

# Sécurité

## Dispositifs de commande et de signalisation

Vue d'ensemble des produits.....	402
Tableau de sélection .....	404
<b>Boutons-poussoirs standard</b>	
A16 .....	406
A22 .....	409
<b>Boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence</b>	
A165E .....	408
A22E .....	411
<b>Interrupteurs d'arrêt d'urgence à câble</b>	
Série ER d'arrêts d'urgence à câbles .....	412
<b>Dispositifs de signalisation</b>	
LU5 .....	415
LU7 .....	419
MP / MPS .....	422
LME .....	424

## Interrupteurs de position de sécurité

Vue d'ensemble des produits.....	426
Tableau de sélection .....	428
<b>Fin de course de sécurité avec boîtier métallique</b>	
D4B .....	429
<b>Fin de course de sécurité avec boîtier en plastique</b>	
D4N .....	431
<b>Interrupteur pour portes de sécurité à charnières</b>	
D4NH .....	433
<b>Fin de course de sécurité avec réinitialisation manuelle</b>	
D4N-_R.....	427

## Interrupteurs pour portes de sécurité

Vue d'ensemble des produits.....	434
Tableau de sélection .....	436
<b>Interrupteurs sans contact</b>	
F3S-TGR-N_C .....	439
F3S-TGR-N_R .....	442
F3S-TGR-N_M / -N_U .....	445
F3S-TGR-S_A / -S_D .....	447
F3S-TGR-N_X .....	450
<b>Interrupteurs pour portes de sécurité</b>	
D4NS .....	452
D4BS .....	453
F3S-TGR-KM15 / -KM16 / -KH16 .....	454
<b>Interrupteur pour porte de sécurité à verrouillage</b>	
D4NL .....	456
D4GL .....	457
D4SL-N .....	458
F3S-TGR-KHL1 .....	460
F3S-TGR-KHL3 .....	461
<b>Interrupteur de porte compact sans contact/unité de sécurité flexible</b>	
D40A/G9SX-NS.....	434

## Capteurs de sécurité

Vue d'ensemble des produits.....	462
Tableau de sélection .....	464
<b>Barrière immatérielle de sécurité de type 4</b>	
F3SJ-E .....	466
F3SJ-B .....	470
F3SJ-A .....	474
<b>Barrière immatérielle de sécurité de catégorie 4/2</b>	
MS4800 / 2800 .....	480
F3S-TGR-CL .....	482
F3S-TGR-CL_-K_ .....	463
F3S-TGR-CL_-K_C .....	463
<b>Actionneurs d'occlusion</b>	
F39-TGR-MCL .....	487
<b>Capteur de sécurité à faisceau unique dans un boîtier compact</b>	
E3FS .....	488
<b>Scanner laser de sécurité</b>	
OS32C .....	489

## Systemes de contrôle de sécurité

Vue d'ensemble des produits.....	492
Tableau de sélection .....	494
<b>Unité de relais de sécurité extensible</b>	
G9SA .....	496
<b>Unité de relais de sécurité de petite taille</b>	
G9SB .....	497
<b>Relais de sécurité</b>	
G9SR .....	498
<b>Unité de sécurité flexible</b>	
G9SX .....	499
<b>Interrupteur pour porte de sécurité</b>	
G9SX-GS / A4EG .....	500
<b>Unité de surveillance de vitesse limitée</b>	
G9SX-LM .....	502
<b>Unité de surveillance d'arrêt</b>	
G9SX-SM .....	504
<b>Relais avec contacts liés</b>	
G7SA .....	505
G7S-_E .....	506
<b>Contrôleur de sécurité autonome</b>	
G9SP-N_ .....	507
<b>Interrupteur de porte compact sans contact/unité de sécurité flexible</b>	
G9SX-NS.....	493
<b>Contrôleur réseau de sécurité</b>	
NE1A-SCPU_.....	493
<b>Famille de borniers d'E/S DeviceNet Safety</b>	
DST1-ID/-MD/-MRD .....	493
<b>E/S déportée</b>	
Système d'E/S modulaire, série NX .....	48

## INTERACTION AVEC VOTRE MACHINE

### Tours de signalisation Patlite

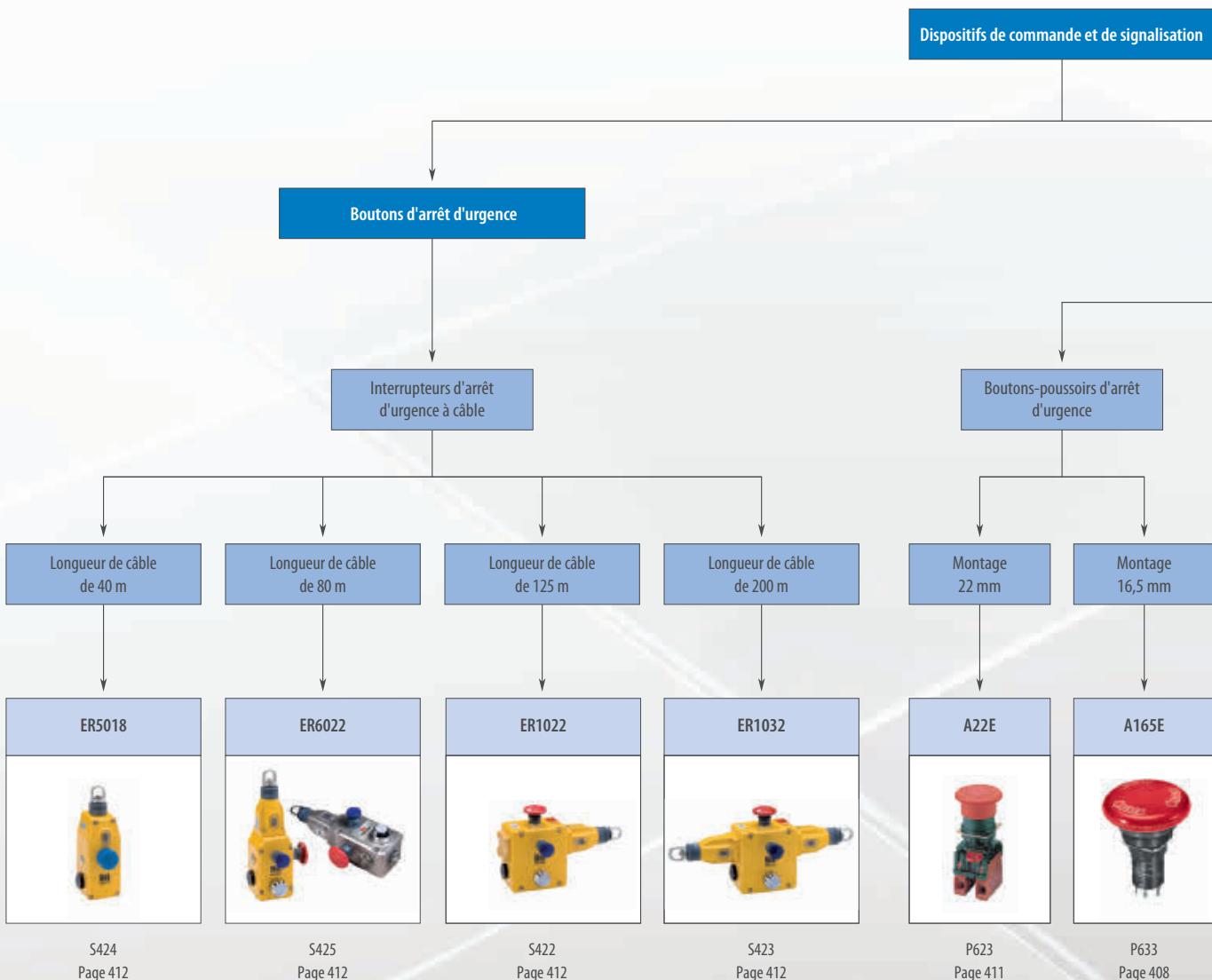
Les arrêts de machine en cours de production engendrent des frais supplémentaires et nos tours de signalisation indiquant cet état guident les travailleurs afin d'optimiser les entretiens des machines en minimisant les immobilisations et les pertes de production.

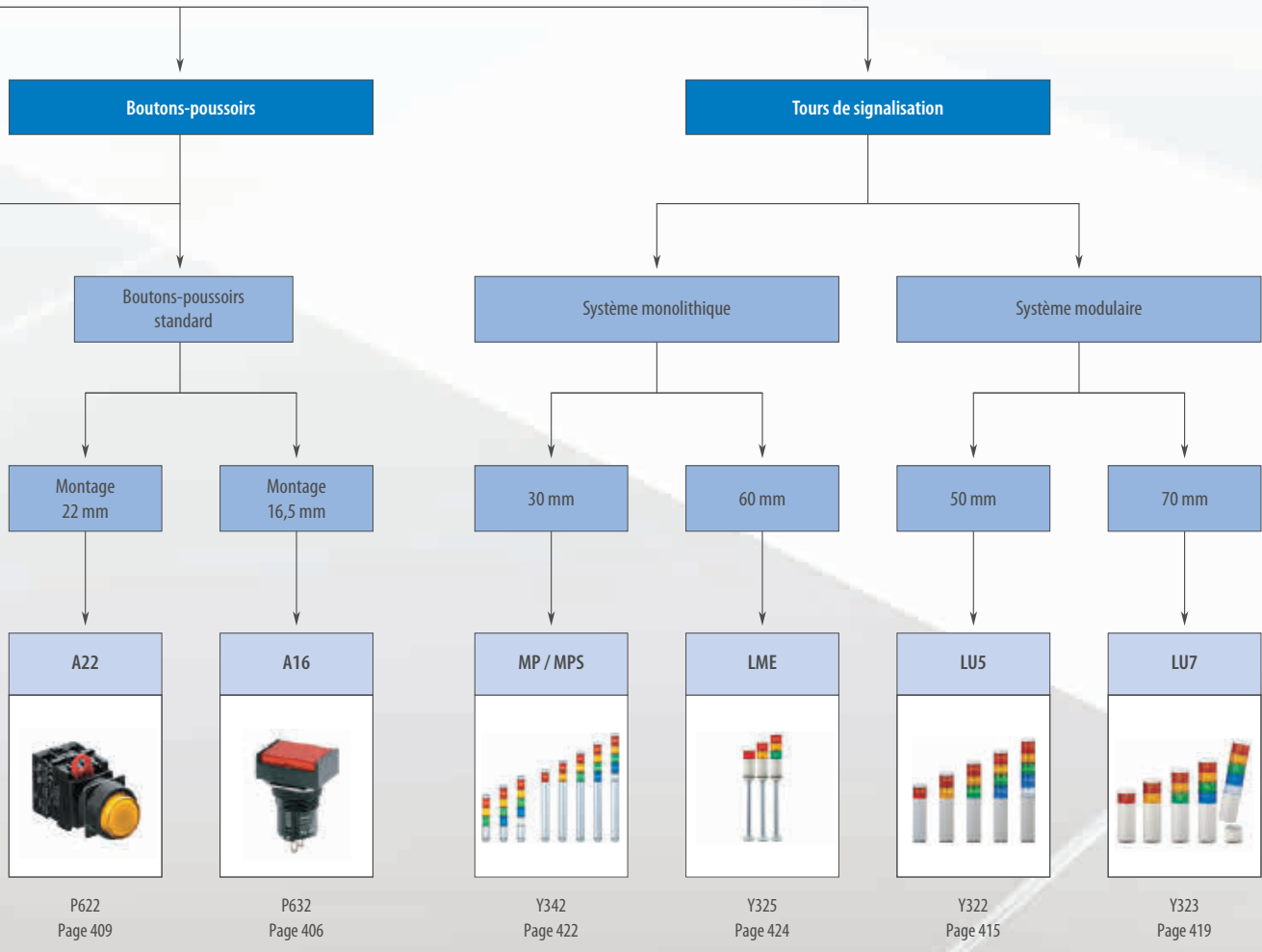
- Technologie LED
- Système de son en option
- Diamètres de 30 mm, 50 mm, 60 mm et 70 mm
- Systèmes modulaires et monolithiques







Sélectionnez votre tour de signalisation en quelques secondes :



[www.omron-industrial.com/safety](http://www.omron-industrial.com/safety)





# Tableau de sélection





Catégorie		Bouton poussoir		
				
Modèle		A16	A22	
Critères de sélection	Montage	Fixation par écrou		
	Taille	16 mm	22 mm	
	Forme			
Couleur du bouton-poussoir	Illuminé par lampe à incandescence	Rouge	■	■
		Jaune	■	■
		Jaune vif	■	
		Vert	■	■
		Blanc	■	■
		Bleu	■	■
	Illuminé par LED	Rouge	■	■
		Jaune	■	■
		Jaune vif	■	
		Vert	■	■
		Blanc	■	■
		Bleu	■	■
	Non lumineux	Rouge	■	■
		Jaune	■	■
		Vert	■	■
		Blanc	■	■
	Bleu	■	■	
	Noir	■	■	
Fonctions	Fonctionnement momentané	■	■	
	Auto-maintien	■	■	
	Nombre de contacts	2	6	
	Degré de protection IP	IP65		
	Plaque de légende	■	■	
Valeurs de l'interrupteur [A]	125 Vc.a.	5	10	
	250 Vc.a.	3	6	
	30 Vc.c.	3	10	
	Charge nominale	5 A à 125 Vc.a., 3 A à 250 Vc.a., 3 A à 30 Vc.c.	10 A à 110 Vc.a., 6 A à 220 Vc.a.	
Bornes	À souder	■	–	
	Pour CI	–	–	
	Bornes à ressort	–	–	
Tension de fermeture	5 Vc.c.	■	■	
	12 Vc.c.	■	■	
	24 Vc.c.	■	■	
Contacts	SPDT	■	–	
	DPDT	■	–	
	SPST-NO	–	■	
	SPST-NC	–	■	
	SPST-NO + SPST-NF	–	■	
	DPST-NO	–	■	
DPST-NF	–	■		
Page / Liaison rapide		406	409	

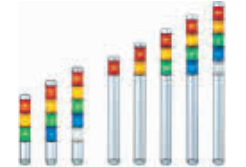



Catégorie		Boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence			
					
Modèle		A165E	A22E		
Critères de sélection	Fonctions	Boîtier	Plastique		
		Classe de protection	IP65		
		Plage de température de fonctionnement	–10 à 55 °C	–20 à 70 °C	
		Taille de la tête	30 mm, 40 mm	30 mm, 40 mm, 60 mm	
		Conformité	EN 60947-5-1		
		Longueur de câble max.	–		
		Taille de conduit M20	–		
		Bouton d'arrêt d'urgence supplémentaire	–		
		Balise lumineuse LED	–		
		Boîtier en acier inoxydable	–		
		Boîtier antidéflagrant	–		
		Tête éclairée	■		
		Verrou poussoir – réarmement par traction	–	■	
		Verrou poussoir – réarmement rotatif	■		
		Application	Application d'arrêt d'urgence	■	
			Application de sécurité générale	■	
Configuration des contacts	SPST (NF)	■			
	DPST (NF)	■			
	SPST (NO) + SPST (NF)	–	■		
	TPST (NF)	■	–		
Page / Liaison rapide		408	411		

■ Norme

□ Disponible

– Non/non disponible

Catégorie		Arrêts d'urgence à câble			
					
Modèle		ER 5018	ER 6022	ER 1022	ER 1032
Critères de sélection	Boîtier	Métal			
	Classe de protection	IP67			
	Plage de température de fonctionnement	-25 à 80 °C			
	Taille de la tête	-			
	Conformité	EN60947-5-1:2004, EN60947-5-5:1997+A1:2005; EN60204-1; EN ISO 13850:2006			
Fonctions	Longueur de câble max.	40 m	80 m	125 m	200 m
	Taille de conduit M20	■			
	Bouton d'arrêt d'urgence supplémentaire	■			
	Balise lumineuse LED	-	■	■	■
	Boîtier en acier inoxydable	-	Disponible	-	-
	Boîtier antidéflagrant	-	■	■	■
	Tête éclairée	-			
	Verrou poussoir – réarmement par traction	-			
	Verrou poussoir, réarmement rotatif	-			
	Verrou-poussoir, réarmement par clé	-			
Application	Application d'arrêt d'urgence	■			
	Application de sécurité générale	■			
Configuration des contacts	2NF+1NO	■	■	-	-
	3NF	■	■	-	-
	4NF+2NO	-	-	■	■
Page / Liaison rapide		412			

Catégorie		Dispositifs de signalisation			
					
		MP/MPS	LME	LUS	LU7
Système	monolithique			modulaire	
Diamètre	30 mm	60 mm	50 mm	70 mm	
Technologie LED	■	■	■	■	
Système de son	-	■	■	■	
IP65	■	■	■	■	
Modules maximum	5	5	5	5	
Tension d'entrée 24 Vc.c.	■	■	■	■	
Couleur de l'unité	argent	blanc, argent ou noir	blanc ou argent	blanc, argent ou noir	
Page / Liaison rapide		422	424	415	419



### Interrupteur à bouton-poussoir 16 mm

Ces commutateurs à bouton-poussoir sous-assemblés ont une construction modulaire : bouton-poussoir + boîtier + lampe (le cas échéant) + commutateur. Le A16 est un interrupteur à bouton-poussoir à écrou avec une faible profondeur de montage de moins de 28,5 mm sous le panneau.

- Grande variété d'éléments de signalisation et de contrôle : lampe, sans lampe et avec buzzer
- Commutateur à assemblage rapide et facile, enfichable
- Large plage de capacité de commutation, des charges standard aux micro-charges
- Degré de fiabilité élevé, IP65
- Homologations UL, cUL, CSA et VDE, conformité à EN60947-5-1 et CEI 947-5-1

### Références

Type	Couleur	Référence		
		Classe de protection : Résistant à l'huile IP65		
		Rectangulaire	Carrée	Rond
Non lumineux LED Lampe à incandescence	Rouge	A165L-JR	A165L-AR	A165L-TR
	Jaune	A165L-JY	A165L-AY	A165L-TY
	Jaune vif	A165L-JPY	A165L-APY	A165L-TPY
	Blanc	A165L-JW	A165L-AW	A165L-TW
	Bleu	A165L-JA	A165L-AA	A165L-TA
Non lumineux	Noir	A165L-JB	A165L-AB	A165L-TB
LED	Vert	A165L-TGY	A165L-AGY	A165L-TGY
Non lumineux / lampe à incandescence	Vert	A165L-JG	A165L-AG	A165L-TG

### Boîtiers

Présentation	Classification	Référence	
		Résistant à l'huile IP65	
	Fonctionnement momentané	Rectangulaire (protection 2 directions)	A165-CJM
		Carrée	A165-CAM
		Rond	A165-CTM
	Fonctionnement alterné	Rectangulaire (protection 2 directions)	A165-CJA
		Carrée	A165-CAA
		Rond	A165-CTA

### Interrupteurs

Présentation	Classification			Référence	
	Lumineux / non lumineux (utilisation commune)	Charge standard / micro-charge (utilisation commune)	SPDT	Borne à souder	A16-1
			DPDT		A16-2
			SPDT	Borne CI	A16-1P
			DPDT		A16-2P
			DPDT	Bornes à ressort	A16-2S

### Interrupteurs à éclairage à tension réduite




Présentation	Classification			Référence	
	100 V	Charge standard / micro-charge (utilisation commune)	SPDT	Borne à souder	A16-T1-1
			DPDT		A16-T1-2
	100 V		DPDT	Bornes à ressort	A16-T1-2S
	200 V				A16-T2-2S

### Lampes

Type	Couleur	Référence		
		5 Vc.c.	12 Vc.c.	24 Vc.c.
LED	Rouge	A16-5DSR	A16-12DSR	A16-24DSR
	Jaune	A16-5DSY	A16-12DSY	A16-24DSY
	Vert	A16-5DSG	A16-12DSG	A16-24DSG
	Blanc <sup>*1</sup>	A16-5DSW	A16-12DSW	A16-24DSW
	Bleu	A16-5DA	A16-12DA	A16-24DA
Type		5 Vc.a., Vc.c.	12 Vc.a., Vc.c.	24 Vc.a., Vc.c.
Lampe à incandescence		A16-5	A16-12	A16-24

\*1 Utilisez la LED blanche avec des boutons-poussoirs blancs ou jaunes vifs.

## Accessoires

Nom	Présentation	Classification	Remarques	Référence
Protections de commutateur		Pour modèles rectangulaires	Ne peut pas s'utiliser avec le capot anti-poussière	A16ZJ-5050
		Pour modèles carrés et ronds		A16ZA-5050
Capots anti-poussière		Pour modèles rectangulaires	Ne peut pas s'utiliser avec la protection de commutateur	A16ZJ-5060
		Pour modèles carrés		A16ZA-5060
		Pour modèles ronds		A16ZT-5060
Adaptateurs panneau		Pour modèles rectangulaires	Utilisé pour couvrir les découpes du panneau en vue d'une future extension.	A16ZJ-3003
		Pour modèles carrés		A16ZA-3003
		Pour modèles ronds		A16ZT-3003

## Caractéristiques

Fréquence de commutation autorisée	Mécanique	Fonctionnement momentané : 120 opérations / minute max., fonctionnement alterné : 60 opérations / minute max.
	Electrique	20 opérations / minute max.
Durée de vie	Mécanique	Fonctionnement momentané : 2 000 000 d'opérations min., fonctionnement alterné : 200 000 d'opérations min.
	Electrique	100 000 opérations min.
Température ambiante	En fonctionnement : -10 à 55 °C (sans givrage ni condensation) Stockage : -25 à 65 °C (sans givrage ni condensation)	
Poids	Environ 10 g (pour un commutateur DPDT lumineux avec bornes à souder)	
Taille en mm (H×L×P)	Rond / carré : 18 × 18 × 28,5 Rectangulaire : 18 × 24 × 28,5	

Caractéristiques de fonctionnement	Interrupteur à bouton-poussoir	
	Résistant à l'huile IP65	
	SPDT	DPDT
Force d'actionnement max.	2,94 N	4,91 N
Force de relâchement min.	0,29 N	
Course totale	Environ 3 mm	
Course de commutation max.	2,5 mm	
Butée de verrouillage min.	0,5 mm	

Élément		Bornes à ressort			
Taille des fils recommandés		Câble torsadé de 0,5 mm <sup>2</sup> ou câble rigide de 0,8 mm de diamètre			
Câbles à utiliser et résistance à la traction	Câble torsadé	0,3 mm <sup>2</sup>	0,5 mm <sup>2</sup>	0,75 mm <sup>2</sup>	1,25 mm <sup>2</sup>
	Câble rigide	0,5 mm de dia.	0,8 mm de dia.	1,0 mm de dia.	
	Résistance à la traction	10 N	20 N	30 N	40 N
Longueur de câble exposé		10 ± 1 mm			



### Commutateur d'arrêt d'urgence

La gamme A165E propose des commutateurs d'arrêt d'urgence avec différents modèles de têtes. Pour une application flexible, une large gamme d'accessoires est disponible. Différentes combinaisons de contacts sont proposées pour faciliter l'installation et la maintenance.

- Mécanisme d'ouverture directe avec séparation minimale des contacts de 3 mm
- Un mécanisme de verrou de sécurité permet d'éviter toute mauvaise manipulation
- Faible profondeur de montage
- Construction modulaire ; installation facile avec interrupteur enfichable

### Références

Interrupteurs	Tension nominale	Couleur du bouton-poussoir	Taille du bouton-poussoir	Borne	Contact	Référence
						Charge standard (125 Vc.a. à 5 A, 250 Vc.a. à 3 A, 30 Vc.c. à 3 A)
LED	24 Vc.c.	Rouge	30 dia.	Borne à souder	SPST-NF	A165E-LS-24D-01
Aucun	-				DPST-NF	A165E-LS-24D-02
LED	24 Vc.c.		40 mm de dia.		SPST-NF	A165E-S-01
Aucun	-				DPST-NF	A165E-S-02
				TPST-NF	A165E-S-03U	
					SPST-NF	A165E-LM-24D-01
					DPST-NF	A165E-LM-24D-02
					SPST-NF	A165E-M-01
					DPST-NF	A165E-M-02
					TPST-NF	A165E-M-03U

Remarque : Les modèles ci-dessus sont marqués « RESET ». Des modèles marqués « STOP » sont également disponibles. Pour de plus amples informations, veuillez contacter votre revendeur Omron.

### Accessoires (à commander séparément)

Élément	Type	Conseils d'utilisation	Référence
Plaque jaune	Jaune, 45 dia.	À utiliser comme plaque signalétique d'arrêt d'urgence.	A16Z-5070
Adaptateur panneau	Rond	Utilisé pour couvrir les découpes du panneau en vue d'une future extension.	A16ZT-3003
Outil de serrage	-	Utile en cas de montage répétitif. Prenez garde de ne pas trop serrer.	A16Z-3004
Extracteur	-	Pratique pour extraire le commutateur et la lampe.	A16Z-5080

### Caractéristiques

Tension nominale	Charge résistive	
	Série A165E	Série A165E_U
125 Vc.a.	5 A	1 A
250 Vc.a.	3 A	0,5 A
30 Vc.c.	3 A	1 A
Charge minimum applicable	150 mA à 5 Vc.c.	1 mA à 5 Vc.c.

Fonctions	Caractéristiques
Force d'actionnement max.	14,7 N
Force de relâchement min.	0,1 N·m
Pré-course	3,5 ± 0,5 mm (3 ± 0,5 mm dans le cas de la série A165E_U)

Élément	Commutateur d'arrêt d'urgence	
Fréquence de commutation autorisée	Mécanique	20 opérations / minute max.
	Electrique	10 opérations / minute max.
Résistance d'isolement	100 MΩ min. (à 500 Vc.c.)	
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a., 50 / 60 Hz par minute entre des bornes de même polarité 2 000 Vc.a., 50 / 60 Hz par minute entre des bornes de polarité différente et entre chaque borne et la terre 1 000 Vc.a., 50 / 60 Hz pendant 1 minute entre bornes de lampe <sup>*1</sup>	
Durée de vie	Mécanique	100 000 opérations min.
	Electrique	100 000 opérations min.
Température ambiante	En fonctionnement : -10 à 55 °C (sans givrage ni condensation) Stockage : -25 à 65 °C (sans givrage ni condensation)	
Protection contre les décharges électriques	Classe II	

\*1 LED non installée. Testez-les lorsque la LED est retirée.





**Interrupteur à bouton-poussoir de 22 mm**

Le A22 offre une grande variété de formes et de couleurs, il peut être installé dans des découpes de panneaux de 22 mm ou 25 mm de diamètre. Cette boîte de commutation peut se monter facilement. Le A22 se monte à l'aide de bornes serties de type ouvertes (fourches) ou fermées (rondes).

- Mécanisme de protection des doigts sur la boîte de commutation disponible en standard
- Plus grande efficacité de câblage avec montage des blocs de commutation sur trois lignes
- IP65 étanche à l'huile (modèles sans lampe), IP65 (modèles avec lampe)
- Modèles avec ou sans lampe, plats, saillants, et semi garde ou pleine garde
- Homologations UL et cUL, EN60947-5-1

**Références**

**Bouton-poussoir**

Eclairage	Couleur	Référence							
		Type plat	Type saillant	Avec bague de protection	Avec demi-bague de protection	Type carré / saillant	Type carré / avec bague de protection	Type rond / bombé (tête de 30 dia.)	Type rond / bombé (tête de 40 de diamètre)
Non lumineux	Rouge	A22-FR	A22-TR	A22-GR	A22-HR	A22-CR	A22-DR	A22-SR	A22-MR
	Vert	A22-FG	A22-TG	A22-TG	A22-HG	A22-CG	A22-DG	A22-SG	A22-MG
	Jaune	A22-FY	A22-TY	A22-GY	A22-HY	A22-CY	A22-DY	A22-SY	A22-MY
	Blanc	A22-FW	A22-TW	A22-GW	A22-HW	A22-CW	A22-DW	A22-SW	A22-MW
	Bleu	A22-FA	A22-TA	A22-GA	A22-HA	A22-CA	A22-DA	A22-SA	A22-MA
	Noir	A22-FB	A22-TB	A22-GB	A22-HB	A22-CB	A22-DB	A22-SB	A22-MB
Lumineux	Rouge	-	A22L-TR	A22L-GR	A22L-HR	A22L-CR	A22L-DR	-	-
	Vert	-	A22L-TG	A22L-GG	A22L-HG	A22L-CG	A22L-DG	-	-
	Jaune	-	A22L-TY	A22L-GY	A22L-HY	A22L-CY	A22L-DY	-	-
	Blanc	-	A22L-TW	A22L-GW	A22L-HW	A22L-CW	A22L-DW	-	-
	Bleu	-	A22L-TA	A22L-GA	A22L-HA	A22L-CA	A22L-DA	-	-
Taille du bouton en mm		29,7 mm de dia. x 12 P	29,7 mm de dia. x 19 P	29,7 mm de dia. x 19 P	29,7 mm de dia. x 12 / 18,5 P	29,8 mm <sup>2</sup> x 18 P	29,8 mm <sup>2</sup> x 18 P	30 dia. x 32 P	40 mm de dia. x 32 P

**Interrupteurs**

Commutation	Contacts	Référence			
		Modèles non lumineux		Modèles lumineux	
		Sans réducteur de tension		Avec réducteur de tension	
				110 Vc.a.	220 Vc.a.
Momentané	SPST-NO	A22-10M	A22L-10M	A22L-10M-T1	A22L-10M-T2
	SPST-NF	A22-01M	A22L-01M	A22L-01M-T1	A22L-01M-T2
	SPST-NO + SPST-NF	A22-11M	A22L-11M	A22L-11M-T1	A22L-11M-T2
	DPST-NO	A22-20M	A22L-20M	A22L-20M-T1	A22L-20M-T2
	DPST-NF	A22-02M	A22L-02M	A22L-02M-T1	A22L-02M-T2
	Alterné	SPST-NO	A22-10A	A22L-10A	A22L-10A-T1
SPST-NF		A22-01A	A22L-01A	A22L-01A-T1	A22L-01A-T2
SPST-NO + SPST-NF		A22-11A	A22L-11A	A22L-11A-T1	A22L-11A-T2
DPST-NO		A22-20A	A22L-20A	A22L-20A-T1	A22L-20A-T2
DPST-NF		A22-02A	A22L-02A	A22L-02A-T1	A22L-02A-T2

**Blocs de commutation**

	Charge standard	Référence
Blocs de commutation	SPST-NO	A22-10
	SPST-NF	A22-01
	DPST-NO	A22-20
	DPST-NF	A22-02

**Lampe – LED**

c.a. / c.c.	Voyant	Référence			
		Tension de fonctionnement			
		6 V	12 V	24 V	24 V super-lumineux
c.c.	Rouge	A22-6DR	-	-	-
	Vert	A22-6DG	-	-	-
	Jaune <sup>*1</sup>	A22-6DY	-	-	-
	Bleu	A22-6DA	-	-	-
c.a.	Rouge	A22-6AR	-	-	-
	Vert	A22-6AG	-	-	-
	Jaune <sup>*1</sup>	A22-6AY	-	-	-
c.a. et c.c.	Rouge	-	A22-12AR	A22-24AR	A22-24ASR
	Vert	-	A22-12AG	A22-24AG	A22-24ASG
	Jaune <sup>*1</sup>	-	A22-12AY	A22-24AY	A22-24ASY
	Bleu	-	A22-12AA	A22-24AA	A22-24ASA

<sup>\*1</sup> Utilisée lorsque la couleur du bouton-poussoir est jaune ou blanche.

**Lampe – lampe à incandescence**

Référence		
Tension de fonctionnement		
5 Vc.a., Vc.c.	12 Vc.a., Vc.c.	24 Vc.a., Vc.c.
A22-5	A22-12	A22-24

Dispositifs de commande et de signalisation

## Accessoires

Elément		Remarques		Référence		
Socles de lampe	Eclairage direct		Sert à changer la méthode d'éclairage (LED uniquement)	A22-TN		
	Eclairage à tension réduite			220 Vc.a.	A22-T2	
Supports de montage	Pour modèles momentanés		Ne commandez des loquets de montage que si vous montez des blocs de commutation ou des douilles de lampe que vous avez achetés individuellement.	A22-3200		
Cadres de plaque de légende	Grande taille	Avec plaque de légende enfichable, sans texte, noir		A22Z-3333		
		Sans plaque de légende enfichable		A22Z-3330		
Capots d'étanchéité	Pour modèles saillants		Servent à prévenir la pénétration de poussière ou d'eau dans la boîte de commutation (bouton-poussoir, etc.), couleur : opaque, matériau : silicium	A22Z-3600T		
Adaptateur d'extension			Sert pour monter trois interrupteurs non lumineux	A22Z-3003		
Boîtes de contrôle (boîtiers)	Exclusivement pour A22		Un trou	N'utilisez pas de commutateurs DPST-NO ou DPST-NF, matériau : résine de polycarbonate	A22Z-B101	
			Deux trous		A22Z-B102	
			Trois trous		A22Z-B103	
Plaque de légende enfichable	Taille standard	Sans texte	Blanc	Fixée au cadre de plaque de légende de taille standard, matériau : acrylique	A22Z-3443W	
			Transparent		A22Z-3443C	
		Texte blanc sur fond noir	ON		A22Z-3443B-5	
			Éteint		A22Z-3443B-6	
			DOWN		A22Z-3443B-8	
	Grande taille	Sans texte	Blanc		Fixée au cadre de plaque de légende de grande taille, matériau : acrylique	A22Z-3453W
			Transparent			A22Z-3453C
	Pour bouton d'arrêt d'urgence	Plaque ronde d'un diamètre de 60 avec lettres noires sur fond jaune			« EMERGENCY STOP » est gravé sur la plaque.	A22Z-3466-1
		Plaque ronde d'un diamètre de 90 avec lettres noires sur fond jaune			Utilisée comme plaque de légende d'un bouton d'arrêt d'urgence	A22Z-3476-1
	Extracteur de lampe				Outil en caoutchouc permettant de remplacer facilement les lampes	A22Z-3901
Clé de serrage			Outil servant à serrer les écrous de l'arrière du panneau.	A22Z-3905		

## Caractéristiques

Agence reconnue	Normes	Numéro de fichier
UL, cUL	UL508	E41515
-	EN60947-5-1	-

## Valeurs nominales du contact (charge standard)

Courant porteur nominal (A)	Tension nominale	Courant nominal (A)			
		AC15 (charge inductive)	AC12 (charge résistive)	DC13 (charge inductive)	DC12 (charge résistive)
10	24 Vc.a.	10	10	-	-
	110 Vc.a.	5	10	-	-
	220 Vc.a.	3	6	-	-
	380 Vc.a.	2	3	-	-
	440 Vc.a.	1	2	-	-
	24 Vc.c.	-	-	1,5	10
	110 Vc.c.	-	-	0,5	2
	220 Vc.c.	-	-	0,2	0,6
	380 Vc.c.	-	-	0,1	0,2

## Contacts (micro-charge)

Charge nominale applicable	Charge minimum applicable
50 mA à 5 Vc.c. (charge résistive)	1 mA à 5 Vc.c.

## Voyants LED sans réducteur de tension

Tension nominale	Courant nominal	Tension de fonctionnement
6 Vc.c.	60 mA (20 mA)	6 Vc.c. ± 5 %
6 Vc.a.	60 mA (20 mA)	6 Vc.a., Vc.c. ± 5 %
12 Vc.a., Vc.c.	30 mA (10 mA)	12 Vc.a., Vc.c. ± 5 %
24 Vc.a., Vc.c.	15 mA (10 mA)	24 Vc.a., Vc.c. ± 5 %

## Voyant LED super brillant

Tension nominale	Courant nominal	Tension de fonctionnement
24 Vc.a., Vc.c.	15 mA	24 Vc.a., Vc.c. ± 5 %

## Lampe à incandescence

Tension nominale	Courant nominal	Tension de fonctionnement
6 Vc.a., Vc.c.	200 mA	5 Vc.a., Vc.c.
14 Vc.a., Vc.c.	80 mA	12 Vc.a., Vc.c.
28 Vc.a., Vc.c.	40 mA	24 Vc.a., Vc.c.
130 Vc.a., Vc.c.	20 mA	100 Vc.a., Vc.c.

## Eclairage à tension réduite

Tension nominale	Tension de fonctionnement	Lampe utilisable (BA8S / 13_or)
110 Vc.a.	95 à 115 Vc.a.	Lampe LED (A22-24A_)
220 Vc.a.	190 à 230 Vc.a.	

Elément	Interrupteurs à bouton-poussoir	Boutons d'arrêt d'urgence		Boutons de sélection		Sélecteur à touche
		Non lumineux	Lumineux	Non lumineux	Lumineux	Non lumineux
Fréquence de commutation autorisée	Mécanique	Fonctionnement momentané : 60 opérations / minute max.		30 opérations / minute max.		Mode manuel : 30 opérations / minute max. mode automatique : 30 opérations / minute max.
	Electrique	30 opérations / minute max.		30 opérations / minute max.		
Durée de vie (nombre d'opérations min.)	Mécanique	Fonctionnement momentané : 5 000 000		300 000		500 000
	Electrique	500 000		300 000		500 000
Température ambiante	Fonctionnement	-20 à 70 °C	-20 à 55 °C	-20 à 70 °C	-20 à 55 °C	-20 à 70 °C
	Stockage	-40 à 70 °C	-40 à 70 °C	-40 à 70 °C	-40 à 70 °C	-40 à 70 °C
Classe de protection	IP65 (résistance à l'huile)	IP65	IP65 (résistance à l'huile)	IP65	IP65 (résistant à l'huile)	IP65 (résistant à l'huile)
Taille en mm (en panneau uniquement)	34 H x 34 L x 54,7 P, 34 H x 34 L x 72,7 P pour commutateurs DPST					



### Interrupteur d'arrêt d'urgence

La gamme A22E propose des boutons d'arrêt d'urgence avec différents modèles de tête ainsi que des modèles lumineux. Les caches et les boîtiers de contrôle des boutons d'arrêt d'urgence offrent une grande flexibilité d'application.

- Mécanisme d'ouverture directe avec séparation minimale des contacts de 3 mm
- Un mécanisme de verrou de sécurité permet d'éviter toute mauvaise manipulation
- Montage facile des blocs de commutation
- Modèles lumineux pour faciliter diagnostic et maintenance
- Conception modulaire pour une grande flexibilité d'application

### Références

#### Modèles non lumineux

Description	Sortie	Couleur du capuchon	Référence
Tête de 30 dia. Verrou poussoir Réarmement rotatif	SPST-NF	Rouge	A22E-S-01
	SPST-NO / SPST-NF		A22E-S-11
	DPST-NF		A22E-S-02
Tête de 40 dia Verrou poussoir Réarmement rotatif	SPST-NF	Rouge	A22E-M-01
	SPST-NO / SPST-NF		A22E-M-11
	DPST-NF		A22E-M-02
Tête de 60 dia Verrou poussoir Réarmement rotatif	SPST-NF	Rouge	A22E-L-01
	SPST-NO / SPST-NF		A22E-L-11
	DPST-NF		A22E-L-02

#### Modèles lumineux

Description	Sortie	Éclairage	Tension nominale	Couleur du capuchon	Référence
Tête de 40 dia Verrou poussoir Réarmement rotatif	SPST-NF	LED	24 Vc.a., Vc.c.	Rouge	A22EL-M-24A-01
	SPST-NO / SPST-NF		24 Vc.a., Vc.c.		A22EL-M-24A-11
	DPST-NF		24 Vc.a., Vc.c.		A22EL-M-24A-02
Tête de 40 dia Verrou poussoir Réarmement rotatif	SPST-NF	LED	220 Vc.a.	Rouge	A22EL-M-T2-01
	SPST-NO / SPST-NF		220 Vc.a.		A22EL-M-T2-11
	DPST-NF		220 Vc.a.		A22EL-M-T2-02

#### Accessoires (à commander séparément)

Élément	Catégorie	Remarques	Référence
Boîtiers de commande (fermés)	Un trou	Matériau : résine de polycarbonate	A22Z-B101
	Un trou, boîtier jaune (pour arrêt d'urgence)		A22Z-B101Y
	Deux trous		A22Z-B102
	Trois trous		A22Z-B103
Plaques avec légende pour arrêt d'urgence	Lettres noires de 60 mm de dia. sur fond jaune	Les mots « EMERGENCY STOP » sont indiqués sur la plaque.	A22Z-3466-1
	Lettres noires de 90 mm de dia. sur fond jaune		A22Z-3476-1
Loquet frein	Verrouille le loquet de montage de l'ensemble de l'interrupteur	-	A22Z-3380

### Caractéristiques

#### Contacts (charge standard)

Courant porteur nominal	Tension nominale	Courant nominal (A)			
		AC15	AC12	DC13	DC12
10	24 Vc.a.	10	10	-	-
	220 Vc.a.	3	6	-	-
	24 Vc.c.	-	-	1,5	10
	220 Vc.c.	-	-	0,2	0,6

**Remarque 1.** Les valeurs nominales de courant sont calculées dans les conditions de test. Les valeurs ci-dessus ont été obtenues en réalisant des tests dans les conditions suivantes.

- (1) Température ambiante :  $20 \pm 2$  °C
  - (2) Humidité ambiante :  $65 \pm 5$  %
  - (3) Fréquence de fonctionnement : 20 opérations / minute
2. Charge minimum applicable : 10 mA à 5 Vc.c.

#### Contacts (micro-charge)

Charge nominale applicable	Charge minimum applicable
50 mA à 5 Vc.c. (charge résistive)	1 mA à 5 Vc.c.

### Caractéristiques

Élément	Boutons d'arrêt d'urgence	
	Modèle non lumineux : A22E	Modèle lumineux : A22EL
Rigidité diélectrique	2 500 Vc.a., 50 / 60 Hz par minute entre des bornes de même polarité. 2 500 Vc.a., 50 / 60 Hz par minute entre des bornes de polarité différente et entre chaque borne et la terre.	
Durée de vie	Mécanique	Fonctionnement momentané : 300 000 opérations min.
	Électrique	300 000 opérations min.
Classe de protection	IP65 (résistance à l'huile)	IP65



### Commutateur d'arrêt d'urgence

- Indicateur de tension – l'indicateur de tension simplifie la configuration du système et permet de maintenir une tension de câble suffisante
- Boîtier renforcé – le boîtier moulé et l'écrou anneau en acier inoxydable rendent les commutateurs à câble de la série ER compatibles avec les applications industrielles les plus exigeantes
- Résistant aux vibrations – les contacts du commutateur à action rapide protègent contre les déclenchements intempestifs causés par les vibrations
- Arrêt d'urgence intégral – le bouton d'arrêt d'urgence permet les arrêts d'urgence à l'extrémité de l'installation et peut être remplacé sur site
- ER6022 disponible dans un boîtier en acier inoxydable
- ER6022, ER1022 et ER1032 disponibles dans un boîtier antidéflagrant

## Références

### Modèles standard

#### Boîtier en aluminium moulé sous pression

Arrêt d'urgence	Balise lumineuse	Contacts	Entrée de câblage	Référence
Non inclus	–	2 NF + 1 NO	3 × M20	44506-4010 ER5018-021M
Non inclus	–	3 NF	3 × M20	44506-4030 ER5018-030M
Inclus	–	2 NF + 1 NO	3 × M20	44506-4110 ER5018-021ME
Inclus	–	3 NF	3 × M20	44506-4130 ER5018-030ME
Non inclus	Non inclus	2 NF + 1 NO	3 × M20	44506-5010 ER6022-021M
Non inclus	Non inclus	3 NF + 1 NO	3 × M20	44506-5050 ER6022-031M
Non inclus	Inclus (24 Vc.c.)	2 NF + 1 NO	3 × M20	44506-5110 ER6022-021ML
Non inclus	Inclus (24 Vc.c.)	3 NF + 1 NO	3 × M20	44506-5150 ER6022-031ML
Inclus	Non inclus	2 NF + 1 NO	3 × M20	44506-5210 ER6022-021ME
Inclus	Non inclus	3 NF + 1 NO	3 × M20	44506-5250 ER6022-031ME
Inclus	Inclus (24 Vc.c.)	2 NF + 1 NO	3 × M20	44506-5410 ER6022-021MEL
Inclus	Inclus (24 Vc.c.)	3 NF + 1 NO	3 × M20	44506-5450 ER6022-031MEL
Inclus	Inclus (24 Vc.c.)	4 NF + 2 NO	4 × M20	44506-6410 ER1022-042MELL
Inclus	Inclus (24 Vc.c.)	4 NF + 2 NO	4 × M20	44506-6510 ER1022-042MELR
Inclus	Inclus (24 Vc.c.)	4 NF + 2 NO	4 × M20	44506-7410 ER1032-042MEL

#### Boîtier en acier inoxydable

Arrêt d'urgence	Balise lumineuse	Contacts	Entrée de câblage	Référence
Non inclus	Non inclus	2 NF + 2 NO	3 × M20	44506-5810 ER6022-022MSS
Non inclus	Non inclus	3 NF + 1 NO	3 × M20	44506-5830 ER6022-031MSS
Non inclus	Inclus	2 NF + 2 NO	3 × M20	44506-5910 ER6022-022MLSS
Non inclus	Inclus	3 NF + 1 NO	3 × M20	44506-5930 ER6022-031MLSS
Inclus	Non inclus	2 NF + 2 NO	3 × M20	44506-5850 ER6022-022MESS
Inclus	Non inclus	3 NF + 1 NO	3 × M20	44506-5870 ER6022-031MESS
Inclus	Inclus	2 NF + 2 NO	3 × M20	44506-5950 ER6022-022MELSS
Inclus	Inclus	3 NF + 1 NO	3 × M20	44506-5970 ER6022-031MELSS

### Modèles antidéflagrants

#### Boîtier en aluminium moulé sous pression

Arrêt d'urgence	Balise lumineuse	Contacts	Entrée de câblage	Référence
Non inclus	Non inclus	1 NF + 1 NO	Précâblé, 3 m	44506-5600 XER6022-011C3
Non inclus	Non inclus	1 NF + 1 NO	Précâblé, 3 m	44506-6600 XER1022-011C3L
Non inclus	Non inclus	1 NF + 1 NO	Précâblé, 3 m	44506-6610 XER1022-011C3R
Non inclus	Non inclus	1 NF + 1 NO	Précâblé, 3 m	44506-7600 XER1032-011C3

#### Boîtier en acier inoxydable

Arrêt d'urgence	Balise lumineuse	Contacts	Entrée de câblage	Référence
Non inclus	Non inclus	1 NF + 1 NO	Précâblé, 3 m	44506-5610 XER6022-011C3SS
Non inclus	Non inclus	2 NF	Précâblé, 3 m	44506-5620 XER6022-020C3SS

### Accessoires

Élément	Modèle utilisable	Référence
Capot de remplacement	ER5018	44506-3700 SM06-SL400
	ER6022	44506-5700 SM06-SL500
	ER6022-SS acier inoxydable	44506-5730 SM06-SLXER6022SS
Capot de remplacement / LED, 24 Vc.c.	ER1022	44506-6710 SM06-SL710
	ER1032	44506-7710 SM06-SL711
	ER6022-SS acier inoxydable	44506-5740 SLER6022LSS

Élément	Modèle utilisable	Référence
Capot de remplacement / LED	ER6022	44506-5710 SM06-SL510
Kit câble, 5 m, acier inoxydable	ER5018, ER6022, ER1022, ER1032	44506-2705 RK5
Kit câble, 10 m, acier inoxydable	ER5018, ER6022, ER1022, ER1032	44506-2710 RK10
Kit câble, 20 m, acier inoxydable	ER5018, ER6022, ER1022, ER1032	44506-2720 RK20
Kit câble, 50 m, acier inoxydable	ER5018, ER6022, ER1022, ER1032	44506-2750 RK50
Kit câble, 80 m, acier inoxydable	ER6022, ER1022, ER1032	44506-2780 RK80
Kit câble 100 m, acier inoxydable	ER6022, ER1022, ER1032	44506-2711 RK100
Kit câble 126 m, acier inoxydable	ER1032	44506-2726 RK126
Câble uniquement, 5 m	ER5018, ER6022, ER1022, ER1032	44506-3705 R5M
Câble uniquement, 10 m	ER5018, ER6022, ER1022, ER1032	44506-3710 R10M
Câble uniquement, 20 m	ER5018, ER6022, ER1022, ER1032	44506-3720 R20M
Câble uniquement, 50 m	ER5018, ER6022, ER1022, ER1032	44506-3750 R50M
Câble uniquement, 100 m	ER5018, ER6022, ER1022, ER1032	44506-3711 R100M
Câble uniquement, 126 m	ER5018, ER6022, ER1022, ER1032	44506-3726 R126M
Crochet de tension, acier inoxydable	ER5018, ER6022, ER1022, ER1032	44506-4700 SM06-TG00
Boulon de guidage, acier inoxydable, 8 par paquet	ER5018, ER6022, ER1022, ER1032	44506-4710 SM06-EB10
Pince double, acier inoxydable, 4 par paquet	ER5018, ER6022, ER1022, ER1032	44506-4720 SM06-DL20
Crochet, acier inoxydable, 4 par paquet	ER5018, ER6022, ER1022, ER1032	44506-4770 SM06-THSS
Tendeur, acier inoxydable	ER5018, ER6022, ER1022, ER1032	44506-4730 SM06-TB30
Ressort, acier inoxydable	ER5018, ER6022, ER1022, ER1032	44506-4750 SM06-SP50
Poulie, acier inoxydable	ER5018, ER6022, ER1022, ER1032	44506-4780 SM06-RPSS
Mécanisme d'arrêt d'urgence	ER5018, ER6022, ER1022, ER1032	44506-4760 SM06-ES60
Étiquette d'arrière-plan d'e-stop jaune	ER5018, ER6022, ER1022, ER1032	44506-4791 SM06-YLES

## Caractéristiques

### Modèles standard

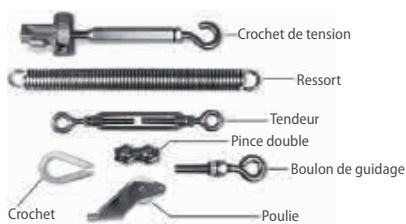
Élément	Modèle utilisable					
	ER5018	ER6022	ER6022SS	ER1022	ER1032	
Électrique	Configuration des contacts	2 NF + 1 NO, 3 NF	2 NF + 1 NO, 3 NF + 1 NO	3 NF + 1 NO, 2 NF + 2 NO	4 NF + 2 NO	4 NF + 2 NO
	Contacts de sécurité	2 NF, 3 NF	2 NF, 3 NF		4 NF	
	Capacité de commutation	c.a. : 120 V à 6 A, 240 V à 3 A, charge inductive c.c. : 24 V à 2,5 A, charge inductive				
	Contacts auxiliaires	1 NO		1 NO, 2 NO	2 NO	
	Tension / VA / courant de commutation max.	240 V / 720 VA				
	Durée de vie électrique	1 000 000 minimum				
	Balise lumineuse LED	-		24 Vc.c.		
Mécanique	Longueur de câble max.	40 m	80 m	100 m	125 m	125 m de chaque côté
	Matériau du boîtier	Alliage en aluminium moulé		Boîtier en acier inoxydable 316 moulé	Alliage en aluminium moulé	
	Matériau de l'écrou anneau	Acier inoxydable				
	Entrée de câblage	3 × M20			4 × M20	
Protection	Durée de vie mécanique	1 000 000 minimum				
	environnementale	IP67 (NEMA 6)				
	Température ambiante	-25 à 80 °C				
Conformité	Nettoyage	Lavage à l'eau				
	Normes	EN60947-5-1:2004, EN60947-5-5:1997+A1:2005; EN60204-1; EN ISO 13850:2006				
	Homologations	Marquage CE pour toutes les directives applicables, UL et C-UL				

### Modèles antidéflagrants

Élément	Modèle utilisable			
	XER6022	XER1022	XER1032	
Électrique	Configuration des contacts	1 NF + 1 NO, 2 NF		
	Contact de sécurité	1 NF, 2 NF		
	Contact auxiliaire	1 NO		
	Tension et courant nominal (AC15)	400 Vc.a., 2 Ac.a., 250 Vc.a., 4 Ac.a.		
	Tension et courant nominal (c.c.)	250 Vc.c., 0,15 Ac.c.		
	Capacité de commutation Puissances c.a.	Charge résistive	125 Vc.a. / 5 A, 250 Vc.a. / 5 A	
		Charge inductive	125 Vc.a. / 3 A, 250 Vc.a. / 3 A	
Capacité de commutation Puissances c.a.	Charge résistive	30 Vc.c. / 7 A, 250 Vc.c. / 0,15 A		
	Charge inductive	30 Vc.c. / 5 A, 250 Vc.c. / 0,03 A		
Conformité	Ex-classification	II 2 G EEx d II C T6		
	Certification	PTB00 ATEX 1093X IBExU 01 ATEX 1007X		

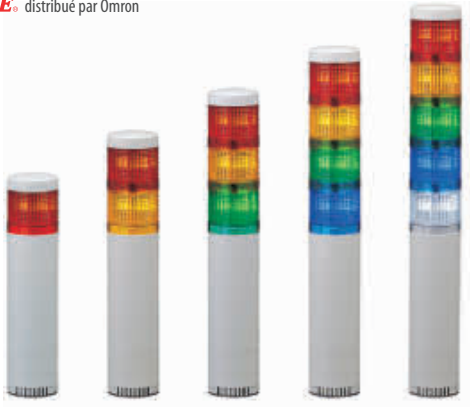
**Accessoires****Kit de tension de câble RK**

Le kit de tension de câble RK contient tout le matériel nécessaire pour la plupart des installations.

