

# ST4

Type 4 · PLe · SIL3

## Capteur de sécurité à faisceau unique

### Caractéristiques

#### ■ Connexion en série de 6 jeux de têtes de capteurs à 1 contrôleur

Ce nouveau concept permet de connecter 6 jeux de têtes de capteurs en série à un contrôleur et offre un maximum de flexibilité pour des applications de sécurité.

#### ■ Alignement de l'axe du faisceau et contrôle du fonctionnement

L'indicateur d'interruption du faisceau est intégré dans l'émetteur et le récepteur. Cet indicateur peut être utilisé pour vérifier le fonctionnement du capteur mais aussi pour aligner l'axe du faisceau.

#### ■ Tête de capteur compacte peu encombrante

Les dimensions des têtes de capteur sont identiques à celles des capteurs photoélectriques universels.

#### ■ Indice de protection de IP67

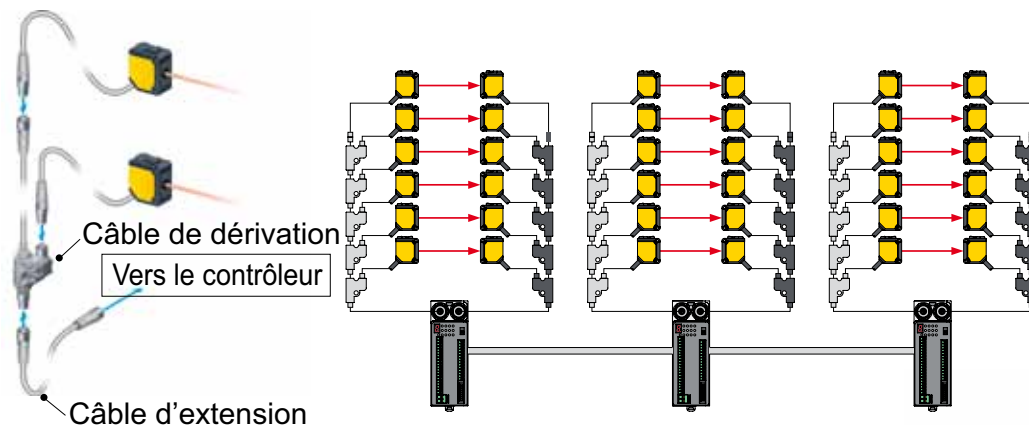
Les têtes de capteur peuvent être utilisées en toute sécurité dans des environnements industriels difficiles.

#### ■ Suppression des interférences

Le potentiomètre du niveau d'émission peut être utilisé pour supprimer les interférences avec les capteurs situés à proximité.

#### ■ Compatible avec polarités PNP et NPN

Les capteurs de la série ST4 prennent en charge les polarités PNP et NPN.



# Applications typiques

## Protection longue portée

Le ST4 permet de protéger des zones de 15m de long maxi. par ex. lorsqu'il est difficile d'installer des barrières de protection.



## Protection des espaces réduits

Le ST4 peut assurer la sécurité dans les espaces trop petits pour pouvoir installer une barrière immatérielle de sécurité.



## Protection contre les intrusions

Les têtes de capteur peuvent être installées de manière flexible et la fonction d'inhibition s'utilise facilement.



## Caractéristiques techniques

Têtes de capteurs	Longueur de câble 0,2m		Longueur de câble 1m	
		Avec potentiomètre du niveau d'émission		Avec potentiomètre du niveau d'émission
Réf. modèle	ST4-A1-J02	ST4-A1-J02V	ST4-A1-J1	ST4-A1-J1V
Distance de détection	0,1 à 15m			
Objet à détecter	Objet opaque de ø9 mm mini.			
Tension d'alimentation	Alimentation via le contrôleur			
Consommation de courant	Emetteur : 11mA maxi., récepteur : 9mA maxi.			
Protection	IP67			
Poids	45g		100g	
Température ambiante	-10 à +55°C (sans condensation ou givre), stockage : -25 à +70°C			
Source émettrice	LED infrarouge (longueur d'onde émise maxi. : 870nm)			
Matériau	Boîtier : PBT (polybutylène téréphthalate), lentille : acrylique, cache de l'indicateur : acrylique			
Câble	Câble blindé avec connecteur, 0,2m de long		Câble blindé avec connecteur, 1m de long	
Catégorie de sécurité	EN 13849-1 (catégorie 4)			

