF4B-A8C(A-J05)	Environ 510g	
MS-SF4BCH-20	SF4B-H20C(A-J05)	–	Environ 620g	
MS-SF4BCH-24	SF4B-H24C(A-J05)	SF4B-A12C(A-J05)	Environ 730g	
MS-SF4BCH-28	SF4B-H28C(A-J05)	–	Environ 840g	
MS-SF4BCH-32	SF4B-H32C(A-J05)	SF4B-A16C(A-J05)	Environ 950g	
MS-SF4BCH-36	SF4B-H36C(A-J05)	–	Environ 1100g	
MS-SF4BCH-40	SF4B-H40C(A-J05)	SF4B-A20C(A-J05)	Environ 1200g	
MS-SF4BCH-48	SF4B-H48C(A-J05)	SF4B-A24C(A-J05)	Environ 1400g	
MS-SF4BCH-56	SF4B-H56C(A-J05)	SF4B-A28C(A-J05)	Environ 1600g	
MS-SF4BCH-64	SF4B-H64C(A-J05)	SF4B-A32C(A-J05)	Environ 1800g	
MS-SF4BCH-72	SF4B-H72C(A-J05)	SF4B-A36C(A-J05)	Environ 2000g	
MS-SF4BCH-80	SF4B-H80C(A-J05)	SF4B-A40C(A-J05)	Environ 2300g	
MS-SF4BCH-88	SF4B-H88C(A-J05)	SF4B-A44C(A-J05)	Environ 2500g	
MS-SF4BCH-96	SF4B-H96C(A-J05)	SF4B-A48C(A-J05)	Environ 2700g	

### • Bloc de contrôle de type fin : 1 pièce



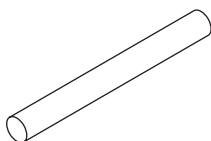
Réf. modèle	Remarques
<b>SF-C13</b>	Ce contrôleur est conforme aux normes de sécurité européennes et nord-américaines.

### • Contrôleur portable : 1 pce.



Référence	Remarques
<b>SFB-HC</b>	Contrôleur portable qui permet le réglage des fonctions. En cas d'utilisation pour la version avec câble <b>SF4B-□C</b> , le jeu de câbles <b>SFC-WNC1</b> (option) pour connexion de la version avec câble est requis.

### • Bâton de test: 1 pce.

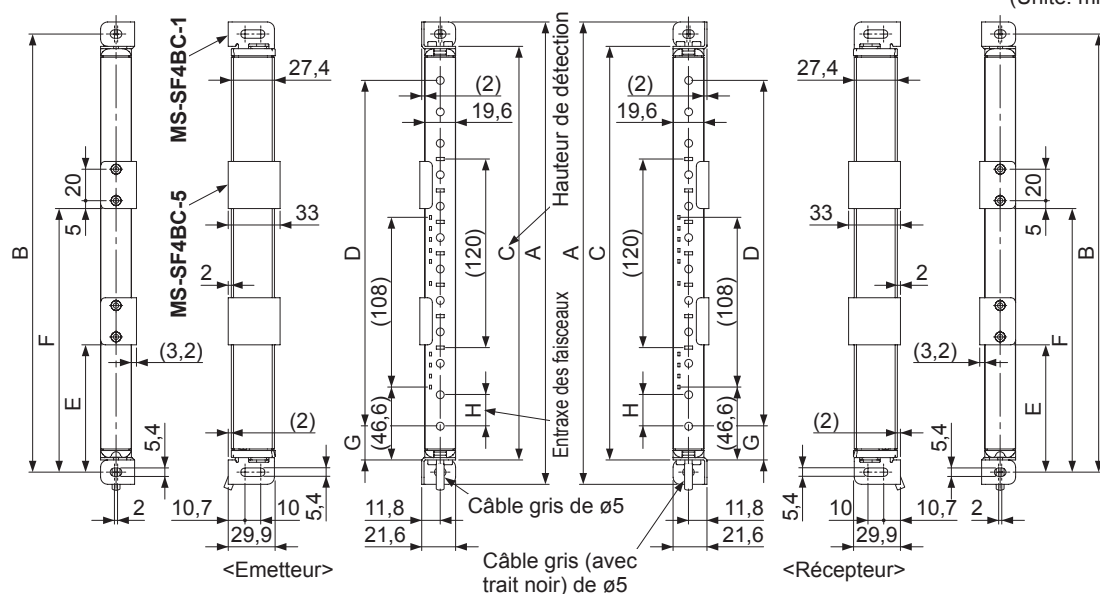


Réf. modèle	Remarques
<b>SF4B-TR45</b>	Bâton de test pour les modèles <b>SF4B-A□C□</b> , ø 45 mm Il peut également être utilisé pour le modèle <b>SF4B-H□C□</b> , 1 canal de faisceau, suppression flottante.

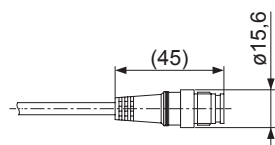
## 6-3 Dimensions

### 6-3-1 Montage arrière avec le support MS-SF4BC-1 et l'étrier MS-SF4BC-5

(Unité: mm)



#### <SF4B-□CA-J05>

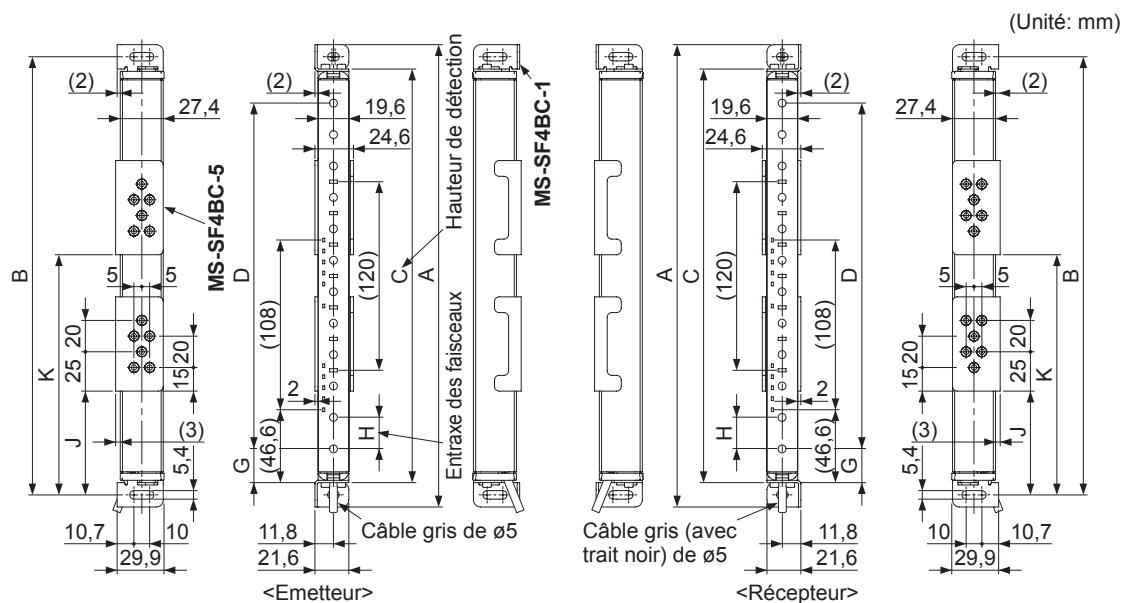


Modèle		A	B	C	D		E	F
					SF4B-H□C□	SF4B-A□C□		
SF4B-H12C(A-J05)	—	294,4	279	263,4	220	—	—	—
SF4B-H16C(A-J05)	SF4B-A8C(A-J05)	374,4	359	343,4	300	280	—	—
SF4B-H20C(A-J05)	—	454,4	439	423,4	380	—	—	—
SF4B-H24C(A-J05)	SF4B-A12C(A-J05)	534,4	519	503,4	460	440	—	—
SF4B-H28C(A-J05)	—	614,4	599	583,4	540	—	—	—
SF4B-H32C(A-J05)	SF4B-A16C(A-J05)	694,4	679	663,4	620	600	—	—
SF4B-H36C(A-J05)	—	774,4	759	743,4	700	—	—	—
SF4B-H40C(A-J05)	SF4B-A20C(A-J05)	854,4	839	823,4	780	760	395	—
SF4B-H48C(A-J05)	SF4B-A24C(A-J05)	1014,4	999	983,4	940	920	475	—
SF4B-H56C(A-J05)	SF4B-A28C(A-J05)	1174,4	1159	1143,4	1100	1080	555	—
SF4B-H64C(A-J05)	SF4B-A32C(A-J05)	1334,4	1319	1303,4	1260	1240	415	854
SF4B-H72C(A-J05)	SF4B-A36C(A-J05)	1494,4	1479	1463,4	1420	1400	468	961
SF4B-H80C(A-J05)	SF4B-A40C(A-J05)	1654,4	1639	1623,4	1580	1560	521	1068
SF4B-H88C(A-J05)	SF4B-A44C(A-J05)	1814,4	1799	1783,4	1740	1720	574	1175
SF4B-H96C(A-J05)	SF4B-A48C(A-J05)	1974,4	1959	1943,4	1900	1880	627	1282

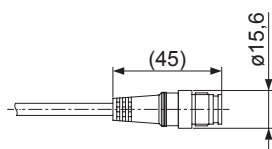
Version	G	H
SF4B-H□C□	21,7	20
SF4B-A□C□	41,7	40

