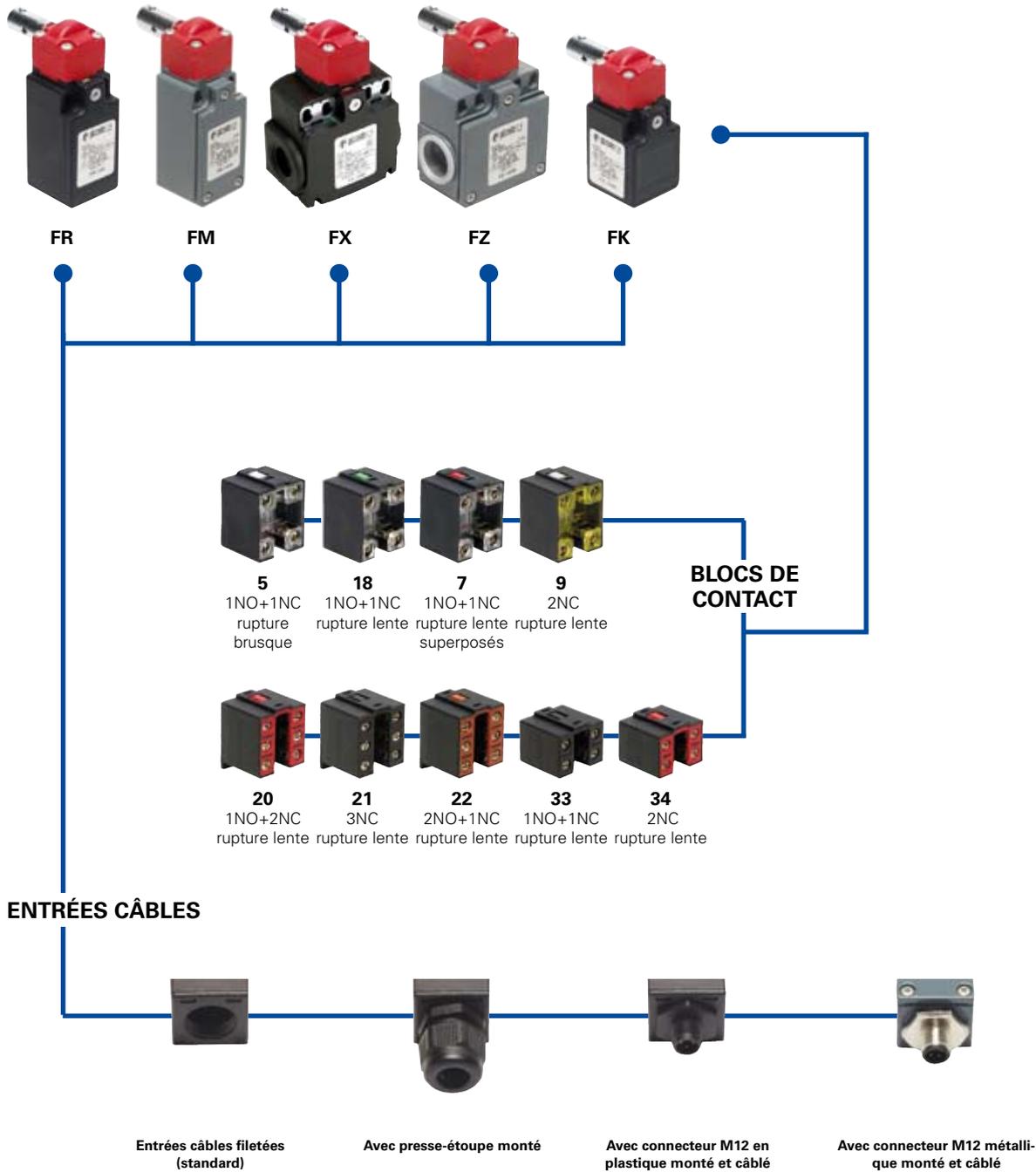


Diagramme de sélection



—●— option du produit  
 —▶— accessoire vendu séparément



## Structure code

Attention! La composition d'un code ne implique pas sa faisabilité effective. Contactez notre service commercial