Type de capteur	Contrôleur	Contrôleur multifonctions
	ST4-C11	ST4-C12EX
Tension d'alimentation	24V DC +10/ -15% ; ondulation c-c de 10% maxi.	
Consommation de courant	100mA maxi. (sans têtes de capteurs)	120mA maxi. (sans têtes de capteurs)
Sorties transistors	OSSD1 et OSSD2 (PNP ou NPN sélectionnable), 200mA maxi.	
Temps de réponse	ON -> OFF : 25ms maxi. OFF -> ON : 90ms maxi. (réinitialisation automatique)/ 140ms maxi. (réinitialisation manuelle)	
Protection	Boîtier : IP40 (CEI), bornier : IP20 (CEI)	
Température ambiante	-10 à +55°C (sans condensation ou givre), stockage : -25 à +70°C	
Matériau	Boîtier : ABS	
Poids	180g	240g

# SF2B

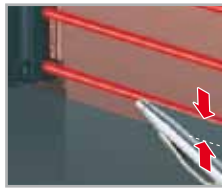
Type 2 · PLd · SIL2

Excellentes fonctions de base à un prix raisonnable

## Caractéristiques

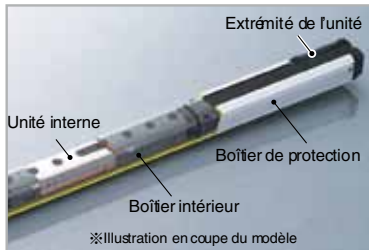
- Longueur de l'unité = hauteur de protection, 'ZÉRO' zone morte

Installation sans perte d'espace ou angle mort dans la zone de détection.



- Structure sans joint avec boîtier intérieur

L'unité interne est intégrée dans un boîtier intérieur, offrant ainsi un produit sans joint.



- Suppression des interférences mutuelles et effets de la lumière externe

La fonction éprouvée ELCA supprime les erreurs de fonctionnement résultant des interférences mutuelles et des effets de la lumière externe. Elle garantit ainsi un fonctionnement efficace de la chaîne de production.

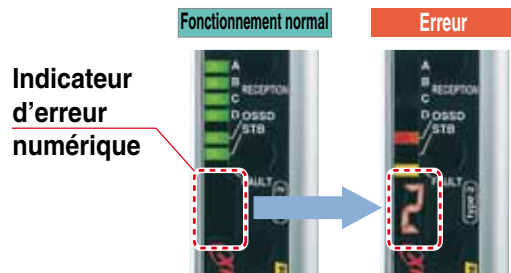


- Maintenance facilitée en cas de dysfonctionnement électrique

La barrière immatérielle est dotée d'un indicateur d'erreur numérique affichant le détail des erreurs !

## Caractéristiques techniques

Version	Version protection des mains		Protection des bras/pieds	
	Sortie NPN	Sortie PNP	Sortie NPN	Sortie PNP
Réf. modèle	SF2B-H□-N	SF2B-H□-P	SF2B-A□-N	SF2B-A□-P
Entraxe des faisceaux	20mm		40mm	
Distance de détection	0,2 à 13m			
Hauteur de protection	168 à 1912mm		168 à 1912mm	
Objet détectable mini.	Objet opaque de ø 27mm		Objet opaque de ø 47mm	
Tension d'alimentation	24VDC ± 10%			
Sortie de contrôle	Version sortie NPN : transistor à collecteur ouvert NPN Version sortie PNP : transistor à collecteur ouvert PNP			
Temps de réponse	OFF : 15ms maxi., ON : 40 à 60ms			
Température ambiante	-10 à + 55°C			
Dimensions	L28 x H hauteur de protection x P24mm			