## Dimensions

### 6-3-2 Montage latéral avec le support MS-SF4BC-1 et l'étrier MS-SF4BC-5



#### <SF4B-□CA-J05>

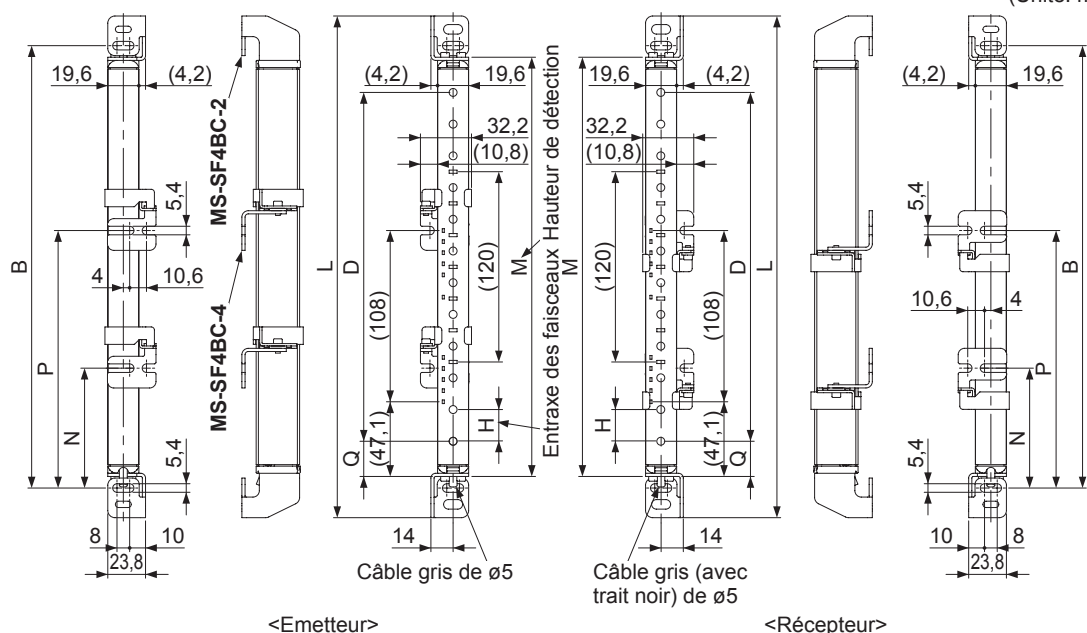


Modèle		A	B	C	D		J	K
					SF4B-H□C□	SF4B-A□C□		
SF4B-H12C(A-J05)	—	294,4	279	263,4	220	—	—	—
SF4B-H16C(A-J05)	SF4B-A8C(A-J05)	374,4	359	343,4	300	280	—	—
SF4B-H20C(A-J05)	—	454,4	439	423,4	380	—	—	—
SF4B-H24C(A-J05)	SF4B-A12C(A-J05)	534,4	519	503,4	460	440	—	—
SF4B-H28C(A-J05)	—	614,4	599	583,4	540	—	—	—
SF4B-H32C(A-J05)	SF4B-A16C(A-J05)	694,4	679	663,4	620	600	—	—
SF4B-H36C(A-J05)	—	774,4	759	743,4	700	—	—	—
SF4B-H40C(A-J05)	SF4B-A20C(A-J05)	854,4	839	823,4	780	760	390	—
SF4B-H48C(A-J05)	SF4B-A24C(A-J05)	1014,4	999	983,4	940	920	470	—
SF4B-H56C(A-J05)	SF4B-A28C(A-J05)	1174,4	1159	1143,4	1100	1080	550	—
SF4B-H64C(A-J05)	SF4B-A32C(A-J05)	1334,4	1319	1303,4	1260	1240	410	849
SF4B-H72C(A-J05)	SF4B-A36C(A-J05)	1494,4	1479	1463,4	1420	1400	463	956
SF4B-H80C(A-J05)	SF4B-A40C(A-J05)	1654,4	1639	1623,4	1580	1560	516	1063
SF4B-H88C(A-J05)	SF4B-A44C(A-J05)	1814,4	1799	1783,4	1740	1720	569	1170
SF4B-H96C(A-J05)	SF4B-A48C(A-J05)	1974,4	1959	1943,4	1900	1880	622	1277

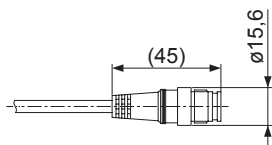
Version	G	H
SF4B-H□C□	21,7	20
SF4B-A□C□	41,7	40

## 6-3-3 Montage arrière avec le support MS-SF4BC-2 et l'étrier MS-SF4BC-4

(Unité: mm)



### <SF4B-□CA-J05>

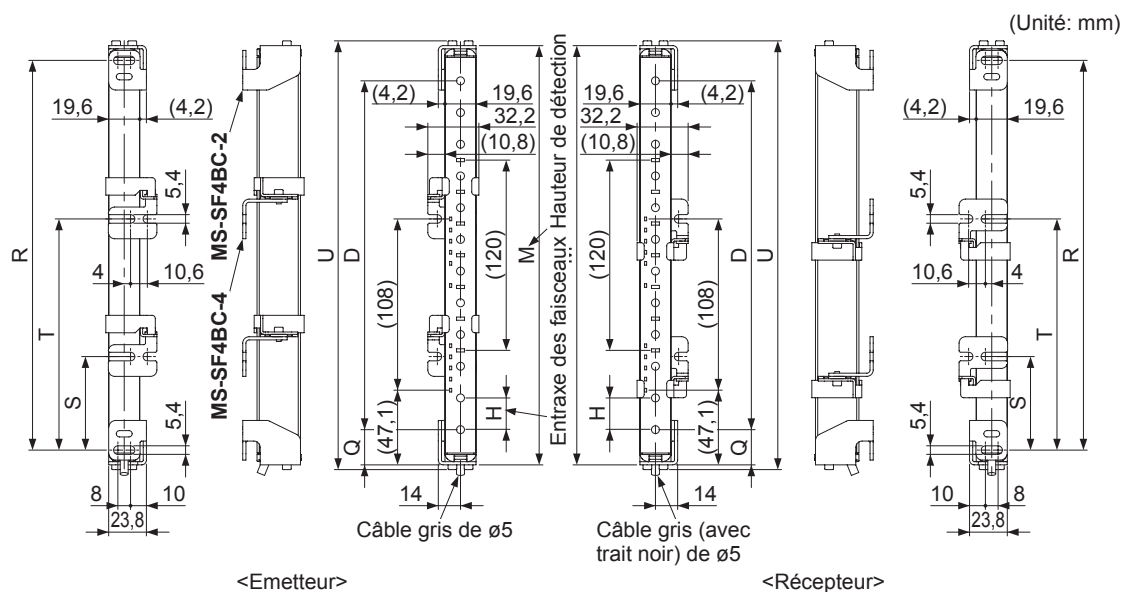


Modèle		B	D		L	M	N	P
			SF4B-H□C□	SF4B-A□C□				
SF4B-H12C(A-J05)	—	279	220	—	316,4	264,4	—	—
SF4B-H16C(A-J05)	SF4B-A8C(A-J05)	359	300	280	396,4	344,4	—	—
SF4B-H20C(A-J05)	—	439	380	—	476,4	424,4	—	—
SF4B-H24C(A-J05)	SF4B-A12C(A-J05)	519	460	440	556,4	504,4	—	—
SF4B-H28C(A-J05)	—	599	540	—	636,4	584,4	—	—
SF4B-H32C(A-J05)	SF4B-A16C(A-J05)	679	620	600	716,4	664,4	—	—
SF4B-H36C(A-J05)	—	759	700	—	796,4	744,4	—	—
SF4B-H40C(A-J05)	SF4B-A20C(A-J05)	839	780	760	876,4	824,4	399,5	—
SF4B-H48C(A-J05)	SF4B-A24C(A-J05)	999	940	920	1036,4	984,4	479,5	—
SF4B-H56C(A-J05)	SF4B-A28C(A-J05)	1159	1100	1080	1196,4	1144,4	559,5	—
SF4B-H64C(A-J05)	SF4B-A32C(A-J05)	1319	1260	1240	1356,4	1304,4	419,5	858,5
SF4B-H72C(A-J05)	SF4B-A36C(A-J05)	1479	1420	1400	1516,4	1464,4	472,5	965,5
SF4B-H80C(A-J05)	SF4B-A40C(A-J05)	1639	1580	1560	1676,4	1624,4	525,5	1072,5
SF4B-H88C(A-J05)	SF4B-A44C(A-J05)	1799	1740	1720	1836,4	1784,4	578,5	1179,5
SF4B-H96C(A-J05)	SF4B-A48C(A-J05)	1959	1900	1880	1996,4	1944,4	631,5	1286,5

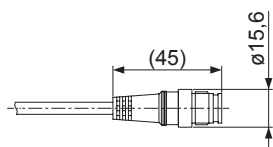
Version	H	Q
SF4B-H□C□	20	22,2
SF4B-A□C□	40	42,2