Article		options	
<b>FR 1896</b>		<b>-XGM2K70</b>	
<b>Boîtier</b>		<b>Presse-étoupes ou connecteurs installés</b>	
<b>FR</b>	en technopolymère, une entrée câbles		aucun presse-étoupe ou connecteur (standard)
<b>FM</b>	en métal, une entrée câbles	<b>K21</b>	avec presse-étoupe déjà monté pour câbles de Ø 6 à Ø 12 mm
<b>FX</b>	en technopolymère, deux entrées câbles	...	.....
<b>FZ</b>	en métal, deux entrées câbles	<b>K70</b>	avec connecteur métallique M12 à 4 pôles
		...	.....
<b>Blocs de contact</b>		Pour avoir la liste complète de toutes les combinaisons, contactez notre bureau technique..	
<b>18</b>	1NO+1NC, rupture lente	<b>Entrée câbles fileté</b>	
<b>5</b>	1NO+1NC, rupture brusque		PG 13,5 (standard)
<b>7</b>	1NO+1NC, rupture lente superposés	<b>A</b>	PG 11 (seulement boîtier FR-FX)
<b>9</b>	2NC, rupture lente	<b>M1</b>	M16x1,5 (seulement boîtier FR-FX)
<b>20</b>	1NO+2NC, rupture lente	<b>M2</b>	M20x1,5
<b>21</b>	3NC, rupture lente	<b>Type de contacts</b>	
<b>22</b>	2NO+1NC, rupture lente		contacts en argent (standard)
<b>33</b>	1NO+1NC, rupture lente	<b>G</b>	contacts en argent dorés 1 µm
<b>34</b>	2NC, rupture lente	<b>Parties métalliques extérieures</b>	
			en acier zingué (standard)
		<b>X</b>	en acier inox

article		options	
<b>FK 3396</b>		<b>-XGM1K22</b>	
<b>Boîtier</b>		<b>Presse-étoupes installés</b>	
<b>FK</b>	en technopolymère, une entrée câbles		aucun presse-étoupe (standard)
<b>Blocs de contact</b>		<b>K22</b>	avec presse-étoupe déjà monté pour câbles de Ø 5 à Ø 10 mm
<b>33</b>	1NO+1NC, rupture lente	<b>K26</b>	avec presse-étoupe déjà monté pour câbles de Ø 3 à Ø 7 mm
<b>34</b>	2NC, rupture lente	<b>Entrée câbles fileté</b>	
<b>Parties métalliques extérieures</b>			PG 11 (standard)
	en acier zingué (standard)	<b>M1</b>	M16x1,5
<b>X</b>	en acier inox	<b>Type de contacts</b>	
			contacts en argent (standard)
		<b>G</b>	contacts en argent dorés 1 µm



**Caractéristiques principales**

- Boîtier en métal ou en technopolymère, de une à deux entrées câbles
- Degré de protection IP67
- 9 blocs de contact disponibles
- Actionneur en acier inox
- Versions avec connecteur M12 monté
- Versions avec contacts en argent dorés
- Versions avec visserie extérieure

**Marquage et marques de qualité:**



Homologation IMQ: EG610 (série FR-FX-FK)  
EG609 (série FM-FZ)  
Homologation UL: E131787  
Homologation CCC: 2007010305230013 (série FR-FX-FK)  
2007010305229998 (série FM-FZ)  
Homologation ECU: 1010151

**Caractéristiques techniques**

**Boîtier**

Boîtier type FR, FX et FK en technopolymère renforcé avec fibre de verre, autoextinguible et antichoc à double isolation □.  
Boîtier type FM et FZ en métal, laqué avec poudre époxy cuite au four.  
Série FR, FM et FK une entrée câbles.  
Série FX et FZ deux entrées câbles.  
Degré de protection: IP67 selon EN 60529

**Générales**

Pour des applications de sécurité jusqu'à SIL 3 /PL e  
Paramètres de sécurité: voir page 7/32  
Température ambiante: de -25°C à + 80°C  
Sur demande version pour le fonctionnement à température ambiante de -40°C à +80° C  
Fréquence maximum de entraînement: 3600 cycles de fonctionne<sup>m</sup>ent/heure  
Durée mécanique: 1 million de cycles de fonctionnement<sup>1</sup>  
Vitesse maximum d'actionnement: 180°/s  
Vitesse minimum d'actionnement: 2°/s  
Couple de serrage pour l'installation voir page 7/1-7/10  
(1) Un cycle de fonctionnement équivaut à deux opérations, une de fermeture et une d'ouverture conformément à la norme EN 60947-5-1.