# SF4B <V2>

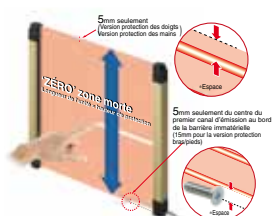
Type 4 · PLe · SIL3

**Nouveaux concepts combinant sécurité et productivité supérieures !**

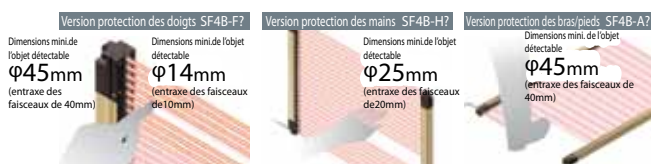
## Caractéristiques

### ■ 'ZÉRO' zone morte

La longueur de l'unité principale est égale à la hauteur de protection. Ce capteur peut donc être installé dans des endroits où l'espace est limité. Il n'y a pas de zone morte à la jonction des faisceaux quand plusieurs barrières immatérielles sont connectées en série.



### ■ 3 versions disponibles pour des conditions de travail différentes

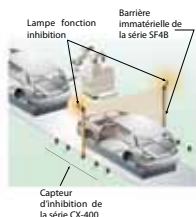


### ■ Temps de réponse identique de 14ms et distance de sécurité constante

Cette barrière de sécurité présente un temps de réponse court de 14ms quels que soient le nombre de canaux d'émission, l'entraxe des faisceaux et le nombre d'unités connectées en série. Les calculs nécessaires pour établir les distances de sécurité sont ainsi réduits.

### ■ Sécurité renforcée et productivité supérieure grâce à la fonction inhibition

La barrière immatérielle est équipée d'une fonction inhibition interrompant la chaîne de production lorsqu'une personne traverse la barrière immatérielle et laissant fonctionner la chaîne de production lorsqu'il s'agit d'une pièce.



### ■ Relais de sécurité intégré à la barrière de sécurité réduisant les coûts des composants

La barrière immatérielle est dotée d'une fonction intégrée de contrôle de dispositif externe (telle que le contrôle des relais fusibles) et d'une fonction verrouillage. Le circuit de sécurité est conçu de façon telle qu'un module de relais de sécurité supplémentaire n'est pas nécessaire. Le tableau de commandes est plus compact, contribuant ainsi à réduire les coûts.

### ■ Réduction des disfonctionnements dus aux interférences mutuelles et à la lumière externe

La fonction avancée ELCA, qui a déjà fait ses preuves avec succès sur le SF4-A, a également été mise en œuvre sur le SF4B afin de supprimer les interférences mutuelles. De plus, la méthode unique du double balayage et du processus de répétition réduisent considérablement les disfonctionnements dus à la lumière externe.

### ■ Indicateur d'erreur numérique

En cas d'erreur, un affichage numérique vous informe des détails. La maintenance est ainsi réalisée plus rapidement.



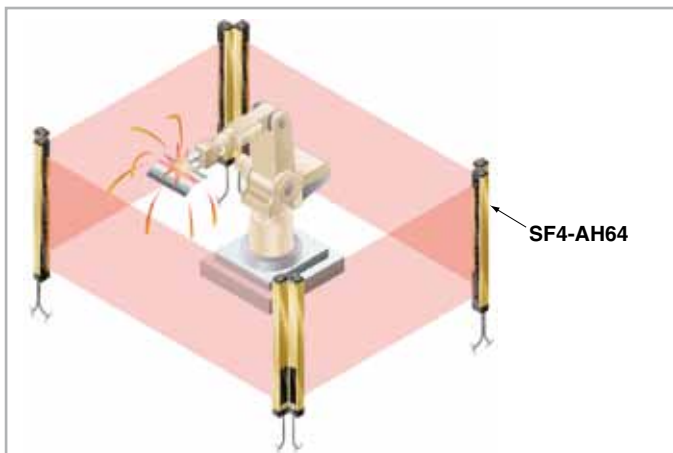
### ■ Conception universelle permettant son utilisation dans le monde entier

La série SF4B est dotée à la fois d'une sortie transistor PNP et d'une sortie transistor NPN. Ce modèle s'adapte à toutes les situations : qu'il s'agisse d'équipements à l'étranger, utilisant des capteurs PNP remplacés par des capteurs NPN, d'usines reliées à la masse positive ou de transfert d'équipements à l'étranger, etc.

## Applications typiques

### Protection de l'espace autour des robots de soudure

La version avec protection contre les éclaboussures, idéale pour les installations avec travaux de soudure, est également disponible.