**Matériel d'installation**

Il peut être nécessaire d'acheter d'autres éléments matériels pour des besoins d'installation spécifiques.

PATLITE® distribué par Omron



**Tour de signalisation modulaire polyvalente avec assemblage et câblage aisés pour répondre à tous les besoins.**

Série LU5 – Système modulaire de taille moyenne avec lentille en forme de prisme hybride pour une meilleure visibilité à partir de toutes les directions et distances et deux motifs sonores sélectionnables jusqu'à 85 dB. Parmi les principales caractéristiques, citons les modules LED interchangeables et le câblage à code de couleur pour un alignement aisé.

- Diamètre : 50 mm
- Les modules de base sont disponibles en blanc cassé ou argent
- Jusqu'à 5 modules DEL peuvent être utilisés sur la tour d'éclairage
- Les modules de même couleur opèrent de bornes différentes
- Deux alarmes sélectionnables par l'utilisateur sont intégrées au module de base avec réglage du volume jusqu'à 85 dB à 1 m.

**Références**

Module LED  
LU5-E-R  
1 2

1. E : Unité DEL
2. Couleur de LED  
R : rouge  
Y : jaune  
G : vert  
B : bleu  
C : transparent / blanc

Module de base  
LU5-02UFB  
1 2 3

1. Tension nominale  
02 : 24 Vc.c.
2. Couleur de l'unité  
Vierge : blanc ivoire  
U : argenté
3. Type  
Blanc : éclairage continu  
FB : éclairage continu ou clignotant avec alarme sonore

**Références**

**Module LED**

Couleur de module	Consommation	Tension nominale	Tension de fonctionnement	Plage de températures de fonctionnement	Poids	Référence
Rouge	52 mA / 1,25 W	24 Vc.c.	Tension nominale ± 10 % (21,6~26,4 V)	-30 °C ~+ 60 °C	44 g ± 10 %	LU5-E-R
Jaune						LU5-E-Y
Vert	LU5-E-G					
Bleu	LU5-E-B					
Effacer	LU5-E-C					
	42 mA / 1,0 W					

**Module de base**

Type	Alarme / flash	Consommation	Tension nominale	Tension de fonctionnement	Plage de températures de fonctionnement	Poids	Collecteur ouvert	Référence
Boîtier standard	Continu	1,2 W	24 Vc.c.	Tension nominale ± 10 % (21,6~26,4 V)	-30 °C ~+ 60 °C	182 g ± 10 %	PNP / NPN	LU5-02*1
	2 sons / clignotement							200 g ± 10 %

\*1 Blanc cassé : noir, argent : ajouter « U »

**Pièces en option**

Type	Matériau	Référence
Support de montage mural	Alliage en aluminium moulé	SZ-017
	Résine ABS	SZ-020
Support supérieur	Métal	SZ-60NPT
		SZ-60U
Support de montage	Alliage en aluminium moulé	SZ-016A
		SZ-70B

Type	Hauteur	Matériau	Référence
Pôle	100 mm	Aluminium	Pole-100A21
	300 mm	Aluminium	Pole-300A21
	800 mm	Aluminium	Pole-800A21

**Fonctions**



Le module DEL est empilable et reconfigurable, même après l'installation  
IP 65 : Application de liquide d'étanchéité sur les joints toriques pour pouvoir utiliser la tour ans des conditions humides.

Dimensions

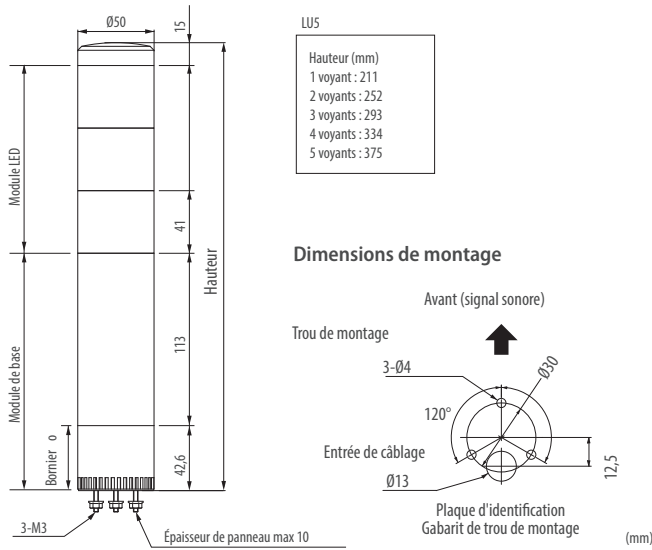
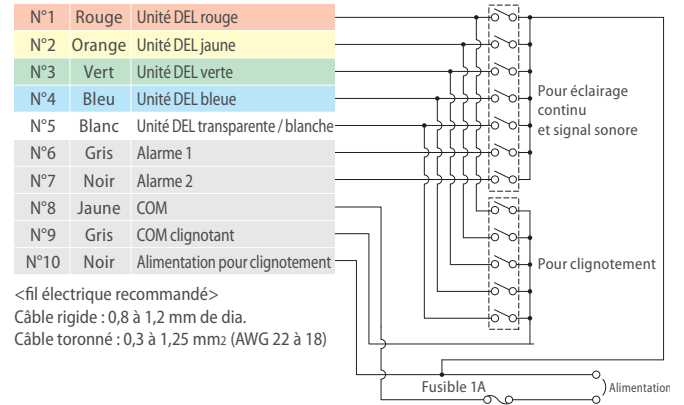


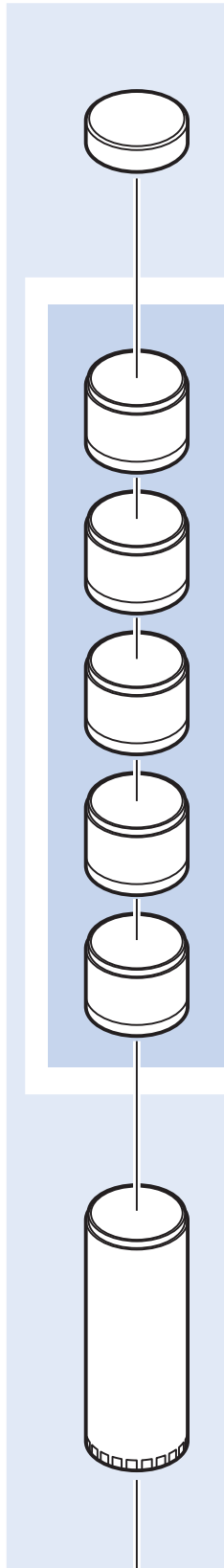
Schéma de câblage

LU5-02FB  
24 Vc.c.





Procédure de commande



Pièces en option

Unités de LED



Modèle	LU5-E-R	LU5-E-Y	LU5-E-G	LU5-E-B	LU5-E-C
Couleur de l'unité					
Tension nominale	24 Vc.c.				
Plage de tension de fonctionnement	Tension nominale ± 10 % (21,6~26,4 V)				
Consommation	52 mA / 1,25 W		42 mA / 1,0 W		
Plage de température de fonctionnement	-30 °C ~+ 60 °C				
Poids	44 g ± 10 %				



Unités de BASE

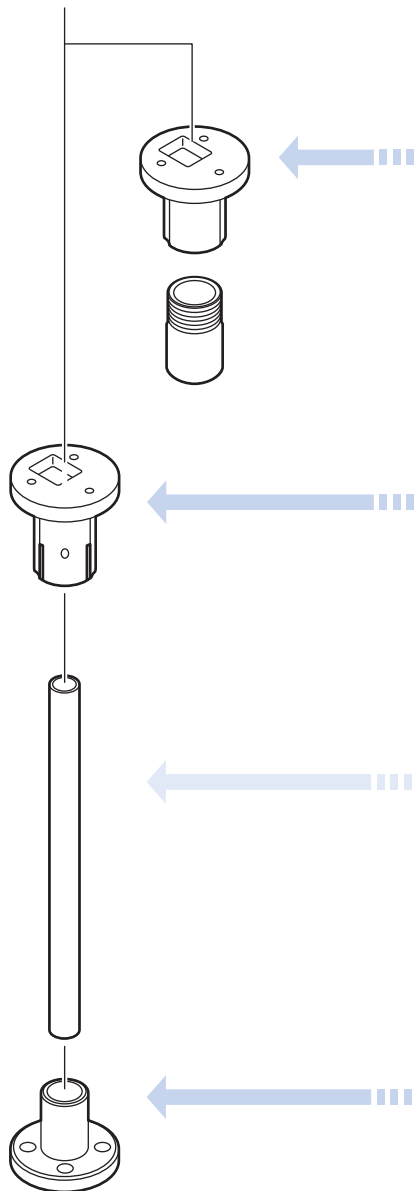


Modèle	LU5-02	LU5-02FB	
Couleur			
Boîtier standard / court	Norme		
Tension nominale	24 Vc.c.		
Plage de tension de fonctionnement	Tension nominale ± 10 % (21,6~26,4 V)		
Signal sonore	-	* Signal sonore 1	**Signal sonore 2
Consommation de courant	-	50 ± 10 mA	24 ± 10 mA
Consommation	-	1,2 ± 0,25 W	0,58 ± 0,25 W
Niveau sonore	-	Max : 85 ± 5 dB (à 1 m)	
Cycle de clignotement	-	6 ± 12 clignotements par minute	
Plage de température de fonctionnement	-30 °C ~+ 60 °C		
Sens de montage	Debout, intérieur seulement		
Protection nominale	IP65		
Poids	182 g ± 10 %	200 g ± 10 %	
Collecteur ouvert	PNP / NPN		

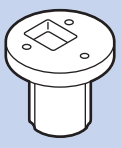
\* Signal sonore 1 : son continu \*\*Signal sonore 2 : son intermittent



Pièces en option



**Support supérieur**




SZ-60NPT (pour pôle NPT de 1/2 po)

**Support supérieur**



SZ-60-U

**Pôle**



21,7 mm

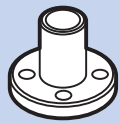
**Pôle en acier**

Modèle	POLE-800S21	POLE-300S21	POLE-100S21
Hauteur	800 mm	300 mm	100 mm

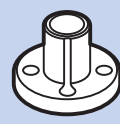
**Pôle en aluminium**

Modèle	POLE-800A21	POLE-300A21	POLE-100A21
Hauteur	800 mm	300 mm	100 mm

**Support de montage**




SZ-016A  
(pour pôle de Ø21,7 mm)

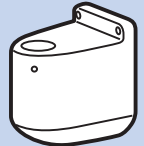


SZ-70-B  
(pour pôle en aluminium de Ø21,7 mm seulement)

**Support de montage mural**



SZ-020  
(pour pôle de Ø21,7 mm)



SZ-017  
(pour pôle de Ø21,7 mm)

Caractéristiques

Taille	Diamètre 50 mm
Options de tension d'entrée	24 Vc.c.
Fonctions disponibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>En continu seulement</li> <li>Continu, clignotement, alarmes</li> </ul>
Options de montage	Montage direct seulement, comprend 3 écrous de montage
Styles de boîtier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bornes de câblage de type composant fournies</li> <li>Interchangeable et empilable après l'achat</li> </ul>
Couleurs du boîtier	Beige
Tiers	1-5 modules peuvent être empilés
Couleurs de module	Rouge / jaune / vert / bleu / transparent
Alarmes (style FB uniquement)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alarme 1 : alarme continue sélectionnable à tonalité unique, 85 dB (à 1 m)</li> <li>Alarme 2 : alarme sélectionnable à tonalité unique intermittente (beep lent), 85 dB (à 1 m)</li> </ul>
Valeurs nominales	<ul style="list-style-type: none"> <li>CE</li> <li>Listé UL (États-Unis)</li> <li>Listé UL (Canada)</li> <li>RoHS</li> </ul>
environnementale	<ul style="list-style-type: none"> <li>IP-65</li> <li>Type 4 / 4X / 13 (intérieur seulement)</li> </ul>
Options de commande	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fermeture à contact sec comme les interrupteurs ou contacts à relais</li> <li>Transistor à collecteur ouvert (NPN ou PNP) pour 24 Vc.c.</li> <li>Contrôle de tension direct pour 24 Vc.c., fonctions continues et d'alarme seulement</li> </ul>

PATLITE® distribué par Omron



**Tour de signalisation modulaire polyvalente avec assemblage et câblage aisés pour répondre à tous les besoins.**

Le LU7 intègre des DEL ultra-lumineuses avec une conception de lentille en forme de prisme innovante. 1 à 5 modules peuvent être disposés en tiers.

- Diamètre : 70 mm
- Module de base en 2 tailles et 3 couleurs
- Modules différents : DEL standard, DEL stroboscopique et son
- Deux alarmes sélectionnables par l'utilisateur sont intégrées au module de base avec réglage du volume jusqu'à 90 dB à 1 m.
- Borniers à code de couleur et à ressort

Références

Module LED

Type	Couleur de module	Consommation	Tension nominale	Tension de fonctionnement	Plage de températures de fonctionnement	Poids	Référence
Norme	Rouge	52 mA/1,25 W	24 Vc.c.	Tension nominale ± 10 % (21,6~26,4 V)	-30 °C ~+ 60 °C	60 g ± 10 %	LU7-E-R
	Jaune						LU7-E-Y
	Vert	42 mA/1,0 W					LU7-E-G
	Bleu						LU7-E-B
	Transparent / blanc					LU7-E-C	
Stroboscope	Rouge	290 mA	24 Vc.c.	Tension nominale ± 10 % (21,6~26,4 V)	-30 °C ~+ 60 °C	0,07 kg	LU7-XE-R
	Jaune						LU7-XE-Y
	Vert	140 mA					LU7-XE-G
	Bleu	270 mA					LU7-XE-B
	Transparent / blanc	280 mA					LU7-XE-C

Module de base

Type	Alarme / flash	Consommation	Tension nominale	Tension de fonctionnement	Plage de températures de fonctionnement	Poids	Collecteur ouvert	Référence	
Boîtier court	Continu	1,2 W	24 Vc.c.	Tension nominale ± 10 % (21,6~26,4 V)	-30 °C ~+ 60 °C	150 g ± 10 %	PNP / NPN	LU7-02S*1	
Boîtier standard	Continu							250 g ± 10 %	LU7-02*1
	2 sons/clignotement							280 g ± 10 %	LU7-02FB*1

\*1 Blanc cassé : blanc, noir : ajouter « K », argent : ajouter « U »

Pièces en option

Type	Matériau	Référence
Support de montage mural	Alliage en aluminium moulé	SZ-017
	Résine PBT/ABS	SZ-018
		SZ-018U
		SZ-018K
	Résine ABS	SZ-020
Support supérieur	Métal	SZ-50U
		SZ-50UU
		SZ-50KU
		SZ-50NPT
Support de montage	Alliage en aluminium moulé	SZ-016A
		SZ-70B

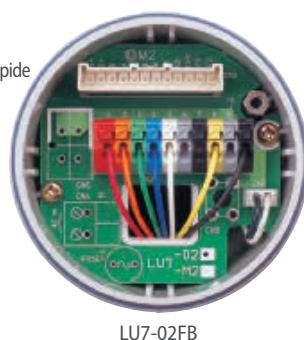
Type	Hauteur	Matériau	Référence
Pôle	100 mm	Aluminium	Pole-100A21
		Acier	Pole-100S21
	300 mm	Aluminium	Pole-300A21
		Acier	Pole-300S21
	800 mm	Aluminium	Pole-800A21
		Acier	Pole-800S21

Module vocal et sonore (module son unique dans toutes les directions)

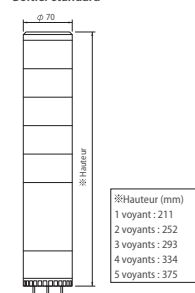
Tension nominale	Consommation	Poids	Référence
24 Vc.c.	3,5 W	0,17 kg	LU7-V1

Fonctions

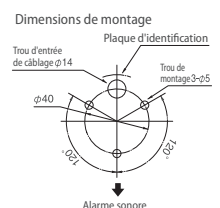
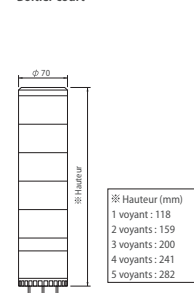
Alignement simple :  
Bornier à code de couleur : correspond aux couleurs de lentille pour une vérification rapide du câblage au niveau de l'unité de base.



LU7 Boîtier standard



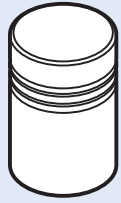
LU7-02S Boîtier court



Dispositifs de commande et de signalisation


Procédure de commande






### Module voix et son




Modèle	LU7-V1
Type	Synthétiseur vocal
Tension nominale	24 Vc.c.
Consommation	3,5 W
Poids	0,17 kg






### Unités de LED








Modèle	LU7-E-R	LU7-E-Y	LU7-E-G	LU7-E-B	LU7-E-C
Couleur de l'unité					
Tension nominale	24 Vc.c.				
Plage de tension de fonctionnement	Tension nominale ± 10 % (21,6~26,4 V)				
Consommation	52 mA / 1,25 W		42 mA / 1,0 W		
Plage de température de fonctionnement	-30 °C ~+ 60 °C				
Poids	60 g ± 10 %				

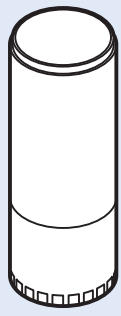
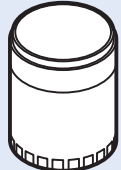
### Module DEL stroboscopique






Modèle	LU7-XE-R	LU7-XE-Y	LU7-XE-G	LU7-XE-B	LU7-XE-C
Couleur de l'unité					
Tension nominale	24 Vc.c.				
Consommation	290 mA	290 mA	140 mA	270 mA	280 mA
Poids	0,07 kg				




 ROUGE    JAUNE    VERT    BLEU    TRANSPARENT / BLANC

### Unités de BASE

Modèle	LU7-02S	LU7-02	LU7-02FB
Couleur		  	
Boîtier standard / court	Court	Norme	
Tension nominale	24 Vc.c.		
Plage de tension de fonctionnement	Tension nominale ± 10 % (21,6~26,4 V)		
Signal sonore	-	* Signal sonore 1 : ** Signal sonore 2	
Consommation de courant	-	50 ± 10 mA	24 ± 10 mA
Consommation	-	1,2 ± 0,25 W	0,58 ± 0,25 W
Niveau sonore	-	Max : 90 ± 5 dB (à 1 m) Min. : 70 dB ou moins (à 1 m)	
Cycle de clignotement	-	60 ± 12 clignotements par minute	
Plage de température de fonctionnement	-30 °C ~+ 60 °C		
Sens de montage	Debout, intérieur seulement		
Protection nominale	IP65		
Poids	150 g ± 10 %	250 g ± 10 %	280 g ± 10 %
Collecteur ouvert	PNP / NPN		

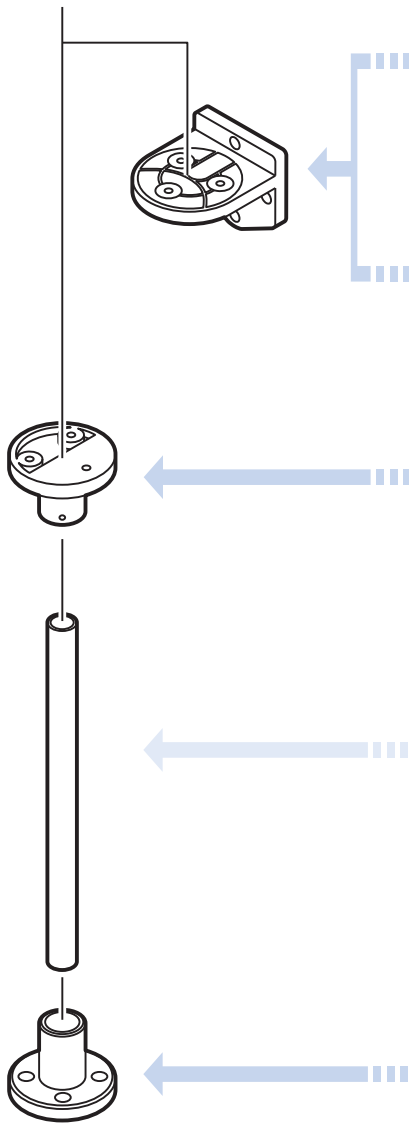
\* Signal sonore 1 : son continu   \*\* Signal sonore 2 : son intermittent

 Blanc cassé    Argenté (U)    Noir (K)

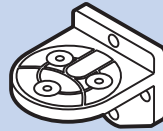
Pièces en option

420 AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http://www.audin.fr - Email : info@audin.fr

Pièces en option

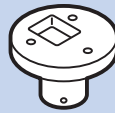


Support de montage mural



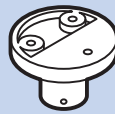
Modèle	SZ-18	SZ-18U	SZ-18K
Couleur	Blanc cassé	Argenté (U)	Noir (K)

Support supérieur



SZ-50NPT (pour pôle NPT de 1/2 po)

Support supérieur



Modèle	SZ-50-U	SZ-50U-U	SZ-50K-U
Couleur	Blanc cassé	Argenté (U)	Noir (K)

Pôle



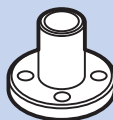
Pôle en acier

Modèle	POLE-800S21	POLE-300S21	POLE-100S21
Hauteur	800 mm	300 mm	100 mm

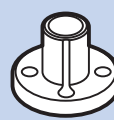
Pôle en aluminium

Modèle	POLE-800A21	POLE-300A21	POLE-100A21
Hauteur	800 mm	300 mm	100 mm

Support de montage



SZ-016A  
(pour pôle de Ø21,7 mm)

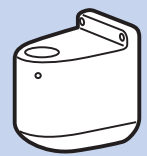


SZ-70-B  
(pour pôle en aluminium de Ø21,7 mm seulement)

Support de montage mural



SZ-020  
(pour pôle de Ø21,7 mm)

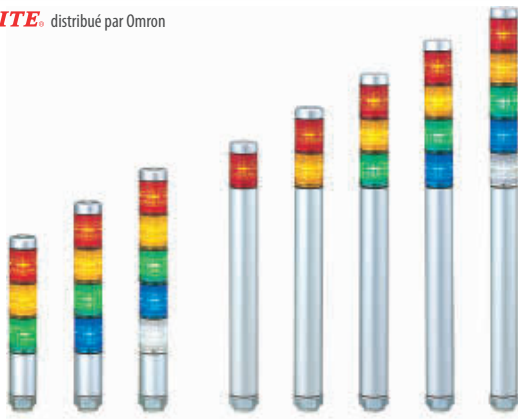


SZ-017  
(pour pôle de Ø21,7 mm)

Caractéristiques

Taille	Diamètre 70 mm
Options de tension d'entrée	• 24 Vc.c.
Fonctions disponibles	• En continu seulement • Continu, clignotement, alarmes
Options de montage	Montage direct seulement : comprend trois écrous de fixation
Style de boîtier	• Bornes de câblage de type composant fournies • Interchangeable et empilable après l'achat
Couleur du boîtier	• Beige • Noir • Argent
Tiers	1-5 modules peuvent être empilés
Couleurs de module	• Rouge / jaune / vert / bleu / transparent • Modules DEL standard • Modules DEL stroboscopiques (bases 24 V seulement)
Alarmes (style FB uniquement)	• Alarme 1 : alarme continue sélectionnable à tonalité unique, 90 dB (à 1 m) • Alarme 2 : alarme sélectionnable à tonalité unique intermittente (beep lent), 90 dB (à 1 m)
Valeurs nominales	• CE • Listé UL (États-Unis) • Listé UL (Canada) • RoHS
Protections	• IP-65 • Type 4 / 4X / 13 (intérieur seulement)
Options de commande	• Fermeture à contact sec comme les interrupteurs ou contacts à relais • Transistor à collecteur ouvert (NPN ou PNP pour 24 Vc.c.) • Contrôle de tension direct pour 24 Vc.c., fonctions continues et d'alarme seulement

**PATLITE**® distribué par Omron



### Tour de signalisation au boîtier argenté ultra-compact de 30 mm idéale pour les petits dispositifs

Les colonnes de signalisation MP / MPS fournissent des lentilles à résine AS supérieures, double isolation, translucides et très résistantes aux UV pour une durabilité et une fiabilité optimisées dans l'environnement d'application. Le diamètre de 30 mm convient idéalement pour les machines de petite et moyenne tailles.

Jusqu'à 5 modules de couleur peuvent être combinés au moyen d'un trou de montage unique. Des modules peuvent être facilement ajoutés sans démonter toute la tour de signalisation, ce qui réduit les efforts de montage.

- Pré câblage spécial polyvalent avec 1 câble de raccordement
- Compatible NPN / PNP
- IP65
- Chaque couleur du module LED correspond à la couleur du fil conducteur.
- Les couleurs disponibles sont les suivantes : rouge, jaune, vert, bleu et transparent / blanc. Toutes les couleurs sont disponibles en modules lentilles transparents

#### Références

**MP-502-RYGBC-B0738**  
1 2 3 4 5

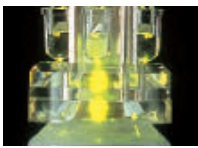
- |                          |                         |                        |
|--------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1. MP : Boîtier standard | 4. Couleur de LED       | 5. Couleur de lentille |
| MPS : Boîtier court      | R : rouge               | Viège :                |
| 2. Pile                  | Y : jaune               | lentille colorée       |
| 1~5                      | G : vert                | B0738 :                |
| 3. Tension nominale      | B : bleu                | Lentille transparente  |
| 02 : 24 Vc.a. / c.c.     | C : transparent / blanc |                        |
|                          | De haut en bas          |                        |

#### Références

Nombre de piles	Tension nominale	Consommation	Collecteur ouvert	Référence
1	24 Vc.a., Vc.c.	0,7 W	NPN / PNP	MP / MPS-102
2		1,4 W		MP / MPS-202
3		2,0 W		MP / MPS-302
4		2,6 W		MP / MPS-402
5		3,2 W		MP / MPS-502

#### Fonctions

Système à réflexion breveté augmentant la visibilité.



DEL haute intensité



Bonne visibilité à partir de n'importe quelle direction

#### Modules DEL interchangeables

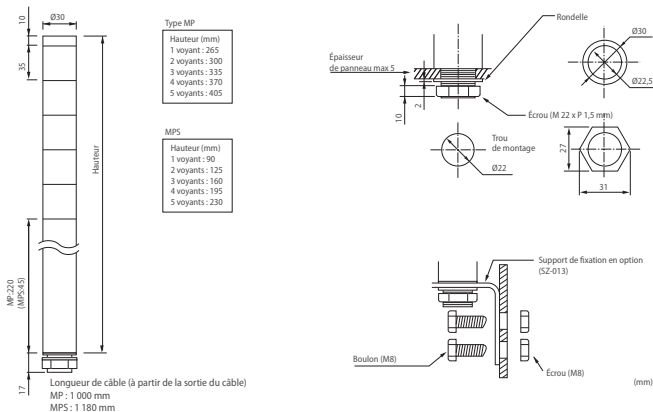
- Séquence de couleur modifiable : l'ajout / le retrait de jusqu'à 5 modules de couleur est simple même après l'installation.
- Remarque : Les modules LED de même couleur s'allument simultanément.

#### Le câblage est identique

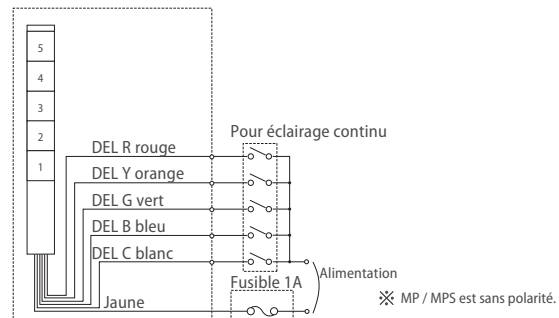
Chaque couleur du module LED correspond à la couleur du fil conducteur.



#### Dimensions



#### Schéma de câblage



## Caractéristiques

Taille	Diamètre 30 mm
Options de tension d'entrée	24 Vc.a., Vc.c.
Fonctions disponibles	En continu seulement
Options de montage	Montage direct seulement : comprend un écrou de montage M22 et un joint d'étanchéité
Style de boîtier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pré assemblé, pré câblé</li> <li>• Interchangeable et empilable après l'achat</li> </ul>
Couleur du boîtier	Argent
Tiers	1-5 modules peuvent être empilés
Couleurs de module	Rouge / jaune / vert / bleu / transparent-blanc (pour applications à la lumière du soleil : modules de lentilles transparents disponibles dans toutes les couleurs)
Alarmes (style FB uniquement)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CE</li> <li>• Reconnaissance de composant UL (États-Unis)</li> <li>• Reconnaissance de composant UL (Canada)</li> <li>• RoHS</li> </ul>
environnementale	IP-65
Options de commande	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fermeture à contact sec comme les interrupteurs ou contacts à relais</li> <li>• Transistor à collecteur ouvert (NPN ou PNP) pour 24 Vc.c.</li> <li>• Commande de tension directe</li> </ul>

PATLITE® distribué par Omron



### Tour de signalisation à DEL polyvalente, peu coûteuse et économique pour répondre à tous les besoins

Le voyant série LME propose la technologie LED de pointe. 1 à 5 modules peuvent être disposés en tiers. Le double système de réflexion qui améliore la diffusion de la lumière crée un éclairage lumineux et distinctif tout en économisant l'énergie (demande de brevet en cours).

Les colonnes de signalisation LME fournissent des lentilles à résine AS supérieures, double isolation, translucides et résistant aux UV pour une durabilité et une fiabilité optimisées dans l'environnement d'application.

Les couleurs disponibles sont les suivantes : rouge, jaune, vert, bleu et transparent / blanc. Toutes les couleurs sont disponibles en modules lentilles transparents

- Diamètre : 60 mm
- 2 alarmes intégrées sélectionnables avec réglage du volume jusqu'à 90 dB à 1 m pour le type FB
- Pré câblage spécial polyvalent et câble de raccordement souple de 3 m
- NPN / PNP compatible
- IP 65

### Références

LME-502UFBW-C-RYGBC-Z  
1 2 3 4 5 6 7 8

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <p>1. Pile<br/>1 ~ 5</p> <p>2. Tension nominale<br/>02 : 24 Vc.a. / c.c.</p> <p>3. Couleur du boîtier vierge : blanc ivoire<br/>N : noir<br/>U : argenté</p> | <p>4. Type<br/>Blanc : éclairage continu<br/>FB : éclairage continu ou clignotant avec alarme sonore</p> <p>5. Montage<br/>Blanc : montage sur pôle<br/>K : montage sur pôle (avec SZ-020)<br/>W : montage direct</p> <p>6. Connexion<br/>C : câble précâblé 3 m</p> | <p>7. Couleur de LED<br/>R : rouge<br/>Y : jaune<br/>G : vert<br/>B : bleu<br/>C : transparent / blanc</p> <p>8. Couleur de lentille<br/>Vierge : lentille de couleur<br/>Z : lentille transparente</p> |
|--|--|---|

### Références

Nombre de piles	Montage	Modèle	Tension nominale	Consommation	Collecteur ouvert	Référence	
						Lumière continue	Éclairage continu avec alarme sonore
1	Montage sur pôle	LME-102	24 Vc.a. / c.c.	2,2 W	NPN / PNP	LME-102-C	LME-102-FB-C
	Montage direct		24 Vc.a. / c.c.			LME-102W-C	LME-102-FBW-C
2	Montage sur pôle	LME-202	24 Vc.a. / c.c.	3,4 W		LME-202-C	LME-202-FB-C
	Montage direct		24 Vc.a. / c.c.			LME-202W-C	LME-202-FBW-C
3	Montage sur pôle	LME-302	24 Vc.a. / c.c.	3,8 W		LME-302-C	LME-302-FB-C
	Montage direct		24 Vc.a. / c.c.			LME-302W-C	LME-302-FBW-C
4	Montage sur pôle	LME-402	24 Vc.a. / c.c.	4,2 W		LME-402-C	LME-402-FB-C
	Montage direct		24 Vc.a. / c.c.			LME-402W-C	LME-402-FBW-C
5	Montage sur pôle	LME-502	24 Vc.a. / c.c.	4,6 W		LME-502-C	LME-502-FB-C
	Montage direct		24 Vc.a. / c.c.			LME-502W-C	LME-502-FBW-C

### Pièces en option

Type	Matériau	Référence
Support de montage mural	Alliage en aluminium moulé	SZ-017
	Résine ABS	SZ-020
	Résine PBT/ABS	SZ-028
Support de montage	Alliage en aluminium moulé	SZ-016A
	Alliage en aluminium moulé	SZ-010

Type	Hauteur	Matériau	Référence
Pôle	100 mm	Aluminium	Pole-100A21
		Acier	Pole-100S21
	300 mm	Aluminium	Pole-300A21
		Acier	Pole-300S21
	800 mm	Aluminium	Pole-800A21
		Acier	Pole-800S21



Dimensions

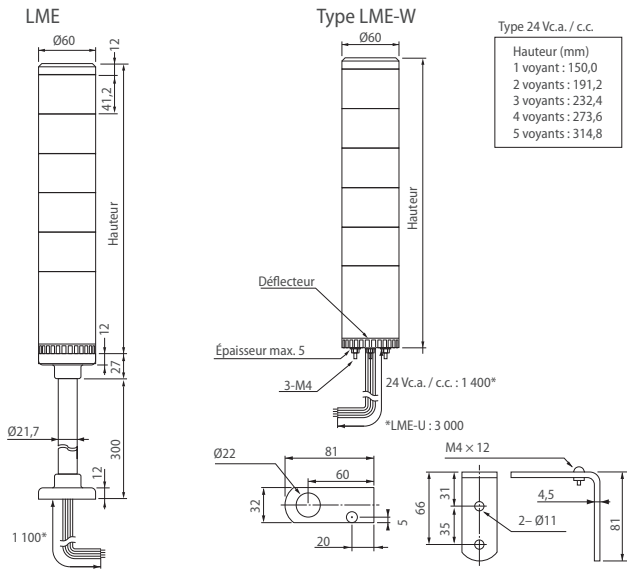
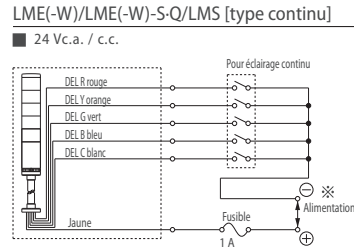


Schéma de câblage



Fonctions

Modules DEL interchangeables

- Séquence de couleur modifiable : l'ajout/le retrait de jusqu'à 5 modules de couleur est simple même après l'installation.
- Remarque : les modules LED de même couleur dans la colonne de signalisation s'allument simultanément.



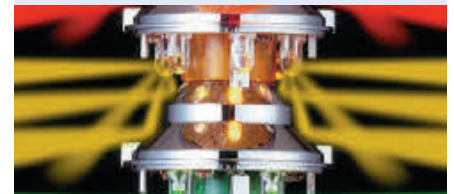
Ajout et retrait aisés

En cas de modification du nombre de modules DEL, l'arbre central doit être acheté.

Le câblage est identique

Chaque couleur du module LED correspond à la couleur du fil conducteur.

Double système de réflexion



Le système original de réflexion double PATLITE, avec sa lentille prismatique hybride exclusive et ses 5 modules LED de couleur, crée un éclairage homogène, brillant et distinct.



Pour attirer davantage l'attention sur certaines conditions, deux alarmes sélectionnables par l'utilisateur intégrées au module de base avec réglage du volume jusqu'à 85 dB à 1m sont disponibles.

Caractéristiques

Taille	Diamètre 60 mm
Options de tension d'entrée	• 24 Vc.a., Vc.c.
Fonctions disponibles	• En continu seulement • Continu, clignotement, alarmes
Options de montage	• Montage sur pôle : avec pôle en aluminium de 300 mm, étrier circulaire en plastique • Montage direct : comprend 3 écrous de montage
Style de boîtier	• Pré assemblé, pré câblé • Interchangeable et empilable après l'achat
Couleur du boîtier	Beige (en option : noir ou argent)
Tiers	1-5 modules peuvent être empilés
Couleurs de module	Rouge / jaune / vert / bleu / transparent-blanc (pour applications à la lumière du soleil : modules de lentilles transparents disponibles dans toutes les couleurs)
Alarmes (style FB uniquement)	• Alarme 1 : alarme sélectionnable à tonalité unique intermittente (beep rapide), 85 dB (à 1 m) • Alarme 2 : alarme sélectionnable à tonalité unique intermittente (beep lent), 85 dB (à 1 m)
Valeurs nominales	• CE • Reconnaissance de composant UL (États-Unis) • Reconnaissance de composant UL (Canada) • RoHS
Protection	• IP-65 (LME, LME-W) • IP-54 (LME-FB, LME-FBW) • Type 4 / 4X / 13 (montage direct en intérieur seulement)
Options de commande	• Fermeture à contact sec comme les interrupteurs ou contacts à relais • Transistor à collecteur ouvert (NPN ou PNP pour 24 Vc.c.) • Contrôle de tension direct pour 24 Vc.c., fonctions continues et d'alarme seulement

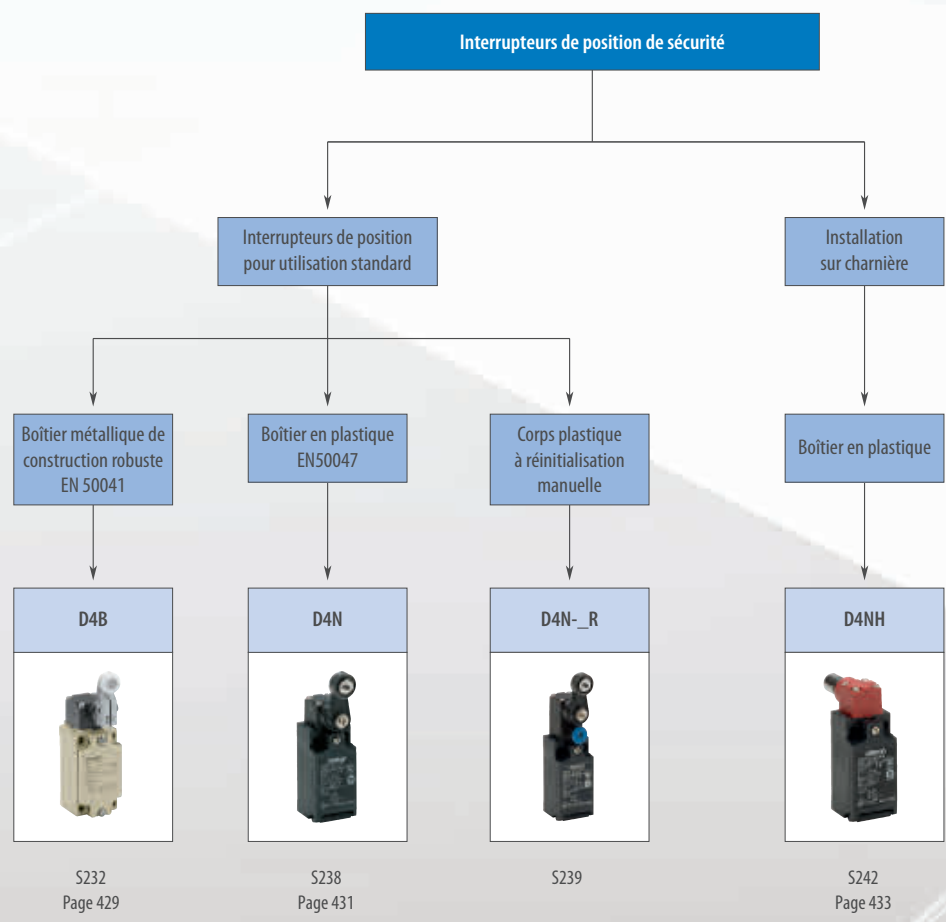
# Interrupteurs de position de sécurité

## SURVEILLANCE PRÉCISE DE LA POSITION DE BARRIÈRES

### Détection du mouvement linéaire ou rotatif des protections : D4N

Les barrières et les capots sur les machines protègent les utilisateurs. Ils limitent l'accès aux composants dangereux de la machine. Nos interrupteurs de position de sécurité garantissent la mise en place des protections et des capots avant le démarrage de la machine.

- Nombreux actionneurs pour couvrir une vaste gamme d'applications
- Contacts plaqués or pour fonctionnement fiable avec micro-charges



		Interrupteurs de position de sécurité			
					
Modèle		D4B	D4N	D4NH	D4N- R
Critères de sélection	Boîtier	Métal	Plastique	Plastique	Plastique
	Connecteur M12	-	■	■	-
	Classe de protection	IP67			
	Plage de température de fonctionnement	-40 à 80 °C	-30 à 70 °C	-30 à 70 °C	-30 à 70 °C
	Conformité	EN50047, EN1088			
Fonctions	Taille de conduit M20	■	■	■	■
	Contacts plaqués or	■	■	■	■
	Actionneurs	-	-	-	-
	Levier à galet en résine	-	■	-	■
	Levier (métal) à galet (résine)	■	■	-	-
	Levier à galet en métal	-	■	-	-
	Levier à roulement en métal	-	■	-	-
	Levier ajustable (métal) à galet (résine)	■	■	-	■
	Levier ajustable (métal) à galet (caoutchouc)	-	■	-	■
	Tige réglable	■	-	-	-
	Plongeur supérieur	■	■	-	■
	Plongeur à galet	■	■	-	■
	Levier à sens d'attaque horizontal	-	■	-	■
	Levier à sens d'attaque vertical	-	■	-	■
	Tige flexible	-	■	-	-
	Tige ressort plastique	■	■	-	-
	Fourche à sens d'attaque droit	-	■	-	-
Fourche à sens d'attaque gauche	-	■	-	-	
Installation sur charnière	■	-	■	-	
Application	Surveillance de la position	■	■	■	■
Configuration des contacts	1NF / 1NO action rapide	■	■	-	-
	2NF action rapide	-	■	-	-
	1NF / 1NO action lente	■	■	■	■
	2NF action lente	■	■	■	■
	2NF / 1NO action lente	-	■	■	■
	3NF action lente	-	■	■	■
	1NF / 1NO (enclenchement lent MBB)	-	■	■	-
	2NF / 1NO (enclenchement lent MBB)	-	■	■	-
Page / Liaison rapide	429	431	433	S239	

■ Norme

- Non/non disponible











### Interrupteur de position avec boîtier métallique

La série D4B d'interrupteurs de position dans un boîtier métallique renforcé convient pour les applications sûres ou à risque en raison de son mécanisme d'ouverture directe et de l'homologation TÜV. En outre, la plage de température étendue et la durée de vie prolongée de la commutation mécanique, le D4B est une solution idéale pour toutes les applications, des environnements classiques aux plus exigeants, offrant une souplesse optimale en matière d'installation et de préférences de connectivité.

- Mécanisme d'ouverture directe et agréé par un organisme compétent
- Boîtier métallique renforcé et durée de vie prolongée de la commutation mécanique (modèles à action rapide)
- Bornier pour câblage direct

### Références

Type d'actionneur	Méthode de connexion	Référence*1		
		1 NF / 1 NO (action rapide)	1 NF / 1 NO (action lente)	2 NF (action lente)
 Levier à galet*2	Bornier avec conduit M20	D4B-4111N	D4B-4511N	D4B-4A11N
 Levier à galet réglable		D4B-4116N	D4B-4516N	D4B-4A16N
 Tige réglable		D4B-4117N	D4B-4517N	D4B-4A17N
 Plein		D4B-4170N	D4B-4570N	D4B-4A70N
 Galet		D4B-4171N	D4B-4571N	D4B-4A71N
 Levier à ressort		D4B-4181N*3	–	–
 Tige en plastique		D4B-4187N*3	–	–
				

\*1 Les contacts NF offrent un mécanisme d'ouverture directe agréé. 

\*2 Pour les modèles équipés de galets en acier inoxydable et présentant une résistance aux températures de  $-40^{\circ}\text{C}$ , reportez-vous à WL-\_-TC.

\*3 Aucun mécanisme d'ouverture directe

### Caractéristiques

Élément		Action rapide	Action lente
Durée de vie*1	Mécanique	30 000 000 d'opérations min.	10 000 000 d'opérations min.
	Electrique	500 000 opérations min. (à une charge résistive de 250 Vc.a. et 10 A)	
Vitesse de fonctionnement		1 mm / s à 0,5 m / s	
Fréquence de fonctionnement	Mécanique	120 opérations / minute	
	Electrique	30 opérations / minute	
Fréquence nominale		50 / 60 Hz	
Résistance du contact		25 m $\Omega$ max. (valeur initiale)	
Degré de pollution (environnement de fonctionnement)		3 (EN60947-5-1)	
Courant de court-circuit conditionnel		100 A (EN60947-5-1)	
Courant thermique enfoncé conventionnel ( $I_{th}$ )		20 A (EN60947-5-1)	
Protection contre les décharges électriques		Classe I (avec borne à la terre)	
Température ambiante	Fonctionnement	$-40^{\circ}\text{C}$ à $80^{\circ}\text{C}$ (sans givrage)*2	
Classe de protection		IP67 (EN60947-5-1)	

\*1 Les valeurs sont acquises en fonction d'une température ambiante de 5 à  $35^{\circ}\text{C}$  et d'une humidité ambiante de 40 à 70 %.

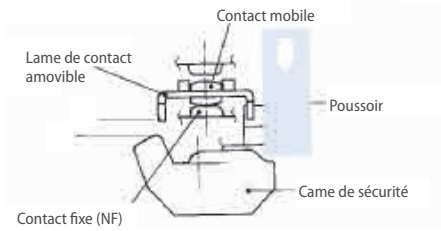
\*2  $-25^{\circ}\text{C}$  à  $80^{\circ}\text{C}$  pour l'actionneur à tige flexible.

**Contact 1 NF / 1 NO (action rapide)**

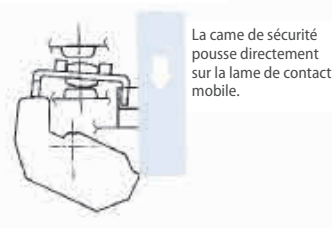
Si un dépôt de métal se dépose entre les contacts NF, ils peuvent être éloignés par la force de cisaillement et la résistance à la rupture générées lorsque la partie B de la came de sécurité ou du poussoir s'engage dans la partie A de la languette

de contact mobile. Lorsque le poussoir ou la came de sécurité se déplace dans la direction indiquée par la flèche, l'interrupteur de position s'ouvre.

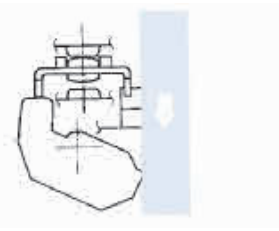
1. Quand un dépôt de métal se produit.



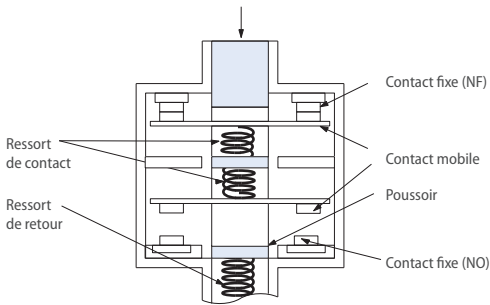
2. Quand les contacts sont en train d'être écartés.