## Dimensions

### 6-3-4 Montage en espace restreint avec le support MS-SF4BC-2 et l'étrier MS-SF4BC-4



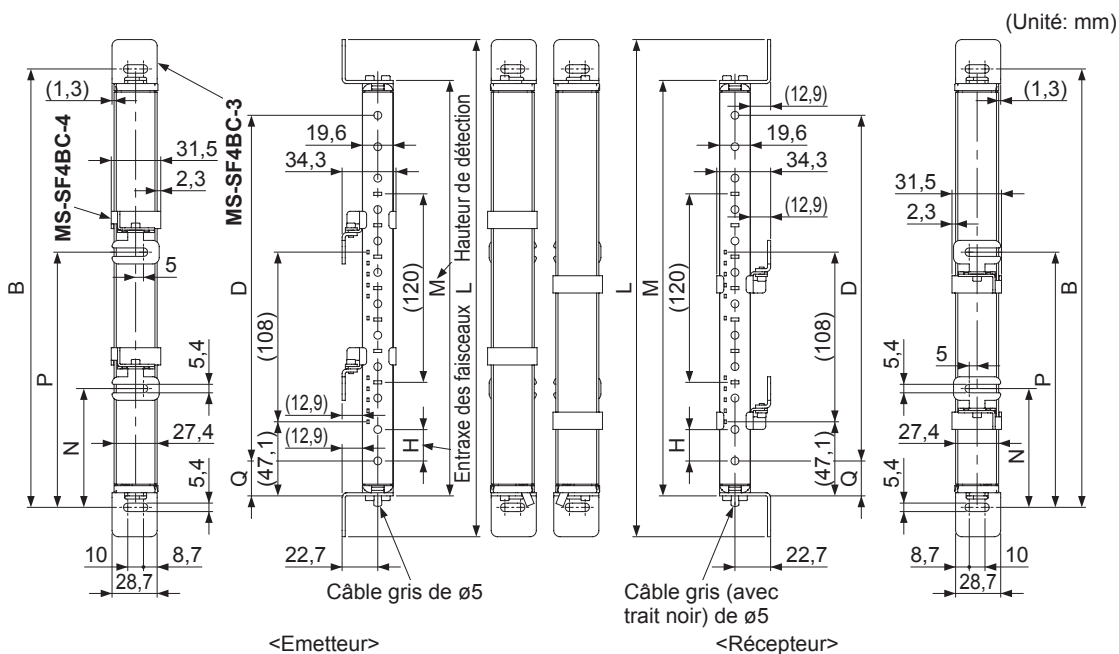
#### <SF4B-□CA-J05>



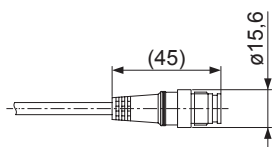
Modèle		D		M	R	S	T	U
		SF4B-H□C□	SF4B-A□C□					
SF4B-H12C(A-J05)	—	220	—	264,4	245,8	—	—	270,4
SF4B-H16C(A-J05)	SF4B-A8C(A-J05)	300	280	344,4	325,8	—	—	350,4
SF4B-H20C(A-J05)	—	380	—	424,4	405,8	—	—	430,4
SF4B-H24C(A-J05)	SF4B-A12C(A-J05)	460	440	504,4	485,8	—	—	510,4
SF4B-H28C(A-J05)	—	540	—	584,4	565,8	—	—	590,4
SF4B-H32C(A-J05)	SF4B-A16C(A-J05)	620	600	664,4	645,8	—	—	670,4
SF4B-H36C(A-J05)	—	700	—	744,4	725,8	—	—	750,4
SF4B-H40C(A-J05)	SF4B-A20C(A-J05)	780	760	824,4	805,8	382,9	—	830,4
SF4B-H48C(A-J05)	SF4B-A24C(A-J05)	940	920	984,4	965,8	462,9	—	990,4
SF4B-H56C(A-J05)	SF4B-A28C(A-J05)	1100	1080	1144,4	1125,8	542,9	—	1150,4
SF4B-H64C(A-J05)	SF4B-A32C(A-J05)	1260	1240	1304,4	1285,8	622,9	841,9	1310,4
SF4B-H72C(A-J05)	SF4B-A36C(A-J05)	1420	1400	1464,4	1445,8	702,9	948,9	1470,4
SF4B-H80C(A-J05)	SF4B-A40C(A-J05)	1580	1560	1624,4	1605,8	782,9	1055,9	1630,4
SF4B-H88C(A-J05)	SF4B-A44C(A-J05)	1740	1720	1784,4	1765,8	862,9	1162,9	1790,4
SF4B-H96C(A-J05)	SF4B-A48C(A-J05)	1900	1880	1944,4	1925,8	942,9	1269,9	1950,4

Version	H	Q
SF4B-H□C□	20	22,2
SF4B-A□C□	40	42,2

## 6-3-5 Montage latéral avec le support MS-SF4BC-3 et l'étrier MS-SF4BC-4



### <SF4B-□CA-J05>



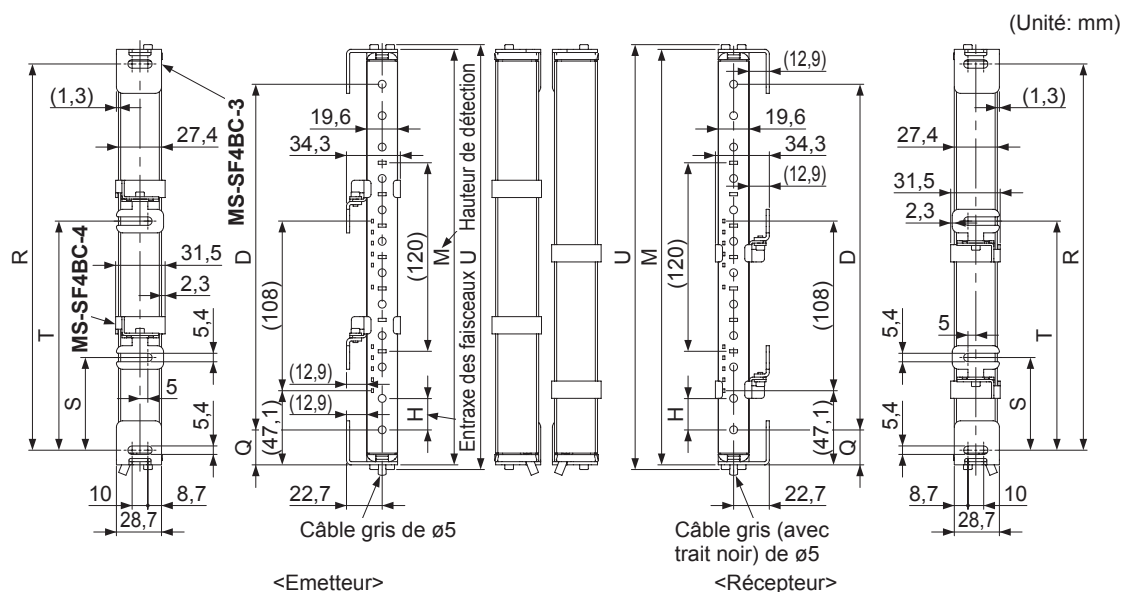
Modèle		B	D		L	M	N	P
			SF4B-H□C□	SF4B-A□C□				
SF4B-H12C(A-J05)	—	279	220	—	316,4	264,4	—	—
SF4B-H16C(A-J05)	SF4B-A8C(A-J05)	359	300	280	396,4	344,4	—	—
SF4B-H20C(A-J05)	—	439	380	—	476,4	424,4	—	—
SF4B-H24C(A-J05)	SF4B-A12C(A-J05)	519	460	440	556,4	504,4	—	—
SF4B-H28C(A-J05)	—	599	540	—	636,4	584,4	—	—
SF4B-H32C(A-J05)	SF4B-A16C(A-J05)	679	620	600	716,4	664,4	—	—
SF4B-H36C(A-J05)	—	759	700	—	796,4	744,4	—	—
SF4B-H40C(A-J05)	SF4B-A20C(A-J05)	839	780	760	876,4	824,4	399,5	—
SF4B-H48C(A-J05)	SF4B-A24C(A-J05)	999	940	920	1036,4	984,4	479,5	—
SF4B-H56C(A-J05)	SF4B-A28C(A-J05)	1159	1100	1080	1196,4	1144,4	559,5	—
SF4B-H64C(A-J05)	SF4B-A32C(A-J05)	1319	1260	1240	1356,4	1304,4	419,5	858,5
SF4B-H72C(A-J05)	SF4B-A36C(A-J05)	1479	1420	1400	1516,4	1464,4	472,5	965,5
SF4B-H80C(A-J05)	SF4B-A40C(A-J05)	1639	1580	1560	1676,4	1624,4	525,5	1072,5
SF4B-H88C(A-J05)	SF4B-A44C(A-J05)	1799	1740	1720	1836,4	1784,4	578,5	1179,5
SF4B-H96C(A-J05)	SF4B-A48C(A-J05)	1959	1900	1880	1996,4	1944,4	631,5	1286,5

Version	H	Q
SF4B-H□C□	20	22,2
SF4B-A□C□	40	42,2

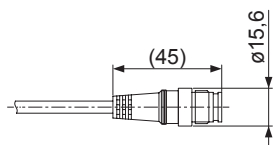


## Dimensions

### 6-3-6 Montage en espace restreint avec le support MS-SF4BC-3 et l'étrier MS-SF4BC-4

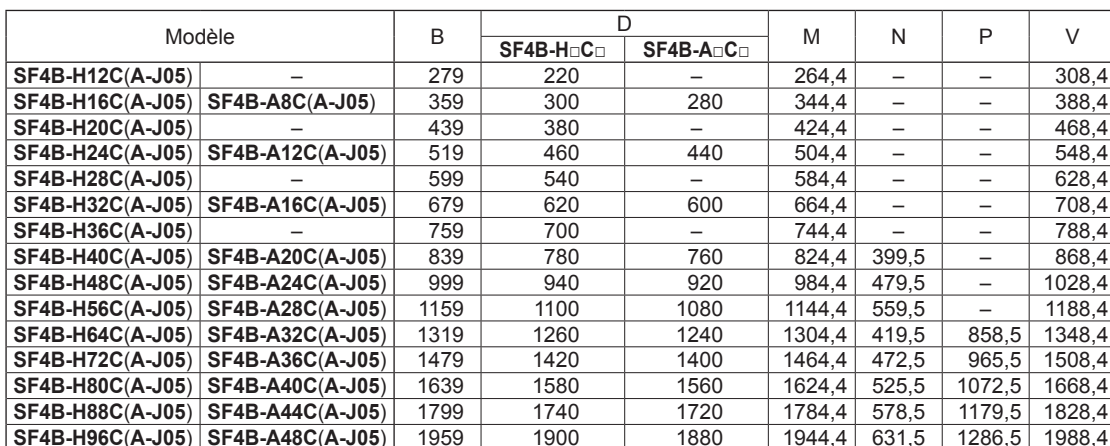


#### <SF4B-□CA-J05>



Modèle		D		M	R	S	T	U
		SF4B-H□C□	SF4B-A□C□					
SF4B-H12C(A-J05)	—	220	—	264,4	245,8	—	—	270,4
SF4B-H16C(A-J05)	SF4B-A8C(A-J05)	300	280	344,4	325,8	—	—	350,4
SF4B-H20C(A-J05)	—	380	—	424,4	405,8	—	—	430,4
SF4B-H24C(A-J05)	SF4B-A12C(A-J05)	460	440	504,4	485,8	—	—	510,4
SF4B-H28C(A-J05)	—	540	—	584,4	565,8	—	—	590,4
SF4B-H32C(A-J05)	SF4B-A16C(A-J05)	620	600	664,4	645,8	—	—	670,4
SF4B-H36C(A-J05)	—	700	—	744,4	725,8	—	—	750,4
SF4B-H40C(A-J05)	SF4B-A20C(A-J05)	780	760	824,4	805,8	382,9	—	830,4
SF4B-H48C(A-J05)	SF4B-A24C(A-J05)	940	920	984,4	965,8	462,9	—	990,4
SF4B-H56C(A-J05)	SF4B-A28C(A-J05)	1100	1080	1144,4	1125,8	542,9	—	1150,4
SF4B-H64C(A-J05)	SF4B-A32C(A-J05)	1260	1240	1304,4	1285,8	622,9	841,9	1310,4
SF4B-H72C(A-J05)	SF4B-A36C(A-J05)	1420	1400	1464,4	1445,8	702,9	921,9	1470,4
SF4B-H80C(A-J05)	SF4B-A40C(A-J05)	1580	1560	1624,4	1605,8	782,9	1001,9	1630,4
SF4B-H88C(A-J05)	SF4B-A44C(A-J05)	1740	1720	1784,4	1765,8	862,9	1081,9	1790,4
SF4B-H96C(A-J05)	SF4B-A48C(A-J05)	1900	1880	1944,4	1925,8	942,9	1161,9	1950,4