## Caractéristiques techniques

Version	Protection des doigts	Protection des mains	Protection des bras/pieds
Réf. modèle	SF4B-F□□<V2>	SF4B-H□□<V2>	SF4B-A□□<V2>
Catégorie de sécurité	Type 4, PLe, SIL3		
Entraxe des faisceaux	10mm	20mm	40mm
Distance de détection	0,3 à 7m	0,3 à 9m (72 canaux d'émission mini. : 0,3 à 7m)	0,3 à 9m (36 canaux d'émission mini. : 0,3 à 7m)
Hauteur de protection	230 à 1270mm	230 à 1910mm	230 à 1910mm
Objet détectable mini.	Objet opaque de 14mm mini.	Objet opaque de 25mm mini.	Objet opaque de 45mm mini.
Tension d'alimentation	24V DC ±10%		
Sortie de contrôle	Transistor à collecteur ouvert PNP / transistor à collecteur ouvert NPN (sélectionnable à l'aide des fils raccordés)		
Temps de réponse	OFF : 14ms maxi., ON : 80 à 90ms		
Dimensions	L28 x H hauteur de protection x P30mm		

□□ Nombre de canaux



# SF4C

Type 4 · PLe · SIL3

**Barrière immatérielle la plus petite du marché !**

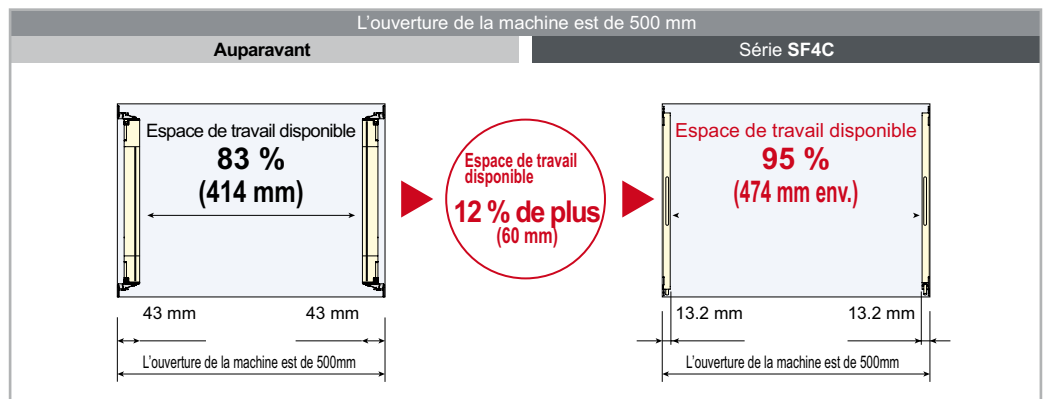
## Caractéristiques

### ■ Larges indicateurs multifonctions intégrés

De chaque côté de la barrière immatérielle de sécurité, une large barre de LED peut être personnalisée pour diverses applications, à l'aide d'entrées externes indépendantes. Cette barre de LED peut être utilisée en tant qu'indicateur de fonctionnement, d'erreur ou en tant que lampe d'inhibition.

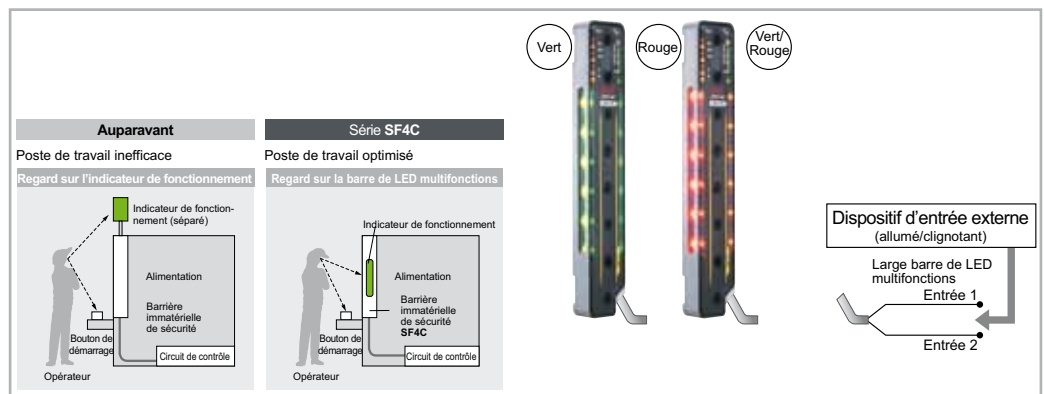
### ■ Des dimensions compactes pour des applications efficaces

L'espace de travail disponible est étendu par rapport aux modèles précédents.