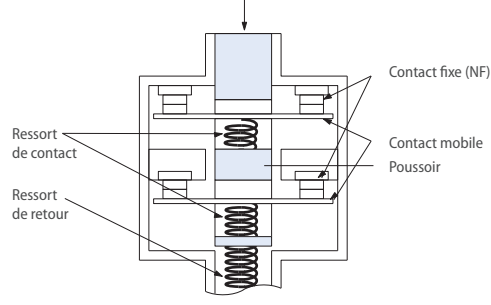
3. Quand les contacts sont complètement écartés.



**Contact 1 NF / 1 NO (action lente)**



**Contact 2 NF (action lente)**



Contacts NF conformes à la norme EN60947-5-1 relative à l'ouverture directe

Quand un dépôt de métal se produit, les contacts sont séparés les uns des autres sous l'effet de la poussée du poussoir.

⊙ est marqué sur le produit pour indiquer l'ouverture directe.



### Interrupteur de position avec boîtier plastique

La série D4N d'interrupteurs de position dans un boîtier plastique est idéale pour toutes les applications de détection de position mécanique standard, qu'elles soient sûres ou à risque.

- Mécanisme d'ouverture directe et agréé par un organisme compétent
- Boîtier en plastique renforcé à double isolation
- Large gamme d'actionneurs
- Connecteurs M12 ou borniers avec conduit M20

### Références

Type d'actionneur	Méthode de connexion	Référence*1			
		1 NF / 1 NO (action rapide)	1 NF / 1 NO (action lente)	2 NF (action lente)	2 NF / 1 NO (action lente)
Levier à galet (levier et galet en résine)	M20	D4N-4120	D4N-4A20	D4N-4B20	D4N-4C20
	Connecteur M12	D4N-9120	D4N-9A20	D4N-9B20	–
Poussoir	M20	D4N-4131	D4N-4A31	D4N-4B31	–
	Connecteur M12	D4N-9131	D4N-9A31	D4N-9B31	–
Poussoir à galet	M20	D4N-4132	D4N-4A32	D4N-4B32	D4N-4C32
	Connecteur M12	D4N-9132	D4N-9A32	D4N-9B32	–
Levier à sens d'attaque unidirectionnel (horizontal)	M20	D4N-4162	D4N-4A62	D4N-4B62	D4N-4C62
	Connecteur M12	D4N-9162	D4N-9A62	D4N-9B62	–
Levier à sens d'attaque unidirectionnel (vertical)	M20	D4N-4172	D4N-4A72	D4N-4B72	–
Levier à galet réglable, verrouillable (levier métallique, galet en résine)	M20	D4N-412G	D4N-4A2G	D4N-4B2G	–
	Connecteur M12	D4N-912G	D4N-9A2G	D4N-9B2G	–
Levier à galet réglable, verrouillable (levier métallique, galet en caoutchouc)	M20	D4N-412H	D4N-4A2H	D4N-4B2H	–
	Connecteur M12	D4N-912H	D4N-9A2H	D4N-9B2H	–

### Interrupteurs à contacts MBB

Les contacts MBB (Make Before Break = fermeture avant ouverture) ont une structure à chevauchement, de telle manière que le contact normalement ouvert (NO) se ferme avant l'ouverture du contact normalement fermé (NF).

Type d'actionneur	Méthode de connexion	Référence*1	
		1 NF / 1 NO (action lente)	2 NF / 1 NO (action lente)
Levier à galet (levier et galet en résine)	M20	D4N-4E20	D4N-4F20
	Connecteur M12	D4N-9E20	–
Poussoir à galet	M20	D4N-4E32	D4N-4F32
	Connecteur M12	D4N-9E32	–
Levier à sens d'attaque unidirectionnel (horizontal)	M20	D4N-4E62	D4N-4F62
	Connecteur M12	D4N-9E62	–

\*1 Les contacts NF offrent un mécanisme d'ouverture directe agréé.

Caractéristiques

Durée de vie*1	Mécanique	15 000 000 opérations min.*2
	Electrique	500 000 opérations min. pour une charge résistive de 3 A à 250 Vc.a. 300 000 opérations min. pour une charge résistive de 10 A à 250 Vc.a.
Vitesse de fonctionnement	Levier à galet	1 mm / s à 0,5 m / s
Fréquence de fonctionnement		30 opérations / minute max.
Charge minimum applicable		Charge résistive de 1 mA à 5 Vc.c. (valeur de référence du niveau N)
Protection contre les décharges électriques		Classe II (double isolation)
Degré de pollution (environnement de fonctionnement)		3 (EN60947-5-1)
Distance entre les contacts		Action rapide : 2 x 0,5 mm min Action lente : 2 x 2 mm min.
Courant de court-circuit conditionnel		100 A (EN60947-5-1)
Courant thermique nominal à l'air libre (I <sub>th</sub> )		10 A (EN60947-5-1)
Température ambiante	Fonctionnement	-30 °C à 70 °C sans givrage
Classe de protection		IP67 (EN60947-5-1)

\*1 La durée de vie est acquise en fonction d'une température ambiante de 5 °C à 35 °C et d'une humidité ambiante de 40 % à 70 %.

\*2 10 000 000 opérations min. pour actionneur de levier fourche.

Contact 1 NF / 1 NO (action rapide)

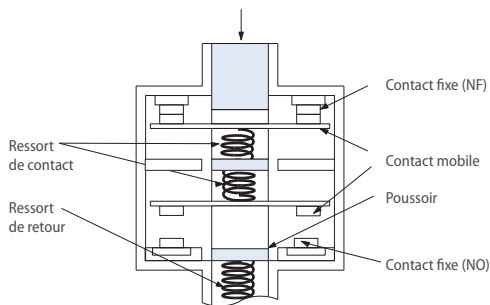
Si un dépôt de métal se dépose entre les contacts NF, ils peuvent être éloignés par la force de cisaillement et la résistance à la rupture générées lorsque la partie B de la came de sécurité ou du poussoir s'engage dans la partie A de la languette

de contact mobile. Lorsque le poussoir ou la came de sécurité se déplace dans la direction indiquée par la flèche, l'interrupteur de position s'ouvre.

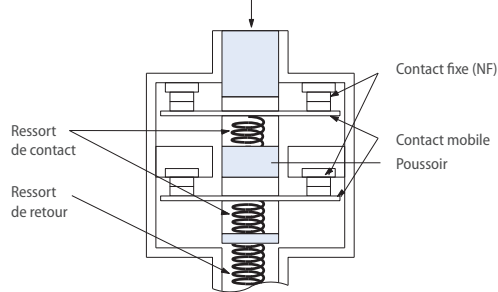
1. Quand un dépôt de métal se produit.
2. Quand les contacts sont en train d'être écartés.
3. Quand les contacts sont complètement écartés.



Contact 1 NF / 1 NO (action lente)



Contact 2 NF (action lente)



Contacts NF conformes à la norme EN60947-5-1 relative à l'ouverture directe

Quand un dépôt de métal se produit, les contacts sont séparés les uns des autres sous l'effet de la poussée du poussoir.

→ est marqué sur le produit pour indiquer l'ouverture directe.





### Interrupteur pour portes de sécurité à charnières

Les interrupteurs pour portes de sécurité à charnières D4NH sont disponibles avec un ou deux contacts intégrés, un actionneur à charnière ou à bras et différents types de conduits, ex. M20.

- Mécanisme d'ouverture directe
- Actionneur à charnière ou à bras
- Large plage de températures
- Des modèles à conduit métrique ou à connecteur M12 sont disponibles

### Références

#### Interrupteurs

Actionneur	Taille de conduit		Interrupteur intégré		
			1 NF / 1 NO (action lente)	2 NF (action lente)	2 NF / 1 NO (action lente)
Charnière	1 conduit	M20	D4NH-4AAS	D4NH-4BAS	D4NH-4CAS
		Connecteur M12	D4NH-9AAS	D4NH-9BAS	–
Bras	1 conduit	M20	D4NH-4ABC	D4NH-4BBC	D4NH-4CBC
		Connecteur M12	D4NH-9ABC	D4NH-9BBC	–

Actionneur	Taille de conduit		Interrupteur intégré		
			3 NF (action lente)	1 NF / 1 NO MBB (action lente)	2 NF / 1 NO MBB (action lente)
Charnière	1 conduit	M20	D4NH-4DAS	D4NH-4EAS	D4NH-4FAS
		Connecteur M12	–	D4NH-9EAS	–
Bras	1 conduit	M20	D4NH-4DBC	D4NH-4EBC	D4NH-4FBC
		Connecteur M12	–	D4NH-9EBC	–

### Caractéristiques

Classe de protection	IP67 (EN60947-5-1)	
Durée de vie	Mécanique	1 000 000 d'opérations min.
	Electrique	500 000 opérations min. pour une charge résistive de 3 A à 250 Vc.a. 300 000 opérations min. pour une charge résistive de 10 A à 250 Vc.a.
Vitesse de fonctionnement	2 à 360 °/s	
Fréquence de fonctionnement	30 opérations / minute max.	
Protection contre les décharges électriques	Classe II (double isolation)	
Degré de pollution (environnement de fonctionnement)	3 (EN60947-5-1)	
Distance entre les contacts	Action rapide : 2 x 9,5 mm min. Action lente : 2 x 2 mm min.	
Courant de court-circuit conditionnel	100 A (EN60947-5-1)	
Courant thermique nominal à l'air libre (I <sub>th</sub> )	10 A (EN60947-5-1)	
Température ambiante	En fonctionnement : –30 °C à 70 °C sans givrage	

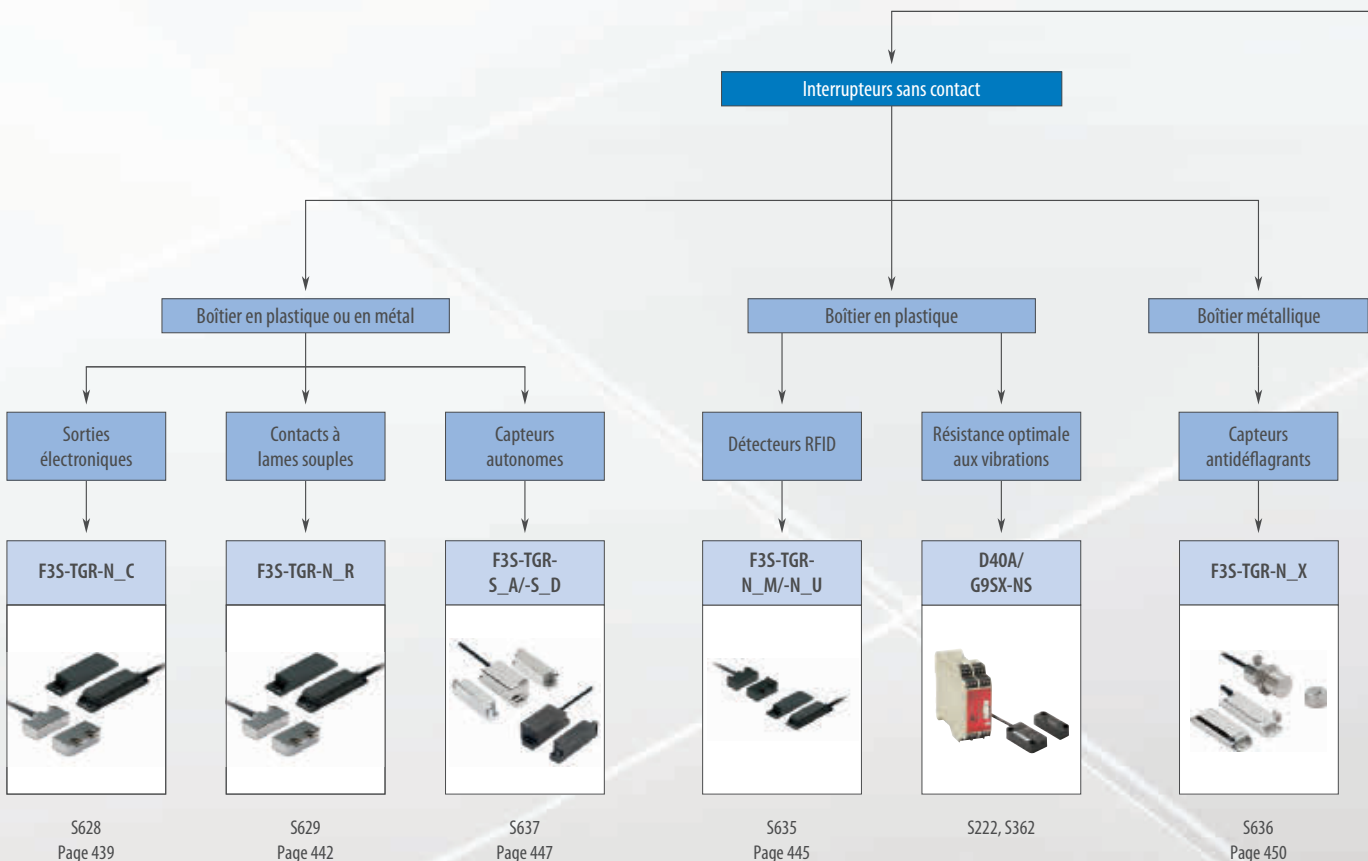
# Interrupteurs pour portes de sécurité

## DÉPASSE LES LIMITES HABITUELLES POUR LA CONCEPTION DE SYSTÈMES DE SÉCURITÉ

Flexibilité dans le choix de l'équipement de contrôle le plus adapté pour les applications de commutation sans contact : F3S-TGR-N

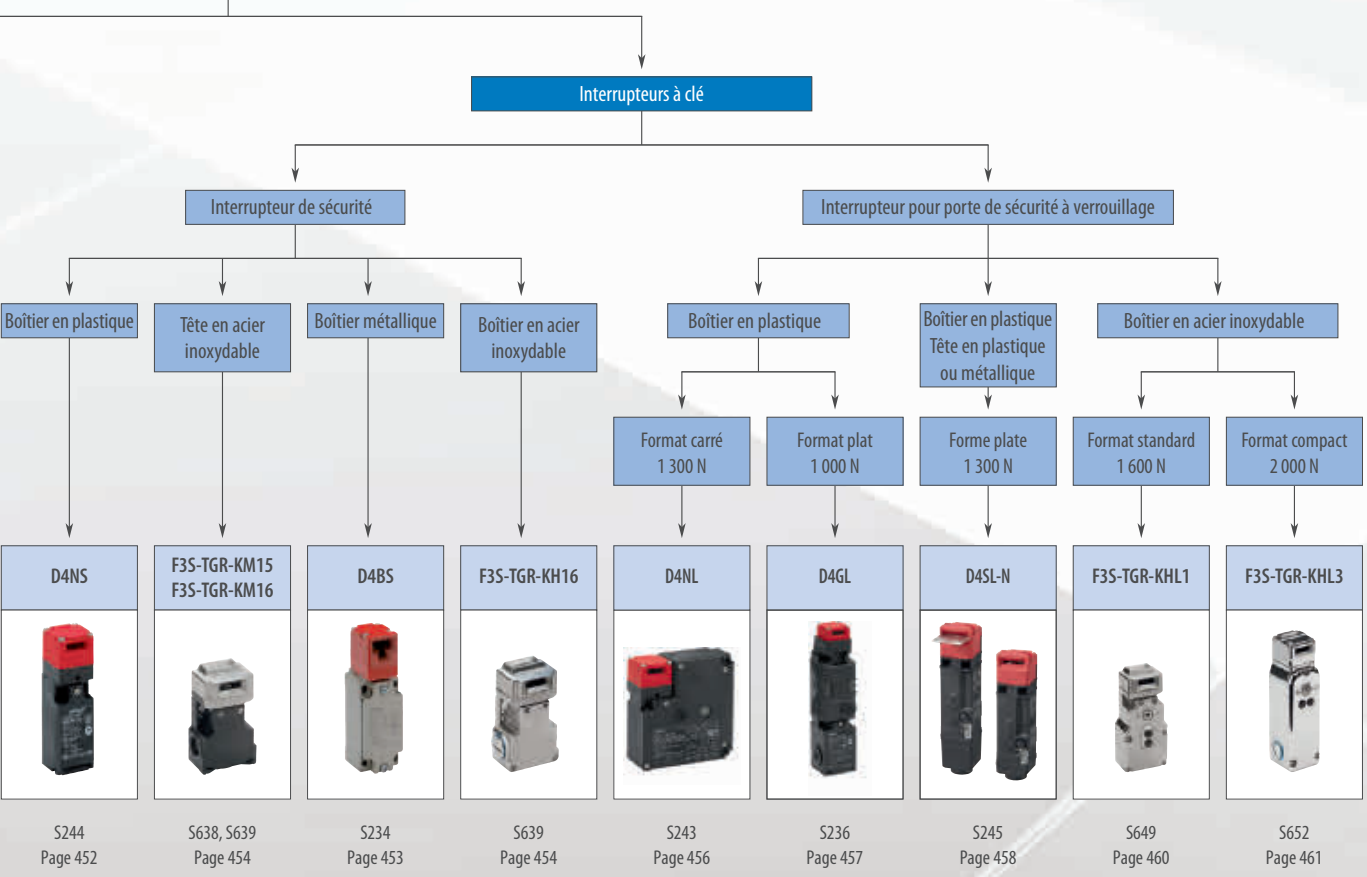
Omron a présenté une gamme d'interrupteurs sans contact à codage magnétique destinés au verrouillage des portes de machines. Les interrupteurs présentent une fonction de contrôle intégrée, permettant de réduire les coûts et d'économiser l'espace requis par un contrôleur externe. Les interrupteurs sans contact présentent des avantages dans les applications où une approche précise de la porte et du verrou est impossible. Ils se prêtent également aux applications très poussiéreuses ou nécessitant un haut niveau d'hygiène.

- Fonctionnent avec tous les relais de sécurité et les interfaces de bus de sécurité d'Omron
- Fonctionnent sous des capots en acier inoxydable
- Pas de contact – pas d'abrasion – pas de particules
- Conforme aux catégories de sécurité jusqu'à 4 selon EN 954-1 et Ple acc. EN ISO 13849-1











**Interrupteurs pour portes de sécurité**



# Tableau de sélection

		Interrupteurs pour portes de sécurité sans contact					
							
Modèle		F35-TGR-N_C	F35-TGR-N_R	F35-TGR-N_M / -N_U	F35-TGR-S_A / -S_D	F35-TGR-N_X	D40A/G9SX-NS
Critères de sélection	Boîtier	Plastique / Métal	Plastique / Métal	Plastique	Plastique / Métal	Métal	Plastique
	Classe de protection	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K	IP67	IP67
	Conformité	EN ISO 13849-1, EN60947-5-3	EN ISO 13849-1, EN60947-5-3	EN ISO 13849-1, EN60947-5-3	EN ISO 13849-1, EN60947-5-3	EN ISO 13849-1, EN60947-5-3	EN ISO 13849-1
Fonctions	Longueur de câble 2 m	■	■	-	-	-	■
	Longueur de câble 5 m	■	■	■	■	■	■
	Longueur de câble 10 m	■	■	■	■	■	-
	Modèle à connecteur M12	■	■	■	■	■	-
	Capteur haute température	■	■	-	-	-	-
	Fonctionne avec G9SA, G9SB	■	■	■	■	■	-
	Fonctionne avec G9SX	■	■	■	■	■	■
Fonctionne avec les unités de sécurité programmables G9SP et NE1A	■	■	■	■	■	-	
Application	Surveillance de porte	■	■	■	■	■	■
Configuration des contacts	1NF / 1NO	-	-	-	-	-	■
	2NF	■	■	-	-	-	-
	2 NF / 1 NO	■	■	■	■	■	-
	Relais à guidage forcé	-	-	-	■	-	-
	Page / Liaison rapide	439	442	445	447	450	S222, S362

# Interrupteurs pour portes de sécurité

		Interrupteurs pour portes de sécurité					Interrupteurs pour portes de sécurité à verrouillage				
											
Modèle		D4NS	F35-TGR-KM15	F35-TGR-KM16	D4BS	F35-TGR-KH16	D4NL	D4GL	D4SL-N	F35-TGR-KHL1	F35-TGR-KHL3
Critères de sélection	Boîtier	Plastique	Boîtier en plastique Tête métallique	Boîtier en plastique Tête métallique	Métal	Acier inoxydable	Plastique	Plastique	Tête en plastique / en métal disponible	Acier inoxydable	Acier inoxydable
	Montage de la tête	4 directions	2 directions	2 directions	4 directions	2 directions	4 directions	4 directions	4 directions	2 directions	4 directions
	Actionneur	Droit	Droit	Droit	Droit	Droit	Droit	Droit	Droit	Droit	Droit
	Force de retenue de clé	-	-	-	-	-	1 300 N	1 000 N	1 300 N	1 600 N	2 000 N
	Classe de protection	IP67	IP67	IP67	IP67	IP69k	IP67	IP67	IP67	IP69k	IP69k
Conformité	EN50047, EN1088	EN1088	EN1088	EN50047, EN1088	EN1088	EN1088	EN1088	EN1088	EN1088	EN1088	EN1088
Fonctions	Taille de conduit M20	■	■	■	PG 13,5	■	■	■	■	■	■
	Borne à vis	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Borne de connexion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Clé de commande horizontale	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Clé de commande verticale	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Clé de commande horizontale réglable	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Clé de commande horizontale et verticale réglable	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■
	Verrouillage mécanique / déverrouillage électromagnétique 24 Vc.c.	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■
	Verrouillage mécanique / déverrouillage électromagnétique 110 Vc.a.	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-
	Verrouillage mécanique / déverrouillage électromagnétique 230 Vc.a.	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-
	Verrouillage électromagnétique 24 Vc.c. / déverrouillage mécanique	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-
	Verrouillage électromagnétique 110 Vc.a. / déverrouillage mécanique	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-
	Verrouillage électromagnétique 240 Vc.a./ déverrouillage mécanique	-	-	-	-	-	■	-	-	-	-
	Capteur haute température	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fonctionne avec G9SR	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Fonctionne avec G9SA, G9SB	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Fonctionne avec G9SX	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fonctionne avec les unités de sécurité programmables G9SP et NE1A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Application	Surveillance de porte	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Verrouillage de porte	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■
Configuration des contacts	Modèles à 2 contacts	■	-	-	■	-	-	-	-	-	-
	Modèles à 3 contacts	■	■	■	-	■	-	-	-	-	-
	Modèles à 4 contacts	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■
	Modèles à 5 contacts	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-
	Modèles à 6 contacts	-	-	-	-	-	-	-	■	-	-
	Contacts à action lente	■	■	■	-	■	-	-	-	■	■
Page / Liaison rapide	452	454	454	453	454	456	457	458	460	461	

■ Norme - Non/non disponible









**Codage Hall sans contact pour la surveillance de l'état des portes de sécurité**

Les interrupteurs sans contact à codage Hall surveillent l'état des portes de sécurité. Un boîtier en acier inoxydable est disponible pour répondre aux exigences élevées en termes d'hygiène de l'industrie agro-alimentaire.

- Basé sur la technologie Hall
- Connexion en série de 3 interrupteurs maximum
- LED prenant en charge le diagnostic facile
- Fonctionne avec tous les contrôleurs de sécurité OMRON
- Fonctionnent sous des capots en acier inoxydable
- Pas de contact – pas d'abrasion – pas de particules
- Compensation des tolérances mécaniques
- Idéal pour le nettoyage haute pression, les processus CIP / SIP conformes à IP69K (types précâblés)
- Conforme aux catégories de sécurité jusqu'à PLe selon EN ISO13849-1




**Références**

**Boîtier en polyester**




Type	Connexion par câble	Configuration des contacts	Référence
Capteurs allongés 	5 m précâblé	2 NF / 1 NO	F3S-TGR-NLPC-21-05
	10 m précâblé		F3S-TGR-NLPC-21-10
	M12, 8 broches		F3S-TGR-NLPC-21-M1J8
Capteurs de petite taille 	5 m précâblé		F3S-TGR-NSPC-21-05
	10 m précâblé		F3S-TGR-NSPC-21-10
	M12, 8 broches		F3S-TGR-NSPC-21-M1J8
Capteurs miniatures 	5 m précâblé* <sup>1</sup>		F3S-TGR-NMPC-21-05
	10 m précâblé* <sup>1</sup>		F3S-TGR-NMPC-21-10
	M12, 8 broches* <sup>1</sup>		F3S-TGR-NMPC-21-M1J8
Capteurs en cylindre 	5 m précâblé	F3S-TGR-NBPC-21-05	
	10 m précâblé	F3S-TGR-NBPC-21-10	
	M12, 8 broches	F3S-TGR-NBPC-21-M1J8	

\*<sup>1</sup> Sortie de câble sur le côté droit disponible en option pour les types F3S-TGR-NMPC. Ajouter « R » à la référence (par exemple, F3S-TGR-NMPC-21-05-R).

**Boîtier en acier inoxydable**

Type	Connexion par câble	Configuration des contacts	Référence
Capteurs allongés 	5 m précâblé	2 NF / 1 NO	F3S-TGR-NLMC-21-05
	10 m précâblé		F3S-TGR-NLMC-21-10
	M12, 8 broches		F3S-TGR-NLMC-21-M1J8
Capteurs de petite taille 	5 m précâblé		F3S-TGR-NSMC-21-05
	10 m précâblé		F3S-TGR-NSMC-21-10
	M12, 8 broches		F3S-TGR-NSMC-21-M1J8
Capteurs en cylindre 	5 m précâblé		F3S-TGR-NBMC-21-05
	10 m précâblé		F3S-TGR-NBMC-21-10
	M12, 8 broches		F3S-TGR-NBMC-21-M1J8

## Types hygiéniques et alimentaires

Type	Connexion par câble	Configuration des contacts	Référence
Capteurs de petite taille 	5 m précâblé	2 NF / 1 NO	F3S-TGR-NSHC-21-05
	10 m précâblé		F3S-TGR-NSHC-21-10
	M12, 8 broches		F3S-TGR-NSHC-21-M1J8
Capteurs de petite taille (type alimentaire spécial) 	5 m précâblé		F3S-TGR-NSFC-21-05
	10 m précâblé		F3S-TGR-NSFC-21-10
	M12, 8 broches		F3S-TGR-NSFC-21-M1J8
Capteurs miniatures 	5 m précâblé* <sup>1</sup>		F3S-TGR-NMHC-21-05
	10 m précâblé* <sup>1</sup>		F3S-TGR-NMHC-21-10
	M12, 8 broches* <sup>1</sup>		F3S-TGR-NMHC-21-M1J8

\*<sup>1</sup> Sortie de câble sur le côté droit disponible en option pour les types F3S-TGR-NMHC. Ajouter « R » à la référence (par exemple, F3S-TGR-NMHC-21-05-R).

## Caractéristiques

## Données mécaniques

Élément	Référence	Types en polyester	Types en acier inoxydable
Commutation en série		Jusqu'à 3 pcs.	
Voyant LED	-	LED verte - Indication de fermeture du circuit de sécurité	
Distance de fonctionnement* <sup>1</sup>	OFF → ON (Sao)	Min. 8 mm / max. 10 mm	
	ON → OFF (Sar)	Min. 12 mm / max. 22 mm	
Vitesse d'approche de l'actionneur	Min.	4 mm/s	
	Max.	1 000 mm/s	
Température ambiante	-	-25 à 80 °C	-25 à 105 °C
Protection d'étanchéité	Câble volant	IP69K	
	Connecteur M12	IP67	
Matériau du câble	Câble volant	PVC, Ø 6 mm de diamètre extérieur	
	Connecteur M12	250 mm, PVC, Ø 6 mm de diamètre extérieur	
Matériau du boîtier	-	Polyester noir	Acier inoxydable 316

\*<sup>1</sup> Dépend du type. Consultez la fiche produit en ligne.

## Données électriques

Élément	Référence	Types en polyester	Types en acier inoxydable
Technologie de capteur	-	Hall	
Alimentation	-	24 Vc.c. ± 15 %	
Consommation	Max.	50 mA	
Courant commuté	Min.	10 mA, 10 Vc.c.	
Charges nominales	Contacts NF Contacts NO	Max.	200 mA, 24 Vc.c.
			200 mA, 24 Vc.c.
Type de sortie	-	Sortie électronique (sortie photocoupleur sans potentiel)	

## Normes approuvées

Normes EN certifiées par TÜV Rheinland
EN ISO13849-1
EN 62061
EN ISO 14119
EN 60204-1
EN/CEI 60947-5-3
UL 508, CSA C22.2
BS 5304
Conforme à EN 1088-1



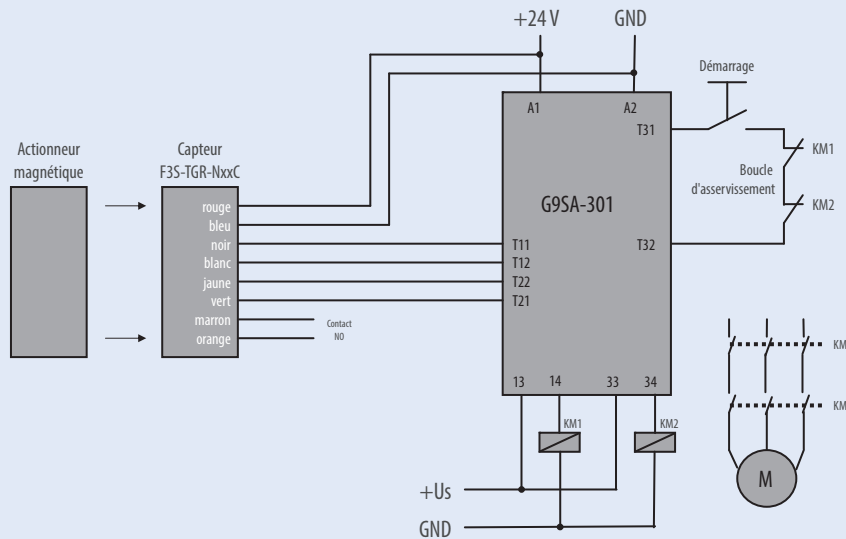
Accessoires

		Référence
Câbles 8 broches	2 m	Y92E-M12PURSH8S2M-L
	5 m	Y92E-M12PURSH8S5M-L
	10 m	Y92E-M12PURSH8S10M-L
	25 m	Y92E-M12PURSH8S25M-L
Câble de connexion à connecteur en T	Connecteur en T M12 pour types de connecteur M12	F39-TGR-NT
	0,6 m, M12-8 broches	Y92E-M12FSM12MSPURSH806M-L
	2 m, M12-8 broches	Y92E-M12FSM12MSPURSH82M-L
	5 m, M12-8 broches	Y92E-M12FSM12MSPURSH85M-L
	10 m, M12-8 broches	Y92E-M12FSM12MSPURSH810M-L
Actionneurs	pour F3S-TGR-NLPC	F39-TGR-NLPC-A
	pour F3S-TGR-NSPC	F39-TGR-NSPC-A
	pour F3S-TGR-NMPC	F39-TGR-NMPC-A
	pour F3S-TGR-NCPC	F39-TGR-NCPC-A
	pour F3S-TGR-NWPC	F39-TGR-NWPC-A
	pour F3S-TGR-NBPC	F39-TGR-NBPC-A
	pour F3S-TGR-NLMC	F39-TGR-NLMC-A
	pour F3S-TGR-NSMC	F39-TGR-NSMC-A
	pour F3S-TGR-NBMC	F39-TGR-NBMC-A
	pour F3S-TGR-NSHC	F39-TGR-NSHC-A
	pour F3S-TGR-NSFC	F39-TGR-NSFC-A
	pour F3S-TGR-NMHC	F39-TGR-NMHC-A
Vis de fixation	Jeu de vis de sécurité Torx (M4, 4 x 30 mm, 4 x 20 mm, 4 x 10 mm ; rondelles et foret Torx inclus)	F39-TGR-N-SCREWS

Exemples de câblage (Connexion à tête unique)

G9SA

Application de capteur unique avec G9SA-301 (jusqu'à PLe selon EN ISO 13849-1)









### Interrupteurs à lames souples sans contact pour la surveillance de l'état des portes de sécurité

Les interrupteurs à lames souples sans contact surveillent l'état des portes de sécurité. Un boîtier en acier inoxydable est disponible pour répondre aux exigences élevées en termes d'hygiène de l'industrie agro-alimentaire.

- Basé sur la technologie de lame souple
- Connexion en série de 6 interrupteurs maximum
- Fonctionne avec tous les contrôleurs de sécurité Omron
- Fonctionnent sous des capots en acier inoxydable
- Pas de contact – pas d'abrasion – pas de particules
- Compensation des tolérances mécaniques
- Idéal pour le nettoyage haute pression, les processus CIP / SIP conformes à IP69K (types précâblés)
- Conforme aux catégories de sécurité jusqu'à PLe selon EN ISO13849-1

### Références

#### Boîtier en polyester




Type	Connexion par câble	Configuration des contacts	Référence	
Capteurs allongés 	5 m précâblé	2NF / 1NO <sup>*1</sup>	F3S-TGR-NLPR-21-05	
	10 m précâblé		F3S-TGR-NLPR-21-10	
	M12, 8 broches		F3S-TGR-NLPR-21-M1J8	
Capteurs de petite taille 	5 m précâblé		F3S-TGR-NSPR-21-05	
	10 m précâblé		F3S-TGR-NSPR-21-10	
	M12, 8 broches		F3S-TGR-NSPR-21-M1J8	
Capteurs miniatures 	5 m précâblé <sup>*2</sup>		2NF / 1NO <sup>*3</sup>	F3S-TGR-NMPR-21-05
	10 m précâblé <sup>*2</sup>			F3S-TGR-NMPR-21-10
	M12, 8 broches <sup>*2</sup>			F3S-TGR-NMPR-21-M1J8
Capteurs en cylindre 	5 m précâblé	F3S-TGR-NBPR-21-05		
	10 m précâblé	F3S-TGR-NBPR-21-10		
	M12, 8 broches	F3S-TGR-NBPR-21-M1J8		

<sup>\*1</sup> 2NF : 1 A, 250 Vc.a. / 1NF : 0,2 A, 24 Vc.c.

<sup>\*2</sup> Sortie de câble sur le côté droit disponible en option pour les types F3S-TGR-NMHR. Ajouter « R » à la référence (par exemple, F3S-TGR-NMPR-21-05-R).

<sup>\*3</sup> 2NF : 0,5 A, 24 Vc.c. / 1NF : 0,2 A, 24 Vc.c.




#### Boîtier en acier inoxydable

Type	Connexion par câble	Configuration des contacts	Référence	
Capteurs allongés 	5 m précâblé	2NF / 1NO <sup>*1</sup>	F3S-TGR-NLMR-21-05	
	10 m précâblé		F3S-TGR-NLMR-21-10	
	M12, 8 broches		F3S-TGR-NLMR-21-M1J8	
Capteurs de petite taille 	5 m précâblé		F3S-TGR-NSMR-21-05	
	10 m précâblé		F3S-TGR-NSMR-21-10	
	M12, 8 broches		F3S-TGR-NSMR-21-M1J8	
Capteurs en cylindre 	5 m précâblé		2NF / 1NO <sup>*2</sup>	F3S-TGR-NBMR-21-05
	10 m précâblé			F3S-TGR-NBMR-21-10
	M12, 8 broches			F3S-TGR-NBMR-21-M1J8

<sup>\*1</sup> 2NF : 1 A, 250 Vc.a. / 1NF : 0,2 A, 24 Vc.c.

<sup>\*2</sup> 2NF : 0,5 A, 24 Vc.c. / 1NF : 0,2 A, 24 Vc.c.

Types hygiéniques et alimentaires

Type	Connexion par câble	Configuration des contacts	Référence
Capteurs de petite taille 	5 m précâblé	2NF / 1NO <sup>*1</sup>	F3S-TGR-NSHR-21-05
	10 m précâblé		F3S-TGR-NSHR-21-10
	M12, 8 broches		F3S-TGR-NSHR-21-M1J8
Capteurs de petite taille (type alimentaire spécial) 	5 m précâblé		F3S-TGR-NSFR-21-05
	10 m précâblé		F3S-TGR-NSFR-21-10
	M12, 8 broches		F3S-TGR-NSFR-21-M1J8
Capteurs miniatures 	5 m précâblé <sup>*2</sup>	2NF / 1NO <sup>*3</sup>	F3S-TGR-NMHR-21-05
	10 m précâblé <sup>*2</sup>		F3S-TGR-NMHR-21-10
	M12, 8 broches <sup>*2</sup>		F3S-TGR-NMHR-21-M1J8

\*1 2NF : 1 A, 250 Vc.a. / 1NF : 0,2 A, 24 Vc.c.

\*2 Sortie de câble sur le côté droit disponible en option pour les types F3S-TGR-NMHR. Ajouter « R » à la référence (par exemple, F3S-TGR-NMHR-21-05-R).

\*3 2NF : 0,5 A, 24 Vc.c. / 1NF : 0,2 A, 24 Vc.c.

Caractéristiques

Données mécaniques

Elément	Référence	Boîtier en plastique	Boîtier en acier inoxydable
Commutation en série		jusqu'à 6 pcs.	
Distance de fonctionnement	OFF → ON (Sao)	10 mm Fermeture	
	ON → OFF (Sar)	20 mm* Ouverture	
Vitesse d'approche de l'actionneur	Min.	4 mm/s	
	Max.	1 000 mm/s	
Température ambiante	-	-25 à 80 °C	-25 à 105 °C
Protection d'étanchéité	Câble volant	IP69K	
	Connecteur M12	IP67	
Matériau du câble	Câble volant	PVC, Ø 6 mm de diamètre extérieur	
	Connecteur M12	250 mm, PVC, Ø 6 mm de diamètre extérieur	
Matériau du boîtier	-	Polyester noir	Acier inoxydable 316

\* max. 22 mm, suivant le type

Données électriques

Elément	Référence	Boîtier en plastique	Boîtier en acier inoxydable
Voyant LED		aucun	
Temps d'ouverture des contacts	Max.	2 ms	
Résistance initiale des contacts	Max.	500 mΩ	
Courant commuté	Min.	1 mA, 10 Vc.c.	

Normes approuvées

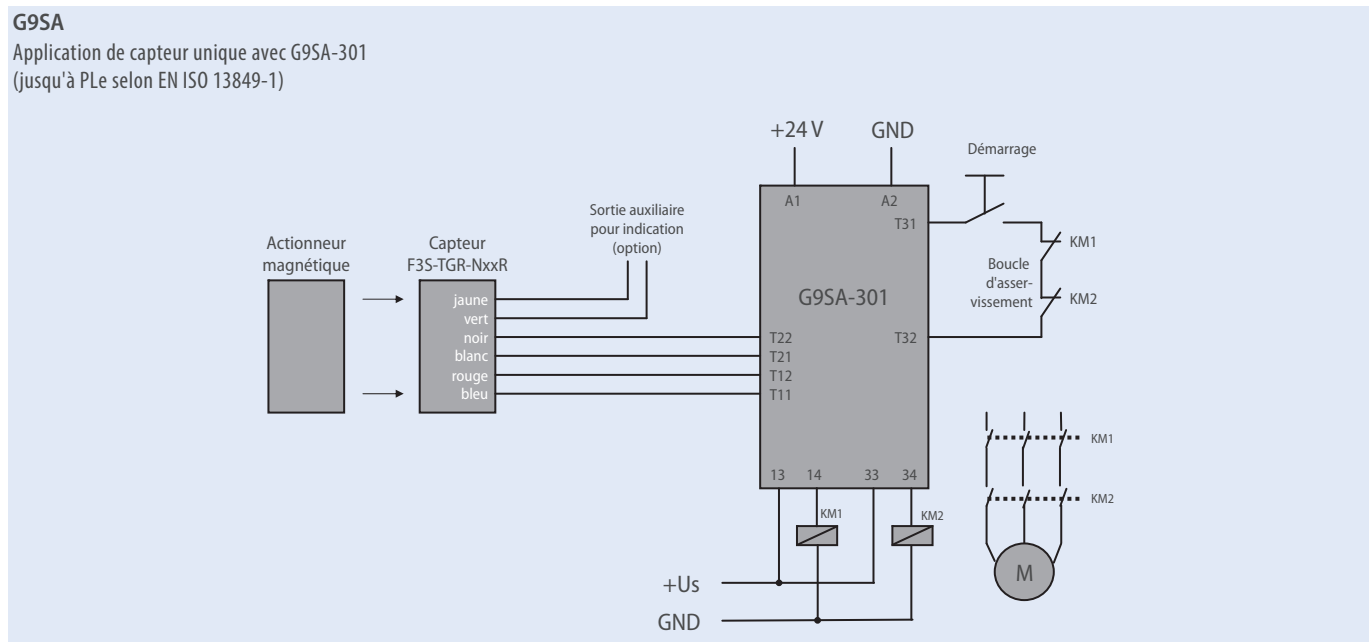
Normes EN certifiées par TÜV Rheinland
EN ISO13849-1
EN 60204-1
EN 62061
EN/CEI 60947-5-3
UL 508, CSA C22.2
BS 5304
Conforme à EN 1088-1

Accessoires

		Référence
Câbles 8 broches	2 m	Y92E-M12PURSH8S2M-L
	5 m	Y92E-M12PURSH8S5M-L
	10 m	Y92E-M12PURSH8S10M-L
	25 m	Y92E-M12PURSH8S25M-L
Actionneurs	pour F3S-TGR-NLPR	F39-TGR-NLPR-A
	pour F3S-TGR-NSPR	F39-TGR-NSPR-A
	pour F3S-TGR-NMPR	F39-TGR-NMPR-A
	pour F3S-TGR-NCPR	F39-TGR-NCPR-A
	pour F3S-TGR-NWPR	F39-TGR-NWPR-A
	pour F3S-TGR-NBPR	F39-TGR-NBPR-A
	pour F3S-TGR-NLMR	F39-TGR-NLMR-A
	pour F3S-TGR-NSMR	F39-TGR-NSMR-A
	pour F3S-TGR-NBMR	F39-TGR-NBMR-A
	pour F3S-TGR-NSHR	F39-TGR-NSHR-A
	pour F3S-TGR-NSFR	F39-TGR-NSFR-A
pour F3S-TGR-NMHR	F39-TGR-NMHR-A	
Vis de fixation	Jeu de vis de sécurité Torx (M4, 4 x 30 mm, 4 x 20 mm, 4 x 10 mm ; rondelles et foret Torx inclus)	F39-TGR-N-SCREWS
Rondelle (8 mm, jeu de 2 pièces)*1	pour capteurs allongés	F39-TGR-NLR-SPACER
	pour petits capteurs	F39-TGR-NSR-SPACER
	pour capteurs miniatures	F39-TGR-NMR-SPACER
	pour capteurs longs	F39-TGR-NLR-SPACER
	pour capteurs larges	F39-TGR-NWR-SPACER

\*1 Des rondelles sont nécessaires pour éviter les influences si l'interrupteur est fixé sur une surface ferromagnétique (influences CEM, diminution de la distance de commutation, par exemple).

Exemples de câblage (Connexion à tête unique)





**Interrupteurs sans contact RFID**

Les interrupteurs sans contact RFID sont conçus pour surveiller les portes à charnière ou coulissantes et les portes de surveillance mobile.

- Basés sur la technologie RFID (code) et la technologie Hall (contrôle de distance)
- La conception RFID couvre deux modèles avec un très haut niveau de protection contre les dérèglages
- Types M (codage principal) : n'importe quel capteur fonctionne avec n'importe quel actionneur, comme des interrupteurs traditionnels
- Types U (codage unique) : chaque capteur et actionneur utilise un code unique. Cette solution convient pour les applications qui nécessitent un très haut niveau de protection contre les dérèglages
- Connexion en série de 20 interrupteurs maximum
- LED prenant en charge le diagnostic facile
- Compensation des tolérances mécaniques
- Pas de contact – pas d'abrasion – pas de particules
- Fonctionne avec tous les contrôleurs de sécurité OMRON
- Idéal pour les processus CIP / SIP et le nettoyage haute pression conformes à IP69K (types pré-câblés)
- Conforme aux catégories de sécurité jusqu'à PLe selon EN ISO 13849-1

**Références**

Codage principal : n'importe quel actionneur fonctionne avec n'importe quel capteur (réapprentissage de la mise hors tension / sous tension requis en cas de remplacement de l'actionneur)

Codage unique : un seul actionneur réagit au code du capteur

**Capteurs allongés**

Type	Connexion par câble	Configuration des contacts	Référence	
			Codage principal	Codage unique
	5 m pré-câblé	2 NF / 1 NO	F3S-TGR-NLPM-21-05	F3S-TGR-NLPU-21-05
	10 m pré-câblé		F3S-TGR-NLPM-21-10	F3S-TGR-NLPU-21-10
	M12, 8 broches		F3S-TGR-NLPM-21-M1J8	F3S-TGR-NLPU-21-M1J8

**Capteurs de petite taille**

Type	Connexion par câble	Configuration des contacts	Référence	
			Codage principal	Codage unique
	5 m pré-câblé	2 NF / 1 NO	F3S-TGR-NSPM-21-05	F3S-TGR-NSPU-21-05
	10 m pré-câblé		F3S-TGR-NSPM-21-10	F3S-TGR-NSPU-21-10
	M12, 8 broches		F3S-TGR-NSPM-21-M1J8	F3S-TGR-NSPU-21-M1J8

**Caractéristiques**

**Données mécaniques**

Élément		
Commutation en série		jusqu'à 20 pcs.
Voyant LED		LED verte – Indication de fermeture du circuit de sécurité
Distance de fonctionnement	OFF → ON (Sao)	10 mm Fermeture
	ON → OFF (Sar)	20 mm Ouverture
Vitesse d'approche de l'actionneur	Min.	4 mm/s
	Max.	1 000 mm/s
Température ambiante		-25 à 80 °C
Protection d'étanchéité	Câble volant	IP69K
	Connecteur M12	IP67
Matériau du câble	Câble volant	PVC, Ø 6 mm de diamètre extérieur
	Connecteur M12	250 mm, PVC, Ø 6 mm de diamètre extérieur
Matériau		Polyester homologué UL

**Données électriques**

Élément		F3S-TGR-N_M	F3S-TGR-N_U
Code		Codage principal : même code pour chaque commutateur (réapprentissage de la mise hors tension / sous tension requis en cas de remplacement de l'actionneur)	Codage unique : 32 x 16 <sup>6</sup> codes différents
Technologie		RFID (code) et Hall (contrôle de distance)	
Alimentation		24 Vc.c. ± 15 %	
Consommation	Max.	0,2 A	
Courant commuté	Min.	1 mA, 10 Vc.c.	
Charges nominales	Contacts NF	Max.	0,2 A, 24 Vc.c.
	Contacts NO	Max.	0,2 A, 24 Vc.c.
Type de sortie		Sortie électronique (sortie photocoupleur sans potentiel)	

Interrupteurs pour portes de sécurité

Normes approuvées

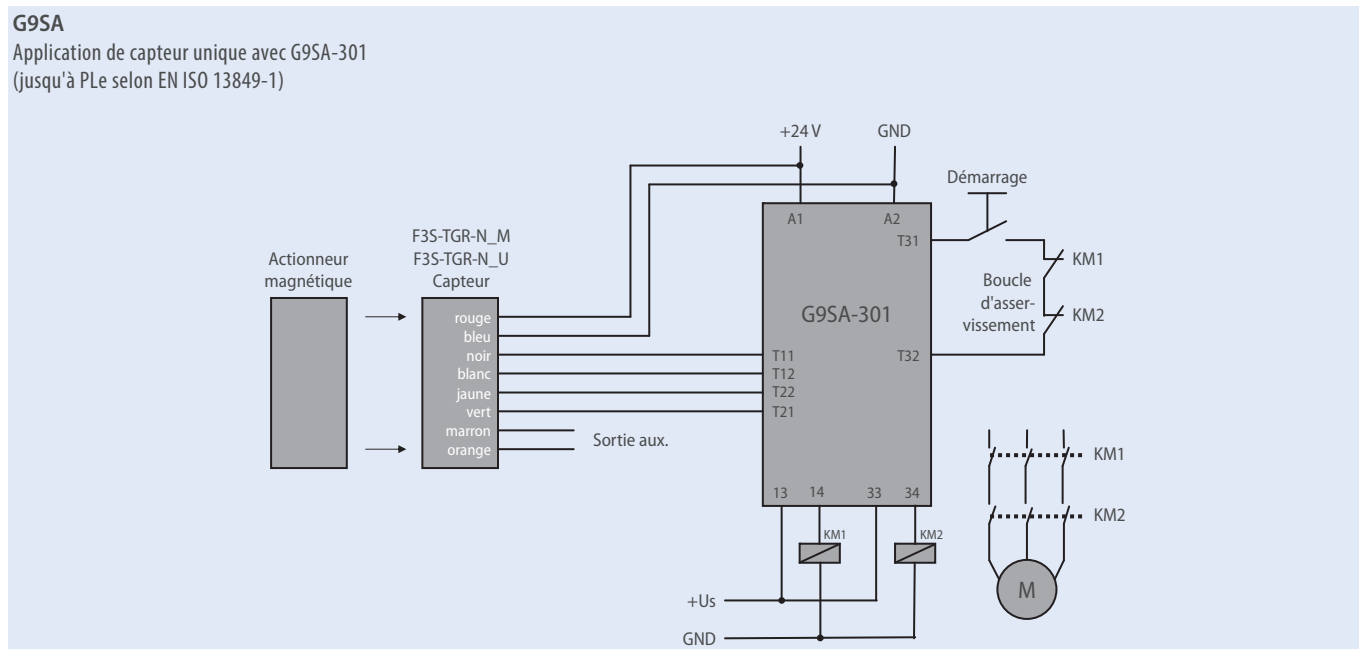
Normes EN certifiées par TÜV Rheinland
EN 62061
EN ISO 14119
EN ISO13849-1
EN 60204-1

Normes EN certifiées par TÜV Rheinland
EN/CEI 60947-5-3
UL 508, CSA C22.2
BS 5304
Conforme à EN 1088-1

Accessoires

		Référence
Câbles 8 broches	2 m	Y92E-M12PURSH8S2M-L
	5 m	Y92E-M12PURSH8S5M-L
	10 m	Y92E-M12PURSH8S10M-L
	25 m	Y92E-M12PURSH8S25M-L
Câble de connexion à connecteur en T	Connecteur en T pour connecteur M12	F39-TGR-NT
	0,6 m, M12-8 broches	Y92E-M12FSM12MSPURSH806M-L
	2 m, M12-8 broches	Y92E-M12FSM12MSPURSH82M-L
	5 m, M12-8 broches	Y92E-M12FSM12MSPURSH85M-L
	10 m, M12-8 broches	Y92E-M12FSM12MSPURSH810M-L
Actionneurs (uniquement pour les types de codage principal)	pour F3S-TGR-NLPM	F39-TGR-NLPM-A
	pour F3S-TGR-NSPM	F39-TGR-NSPM-A
Vis de fixation	Jeu de vis de sécurité Torx (M4, 4 x 30 mm, 4 x 20 mm, 4 x 10 mm ; rondelles et foret Torx inclus)	F39-TGR-N-SCREWS

Exemples de câblage (Connexion à tête unique)





**Interrupteurs sans contact autonomes**



Les interrupteurs sans contact autonomes conviennent pour des applications telles que la surveillance des portes de protection ou de position dans des machines. Ils exploitent la technologie sans contact homologuée d'Omron pour la couverture des tolérances mécaniques et des vibrations.