Version	H	Q
SF4B-H□C□	20	22.2
SF4B-A□C□	40	42.2

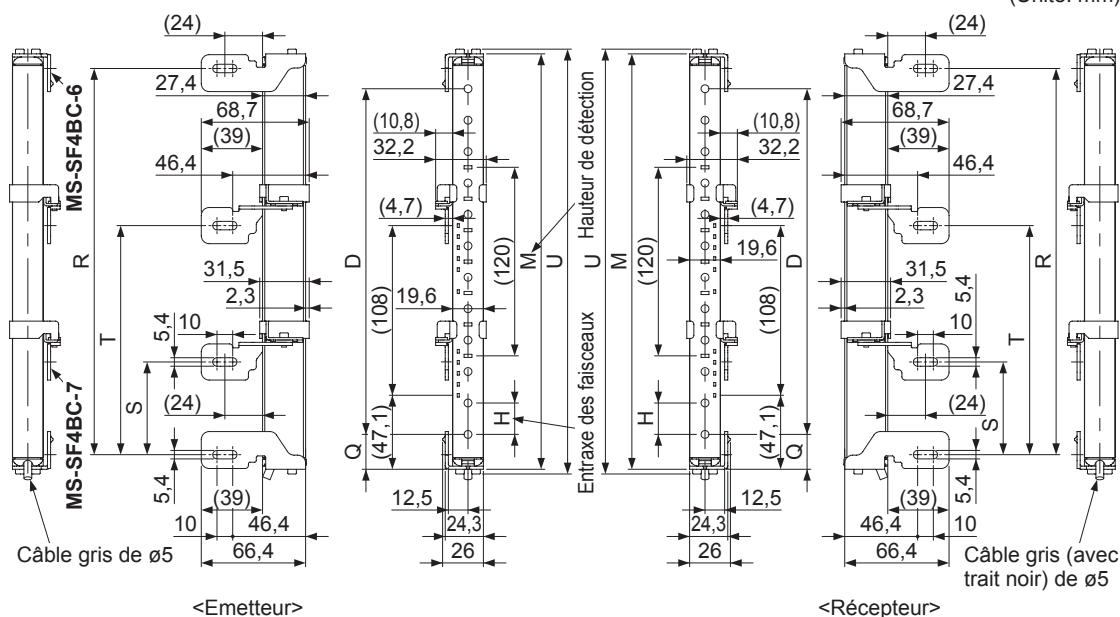


© Panasonic Industrial Devices SUNX Co., Ltd. 2017

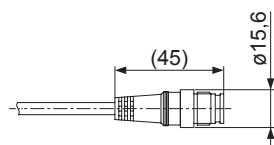
\_\_\_\_\_

### 6-3-8 Montage en espace restreint avec MS-SF4BC-6 et MS-SF4BC-7

(Unité: mm)



**<SF4B-□CA-J05>**

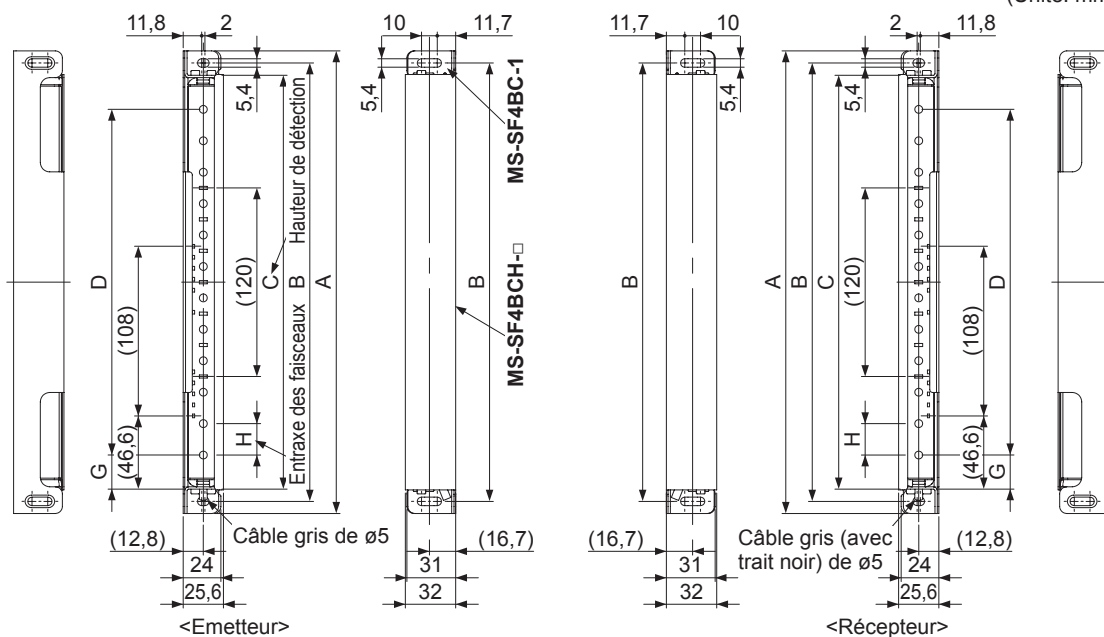


Modèle		D		M	R	S	T	U
		SF4B-H□C□	SF4B-A□C□					
SF4B-H12C(A-J05)	–	220	–	264,4	245,8	–	–	270,4
SF4B-H16C(A-J05)	SF4B-A8C(A-J05)	300	280	344,4	325,8	–	–	350,4
SF4B-H20C(A-J05)	–	380	–	424,4	405,8	–	–	430,4
SF4B-H24C(A-J05)	SF4B-A12C(A-J05)	460	440	504,4	485,8	–	–	510,4
SF4B-H28C(A-J05)	–	540	–	584,4	565,8	–	–	590,4
SF4B-H32C(A-J05)	SF4B-A16C(A-J05)	620	600	664,4	645,8	–	–	670,4
SF4B-H36C(A-J05)	–	700	–	744,4	725,8	–	–	750,4
SF4B-H40C(A-J05)	SF4B-A20C(A-J05)	780	760	824,4	805,8	382,9	–	830,4
SF4B-H48C(A-J05)	SF4B-A24C(A-J05)	940	920	984,4	965,8	462,9	–	990,4
SF4B-H56C(A-J05)	SF4B-A28C(A-J05)	1100	1080	1144,4	1125,8	542,9	–	1150,4
SF4B-H64C(A-J05)	SF4B-A32C(A-J05)	1260	1240	1304,4	1285,8	402,9	841,9	1310,4
SF4B-H72C(A-J05)	SF4B-A36C(A-J05)	1420	1400	1464,4	1445,8	455,9	948,9	1470,4
SF4B-H80C(A-J05)	SF4B-A40C(A-J05)	1580	1560	1624,4	1605,8	508,9	1055,9	1630,4
SF4B-H88C(A-J05)	SF4B-A44C(A-J05)	1740	1720	1784,4	1765,8	561,9	1162,9	1790,4
SF4B-H96C(A-J05)	SF4B-A48C(A-J05)	1900	1880	1944,4	1925,8	614,9	1269,9	1950,4

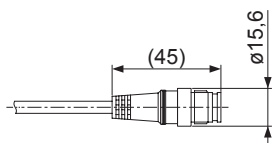
Version	H	Q
<b>SF4B-H□C□</b>	20	22,2
<b>SF4B-A□C□</b>	40	42,2

## 6-3-9 Montage avec MS-SF4BCH-□ et MS-SF4BC-1

(Unité: mm)



### <SF4B-□CA-J05>



Modèle		A	B	C	D	
					SF4B-H□C□	SF4B-A□C□
SF4B-H12C(A-J05)	—	294,4	279	263,4	220	—
SF4B-H16C(A-J05)	SF4B-A8C(A-J05)	374,4	359	343,4	300	280
SF4B-H20C(A-J05)	—	454,4	439	423,4	380	—
SF4B-H24C(A-J05)	SF4B-A12C(A-J05)	534,4	519	503,4	460	440
SF4B-H28C(A-J05)	—	614,4	599	583,4	540	—
SF4B-H32C(A-J05)	SF4B-A16C(A-J05)	694,4	679	663,4	620	600
SF4B-H36C(A-J05)	—	774,4	759	743,4	700	—
SF4B-H40C(A-J05)	SF4B-A20C(A-J05)	854,4	839	823,4	780	760
SF4B-H48C(A-J05)	SF4B-A24C(A-J05)	1014,4	999	983,4	940	920
SF4B-H56C(A-J05)	SF4B-A28C(A-J05)	1174,4	1159	1143,4	1100	1080
SF4B-H64C(A-J05)	SF4B-A32C(A-J05)	1334,4	1319	1303,4	1260	1240
SF4B-H72C(A-J05)	SF4B-A36C(A-J05)	1494,4	1479	1463,4	1420	1400
SF4B-H80C(A-J05)	SF4B-A40C(A-J05)	1654,4	1639	1623,4	1580	1560
SF4B-H88C(A-J05)	SF4B-A44C(A-J05)	1814,4	1799	1783,4	1740	1720
SF4B-H96C(A-J05)	SF4B-A48C(A-J05)	1974,4	1959	1943,4	1900	1880