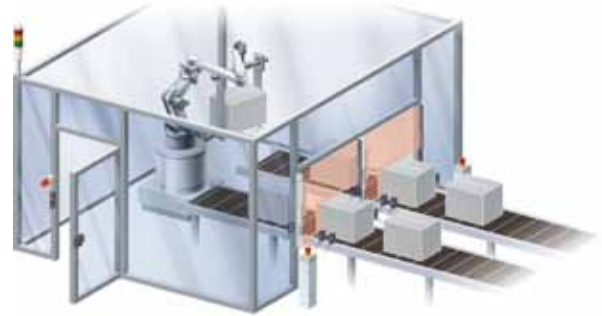
### ■ Adapté à une variété d'applications (large barre de LED multifonctions)

Les LED indicatrices situées de chaque côté de l'émetteur et du récepteur s'éclairent en vert ou en rouge en utilisant les entrées externes. Il n'est pas nécessaire d'utiliser un indicateur séparé.

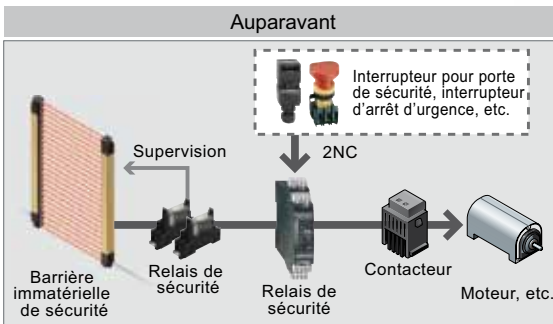


## SF4C ■ Câblage économique lors de la connexion de dispositifs de sécurité (fonctions entrée de sécurité)

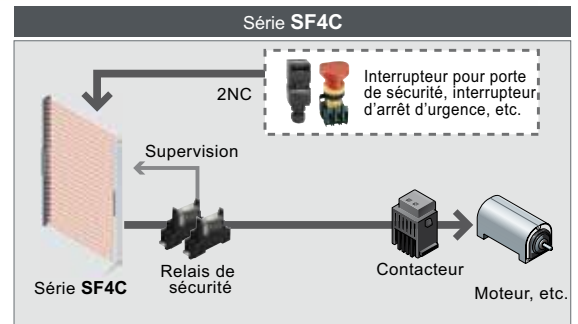
Des sorties de contact telles que des interrupteurs d'arrêt d'urgence ou des interrupteurs pour portes de sécurité peuvent être connectés à la barrière immatérielle de sécurité. Ainsi, à l'aide du contrôleur portable SFC-HC, trois jeux de barrières immatérielles de sécurité peuvent être connectés en cascade avec une sortie de sécurité.



### ■ Connexion directe de dispositifs de sécurité

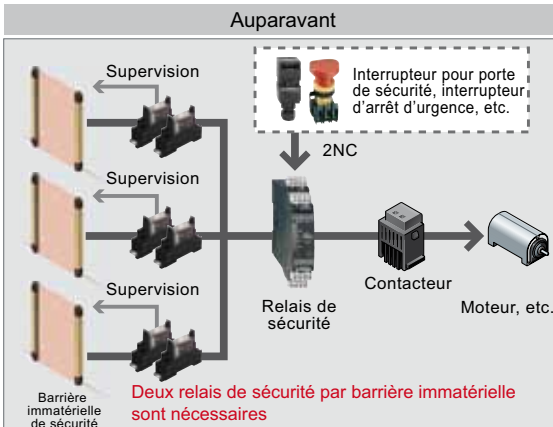


Un relais de sécurité est nécessaire pour connecter d'autres dispositifs de sécurité.