- Des modèles à simple ou double actionneur sont disponibles (pour un ou deux systèmes de porte, par exemple)
- Basé sur la technologie Hall
- Connexion en série de 20 interrupteurs maximum
- LED facilitant le diagnostic
- Fonctionnent sous des capots en acier inoxydable
- Pas de contact – pas d'abrasion – pas de particules
- Compensation des tolérances mécaniques
- Idéal pour le nettoyage haute pression, les processus CIP et SIP conformes à IP69K (types pré-câblés)
- Conforme aux catégories de sécurité jusqu'à PLe selon EN ISO 13849-1



**Références**

**Interrupteurs**

**Boîtier en polyester**

Type	Connexion par câble	Référence
Détection à actionneur unique 	5 m précâblé	F3S-TGR-SPSA-05
	10 m précâblé	F3S-TGR-SPSA-10
	M12, 8 broches	F3S-TGR-SPSA-M1J8
Détection à double actionneur 	5 m précâblé	F3S-TGR-SPSD-05
	10 m précâblé	F3S-TGR-SPSD-10
	M12, 8 broches	F3S-TGR-SPSD-M1J8

**Boîtier en acier inoxydable**

Type	Connexion par câble	Référence
Détection à actionneur unique 	5 m précâblé	F3S-TGR-SMSA-05
	10 m précâblé	F3S-TGR-SMSA-10
	M12, 8 broches	F3S-TGR-SMSA-M1J8
Détection à double actionneur 	5 m précâblé	F3S-TGR-SMSD-05
	10 m précâblé	F3S-TGR-SMSD-10
	M12, 8 broches	F3S-TGR-SMSD-M1J8

**Accessoires**

		Référence
Câbles 8 broches	2 m	Y92E-M12PURSH8S2M-L
	5 m	Y92E-M12PURSH8S5M-L
	10 m	Y92E-M12PURSH8S10M-L
	25 m	Y92E-M12PURSH8S25M-L
Actionneurs (uniquement pour les types de codage principal)	pour F3S-TGR-SPSA et -SPSD	F39-TGR-SPS-A
	pour F3S-TGR-SMSA et -SMSD	F39-TGR-SMS-A
Vis de fixation	Jeu de vis de sécurité Torx (M4, 4 × 30 mm, 4 × 20 mm, 4 × 10 mm ; rondelles et foret Torx inclus)	F39-TGR-N-SCREWS

Interrupteurs pour portes de sécurité

## Caractéristiques

## Données mécaniques

Élément	Référence	Capteur polyester	Capteur en acier inoxydable
Voyants	–	LED verte : indication de fermeture des circuits de sécurité (protection fermée, actionneur présent, circuit de retour contrôlé) LED jaune : indication d'ouverture des circuits de sécurité (actionneur déposé)	
Distance de fonctionnement	OFF → ON (Sao)	10 mm Fermeture	
	ON → OFF (Sar)	15 mm Ouverture	
Vitesse d'approche de l'actionneur	Min.	4 mm/s	
	Max.	1 000 mm/s	
Température ambiante		–25 à 45 °C	
Protection d'étanchéité	Câble volant	IP69K	
	Connecteur M12	IP67	
Matériau du câble	Câble volant	PVC, Ø 6 mm de diamètre extérieur	
	Connecteur M12	250 mm, PVC, Ø 6 mm de diamètre extérieur	
Matériau du boîtier		Polyester homologué UL	Acier inoxydable 316

## Données électriques

Élément	Référence	Capteur polyester	Capteur en acier inoxydable
Technologie de détection	–	Hall	
Connexion en série	–	jusqu'à 20 interrupteurs	
Alimentation		24 Vc.c. ± 10 %	
Consommation	Max.	0,1 A	
Courant commuté	Min.	10 mA, 5 Vc.c.	
Charges nominales	Sorties de sécurité	Max. 3 A, 250 Vc.a. / 3 A, 24 Vc.c.	
	Sortie auxiliaire	Max. 0,2 A, 24 Vc.c.	

## Normes approuvées

## Normes EN certifiées par TÜV Rheinland

EN ISO13849-1

EN 62061

EN ISO 14119

EN 60204-1

EN/CEI 60947-5-3

UL 508, CSA C22.2

BS 5304

Conforme à EN 1088-1








### Interrupteurs sans contact antidéflagrants

Les interrupteurs à lames souples sans contact antidéflagrants surveillent l'état des portes de sécurité dans les applications agro-alimentaires et pétro-chimiques avec atmosphères explosives.


- Basé sur la technologie de lame souple
- Connexion en série de 6 interrupteurs maximum
- Fonctionne avec tous les contrôleurs de sécurité Omron
- Fonctionnent sous des capots en acier inoxydable
- Pas de contact – pas d'abrasion – pas de particules
- Compensation des tolérances mécaniques
- Idéal pour le nettoyage haute pression et les processus CIP / SIP
- Conforme aux catégories de sécurité jusqu'à PLe selon EN ISO13849-1
- Pour utilisation en zones dangereuses IECEx et ATEX EExd IIC T6 (gaz et poussière). Conçus pour les applications agro-alimentaires et pétro-chimiques présentant des atmosphères explosives.

### Références

#### Capteurs allongés

Type	Connexion par câble	Configuration des contacts	Référence
	5 m pré-câblé	2 NF / 1 NO	F3S-TGR-NLMX-21-05
	10 m précâblé	2 NF / 1 NO	F3S-TGR-NLMX-21-10

#### Capteurs en cylindre

Type	Connexion par câble	Configuration des contacts	Référence
	5 m pré-câblé	2 NF / 1 NO	F3S-TGR-NBMX-21-05
	10 m précâblé	2 NF / 1 NO	F3S-TGR-NBMX-21-10

### Caractéristiques

#### Données mécaniques

		Capteurs allongés	Capteurs en cylindre
Commutation en série		jusqu'à 6 pcs.	
Voyants	–	Aucun	
Distance de fonctionnement	OFF → ON (Sao)	10 mm Fermeture	
	ON → OFF (Sar)	22 mm Ouverture	
Vitesse d'approche de l'actionneur	Min.	4 mm/s	
	Max.	1 000 mm/s	
Température ambiante	–	–20 °C à +60 °C	
Protection d'étanchéité	Câble volant	IP 67 (Certification pour IP67 avec utilisation possible pour SIP / CIP et le nettoyage haute pression tel que IP69K)	
Matériau	–	Acier inoxydable 316	

#### Données électriques

		Capteurs allongés	Capteurs en cylindre
Technologie de capteur	–	Lames souples	
Alimentation	–	24 Vc.c. ± 15 %	
Courant commuté	Min.	1 mA, 10 Vc.c.	
Charges nominales	Contacts NF	0,6 A, 230 Vc.a. / 24 Vc.c. (avec fusible interne)	
	Contacts NO		

**Caractéristiques Ex**

II 2G Ex mb IIC T6Gb, II 2D Ex mb IIC T80 Db IP67* (*le produit est complètement encapsulé, ce qui assure une protection d'étanchéité jusqu'à la classe IP67 au minimum)
Zones 0, 1, 2 (gaz), zones 20, 21, 22 (poussière) (zone dans laquelle des gaz et des poussières sont susceptibles d'apparaître en cours d'utilisation)
IEC / EN 60079-0, IEC / EN 60079-18

**Normes approuvées**

Normes EN certifiées par TÜV Rheinland	
EN ISO 13849-1	
EN 60204-1	
EN 62061	
EN ISO 14119	
EN/CEI 60947-5-3	
UL 508, CSA C22.2	
BS 5304	
EN 1088-1	

**Accessoires**

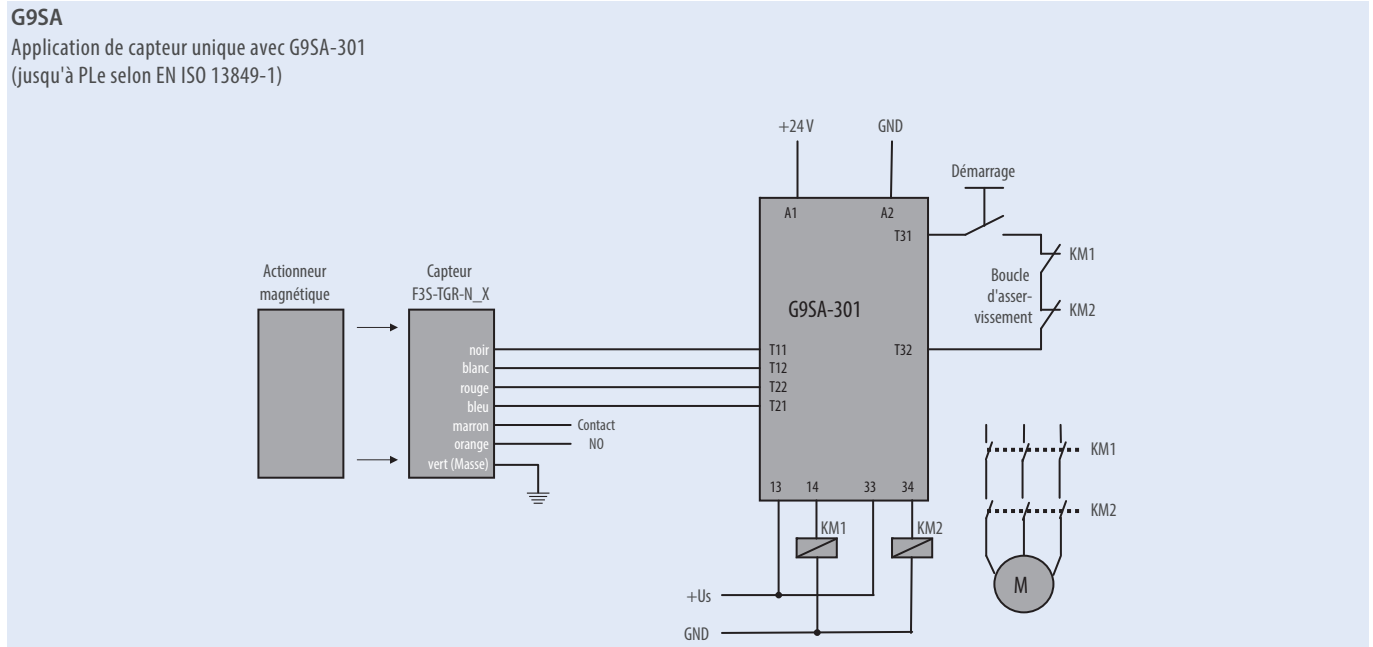
		Référence
Actionneurs	pour F3S-TGR-NLMX pour F3S-TGR-NBMX	F39-TGR-NLMX-A F39-TGR-NBMX-A
Vis de fixation	Jeu de vis de sécurité Torx (M4, 4 x 30 mm, 4 x 20 mm, 4 x 10 mm ; rondelles et foret Torx inclus)	F39-TGR-N-SCREWS
Rondelle (8 mm, jeu de 2 pièces)*1	pour F3S-TGR-NLMX	F39-TGR-NLR-SPACER

\*1 Des rondelles sont nécessaires pour éviter les influences si l'interrupteur est fixé sur une surface ferromagnétique (influences CEM, diminution de la distance de commutation, par exemple).

**Exemples de câblage (Connexion à tête unique)**

**G9SA**

Application de capteur unique avec G9SA-301  
(jusqu'à PLe selon EN ISO 13849-1)





### Interrupteur pour portes de sécurité avec boîtier en plastique

La gamme D4NS inclut des modèles à trois contacts avec des formats de contacts 2 NF / 1 NF et 3 NF en plus des formats de contacts précédents 1 NF / 1 NO et 2 NF. Tous les modèles disposent d'une ouverture de conduit M20.


- Modèles à trois contacts : 2 NF / 1 NF et 3 NF
- Modèles à deux contacts : 1 NF / 1 NO et 2 NF
- Contacts dorés normalisés pour une grande fiabilité des contacts
- Utilisable avec des charges standard et des micro-charges



### Références

#### Interrupteurs (avec contacts à ouverture directe homologués)

Type	Configuration des contacts	Ouverture de conduit / connecteur	Référence	
1 conduit	Action lente	1 NF / 1 NO	M20	D4NS-4AF
		2 NF	M20	D4NS-4BF
		2 NF / 1 NO	M20	D4NS-4CF
		3 NF	M20	D4NS-4DF
	Contact MBB à action lente	1 NF / 1 NO	M20	D4NS-4EF
		2 NF / 1 NO	M20	D4NS-4FF

#### Clés de fonctionnement (à commander séparément)

Type	Référence
Montage horizontal 	D4DS-K1
Montage vertical 	D4DS-K2

Type	Référence
Montage réglable (horizontal) 	D4DS-K3
Montage réglable (horizontal / vertical) 	D4DS-K5

### Caractéristiques

<b>Classe de protection</b>		IP67 (EN60947-5-1) (Cela s'applique uniquement au commutateur. La classe de protection du trou de la clé est IP00).
<b>Durée de vie<sup>*1</sup></b>	Mécanique	1 000 000 d'opérations min.
	Electrique	500 000 opérations min. pour une charge résistive de 3 A à 250 Vc.a. 300 000 opérations min. pour une charge résistive de 10 A à 250 Vc.a.
<b>Vitesse de fonctionnement</b>		0,05 à 0,5 m / s
<b>Fréquence de fonctionnement</b>		30 opérations / minute max.
<b>Force d'ouverture directe<sup>*2</sup></b>		60 N min.
<b>Course d'ouverture directe<sup>*2</sup></b>		10 mm min.
<b>Charge minimum applicable</b>		Charge résistive de 1 mA à 5 Vc.c. (valeur de référence du niveau N)
<b>Protection contre les décharges électriques</b>		Classe II (double isolation)
<b>Degré de pollution (environnement de fonctionnement)</b>		3 (EN60947-5-1)
<b>Distance entre les contacts</b>		2 × 2 mm min.
<b>Courant de court-circuit conditionnel</b>		100 A (EN60947-5-1)
<b>Courant thermique nominal à l'air libre (I<sub>th</sub>)</b>		10 A (EN60947-5-1)
<b>Température ambiante</b>		Fonctionnement : -30 °C à 70 °C sans givrage

<sup>\*1</sup> La durée de vie est calculée en fonction d'une température ambiante de 5 °C à 35 °C et d'une humidité ambiante de 40 à 70 %. Pour de plus amples informations, consultez votre revendeur Omron.

<sup>\*2</sup> Ces chiffres sont des exigences minimales pour un fonctionnement en toute sécurité.

Remarque : Les valeurs ci-dessus sont des valeurs initiales.



### Interrupteur pour portes de sécurité avec boîtier métallique

La gamme D4BS inclut des modèles à deux contacts avec 1 NF / 1 NO et 2 NF dans un boîtier métallique très résistant avec ouverture de conduit PG 13.5.




- Boîtier métallique robuste
- Modèles à deux contacts : 1 NF / 1 NO et 2 NF
- Contacts dorés normalisés pour une grande fiabilité des contacts
- Utilisable avec des charges standard et des micro-charges

## Références

### Interrupteurs

Type	Sens de montage	Taille de conduit	Référence	
			1 NF / 1 NO (action lente)	2 NF (action lente)
1 conduit	Montage sur l'avant	Pg13,5	D4BS-15FS	D4BS-1AFS

### Clés de fonctionnement (à commander séparément)

Type		Référence
Montage horizontal		D4BS-K1
Montage vertical		D4BS-K2
Montage réglable (horizontal)		D4BS-K3

## Caractéristiques

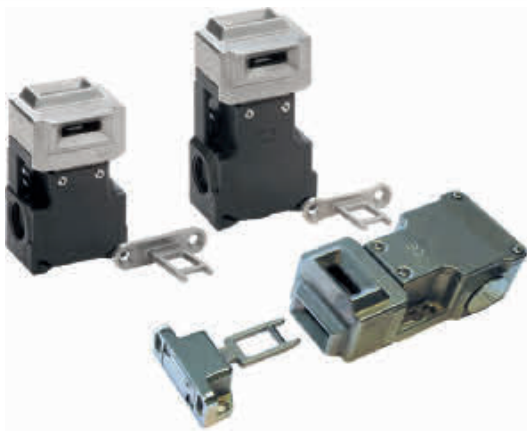
Classe de protection*1	IP67 (EN60947-5-1)
Durée de vie*2	Mécanique : 1 000 000 opérations min. Électrique : 500 000 opérations min. (10 A à 250 Vc.a., charge résistive)
Vitesse de fonctionnement	0,1 m / s à 0,5 m / s
Fréquence de fonctionnement	30 opérations / min max.
Fréquence nominale	50 / 60 Hz
Distance entre les contacts	2 x 2 mm min.
Force d'ouverture directe*3	19,61 N min. (EN60947-5-1)
Course d'ouverture directe*3	20 mm min. (EN60947-5-1)
Pleine course	23 mm min.
Courant thermique enfermé conventionnel (I <sub>th</sub> )	20 A (EN60947-5-1)
Courant de court-circuit conditionnel	100 A (EN60947-5-1)
Degré de pollution (environnement de fonctionnement)	3 (EN60947-5-1)
Protection contre les décharges électriques	Classe I (avec borne à la terre)
Température ambiante	Fonctionnement : -40 °C à 80 °C (sans givrage)

\*1 Bien que le boîtier du commutateur soit protégé contre toute pénétration de poussières, d'huile ou d'eau, n'utilisez pas le D4BS dans des endroits où des poussières, de l'huile, de l'eau ou des produits chimiques pourraient s'introduire via le trou de la clé situé sur la tête afin d'éviter tout dommage ou dysfonctionnement du commutateur.

\*2 La durée de vie est calculée en fonction d'une température ambiante de 5 °C à 35 °C et d'une humidité ambiante de 40 à 70 %. Veuillez contacter votre revendeur Omron pour plus d'informations sur les autres environnements de fonctionnement.

\*3 Ces chiffres sont des exigences minimales pour un fonctionnement en toute sécurité.

Remarque : Les valeurs ci-dessus sont des valeurs initiales.






**Interrupteurs de sécurité avec tête en acier inoxydable ou boîtier complet en acier inoxydable**

Ces interrupteurs de sécurité sont pourvus d'une tête en acier inoxydable ou d'un boîtier complet en acier inoxydable pour une plus grande robustesse.






- 2 contacts NF / 1 contact NO ou 3 contacts NF
- Entrée de clé pivotante vers l'arrière
- 4 positions d'insertion de la clé
- 3 entrées de conduit M20
- Contacts à ouverture positive (conforme à la norme IEC 60947-5-1)

**Références**

**Interrupteurs**

Type	Boîtier	Conduit	Contacts	Référence
	Boîtier en plastique avec tête métallique	M20	2 NF / 1 NO Action lente	F3S-TGR-KM15-21
			3 NF Action lente	F3S-TGR-KM15-30
	Boîtier en plastique avec tête métallique	M20	2 NF / 1 NO Action lente	F3S-TGR-KM16-21
			3 NF Action lente	F3S-TGR-KM16-30
	Boîtier complet en acier inoxydable	M20	2 NF / 1 NO Action lente	F3S-TGR-KH16-21
			3 NF Action lente	F3S-TGR-KH16-30

**Clés (commande séparée)**

Type	Référence
pour tête métallique 	F39-TGR-KAM
Montage horizontal 	F39-TGR-KF
plastique souple 	F39-TGR-KPF
flexible très résistant 	F39-TGR-KHF
flexible et hygiénique 	F39-TGR-KHFH

**Accessoires**

Élément	Remarques	Référence
Presse-étoupe M20	Acier inoxydable 316 pour types F3S-TGR-KH16	F39-TGR-M20
Vis de fixation	Jeu de vis de sécurité Torx (M4, 4 x 30 mm, 4 x 20 mm, 4 x 10 mm ; rondelles et foret Torx inclus)	F39-TGR-N-SCREWS

## Caractéristiques

Élément	F3S-TGR-KM15	F3S-TGR-KM16	F3S-TGR-KH16
Normes	EN1088, IEC 60947-5-1, EN 60204-1, UL508 EN ISO 13849-1 : jusqu'à PLe <sup>*1</sup> EN 62061 : jusqu'à SIL3 <sup>*1</sup>		
Fiabilité mécanique B10d	2,5 × 10 <sup>6</sup> opérations à une charge de 100 mA		
PFHd	3,44 × 10 <sup>-8</sup>		
Périodicité des tests de contrôle (durée de vie)	35 ans		
MTTFd	356 ans		
Catégorie d'emploi	AC15 A300 3 A		
Courant thermique (Ith)	5 A		
Tensions d'isolement / de tenue nominales	500 Vc.a. / 2 500 Vc.a.		
Course nominale pour ouverture positive	8 mm		
Rayon minimum d'entrée de l'actionneur	175 mm standard, 100 mm souple		
Vitesse d'approche / retrait maximale	600 mm/s		
Dimensions du boîtier (L × H × P)	54 × 88,4 × 34,5 mm	58 × 100,4 × 34,5 mm	58 × 103,5 × 39,5 mm
Fixation	2 × M5, distance de 40 mm	4 × M5, distance de 40 mm	
Entrée du conduit	M20		
Matériau	Boîtier	Polyester	
	Tête	Acier inoxydable 316	
Protection du boîtier	IP67		
Plage de températures	-25 à 80 °C		
Résistance aux	IEC 68-2-6, 10-55 Hz +1 Hz, Excursion : 0,35 mm, 1 octave/min		

\*1 Varie selon l'architecture du système



### Interrupteur pour portes de sécurité à verrouillage

Les interrupteurs pour portes de sécurité à verrouillage D4NL sont disponibles avec quatre ou cinq contacts intégrés. Verrouillés, ils ont une force de retenue de clé de 1 300 N max. La gamme comprend des modèles à verrouillage mécanique / ouverture par électro-aimant et vice versa.

- Interrupteur pour portes de sécurité avec mécanisme de verrouillage ou de déverrouillage électromagnétique
- Modèles avec quatre ou cinq contacts intégrés
- Force de retenue de clé élevée : 1 300 N
- Pour les charges standard et les micro-charges
- Les clés sont compatibles avec le D4GL et le D4NS

### Références

#### Interrupteurs (avec contacts à ouverture directe homologués)

Pour les versions 110 V et 230 V, contactez votre représentant Omron.

Type de verrouillage et d'ouverture	Configuration des contacts	Ouverture de conduit	Référence
Verrou mécanique Ouverture par électro-aimant	1 NF / 1 NO + 1 NF / 1 NO	M20	D4NL-4AFA-B
	1 NF / 1 NO + 2 NF	M20	D4NL-4BFA-B
	2 NF + 1 NF / 1 NO	M20	D4NL-4CFA-B
	2 NF + 2 NF	M20	D4NL-4DFA-B
	2 NF / 1 NO + 1 NF / 1 NO	M20	D4NL-4EFA-B
	2 NF / 1 NO + 2 NF	M20	D4NL-4FFA-B
	3 NF + 1 NF / 1 NO	M20	D4NL-4GFA-B
	3 NF + 2 NF	M20	D4NL-4HFA-B

**Remarque**

- Les tailles de conduit G 1 / 2 et Pg 13,5 sont également disponibles.
- Électro-aimant : 24 Vc.c., LED orange : 10 à 115 Vc.a., Vc.c.

#### Clés de fonctionnement (à commander séparément)

Type		Référence
Montage horizontal		D4DS-K1
Montage vertical		D4DS-K2

Type de verrouillage et d'ouverture	Configuration des contacts	Ouverture de conduit	Référence
verrouillage par électro-aimant Ouverture mécanique	1 NF / 1 NO + 1 NF / 1 NO	M20	D4NL-4AFG-B
	1 NF / 1 NO + 2 NF	M20	D4NL-4BFG-B
	2 NF + 1 NF / 1 NO	M20	D4NL-4CFG-B
	2 NF + 2 NF	M20	D4NL-4DFG-B
	2 NF / 1 NO + 1 NF / 1 NO	M20	D4NL-4EFG-B
	2 NF / 1 NO + 2 NF	M20	D4NL-4FFG-B
	3 NF + 1 NF / 1 NO	M20	D4NL-4GFG-B
	3 NF + 2 NF	M20	D4NL-4HFG-B

Type		Référence
Montage réglable (horizontal)		D4DS-K3
Montage réglable (horizontal / vertical)		D4DS-K5

### Caractéristiques

Classe de protection	IP67 (EN60947-5-1) (Cela s'applique uniquement au commutateur. La classe de protection du trou de la clé est IP00).	
Durée de vie <sup>*1</sup>	Mécanique	1 000 000 d'opérations min.
	Électrique	500 000 opérations min. pour une charge résistive de 3 A à 250 Vc.a.
Vitesse de fonctionnement	0,05 à 0,5 m / s	
Fréquence de fonctionnement	30 opérations / minute max.	
Fréquence nominale	50 / 60 Hz	
Distance entre les contacts	2 x 2 mm min.	
Force d'ouverture directe <sup>*2</sup>	60 N min. (EN60947-5-1)	
Course d'ouverture directe <sup>*2</sup>	10 mm min. (EN60947-5-1)	
Force de retenue	1 300 N min.	
Charge minimum applicable	Charge résistive de 1 mA à 5 Vc.c. (valeur de référence du niveau N)	
Courant thermique (I <sub>th</sub> )	10 A (EN60947-5-1)	
Courant de court-circuit conditionnel	100 A (EN60947-5-1)	
Degré de pollution (environnement de fonctionnement)	3 (EN60947-5-1)	
Protection contre les décharges électriques	Classe II (double isolation)	
Température ambiante	Fonctionnement : -10 °C à 55 °C (sans givrage ni condensation)	

<sup>\*1</sup> La durée de vie est calculée en fonction d'une température ambiante de 5 °C à 35 °C et d'une humidité ambiante de 40 à 70 %. Pour de plus amples informations, consultez votre revendeur Omron.

<sup>\*2</sup> Ces chiffres sont des exigences minimales pour un fonctionnement en toute sécurité.

**Remarque** : Les valeurs ci-dessus sont des valeurs initiales.





### Interrupteur pour portes de sécurité à verrouillage

Les interrupteurs pour porte de sécurité à verrouillage D4GL sont disponibles avec quatre ou cinq contacts intégrés. Verrouillés, ils ont une force de maintien clé de 1 000 N max.

La gamme comprend des modèles à verrouillage mécanique / à ouverture par électro-aimant et vice versa.

- Interrupteur pour portes de sécurité plat avec mécanisme de verrouillage ou de déverrouillage électromagnétique
- Modèles avec quatre ou cinq contacts intégrés
- Force de retenue de clé élevée : 1 000 N
- Pour les charges standard et les micro-charges
- Les clés sont compatibles avec le D4NL et le D4NS

### Références



#### Interrupteurs (avec contacts à ouverture directe homologués)

Types de verrouillage et d'ouverture	Configuration des contacts	Taille de conduit	Référence
Verrou mécanique Ouverture par électro-aimant	1 NF / 1 NO + 1 NF / 1 NO	M20	D4GL-4AFA-A
	1 NF / 1 NO + 2 NF	M20	D4GL-4BFA-A
	2 NF + 1 NF / 1 NO	M20	D4GL-4CFA-A
	2 NF + 2 NF	M20	D4GL-4DFA-A
	2 NF / 1 NO + 1 NF / 1 NO	M20	D4GL-4EFA-A
	2 NF / 1 NO + 2 NF	M20	D4GL-4FFA-A
	3 NF + 1 NF / 1 NO	M20	D4GL-4GFA-A
	3 NF + 2 NF	M20	D4GL-4HFA-A


**Remarque**

- Les tailles de conduit G1 / 2 et Pg13,5 sont également disponibles.
- Electro-aimant : 24 Vc.c., LED orange / verte : 24 Vc.c.

#### Clés de fonctionnement (à commander séparément)

Type		Référence
Montage horizontal		D4DS-K1
Montage vertical		D4DS-K2

Types de verrouillage et d'ouverture	Configuration des contacts	Taille de conduit	Référence
Verrouillage par électro-aimant Ouverture mécanique	1 NF / 1 NO + 1 NF / 1 NO	M20	D4GL-4AFG-A
	1 NF / 1 NO + 2 NF	M20	D4GL-4BFG-A
	2 NF + 1 NF / 1 NO	M20	D4GL-4CFG-A
	2 NF + 2 NF	M20	D4GL-4DFG-A
	2 NF / 1 NO + 1 NF / 1 NO	M20	D4GL-4EFG-A
	2 NF / 1 NO + 2 NF	M20	D4GL-4FFG-A
	3 NF + 1 NF / 1 NO	M20	D4GL-4GFG-A
	3 NF + 2 NF	M20	D4GL-4HFG-A

Type		Référence
Montage réglable (horizontal)		D4DS-K3
Montage réglable (horizontal / vertical)		D4DS-K5

### Caractéristiques

Classe de protection	IP67 (EN60947-5-1) (s'applique au commutateur seulement. La classe de protection du trou de la clé est IP00).	
Durée de vie*1	Mécanique	1 000 000 d'opérations min.
	Electrique	500 000 opérations min. pour une charge résistive de 4 mA à 24 Vc.c. ; 150 000 opérations min. pour une charge résistive de 1 A à 125 Vc.a. dans 2 circuits et de 4 mA à 24 Vc.c. dans 2 circuits
Vitesse de fonctionnement	0,05 à 0,5 m / s	
Fréquence de fonctionnement	30 opérations / minute max.	
Fréquence nominale	50 / 60 Hz	
Distance entre les contacts	2 × 2 mm min.	
Force d'ouverture directe*2	60 N min. (EN60947-5-1)	
Course d'ouverture directe*3	10 mm min. (EN60947-5-1)	
Force de retenue	1 000 N min.	
Charge minimum applicable	Charge résistive de 4 mA à 24 Vc.c. (valeur de référence du niveau N)	
Courant thermique (I <sub>th</sub> )	2,5 A (EN60947-5-1)	
Courant de court-circuit conditionnel	100 A (EN60947-5-1)	
Degré de pollution (environnement de fonctionnement)	3 (EN60947-5-1)	
Protection contre les décharges électriques	Classe II (double isolation)	
Température ambiante	Fonctionnement : -10 °C à 55 °C sans givrage	

\*1 La durée de vie est calculée en fonction d'une température ambiante de 5 °C à 35 °C et d'une humidité ambiante de 40 à 70 %. Pour de plus amples informations, consultez votre revendeur Omron.

\*2 Ces chiffres sont des exigences minimales pour un fonctionnement en toute sécurité.

\*3 Ces chiffres sont des exigences minimales pour un fonctionnement en toute sécurité.

**Remarque** : Les valeurs ci-dessus sont des valeurs initiales.



### Interrupteur pour portes de sécurité à verrouillage

Les interrupteurs pour portes de sécurité à verrouillage D4SL-N incluent un large éventail de modèles pour la surveillance de sécurité des entrées et les positions des protections.

- Force de maintien de clé de 1 300 N
- Types à 4, 5 et 6 contacts
- Type à bornier et type à connecteur
- Entraînement direct de l'électro-aimant à partir du contrôleur
- Point d'insertion de la clé à rotation sans détachement de la tête

## Références

### Configuration des contacts

Modèle à contacts	Interrupteur intégré
Modèle à 4 contacts	La surveillance de porte et la surveillance de verrouillage sont connectées en série en interne. A : 1 NF / 1 NO + 1 NF / 1 NO B : 1 NF / 1 NO + 2 NF C : 2 NF + 1 NF / 1 NO D : 2 NF + 2 NF
	La surveillance de porte et la surveillance de verrouillage ne sont PAS connectées en série en interne. S : 1 NF / 1 NO + 1 NF / 1 NO T : 1 NF / 1 NO + 2 NF U : 2 NF + 1 NF / 1 NO V : 2 NF + 2 NF

Modèle à contacts	Interrupteur intégré	
Modèle à 5 contacts	E : 2 NF / 1 NO + 1 NF / 1 NO F : 2 NF / 1 NO + 2 NF G : 3 NF + 1 NF / 1 NO H : 3 NF + 2 NF	
	Modèle à 6 contacts	N : 2 NF / 1 NO + 2 NF / 1 NO P : 2 NF / 1 NO + 3 NF Q : 3 NF + 2 NF / 1 NO R : 3 NF + 3 NF

### Modèles




Boîtier	Type de clé de déverrouillage	Méthode de câblage	Tension de l'électro-aimant / voyant	Types de verrouillage et de déverrouillage	Configuration des contacts (interrupteur de détection de porte ouverte / fermée et interrupteur de contrôle de verrouillage)	Taille de conduit*1	Référence	
Tête en résine / Corps en résine*2	Standard (métal)*3	Connecteur	24 Vc.c. (orange)	Ouverture par électro-aimant, verrouillage mécanique	Modèle à 6 contacts Insertion du commutateur intégré (N, P, Q ou R) dans le _ vide.	M20	D4SL-N4_FA-DN	
			24 Vc.c. (sans voyant)		Modèle à 5 contacts Insertion du commutateur intégré (E, F, G ou H) dans le _ vide.	M20	D4SL-N4_FA-DN	
		Bornier	24 Vc.c. (orange)		Modèle à 4 contacts Insertion du commutateur intégré (A, B, C, D, S, T, U ou V) dans le _ vide.	M20	D4SL-N4_FA-N	
			24 Vc.c. (sans voyant)		Modèle à 6 contacts Insertion du commutateur intégré (N, P, Q ou R) dans le _ vide.	M20	D4SL-N4_FA-D	
		Connecteur	24 Vc.c. (orange)		Verrouillage par électro-aimant, ouverture mécanique	Modèle à 5 contacts Insertion du commutateur intégré (E, F, G ou H) dans le _ vide.	M20	D4SL-N4_FA-D
			24 Vc.c. (sans voyant)			Modèle à 4 contacts Insertion du commutateur intégré (A, B, C, D, S, T, U ou V) dans le _ vide.	M20	D4SL-N4_FA
	Bornier	24 Vc.c. (orange)	Modèle à 6 contacts Insertion du commutateur intégré (N, P, Q ou R) dans le _ vide.	M20		D4SL-N4_FG-DN		
		24 Vc.c. (sans voyant)	Modèle à 5 contacts Insertion du commutateur intégré (E, F, G ou H) dans le _ vide.	M20		D4SL-N4_FG-DN		
	Connecteur	24 Vc.c. (orange)	Verrouillage par électro-aimant, ouverture mécanique	Modèle à 4 contacts Insertion du commutateur intégré (A, B, C, D, S, T, U ou V) dans le _ vide.		M20	D4SL-N4_FG-N	
		24 Vc.c. (sans voyant)		Modèle à 6 contacts Insertion du commutateur intégré (N, P, Q ou R) dans le _ vide.		M20	D4SL-N4_FG-D	
	Bornier	24 Vc.c. (orange)	Modèle à 5 contacts Insertion du commutateur intégré (E, F, G ou H) dans le _ vide.	M20	D4SL-N4_FG-D			
		24 Vc.c. (sans voyant)	Modèle à 4 contacts Insertion du commutateur intégré (A, B, C, D, S, T, U ou V) dans le _ vide.	M20	D4SL-N4_FG			




\*1 Modèles G1 / 2 et 1 / 2-14NPT également disponibles – voir la fiche produit en ligne

\*2 « Tête métallique / corps en résine » également disponible – voir la fiche produit en ligne

\*3 Type avec clé de verrouillage en résine également disponible – voir la fiche produit en ligne

Clés de fonctionnement (à commander séparément)

Type	Référence
Montage horizontal 	D4SL-NK1
Montage horizontal (court) 	D4SL-NK1S
Montage horizontal (Caoutchouc d'amortissement) 	D4SL-NK1G

Type	Référence
Montage vertical 	D4SL-NK2
Montage vertical (Caoutchouc d'amortissement) 	D4SL-NK2G
Réglable (horizontal) 	D4SL-NK3

Câbles de connexion pour types de connecteur

Longueur de câble	Référence
1 m	D4SL-CN1
3 m	D4SL-CN3
5 m	D4SL-CN5

Caractéristiques

Classe de protection*1	IP67 (EN60947-5-1)	
Durée de vie*2	Mécanique	1 000 000 d'opérations min.
	Electrique	150 000 opérations min. (résistance de 1 A à 125 Vc.a.)*3
Vitesse de fonctionnement	0,05 à 1 m / s	
Fréquence de fonctionnement	5 opérations / minute max.	
Force d'ouverture directe*4	60 N min. (EN60947-5-1)	
Course d'ouverture directe*4	15 mm min. (EN60947-5-1)	
Force de retenue	1 300 N min.	
Charge minimum applicable	Charge résistive de 1 mA à 5 Vc.c. (valeur de référence du niveau N)	
Tension d'isolement nominale (Ui)	150 V (EN60947-5-1)	
Fréquence nominale	50 / 60 Hz	
Protection contre les décharges électriques	Classe II (double isolation)	
Degré de pollution (environnement de fonctionnement)	3 (EN60947-5-1)	
Courant de court-circuit conditionnel	100 A (EN60947-5-1)	
Courant thermique conventionnel à l'air libre (Ith)	2,5 A (11-42, 21-52, 21-22) 1 A (Autres)	
Température ambiante de fonctionnement	-10 à 55 °C (sans givrage)	
Humidité ambiante de fonctionnement	95 % max.	

\*1 Cela s'applique uniquement au commutateur. La classe de protection du trou de la clé est IP00.

\*2 La durée de vie est calculée en fonction d'une température ambiante de 5 à 35 °C et d'une humidité ambiante de 40 à 70 %. Pour de plus amples informations, consultez votre revendeur Omron.

\*3 Ne pas faire passer la charge 1 A, 125 Vc.a. dans plus de 3 circuits.

\*4 Ces chiffres sont des exigences minimales pour un fonctionnement en toute sécurité.

Remarque 1. Les valeurs ci-dessus sont des valeurs initiales.  
2. Les contacts du commutateur conviennent aux charges nominales ou aux micro-charges.




### Interverrouillage de sécurité en acier inoxydable

L'interrupteur de sécurité F3S-TGR-KHL1 maintient verrouillés les protecteurs de moyenne à grande taille, jusqu'à disparition du danger. Son boîtier en acier inoxydable est spécialement conçu pour les applications exigeantes des industries alimentaires et chimiques.





- Interverrouillage pour protecteur mobile avec mécanisme de verrouillage et de déverrouillage électromagnétique (verrouillage mécanique / déverrouillage électromagnétique)
- 2NF (sécurité), 1NO (porte ouverte), 1NO (verrouillage ouvert)
- Force de retenue de clé élevée : 1 600 N
- LED de diagnostic
- IP69K approprié pour les processus SIP et CIP
- Contacts à ouverture positive conforme à la norme IEC 60947-5-1

### Références

#### Interrupteurs

Type	Boîtier	Conduit	Contacts	Référence
	Acier inoxydable 316	M20	2 contacts de sécurité NF 2 contacts auxiliaires NO (ouverture de porte, état du verrouillage)	F3S-TGR-KHL1

#### Clés (commande séparée)

Type	Référence
pour tête métallique 	F39-TGR-KAM
Montage horizontal 	F39-TGR-KF
flexible très résistant 	F39-TGR-KHF
flexible et hygiénique 	F39-TGR-KHFH

#### Accessoires

Élément	Remarques	Référence
Presse-étoupe M20	Acier inoxydable 316	F39-TGR-M20

### Caractéristiques

Élément	F3S-TGR-KHL1
Normes	EN1088, IEC 60947-5-1, EN 60204-1, UL508 EN ISO 13849-1 : jusqu'à PLe <sup>*1</sup> EN 62061 : jusqu'à SIL3 <sup>*1</sup>
Principe de verrouillage	Verrouillage mécanique / déverrouillage électromagnétique
Voyant LED	État de l'électro-aimant
Catégorie d'emploi	AC15 A300 3 A
Courant thermique (Ith)	5 A
Tensions d'isolement / de tenue nominales	500 Vc.a. / 2 500 Vc.a.
Course nominale pour ouverture positive	10 mm
Rayon minimum d'entrée de l'actionneur	175 mm standard, 100 mm souple
Vitesse d'approche / retrait maximale	600 mm/s
Dimensions du boîtier (L x H x P)	63 x 143 x 41,5 mm
Fixation	2 x M5, distance de 40 mm
Entrée du conduit	M20
Matériau	Acier inoxydable 316
Protection du boîtier	IP69K
Plage de températures	-25 à 55 °C
Résistance aux	IEC 68-2-6, 10 à 55 Hz +1 Hz, Excursion : 0,35 mm, 1 octave/min

\*1 Varie selon l'architecture du système



**Interverrouillage de sécurité en acier inoxydable**

L'interrupteur de sécurité F3S-TGR-KHL3 maintient verrouillés les protecteurs de moyenne à grande taille, jusqu'à disparition du danger. Son boîtier en acier inoxydable est spécialement conçu pour les applications exigeantes des industries alimentaires et chimiques.

- Interverrouillage pour protecteur mobile avec mécanisme de verrouillage et de déverrouillage électromagnétique (verrouillage mécanique / déverrouillage électromagnétique)
- 4NF (sécurité), 1NO (porte ouverte), 1NO (verrouillage ouvert)
- Force de retenue de clé élevée : 2 000 N
- LED de diagnostic
- IP69K approprié pour les processus SIP et CIP
- Contacts à ouverture positive conforme à la norme IEC 60947-5-1

**Références**

**Interrupteurs**

Type	Boîtier	Conduit	Contacts	Référence
	Acier inoxydable 316	M20	4 contacts de sécurité NF 2 contacts auxiliaires NO (ouverture de porte, état du verrouillage) <sup>*1</sup>	F3S-TGR-KHL3
	Acier inoxydable 316 avec ouverture manuelle par bouton-poussoir arrière			F3S-TGR-KHL3R

\*1 État du verrouillage 1 NO si le voyant d'état de verrouillage LED2 n'est pas utilisé

**Clés (commande séparée)**

Type	Référence
Pour tête métallique	F39-TGR-KAM
Montage horizontal	F39-TGR-KF
Flexible très résistant	F39-TGR-KHF
Flexible et hygiénique	F39-TGR-KHFH

**Accessoires**

Élément	Remarques	Référence
Presse-étoupe M20	Acier inoxydable 316	F39-TGR-M20
Touche	Touche d'ouverture manuelle	F39-TGR-MRK

**Caractéristiques**

	F3S-TGR-KHL3
Normes	EN1088, IEC 60947-5-1, EN 60204-1, UL508 EN ISO 13849-1 : jusqu'à PLe <sup>*1</sup> EN 62061 : jusqu'à SIL3 <sup>*1</sup>
Principe de verrouillage	Verrouillage mécanique / déverrouillage électromagnétique
Voyants LED	LED1 : État de l'électro-aimant LED2 : Indication d'état du verrouillage (en cas d'inutilisation du contact auxiliaire 1NO)
Catégorie d'emploi	AC15 A300 3 A
Courant thermique (Ith)	5 A
Tensions d'isolement / de tenue nominales	500 Vc.a., 2 500 Vc.a.
Course nominale pour ouverture positive	10 mm
Rayon minimum d'entrée de l'actionneur	175 mm standard, 100 mm souple
Vitesse d'approche / retrait maximale	600 mm/s
Dimensions du boîtier (L x H x P)	48 x 177 x 47 mm
Fixation	4 x M5, montage par l'arrière
Entrée du conduit	M20
Matériau	Acier inoxydable 316
Protection du boîtier	IP69K
Plage de températures	-25 à 55 °C
Vibrations	IEC 68-2-6, 10-55 Hz +1 Hz, Excursion : 0,35 mm, 1 octave/min

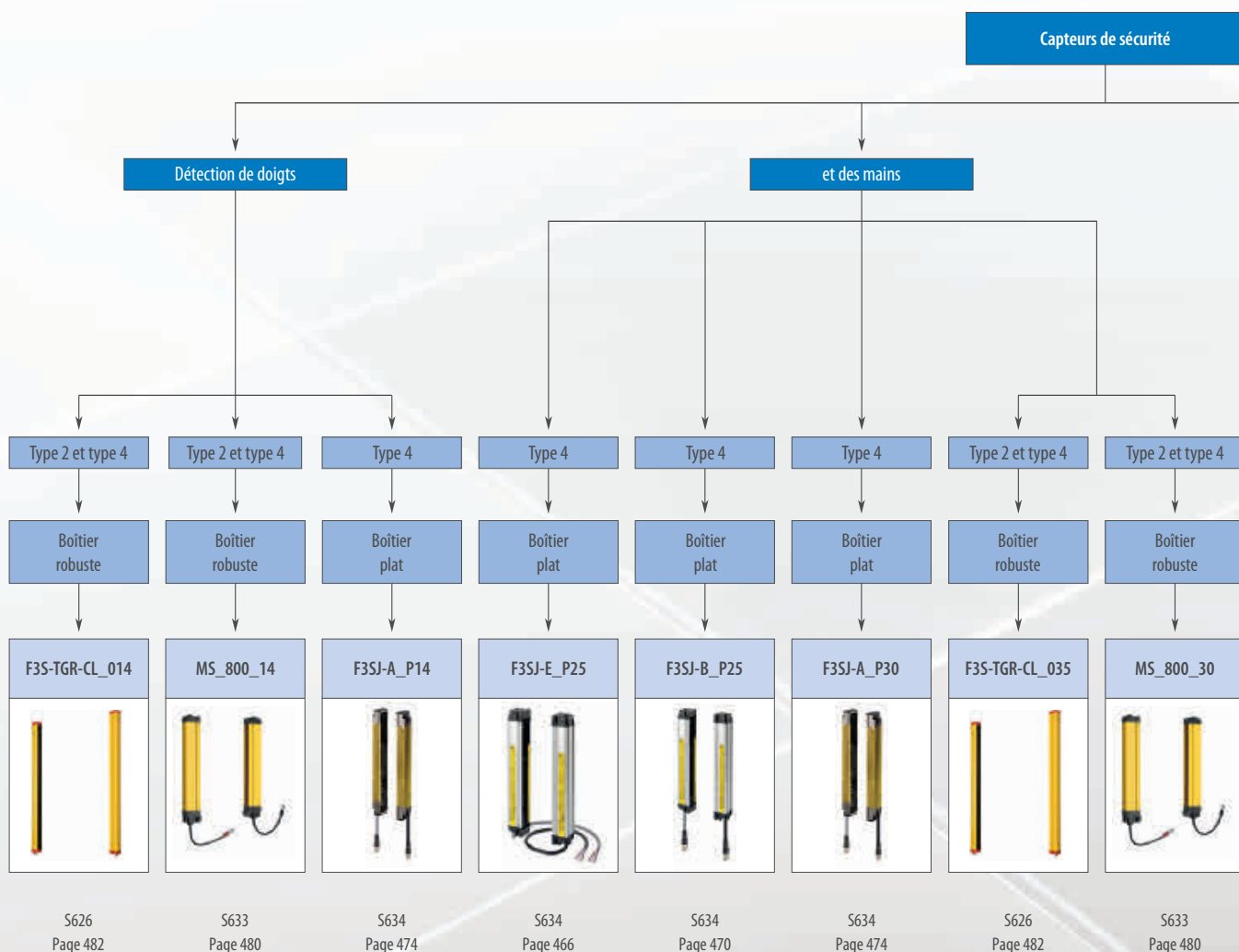
\*1 Varie selon l'architecture du système

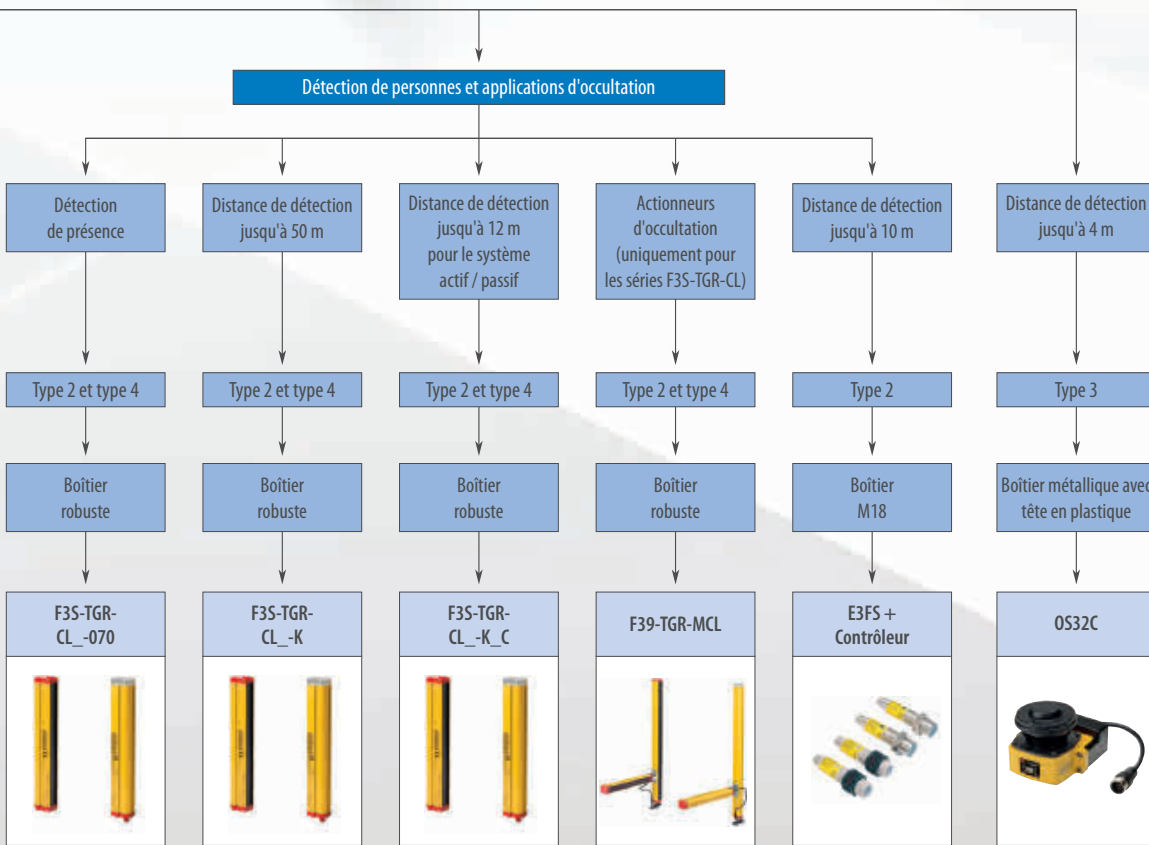
## PROTÈGENT LES OPÉRATEURS ET LA PRODUCTION

### Consistance totale sur la carte

Les capteurs de sécurité sont des dispositifs essentiels pour protéger les lieux de travail qui accueillent à la fois des personnes et des machines. L'intelligence intégrée arrête la machine dès qu'elle présente une condition dangereuse pour le travailleur. Nos gammes F3S-TGR-CL et F3SJ proposent des barrières lumineuses de sécurité avec fonctions de contrôle incluses pour la protection des doigts, des mains et du corps.