**Section des câbles (fils de cuivre flexible)**

Blocs de contact 20, 21, 22, 33, 34:	min.	1 x 0,34 mm <sup>2</sup>	(1 x AWG 22)
	max.	2 x 1,5 mm <sup>2</sup>	(2 x AWG 16)
Blocs de contact 5, 7, 9, 18:	min.	1 x 0,5 mm <sup>2</sup>	(1 x AWG 20)
	max.	2 x 2,5 mm <sup>2</sup>	(2 x AWG 14)

**Conformes aux normes:**

IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, EN 60947-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN 1088, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, IEC 529, EN 60529, NFC 63-140, VDE 0660-200, VDE 0113.

**Homologations:**

IEC 60947-5-1, UL 508, GB14048.5-2001.

**Conformes aux exigences requises par:**

Directive Basse Tension 2006/95/CE, Directive Machines 2006/42/CE et Compatibilité Électromagnétique 2004/108/CE.

**Ouverture positive des contacts conformément aux normes:**

IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, VDE 0660-206.

**⚠ Quand ce n'est pas expressément indiqué dans ce chapitre, pour la bonne installation et une bonne utilisation de tous les articles, voir les prescriptions indiquées de la page 7/1 à la page 7/10.**

	<b>Caractéristiques électriques</b>	<b>Catégorie d'utilisation</b>
sans connecteur	Courant thermique (Ith):	10 A
	Tension nominale d'isolement (Ui):	500 Vac 600 Vdc 400 Vac 500 Vdc (blocs de contact 20, 21, 22, 33, 34)
	Tension assignée de tenue aux chocs (U <sub>imp</sub> ):	6 kV 4 kV (blocs de contact 20, 21, 22, 33, 34)
	Courant de court-circuit conditionnel: Protection contre les courts-circuits: Degré de pollution:	1000 A selon EN 60947-5-1 fusible 10 A 500 V type aM 3
avec connecteur M12 à 4 et 5 pôles	Courant thermique (Ith):	4 A
	Tension nominale d'isolement (Ui):	250 Vac 300 Vdc
	Protection contre les courts-circuits: Degré de pollution:	fusible 4 A 500 V type gG 3
avec connecteur M12 à 8 pôles	Courant thermique (Ith):	2 A
	Tension nominale d'isolement (Ui):	30 Vac 36 Vdc
	Protection contre les courts-circuits: Degré de pollution:	fusible 2 A 500 V type gG 3

## Description

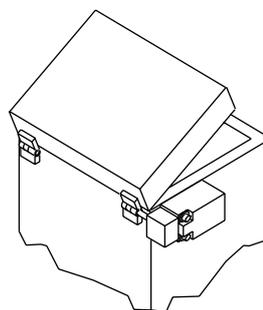
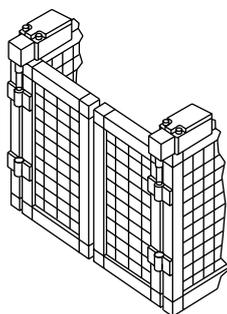
Ces interrupteurs de sécurité ont été étudiés pour le contrôle des portails ou portes qui protègent des pièces dangereuses des machines. Ils sont très sensibles, ils ouvrent positivement les contacts après peu de degrés de rotation en envoyant immédiatement le signal d'arrêt. La tête, qui est réglable de 90° en 90°, permet l'installation dans différents positions. Disponibles avec boîtiers en technopolymère ou en métal avec degré de protection IP67. La forme particulière permet l'emploi de ces interrupteurs où la poussière et la saleté peuvent bloquer le fonctionnement des interrupteurs de sécurité à actionneur séparé.