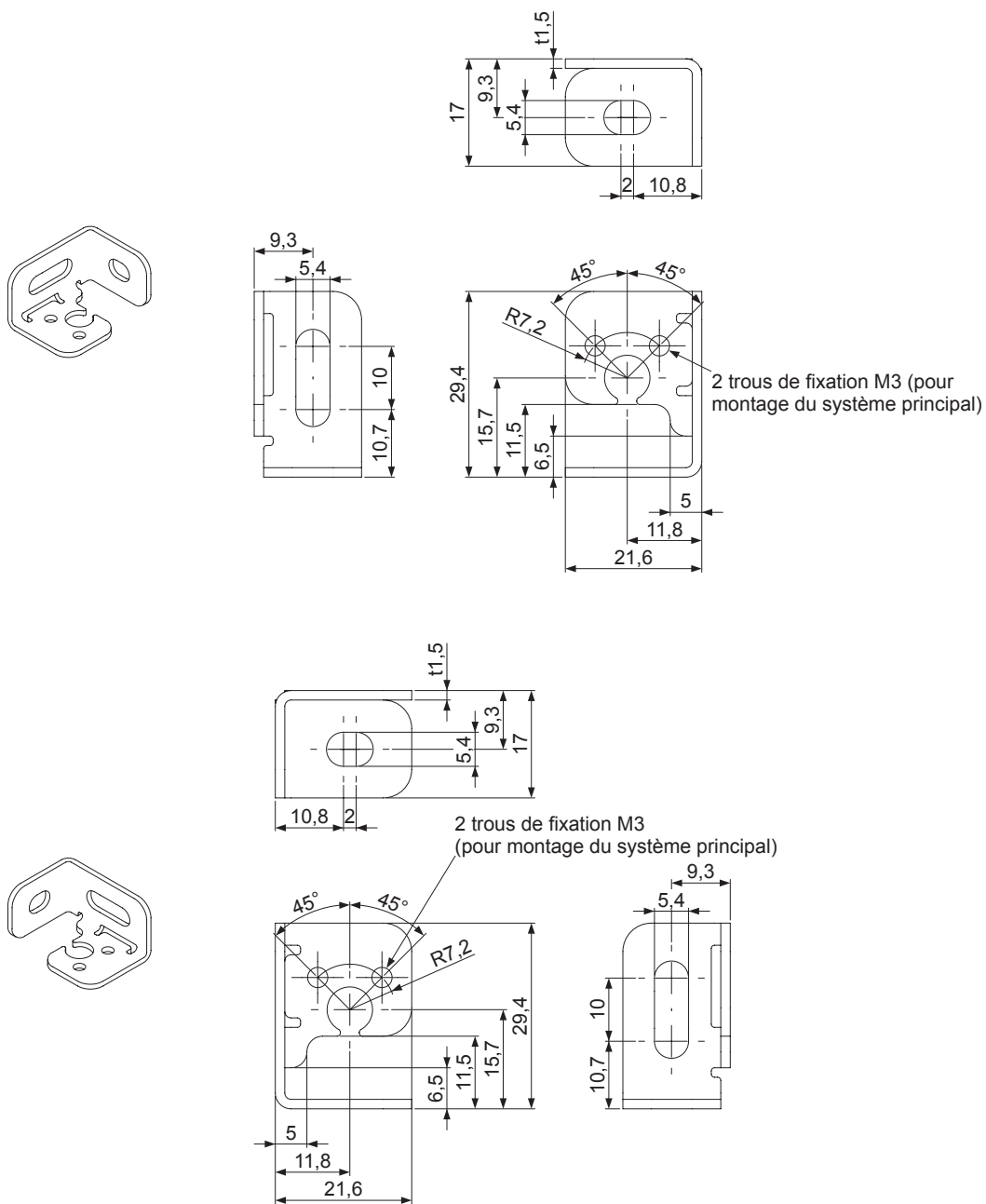
Version	G	H
SF4B-H□C□	21,7	20
SF4B-A□C□	41,7	40

\_\_\_\_\_

### 6-3-10 Support de Montage

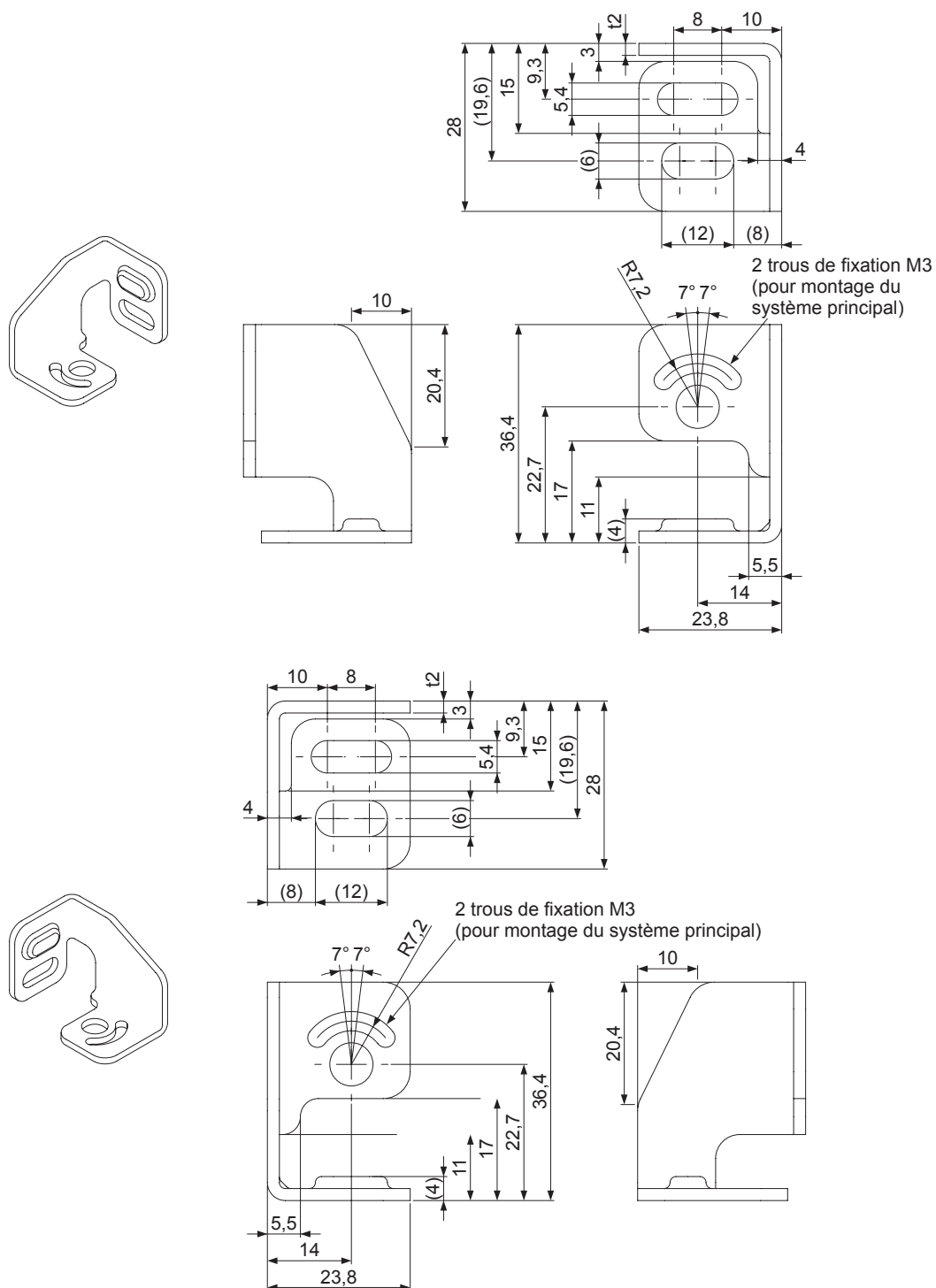
(Unité : mm)