- Modèles de protection des doigts, des mains et du corps
- Fonctions de contrôle incluses
  - occultation X-, T- et L-
  - fixe et flottante
  - fonctionnement en mode d'arrêt simple / double
  - contrôle d'accès prédéfini
- Installation facile et câblage commun pour tous les modèles pour une conception et une installation aisées
- Certifié conforme aux normes EN61496 et EN ISO 13849-1.





S626  
Page 482

S627





S627

S644  
Page 487





S223, S623  
Page 488

S224  
Page 489

# Tableau de sélection

		Capteurs de sécurité			
					
Modèle		F3SJ-E	F3SJ-B	F3SJ-A	MS2800 et MS4800
Critères de sélection	Catégorie de sécurité	Type 4	Type 4	Type 4	Type 2 et 4
	Niveau d'intégrité de sécurité (IEC 61508)	-	-	-	SIL 3
	Hauteur de protection	185 à 1 105 mm	185 à 2 065 mm	245 à 2 495 mm	280 à 2 120 mm
	Résolution	25 mm	25 mm	14, 30 mm	14, 30 mm
	Temps de réaction	15 ms	15 ms	10 à 25 ms	14 à 59 ms
	Plage de température	-10 à 55 °C	-10 à 55 °C	-10 à 55 °C	-10 à 55 °C
Fonctions	Fonction de masquage	-	-	interne	interne
	Fonction d'occultation	-	■	-	option
	Fonction EDM	interne	interne	interne	interne
	Fonction de verrouillage	-	interne	interne	interne
	Connexion en série	-	jusqu'à 3 jeux	jusqu'à 4 jeux	jusqu'à 4 jeux
	Kits de montage	option	option	inclusif	inclusif
	Réglage des paramètres	-	-	option (logiciel inclus, console)	commutateur DIP interne
	Unité de contrôle externe	-	-	-	-
Application	Protection des doigts	-	-	■	■
	Protection des mains	■	■	■	■
	Protection des bras	■	■	■	■
	Protection du corps	■	■	■	■
	Détection de présence	-	-	-	■
	Application d'occultation	-	-	-	-
Tension d'alimentation	Application de masquage	-	-	■	■
	24 V.c.c.	■	■	■	■
Entrées et sorties	Sorties de sécurité	2 sorties transistor OSSD PNP	2 sorties transistor OSSD PNP	2 sorties transistor OSSD PNP	2 sorties transistor OSSD PNP
	Sortie auxiliaire	-	1 PNP (non de sécurité)	2 PNP (non de sécurité)	1 PNP (non de sécurité)
	Entrée test	■	■	■	■
	Entrée EDM	■	-	■	■
	Entrée de remise à zéro	■	-	■	■
	Entrée de capteur d'occultation	-	-	-	-
Page / Liaison rapide		466	470	474	480



		Capteurs de sécurité			
					
Modèle		F3S-TGR-CL	F3S-TGR-CL_-K_ / -K_C	E3FS + F3SP-U3P	OS32C
Critères de sélection	Catégorie de sécurité	Type 2 et 4	Type 2 et 4	Type 2	Type 3
	Niveau d'intégrité de sécurité (IEC 61508)	-	-	-	SIL 2
	Hauteur de protection	150 à 2 400 mm	500 à 1 200 mm	-	Plage de détection de 4 m
	Résolution	14, 35, 70 mm	-	-	-
	Ecartement des faisceaux	-	300, 400, 500 mm	-	-
	Temps de réaction	13 à 103 ms	13 ms	32 ms	80 ms
	Plage de température	-10 à 55 °C	-10 à 55 °C	-10 à 55 °C	-10 à 50 °C
Classe IP	IP65	IP65	IP67	IP65	
Fonctions	Fonction de masquage	interne	-	-	-
	Fonction d'occultation	interne	interne	option	-
	Fonction EDM	interne	interne	option	interne
	Fonction de verrouillage	interne	interne	option	interne
	Connexion en série	option	-	-	-
	Kits de montage	inclusif	inclusif	-	option
	Réglage des paramètres	commutateur DIP interne	commutateur DIP interne	-	Logiciel (inclus)
Unité de contrôle externe	-	-	■	-	
Application	Protection des doigts	■	-	-	■
	Protection des mains	■	-	-	■
	Protection des bras	■	-	-	■
	Protection du corps	■	■	■	■
	Détection de présence	■	-	-	■
	Application d'occultation	■	■	■	-
	Application de masquage	■	-	-	-
Tension d'alimentation	24 V.c.c.	■	■	■	
Entrées et sorties	Sorties de sécurité	2 sorties transistor OSSD PNP	2 sorties transistor OSSD PNP	2 sorties transistor OSSD PNP	2 sorties transistor OSSD PNP
	Sortie auxiliaire	-	-	-	■
	Entrée test	■	■	■	-
	Entrée EDM	■	■	-	■
	Entrée de remise à zéro	■	■	■	■
	Entrée de capteur d'occultation	■	■	■	-
	EtherNet/IP	-	-	-	■
Page / Liaison rapide	482	S627	488	489	



### Type facile pour une protection des mains simple et abordable

La famille F3SJ-E est une gamme de barrières immatérielles de sécurité de catégorie 4 avec une résolution optique de 25 mm. Une plage de fonctionnement jusqu'à 7 m et une hauteur de protection jusqu'à 1 105 mm sont fournies sans aucune zone morte

- Hauteur de détection = hauteur du capteur
- Petit boîtier
- Protection des mains simple et abordable
- Le câblage minimal, les supports à montage rapide et les faisceaux d'alignement faciles à visualiser réduisent le temps de montage
- Capteur de type 4 conforme à EN 61496-1 et jusqu'à PLe selon EN ISO 13849

### Références

Application	Capacité de détection	Espace entre les faisceaux	Plage de fonctionnement	Hauteur de protection (mm)	Référence
Protection des mains	Dia. 25 mm	20 mm	0,2 à 7 m	185 à 1 105	F3SJ-E____P25







Remarque : Le F3SJ-E utilise un câble distinct pré-câblé de 3 m.

Nombre de faisceaux	Hauteur de protection (mm) <sup>*1</sup>	Référence
8	185	F3SJ-E0185P25
10	225	F3SJ-E0225P25
14	305	F3SJ-E0305P25
18	385	F3SJ-E0385P25
22	465	F3SJ-E0465P25
26	545	F3SJ-E0545P25
30	625	F3SJ-E0625P25
34	705	F3SJ-E0705P25
38	785	F3SJ-E0785P25
42	865	F3SJ-E0865P25
46	945	F3SJ-E0945P25
50	1 025	F3SJ-E1025P25
54	1 105	F3SJ-E1105P25

<sup>\*1</sup> Hauteur de protection (mm) = Longueur totale du capteur

Accessoires (vendus séparément)


Support de montage du capteur

Présentation	Caractéristiques	Application	Remarques	Référence
	Support haut / bas	Support haut / bas pour F3SJ-E/B	2 pour un émetteur, 2 pour un récepteur, total de 4 par jeu	F39-LJB1
	Support intermédiaire	Utilisation conjointe avec le support haut / bas pour F3SJ-E/B Peut être utilisé comme support pour emplacement libre.	1 jeu avec 2 pièces	F39-LJB2 <sup>*1</sup> <sup>*2</sup>
	Support à fixation rapide	Support à fixation rapide pour F3SJ-E/B Prend en charge l'écrou coulissant M6 pour châssis en aluminium.	1 jeu avec 2 pièces	F39-LJB3-M6 <sup>*1</sup>
		Support à fixation rapide pour F3SJ-E/B Prend en charge l'écrou coulissant M8 pour châssis en aluminium.		F39-LJB3-M8 <sup>*2</sup>
	Support M6 à fixation rapide Support M8 à fixation rapide	Support permettant la fixation d'un support intermédiaire sur le châssis en aluminium sur simple pression.	Les vis d'assemblage à tête hexagonale (M6 x 10) sont incluses.	F39-LJB3-M6K <sup>*1</sup>
			Les vis d'assemblage à tête hexagonale (M8 x 14) sont incluses.	F39-LJB3-M8K <sup>*2</sup>
	Support de montage compatible	Support de montage utilisé lors du remplacement de capteurs de zone existants (F3SJ-A ou F3SN) avec le F3SJ-E/B.	2 pour un émetteur, 2 pour un récepteur, total de 4 par jeu	F39-LJB4
	Support à fixation de contact	Support permettant le contact étroit de l'arrière du capteur.	2 pour un émetteur, 2 pour un récepteur, total de 4 par jeu	F39-LJB5

\*1 Le F39-LJB3-M6 est une combinaison du F39-LJB2 et du F39-LJB3-M6K.

\*2 Le F39-LJB3-M8 est une combinaison du F39-LJB2 et du F39-LJB3-M8K.

Pointeur laser

Présentation	Sortie	Référence
	Pointeur laser pour F3SJ	F39-PTJ

## Caractéristiques

Modèle		F3SJ-E P25
Type de capteur	Barrière immatérielle de sécurité de catégorie 4	
Connexion d'outil de sélection <sup>*1</sup>	Réglage des paramètres : non disponible	
Catégorie de sécurité	Sécurité de catégorie 4, 3, 2, 1 ou B	
Capacité de détection	Objets opaques de 25 mm de diamètre	
Écartement des faisceaux (P)	20 mm	
Nombre de faisceaux (n)	8 à 54	
Hauteur de protection (PH)	185 à 1 105 mm	
Diamètre de lentille	Diamètre 5 mm	
Plage de fonctionnement <sup>*2</sup>	0,2 à 7 m	
Temps de réponse (sous condition de lumière incidente stable)	ON à OFF	15 ms max.
	OFF à ON	70 ms max.
Temps de démarrage	2 s max.	
Tension d'alimentation (Vs)	SELV / PELV 24 Vc.c. ± 20 % (ondulation c-c 10 % max.)	
Consommation électrique (sans charge)	Émetteur : jusqu'à 22 faisceaux : 41 mA max., 26 à 42 faisceaux : 57 mA max., 46 à 54 faisceaux : 63 mA max. Récepteur : jusqu'à 22 faisceaux : 42 mA max., 26 à 42 faisceaux : 47 mA max., 46 à 54 faisceaux : 51 mA max.	
Source lumineuse (longueur d'onde émise)	LED infrarouge (870 nm)	
Angle d'ouverture effective (EAA)	Selon CEI 61496-2, ± 2,5° pour l'émetteur et le récepteur lorsque la distance de détection est de 3 m ou plus	
Sorties de sécurité (OSSD)	Deux sorties transistor PNP, courant de charge de 200 mA max., tension résiduelle de 2 V max. (sauf pour une chute de tension due à l'utilisation d'un cordon d'extension), courant de fuite de 1 mA max., inductance de charge de 2,2 H max. <sup>*3</sup> , charge de capacité maximum de 1 µF <sup>*4</sup>	
Mode de fonctionnement de la sortie	Sortie de sécurité : ON lors de la réception de la lumière	
Tension d'entrée	Tension ON : Vs-3 V à Vs, tension OFF : 0 V à 1 / 2 Vs ou ouvert <sup>*5</sup>	
Fonction de prévention des interférences mutuelles	L'algorithme de prévention des interférences mutuelles empêche les interférences dans 3 jeux maximum.	
Fonction de test	Autotest (à la mise en marche et lors de l'alimentation) Test externe (fonction d'arrêt de l'émission avec l'entrée test)	
Circuit de protection	Protection contre les courts-circuits de sortie et l'inversion de polarité de l'alimentation	
Température ambiante	En fonctionnement : -10 à 55 °C (sans gel), Stockage : -25 à 70 °C	
Humidité ambiante	En fonctionnement : 35 à 85 % (sans condensation), Stockage : 35 à 95 %	
Intensité lumineuse fonctionnement ambiant	Lampe à incandescence : 3 000 lx max., Lumière du soleil : 10 000 lx max.	
Résistance d'isolement	20 MΩ min. (à 500 Vc.c.)	
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a., 50 / 60Hz, 1 min	
Classe de protection	IP65 (CEI 60529)	
Résistance aux vibrations	Dysfonctionnement : 10 à 55 Hz, amplitude multiple de 0,7 mm, 20 balayages chacun dans les directions X, Y et Z	
Résistance aux chocs	Dysfonctionnement : 100 m / s <sup>2</sup> , 1 000 fois chacune dans les directions X, Y et Z	
Degré de pollution	Degré de pollution 3 (CEI 60664-1)	
Câble d'alimentation	Méthode de connexion : type à tirer, longueur de câble de 3 m Nombre de fils : émetteur : 5 fils, récepteur : 6 fils Diamètre du câble : Dia. 6 mm Rayon de courbure admissible : R5 mm	
Câble d'extension :	30 m max. <sup>*6</sup>	
Matériau	Boîtier : Aluminium Capot : résine ABS, PBT Couvercle de l'optique : résine PMMA (acrylique) Câble : Résistant à l'huile PVC	
Poids (emballé)	Poids (g) = (hauteur de protection) × 2,6 + 800	
Accessoires	Tige de test, manuel d'instructions, manuel de l'utilisateur (CD-ROM) <sup>*7</sup>	
Normes en vigueur	CEI 61496-1, EN 61496-1 UL 61496-1, Type 4 ESPE (Electro-Sensitive Protective Equipment) CEI 61496-2, CLC / TS 61496-2, UL 61496-2, Type 4 AOPD (Active Opto-electronic Protective Devices) CEI 61508-1 à -3, EN 61508-1 à -3 SIL3 CEI 13849-1 : 2006, EN ISO 13849-1 : 2008 (PL, Cat.4) UL 508, UL 1998, CAN / CSA C22.2 No.14, CAN / CSA C22.2 No.0.8	

<sup>\*1</sup> Ne pas utiliser le logiciel d'assistance et la console de paramétrage pour F3SJ-A. Le fonctionnement ne peut pas être garanti.

<sup>\*2</sup> L'utilisation du capot de protection contre les éclaboussures entraîne une diminution de la distance de détection de 10 % maximum.

<sup>\*3</sup> L'inductance de charge correspond à la valeur maximale en cas de mises sous et hors tension fréquentes de la sortie de sécurité. Lorsque la sortie de sécurité est utilisée à 4 Hz ou moins, l'inductance de charge utilisable augmente.

<sup>\*4</sup> Ces valeurs doivent être prises en compte lors de la connexion d'éléments incluant une charge capacitive, notamment un condensateur.

<sup>\*5</sup> Vs indique une valeur de tension dans votre environnement.

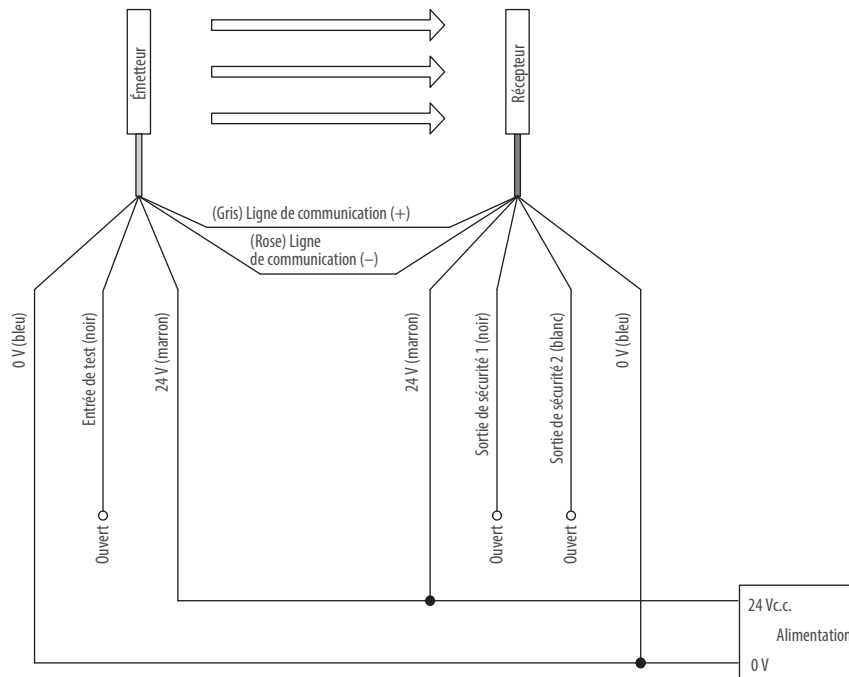
<sup>\*6</sup> Pour allonger un câble du F3SJ-E, consultez le manuel d'utilisation (SCHG-733 / 732).

<sup>\*7</sup> Les supports de montage sont vendus séparément.

Connexions

Schéma de câblage de base

Câblage minimum requis pour vérifier le fonctionnement de F3SJ-E





### Type standard avec combinaison unique de performances et de fonctionnalités

La famille F3SJ-B est une gamme de barrières immatérielles de sécurité de catégorie 4 avec une résolution optique de 25 mm. Une plage de fonctionnement jusqu'à 7 m et une hauteur de protection jusqu'à 2 065 mm sont fournies sans aucune zone morte

- Hauteur de détection = hauteur du capteur
- Protection des mains simple
- Fonction d'occultation disponible
- Connexion en série de trois jeux maximum
- Capteur de type 4 conforme à EN 61496-1 et jusqu'à PLe selon EN ISO 13849

### Références







Application	Capacité de détection	Espace entre les faisceaux	Plage de fonctionnement	Hauteur de protection (mm)	Référence
Protection des mains	Dia. 25 mm	20 mm	0,2 à 7 m	185 à 2 065	F3SJ-B____P25

Nombre de faisceaux	Hauteur de protection (mm) <sup>*1</sup>	Référence
8	185	F3SJ-B0185P25
10	225	F3SJ-B0225P25
14	305	F3SJ-B0305P25
18	385	F3SJ-B0385P25
22	465	F3SJ-B0465P25
26	545	F3SJ-B0545P25
30	625	F3SJ-B0625P25
34	705	F3SJ-B0705P25
38	785	F3SJ-B0785P25
42	865	F3SJ-B0865P25
46	945	F3SJ-B0945P25
50	1 025	F3SJ-B1025P25
54	1 105	F3SJ-B1105P25
58	1 185	F3SJ-B1185P25
62	1 265	F3SJ-B1265P25
66	1 345	F3SJ-B1345P25
70	1 425	F3SJ-B1425P25
74	1 505	F3SJ-B1505P25
78	1 585	F3SJ-B1585P25
82	1 665	F3SJ-B1665P25
86	1 745	F3SJ-B1745P25
90	1 825	F3SJ-B1825P25
94	1 905	F3SJ-B1905P25
98	1 985	F3SJ-B1985P25
102	2 065	F3SJ-B2065P25

\*1 Hauteur de protection (mm) = Longueur totale du capteur

Accessoires (vendus séparément)

Support de montage du capteur

Présentation	Caractéristiques	Application	Remarques	Référence
	Support haut / bas	Support haut / bas pour F3SJ-E/B	2 pour un émetteur, 2 pour un récepteur, total de 4 par jeu	F39-LJB1
	Support intermédiaire	Utilisation conjointe avec le support haut / bas pour F3SJ-E/B Peut être utilisé comme support pour emplacement libre.	1 jeu avec 2 pièces	F39-LJB2 <sup>*1</sup> <sup>*2</sup>
	Support à fixation rapide	Support à fixation rapide pour F3SJ-E/B Prend en charge l'écrou coulissant M6 pour châssis en aluminium.	1 jeu avec 2 pièces	F39-LJB3-M6 <sup>*1</sup>
		Support à fixation rapide pour F3SJ-E/B Prend en charge l'écrou coulissant M8 pour châssis en aluminium.		F39-LJB3-M8 <sup>*2</sup>
	Support M6 à fixation rapide Support M8 à fixation rapide	Support permettant la fixation d'un support intermédiaire sur le châssis en aluminium sur simple pression.	Les vis d'assemblage à tête hexagonale (M6 x 10) sont incluses.	F39-LJB3-M6K <sup>*1</sup>
				Les vis d'assemblage à tête hexagonale (M8 x 14) sont incluses.
	Support de montage compatible	Support de montage utilisé lors du remplacement de capteurs de zone existants (F3SJ-A ou F3SN) avec le F3SJ-E/B.	2 pour un émetteur, 2 pour un récepteur, total de 4 par jeu	F39-LJB4
	Support à fixation de contact	Support permettant le contact étroit de l'arrière du capteur.	2 pour un émetteur, 2 pour un récepteur, total de 4 par jeu	F39-LJB5

\*1 Le F39-LJB3-M6 est une combinaison du F39-LJB2 et du F39-LJB3-M6K.

\*2 Le F39-LJB3-M8 est une combinaison du F39-LJB2 et du F39-LJB3-M8K.

Pointeur laser

Présentation	Sortie	Référence
	Pointeur laser pour F3SJ	F39-PTJ

## Caractéristiques

Modèle		F3SJ-B P25
Type de capteur	Barrière immatérielle de sécurité de catégorie 4	
Connexion d'outil de sélection <sup>*1</sup>	Réglage des paramètres : non disponible	
Catégorie de sécurité	Sécurité de catégorie 4, 3, 2, 1 ou B	
Capacité de détection	Objets opaques de 25 mm de diamètre	
Écartement des faisceaux (P)	20 mm	
Nombre de faisceaux (n)	8 à 102	
Hauteur de protection (PH)	185 à 2,065 mm	
Diamètre de lentille	Diamètre 5 mm	
Plage de fonctionnement <sup>*2</sup>	0,2 à 7 m	
Temps de réponse (sous condition de lumière incidente stable)	ON à OFF	15 ms max. (temps de réponse avec connexion de 1 jeu, connexion en série de 2 ou 3 jeux)
	OFF à ON	70 ms max. (temps de réponse avec connexion de 1 jeu, connexion en série de 2 ou 3 jeux)
Temps de démarrage	2 s max.	
Tension d'alimentation (Vs)	SELV / PELV 24 Vc.c. ± 20 % (ondulation c-c 10 % max.)	
Consommation électrique (sans charge)	Émetteur : jusqu'à 22 faisceaux : 52 mA max., 26 à 42 faisceaux : 68 mA max., 46 à 62 faisceaux : 75 mA max., 66 à 82 faisceaux : 88 mA max., 86 à 102 faisceaux : 101 mA max. Récepteur : jusqu'à 22 faisceaux : 45 mA max., 26 à 42 faisceaux : 50 mA max., 46 à 62 faisceaux : 56 mA max., 66 à 82 faisceaux : 61 mA max., 86 à 102 faisceaux : 67 mA max.	
Source lumineuse (longueur d'onde émise)	LED infrarouge (870 nm)	
Angle d'ouverture effective (EAA)	Selon CEI 61496-2, ± 2,5° pour l'émetteur et le récepteur lorsque la distance de détection est de 3 m ou plus	
Sorties de sécurité (OSSD)	Deux sorties transistor PNP, courant de charge de 200 mA max., tension résiduelle de 2 V max. (sauf pour une chute de tension due à l'utilisation d'un cordon d'extension), courant de fuite de 1 mA max., inductance de charge de 2,2 H max. <sup>*3</sup> , charge de capacité maximum de 1 µF <sup>*4</sup>	
Sortie auxiliaire 1	Une sortie transistor PNP, courant de charge de 100 mA max., tension résiduelle de 2 V max. (sauf pour une chute de tension due à l'utilisation d'un cordon d'extension), courant de fuite de 1 mA max.	
Mode de fonctionnement de la sortie	Sortie de sécurité : ON lors de la réception de la lumière Sortie auxiliaire : – Sortie inverse de la sortie de sécurité pour un système standard – ON en cas d'occultation / remplacement pour un système d'occultation	
Tension d'entrée	Tension ON : Vs-3 V à Vs, tension OFF : 0 V à 1 / 2 Vs ou ouvert <sup>*5</sup>	
Fonction de prévention des interférences mutuelles	L'algorithme de prévention des interférences mutuelles empêche les interférences dans 3 jeux maximum.	
Connexion en série	Émission de division du temps par connexion en série Nombre de connexions : jusqu'à 3 jeux (entre F3SJ-B uniquement). Les autres modèles ne peuvent pas être connectés. Nombre total de faisceaux : jusqu'à 192 faisceaux Longueur de câble maximale pour 2 jeux : moins de 7 m	
Fonction de test	Autotest (à la mise en marche et lors de l'alimentation) Test externe (fonction d'arrêt de l'émission avec l'entrée test)	
Fonctions liées à la sécurité	Verrouillage (système standard) Surveillance d'appareil externe (système standard) Occultation (système d'occultation) Remplacement (système d'occultation)	
Type de connexion	Méthode du connecteur (M12, 8 broches)	
Circuit de protection	Protection contre les courts-circuits de sortie et l'inversion de polarité de l'alimentation	
Température ambiante	En fonctionnement : -10 à 55 °C (sans gel), Stockage : -25 à 70 °C	
Humidité ambiante	En fonctionnement : 35 à 85 % (sans condensation), Stockage : 35 à 95 %	
Intensité lumineuse fonctionnement ambiant	Lampe à incandescence : 3 000 lx max., Lumière du soleil : 10 000 lx max.	
Résistance d'isolement	20 MΩ min. (à 500 Vc.c.)	
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a., 50 / 60Hz, 1 min	
Classe de protection	IP65 (CEI 60529)	
Résistance aux vibrations	Dysfonctionnement : 10 à 55 Hz, amplitude multiple de 0,7 mm, 20 balayages chacun dans les directions X, Y et Z	
Résistance aux chocs	Dysfonctionnement : 100 m / s <sup>2</sup> , 1 000 fois chacune dans les directions X, Y et Z	
Degré de pollution	Degré de pollution 3 (CEI 60664-1)	
Câble d'alimentation	Méthode de connexion : câble de connexion pré-câblé, longueur de câble de 0,3 m, type de connecteur (M12, 8 broches), connecteur : classé IP67 (si accouplé) Nombre de fils : 8 fils Diamètre du câble : Dia. 6 mm Rayon de courbure admissible : R5 mm	
Câble d'extension :	30 m max.	
Matériau	Boîtier : Aluminium Capot : Résine ABS, PBT Couvercle de l'optique : Résine PMMA (acrylique) Câble : Résistant à l'huile PVC	
Poids (emballé)	Poids (g) = (hauteur de protection) × 2,7 + 500	
Accessoires	Tige de test, manuel d'instructions, manuel de l'utilisateur (CD-ROM) <sup>*6</sup>	
Normes en vigueur	CEI 61496-1, EN 61496-1 UL 61496-1, Type 4 ESPE (Electro-Sensitive Protective Equipment) CEI 61496-2, CLC / TS 61496-2, UL 61496-2, Type 4 AOPD (Active Opto-electronic Protective Devices) CEI 61508-1 à -3, EN 61508-1 à -3 SIL3 CEI 13849-1 : 2006, EN ISO 13849-1 : 2008 (PLe, Cat.4) UL 508, UL 1998, CAN / CSA C22.2 No.14, CAN / CSA C22.2 No.0.8	

<sup>\*1</sup> Ne pas utiliser le logiciel d'assistance et la console de paramétrage pour F3SJ-A. Le fonctionnement ne peut pas être garanti.

<sup>\*2</sup> L'utilisation du capot de protection contre les éclaboussures entraîne une diminution de la distance de détection de 10 % maximum.

<sup>\*3</sup> L'inductance de charge correspond à la valeur maximale en cas de mises sous et hors tension fréquentes de la sortie de sécurité. Lorsque la sortie de sécurité est utilisée à 4 Hz ou moins, l'inductance de charge utilisable augmente.

<sup>\*4</sup> Ces valeurs doivent être prises en compte lors de la connexion d'éléments incluant une charge capacitive, notamment un condensateur.

<sup>\*5</sup> Vs indique une valeur de tension dans votre environnement.

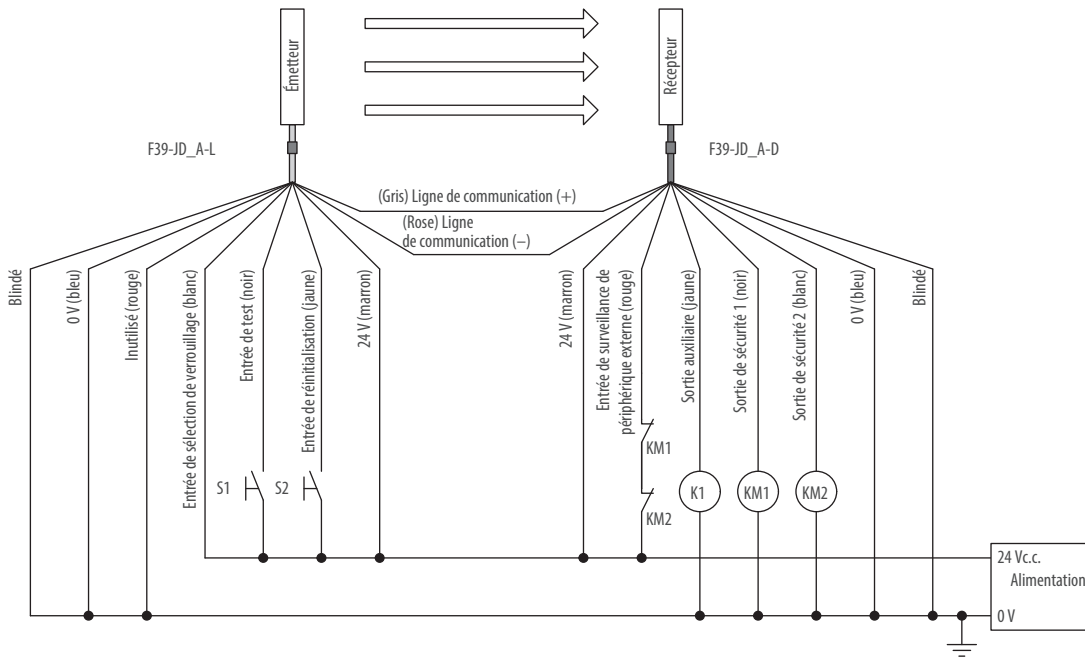
<sup>\*6</sup> Les supports de montage sont vendus séparément.



Connexions

Schéma de câblage de base

Câblage en cas d'utilisation du mode de réinitialisation manuel, surveillance d'appareil externe (F3SJ-B \_\_\_\_ P25) (sortie PNP)



- S1 : Interrupteur de test externe (connecter à 0 V si un interrupteur n'est pas requis)
- S2 : Interrupteur de réinitialisation verrouillage / déverrouillage
- KM1, KM2 : Relais de sécurité avec contact obligatoirement guidé (G7SA) ou contacteur magnétique
- K1 : Charge ou API etc. (utilisé pour la surveillance)



### Type avancé pour solutions de sécurité complexes

La famille F3SJ-A est une gamme de barrières immatérielles de sécurité de catégorie 4 avec une résolution optique de 14 mm et 30 mm. Une plage de fonctionnement jusqu'à 9 m et des hauteurs de protection jusqu'à 2 495 mm sont fournies sans aucune zone morte.

- Hauteur de détection = hauteur du capteur
- Fonction d'occultation et de masquage disponibles
- Connexion en série de 4 jeux maximum
- Voyants pour faciliter l'alignement et les diagnostics
- Capteur de type 4 conforme à EN 61496-1 et jusqu'à PLe selon EN ISO 13849-1

### Références

Application	Capacité de détection	Espace entre les faisceaux	Plage de fonctionnement	Hauteur de protection (mm)	Référence
Protection des doigts	Dia. 14 mm	9 mm	0,2 à 9 m	245 à 1 631	F3SJ-A___P14
Protection des mains/bras	Dia. 30 mm	25 mm	0,2 à 9 m	245 à 1 620	F3SJ-A___P30
			0,2 à 7 m	1 745 à 2 495	

### Liste des modèles de barrières immatérielles de sécurité

Série F3SJ-A14 (écart de 9 mm), série F3SJ-A14 TS (écart de 9 mm)

Nombre de faisceaux	Hauteur de protection (mm) <sup>*1</sup>	Référence
26	245	F3SJ-A0245P14
28	263	F3SJ-A0263P14
34	317	F3SJ-A0317P14
42	389	F3SJ-A0389P14
50	461	F3SJ-A0461P14
60	551	F3SJ-A0551P14
68	623	F3SJ-A0623P14
76	695	F3SJ-A0695P14
80	731	F3SJ-A0731P14
88	803	F3SJ-A0803P14
96	875	F3SJ-A0875P14
108	983	F3SJ-A0983P14
116	1 055	F3SJ-A1055P14
124	1 127	F3SJ-A1127P14
132	1 199	F3SJ-A1199P14
140	1 271	F3SJ-A1271P14

<sup>\*1</sup> Hauteur de protection (mm) = Longueur totale du capteur

Série F3SJ-A30 (écart de 25 mm)


Nombre de faisceaux	Hauteur de protection (mm) <sup>*1</sup>	Référence
10	245	F3SJ-A0245P30
12	295	F3SJ-A0295P30
16	395	F3SJ-A0395P30
19	470	F3SJ-A0470P30
21	520	F3SJ-A0520P30
22	545	F3SJ-A0545P30
23	570	F3SJ-A0570P30
25	620	F3SJ-A0620P30
29	720	F3SJ-A0720P30
32	795	F3SJ-A0795P30
35	870	F3SJ-A0870P30
37	920	F3SJ-A0920P30
38	945	F3SJ-A0945P30
41	1 020	F3SJ-A1020P30
44	1 095	F3SJ-A1095P30
45	1 120	F3SJ-A1120P30
48	1 195	F3SJ-A1195P30
51	1 270	F3SJ-A1270P30
56	1 395	F3SJ-A1395P30
65	1 620	F3SJ-A1620P30
70	1 745	F3SJ-A1745P30
75	1 870	F3SJ-A1870P30
80	1 995	F3SJ-A1995P30
90	2 245	F3SJ-A2245P30
95	2 370	F3SJ-A2370P30
100	2 495	F3SJ-A2495P30

<sup>\*1</sup> Hauteur de protection (mm) = Longueur totale du capteur


Accessoires (vendus séparément)

Câble avec connecteur à une extrémité (2 câbles par jeu, pour l'émetteur et le récepteur)









Pour câblage avec circuit de sécurité comme un relais de sécurité unique, une unité de relais de sécurité et un contrôleur de sécurité.

Présentation	Longueur de câble	Caractéristiques	Référence
	0,5 m	Connecteur M12 (8 broches)	F39-JCR5A
	3 m		F39-JC3A
	7 m		F39-JC7A
	10 m		F39-JC10A
	15 m		F39-JC15A
	20 m		F39-JC20A


Outils de réglage

Présentation	Type	Remarques	Référence
	Logiciel de réglage pour ordinateurs « SD Manager » pour F3SJ	Accessoires : CD-ROM SD Manager (1), Connecteur de dérivation F39-CN1 (1), Capuchon de connecteur (1), câble dédié de 2 m (1), câble dédié de 0,3 m avec fiche (1), manuel d'instructions	F39-GWUM

Supports de montage du capteur (Vendus séparément)

Présentation	Caractéristiques	Application	Remarques	Référence
	Support de montage standard (pour supérieur / inférieur)	(fourni avec le F3SJ)	2 pour un émetteur, 2 pour un récepteur, total de 4 par jeu	F39-LJ1
	Support de montage latéral plat	Utilisez ces petits supports lors d'un montage latéral avec des supports de montage standard, afin qu'ils ne dépassent pas de la surface de détection.	2 pour un émetteur, 2 pour un récepteur, total de 4 par jeu	F39-LJ2
	Support de montage pour emplacement libre (également utilisé comme support intermédiaire standard)	Utilisez ces supports pour une installation dans un endroit quelconque ne nécessitant pas l'utilisation d'un support standard.	Deux supports par jeu	F39-LJ3
	Support intermédiaire F3SN Entroises de remplacement	Lors du remplacement du F3SN par le F3SJ, les pas des trous de montage dans les supports intermédiaires ne sont pas identiques. L'entrouise est placée entre les trous de montage pour installer le F3SJ.	1 jeu avec 2 pièces	F39-LJ3-SN
	Support haut / bas B (pas de trou de montage de 19 mm)	Support de montage utilisé lors du remplacement de capteurs de zone existants (autres que F3SN ou F3WN) avec le F3SJ. Pour montage en façade. Adapté à un pas de trou de montage de 18 à 20 mm.	2 pour un émetteur, 2 pour un récepteur, total de 4 par jeu	F39-LJ4
	Support pour remplacement F3SN longueur courte	Support de montage utilisé lorsqu'un F3SN avec hauteur de protection de 300 mm ou moins est remplacé par un F3SJ.	2 pour un émetteur, 2 pour un récepteur, total de 4 par jeu	F39-LJ5
	Support de montage à encombrement réduit	Utilisez ces supports pour une installation orientée vers l'intérieur. La longueur est plus courte de 12 mm que le support F39-LJ1 standard.	2 pour un émetteur, 2 pour un récepteur, total de 4 par jeu	F39-LJ8
	Support haut / bas C (pas de trou de montage de 13 mm)	Support de montage utilisé lors du remplacement de capteurs de zone existants ayant un pas de montage de 13 mm avec le F3SJ.	2 pour un émetteur, 2 pour un récepteur, total de 4 par jeu	F39-LJ11

## Pointeur laser

Présentation	Sortie	Référence
	Pointeur laser pour F3SJ	F39-PTJ

## Caractéristiques

## F3SJ-A \_\_\_ P14/P30

Modèle		F3SJ-A ___ P14	F3SJ-A ___ P30
Type de capteur		Barrière immatérielle de sécurité de catégorie 4	
Version		Ver. 2	
Connexion d'outil de sélection		Connectable	
Catégorie de sécurité		Sécurité de catégorie 4, 3, 2, 1 ou B	
Capacité de détection		Objets opaques de 14 mm de diamètre	Objets opaques de 30 mm de diamètre
Écartement des faisceaux (P)		9 mm	25 mm
Nombre de faisceaux (n)		26 à 180	10 à 100
Hauteur de protection (PH)		245 à 1 631 mm	245 à 2 495 mm
Diamètre de lentille		Diamètre 5 mm	
Plage de fonctionnement		0,2 à 9 m (hauteur de protection maximale de 1 640 mm), 0,2 à 7 m (hauteur de protection minimale de 1 655 mm) (selon l'outil de réglage, la distance de détection peut être diminuée de 0,5 m.)	
Temps de réponse (sous condition de lumière incidente stable)	ON à OFF	1 jeu, 0245 à 983 : 11 ms à 17,5 ms max. 1 055 ou supérieure : 20 ms à 25 ms max.	1 jeu 10 ms à 17,5 ms max.
	OFF à ON	1 jeu, 0245 à 983 : 44 ms à 70 ms max. 1 055 ou supérieure : 80 ms à 100 ms max.	1 jeu 40 ms à 70 ms max.
Temps de démarrage		2 s max/ (2,2 s max. pour connexion en série)	
Tension d'alimentation (Vs)		24 Vc.c. ± 20 % (ondulation p-p10 % max.)	
Consommation électrique (sans charge)	Émetteur	Jusqu'à 50 faisceaux : 76 mA max., 51 à 100 faisceaux : 106 mA max., 101 à 150 faisceaux : 130 mA max., 151 à 180 faisceaux : 153 mA max., 201 à 234 faisceaux : 165 mA max.	
	Récepteur	Jusqu'à 50 faisceaux : 68 mA max., 51 à 100 faisceaux : 90 mA max., 101 à 150 faisceaux : 111 mA max., 151 à 180 faisceaux : 128 mA max., 201 à 234 faisceaux : 142 mA max.	
Source lumineuse (longueur d'onde émise)		LED infrarouge (870 nm)	
Angle d'ouverture effective (EAA)		Basé sur CEI 61496-2. ± 2,5° pour l'émetteur et le récepteur lorsque la distance de détection est de 3 m ou plus	
Sorties de sécurité (OSSD)		Deux sorties transistor PNP, courant de charge de 300 mA max., tension résiduelle de 2 V max. (sauf pour une chute de tension due à l'utilisation d'un cordon d'extension), charge de capacité autorisée de 2,2 µF, courant de fuite de 1 mA max. (Cela peut différer de la logique traditionnelle (ON / OFF) car un circuit de sécurité est utilisé.)	
Sortie auxiliaire 1 (sortie inverse de sécurité)		Une sortie transistor PNP, courant de charge de 300 mA max., tension résiduelle de 2 V max. (sauf pour une chute de tension due à l'utilisation d'un cordon d'extension), courant de fuite de 1 mA max.	
Sortie auxiliaire 2 (Sortie non de sécurité. Fonction pour système de base.)		Une sortie transistor PNP, courant de charge de 50 mA max., tension résiduelle de 2 V max. (sauf pour une chute de tension due à l'utilisation d'un cordon d'extension), courant de fuite de 1 mA max.	
Sortie de voyant externe (sortie inverse de sécurité)		Voyants disponibles Lampe à incandescence: 24 Vc.c., 3 à 7 W Lampe LED : Courant de charge de 10 mA à 300 mA max., courant de fuite de 1 mA max. (Pour utiliser un voyant externe, un câble de voyant universel F39-JJ3N ou un kit de voyant externe dédié F39-A01P-PAC est requis.)	
Mode de fonctionnement de la sortie	Récepteur	Sortie de sécurité 1, 2 : ON lors de la réception de la lumière Sortie auxiliaire 1 : Inverse des signaux de sortie de sécurité (Le mode de fonctionnement peut être modifié avec l'outil de sélection.) Sortie voyant externe 1: Inverse des signaux de sortie de sécurité pour un système de base (Le mode de fonctionnement peut être modifié avec l'outil de sélection.), ON lors d'occultation/dérogation pour un système d'occultation (Le mode de fonctionnement peut être modifié avec l'outil de sélection.)	
	Émetteur	Sortie auxiliaire 2 : S'active lorsque le point de 30 000 heures de fonctionnement est atteint (Le mode de fonctionnement peut être modifié avec l'outil de sélection.) Sortie voyant externe 2: ON lors du verrouillage pour un système de base (Le mode de fonctionnement peut être modifié avec l'outil de réglage.) ON lors d'occultation / dérogation pour un système d'occultation (Le mode de fonctionnement peut être modifié avec l'outil de réglage.)	

Modèle	F3SJ-A P14	F3SJ-A P30
Tension d'entrée	Les entrée de test, entrée de sélection de verrouillage, entrée de réinitialisation et entrée d'occultation sont toutes Tension ON : 9 à 24 V (Vs) (courant consommé : 3 mA max.), Tension OFF : 0 à 1,5 V ou ouvert Entrée de surveillance de périphérique externe Tension ON : 9 à 24 V (Vs) (courant consommé : 5 mA max.), Tension OFF : 0 à 1,5 V ou ouvert	
Voyants	Émetteur	Voyants d'intensité lumineuse (LED vert × 2, LED orange × 3) : ON en fonction de l'intensité lumineuse Voyants du mode d'erreur (LED rouge × 3) : Clignote pour indiquer les détails d'erreur Voyant d'alimentation (LED vert × 1) : ON lorsque l'unité est alimentée Voyant de verrouillage (LED jaune × 1) : ON à l'état de verrouillage, clignote à l'état de déverrouillage. Voyant de surveillance de périphérique externe (voyant entrée d'occultation 1), voyant de masquage / test (voyant entrée d'occultation 2) (LED vert × 2) : ON/flash selon la fonction
	Récepteur	Voyants d'intensité lumineuse (LED vert × 2, LED orange × 3) : ON en fonction de l'intensité lumineuse Voyants du mode d'erreur (LED rouge × 3) : Clignote pour indiquer les détails d'erreur Voyant de sortie OFF (LED rouge × 1) : ON lorsque la sortie de sécurité est OFF, clignote à l'état de déverrouillage. Voyant de sortie ON (LED vert × 1) : ON lorsque la sortie de sécurité est ON Voyant d'erreur d'occultation, voyant de masquage / test (LED vert × 2) : ON/flash selon la fonction
Fonction de prévention des interférences mutuelles	Algorithme de prévention des interférences de lumière, fonction de modification de la distance de détection	
Connexion en série	Émission de division du temps par connexion en série Nombre de connexions : jusqu'à 4 jeux (F3SJ-A uniquement) F3SJ-E, F3SJ-B et F3SJ-TS ne peuvent pas être connectés. Nombre total de faisceaux : jusqu'à 400 faisceaux Longueur de câble maximale pour 2 jeux : moins de 15 m	
Fonction de test	Autotest (à la mise en marche et lors de l'alimentation) Test externe (fonction d'arrêt de l'émission avec l'entrée test)	
Fonctions liées à la sécurité	Verrouillage au démarrage, verrouillage au redémarrage (Doit être défini avec un outil de sélection lorsque la fonction d'occultation est utilisée.) Surveillance de périphérique externe Occultation (détection dysfonctionnement lampe, fonction de dérogation incluse. Un capuchon de touche F39-CN6 pour l'occultation est requis.) Masquage fixe (doit être défini par un outil de sélection) Masquage flottant (doit être défini par un outil de sélection)	
Méthode de connexion	Méthode du connecteur (M12, 8 broches)	
Circuit de protection	Protection contre les courts-circuits de sortie et l'inversion de polarité de l'alimentation	
Température ambiante	En fonctionnement : -10 à 55 °C (sans givrage), Stockage : -30 à 70 °C	
Humidité ambiante	En fonctionnement : 35 à 85 % (sans condensation), Stockage : 35 à 95 %	
Intensité lumineuse fonctionnement ambiant	Lampe à incandescence : intensité lumineuse sur la surface de réception de 3 000 lx max., Lumière du soleil : intensité lumineuse sur la surface de réception de 10 000 lx max.	
Résistance d'isolement	20 MΩ min. (à 500 Vc.c.)	
Tension de tenue	1 000 Vc.a., 50 / 60Hz, 1 min	
Classe de protection	IP65 (CEI 60529)	
Résistance aux vibrations	Dysfonctionnement : 10 à 55 Hz, amplitude multiple de 0,7 mm, 20 balayages chacun dans les directions X, Y et Z	
Résistance aux chocs	Dysfonctionnement : 100 m / s <sup>2</sup> , 1 000 fois chacune dans les directions X, Y et Z	
Matériau	Boîtier (y compris les pièces métalliques aux deux extrémités) : Aluminium, zinc moulé Capot : résine ABS, Couverture de l'optique : résine PMMA (acrylique), Câble : Résistant à l'huile PVC	
Poids (avec emballage)	Calculez en utilisant les expressions suivantes : (1) Pour F3SJ-A P14, poids (g) = (hauteur de protection) x 1,7 + α (2) F3SJ-A P30, poids (g) = (hauteur de protection) x 1,5 + α Les valeurs pour α sont les suivantes : Hauteur de protection 245 à 596 mm : = 1 100 hauteur de protection 1 660 à 2 180 mm : = 2 400 Hauteur de protection 600 à 1 130 mm : = 1 500 hauteur de protection 2 195 à 2 500 mm : = 2 600 Hauteur de protection 1 136 à 1 658 mm : = 2 000	
Accessoires	Tige de test (*1), manuel d'instructions, support de montage standard (support F39-LJ1 pour montage haut / bas), supports de montage (intermédiaires) (*2), étiquette du mode d'erreur, manuel de l'utilisateur (CD-ROM) *1. F3SJ-A P14 P30 n'est pas inclus. *2. Le nombre de supports intermédiaires dépend de la hauteur de protection de F3SJ. Pour une hauteur de protection comprise entre 600 et 1 130 mm: 1 jeu pour chacun des émetteur et récepteur est inclus Pour une hauteur de protection comprise entre 1 136 et 1 658 mm: 2 jeux pour chacun des émetteur et récepteur sont inclus Pour une hauteur de protection comprise entre 1 660 et 2 180 mm: 3 jeux pour chacun des émetteur et récepteur sont inclus Pour une hauteur de protection comprise entre 2 195 et 2 500 mm: 4 jeux pour chacun des émetteur et récepteur sont inclus	
Normes en vigueur	CEI 61496-1, EN 61496-1 UL 61496-1, Type 4 ESPE (Electro-Sensitive Protective Equipment) CEI 61496-2, CLC/TS 61496-2, UL 61496-2, Type 4 AOPD (Active Opto-electronic Protective Devices) CEI 61508-1 à -3, EN 61508-1 à -3 SIL3 CEI 13849-1 : 2006, EN ISO 13849-1 : 2008 (PLe, Cat.4) UL 508, UL 1998, CAN/CSA C22.2 No.14, CAN/CSA C22.2 No.0.8	

## Temps de réponse

Modèle	Hauteur de protection (mm)	Nombre de faisceaux	Temps de réponse en ms (ON à OFF)	Temps de réponse en ms (OFF à ON)
F3SJ-A____14 Series	245 à 263	26 à 28	11	44
	281 à 389	30 à 42	12	48
	407 à 497	44 à 54	13	52
	515 à 605	56 à 66	14	56
	623 à 731	68 à 80	15	60
	767 à 983	84 à 108	17,5	70
	1 055 à 1 271	116 à 140	20	80
	1 343 à 1 559	148 à 172	22,5	90
	1 631	180	25	100
F3SJ-A____30 Series	245 à 395	10 à 16	10	40
	420 à 720	17 à 29	11	44
	745 à 1 045	30 à 42	12	48
	1 070 à 1 295	43 à 52	13	52
	1 395 à 1 620	56 à 65	14	56
	1 745 à 1 995	70 à 80	15	60
	2 120 à 2 495	85 à 100	17,5	70

Remarque : Utilisez les expressions suivantes pour un branchement en série.