## Têtes orientables



En enlevant les quatre vis de fixation, il est possible de tourner la tête de tous les interrupteurs de 90° en 90°.

## Exemples d'application



### Caractéristiques homologuées par IMQ, CCC et EZU

Tension nominale d'isolement(  $U_i$ ): 500 Vac  
400 Vac (pour blocs de contact 20, 21, 22, 33, 34)  
Courant thermique à l'air libre (Ith): 10 A  
Protection contre les courts-circuits: fusible 10 A 500 V type aM  
Tension assignée de tenue aux chocs ( $U_{imp}$ ): 6 kV  
4 kV (pour blocs de contact 20, 21, 22, 33, 34)  
Degré de protection de l'enveloppe: IP67  
Bornes MV (bornes à vis)  
Degré de pollution: 3  
Catégorie d'utilisation: AC15  
Tension d'utilisation ( $U_e$ ): 400 Vac (50 Hz)  
Courant d'utilisation ( $I_e$ ): 3 A  
Formes du bloc de contact: Zb, Y+Y, Y+Y+X, Y+Y+Y, Y+X+X  
Ouverture positive des contacts sur blocs de contact 5, 7, 9, 18, 20, 21, 22, 33, 34

Conformes aux normes: EN 60947-1, EN 60947-5-1+ A1:2009, exigences fondamentales de la Directive Basse Tension 2006/95/CE.

Contactez notre bureau technique pour la liste des produits homologués.

### Caractéristiques homologuées par UL

Catégories d'utilisation Q300 (69 VA, 125-250 Vdc)  
A600 (720 VA, 120-600 Vac)  
Caractéristique du boîtier type 1, 4X "indoor use only"; 12, 13  
Pour tous les blocs de contact utiliser des conducteurs en cuivre (Cu) 60 ou 75 °C rigides ou flexibles de section 12, 14 AWG. Couple de serrage des bornes de 7,1 lb in (0.8 Nm).

Conforme à la norme: UL 508.

Contactez notre bureau technique pour la liste des produits homologués.

## Dessins cotés

Type de contacts:

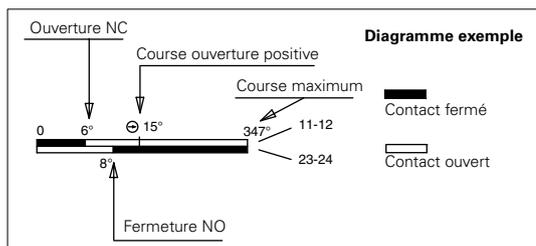
- R = rupture brusque
- L = rupture lente
- LO = rupture lente superposés

Blocs de contact

	Boîtier en technopolymère	Boîtier en technopolymère	Boîtier en technopolymère
18	<span style="border: 1px solid black; padding: 1px;">L</span> <b>FR 1896</b> <span style="color: red;">⊕</span> 1NO+1NC 	<b>FX 1896</b> <span style="color: red;">⊕</span> 1NO+1NC 	
5	<span style="border: 1px solid black; padding: 1px;">R</span> <b>FR 596</b> <span style="color: red;">⊕</span> 1NO+1NC 	<b>FX 596</b> <span style="color: red;">⊕</span> 1NO+1NC 	
7	<span style="border: 1px solid black; padding: 1px;">LO</span> <b>FR 796</b> <span style="color: red;">⊕</span> 1NO+1NC 	<b>FX 796</b> <span style="color: red;">⊕</span> 1NO+1NC 	
9	<span style="border: 1px solid black; padding: 1px;">L</span> <b>FR 996</b> <span style="color: red;">⊕</span> 2NC 	<b>FX 996</b> <span style="color: red;">⊕</span> 2NC 	
20	<span style="border: 1px solid black; padding: 1px;">L</span> <b>FR 2096</b> <span style="color: red;">⊕</span> 1NO+2NC 	<b>FX 2096</b> <span style="color: red;">⊕</span> 1NO+2NC 	
21	<span style="border: 1px solid black; padding: 1px;">L</span> <b>FR 2196</b> <span style="color: red;">⊕</span> 3NC 	<b>FX 2196</b> <span style="color: red;">⊕</span> 3NC 	
22	<span style="border: 1px solid black; padding: 1px;">L</span> <b>FR 2296</b> <span style="color: red;">⊕</span> 2NO+1NC 	<b>FX 2296</b> <span style="color: red;">⊕</span> 2NO+1NC 	
33	<span style="border: 1px solid black; padding: 1px;">L</span> <b>FR 3396</b> <span style="color: red;">⊕</span> 1NO+1NC 	<b>FX 3396</b> <span style="color: red;">⊕</span> 1NO+1NC 	<b>FK 3396</b> <span style="color: red;">⊕</span> 1NO+1NC 
34	<span style="border: 1px solid black; padding: 1px;">L</span> <b>FR 3496</b> <span style="color: red;">⊕</span> 2NC 	<b>FX 3496</b> <span style="color: red;">⊕</span> 2NC 	<b>FK 3496</b> <span style="color: red;">⊕</span> 2NC 
Force minimum	0,15 Nm (0,4 Nm <span style="color: red;">⊕</span> )	0,15 Nm (0,4 Nm <span style="color: red;">⊕</span> )	0,15 Nm (0,4 Nm <span style="color: red;">⊕</span> )