### 1) Support de montage standard / MS-SF4BC-1



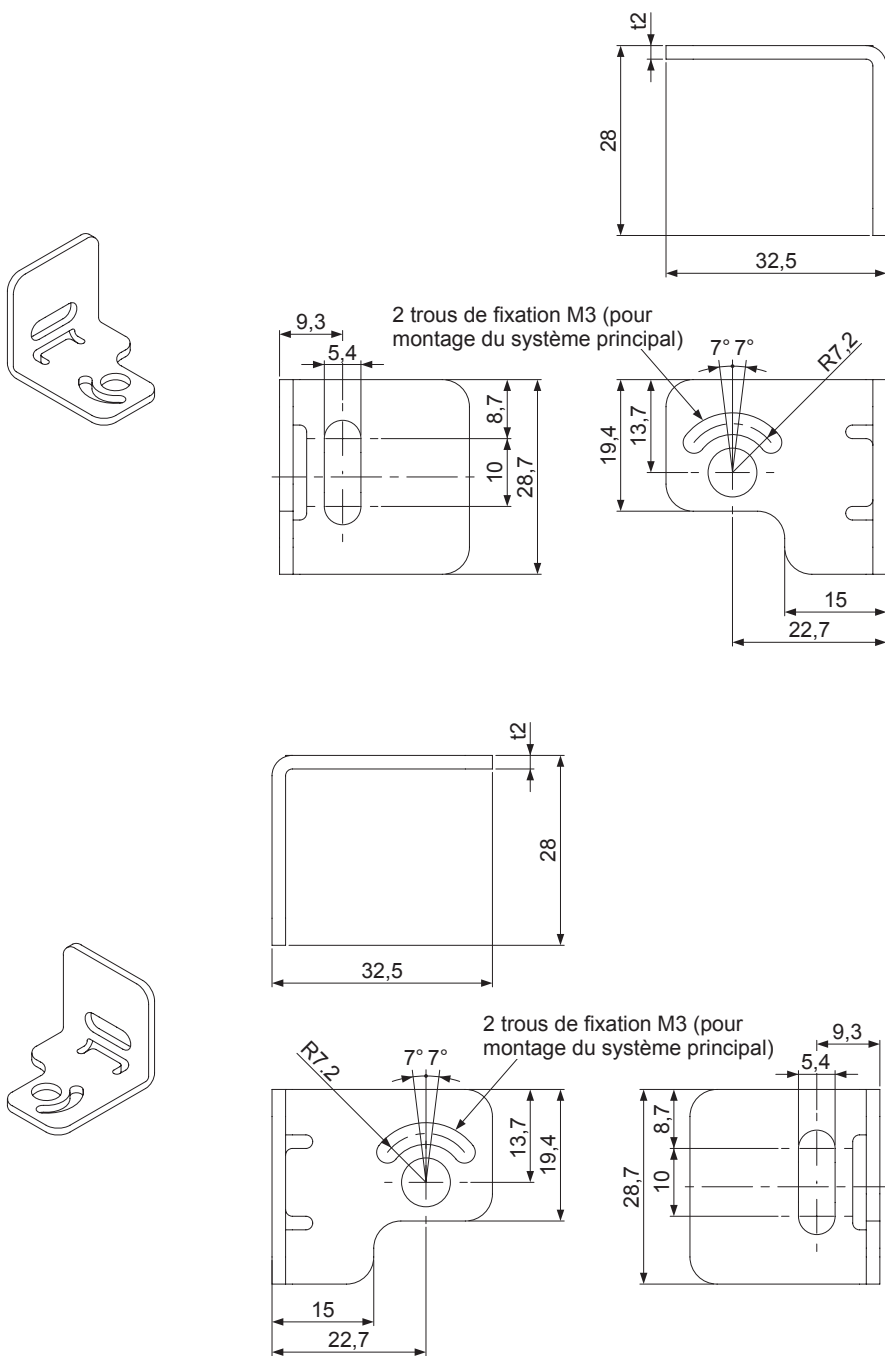
Matériau : Acier inoxydable

## 2) Support polyvalent pour montage arrière / MS-SF4BC-2



## Dimensions

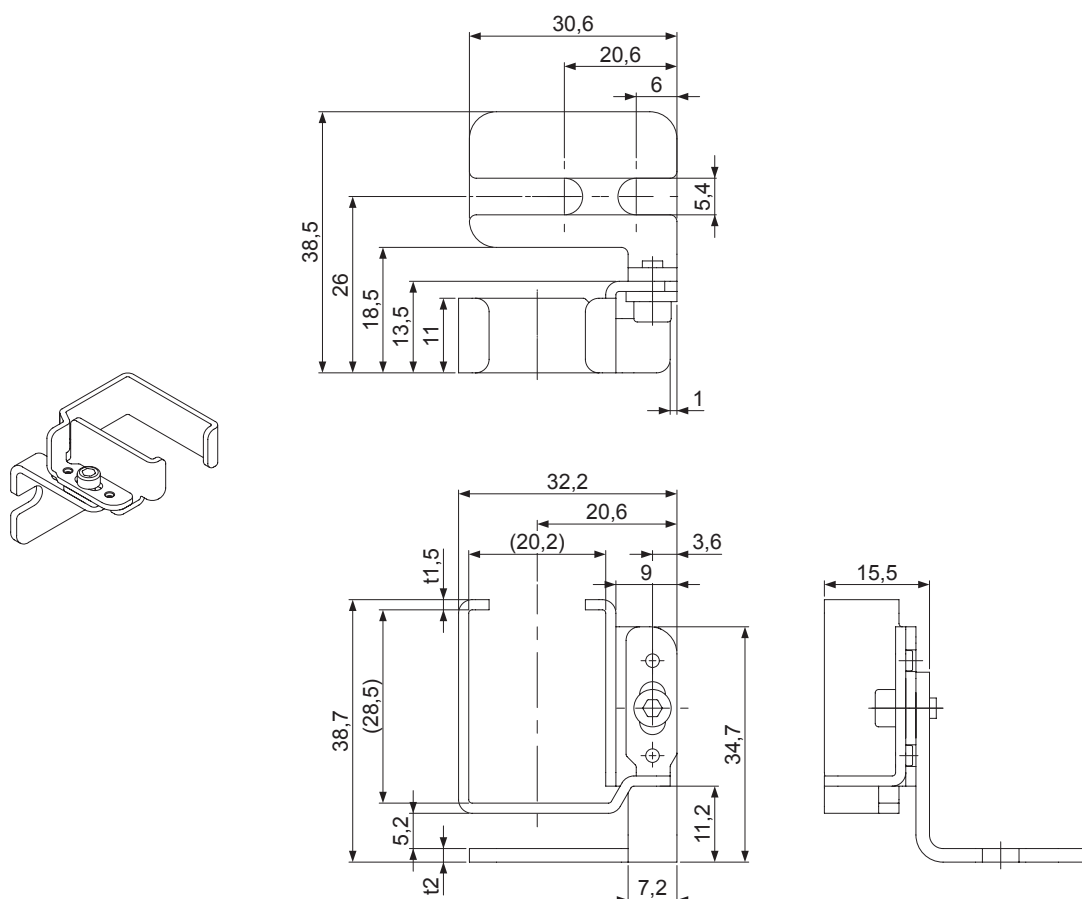
### 3) Support polyvalent pour montage latéral / MS-SF4BC-3