- Pour un branchement en série de 2 jeux :  
Temps de réponse (ON à OFF) : Temps de réponse de la première unité + Temps de réponse de la deuxième unité – 1 (ms), Temps de réponse (OFF à ON) : Temps de réponse calculé ci-dessus × 4 (ms)
- Pour un branchement en série de 3 jeux :  
Temps de réponse (ON à OFF) :  
Temps de réponse de la première unité + Temps de réponse de la deuxième unité + Temps de réponse de la troisième unité – 5 (ms), Temps de réponse (OFF à ON) : Temps de réponse calculé ci-dessus × 5 (ms)  
Pour les modèles comportant le suffixe « -TS », multipliez le temps de réponse obtenu ci-dessus × 5 (ms), ou utilisez 200 ms, quel que soit le moins.)
- Pour un branchement en série de 4 jeux :  
Temps de réponse (ON à OFF) : Temps de réponse de la première unité + Temps de réponse de la deuxième unité + Temps de réponse de la troisième unité + Temps de réponse de la quatrième unité – 8 (ms)  
Temps de réponse (OFF à ON) : Temps de réponse calculé ci-dessus × 5 (ms)

## Longueur du câble d'extension

La longueur totale de la rallonge ne doit pas être supérieure aux longueurs décrites ci-dessous.

Lorsque le F3SJ et une alimentation externe sont directement connectés ou lorsque le F3SJ est connecté à un G9SA-300-SC.

Condition	1 jeu	2 jeux	3 jeux	4 jeux
Utilisation d'une lampe à incandescence pour la la sortie auxiliaire et la sortie voyant externe	45 m	40 m	30 m	20 m
Non utilisation d'une lampe à incandescence	100 m	60 m	45 m	30 m

Si connecté au F3SP-B1P

Condition	1 jeu	2 jeux	3 jeux	4 jeux
Utilisation d'une lampe à incandescence pour la la sortie auxiliaire 2	40 m	30 m	25 m	20 m
Utilisation d'une lampe à incandescence pour la la sortie auxiliaire 1	60 m	45 m	30 m	20 m
Utilisation d'une lampe à incandescence pour la la sortie auxiliaire 1				
Non utilisation d'une lampe à incandescence	100 m	60 m	45 m	30 m

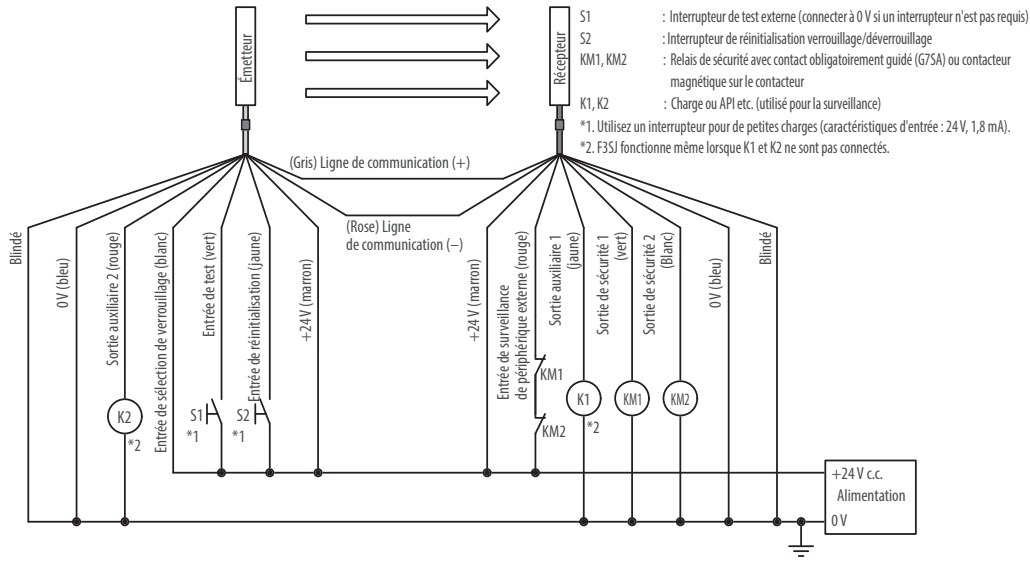
Remarque : Maintenez la longueur du câble dans la longueur nominale. Omettre de le faire est dangereux, car cela risque d'empêcher le fonctionnement normal des fonctions de sécurité.

Connexions

Schéma de câblage de base

Sortie PNP

Câblage en cas d'utilisation du mode de réinitialisation manuel, surveillance d'appareil externe.



- S1 : Interrupteur de test externe (connecter à 0 V si un interrupteur n'est pas requis)
- S2 : Interrupteur de réinitialisation verrouillage/déverrouillage
- KM1, KM2 : Relais de sécurité avec contact obligatoirement guidé (G75A) ou contacteur magnétique sur le contacteur
- K1, K2 : Charge ou API etc. (utilisé pour la surveillance)
- \*1. Utilisez un interrupteur pour de petites charges (caractéristiques d'entrée : 24 V, 1,8 mA).
- \*2. F3SJ fonctionne même lorsque K1 et K2 ne sont pas connectés.



### Barrières immatérielles de sécurité de catégorie 4 / 2

Les familles MS4800 et MS2800 de barrières immatérielles de sécurité permettent une installation, une configuration, une utilisation et une maintenance quotidiennes faciles en fournissant :

- Portée jusqu'à 20 m pour une résolution de 30 mm et 7 m pour une résolution de 14 mm
- Voyants pour faciliter l'alignement et les diagnostics
- Configuration par interrupteur DIP pour le masquage, l'occultation et le codage optique
- Capteur de catégorie 4 / 2 conforme à EN 61496-1
- Concept d'installation et connexion M12 tout-en-un avec un boîtier robuste
- Installation en cascade de 3 barrières max.

### Références

#### MS2800 Catégorie de sécurité 2

Connexions	Norme				Maître				Esclave	
	Fonctionnement autonome standard									
Maître Connexion série, occultation	MS2800S-				MS2800FS-				MS2800F-	
Esclave Connexion série uniquement	Basique		Avancé		Basique		Avancé			
<b>Jeu de fonctions</b>	Basique		Avancé		Basique		Avancé			
Basique Verrouillage, redémarrage, EDM, 2 canaux optiques, outil d'alignement intégré										
Avancé Occultation, masquage (fixe / flottant)										
	MS2800S-EB-		MS2800S-EA-		MS2800FS-EB-		MS2800FS-EA-		MS2800F-E-	
<b>Résolution</b>	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm
Protection des doigts 14 mm	MS2800S-EB-014-	MS2800S-EB-030-	MS2800S-EA-014-	MS2800S-EA-030-	MS2800FS-EB-014-	MS2800FS-EB-030-	MS2800FS-EA-014-	MS2800FS-EA-030-	MS2800F-E-014-	MS2800F-E-030-
Protection des mains 30 mm										
<b>Longueur</b>	280 ... 1 800		280 ... 2 120		280 ... 1 800		280 ... 2 120		240 ... 1 280	
240 mm ... 2 120 mm par										
Incréments de 40 mm										

#### MS4800 Catégorie de sécurité 4

Connexions	Norme				Maître				Esclave	
	Fonctionnement autonome standard									
Maître Connexion série, occultation	MS4800S-				MS4800FS-				MS4800F-	
Esclave Connexion série uniquement	Basique		Avancé		Basique		Avancé			
<b>Jeu de fonctions</b>	Basique		Avancé		Basique		Avancé			
Basique Verrouillage, redémarrage, EDM, 2 canaux optiques, outil d'alignement intégré										
Avancé Occultation, masquage (fixe / flottant)										
	MS4800S-EB-		MS4800S-EA-		MS4800FS-EB-		MS4800FS-EA-		MS4800F-E-	
<b>Résolution</b>	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm
Protection des doigts 14 mm	MS4800S-EB-014-	MS4800S-EB-030-	MS4800S-EA-014-	MS4800S-EA-030-	MS4800FS-EB-014-	MS4800FS-EB-030-	MS4800FS-EA-014-	MS4800FS-EA-030-	MS4800F-E-014-	MS4800F-E-030-
Protection des mains 30 mm										
<b>Longueur</b>	280 ... 1 800		280 ... 2 120		280 ... 1 800		280 ... 2 120		240 ... 1 280	
240 mm ... 2 120 mm par										
Incréments de 40 mm										

#### Exemples

**MS2800S-EB-030-1000**  
Fonctionnement autonome  
Jeu de fonctions basique  
Résolution 30 mm  
Hauteur de protection  
1 000 mm

**MS4800FS-EA-014-1200**  
Connexion série  
Jeu de fonctions avancé  
Résolution 14 mm  
Hauteur de protection  
1 200 mm

**MS4800F-E-014-600**  
Fonctionnement esclave  
Résolution 14 mm  
Hauteur de protection 600 mm



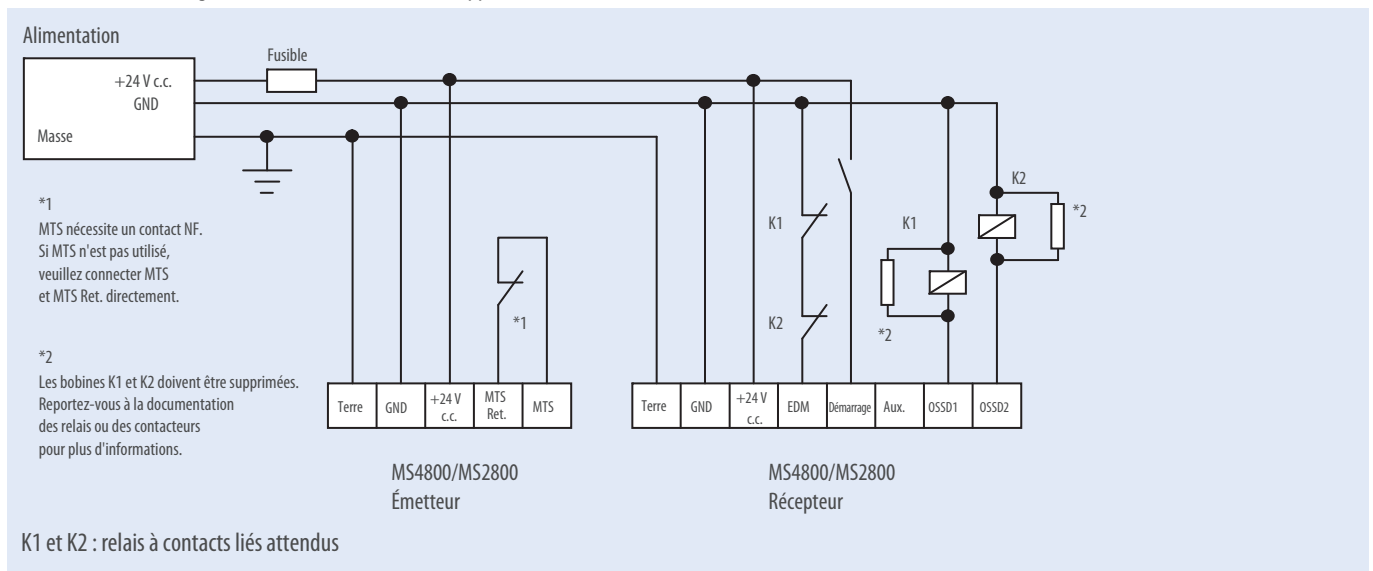
Caractéristiques

Modèle	MS4800 -E - - - - -	MS2800 -E - - - - -
Type de capteur	Type 4	Type 2
Plage de fonctionnement normale	Résolution 14 mm : 0,3 à 7 m, résolution 30 mm : 0,3 à 20 m	
Plage réduite (commutateur DIP 6)	Résolution 14 mm : 0,3 à 3 m, résolution 30 mm : 0,3 à 8 m	
Écartement des faisceaux	Résolution 14 mm : 10 mm, résolution 30 mm : 20 mm	
Hauteur de protection	Résolution 14 mm : 280 à 1 800 mm, résolution 30 mm : 240 à 2 120 mm	
Capacité de détection	Résolution 14 mm : 14 mm non transparent, résolution 30 mm : 30 mm non transparent	
Angle d'ouverture effective (EAA)	± 2,5°	± 5,0°
	de l'émetteur et du récepteur à une distance de détection d'au moins 3 m selon CEI 61496-2	
Source lumineuse	LED infrarouges (880 N-m), dissipation de puissance : 180 mW, Classe 1 selon EN60825-1	
Tension d'alimentation (Vs)	24 Vc.c. ± 20 %, conforme à EN / CEI 60204, peut couvrir une chute de tension pendant au moins 20 ms	
OSSD	Deux sorties transistor PNP liées à la sécurité, courant de charge 625 mA max.*1, protection contre les courts-circuits	
Sortie auxiliaire (sortie inverse de sécurité)	Une sortie PNP délivrant 100 mA à 24 Vc.c. Cette sortie suit la sortie OSSD	
Mode de fonctionnement de la sortie	Sortie OSSD : Light-ON	
Fonctions de test	Autotest (après la mise en marche et pendant le fonctionnement)	
Fonctions liées à la sécurité	Toutes les versions : Redémarrage automatique/verrouillage avec redémarrage manuel, EDM (surveillance d'appareil externe). Versions avancées uniquement : masquage fixe, masquage flottant, occultation	
Temps de réponse	ON à OFF : 14 à 59 ms	
Intensité lumineuse ambiante	Lampe à incandescence : 3000 lx max. (intensité lumineuse sur la surface du récepteur)	
Température ambiante	En fonctionnement : -10 °C à +55 °C, stockage : -25 °C à +70 °C (sans givrage ni condensation)	
Classe de protection	IP65 (CEI 60529)	
Méthode de connexion	Câble souple avec connecteur M12 : récepteur : 8 broches, émetteur : 5 broches	
Matériaux	Boîtier : revêtement aluminium en polyuréthane, capot : polycarbonate, fenêtre avant : acrylique, supports de montage : acier laminé à froid	
Taille (section croisée)	39 x 50 mm	
Voyants du récepteur	Voyants de faisceaux individuels (IBI), verrouillage, masquage actif, états RUN et STOP, codes d'erreur	
Voyants de l'émetteur	ON, OFF, erreur	
AOPD (ESPE)	Type 4 conforme à CEI 61496-1	Type 2 conforme à CEI 61496-1
Convient pour les systèmes de contrôle de sécurité	Cat. 4 conforme à EN954-1, PLe selon EN ISO 13849-1	Cat. 2 conforme à EN954-1, PLc selon EN ISO 13849-1
Niveau d'intégrité de sécurité (SIL)	SIL 3 conforme à la norme CEI 61508	
PFH	5,9 x 10 <sup>-8</sup>	

\*1 Jusqu'à 12 m, nous recommandons d'utiliser les câbles F39-JMR, pour des longueurs plus importantes et un courant de 625 mA, les câbles F39-JMR sont nécessaires.

Exemple de connexion

Utilisation du redémarrage manuel et de la surveillance d'appareil externe





### Capteurs de sécurité multifaisceaux pour la protection des doigts et des mains

Les capteurs de sécurité de protection pour les doigts et les mains multi-faisceaux F3S-TGR-CL avec sécurité intégrée contrôlent des fonctions sélectionnables à l'aide de commutateurs DIP intégrés.

- Type 2 ou type 4 selon EN61496-1
- PL c ou PL e selon ISO13849
- Concept homogène du câblage et du montage
- Tous les modèles proposent la configuration par commutateurs DIP pour la surveillance d'appareils externes, la fonction de verrouillage, le réglage de portée (courte et longue portée) et le codage optique ou câblé
- Les modèles avancés incluent une fonction de pré-réinitialisation, la fonction d'occultation L ou X et intègrent une lampe d'occultation

### Références

#### Barrières de sécurité multifaisceaux

##### F3S-TGR-CL2\_K\_ (Type 2)

Fonctions	Portée	Capacité de détection	Référence	
			Jeu de fonctions de base <sup>*1</sup>	Jeu de fonctions avancées <sup>*2</sup>
Actif / passif	0,5 m à 12 m	500	F3S-TGR-CL2B-K2C-500	F3S-TGR-CL2A-K2C-500
	0,5 m à 8 m	400	F3S-TGR-CL2B-K3C-800	F3S-TGR-CL2A-K3C-800
	0,5 m à 7 m	300	F3S-TGR-CL2B-K4C-900	F3S-TGR-CL2A-K4C-900
		400	F3S-TGR-CL2B-K4C-1200	F3S-TGR-CL2A-K4C-1200
Actif / actif	0,5 m à 40 m	500	F3S-TGR-CL2B-K2-500	F3S-TGR-CL2A-K2-500
		400	F3S-TGR-CL2B-K3-800	F3S-TGR-CL2A-K3-800
		300	F3S-TGR-CL2B-K4-900	F3S-TGR-CL2A-K4-900
		400	F3S-TGR-CL2B-K4-1200	F3S-TGR-CL2A-K4-1200
Actif / actif, longue distance	25 m à 50 m	500	F3S-TGR-CL2B-K2-500-LD	F3S-TGR-CL2A-K2-500-LD
		400	F3S-TGR-CL2B-K3-800-LD	F3S-TGR-CL2A-K3-800-LD
		300	F3S-TGR-CL2B-K4-900-LD	F3S-TGR-CL2A-K4-900-LD
		400	F3S-TGR-CL2B-K4-1200-LD	F3S-TGR-CL2A-K4-1200-LD

##### F3S-TGR-CL4\_K\_ (Type 4)

Fonctions	Portée	Capacité de détection	Référence	
			Jeu de fonctions de base <sup>*1</sup>	Jeu de fonctions avancées <sup>*2</sup>
Actif / passif	0,5 m à 12 m	500	F3S-TGR-CL4B-K2C-500	F3S-TGR-CL4A-K2C-500
	0,5 m à 8 m	400	F3S-TGR-CL4B-K3C-800	F3S-TGR-CL4A-K3C-800
	0,5 m à 7 m	300	F3S-TGR-CL4B-K4C-900	F3S-TGR-CL4A-K4C-900
		400	F3S-TGR-CL4B-K4C-1200	F3S-TGR-CL4A-K4C-1200
Actif / actif	0,5 m à 40 m	500	F3S-TGR-CL4B-K2-500	F3S-TGR-CL4A-K2-500
		400	F3S-TGR-CL4B-K3-800	F3S-TGR-CL4A-K3-800
		300	F3S-TGR-CL4B-K4-900	F3S-TGR-CL4A-K4-900
		400	F3S-TGR-CL4B-K4-1200	F3S-TGR-CL4A-K4-1200
Actif / actif, longue distance	25 m à 50 m	500	F3S-TGR-CL4B-K2-500-LD	F3S-TGR-CL4A-K2-500-LD
		400	F3S-TGR-CL4B-K3-800-LD	F3S-TGR-CL4A-K3-800-LD
		300	F3S-TGR-CL4B-K4-900-LD	F3S-TGR-CL4A-K4-900-LD
		400	F3S-TGR-CL4B-K4-1200-LD	F3S-TGR-CL4A-K4-1200-LD

\*1 Jeu de fonctions de base : Redémarrage manuel / automatique, codage.

\*2 Jeu de fonctions avancées : Basique + Occultation + Lampe d'occultation intégrée + Pré-réinitialisation.

Capteurs de sécurité

F3S-TGR-CL2\_ (Type 2)

Jeu de fonctions	Maître / Esclave	Portée	Capacité de détection	Longueur	Référence
Basique*1	Autonome	0,2 m à 6 m	14 mm	150 à 2 400 mm*3	F3S-TGR-CL2B-014-_
		0,2 m à 14 m	35 mm		F3S-TGR-CL2B-035-_
Avancé*2	Autonome	0,2 m à 6 m	14 mm	150 à 2 250 mm*3	F3S-TGR-CL2A-014-_
		0,2 m à 14 m	35 mm		F3S-TGR-CL2A-035-_
	Maître	0,2 m à 6 m	14 mm		F3S-TGR-CL2A-014-_M
		0,2 m à 14 m	35 mm		F3S-TGR-CL2A-035-_M
	Esclave	0,2 m à 6 m	14 mm		F3S-TGR-CL2A-014-_S
		0,2 m à 14 m	35 mm		F3S-TGR-CL2A-035-_S
			70 mm	300 mm à 2 100 mm	F3S-TGR-CL2A-070-_S

F3S-TGR-CL4\_ (Type 4)

Jeu de fonctions	Maître / Esclave	Portée	Capacité de détection	Longueur	Référence
Basique*1	Autonome	0,2 m à 6 m	14 mm	150 à 2 400 mm*3	F3S-TGR-CL4B-014-_
		0,2 m à 14 m	35 mm		F3S-TGR-CL4B-035-_
Avancé*2	Autonome	0,2 m à 6 m	14 mm	150 à 2 250 mm*3	F3S-TGR-CL4A-014-_
		0,2 m à 14 m	35 mm		F3S-TGR-CL4A-035-_
	Maître*4	0,2 m à 6 m	14 mm		F3S-TGR-CL4A-014-_M
		0,2 m à 14 m	35 mm		F3S-TGR-CL4A-035-_M
	Esclave*4	0,2 m à 6 m	14 mm		F3S-TGR-CL4A-014-_S
		0,2 m à 14 m	35 mm		F3S-TGR-CL4A-035-_S
			70 mm	300 mm à 2 100 mm	F3S-TGR-CL4A-070-_S

\*1 Jeu de fonctions de base :Redémarrage manuel / automatique, codage.

\*2 Jeu de fonctions avancées :Basique + Occultation + Lampe d'occultation intégrée + Pré-réinitialisation.

\*3 Longueurs disponibles (en mm) :150, 300, 450, 600, 750, 900, 1 050, 1 200, 1 350, 1 500, 1 650, 1 800, 1 950, 2 100, 2 250, (2 400 mm, versions autonomes seulement).

\*4 Système maître / esclave :un système maître / esclave ne peut pas dépasser une longueur totale de 2 400 mm.

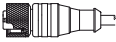
F3S-TGR-CL- \_ \_ M / S Série maître / esclave

- Un système en cascade maître / esclave est constitué d'un segment maître et d'un segment esclave.
  - La longueur du champ de protection total peut varier entre 300 mm minimum et 2 400 mm maximum.
  - La limite de longueur du câble de raccordement entre le segment maître et le segment esclave est de 0,9 mètre maximum au total.
- Les combinaisons maître / esclave possibles sont énumérées dans le tableau suivant :

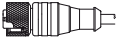
		Modèles esclave																					
		Résolution de 14 mm ou 35 mm														Résolution de 70 mm							
		150	300	450	600	750	900	1 050	1 200	1 350	1 500	1 650	1 800	1 950	2 150	2 250	300	600	900	1 200	1 500	1 800	2 100
Modèles maître (résolution de 14 mm ou 35 mm)	150	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
	300	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	450	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK			OK	OK	OK	OK	OK	OK	
	600	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK				OK	OK	OK	OK	OK	OK	
	750	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK					OK	OK	OK	OK	OK		
	900	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK							OK	OK	OK	OK	OK		
	1 050	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK								OK	OK	OK	OK			
	1 200	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK									OK	OK	OK	OK			
	1 350	OK	OK	OK	OK	OK	OK										OK	OK	OK				
	1 500	OK	OK	OK	OK	OK											OK	OK	OK				
	1 650	OK	OK	OK	OK												OK	OK					
	1 800	OK	OK	OK													OK	OK					
	1 950	OK	OK														OK						
	2 100	OK	OK														OK						
2 250	OK																						

Accessoires


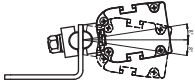
Câbles du récepteur (M12-8 broches, blindés, câbles volants)

Forme	Description	Remarque	Référence
	Connecteur de capteur avec extrémité de câble ouverte M12 à 8 broches, couche de blindage extérieure	Câble récepteur, longueur de 2 m	Y92E-M12PURSH8S2M-L
		Câble récepteur, longueur de 5 m	Y92E-M12PURSH8S5M-L
		Câble récepteur, longueur de 10 m	Y92E-M12PURSH8S10M-L
		Câble récepteur, longueur de 25 m	Y92E-M12PURSH8S25M-L

Câbles du transmetteur (M12-4 broches, blindés, câbles volants)



Forme	Description	Remarque	Référence
	Connecteur de capteur avec extrémité de câble ouverte M12 à 4 broches, couche de blindage extérieure	Câble transmetteur, longueur de 2 m	Y92E-M12PURSH4S2M-L
		Câble transmetteur, longueur de 5 m	Y92E-M12PURSH4S5M-L
		Câble transmetteur, longueur de 10 m	Y92E-M12PURSH4S10M-L
		Câble transmetteur, longueur de 25 m	Y92E-M12PURSH4S25M-L

Supports de montage

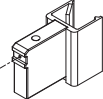
Forme	Description	Remarque	Référence
	Support de fixation	Support de montage × 1, Vis de montage SLC × 1 jeu	F39-TGR-ST-SB*1
	Support réglable	Support réglable × 1, Vis de montage du support × 1 jeu	F39-TGR-ST-ADJ

\*1 Le nombre de supports inclus dans la livraison est indiqué dans le tableau des dimensions

Accessoires maître / esclave

Forme	Description	Remarque	Référence
	Connecteur d'extension mâle / mâle M12 à 8 broches, couche de blindage extérieure	Câble de connexion, longueur de 0,3 m	Y92E-M12MSM12MSPURSH80.3M-L
		Câble de connexion, longueur de 0,9 m	Y92E-M12MSM12MSPURSH80.9M-L (inclus dans le système esclave)
	Kit d'alignement – capuchon d'extrémité	Pour prendre en charge l'alignement d'un système Maître-Esclave	F39-TGR-CL-MSA (inclus dans le système esclave)

Kit d'alignement laser

Forme	Description	Remarque	Référence
	Kit d'alignement laser	Plage de balayage : ≤ 60 m Piles : 2 × 1,5 V Micro / AAA Classe laser 2 (IEC 60825)	F39-TGR-CL-LLK

Systèmes de montage et miroirs

Plaques de montage réglables

Description	Remarque	Référence
Plaque que montage réglable, 1 200 mm de haut	Capteurs de sécurité, systèmes à miroir	F39-TGR-AS-B1200
Plaque de montage réglable, 1 600 mm de haut	Capteurs de sécurité, Systèmes à miroir, Applications d'occultation	F39-TGR-AS-B1600

Système à miroir pour capteur de sécurité multi-faisceaux (F3S-TGR-CL\_-K\_)

Description	Remarque	Référence
Plaque de montage du miroir	Systèmes à 2, 3 et 4 faisceaux ≤ 900 mm	F39-TGR-AS-MM1
	Systèmes à 4 faisceaux 1 200 mm	F39-TGR-AS-MM2
Kit miroir réglable	Utilisez 1 pièce F39-TGR-AS-AM1 pour chaque faisceau du capteur de sécurité	F39-TGR-AS-AM1

Accessoires d'occultation

Description	Remarque	Référence
Système de montage pour capteurs d'occultation	Pour occultation L	F39-TGR-AS-MA-MBL
	Pour occultation X et T	F39-TGR-AS-MA-MBXT
Support de montage pour capteurs d'occultation	Pour familles E3Z et E3G OMRON	F39-TGR-AS-MA-MSM
Support de montage pour réflecteurs	Pour OMRON E39-R1S	F39-TGR-AS-MA-MRM

Cache de câble

Description	Remarque	Référence
Cache de câble	Pour plaque de montage 1 200 mm	F39-TGR-AS-MA-CC12
	Pour plaque de montage 1 600 mm	F39-TGR-AS-MA-CC16

Caractéristiques

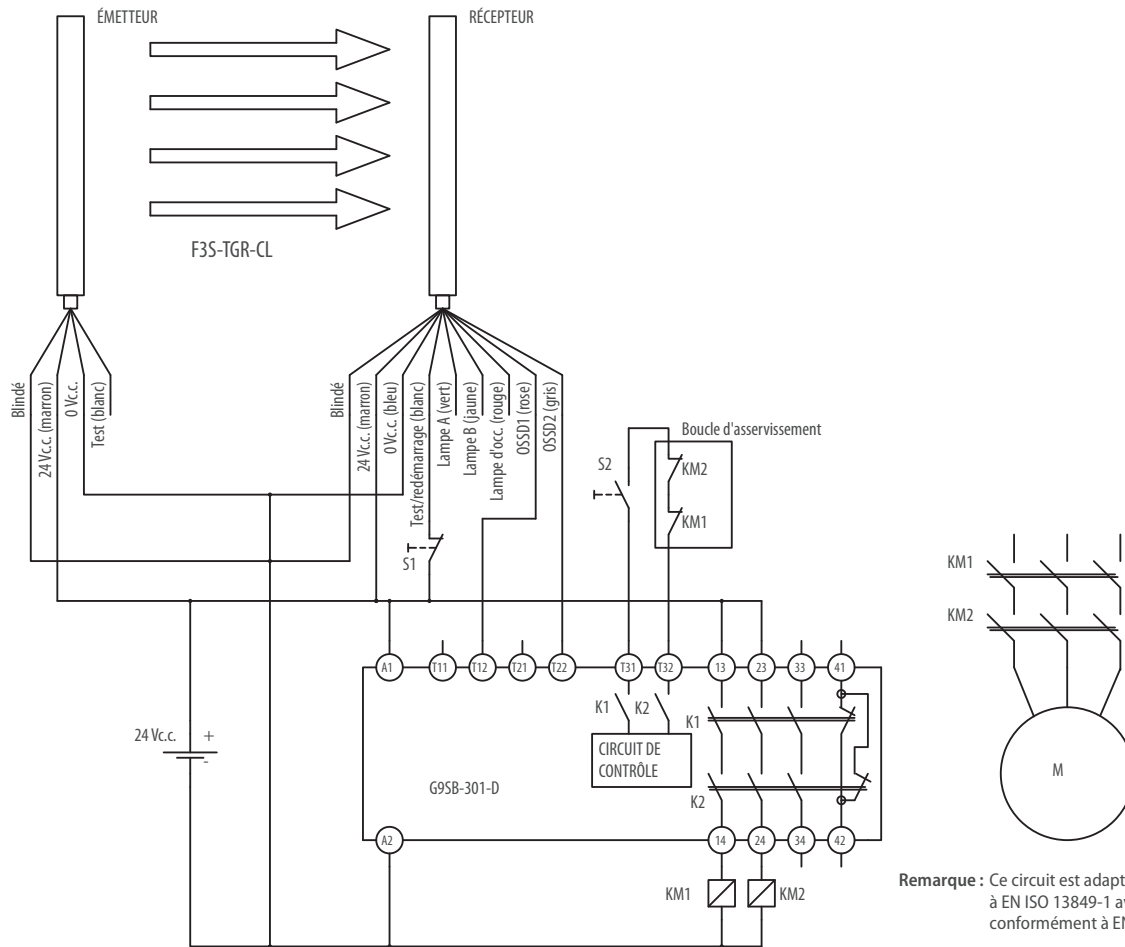
Barrières de sécurité multifaisceaux

Elément	F3S-TGR-CL2_-0__	F3S-TGR-CL4_-0__
Type de capteur	Type 2	Type 4
Hauteur de protection	500 mm, 800 mm, 900 mm ou 1 200 mm	
Plage de fonctionnement	F3S-TGR-CL__-K_ 0,5 à 20 m ou 20 à 40 m (option commutateur DIP) F3S-TGR-CL__-K_-__-LD 25 à 50 m F3S-TGR-CL__-K2C-500 0,5 à 12 m F3S-TGR-CL__-K3C-800 0,5 à 8 m F3S-TGR-CL__-K4C-__ 0,5 à 7 m	
Ecartement des faisceaux	F3S-TGR-CL__-K2_-500 : 2 faisceaux, 500 mm F3S-TGR-CL__-K3_-800 : 3 faisceaux, 400 mm F3S-TGR-CL__-K4_-900 : 4 faisceaux, 300 mm F3S-TGR-CL__-K4_-1200 : 4 faisceaux, 400 mm	
Angle d'ouverture effective (EAA)	± 5°	± 2,5°
Source lumineuse	LED infrarouge (880 nm), dissipation de puissance <3 mW, Classe 1 selon EN 60825-1	
Tension d'alimentation	24 Vc.c. ± 20 %, conforme à EN 60204-1, peut couvrir une chute de tension pendant au moins 20 ms	
OSSD	2 sorties transistor PNP, courant de charge 2 × 250 mA max	
Fonctions de test	Autotest (après la mise en marche et pendant le fonctionnement)	
Fonctions liées à la sécurité	Tous les modèles proposent la configuration par commutateurs DIP pour la surveillance d'appareils externes, la fonction de verrouillage, le réglage de portée (courte et longue portée) et la synchronisation optique ou câblée Les modèles avancés incluent une fonction de pré-réinitialisation, la fonction d'occultation T, L ou X (option de commutateur DIP d'occultation temporisée ou infinie) et intègrent une lampe d'occultation (uniquement pour les systèmes autres que maître / esclave)	
Temps de réponse	ON à OFF : Maximum : 13 ms	
Température ambiante	Fonctionnement : -10 à 55 °C, stockage : -25 à 70 °C (sans givrage ni condensation)	
Humidité ambiante	95 % sans condensation	
Classe de protection	IP 65 (CEI 60529)	
Matériaux	Boîtier : Aluminium peint, jaune, RAL 1018 Fenêtre avant : Polycarbonate acrylique Capuchon d'extrémité rouge : PA6 (modèles autonomes), Capuchon d'extrémité transparent : PC (modèles autonomes avancés), Membrane d'étanchéité : EPDM Support de fixation : Acier laminé à froid	
Convient pour les systèmes de contrôle de sécurité	PLc (ISO 13849-1)	PLe (ISO 13849-1)
Catégorie	Catégorie 2	Catégorie 4
PFHd	2,5 × 10 <sup>-9</sup>	
Périodicité des tests de contrôle	tous les 20 ans	

Capteur de sécurité pour la protection des doigts et des mains

Elément	F3S-TGR-CL2_-0__	F3S-TGR-CL4_-0__
Type de capteur	Type 2	Type 4
Hauteur de protection	150 mm à 2 400 mm	
Plage de fonctionnement (courte portée ou longue portée)	F3S-TGR-CL__-014 : 0,2 m à 3 m ou 3 m à 6 m (option commutateur DIP) F3S-TGR-CL__-035 : 0,2 m à 7 m ou 7 m à 14 m (option commutateur DIP) F3S-TGR-CL__-070 : 0,2 m à 7 m ou 7 m à 14 m (option commutateur DIP)	
Capacité de détection	F3S-TGR-CL__-014 : Objets opaques de 14 mm de diamètre F3S-TGR-CL__-035 : Objets opaques de 35 mm de diamètre F3S-TGR-CL__-070 : Objets opaques de 70 mm de diamètre	
Angle d'ouverture effective (EAA)	± 5°	± 2,5°
Source lumineuse	LED infrarouge (880 nm), dissipation de puissance <3 mW, Classe 1 selon EN 60825-1	
Tension d'alimentation	24 Vc.c. ± 20 %, conforme à EN 60204-1, peut couvrir une chute de tension pendant au moins 20 ms	
OSSD	2 sorties transistor PNP, courant de charge 2 × 250 mA max	
Connexion en série	Nombre de connexions : Une barrière immatérielle de sécurité maître et une esclave Nombre total de faisceaux ≤ 336 Longueur maximale du câble de connexion : 900 mm	
Fonctions de test	Autotest (après la mise en marche et pendant le fonctionnement)	
Fonctions liées à la sécurité	Tous les modèles proposent la configuration par commutateurs DIP pour la surveillance d'appareils externes, la fonction de verrouillage, le réglage de portée (courte et longue portée) et la synchronisation optique ou câblée Les modèles avancés incluent une fonction de pré-réinitialisation sélectionnable, la fonction d'occultation T, L ou X (occultation temporisée), le masquage, la fonction de freinage simple / double et intègrent une lampe d'occultation (uniquement pour les systèmes autres que maître / esclave)	
Temps de réponse	ON à OFF : 14 ms à 103 ms	
Température ambiante	Fonctionnement : -10 à 55 °C, stockage : -25 à 70 °C (sans givrage ni condensation)	
Humidité ambiante	95 % sans condensation	
Classe de protection	IP 65 (CEI 60529)	
Matériaux	Boîtier : Aluminium peint, jaune, RAL 1018 Fenêtre avant : Polycarbonate acrylique Capuchon d'extrémité rouge : PA6 (modèles autonomes), Capuchon d'extrémité transparent : PC (modèles autonomes avancés), Aluminium moulé (modèles maître / esclave) Membrane d'étanchéité : EPDM Support de fixation : Acier laminé à froid	
Convient pour les systèmes de contrôle de sécurité	PLc (ISO 13849-1)	PLe (ISO 13849-1)
Catégorie	Catégorie 2	Catégorie 4
PFHd	2,5 × 10 <sup>-9</sup>	
Périodicité des tests de contrôle	tous les 20 ans	

F3S-TGR-CL et GSB-301-D en réinitialisation manuelle



Remarque : Ce circuit est adapté jusqu'à PLe conformément à EN ISO 13849-1 avec F3S-TGR-CL4 et jusqu'à PLc conformément à EN ISO 13849-1 avec F3S-TGR-CL2.



**Actionneurs d'occultation**

Les actionneurs d'occultation F39-TGR-MCL-\_\_ sont des accessoires « plug-and-play » destinés aux capteurs de sécurité F3S-TGR-CL. Les boîtiers de connexion gèrent toutes les connexions nécessaires permettant un câblage aisé de l'ensemble du système d'occultation.

- Systèmes actifs/actifs et actifs/passifs pris en charge
- Occultation en T et L utilisant les mêmes pièces
- Séquence du capteur d'occultation sélectionnable
- Supports de montage préinstallés
- Câbles de connexion précâblés
- Prise en charge des applications de type 2 et de type 4

**Références**

Actionneurs d'occultation (les supports de montage sont inclus)

		Référence
Ensemble Émetteur + Récepteur	actif / actif	F39-TGR-MCL
Récepteur uniquement	actif / actif	F39-TGR-MCL-D
Émetteur uniquement	actif / actif	F39-TGR-MCL-L
Ensemble Émetteur-récepteur + Réflecteur	actif / passif	F39-TGR-MCL-R
Émetteur-récepteur uniquement	actif / passif	F39-TGR-MCL-R-A
Réflecteur uniquement	actif / passif	F39-TGR-MCL-R-P

Boîtiers de connexion

	Référence
Boîtier de connexion pour Récepteurs et Émetteurs-récepteurs	F39-TGR-MCL-CMD
Boîtier de connexion pour Émetteurs	F39-TGR-MCL-CML

Supports de montage

	Référence
Support de montage pour un actionneur d'occultation	F39-TGR-MCL-ST

**Caractéristiques**

Alimentation	24 Vc.c. ± 20 %	
Consommation	5 W max (F39-TGR-MCL-__ uniquement)	
Température ambiante	En fonctionnement : -10 à 55 °C (sans condensation)	
Connecteur de câble	Longueur	30 cm pré-câblé
	RX	M12, femelle à 5 broches
	TX	M12, femelle à 5 broches
Classe de protection	IP65	
Distance entre les faisceaux d'occultation	250mm	
F39-TGR-MCL	Données optiques	Système de barrage
	Distance de fonctionnement	0 ... 7 m ; max. 0 ... 8,4 m
	Source lumineuse	DEL rouges, longueur d'onde 630 nm
F39-TGR-MCL-R	Données optiques	Système rétro-réfléchissant polarisé
	Distance de fonctionnement	0 ... 4 m ; max. 0 ... 4,8 m
	Source lumineuse	DEL rouges, longueur d'onde 660 nm

**Exemples de configuration**

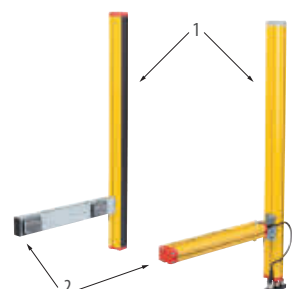
**Occultation L, active/active**

- 1) Capteur de sécurité (par ex. F3S-TGR-CL4A-K2-500)
- 2) Actionneurs d'occultation F39-TGR-MCL
- 3) Boîtier de connecteur F39-TGR-MCL-CML
- 4) Boîtier de connecteur F39-TGR-MCL-CMD



**Occultation L, active/passive**

- 1) Capteur de sécurité (par ex. F3S-TGR-CL4A-K2C-500)
- 2) Actionneurs d'occultation F39-TGR-MCL-R
- 3) Boîtier de connexion F39-TGR-MCL-CMD





### Capteur de sécurité à faisceau unique dans un boîtier compact

L'E3FS est un faisceau unique de sécurité de type 2, de taille M18, avec une portée jusqu'à 10 m. Le choix entre boîtier plastique ou métallique, câble ou connecteur M12, avec une unité de contrôle telle que F3SP-U3P ou F3SP-U5P, offre la flexibilité dans les applications.

- Distance de détection jusqu'à 10 m
- Voyants pour faciliter l'alignement et les diagnostics
- Modèles câblés ou à connecteurs M12
- Boîtier en plastique ou en métal
- Capteur de type 2 conforme à EN 61496-1

### Références

#### Capteurs de sécurité à faisceau unique (Type 2)

Matériau du boîtier	Distance de fonctionnement	Référence	
Plastique	0 à 10 m	Type de câble	E3FS-10B4
		Modèle à connecteur	E3FS-10B4-P1
Laiton nickelé		Type de câble	E3FS-10B4-M
		Modèle à connecteur	E3FS-10B4-M1-M

#### Contrôleur pour capteurs de sécurité à faisceau unique

Capteurs	Contacts de sortie	Largeur	Référence
1 à 2 Capteurs de sécurité à faisceau unique	2 NO 2,5 A	22,5 mm	F3SP-U3P-TGR
1 à 4 Capteurs de sécurité à faisceau unique		45 mm	F3SP-U5P-TGR

### Caractéristiques

#### Capteurs

Méthode de détection	Barrage
Contrôleur	F3SP-U3P-TGR, F3SP-U5P-TGR
Tension d'alimentation (Vs)	24 Vc.c. ± 10 % (ondulation p-p 10 % max.)
Angle d'ouverture effective (EAA)	± 5° (à 3 m)
Consommation de courant	Émetteur : 50 mA max. Récepteur : 25 mA max.
Portée	10 m
Objet à détecter standard	Objet opaque : 11 mm de diamètre min.
Temps de réponse	2,0 ms (E3FS uniquement)
Sortie de contrôle	Sortie transistor PNP, courant de charge : 100 mA max.
Entrée test (émetteur)	21,5 à 24 Vc.c. : émetteur OFF (courant source : 3 mA max.) Ouvert ou 0 à 2,5 V : émetteur ON (courant de fuite : 0,1 mA max.)
Intensité lumineuse ambiante	Lampe à incandescence : 3 000 lux max. (intensité lumineuse sur la surface du récepteur) Lumière du soleil : 10 000 lux max. (intensité lumineuse sur la surface du récepteur)
Température ambiante	En fonctionnement : -20 °C à +55 °C, stockage : -30 à +70 °C (sans givrage ni condensation)
Classe de protection	IP67 (CEI 60529)
Source lumineuse	LED infrarouge
environnementale	Protection contre les courts-circuits de sortie et les inversions de polarité

#### Contrôleurs

Élément	F3SP-U3P	F3SP-U5P
Nombre de capteurs	1 à 2 capteurs de sécurité à faisceau unique	1 à 4 capteurs de sécurité à faisceau unique
Largeur	22,5 mm	45 mm
Entrée d'occultation	2 entrées	4 entrées
Fonction liée à la sécurité	Fonction Override Connexion de la lampe d'occultation Système de verrouillage (réinitialisation automatique et manuelle)	
Tension d'alimentation	24 Vc.c. ± 10 %	
Consommation	420 mA max.	
Contacts de sortie	2 NO 2,5 A (protégés par fusible), 115 Vc.a. max.	2 NO 2,5 A (protégés par fusible), 250 Vc.a. max.
Indicateurs	6 LED d'état et de diagnostic	
Classe de protection	IP20 (CEI 60529)	
Borne	Bornes à 16 vis, blocs détachables à 4 broches	Bornes à 32 vis, blocs détachables à 4 broches
Temps de réponse	≤ 30 ms	
Température ambiante	Fermeture : -10 °C à +55 °C	
Matière du boîtier	Plastique, fixation sur rail DIN	





### Scanner laser de sécurité OS32C

- Le scanner laser de sécurité de type 3 est conforme à la norme IEC61496-1/-3
- 70 combinaisons de zone de sécurité et de zone d'avertissement sont disponibles, prenant en charge des modifications compliquées dans des environnements de travail
- Un rayon de sécurité jusqu'à 4 m et un rayon de zone(s) d'avertissement jusqu'à 10 m peuvent être définis
- 8 indicateurs de secteur individuels et divers voyants LED permettent à l'utilisateur de déterminer l'état du scanner d'un coup d'œil
- La fonction de surveillance de limite de référence empêche les modifications non autorisées de la position du scanner
- Résolution minimale de l'objet configurable de 30, 40, 50 ou 70 mm, pour applications for hand and arm detection applications

### Références

Description	Plage de fonctionnement max.	Référence
OS32C avec entrée de câble emplacement arrière	3 m	OS32C-BP
	4 m	OS32C-BP-4M
OS32C avec entrée de câble emplacement latéral <sup>*1</sup>	3 m	OS32C-SP1
	4 m	OS32C-SP1-4M
OS32C avec entrée de câble emplacement arrière Fonctionnalité EtherNet/IP pour création de rapport de données de mesure d'état	3 m	OS32C-BP-DM
	4 m	OS32C-BP-DM-4M
OS32C avec entrée de câble emplacement latéral <sup>*1</sup> Fonctionnalité EtherNet/IP pour création de rapport de données de mesure d'état	3 m	OS32C-SP1-DM
	4 m	OS32C-SP1-DM-4M

<sup>\*1</sup> Chaque connecteur est situé à gauche, vu depuis l'arrière du bloc d'E/S.

Description	Remarques	Référence
Outil de configuration	CD-ROM Systèmes d'exploitation pris en charge : Windows 2000, XP, Vista, Windows 7	inclus

### Caractéristiques

#### Capteurs

Type de capteur	Scanner laser de sécurité de type 3	
Catégorie de sécurité	Catégorie 3, niveau de performance d (ISO13849-1 : 2006)	
Capacité de détection	Configurable ; Non transparent avec un diamètre de 30, 40, 50 ou 70 mm (taux de réflexion de 1,8 % ou plus)	
Zone de surveillance	Réglage du compte de zones de surveillance : (zone de sécurité + 2 zones d'avertissement) × 70 jeux	
Plage de fonctionnement	Zone de sécurité : 4,0 m (résolution min. d'objet de 70 mm, uniquement les types OS32C-_-4M types) 3,0 m (résolution min. d'objet de 50 mm ou 70 mm) 2,5 m (résolution min. d'objet de 40 mm) 1,75 m (résolution min. d'objet de 30 mm) Zone d'avertissement : 10,0 m (15,0 m pour types OS32C-_-4M)	
Angle de détection	270°	
Temps de réponse	Temps de réponse de ON à OFF : De 80 ms (2 lectures) à 680 ms (jusqu'à 17 lectures) <sup>*1</sup> Temps de réponse de OFF à ON : Temps de réponse de ON à OFF + 100 ms à 60 s (configurable)	
Tension de ligne	24 Vc.c. ± 25 % / -30 % (ondulation p-p 2,5 V max.)	
Consommation	Fonctionnement normal : 5 W max., 4 W typique (sans charge de sortie) <sup>*2</sup> Mode de veille : 3,75 W (sans charge de sortie)	
Sortie de sécurité (OSSD)	Transistor PNP × 2, courant de charge de 250 mA max., tension résiduelle de 2 V max., capacité de charge de 2,2 µf max., courant de fuite de 1 mA max. <sup>*2,*3,*4</sup>	
Sortie auxiliaire (non de sécurité)	Transistor NPN / PNP × 1, courant de charge de 100 mA max., tension résiduelle de 2 V max., courant de fuite de 1 mA max. <sup>*3,*4,*5</sup>	
Sortie d'avertissement (non de sécurité)	Transistor NPN / PNP × 1, courant de charge de 100 mA max., tension résiduelle de 2 V max., courant de fuite de 1 mA max. <sup>*3,*4,*5</sup>	
Mode de fonctionnement de la sortie	Démarrage automatique, verrouillage démarrage et verrouillage démarrage/redémarrage	
Entrée	EDM (surveillance de périphérique externe)	ON : 0 V court-circuit (courant d'entrée de 50 mA), OFF : Ouvert
	Démarrage	ON : 0 V court-circuit (courant d'entrée de 20 mA), OFF : Ouvert
	Sélection de zone	ON : 24 V court-circuit (courant d'entrée de 5 mA), OFF : Ouvert
	Veille	ON : 24 V court-circuit (courant d'entrée de 5 mA), OFF : Ouvert
Type de connexion	Câble d'alimentation : mini-connecteur à 18 broches (torsadé) Câble de communication : Connecteur M12 4 broches	
Connexion avec le PC	Communication : EtherNet/IP	
Indicateurs	Voyant RUN : Voyant STOP, vert : Rouge, Voyant de verrouillage : Jaune, Voyant de sortie d'avertissement : Orange, Affichage d'état/diagnostic : 2 LED à 7 segments, Voyants d'intrusion : 8 LED rouge	
Degré d'étanchéité	IP65 (CEI60529)	
Dimensions (L × H × P)	133,0 × 104,5 × 142,7 mm (hors câble)	
Poids (unité principale seulement)	1,3 kg	
Homologations	Certifié par : TÜV Rheinland, UL Normes principales : IEC61496-1/-3 (Type 3), IEC61508 (SIL2), ISO13849-1:2008 (Catégorie 3, niveau de performance d), UL508, UL1998	

<sup>\*1</sup> La tolérance à la pollution ajoutera 6 ms à chaque temps de balayage.

<sup>\*2</sup> Le courant nominal de l'OS32C est de 1 025 A max. (OS32C 210 mA + charge OSSD A + charge OSSD B + charge de sortie auxiliaire + charge de sortie d'avertissement + entrées fonctionnelles).  
Où les entrées fonctionnelles sont :

Entrée EDM ... 50 mA, Entrée de démarrage ... 20 mA, Entrée de veille ... 5 mA, Entrée zone X ... 5 mA × 8 (huit entrées de sélection de zone).


<sup>\*3</sup> La tension de sortie est égale à la tension d'entrée - 2,0 Vc.c.