## Comment lire les diagrammes courses

Toutes les mesures dans les diagrammes sont en degré



### IMPORTANT:

Pour des installations avec fonction de protection des personnes, actionner l'interrupteur **au moins jusqu'à la course d'ouverture positive** indiquée dans les diagrammes par le symbole ⊕. Actionner l'interrupteur avec **au moins la force d'ouverture positive**, indiquée entre parenthèses, sous chaque article, à côté de la valeur de la force minimum.

Accessoires voir page 6/1

Toutes les mesures indiquées dans les dessins sont en mm

		Boîtier en métal	Boîtier en métal
Type de contacts: <b>R</b> = rupture brusque <b>L</b> = rupture lente <b>LO</b> = rupture lente superposés			
Blocs de contact			
18	<b>L</b>	<b>FM 1896</b> 1NO+1NC 	<b>FZ 1896</b> 1NO+1NC 
5	<b>R</b>	<b>FM 596</b> 1NO+1NC 	<b>FZ 596</b> 1NO+1NC 
7	<b>LO</b>	<b>FM 796</b> 1NO+1NC 	<b>FZ 796</b> 1NO+1NC 
9	<b>L</b>	<b>FM 996</b> 2NC 	<b>FZ 996</b> 2NC 
20	<b>L</b>	<b>FM 2096</b> 1NO+2NC 	<b>FZ 2096</b> 1NO+2NC 
21	<b>L</b>	<b>FM 2196</b> 3NC 	<b>FZ 2196</b> 3NC 
22	<b>L</b>	<b>FM 2296</b> 2NO+1NC 	<b>FZ 2296</b> 2NO+1NC 
33	<b>L</b>	<b>FM 3396</b> 1NO+1NC 	<b>FZ 3396</b> 1NO+1NC 
34	<b>L</b>	<b>FM 3496</b> 2NC 	<b>FZ 3496</b> 2NC 
Force minimum		0,15 Nm (0,4 Nm )	0,15 Nm (0,4 Nm )

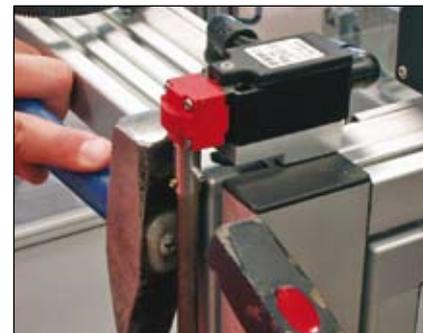
### Réglage du point de intervention



Blocage temporaire du arbre (grain en dotation).



Vérification point de intervention selon EN 294, s'il est nécessaire recalibrer le point d'intervention.



Fixation de la goupille d'arrêt (goupille en dotation).

Les articles avec le code sur fond **vert** sont disponibles en stock