Matériau : Acier inoxydable

## 4) Étrier de support intermédiaire à utiliser avec le support polyvalent / MS-SF4BC-4

<Montage arrière>

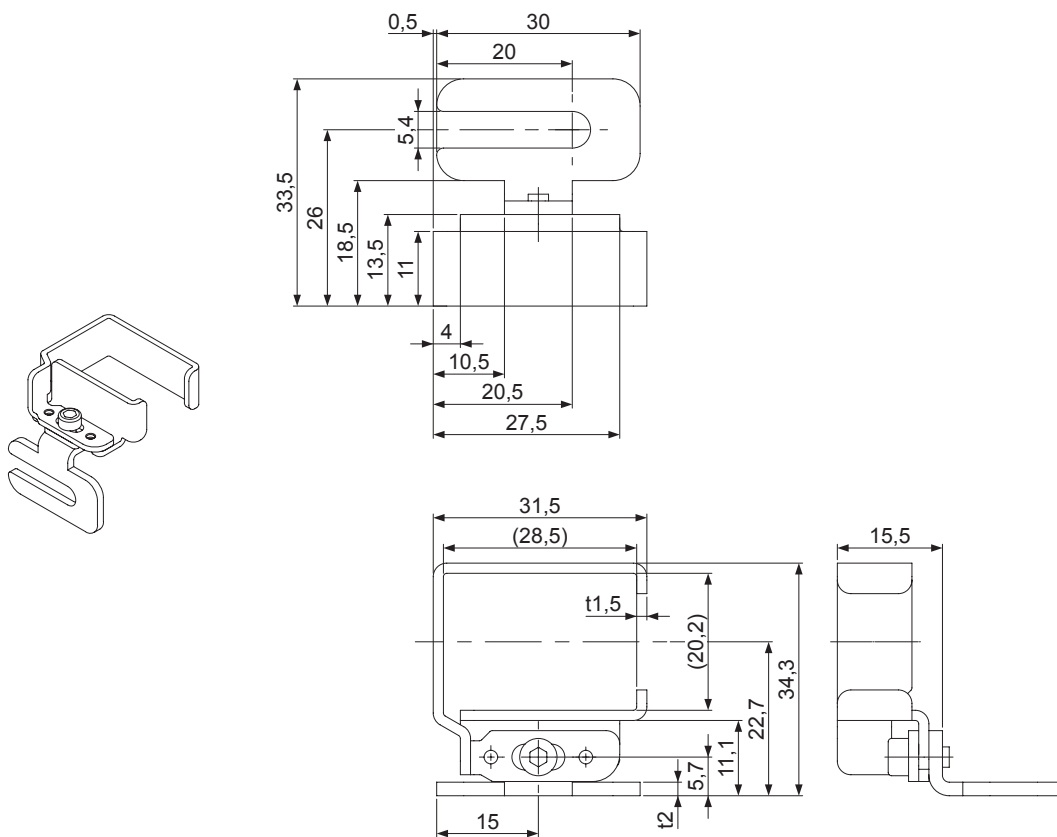


Matériau : Acier inoxydable



## Dimensions

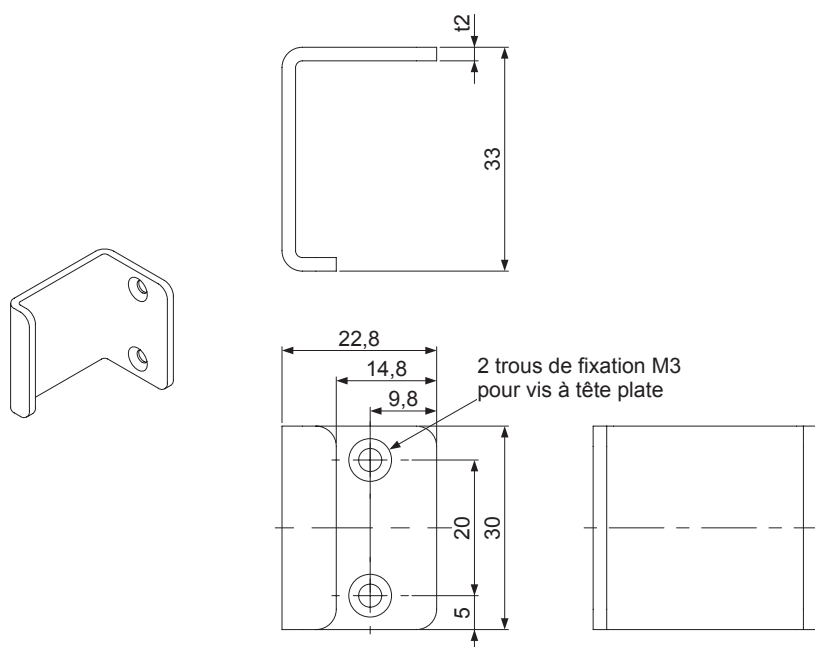
### <Montage latéral>



Matériau : Acier inoxydable

## 5) Étrier de support intermédiaire à utiliser avec le support de montage standard / MS-SF4BC-5

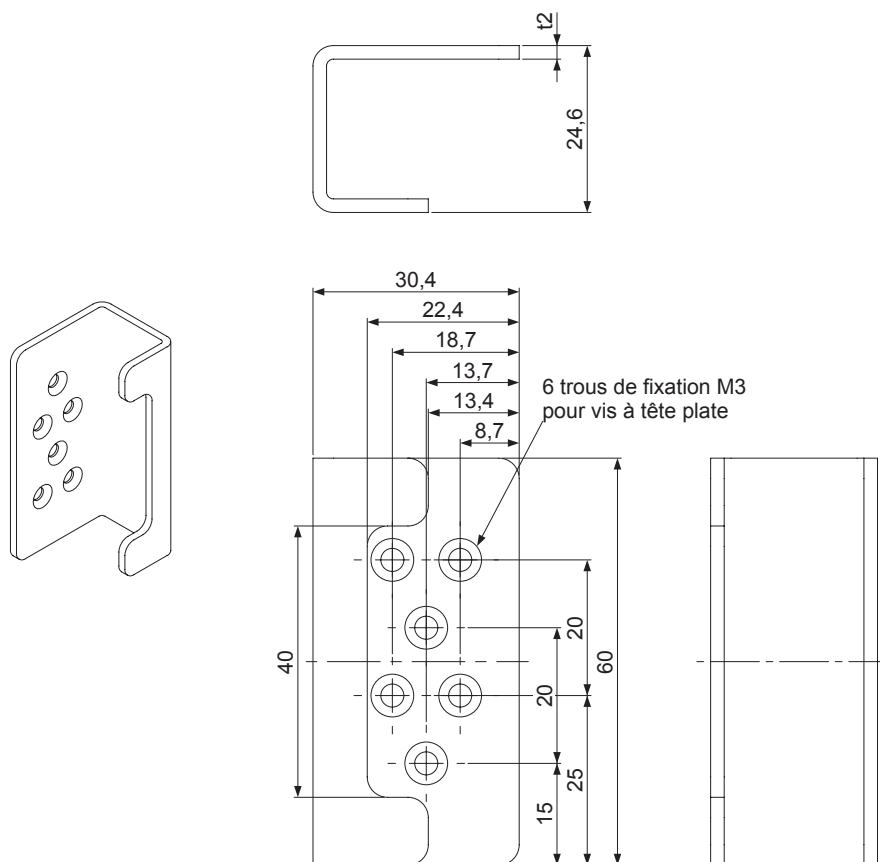
<Montage arrière>



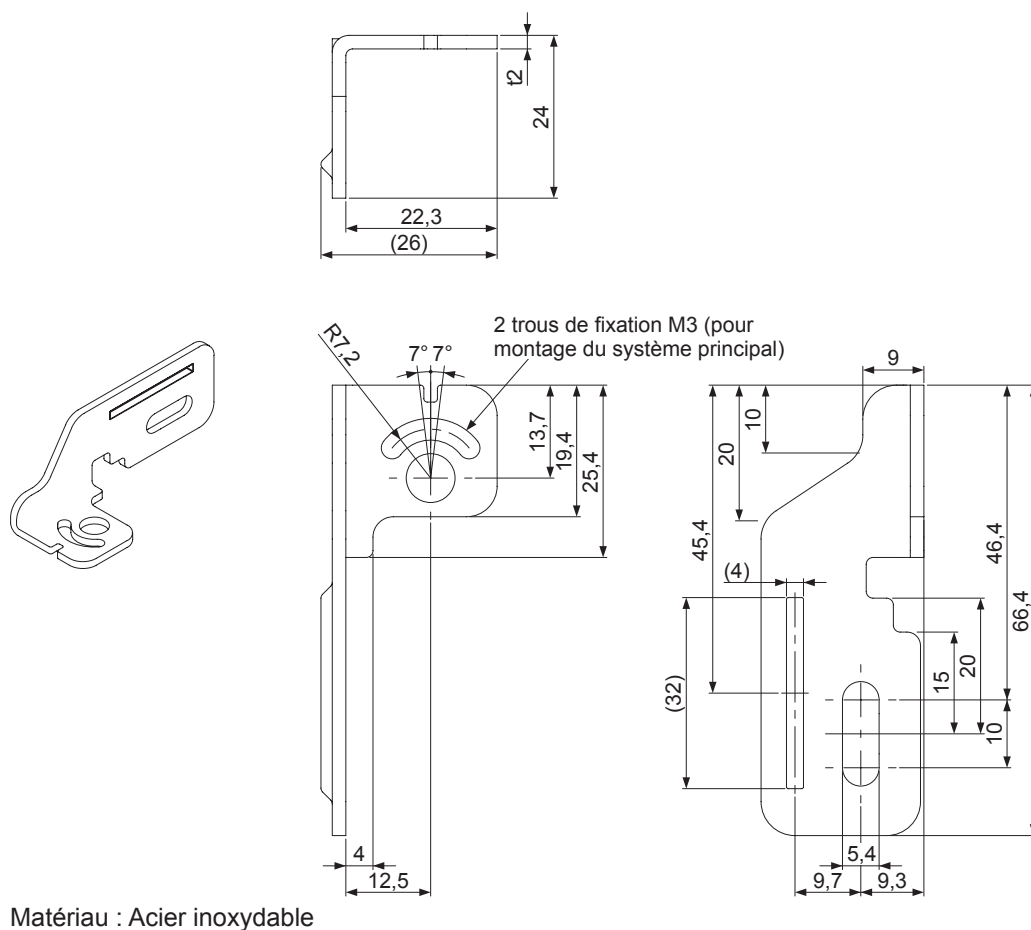
Matériau : Acier inoxydable

## Dimensions

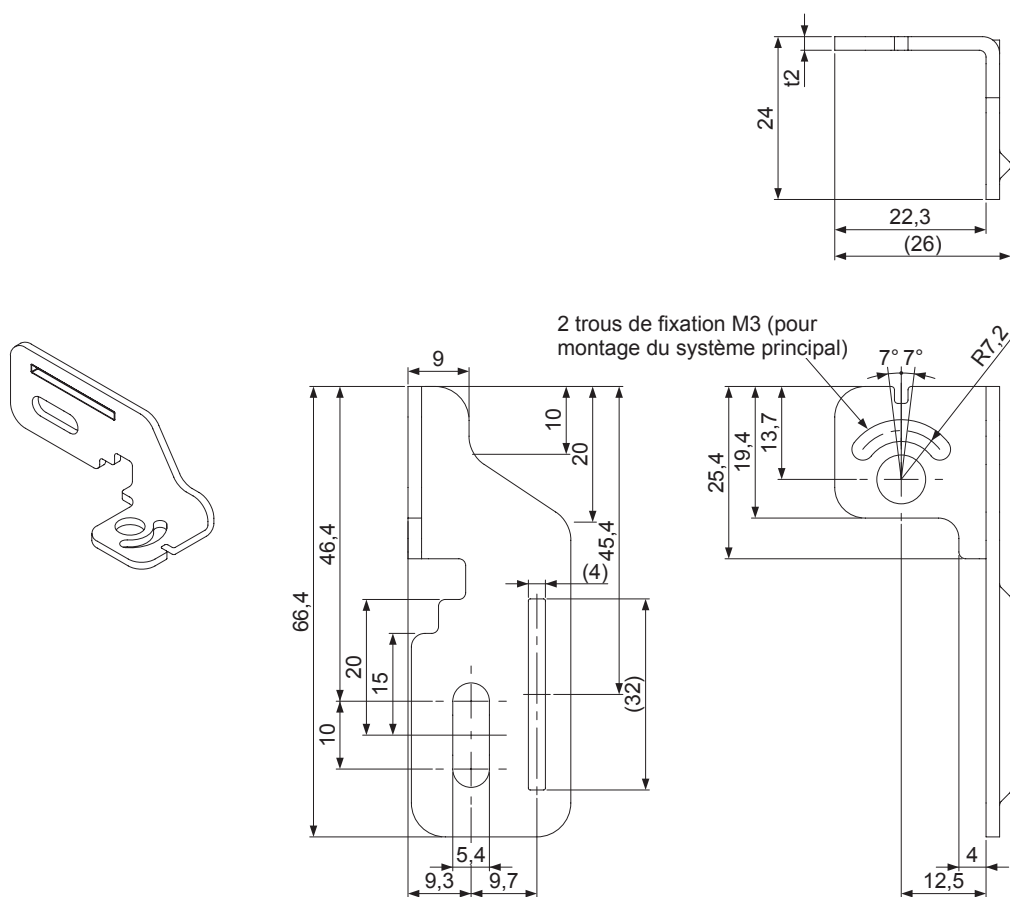
### <Montage latéral>



## 6) Support de montage latéral / MS-SF4BC-6

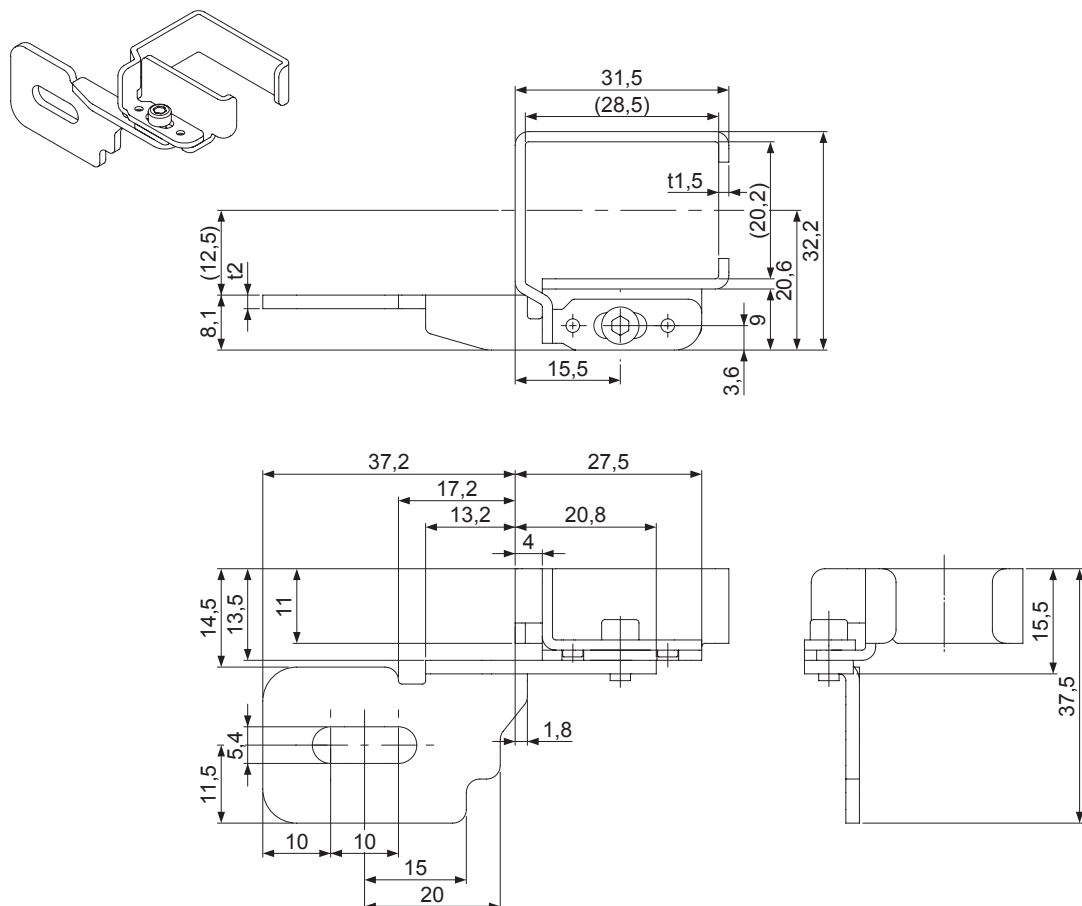


## Dimensions



Matériau : Acier inoxydable

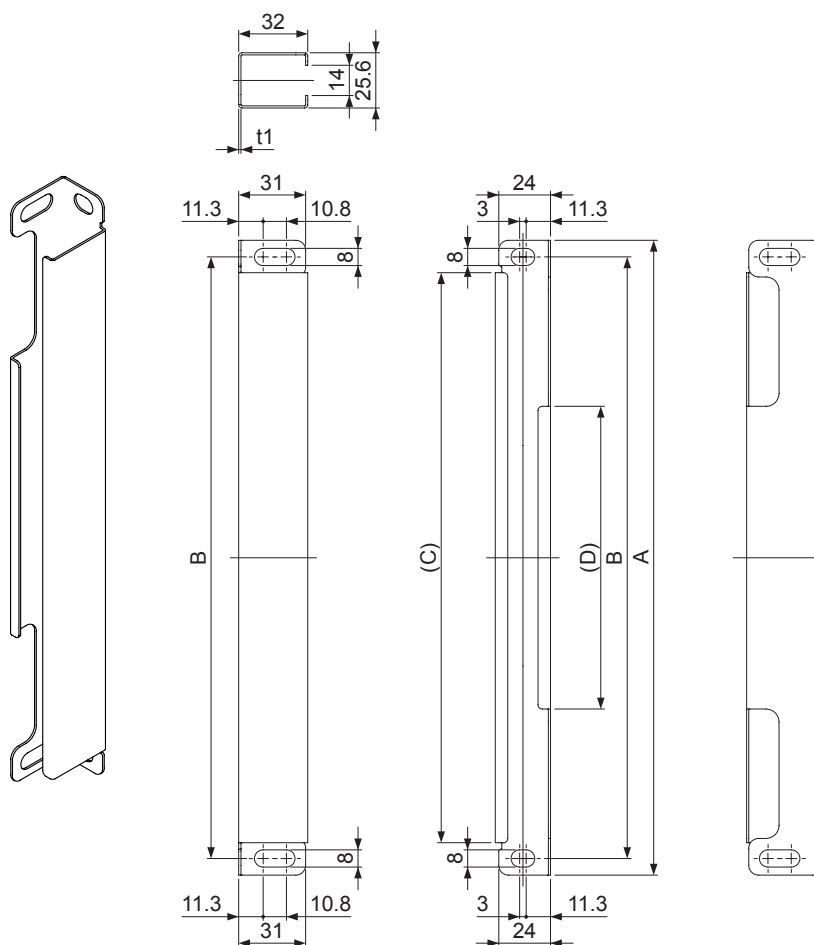
## 7) Étrier de support intermédiaire à utiliser avec le support de montage latéral / MS-SF4BC-7



Matériau : Acier inoxydable

## Dimensions

### 8) Boîtier métallique de protection / MS-SF4BCH-□



Matériau : Acier inoxydable

Modèle	A	B	C	D
MS-SF4BCH-12	294,4	279	264,4	140,4
MS-SF4BCH-16	374,4	359	344,4	220,4
MS-SF4BCH-20	454,4	439	424,4	300,4
MS-SF4BCH-24	534,4	519	504,4	380,4
MS-SF4BCH-28	614,4	599	584,4	460,4
MS-SF4BCH-32	694,4	679	664,4	540,4
MS-SF4BCH-36	774,4	759	744,4	620,4
MS-SF4BCH-40	854,4	839	824,4	700,4
MS-SF4BCH-48	1014,4	999	984,4	860,4
MS-SF4BCH-56	1174,4	1159	1144,4	1020,4
MS-SF4BCH-64	1334,4	1319	1304,4	1180,4
MS-SF4BCH-72	1494,4	1479	1464,4	1340,4
MS-SF4BCH-80	1654,4	1639	1624,4	1500,4
MS-SF4BCH-88	1814,4	1799	1784,4	1660,4
MS-SF4BCH-96	1974,4	1959	1944,4	1820,4

## 7-1 Glossaire

Directive européenne relative aux machines	Cette directive concerne un ensemble de composants ou de pièces liées, alimentés par l'électricité, l'air comprimé ou la pression d'huile, etc., dont au moins un est mobile ; elle concerne également un élément qui remplit une fonction de sécurité et qui est lancé sur le marché par lui-même.
directive CEM	Cette directive concerne n'importe quel appareil électrique ou électronique qui va créer des Interférence RF conséquentes, ou qui peut supporter une certaine quantité de champs Electro Magnétiques pendant l'utilisation comme prévu dans les spécifications.
EN 61496-1 CEI 61496-1/2 ANSI/UL 61496-1/2 JIS B 9704-1/2	Les normes relatives à la sécurité des machines, en particulier les équipements de protection électro-sensible (ESPE). EN 61496-1, ANSI et IEC/UL 61496-1 ou JIS B 9704-1 définissent une réglementation générale et l'analyse des modes de défaillances, les exigences de la CEM , etc. CEI 61496-2, ANSI/UL 61496-2 ou JIS B 9704-2 spécifient l'angle d'ouverture effectif, la protection contre la lumière externe, etc., pour les appareils de protection Opto-Electroniques (AOPDs).
CEI 61508-1 à 7 JIS C 0508-1 à 7	Les normes relatives à la sécurité fonctionnelle générale pour les appareils électriques, électroniques et programmables. Ces normes prescrivent les méthodes, les niveaux d'intégrité de sécurité (SIL) et les autres spécifications qui réduisent le niveau de risque à un niveau tolérable de probabilité.
EN 55011	Cette norme définit les limites et les méthodes de mesure des perturbations radioélectriques des appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) à fréquence radioélectrique.
EN ISO13849-1 ISO 13849-1 JIS B 9705-1	Le domaine d'application de cette norme englobe les parties de systèmes de contrôle liées à la sécurité. Ces normes attribuent des échelons (catégories) sur la structure et la fiabilité de détection d'erreurs, ainsi que pour le niveau de sécurité de futures réalisations (PL : Niveau de Performance).
ESPE	Abréviation pour Equipement de Protection Electro-Sensible.
Sortie de contrôle (OSSD)	Abréviation du dispositif de commutation de Signal de sortie. Un composant de la barrière immatérielle de sécurité est désactivé lorsqu'un faisceau de la barrière immatérielle de sécurité est interrompu.