<sup>\*4</sup> La consommation de courant totale de 2 OSSD, de la sortie auxiliaire et de la sortie d'avertissement ne peut pas dépasser 700 mA.


<sup>\*5</sup> La polarité de sortie (NPN/PNP) peut être configurée à l'aide de l'outil de configuration.

## Accessoires (vendus séparément)

## Câble d'alimentation







Présentation	Description	Remarques	Référence
	Longueur de câble : 3 m	Un câble par capteur est nécessaire	OS32C-CBL-03M
	Longueur de câble : 10 m		OS32C-CBL-10M
	Longueur de câble : 20 m		OS32C-CBL-20M
	Longueur de câble : 30 m		OS32C-CBL-30M

## Câble Ethernet

Présentation	Description	Remarques	Référence
	Longueur de câble : 2 m	Requis pour la configuration et la surveillance	OS32C-ECBL-02M
	Longueur de câble : 5 m		OS32C-ECBL-05M
	Longueur de câble : 15 m		OS32C-ECBL-15M






Remarque : Un câble Ethernet avec un connecteur à 4 broches M12 est nécessaire.

## Supports de montage

Présentation	Description	Remarques	Référence
	Support de montage inférieur/latéral	Support de montage inférieur/latéral × 1, vis de montage de l'unité × 4 jeux	OS32C-BKT1
	Etrier de montage rotatif de l'axe XY	Support de montage rotatif de l'axe XY × 1, vis de montage de l'unité × 6 jeux, vis de montage du support × 1 jeu  (doit être utilisé avec OS32C-BKT1)	OS32C-BKT2
	Support de montage simple	Supports de montage simples × 2, vis de montage de l'unité × 4 jeux <sup>*1</sup>	OS32C-BKT3
	Capot de protection pour fenêtre		OS32C-BKT4
	Socle de montage	Avec un socle de montage, utilisez un OS32C avec entrée de câble emplacement latéral (OS32C-SP1).  L'OS32C avec entrée de câble emplacement arrière (OS32C-BP) ne peut pas être fixé.  À utiliser avec des supports de montage (OS32C-BKT1 et OS32C-BKT2).	OS32C-MT
	Kit de matériel pour socle de montage	Vis de montage × 3 jeux  À utiliser pour fixer un support au socle de montage.	OS32C-HDT

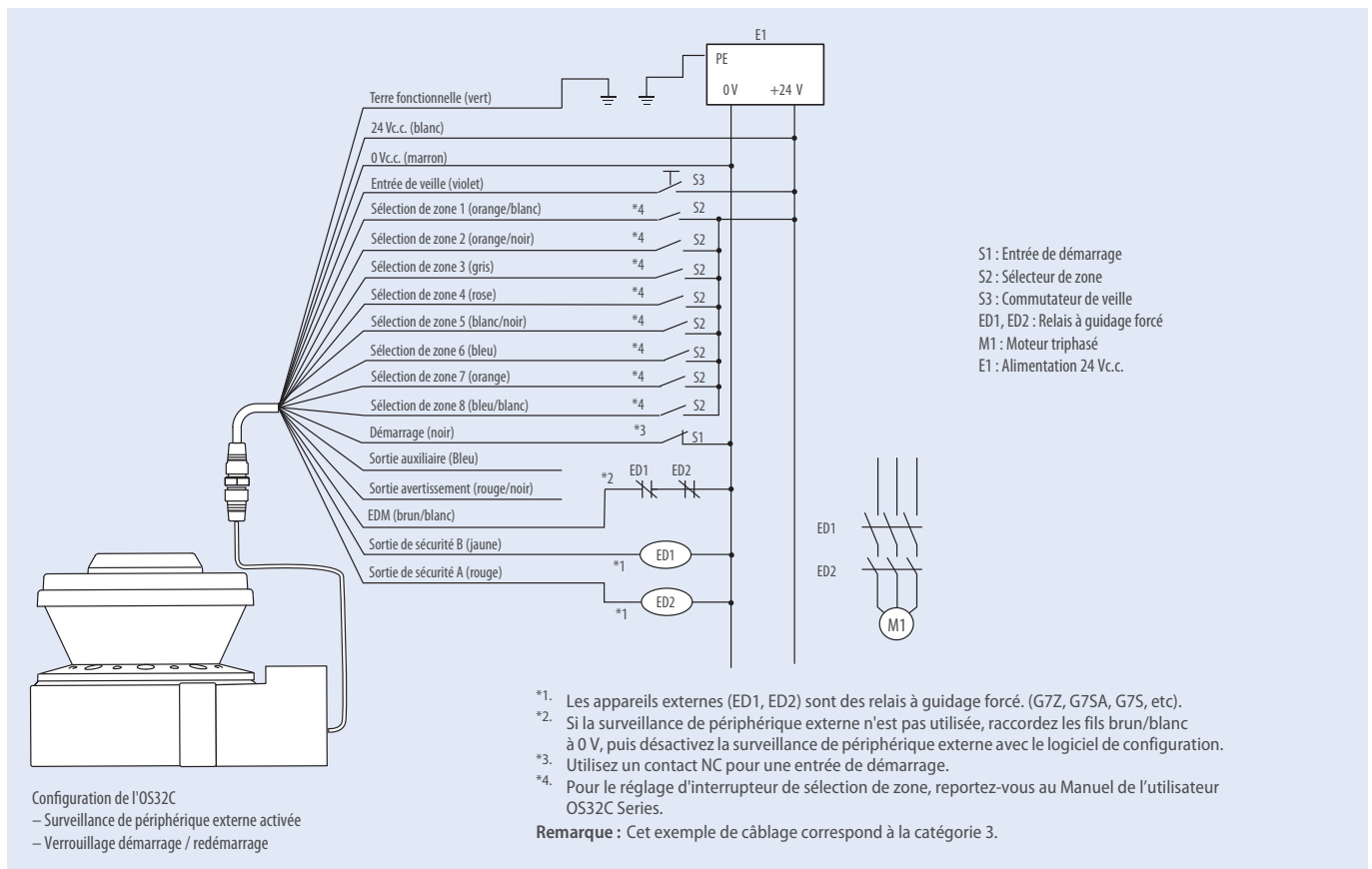
\*1 L'OS32C nécessite huit vis de montage : quatre vis pour l'utilisation normale et quatre vis pour le capot de protection de la fenêtre.

Divers

Présentation	Description	Remarques	Référence	
	Fenêtre de lecture	Pièce de rechange destinée au remplacement	OS32C-WIN-KT	
	Bloc de capteur sans bloc d'E/S Plage de fonctionnement max. : 3 m	Pièce de rechange destinée au remplacement	OS32C-SN	
	Bloc de capteur sans bloc d'E/S Plage de fonctionnement max. : 4 m		OS32C-SN-4M	
	Bloc de capteur sans bloc d'E/S pour EtherNet/IP Plage de fonctionnement max. : 3 m	Pièce de rechange destinée au remplacement pour EtherNet / IP	OS32C-SN-DM	
	Bloc de capteur sans bloc d'E/S pour EtherNet/IP Plage de fonctionnement max. : 4 m		OS32C-SN-DM-4M	
	Bloc d'E/S	Avec accès aux câbles par l'arrière	Pièce de rechange destinée au remplacement	OS32C-CBBP
		Avec accès aux câbles par le côté gauche	Pièce de rechange destinée au remplacement	OS32C-CBSP1
	Kit de nettoyage de fenêtre, produit de nettoyage antistatique	Accessoire	WIN-CLN-KT	

Connexion

Connexion de base avec une seule unité OS32C  
Catégorie 3, niveau de performance d (ISO13849-1)



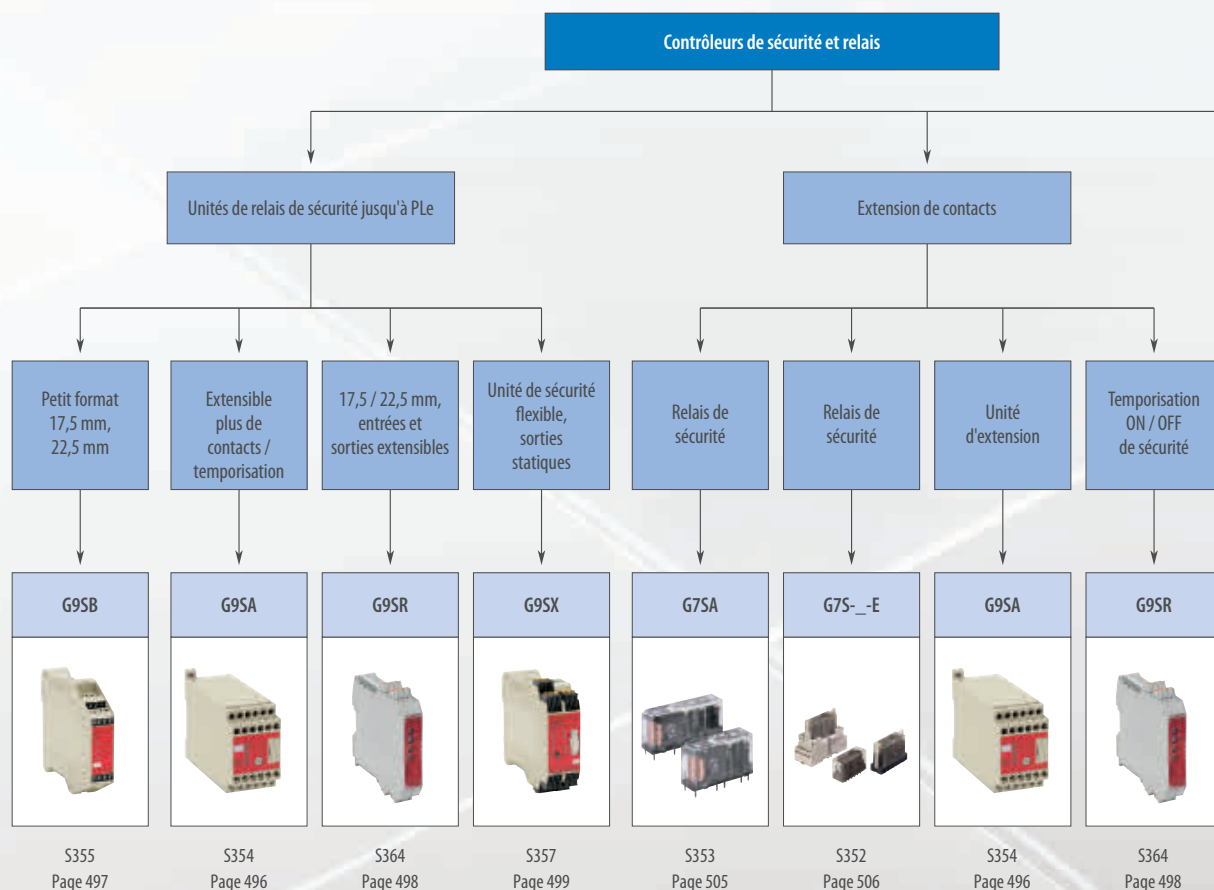
# Systemes de contrôle de sécurité

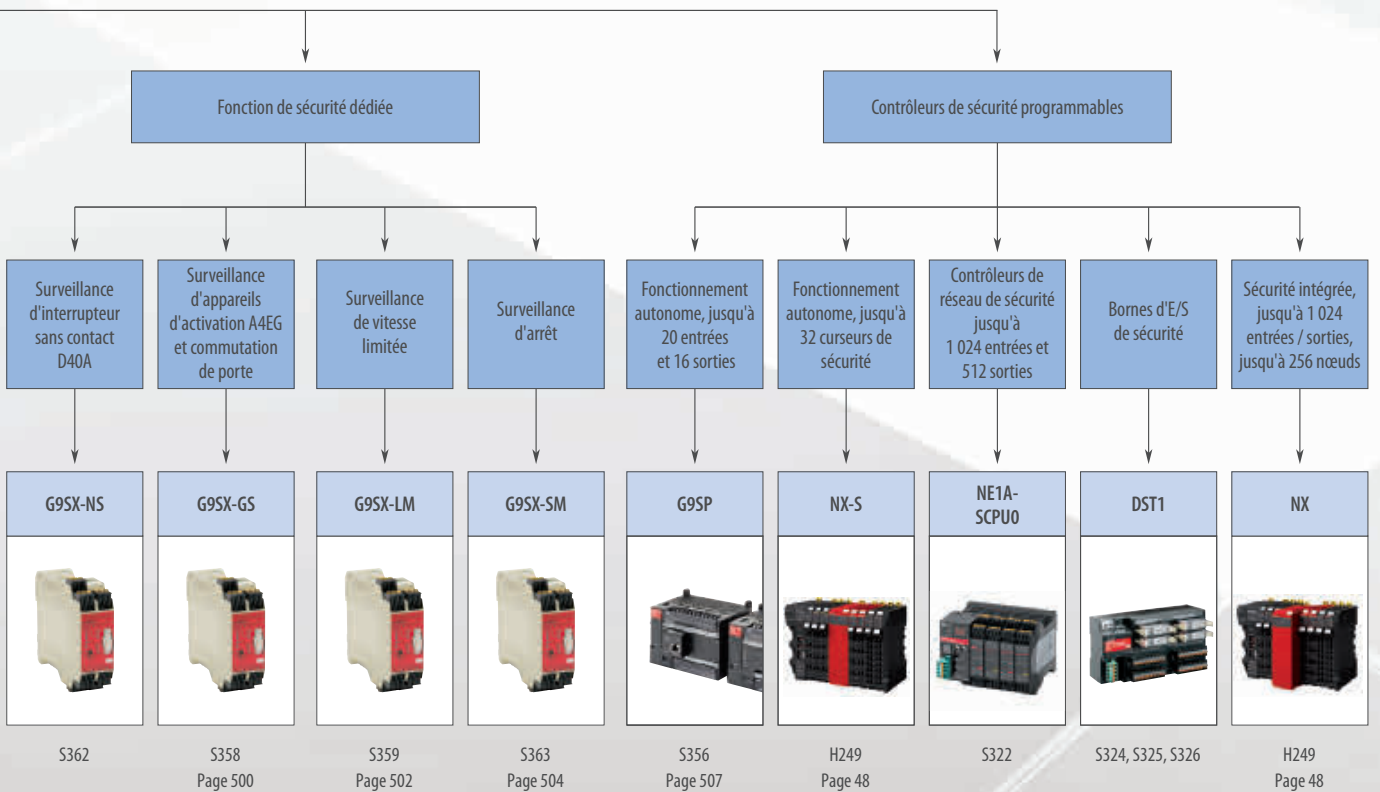
## DÉPASSE LES LIMITES EN TERMES DE CONCEPTION DE SYSTEMES DE SÉCURITÉ

### Configurable, flexible et simple





Les contrôleurs de sécurité Omron offrent un fonctionnement autonome transparent et évolutif dans les applications de réseau de sécurité, quelle que soit la taille du système de contrôle de sécurité de la machine. Facile à configurer et à installer, le contrôleur de sécurité G9SP évite les limites des solutions câblées grâce à la souplesse d'une solution logicielle. Le coût total d'exploitation est minimisé par l'utilisation de blocs de fonction définis par l'utilisateur et un outil de simulation intégré pour le débogage ou le programme d'application.






- Certification EN ISO 13849-1 (PLe) et IEC 61508 (SIL3) pour une conception tournée vers le futur du système de sécurité
- Blocs de fonction prédéfinis pour une configuration simple et une validation explicite
- Équipé d'Ethernet et de l'interface série pour des diagnostics transparents





# Tableau de sélection

		Relais de sécurité		Relais de sécurité	Unité de sécurité flexible
					
Modèle		G9SA	G9SB	G9SR	G9SX
Critères de sélection	Niveau de performance	jusqu'à PLe acc. EN ISO 13849-1 en fonction de l'application			
	Niveau d'intégrité de sécurité (IEC 61508)	-	-	SIL 3	SIL 3
	Temps de réaction	10 ms max.	10 ms max.	en fonction de l'application	15 ms
	Interface réseau de sécurité DeviceNet	-	-	-	-
	Interface de bus DeviceNet standard	-	-	-	-
	Fonction EDM	■	■	■	■
	Fonction de verrouillage	■	■	■	■
	Connexion « ET » logique	-	-	■	■
	Unité d'extension de relais	■	-	-	■
	Boîtier	Plastique	Plastique	Plastique	Plastique
	Température ambiante	-25 à 55 °C	-25 à 55 °C	-10 à 55 °C	-10 à 55 °C
	Étanche au flux	-	-	-	-
	Nombre de pôles	-	-	-	-
Fonctions	Contacts plaqués or	-	-	-	-
	Socle de relais	-	-	-	-
	Bornes à ressort amovibles	-	-	■	■
	Bornes à vis	■	■	en option	■
	Fonctions de minuterie de sécurité	■	-	Temporisation ON et temporisation OFF	■
	Interface USB	-	-	-	-
Logiciel de programmation	-	-	-	-	
Application	Application d'arrêt d'urgence	■	■	■	■
	Surveillance d'interrupteur de porte	■	■	■	■
	Surveillance de barrière immatérielle de sécurité	■	■	■	■
	Surveillance EDM	■	■	■	■
	Fonction de verrouillage	■	■	■	■
	Blocs fonctions logiques	-	-	■	-
	Temporisation à la fermeture de sécurité	-	-	■	-
	Temporisation à l'ouverture de sécurité	■	-	■	■
	Contrôleur à deux mains	■	-	■	-
	Réinitialisation manuelle / automatique	■	■	■	■
	Surveillance des interrupteurs sans contact	-	-	■	-
	Fonction de commutation / activation de la protection	-	-	■	■
	Surveillance de vitesse limitée	-	-	-	■
	Surveillance d'arrêt	-	-	-	■
Application de sécurité générale	■	■	■	■	
Tension d'alimentation	24 Vc.c.	■	■	■	■
	100 Vc.a. à 240 Vc.a.	■	-	-	-
Entrées et sorties	Entrées de sécurité	■	■	■	■
	Sortie signal test	-	-	■	■
	Sorties de sécurité statiques	-	-	■	■
	Sorties relais de sécurité	3PST-NO, 5PST-NO	DPST-NO, 3PST-NO	DPST-NO, 3PST-NO	■
	Sorties auxiliaires	SPST-NC	SPST-NC	Statique, SPST-NO	■
	4PST-NO + DPST-NF	-	-	-	-
	3PST-NO + 3PST-NF	-	-	-	-
	3PST-NO + SPST-NF	-	-	-	-
	DPST-NO + DPST-NF	-	-	-	-
	5PST-NO + SPST-NF	-	-	-	-
Page / Liaison rapide	496	497	498	499	

		Relais de sécurité		Système de sécurité programmable		
						
Modèle		G7SA	G7S-_-E	G9SP	NE1A-SCPU0_	DST1
Critères de sélection	Niveau de performance	-	-	jusqu'à PLe acc. EN ISO 13849-1 en fonction de l'application		
	Niveau d'intégrité de sécurité (IEC 61508)	-	-	SIL 3		
	Temps de réaction	-	-	En fonction du programme d'application de sécurité		
	Interface réseau de sécurité DeviceNet	-	-	-	■	■
	Interface de bus DeviceNet standard	-	-	Diagnostic via Ethernet et l'interface série (option)		■
	Fonction EDM	-	-	■	■	■
	Fonction de verrouillage	-	-	■	■	■
	Connexion « ET » logique	-	-	-	-	-
	Unité d'extension de relais	-	-	-	-	-
	Boîtier	Plastique	Plastique	Plastique	Plastique	Plastique
	Température ambiante	-40 à 85 °C	-25 à 70 °C	-10 à 55 °C	-10 à 55 °C	-10 à 55 °C
	Etanche au flux	■	■	-	-	-
	Nombre de pôles	4 pôles et 6 pôles	6 pôles	-	-	-
Fonctions	Contacts plaqués or	■	-	-	-	-
	Socle de relais	■	■	-	-	-
	Bornes à ressort amovibles	-	-	-	■	■
	Bornes à vis	-	-	■	-	-
	Fonctions de minuterie de sécurité	-	-	■	■	■
	Interface USB	-	-	■	■	-
	Logiciel de programmation	-	-	■	■	-
Application	Application d'arrêt d'urgence	-	-	■	■	■
	Surveillance d'interrupteur de porte	-	-	■	■	■
	Surveillance de barrière immatérielle de sécurité	-	-	■	■	■
	Surveillance EDM	-	-	■	■	■
	Fonction de verrouillage	-	-	■	■	■
	Blocs fonctions logiques	-	-	■	■	■
	Temporisation à la fermeture de sécurité	-	-	■	■	■
	Temporisation à l'ouverture de sécurité	-	-	■	■	■
	Contrôleur à deux mains	-	-	■	■	■
	Réinitialisation manuelle / automatique	-	-	■	■	■
	Surveillance des interrupteurs sans contact	-	-	■	■	■
	Fonction de commutation / activation de la protection	-	-	■	■	■
	surveillance de vitesse limitée	-	-	-	-	■
surveillance d'arrêt	-	-	-	-	■	
Application de sécurité générale	■	■	■	■	■	
Tension d'alimentation	24 Vc.c.	■	■	■	■	■
	100 Vc.a. à 240 Vc.a.	-	-	-	-	-
Entrées et sorties	Entrées de sécurité	-	-	■	■	■
	Sortie signal test	-	-	■	■	■
	Sorties de sécurité statiques	-	-	■	■	■
	Sorties relais de sécurité	-	-	-	-	■
	Sorties auxiliaires	-	-	■	■	■
	4PST-NO + DPST-NF	■	■	-	-	-
	3PST-NO + 3PST-NF	■	■	-	-	-
	3PST-NO + SPST-NF	■	-	-	-	-
	DPST-NO + DPST-NF	■	-	-	-	-
	5PST-NO + SPST-NF	■	-	-	-	-
Page / Liaison rapide	505	506	507	S322	S324, S325, S326	

■ Norme - Non/non disponible



### Unité de relais de sécurité extensible

La série G9SA propose une gamme complète d'unités de relais de sécurité extensibles et compacts. Des modules avec temporisation à l'ouverture sont disponibles, ainsi qu'un contrôleur à deux mains. Une multiplication simple des contacts de sécurité est possible en utilisant la connexion face avant.

- Boîtier de 45 mm de large, unités d'extension de 17,5 mm de large
- Temporisation à l'ouverture de sécurité
- Connexion d'extension simple
- Certification jusqu'à PLe selon EN ISO 13849-1 et en fonction de l'application

### Références

#### Unités d'arrêt d'urgence

Contacts principaux	Contact auxiliaire	Nombre de canaux d'entrée	Tension nominale	Référence
3PST-NO	SPST-NF	1 ou 2 canaux possibles	24 Vc.a., Vc.c. 100 à 240 Vc.a.	G9SA-301
5PST-NO	SPST-NF	1 ou 2 canaux possibles	24 Vc.a., Vc.c. 100 à 240 Vc.a.	G9SA-501

#### Unités d'arrêt d'urgence temporisées à l'ouverture

Contacts principaux	Contacts temporisés à l'ouverture	Contact auxiliaire	Nombre de canaux d'entrée	Durée de temporisation à l'ouverture	Tension nominale	Référence
3PST-NO	DPST-NO	SPST-NF	1 ou 2 canaux possibles	7,5 s	24 Vc.a., Vc.c. 100 à 240 Vc.a.	G9SA-321-T075
				15 s	24 Vc.a., Vc.c. 100 à 240 Vc.a.	G9SA-321-T15
				30 s	24 Vc.a., Vc.c. 100 à 240 Vc.a.	G9SA-321-T30

#### Contrôleur à deux mains

Contacts principaux	Contact auxiliaire	Nombre de canaux d'entrée	Tension nominale	Référence
3PST-NO	SPST-NF	2 canaux	24 Vc.a., Vc.c. 100 à 240 Vc.a.	G9SA-TH301

#### Unité d'extension

L'unité d'extension se connecte à un G9SA-301, G9SA-501, G9SA-321 ou G9SA-TH301.

Contacts principaux	Contact auxiliaire	Catégorie	Référence
3PST-NO	SPST-NF	4	G9SA-EX301

#### Unité d'extension avec sorties temporisées à l'ouverture

L'unité d'extension se connecte à un G9SA-301, G9SA-501, G9SA-321 ou G9SA-TH301.

Contact principal	Contact auxiliaire	Durée de temporisation à l'ouverture	Référence
3PST-NO	SPST-NF	7,5 s	G9SA-EX031-T075
		15 s	G9SA-EX031-T15
		30 s	G9SA-EX031-T30

### Caractéristiques

#### Entrée d'alimentation

Élément	G9SA-301 / TH301 / G9SA-501 / G9SA-321-T_
Tension d'alimentation	24 Vc.a., Vc.c. : 24 Vc.a., 50 / 60 Hz, ou 24 Vc.c. 100 à 240 Vc.a. : 100 à 240 Vc.a., 50 / 60 Hz
Plage de tension de fonctionnement	85 à 110 % de la tension d'alimentation nominale

#### Entrées

Élément	G9SA-301 / 321-T_ / TH301	G9SA-501
Courant d'entrée	40 mA max.	60 mA max.

#### Contacts

Élément	G9SA-301 / 501 / 321-T_ / TH301 / EX301 / EX031-T_
Charge résistive (cosφ = 1)	
Charge nominale	250 Vc.a., 5 A
Courant porteur nominal	5 A

#### Caractéristiques

Élément	G9SA-301 / TH301 / G9SA-501 / 321-T_ / G9SA-EX301 / EX031-T_	
Temps de fermeture	30 ms max. (sans compter le temps de rebond)	
Temps de réponse*1	10 ms max. (sans compter le temps de rebond)	
Durée de vie	Mécanique	5 000 000 opérations min. (à environ 7 200 opérations / h)
	Electrique	100 000 opérations min. (à environ 1 800 opérations / h)
Charge minimale admise (valeur de référence)	5 Vc.c., 1 mA	
Température ambiante	Fonctionnement : -25 à 55 °C (sans givrage ni condensation) Stockage : -25 à 85 °C (sans givrage ni condensation)	

\*1 Le temps de réponse est le temps que les contacts principaux prennent pour s'ouvrir lorsque l'entrée passe OFF.





### Unité de relais de sécurité de petite taille

La gamme G9SB comporte des unités de relais de sécurité de petite taille, offrant deux contacts de sécurité dans un boîtier de 17,5 mm de large et trois contacts de sécurité dans un boîtier de 22,5 mm de large.

- Boîtier de 17,5 mm ou 22,5 mm de large
- Unités à 1 ou 2 canaux d'entrée
- Modèles à réinitialisation manuelle ou automatique
- Certification jusqu'à PLe selon EN ISO 13849-1 et en fonction de l'application

### Références

Contacts principaux	Contact auxiliaire	Nombre de canaux d'entrée	Mode de réinitialisation	Type d'entrée	Tension nominale	Taille (HxLxP)	Référence
DPST-NO 2 contacts de sécurité	Aucun	2 canaux	Réinitialisation automatique	Inversée	24 Vc.a., Vc.c.	100 mm × 17,5 mm × 112 mm	G9SB-2002-A
		1 ou 2 canaux		+ commun			G9SB-200-B
		2 canaux	Réinitialisation manuelle	Inversée			G9SB-2002-C
		1 ou 2 canaux		+ commun			G9SB-200-D
3PST-NO 3 contacts de sécurité	SPST-NF	Aucun (ouverture directe)	Réinitialisation automatique	-	24 Vc.c.	100 mm × 17,5 mm × 112 mm	G9SB-3010
		2 canaux		Inversée	24 Vc.a., Vc.c.	100 mm × 22,5 mm × 112 mm	G9SB-3012-A
		1 ou 2 canaux	+ commun	G9SB-301-B			
		2 canaux	Réinitialisation manuelle	Inversée	G9SB-3012-C		
		1 ou 2 canaux		+ commun	G9SB-301-D		

### Caractéristiques

#### Entrée d'alimentation

Elément	G9SB-200 _ _	G9SB-3010	G9SB-301 _ _
Tension d'alimentation	24 Vc.a., Vc.c. : 24 Vc.a., 50 / 60 Hz, ou 24 Vc.c. 24 Vc.c. : 24 Vc.c.		
Plage de tension de fonctionnement	85 à 110 % de la tension d'alimentation nominale		
Consommation	1,4 VA / 1,4 W max.	1,7 W max.	1,7 VA / 1,7 W max.

#### Entrées

Elément	G9SB-200 _ _	G9SB-3010	G9SB-301 _ _
Courant d'entrée	25 mA max.	60 mA max. (voir remarque)	30 mA max.

Remarque : Indique le courant entre les bornes A1 et A2.

#### Contacts

Elément	G9SB-200 _ _	G9SB-3010	G9SB-301 _ _
Charge résistive ( $\cos\phi = 1$ )			
Charge nominale	250 Vc.a., 5 A		
Courant porteur nominal	5 A		

#### Caractéristiques

Elément	G9SB-200 _ _	G9SB-3010	G9SB-301 _ _
Temps de réponse*1	10 ms max.		
Durée de vie	Mécanique	5 000 000 opérations min. (à environ 7 200 opérations / h)	
	Electrique	100 000 opérations min. (à environ 1 800 opérations / h)	
Charge minimum admise (valeur de référence)	5 Vc.c., 1 mA		
Température ambiante de fonctionnement	-25 °C à +55 °C (sans givrage ni condensation)		

\*1 Le temps de réponse est le temps que les contacts principaux prennent pour s'ouvrir lorsque l'entrée passe OFF.



### Famille d'unités de relais de sécurité compactes

Les modules de la famille G9SR fonctionnent de manière autonome ou sous forme de système avec une extension d'entrée et de sortie. Tous les modules se configurent aisément à l'aide d'interrupteurs DIP et fournissent des diagnostics clairs via des LED à l'avant.

- Trois modules pour toutes les applications d'unité de relais de sécurité
- Sorties relais statiques pour une longue durée de vie et sorties relais de sécurité à courant élevé
- Des indications détaillées par voyants simplifient le diagnostic
- Fonction de temporisation ON et OFF de sécurité jusqu'à PLe
- Jusqu'à PLe conformément à EN ISO 13949-1 et SIL 3 conformément à EN 61508

### Références

#### Unité avancée

Sorties de sécurité	Sorties auxiliaires	Nbre de canaux d'entrée	Tension nominale	Type de bornier	Référence
<b>Instantanées</b>					
2 PST-NO (contact)	1 sorties transistor PNP	1 ou 2 canaux	24 Vc.c.	Bornes à ressort détachables	G9SR-AD201-RC

#### Unité standard

Sorties de sécurité	Sorties auxiliaires	Nbre de canaux d'entrée	Tension nominale	Type de bornier	Référence
<b>Instantanées</b>					
2 sorties transistor MOS FET canal P	1 sorties transistor PNP	1 ou 2 canaux	24 Vc.c.	Bornes à ressort détachables	G9SR-BC201-RC

#### Unité d'extension

Sorties de sécurité		Sorties auxiliaires	Tension nominale	Type de bornier	Référence
Instantanées	Temporisation ON / OFF				
-	3 PST-NO (contact) <sup>*1</sup>	1 sorties transistor PNP (statiques)	24 Vc.c.	Bornes à ressort détachables	G9SR-EX031-T90-RC

<sup>\*1</sup> Le délai de temporisation ON / OFF peut être réglé sur 16 pas, comme suit : 0 / 0,1 / 0,2 / 0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 2,5 / 5 / 10 / 20 / 30 / 45 / 60 / 75 / 90 s

### Caractéristiques

#### Entrée d'alimentation

Élément	G9SR-AD_	G9SR-BC_	G9SR-EX_
Tension d'alimentation nominale	19,2 à 28,8 Vc.c. (24 Vc.c. ±20 %)		

#### Entrées

Élément	G9SR-AD_	G9SR-BC_	G9SR-EX_
Entrée de sécurité	Tension de fonctionnement : 19,2 Vc.c. à 28,8 Vc.c., impédance interne : environ 3 kΩ		
Entrée de retour/réinitialisation			

#### Sorties

Élément	G9SR-BC_	G9SR-AD_	G9SR-EX_
Sortie de sécurité instantanée	Sortie transistor MOS FET canal P Courant de charge (avec 2 sorties) : 2 A c.c. max.	-	
Sortie auxiliaire	Sortie transistor PNP Courant de charge : 500 mA max.		
Charge nominale	-	250 Vc.a., 5 A AC15 (charge inductive)	
Courant porteur nominal	-	5 A	
Tension de commutation maxi.	-	250 Vc.a.	

#### Caractéristiques

Élément	G9SR-BC_	G9SR-AD_	G9SR-EX_
Temps de fonctionnement (OFF à ON)	150 ms max.		
Temps de réponse (ON à OFF)	50 ms max.		
Durée de vie	Electrique	-	100 000 cycles min.
	Mécanique	-	100 000 000 cycles min.
Température ambiante	-10 à 55 °C (sans givrage ni condensation)		



### Unité de sécurité flexible

Les modules de la famille G9SX peuvent être connectés par une fonction « ET » logique afin d'implémenter l'arrêt partiel / total d'une machine. Des sorties relais statiques, un diagnostic détaillé par des voyants et d'intelligents signaux de retour facilitent la maintenance. La gamme est complétée par des unités d'extension avec des sorties à retard à l'ouverture.

- Segmentation claire et transparente des fonctions de sécurité grâce à une connexion « ET » unique
- Sorties relais statiques pour une longue durée de vie et sorties relais disponibles dans un boîtier d'extension
- Des indications détaillées par voyants simplifient le diagnostic
- La maintenance est facilitée par des signaux de retour intelligents
- PLe selon EN ISO 13849-1 et SIL 3 selon EN 61508

### Références

#### Unité avancée

Sorties de sécurité		Sorties auxiliaires	Nbre de canaux d'entrée	Durée de temporisation à l'ouverture max.*1	Tension nominale	Type de bornier	Référence
Instantanées	Tempo. à l'ouverture						
3 sorties transistor MOS-FET canal P	2 sorties transistor MOS-FET canal P	2 sorties transistor PNP	1 ou 2 canaux	0 à 15 s en 16 étapes	24 Vc.c.	Bornes à vis Bornes à ressort	G9SX-AD322-T15-RT G9SX-AD322-T15-RC
2 sorties transistor MOS-FET canal P	2 sorties transistor MOS-FET canal P	2 sorties transistor PNP	1 ou 2 canaux	0 à 150 s en 16 étapes	24 Vc.c.	Bornes à vis Bornes à ressort	G9SX-AD-322-T150-RT G9SX-AD-322-T150-RC
				0 à 15 s en 16 étapes		24 Vc.c.	Bornes à vis Bornes à ressort
				0 à 150 s en 16 étapes	24 Vc.c.	Bornes à vis	G9SX-ADA-222-T150-RT
						Bornes à ressort	G9SX-ADA-222-T150-RC

\*1 La durée de temporisation à l'ouverture peut être définie en 16 étapes, comme suit : T15 : 0 / 0,2 / 0,3 / 0,4 / 0,5 / 0,6 / 0,7 / 1 / 1,5 / 2 / 3 / 4 / 5 / 7 / 10 / 15 s, T150 : 0 / 10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100 / 110 / 120 / 130 / 140 / 150 s.

#### Unité standard

Sorties de sécurité		Sorties auxiliaires	Nbre de canaux d'entrée	Tension nominale	Type de bornier	Référence
Instantanées	Tempo. à l'ouverture					
2 sorties transistor MOS-FET canal P	-	2 sorties transistor PNP	1 ou 2 canaux	24 Vc.c.	Bornes à vis Bornes à ressort	G9SX-BC202-RT G9SX-BC202-RC

#### Unité d'extension

Sorties de sécurité		Sorties auxiliaires	Durée de temporisation à l'ouverture	Tension nominale	Type de bornier	Référence
Instantanées	Tempo. à l'ouverture					
4 PST-NO (contact)	-	2 sorties transistor PNP (statiques)	-	24 Vc.c.	Bornes à vis Bornes à ressort	G9SX-EX401-RT G9SX-EX401-RC
-	4 PST-NO (contact)		Synchronisé avec unité G9S-X-AD		Bornes à vis Bornes à ressort	G9SX-EX041-T-RT G9SX-EX041-T-RC

### Caractéristiques

#### Entrée d'alimentation

Elément	G9SX-AD_	G9SX-BC202-_	G9SX-EX-_
Tension d'alimentation nominale	20,4 à 26,4 Vc.c. (24 Vc.c. -15 % +10 %)		

#### Entrées

Elément	G9SX-AD_	G9SX-BC202-_
Entrée de sécurité	Tension de fonctionnement : 20,4 Vc.c. à 26,4 Vc.c., impédance interne : environ 2,8 kΩ	
Entrée de réinitialisation / retour		

#### Sorties

Elément	G9SX-AD_	G9SX-BC202-_
Sortie de sécurité instantanée	Sortie transistor MOS FET canal P	Sortie transistor MOS FET canal P
Sortie de sécurité temporisée à l'ouverture	Courant de charge : avec 2 sorties ou moins : 1 Ac.c. max. Avec 3 sorties ou plus : 0,8 Ac.c. max.	Courant de charge : avec 1 sortie : 1 Ac.c. max. Avec 2 sorties : 0,8 Ac.c. max.
Sortie auxiliaire	Sortie transistor PNP Courant de charge : 100 mA max.	

#### Unité d'extension

Elément	G9SX-EX-_
Charge nominale	250 Vc.a., 3 A / 30 Vc.c., 3 A (charge résistive)
Courant porteur nominal	3 A
Tension de commutation max.	250 Vc.a., 125 Vc.c.

#### Caractéristiques

Elément	G9SX-AD_	G9SX-BC202-_	G9SX-EX-_
Temps de fermeture (état OFF à ON)	50 ms max. (entrée de sécurité : ON) 100 ms max. (entrée de connexion « ET » logique : ON)	50 ms max. (entrée de sécurité : ON)	30 ms max.
Temps de réponse (état ON à OFF)	15 ms max.		10 ms max.
Durée de vie	Electrique	100 000 cycles min.	
	Mécanique	5 000 000 de cycles min.	
Température ambiante	-10 °C à +55 °C (sans givrage ni condensation)		



### Boîte de commutation pour portes de sécurité

Le contrôleur de sécurité pour prendre en charge en toute sécurité le mode maintenance des machines.

- Prend en charge deux modes de fonctionnement :
  - Commutation automatique pour les applications où l'utilisateur travaille avec la machine.
  - Commutation manuelle pour les applications faisant l'objet de restrictions, comme la maintenance.
- Segmentation claire et transparente des fonctions de sécurité grâce à une connexion « ET » unique
- Diagnostic clair par voyants LED pour tous les signaux d'entrée et de sortie pour faciliter la maintenance
- PLe selon EN ISO 13849-1 et SIL 3 selon EN 61508.

### Références

#### Interrupteur d'activation à prise

Forme des contacts			Référence
Interrupteur d'activation	Interrupteur de surveillance	Interrupteur à bouton-poussoir	
Deux contacts	1 NF (sortie de prise)	Aucun	A4EG-C000041
Deux contacts	Aucun	Commutateur d'arrêt d'urgence (2 NF)	A4EG-BE2R041
Deux contacts	Aucun	Bouton de fonctionnement momentané (2 NO)	A4EG-BM2B041

#### Interrupteurs pour portes de sécurité

Sorties de sécurité <sup>*1</sup>		Sorties auxiliaires <sup>*2</sup>	Entrée de connexion ET logique	Sortie de connexion « ET » logique	Durée max. de temporisation à l'ouverture <sup>*3</sup>	Tension nominale	Type de bornier	Référence
Instantanées	Tempo. à l'ouverture <sup>*4</sup>							
2 (Semi-conducteurs)	2 (Semi-conducteurs)	6 (Semi-conducteurs)	1	1	15 s	24 Vc.c.	Bornes à vis	G9SX-GS226-T15-RT
							Bornes à ressort	G9SX-GS226-T15-RC

\*1 Sortie transistor MOS FET canal P

\*2 Sortie transistor PNP

\*3 La durée de temporisation à l'ouverture peut être définie en 16 étapes, comme suit :

T15 : 0, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 1, 1,5, 2, 3, 4, 5, 7, 10 ou 15 s

\*4 La sortie temporisée à l'ouverture devient une sortie instantanée lorsque la durée de la temporisation est réglée sur 0 s.

### Caractéristiques

#### Valeurs nominales de interrupteur pour porte

##### Entrée d'alimentation

Elément	G9SX-GS226-T15-__	G9SX-EX-__
Tension d'alimentation nominale	24 Vc.c.	

##### Entrées

Elément	G9SX-GS226-T15-__
Entrée de sécurité	Tension de fonctionnement : 20,4 Vc.c. à 26,4 Vc.c., impédance interne : environ 2,8 kΩ
Entrée de réinitialisation / retour	
Entrée de sélection de mode	

##### Sorties

Elément	G9SX-G9SX-GS226-T15-__
Sortie de sécurité instantanée Sortie de sécurité temporisée à l'ouverture	Sortie transistor MOS FET canal P Courant de charge : 0,8 Ac.c. max.
Sortie auxiliaire	Sortie transistor PNP Courant de charge : 100 mA max.
Sorties de voyant externe	Sorties transistor MOS FET canal P Voyants connectables <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lampe à incandescence : 24 Vc.c., 3 W à 7 W</li> <li>• Lampe LED : 10 à 300 mA.c.c.</li> </ul>

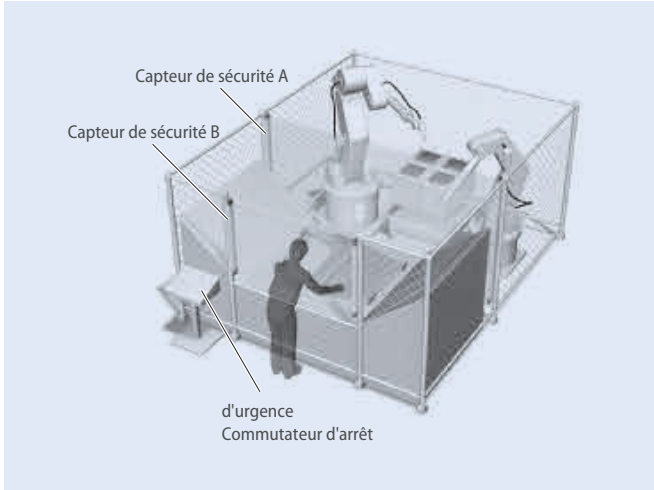
## Exemple d'application

**Mode de commutation automatique**

L'utilisateur charge et décharge la machine manuellement. Lorsque le chargement est terminé, le cycle du robot est démarré manuellement par l'utilisateur. Lorsque les robots reviennent à leur position initiale, le cycle de chargement est sélectionné automatiquement.

Condition de chargement : Le capteur de sécurité B n'est pas actif, le capteur de sécurité A est actif car les robots ne sont pas autorisés à se déplacer vers l'aire de chargement lorsque l'utilisateur charge la machine. L'utilisateur est en sécurité car le capteur de sécurité A est actif.

Condition de travail du robot : Le capteur de sécurité B est actif, le capteur de sécurité A n'est pas actif car l'utilisateur n'est pas autorisé à se déplacer vers l'aire de chargement lorsque les robots travaillent. L'utilisateur est en sécurité car le capteur de sécurité B arrête la machine s'il accède à la zone de chargement.

**Mode de commutation manuelle**

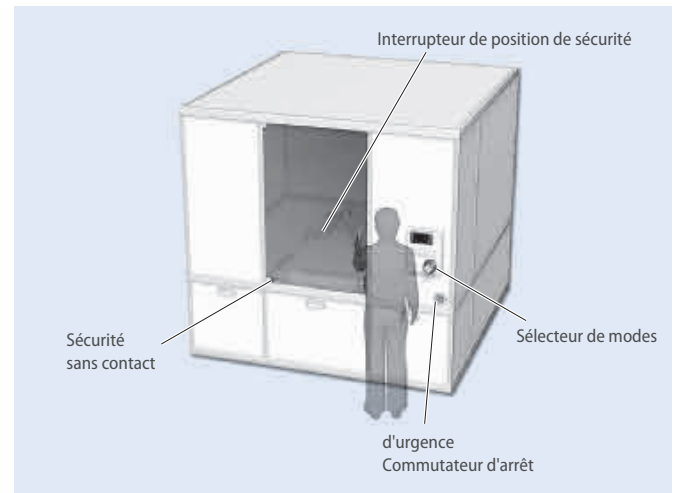
L'utilisateur doit effectuer une maintenance sur cette machine. Pendant la maintenance, il est nécessaire de déplacer la machine de manière limitée. L'utilisateur doit sélectionner manuellement le mode automatique ou manuel avec le commutateur de sélection de mode.

**Étapes de l'opération :**

- 1) Sélection du mode Maintenance avec le sélecteur de mode
- 2) Ouverture de la porte pour effectuer la maintenance, la machine peut fonctionner de manière limitée (surveillance de la limitation des mouvements avec l'interrupteur de fin de course de sécurité).
- 3) Fermeture du capot lorsque la maintenance est terminée
- 4) Sélection du mode Automatique avec le sélecteur de mode

**Conditions d'arrêt d'urgence :**

- a) ouverture de la porte en mode Automatique
- b) la machine actionne l'interrupteur de position (dépass la limite).
- c) l'interrupteur d'activation à prise A4EG est actionné pour arrêter la machine en cas d'urgence.



## Unité de surveillance de vitesse limitée



Unité de surveillance de vitesse limitée de sécurité pour une prise en charge complète du mode de maintenance des machines.

- Prédétermination des fréquences de vitesse limitée avec les interrupteurs de présélection intégrés
- Intégration facile dans les systèmes G9SX avec la connexion « ET » logique unique
- Diagnostic clair par voyants LED pour tous les signaux d'entrée et de sortie pour faciliter la maintenance
- Utilisable jusqu'à PLD selon EN ISO 13849-1 avec les détecteurs de proximité Omron

## Références

## Détecteurs de proximité

Classification			Référence
Détecteur de proximité	Blindé	M8	E2E-X1R5F1
		M12	E2E-X2F1
		M18	E2E-X5F1
	Non blindé	M8	E2E-X2MF1
		M12	E2E-X5MF1
		M18	E2E-X10MF1

## Valeurs nominales de l'unité de surveillance de vitesse limitée

Sorties de sécurité*1	Sorties auxiliaires*2	Entrée de connexion ET logique	Tension nominale	Bornes d'alimentation du capteur	Type de bornier	Référence
Instantanées						
4 (Semi-conducteurs)	4 (Semi-conducteurs)	1	24 Vc.c.	2	Bornes à vis	G9SX-LM224-F10-RT
					Bornes à ressort	G9SX-LM224-F10-RC

\*1 Sortie transistor MOS FET canal P

\*2 Sortie transistor PNP

## Caractéristiques

## Valeurs nominales de l'unité de surveillance de vitesse limitée

## Entrée d'alimentation

Élément	G9SX-LM224-F10-
Tension d'alimentation nominale	24 Vc.c.

## Entrées

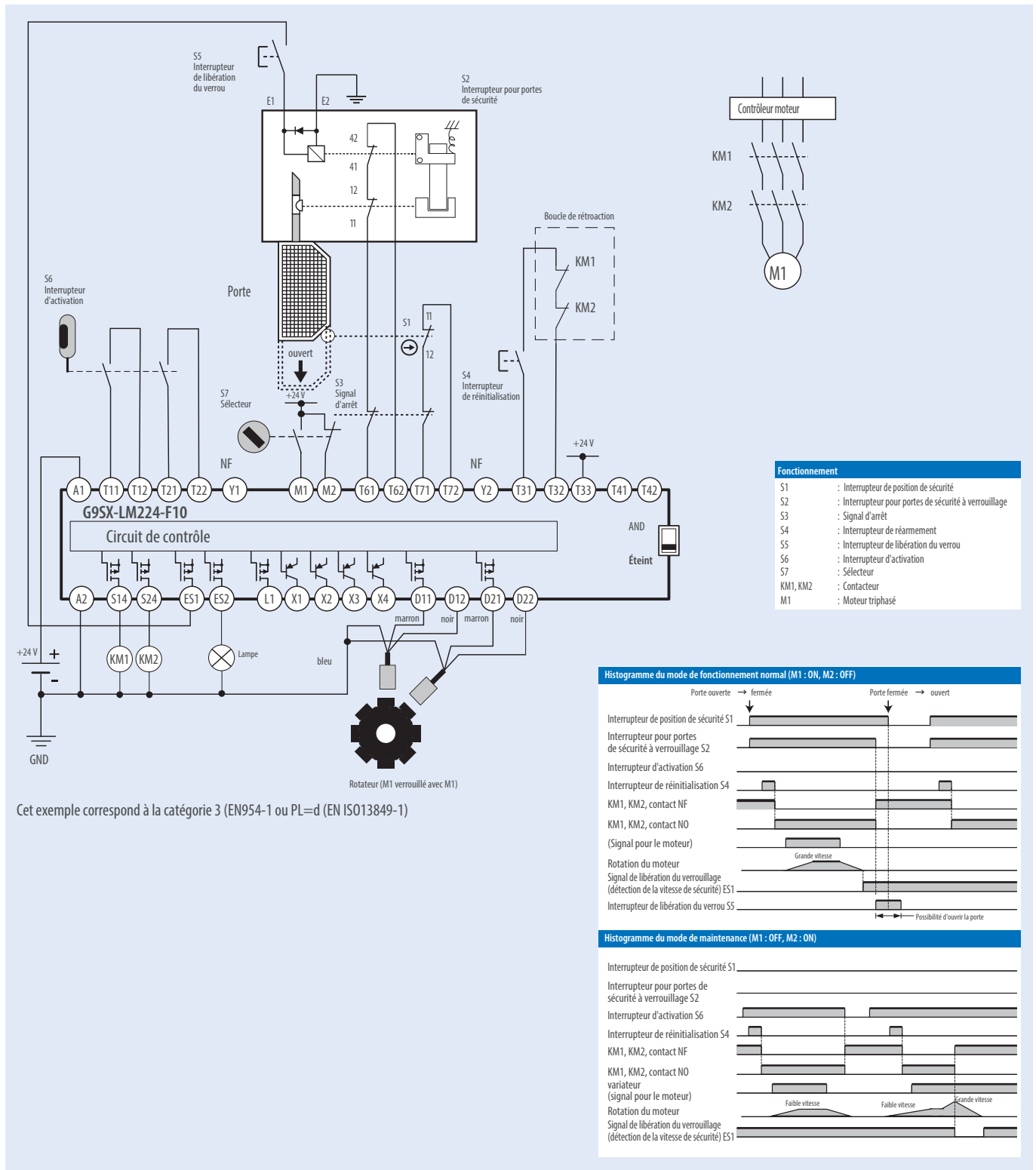
Élément	G9SX-LM224-F10-
Entrée de sécurité	Tension de fonctionnement : 20,4 à 26,4 Vc.c. Impédance interne : environ 2,8 kΩ
Entrée de réinitialisation / retour	
Entrée de sélection de mode	
Entrée de détection de rotation	Tension de fonctionnement 20,4 Vc.c. à 26,4 Vc.c. Impédance interne : environ 2,8 kΩ Fréquence d'entrée : 1 kHz max.