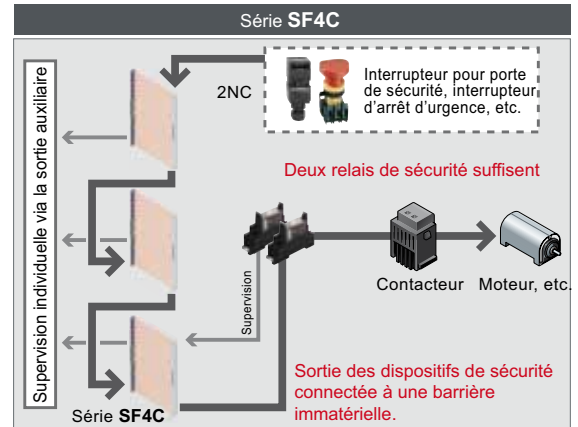


Possibilité de connecter directement plusieurs dispositifs de sécurité pour un circuit de sécurité simplifié.

### ■ A l'aide du contrôleur portable SFC-HC, trois jeux de barrières immatérielles de sécurité peuvent être connectés en cascade



Trois jeux de barrières immatérielles requièrent trois jeux de relais de sécurité.



Possibilité de superviser une seule barrière immatérielle de sécurité lorsque les trois jeux de barrières immatérielles et d'autres dispositifs de sécurité sont connectés à un système.

## ■ Indice de protection IP67

Le boîtier ultra-fin est doté de l'indice de protection IP67 (CEI/ JIS) lui permettant d'être mis en œuvre dans les environnements les plus difficiles.

## ■ Interférence mutuelle réduite sans câblage supplémentaire spécifique

La barrière immatérielle de sécurité est équipée de la fonction ELCA (Extraneous Light Check & Avoid), extrêmement efficace pour supprimer les interférences mutuelles. Cette fonction temporise automatiquement le fonctionnement de la barrière immatérielle de sécurité pour éviter les interférences. Un câblage spécifique pour la suppression des interférences mutuelles est ainsi superflu.

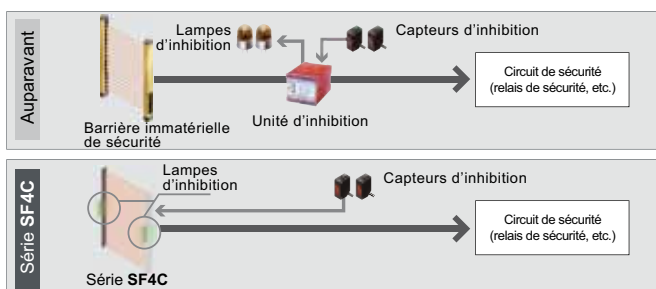
## ■ Sécurité, productivité et réduction des coûts (fonction d'inhibition)

La barrière immatérielle est équipée d'une fonction d'inhibition intégrée interrompant la chaîne de production lorsqu'une personne traverse la barrière immatérielle et laissant fonctionner la chaîne de production lorsqu'il s'agit d'une pièce. Des capteurs d'inhibition et des lampes d'inhibition peuvent être directement connectés à la barrière immatérielle de sécurité. Par ailleurs, la large barre de LED multifonctions peut être utilisée comme lampe d'inhibition, réduisant ainsi le câblage et contribuant à renforcer la sécurité, la productivité et la réduction des coûts.

## ■ Temps de réponse court de 7ms\* pour tous les modèles

Tous les modèles affichent un temps de réponse court de 7ms\* quel que soit le nombre de faisceaux. Cela permet de réduire à la fois la distance de sécurité ainsi que le travail nécessaire au calcul de la distance de sécurité avec des modèles ayant un nombre de faisceaux différent.

\* Lorsque des capteurs de sécurité (barrières immatérielles, etc.) sont connectés à l'entrée de sécurité, le temps de réponse correspond au temps total des capteurs connectés.

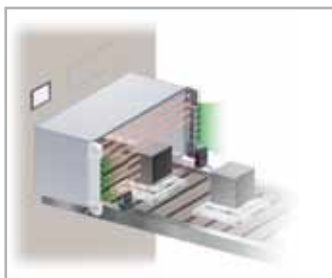


\* Lorsqu'un diagnostic d'erreur de la lampe d'inhibition est nécessaire, le contrôleur portable SF4C-HC peut être utilisé pour modifier les paramètres.