FSD	Abréviation du dispositif de commutation final. Le système de contrôle des composants liés à la sécurité de la machine ouvre le circuit du MPCE quand l'OSSD fonctionne en raison à la lumière de la barrière immatérielle de sécurité bloquée.
Bâton de test	Ce bâton permet de vérifier la capacité de détection du capteur. Il possède les dimensions correspondant à la taille minimum d'un objet détectable par cet appareil.
Verrouillage	Il s'agit d'une des fonctions de sécurité de la barrière immatérielle de sécurité. Cette dernière s'arrête lorsque la fonction d'autodiagnostic détecte une erreur irrévocable (les sorties OSSD ne fonctionnent pas normalement, etc.). Lorsqu'un émetteur est verrouillé, l'émission de lumière est interrompue. Lorsqu'un récepteur est verrouillé, les sorties OSSD sont désactivées.
Distance de sécurité	La distance de sécurité représente la distance minimale devant être maintenue entre la barrière immatérielle de sécurité et les parties dangereuses de la machine pour que la machine puisse être arrêtée avant qu'une personne ou un objet n'atteigne les parties dangereuses de la machine.



## Autres consignes

---

Hauteur de détection (Hauteur de protection)	Longueur de la direction de l'axe du faisceau nécessaire à la détection d'un objet ayant la taille minimale requise pour être détecté. La longueur à partir du centre du premier canal du faisceau jusqu'au centre du dernier canal du faisceau en ajoutant 10mm (+5mm vers le haut, +5mm vers le bas).
Portée	Elle correspond à la distance entre l'émetteur et le récepteur qui se font face.
Zone de protection	C'est la zone dans laquelle l'intrusion de personnes ou d'objets peut être détectée par une partie de l'appareil. Elle est donnée en multipliant la hauteur de détection (hauteur de protection) par la plage de détection.
Entrée arrêt d'émission des interférences	La fonction qui vérifie le fonctionnement en forçant l'activation ou la désactivation du contrôle de sortie (OSSD) pour le récepteur tandis que de la lumière provenant de l'émetteur est reçue
PSDI	Abréviation pour le lancement du dispositif de détection de présence. Lorsqu'une machine a été arrêtée quelques instants après qu'un danger ait été détecté, ce dispositif de sécurité redémarre automatiquement la machine sans intervention de l'opérateur.

## 7-2 Marquage CE et Déclaration de conformité

### **Itemized Essentials of EU Declaration of Conformity**

**Manufacturer's Name:** Panasonic Industrial Devices SUNX Co., Ltd

**Manufacturer's Address:**

2431-1, Ushiyama-cho, Kasugai, Aichi 486-0901, Japan

**EU Representative's Name:**

Panasonic Marketing Europe GmbH Panasonic Testing Center

**EU Representative's Address:** Winsbergring 15, 22525 Hamburg, Germany

**Product:** Active Opto-electronic Protective Device (Light Curtain)

**Model Name:** SF4B Series

**Trade Name:** Panasonic

**Application of Council Directive:**

- 2006/42/EC Machinery Directive
- 2014/30/EU EMC Directive
- 2011/65/EU RoHS Directive

**Harmonized standards:**

- EN 61496-1: 2013
- EN ISO 13849-1: 2008
- EN 55011: 2009+A1: 2010
- EN 61000-6-2: 2005
- EN 50581: 2012

**Type Examination:** Certified by TÜV SÜD Product Service GmbH Ridlerstrasse  
65 80339 München Germany

## **Historique de révision**

Première édition : 27 Décembre 2013

Deuxième édition : 15 Mai 2014

Troisième édition : 30 juin 2014

Quatrième édition : 20 Octobre 2015

Cinquième édition : 15 Janvier 2016

Sixième édition : 16 Mai 2017

Veillez contacter.....

## **Panasonic Industrial Devices SUNX Co., Ltd.**

■ Outre-mer Division des Ventes (Siège social) : 2431-1, Ushiyama-cho, Kasugai, Aichi 486-0901, Japon

■ Téléphone : +81-568-33-7861 ■ Télécopie : +81-568-33-8591

**[panasonic.net/id/pidsx/global](http://panasonic.net/id/pidsx/global)**

À propos de notre réseau de points de vente, veuillez visiter notre site Web.