## Sorties

Élément	G9SX-LM224-F10-
Sortie de sécurité à semi-conducteurs	Sortie transistor MOS FET canal P Courant de charge : 0,8 Ac.c. max.
Sortie de détection de vitesse de sécurité	Sortie transistor MOS FET canal P Courant de charge : 0,3 Ac.c. max.
Sortie voyant externe	Sortie transistor PNP Courant de charge : 100 mA max.

Exemple d'application

Vitesse limitée de sécurité



Fonctionnement	
S1	: Interrupteur de position de sécurité
S2	: Interrupteur pour portes de sécurité à verrouillage
S3	: Signal d'arrêt
S4	: Interrupteur de réarmement
S5	: Interrupteur de libération du verrou
S6	: Interrupteur d'activation
S7	: Sélecteur
KM1, KM2	: Contacteur
M1	: Moteur triphasé

Cet exemple correspond à la catégorie 3 (EN954-1 ou PL=d (EN ISO13849-1))



### Unité de surveillance d'arrêt

Unité de surveillance d'arrêt de sécurité basée sur la force contre-électromotrice pour les systèmes bi et triphasés.

- Prêt à l'utilisation – couvre toutes les applications standard sans configuration supplémentaire
- Intégration facile dans les câblages étoile et triangle
- Diagnostic clair par voyants LED pour tous les signaux d'entrée et de sortie pour faciliter la maintenance
- Utilisable jusqu'à PLe selon EN ISO 13849-1

### Références

#### Unité de surveillance d'arrêt de sécurité

Sorties de sécurité*1	Sorties auxiliaires*1	Entrée d'alimentation Tension d'alimentation nominale	Type de bornier	Référence
Instantanées				
3 (Semi-conducteurs)	2 (Semi-conducteurs)	24 V.c.c.	Bornes à vis	G9SX-SM032-RT
			Bornes à ressort	G9SX-SM032-RC

\*1 Sortie transistor PNP

### Caractéristiques

#### Valeurs nominales de l'unité de surveillance d'arrêt de sécurité

##### Entrée d'alimentation

Elément	G9SX-SM032-__
Tension d'alimentation nominale	24 V.c.c.

##### Entrées

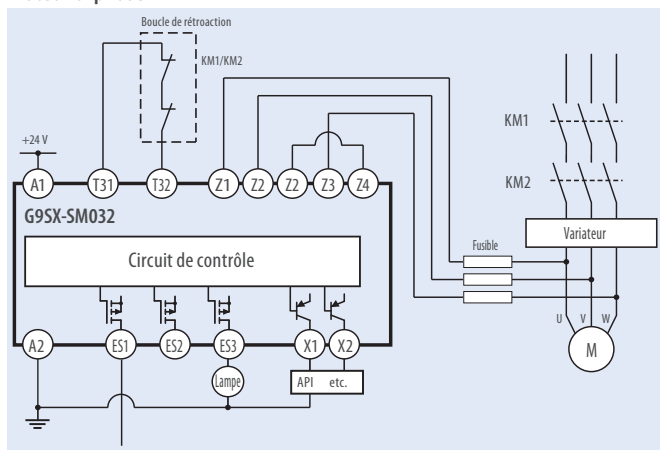
Elément	G9SX-SM032-__
Tension d'entrée	Entrée de détection d'arrêt (Z1-Z2 / Z3-Z4) c.a. 415 Vrms + 10 % max.
Fréquence d'alimentation maximum pour les moteurs à induction c.a.	60 Hz max.
Impédance interne	Entrée de détection d'arrêt : environ 660 kΩ Entrée EDM : environ 2,8 kΩ

##### Sorties

Elément	G9SX-SM032-__
Sortie de détection d'arrêt de sécurité	Sortie PNP Courant de charge : 300 mA.c.c. max.
Sortie auxiliaire	Sortie PNP Courant de charge : 100 mA.c.c. max.

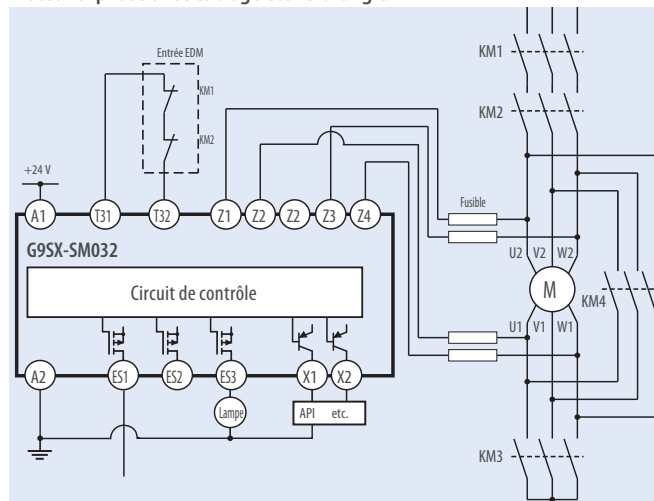
### Exemple d'application

#### moteur triphasé



Arrêt détecté

#### moteur triphasé avec câblage étoile-triangle



Arrêt détecté





## Relais avec contacts liés

La gamme de relais fins G7SA à contacts liés comprend des modèles à quatre ou six pôles dans différentes combinaisons de contacts et présente une isolation renforcée. La disposition des bornes simplifie la conception du modèle CI. Ils peuvent être soudés directement sur une carte de circuits imprimés ou utilisés avec les socles P7SA.

- Contacts liés
- Conforme à EN 50205
- 6 A à 240 Vc.a. et 6 A à 24 Vc.c. pour charges résistives
- Isolation renforcée entre les entrées et les sorties et les pôles
- Relais à 4 ou 6 pôles disponibles

## Références

### Relais avec contacts liés

Type	Étanchéité	Pôles	Contacts	Tension nominale	Référence
Norme	Étanche au flux	4 pôles	3PST-NO, SPST-NF	24 Vc.c.*1	G7SA-3A1B
			DPST-NO, DPST-NF		G7SA-2A2B
		6 pôles	5PST-NO, SPST-NF		G7SA-5A1B
			4PST-NO, DPST-NF		G7SA-4A2B
			3PST-NO, 3PST-NF		G7SA-3A3B

\*1 12 Vc.c., 21 Vc.c., 48 Vc.c. sont disponibles sur demande.

### Socles

Type		Voyant LED	Pôles	Tension nominale	Référence
Montage sur rail	Montage sur rail et montage avec vis possibles	Oui	4 pôles	24 Vc.c.	P7SA-10F-ND
			6 pôles		P7SA-14F-ND
Montage arrière	Bornes pour CI	Non	4 pôles	-	P7SA-10P
			6 pôles		P7SA-14P

## Caractéristiques

### Bobine

Tension nominale	Courant nominal	Résistance de la bobine	Tension d'ouverture	Tension de fonctionnement	Tension max.	Consommation
24 Vc.c.	4 pôles : 15 mA 6 pôles : 20,8 mA	4 pôles : 1 600 Ω 6 pôles : 1 152 Ω	75 % max. (V)	10 % min. (V)	110 % (V)	4 pôles : environ 360 mW 6 pôles : environ 500 mW

Remarque : Reportez-vous à la fiche technique pour plus d'informations.

### Contacts

Charge	Charge résistive (cosφ = 1)	Charge	Charge résistive (cosφ = 1)
Charge nominale	6 A à 250 Vc.a., 6 A à 30 Vc.c.	Courant de commutation max.	6 A
Courant porteur nominal	6 A	Capacité de commutation max. (valeur de référence)	1 500 VA, 180 W
Tension de commutation max.	250 Vc.a., 125 Vc.c.		

### Relais avec contacts liés

Résistance du contact	100 mΩ max. (La résistance de contact a été mesurée avec 1 A à 5 Vc.c. grâce à la méthode de chute de tension.)	
Temps de fonctionnement*1	20 ms max.	
Temps de réponse*1	10 ms max. (Le temps de réponse correspond au temps d'ouverture des contacts normalement ouverts lorsque la tension de la bobine est mise sur OFF.)	
Temps d'ouverture*1	20 ms max.	
Résistance d'isolement	100 MΩ min. (à 500 Vc.c.) (La résistance d'isolement a été mesurée à l'aide d'un mégohmmètre de 500 Vc.c. aux mêmes endroits que la rigidité diélectrique.)	
Rigidité diélectrique*2 *3	Entre les contacts de la bobine / différents pôles : 4 000 Vc.a., 50 / 60 Hz pendant 1 minute (2 500 Vc.a. entre les pôles 3-4 pour les relais à 4 pôles ou entre les pôles 3-5, 4-6 et 5-6 pour les relais à 6 pôles.) Entre contacts à polarité identique : 1 500 Vc.a., 50 / 60 Hz pendant 1 min	
Durée de vie	Mécanique	10 000 000 opérations minimum (à environ 36 000 opérations / h)
	Électrique	100 000 opérations minimum (à la charge nominale et avec environ 1 800 opérations / h)
Charge minimale possible*4	5 Vc.c., 1 mA (valeur de référence).	
Température ambiante*5	En fonctionnement : -40 à 85 °C (sans givrage ni condensation)	
Humidité ambiante	En fonctionnement : 35 à 85 %	
Normes approuvées	EN61810-1 (CEI 61810-1), EN50205, UL508, CSA22.2 No. 14	

\*1 Ces temps ont été mesurés à la tension nominale et à une température ambiante de 23 °C. Le temps de rebond n'est pas compris.

\*2 Le pôle 3 fait référence aux bornes 31-32 ou 33-34, le pôle 4 fait référence aux bornes 43-44, le pôle 5 fait référence aux bornes 53-54 et le pôle 6 fait référence aux bornes 63-64.

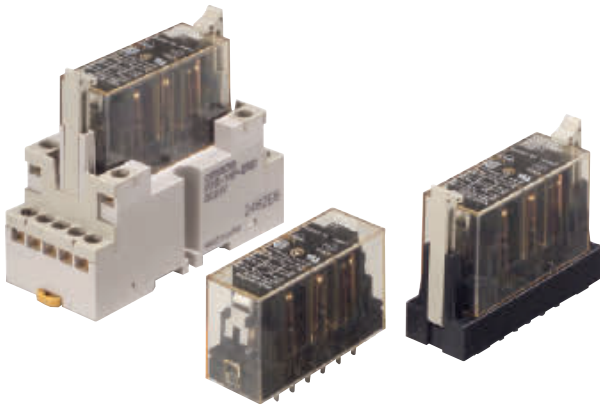
\*3 Lorsque vous utilisez un socle P7SA, la rigidité diélectrique entre les contacts de la bobine / les différents pôles est de 2 500 Vc.a., 50 / 60 Hz pendant 1 minute.

\*4 La charge minimale possible concerne une fréquence de commutation de 300 opérations / min.

\*5 Lors d'un fonctionnement à une température comprise entre 70 °C et 85 °C, réduisez le courant porteur nominal (6 A à 70 °C ou moins) de 0,1 A par degré au-dessus de 70 °C.

Remarque : Les valeurs fournies ci-dessus sont les valeurs initiales.

Visitez le site Internet d'Omron pour obtenir des informations mises à jour relatives aux données de fiabilité du produit et aux bibliothèques SISTEMA : <http://industrial.omron.fr/>



### Relais avec contacts liés

La gamme de relais G7S-\_-E compacts avec contacts liés est disponible avec six pôles et deux combinaisons de contacts distinctes. La disposition des bornes du relais simplifie la conception du modèle circuit imprimé. Ils peuvent être soudés directement sur une carte de circuits imprimés ou utilisés avec les socles P7SA.

- Contacts liés
- Conforme à EN 50205
- Contacts NO : 10 A à 250 Vc.a. et 10 A à 30 Vc.c.  
Contacts NF : 6 A à 250 Vc.a. et 6 A à 30 Vc.c.  
(pour les charges résistives)
- Isolation renforcée entre les entrées et les sorties et les pôles
- Relais à 4 ou 6 pôles disponibles

### Références

#### Relais avec contacts liés

Type	Étanchéité	Pôles	Contacts	Tension nominale	Référence
Norme	Étanche au flux	6 pôles	4PST-NO, DPST-NC	24 Vc.c.	G7S-4A2B-E
			3PST-NO, 3PST-NC		G7S-3A3B-E

#### Socles

Type		Voyant LED	Tension nominale	Référence
Rail	Montage sur rail et montage avec vis possibles	Oui	24 Vc.c.	P7S-14F-END
Arrière	Bornes pour CI	Non	–	P7S-14P-E

### Caractéristiques

#### Valeurs nominales

##### Bobine

Tension nominale	Courant nominal (mA) <sup>*1</sup>	Résistance de la bobine (Ω) <sup>*1</sup>	Tension max. (V) <sup>*2</sup>	Consommation (W)
24 Vc.c.	30	800	110 %	Environ 0,8

<sup>\*1</sup> Le courant nominal et la résistance de la bobine sont mesurés à une température de bobine de 23 °C, avec une tolérance de ± 15 %.

<sup>\*2</sup> La tension maximale est basée sur une température ambiante de fonctionnement de 23 °C maximum.

##### Contacts

Élément	Charge résistive	
Charge nominale	Contact NO	10 A à 250 Vc.a., 10 A à 30 Vc.c.
	Contact NF	6 A à 250 Vc.a., 6 A à 30 Vc.c.
Courant porteur nominal	Contact NO	10 A
	Contact NF	6 A

Élément	Charge résistive	
Tension de commutation maxi.	250 Vc.a., 30 Vc.c.	
Courant de commutation maximum	Contact NO	10 A
	Contact NF	6 A

#### G7S-\_-E Caractéristiques des socles

Modèle	P7S-14F-END	P7S-14P-E
Courant continu	10 A	
Rigidité diélectrique	2 000 Vc.a. pendant 1 min. entre les bornes	
Résistance d'isolement	1 000 MΩ min. <sup>*1</sup>	
Humidité ambiante de fonctionnement	25 à 85 %	5 à 85 %

<sup>\*1</sup> Conditions de mesure : Mesure aux mêmes points que pour la rigidité diélectrique à 500 Vc.c.

#### Caractéristiques

Résistance du contact <sup>*1</sup>	100 mΩ max.	
Temps de fermeture <sup>*2</sup>	50 ms max.	
Temps d'ouverture <sup>*2</sup>	50 ms max.	
Fréquence de fonctionnement maximum	Mécanique	18 000 opérations/h
	Charge nominale	1 800 opérations/h
Résistance d'isolement	100 MΩ min.	
Durée de vie <sup>*3</sup>	Mécanique	10 000 000 opérations minimum (à environ 18 000 opérations/h)
	Électrique	100 000 opérations minimum (à la charge nominale et avec environ 1 800 opérations/h)
Capacité de commutation de la charge inductive <sup>*4</sup> (IEC60947-5-1)	Contact NO	AC15 AC240V 5A, DC13 DC24V 2A
	Contact NF	AC15 AC240V 3A, DC13 DC24V 2A
Température ambiante de fonctionnement	-25 à 70 °C (sans condensation ni givrage)	
Humidité ambiante de fonctionnement	5 % à 85 %	

<sup>\*1</sup> Conditions de mesure : 5 Vc.c., 10 mA, méthode de la chute de tension.

<sup>\*2</sup> Conditions de mesure : fonctionnement en tension nominale, température ambiante en fonctionnement : 23 °C, temps de rebond du contact non inclus.

<sup>\*3</sup> La durée de vie est calculée en fonction d'une température ambiante de 15 à 35 °C et d'une humidité ambiante de 25 à 75 %.

<sup>\*4</sup> AC15 : cosφ = 0,3, DC13 : L/R = 96 ms

Remarque : Les valeurs fournies ci-dessus sont les valeurs initiales.

Visitez le site Internet d'Omron pour obtenir des informations mises à jour relatives aux données de fiabilité du produit et aux bibliothèques SISTEMA : <http://industrial.omron.fr/safety>

**Contrôleur de sécurité autonome**

Le contrôleur de sécurité G9SP regroupe toutes les entrées et sorties de sécurité locales et contrôle l'application de sécurité.

- Trois types de CPU pour différentes applications
- Diagnostic et surveillance clairs via une connexion Ethernet ou série
- Cassette mémoire pour une duplication aisée de la configuration
- Logiciel de programmation unique offrant une conception, une vérification, une normalisation et une réutilisation aisées du programme.
- Certifié selon PLe (EN ISO 13849-1) et SIL 3 (CEI 61508)



**Références**

Présentation	Description	Référence
Contrôleur de sécurité autonome	10 entrées de sécurité PNP 4 sorties de sécurité PNP 4 sorties de test 4 sorties standard PNP	G9SP-N10S
	10 entrées de sécurité PNP 16 sorties de sécurité PNP 6 sorties de test	G9SP-N10D
	20 entrées de sécurité PNP 8 sorties de sécurité PNP 6 sorties de test	G9SP-N20S

**Logiciels**

Présentation	Média	Système d'exploitation applicable	Référence
Configurateur G9SP	Disque d'installation 1 licence	Windows 2000 Windows XP	WS02-G9SP01-V1
	Disque d'installation 10 licences	Windows Vista Windows 7	WS02-G9SP10-V1
	Disque d'installation 50 licences		WS02-G9SP50-V1
	Disque d'installation Licence site		WS02-G9SPXX-V1

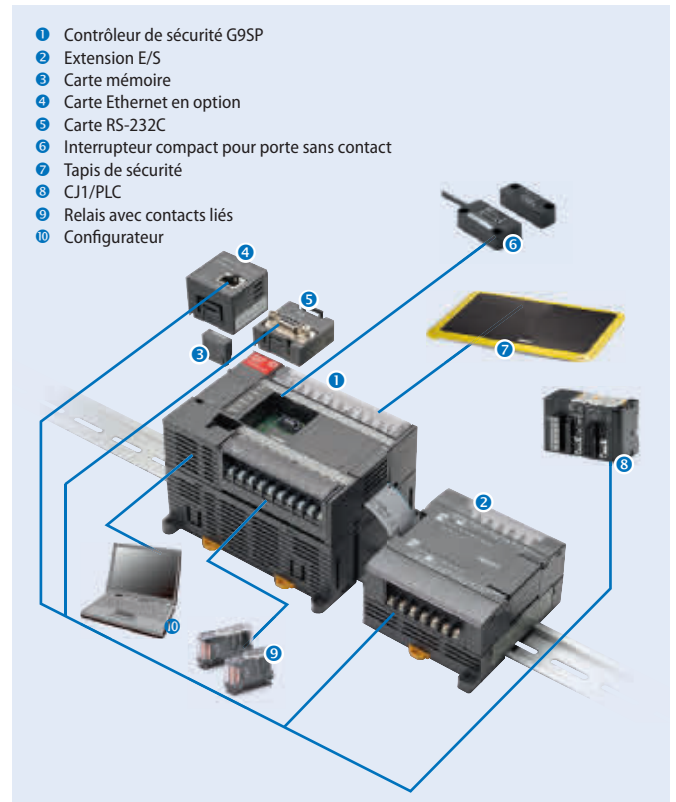
**Unités d'extension (E/S standard)**

Présentation	Type	Nombre d'E/S		Modèle
		Entrée	Sortie	
Unité d'E/S d'extension	Absorption	12	8 (statique)	CP1W-20EDT
	Approvisionnement	12	8 (statique)	CP1W-20EDT1
	Absorption	-	32 (statique)	CP1W-32ET
	Approvisionnement	-	32 (statique)	CP1W-32ET1
Câble de connexion d'E/S, 80 cm de long				CP1W-CN811

**Cartes optionnelles**

Présentation	Référence
Carte optionnelle RS-232	CP1W-CIF01
Carte optionnelle Ethernet (Ver. 2.0 ou ultérieure)	CP1W-CIF41
Carte mémoire	CP1W-ME05M
Écran tactile d'affichage d'état G9SP avec câble de 1,8 m	
Kit d'affichage G9SP-N10S (G9SP, Écran tactile, câble, CP1W-CIF01)	82612-0010 G9SP-N10S-SDK
Kit d'affichage G9SP-N10D (G9SP, Écran tactile, câble, CP1W-CIF01)	82612-0020 G9SP-N10D-SDK
Kit d'affichage G9SP-N20S (G9SP, Écran tactile, câble, CP1W-CIF01)	82612-0030 G9SP-N20S-SDK
Kit G9SP-N10S avec module EtherNet / IP	82608-0010 G9SP-N10S-EIP
Kit G9SP-N10D avec module EtherNet / IP	82608-0020 G9SP-N10D-EIP
Kit G9SP-N20S avec module EtherNet / IP	82608-0030 G9SP-N20S-EIP

**Configuration de l'G9SP**



Systèmes de contrôle de sécurité

## Caractéristiques

### Caractéristiques générales

Tension d'alimentation	20,4 à 26,4 Vc.c. (24 Vc.c. -15 % +10 %)	
Consommation de courant	G9SP-N10S	400 mA (V1 : 300 mA, V2 : 100 mA)
	G9SP-N10D	500 mA (V1 : 300 mA, V2 : 200 mA)
	G9SP-N20S	500 mA (V1 : 400 mA, V2 : 100 mA)
Méthode d'installation	Rail DIN de 35 mm	
Température ambiante de fonctionnement	0 °C à 55 °C	
Température ambiante de stockage	-20 °C à 75 °C	
Classe de protection	IP20 (CEI 60529)	

### Caractéristiques des entrées de sécurité

Type d'entrée	Entrées PNP
Tension ON	11 Vc.c. min. entre chaque borne d'entrée et G1
Tension OFF	5 Vc.c. max. entre chaque borne d'entrée et G1
Courant OFF	1 mA max.
Courant d'entrée	6 mA

### Caractéristiques des sorties de sécurité

Type de sortie	Sorties PNP
Courant nominal de sortie	0,8 A max. par sortie*
Tension résiduelle	1,2 V max. entre chaque borne de sortie et V2

### Caractéristiques des sorties de test

Type de sortie	Sorties PNP
Courant nominal de sortie	0,3 A max. par sortie*
Tension résiduelle	1,2 V max. entre chaque borne de sortie et V1

### Caractéristiques de sortie standard (G9SP-N10S)

Type de sortie	Sorties PNP
Tension résiduelle ON	1,5 V max. (entre chaque borne de sortie et V2)
Courant nominal de sortie	100 mA max.*

\* Pour de plus amples informations sur le courant de sortie nominale, veuillez vous reporter au manuel d'utilisation du G9SP.

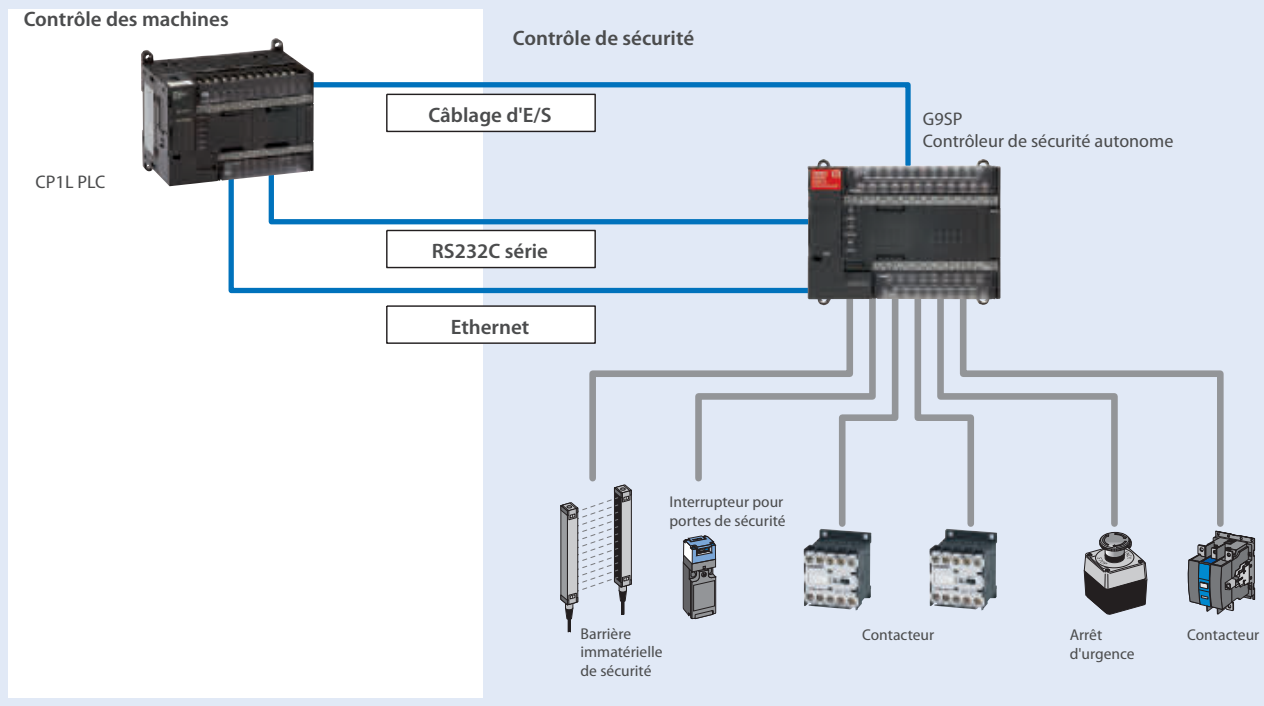
## Intégration des systèmes de contrôle

### L'état des E/S de sécurité devient transparent

Le contrôleur de sécurité autonome propose des informations de diagnostic de 3 manières :

- 1) par câblage parallèle
- 2) par interface série RS232C (option)
- 3) par interface Ethernet (option).

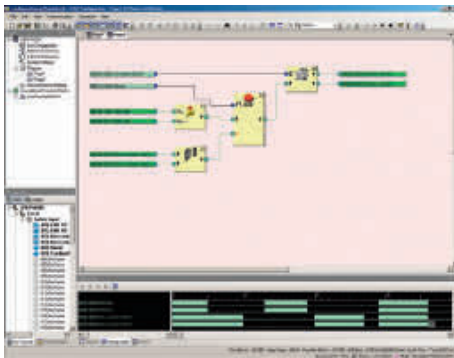
Les informations concernant toutes les E/S de sécurité sont disponibles sur le système de contrôle standard, ce qui limite les temps d'arrêt de la machine.



Outil de configuration G9SP

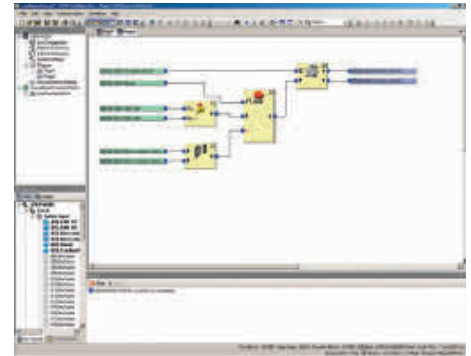


Installation et configuration aisées grâce à un assistant d'installation prenant en charge la sélection du matériel.



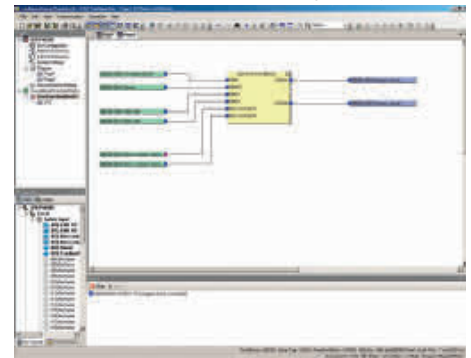
Simulateur intégré

Toutes les fonctions peuvent être testées et simulées dans l'outil de configuration, ce qui évite une charge de travail supplémentaire à l'ingénieur. En outre, le diagnostic en ligne réduit le temps de débogage au minimum au moment de la mise en œuvre dans le système de contrôle de la machine.



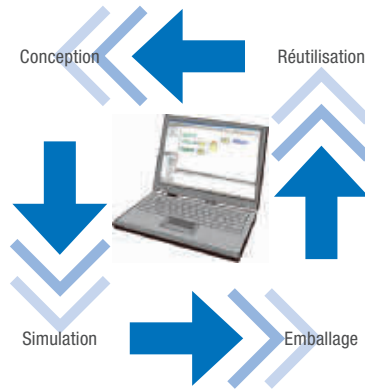
Blocs de fonction personnalisés

Des éléments de configuration approuvés, notamment une solution de surveillance de porte testée, peuvent être facilement stockés en tant que bloc de fonction personnalisé en vue de leur réutilisation dans des projets ultérieurs. Cela réduit au minimum le temps nécessaire à la création d'une nouvelle configuration système.

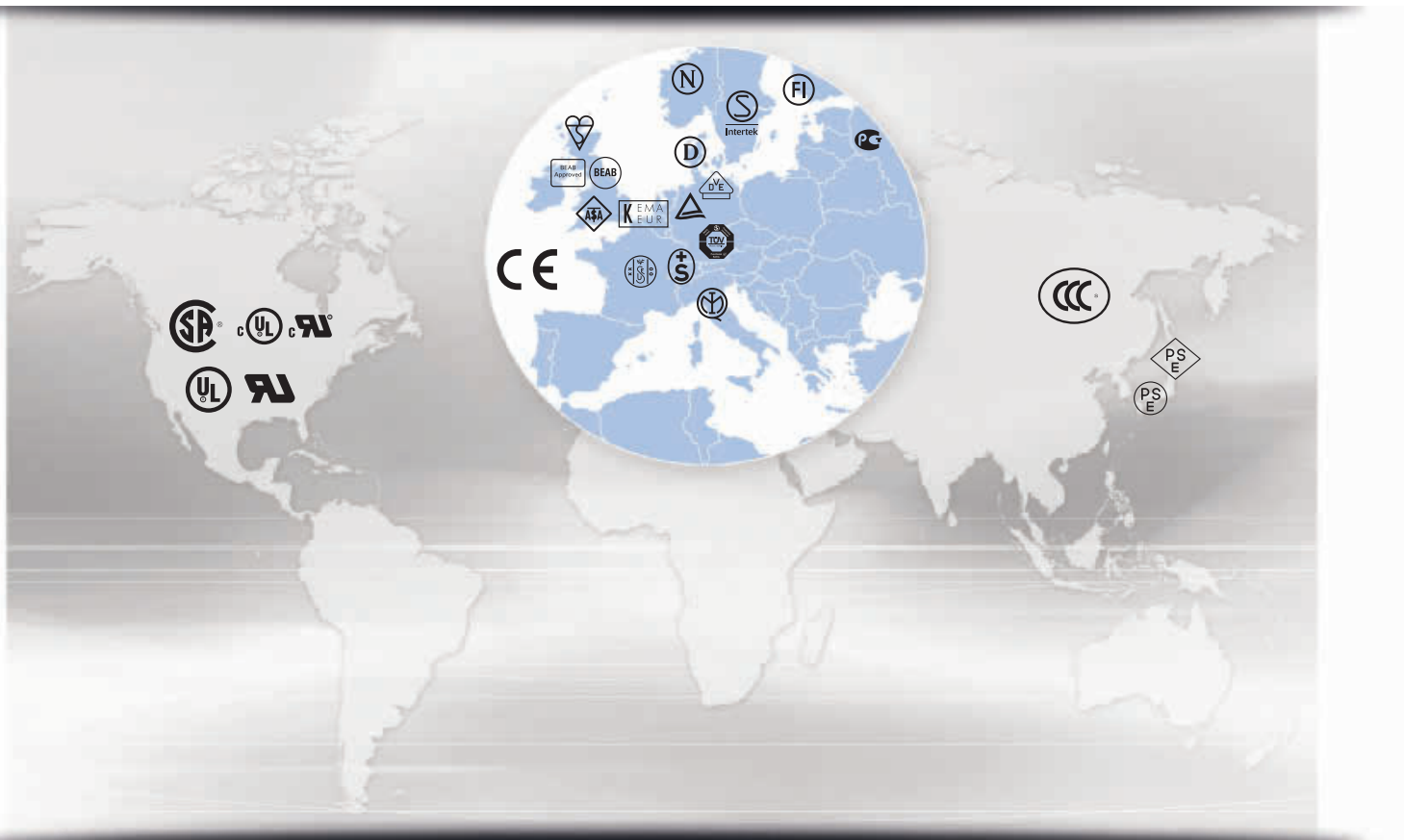


Accumulation des connaissances

Les configurations existantes forment la base des nouveaux projets. L'outil de configuration G9SP prend en charge la réutilisation du savoir-faire existant éprouvé, que ce soit dans le contrôle de sécurité ou les blocs de fonction personnalisés. Autrement dit, les efforts ne doivent plus être répétés puisqu'il existe une bibliothèque de solution de sécurité qui ne cesse de s'enrichir.



# Description des normes principales



## Normes internationales

Les normes internationales reposent sur les normes CEI relatives à l'électricité et les normes ISO pour les autres domaines (notamment les machines et la gestion).

### CEI (Commission électrotechnique internationale)

La CEI est une commission de normalisation fondée en 1908 pour promouvoir l'unification et la coordination des normes internationales relatives à l'électricité. Son siège se trouve à Genève, en Suisse.

Basées sur des rapports des nations membres concernant les dernières avancées technologiques scientifiques dans leurs pays respectifs, les normes CEI sont des normes technologiques relatives à l'électricité. Les normes de sécurité internationales définies proposées par plusieurs pays et acceptées dans le monde entier sont basées sur les normes CEI.

Le CISPR (International Special Committee on Radio Interference) est un des comités de rédaction des normes CEI qui crée des normes pour la compatibilité électromagnétique (CEM).

Afin de simplifier les procédures de certification des appareils électriques et de favoriser un commerce international souple, il existe un programme international, appelé CB Scheme (Certification Body Scheme), agréé par les normes CEI. Sur la base du CB Scheme, des tests de sécurité sont effectués sur les appareils électriques et des certificats sont délivrés si les appareils répondent aux normes CEI.

### ISO (International Standardization Organization)

ISO est un organisme de normalisation qui a officiellement démarré ses activités en 1947 en publiant des normes ISO afin de promouvoir des normes internationales dans tous les domaines (notamment les machines et la gestion) sauf l'électricité, qui reste sous la responsabilité de la CEI. Son siège se trouve à Genève, en Suisse.

## Amérique du Nord

### Normes UL (Underwriters Laboratories INC.)



LISTING MARK

Association à but non lucratif fondée en 1894 par l'association américaine des compagnies d'assurances contre l'incendie. L'Underwriters Laboratories (UL, Laboratoires des assureurs) effectue des essais de certification sur toutes sortes d'appareils électriques. Dans de nombreuses villes et états des États-Unis, la certification UL est obligatoire pour tous les appareils électriques vendus. Pour obtenir la certification UL pour un appareil électrique, il faut que tous les principaux composants internes de cet appareil aient également reçu la certification UL. L'UL propose deux groupes de certification : le sigle de listage et le sigle de reconnaissance.

Un sigle de listage fait référence à la certification complète d'un produit. Les produits portent le sigle de listage ci-dessous.



RECOGNITION MARK

Le sigle de reconnaissance s'applique aux composants utilisés dans un produit, et par conséquent constitue une homologation plus conditionnelle d'un produit. L'utilisation du sigle de reconnaissance n'est pas requise pour les pièces non spécifiées (notamment les micro-rupteurs). Les produits portent le sigle de reconnaissance ci-dessous.



Depuis octobre 1992, l'UL est agréé comme organisation de conseil et organisation d'essai par le CCN (Conseil canadien des normes). Celui-ci autorise UL à effectuer des essais de sécurité et à certifier que les produits répondent aux normes canadiennes. Les marques ci-dessus sont des marques UL certifiant que les produits répondent aux normes canadiennes.

Les logos des marques d'inscription et d'homologation ont été modifiés comme ci-dessous. Ces marques sont en vigueur depuis janvier 1998. Les marques précédentes sont valables jusqu'en novembre 2007.

### Normes (Association canadienne de normalisation)



Cette association découle d'une organisation de normalisation non gouvernementale à but non lucratif fondée en 1919. Outre la normalisation industrielle, l'association prend maintenant en charge les essais de sécurité sur les appareils électriques.

Développement de norme : CSA (Association canadienne de normalisation)

Tests et certification de produits : CSA International

Ce processus est reconnu comme une « certification ». Par conséquent, le matériel certifié par la CSA porte le marquage ci-dessous.

Pour plus de détails, reportez-vous au site :

<http://www.ia.omron.com/support/models/outline>

## Europe

### Normes EN (norme européenne)

Parmi les normes EN relatives à l'électricité, les normes commençant par « EN6 » se basent sur les normes CEI et celles commençant par « EN55 » se basent sur les normes CEI-CISPR. Les normes commençant par « EN5 » sont des normes de l'Union européenne uniques qui n'existent pas dans les normes CEI.

Les sigles de reconnaissance suivants sont utilisés par les organismes de certification dans les pays européens conformément aux normes EN.

### Allemagne



VDE (Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH)

VDE MARK



TÜV Rheinland (Industrie Service GmbH)



TÜV product services

TÜV Product Service

### Danemark



DEMKO (Danmarks Elektriske Materielkontrol)

### Norvège



NEMKO (Norges Elektriske Materielkontrol)

### Finlande



FIMKO (Finlands Materiel Kontroll)

### Royaume-Uni



BSI (British Standards Institution, applicable aux produits industriels)



BEAB (British Electrotechnical Approval Board, applicable aux produits domestiques électroniques)



ASTA (ASTA Certification Services, applicable aux produits généraux)

### Pays-Bas



KEMA (Keuring van Electrotechnische Materialen Nederland B.V.)

### France



UTE (Union Technique d'Électricité)

### Italie



IMQ (Istituto Italiano del Marchio di Qualità)

### Russie



GOST-R



Déclaration et certification TR CU

### Suède



Intertek

### Suisse



SEV (Schweizerischer Electrotechnischer Verein)

## Directives CE (Communautés européennes)



Dans l'UE (Union européenne), les directives CE ont pour but d'indiquer la création de lois dans les pays membres de l'UE. Un produit ne peut porter le marquage CE que s'il est conforme à toutes les directives qui s'y appliquent, notamment les directives Nouvelle approche qui regroupent la directive sur les machines, la directive basse tension et la directive CEM. En principe, les normes EN publiées en tant que normes harmonisées dans le Journal officiel des Communautés européennes sont utilisées pour évaluer la conformité aux directives.

## Chine

### Marquage CCC (China Compulsory Certification)



Lorsque la Chine a rejoint l'OMC (Organisation mondiale du commerce) en 2001, l'ancien système de licence de sécurité pour l'importation des marchandises ainsi que le système de supervision obligatoire pour la certification de la sécurité des produits ont été fusionnés pour former la CCC. Le changement a été annoncé le 3 décembre 2001 et est entré en vigueur le 1er mai 2002. Depuis le 1er août 2003, l'importation ou la vente de tout produit ne portant pas le marquage CCC est interdite en Chine.

Produits soumis au marquage CCC : 19 sections de produits constituant 132 catégories de produits

Normes en vigueur : Normes nationales (GB : Guojia Biaozhun) (Les normes relatives à l'électricité sont basées sur les normes CEI.)

Marquage CCC : la mention CCC est obligatoire.

## Japon

### Loi sur la sécurité du matériel et des appareils domestiques électriques du Japon



Special Electrical Appliances and Materials

Les révisions qui accompagnent les lois régissant les appareils électriques ainsi que la loi sur la sécurité du matériel et des appareils électriques sont entrées en vigueur le 1er avril 2001, et les lois antérieures sur les appareils électriques et le contrôle du matériel ont été abolies. De nouveaux marquages ont également été créés pour la loi sur la sécurité du matériel et des appareils électriques.



Other Electrical Appliances and Materials

La loi couvre 112 matériels et appareils électriques spécifiés ainsi que 340 matériels et appareils électriques non spécifiés.

L'article 2 de l'ordonnance relative aux exigences techniques sur le matériel et les appareils électriques établit des exigences techniques (CEI – normes J) en accord avec les normes CEI.

## Certifications de l'industrie

### Normes marines

Il existe plus de 20 sociétés de classification dans le monde qui travaillent individuellement pour créer des réglementations et certifier des conformités. L'IACS (International Association of Classification Societies) est un organisme international qui compte actuellement 10 sociétés de classification membres et 2 sociétés de classification associées. Les sociétés de classification de l'IACS certifient et enregistrent 90 % des navires dans le monde. La demande de classification est formulée par le propriétaire du navire et la certification de classification est réalisée par l'armateur à la demande du propriétaire.

La certification de classification est étroitement liée aux assurances maritimes. En principe, les compagnies d'assurance n'assurent que les navires qui sont classés et refusent d'assurer ceux dont la classification n'est pas certifiée. Par conséquent, les dispositifs d'automatisation utilisés sur les navires doivent être conformes aux normes de classification de chaque pays si le propriétaire le demande.

Bien que des sociétés de classification reconnaissent souvent certaines parties de données d'inspection ayant des exigences communes avec d'autres sociétés de classification, les exigences et les normes diffèrent entre les sociétés de classification. Les sociétés de classification ne reconnaissent donc pas les certifications de leurs homologues. Il est donc nécessaire de se conformer aux normes de classification de la société de classification requise. Si l'enregistrement doit s'effectuer dans plus d'une classification, la certification est obligatoire pour chacune d'elles.

### Sociétés de classification membres de l'IACS

ABS (American Bureau of Shipping), BV (Bureau Veritas, société de classification française), CCS (China Classification Society), DNV (Det Norske Veritas, société de classification norvégienne), GL (Germanischer Lloyd, société de classification allemande), KR (Korean Register of Shipping), LR (Lloyd's Register of Shipping, société de classification britannique), NK (Nippon Kaiji Kyokai, société de classification japonaise), RINA (Registro Italiano Navale, société de classification italienne), RS (Russian Maritime Register of Shipping)

### Sociétés de classification associées de l'IACS

IRS (Indian Register of Shipping)

### Autres sociétés de classification

CR (China Corporation Register of Shipping, société de classification de Taïwan)

## Agroalimentaire et industrie pharmaceutique

Pour plus d'informations sur les normes utilisées dans les industries alimentaires et pharmaceutiques consultez [industrial.omron.eu](http://industrial.omron.eu).

# Découvrez-le à votre rythme !

## Soulevez cette page et découvrez ces DVD !

Des informations techniques, des brochures produit détaillées et des magazines. Pour obtenir des informations actualisées en ligne, visitez [industrial.omron.eu](http://industrial.omron.eu)

## Remarque :

Bien que nous nous efforcions d'atteindre la perfection, Omron Europe BV et/ou ses filiales et partenaires n'offrent aucune garantie et n'assument aucune responsabilité pour ce qui est de l'exactitude ou de l'exhaustivité des informations fournies dans ce catalogue. Les informations de ce catalogue sont fournies "en l'état", sans garantie d'aucune sorte, expresse ou implicite, y compris les garanties de qualité marchande, d'adéquation à une finalité particulière et d'exemption de contrefaçon, cette liste n'étant pas limitative. Dans une juridiction où l'exclusion des garanties implicites n'est pas valide, cette exclusion doit être remplacée par l'exclusion valide correspondant au mieux à l'intention et l'objectif de l'exclusion originale. Omron Europe BV et/ou ses filiales et partenaires se réservent le droit d'apporter des modifications à leurs produits, à leurs caractéristiques et informations à leur seule discrétion, à tout moment et sans préavis. Les informations contenues dans ce catalogue peuvent devenir obsolètes. Omron Europe BV et/ou ses filiales et partenaires ne peuvent être obligés d'en mettre à jour le contenu.



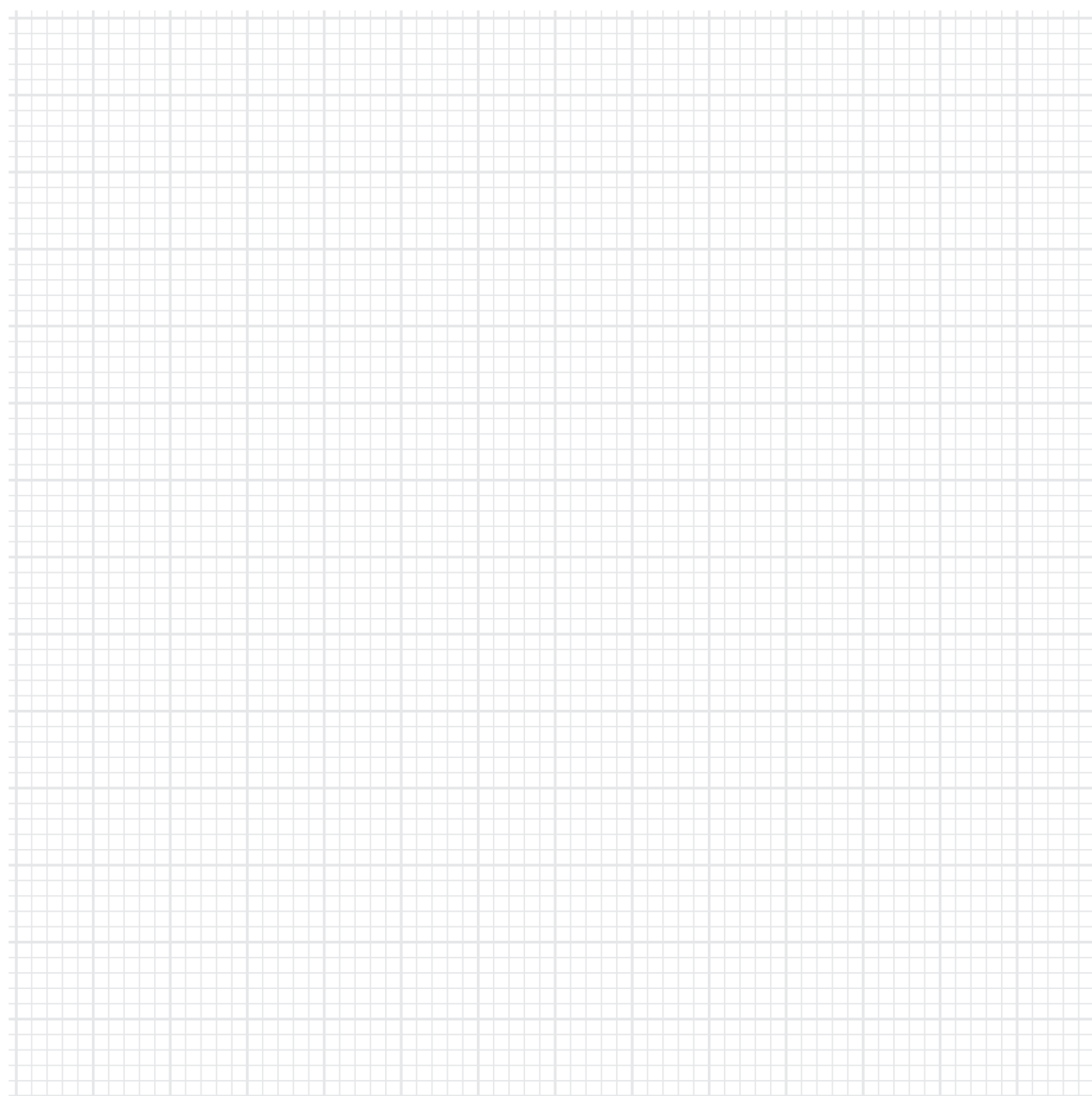


# Besoin de plus d'informations ?

## Consultez ces DVD !

Des informations techniques, des brochures produit détaillées et des magazines.

Pour des informations en ligne mises à jour régulièrement, visitez le site [industrial.omron.eu](http://industrial.omron.eu)



## Plus d'informations

OMRON FRANCE

 +33 (0) 1 56 63 70 00

 [industrial.omron.fr](http://industrial.omron.fr)

 [omron.me/socialmedia\\_fr](http://omron.me/socialmedia_fr)

## Vos agents Omron

### Afrique du Sud

Tél. : +27 (0)11 579 2600  
[industrial.omron.co.za](http://industrial.omron.co.za)

### Allemagne

Tél. : +49 (0) 2173 680 00  
[industrial.omron.de](http://industrial.omron.de)

### Autriche

Tél. : +43 (0) 2236 377 800  
[industrial.omron.at](http://industrial.omron.at)

### Belgique

Tel: +32 (0) 2 466 24 80  
[industrial.omron.be](http://industrial.omron.be)

### Danemark

Tél. : +45 43 44 00 11  
[industrial.omron.dk](http://industrial.omron.dk)

### Espagne

Tél. : +34 902 100 221  
[industrial.omron.es](http://industrial.omron.es)

### Finlande

Tél. : +358 (0) 207 464 200  
[industrial.omron.fi](http://industrial.omron.fi)

### Hongrie

Tél. : +36 1 399 30 50  
[industrial.omron.hu](http://industrial.omron.hu)

### Italie

Tél. : +39 02 326 81  
[industrial.omron.it](http://industrial.omron.it)

### Norvège

Tél. : +47 (0) 22 65 75 00  
[industrial.omron.no](http://industrial.omron.no)

### Pays-Bas

Tél. : +31 (0) 23 568 11 00  
[industrial.omron.nl](http://industrial.omron.nl)

### Pologne

Tél. : +48 22 458 66 66  
[industrial.omron.pl](http://industrial.omron.pl)

### Portugal

Tél. : +351 21 942 94 00  
[industrial.omron.pt](http://industrial.omron.pt)

### République Tchèque

Tél. : +420 234 602 602  
[industrial.omron.cz](http://industrial.omron.cz)

### Royaume-Uni

Tél. : +44 (0) 870 752 0861  
[industrial.omron.co.uk](http://industrial.omron.co.uk)

### Russie

Tél. : +7 495 648 94 50  
[industrial.omron.ru](http://industrial.omron.ru)

### Suède

Tél. : +46 (0) 8 632 35 00  
[industrial.omron.se](http://industrial.omron.se)

### Suisse

Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
[industrial.omron.ch](http://industrial.omron.ch)

### Turquie

Tél. : +90 212 467 30 00  
[industrial.omron.com.tr](http://industrial.omron.com.tr)

### Autres représentants Omron

[industrial.omron.eu](http://industrial.omron.eu)