## Applications typiques

### Utilisation d'une lampe d'inhibition

L'utilisation d'une lampe d'inhibition séparée est superflue.



### Sélection de la zone d'inhibition

Fonction d'inhibition séparée pour chaque faisceau.



### Conçu pour l'industrie !

Câblage économique lors de la connexion de dispositifs de sécurité (fonction entrée de sécurité)





## SF4C Caractéristiques techniques

Version Entraxe des faisceaux	SF4C, version "queue de cochon"	SF4C, version câble
	Protection des mains 20mm	
Catégorie de sécurité	Type 4, PLe, SIL3	
Distance de détection	0,1 à 3m	
Hauteur de protection	160mm à 640mm	
Objet détectable mini.	Opaque Ø 25mm mini.	
Tension d'alimentation	24V DC (+10/-15%)	
Sortie de contrôle	OSSD1 et OSSD2 (2xPNP ou 2xNPN sélectionnables), 200mA maxi.	
Temps de réponse	OFF : 7ms maxi./ ON : 90ms maxi.	
Dimensions	L13,2 x Hauteur de protection x P30mm	



# SD3-A1

Zones de détection flexibles pour la protection de zones dangereuses !

## Caractéristiques

### ■ Zones configurables

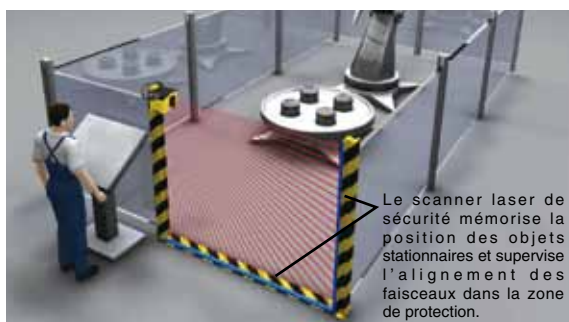
Le SD3-A1 permet de superviser deux zones : la zone d'avertissement dans un rayon de 15m et la zone de protection dans un rayon de 4m. Vous pouvez configurer les contours de ces zones pour qu'elles s'adaptent parfaitement à chaque application. Huit modèles de zones sont configurables et vous pouvez passer de l'un à l'autre à tout moment même en cours de fonctionnement. Les zones flexibles peuvent être configurées à l'aide de l'ordinateur.



Système d'exploitation compatible :  
Windows XP/2000/NT/98/95  
Nota : Windows est une marque déposée  
ou une marque commerciale de  
Microsoft Corp. aux Etats-Unis et  
dans les autres pays.

### ■ Supervision de l'alignement des faisceaux après installation du scanner laser

Lorsque la fonction de référence, permettant de détecter les objets stationnaires, est activée, le scanner laser de sécurité mémorise la position des objets stationnaires et supervise l'alignement des faisceaux après son installation.



Le scanner laser de sécurité mémorise la position des objets stationnaires et supervise l'alignement des faisceaux dans la zone de protection.

### ■ Ajustement des temps de réponse pour supprimer les interférences

Le temps de réponse peut être configuré entre 80 et 640ms. Lorsque plusieurs scanners laser de sécurité sont installés à proximité, l'interférence mutuelle peut être supprimée en paramétrant des temps de réponse adaptés.



### ■ Possibilité de sauvegarder les configurations (option)

Les configurations peuvent être sauvegardées dans une mémoire enfichable, disponible en option, et rechargées après maintenance ou remplacement du scanner laser de sécurité.

### Applications typiques

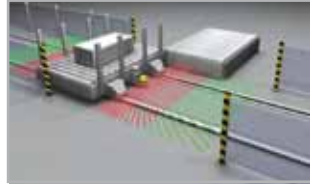
#### Protection de zones dangereuses devant des machines

Des zones d'avertissement et d'arrêt des machines sont implémentées pour protéger les personnes dans les zones dangereuses.



#### Contrôle de la sécurité autour des systèmes automatisés de transport

Le scanner est utilisé pour que le système de transport ralentisse lorsqu'il est détecté dans la zone d'avertissement et pour qu'il s'arrête lorsqu'il franchit la zone de protection.



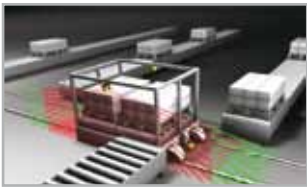
#### Détection de présence dans une zone définie

Deux scanners laser de sécurité sont installés pour former une zone de protection autour de l'objet qui doit être détecté. Il est possible de désactiver la zone.



#### Protection des zones latérales des véhicules autoguidés (AGV)

Zones de protection pour éviter les accidents et les collisions avec un véhicule autoguidé.



#### Protection des zones dangereuses sur poste de travail rotatif

Un scanner laser de sécurité peut être utilisé pour protéger l'ouverture d'un poste de travail, là où auparavant deux jeux de barrières immatérielles étaient nécessaires.



#### Détection d'intrusion dans une zone automatisée

Le scanner détecte la présence d'une personne dès qu'elle entre dans la zone.



### Caractéristiques techniques

Version	Scanner laser de sécurité					
Réf. modèle	SD3-A1					
Catégorie de sécurité	Type 3, PLd, SIL2					
Zone de protection	Objet détectable mini.	ø150mm	ø70mm	ø50mm	ø40mm	ø30mm
	Portée (rayon)	0 à 4,0m	0 à 4,0m	0 à 2,8m	0 à 2,2m	0 à 1,6m
Zone d'avertissement	Objet détectable mini.	ø150mm (fixe)				
	Portée (rayon)	0 à 15m				
Angle de balayage	190° / 180° (selon le paramétrage)					
Zone de mesure (rayon)	50m maxi. (fixe)					
Nombre de zones paramétrables	7 + 1 maxi. (sans zone de détection)					
Portée minimale	200mm					
Tension d'alimentation	24V DC+20 -30%					
Consommation de courant	300mA env. (sans la charge de connexion externe)					
Sorties de contrôle (OSSD 1, OSSD 2)	Transistor à collecteur ouvert PNP, 2 sorties Tension nominale : tension d'alimentation (UB) -3,2V Courant de source maxi. : 250mA Tension résiduelle : 3,2V maxi.					
Classe de protection laser	Classe 1 (CEI 60825)					
Indice de protection	IP65					
Température ambiante	0 à +50°C, stockage : -20 à + 60°C					
Matériau	Boîtier : aluminium moulé sous pression, fenêtre : plastique					
Accessoires	SD3-PS (connecteur 15 broches spécifique) : 1 pc., SD3-RS232 (connecteur 9 broches spécifique) : 1 pc., vis de montage [(boulons à six pans creux M5 (20 mm de long) : 2 pcs., boulons à six pans creux M5 (16mm de long) : 2 pcs., fixés au SD3-PS] : 1 jeu, Manuel d'instructions simplifié : 1 copie, CD-ROM d'installation (avec le manuel d'instructions détaillé) : 1 CD					
Poids	Poids net : 2,1kg env., poids brut : 2,9kg env.					

# SF-C10



**Des barrières immatérielles  
installées plus rapidement**

## Caractéristiques

### ■ Compatible avec polarités PNP et NPN

Une seule unité suffit pour des entrées PNP / NPN, réduisant ainsi le nombre de composants nécessaires.

### ■ Réduction du temps de maintenance grâce à des borniers de raccordement démontables

L'utilisation de borniers démontables permet de réduire le temps de travail pour le câblage lors de la maintenance.

SF-C11, SF-C14EX(-01)



### ■ Boîtier métal avec structure protection IP65

Le boîtier en métal robuste est doté d'un relais de sécurité intégré. Son indice de protection IP65 permet à l'unité d'être installée séparément sans avoir à être insérée dans un panneau de commandes.

SF-C12

### ■ Conception étroite

Avec ses 22,5mm d'épaisseur, l'unité peut même être intégrée dans des espaces réduits dans des panneaux de commandes.

SF-C13

### ■ Trois circuits de sécurité dans une seule unité !

SF-C14EX(-01)

L'unité est dotée de trois circuits de sécurité : un circuit de sortie pour barrière immatérielle, un circuit de contrôle d'inhibition et un circuit d'arrêt d'urgence. Elle permet ainsi d'assurer la sécurité sur différentes sections de l'équipement.