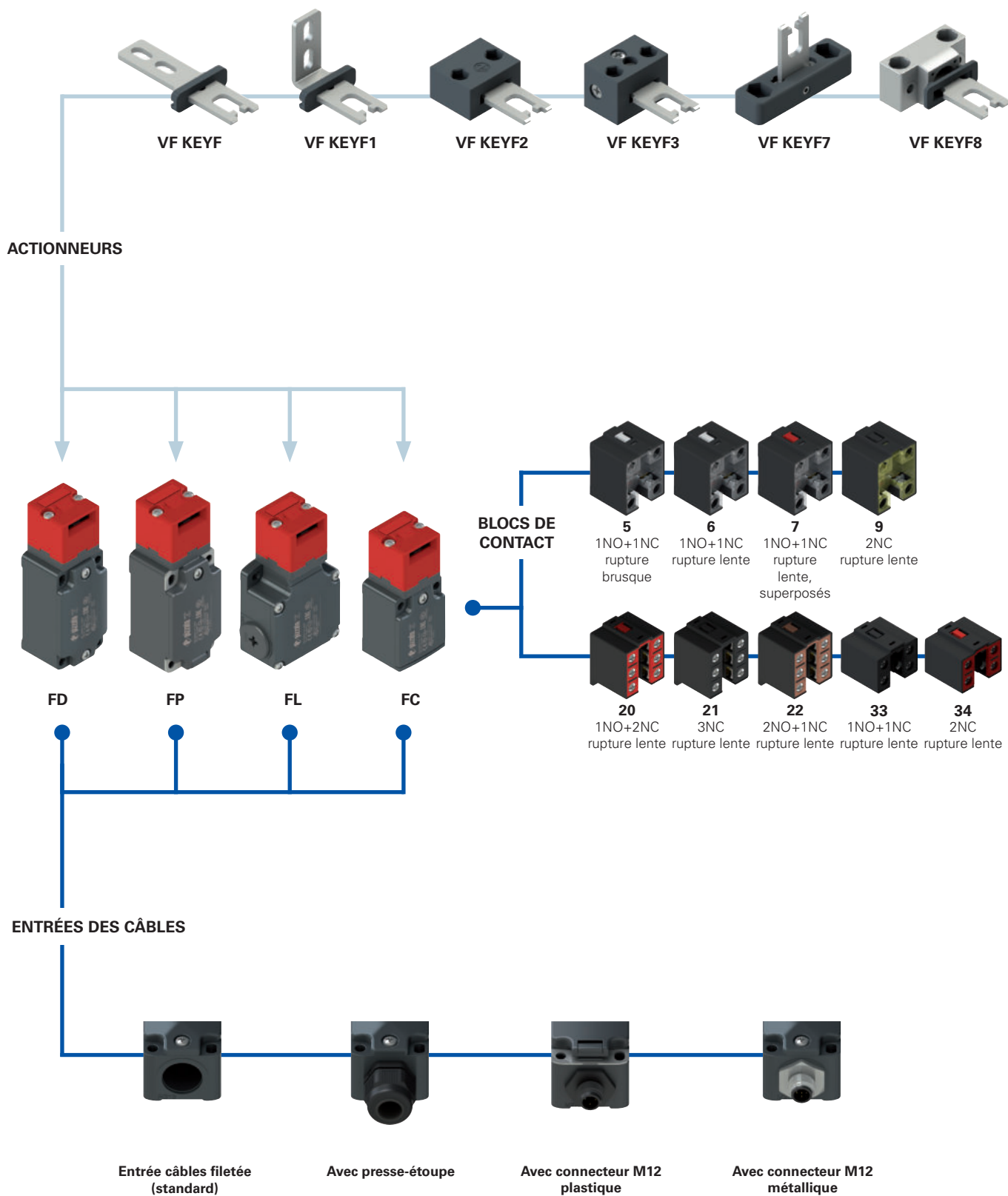


## Diagramme de sélection



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



**Structure du code** Attention ! La possibilité de combiner les numéros de référence n'implique pas la disponibilité effective des produits. Contacter notre bureau de distribution.

article Options options  
**FD 693-F1GM2K50T6**

Boîtier	
<b>FD</b>	en métal, une entrée câbles
<b>FL</b>	en métal, trois entrées câbles
<b>FP</b>	en technopolymère, une entrée câbles

Blocs de contact	
<b>5</b>	1NO+1NC, rupture brusque
<b>6</b>	1NO+1NC, rupture lente
<b>7</b>	1NO+1NC, rupture lente, superposés
<b>9</b>	2NC, rupture lente
<b>20</b>	1NO+2NC, rupture lente
<b>21</b>	3NC, rupture lente
<b>22</b>	2NO+1NC, rupture lente
<b>33</b>	1NO+1NC, rupture lente
<b>34</b>	2NC, rupture lente

Actionneurs	
	sans actionneur (standard)
<b>F</b>	actionneur droit VF KEYF
<b>F1</b>	actionneur plié VF KEYF1
<b>F2</b>	actionneur articulé VF KEYF2
<b>F3</b>	actionneur articulé réglable dans deux directions VF KEYF3
<b>F7</b>	actionneur articulé réglable dans une direction VF KEYF7
<b>F8</b>	actionneur universel VF KEYF8

Température ambiante	
	-25°C ... +80°C (standard)
<b>T6</b>	-40°C ... +80°C

Presse-étoupes ou connecteurs pré-installés	
	sans presse-étoupe ni connecteur (standard)
<b>K23</b>	presse-étoupe pour câbles de Ø 6 à Ø 12 mm
...	.....
<b>K50</b>	connecteur métallique M12 à 5 pôles
...	.....

Pour la liste complète des combinaisons, contactez notre bureau technique.

Entrée câbles filetée	
<b>M2</b>	M20x1,5 (standard)
	PG13,5

Type de contacts	
	contacts en argent (standard)
<b>G</b>	contacts en argent dorés 1 µm
<b>G1</b>	contacts en argent dorés 2,5 µm (sauf blocs de contact 20, 21, 22, 33, 34)

article Options options  
**FC 3393-F1GM2K50T6**

Boîtier	
<b>FC</b>	en métal, une entrée câbles

Blocs de contact	
<b>33</b>	1NO+1NC, rupture lente
<b>34</b>	2NC, rupture lente

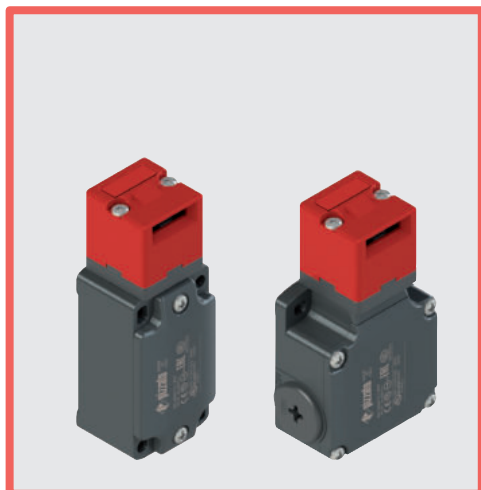
Actionneurs	
	sans actionneur (standard)
<b>F</b>	actionneur droit VF KEYF
<b>F1</b>	actionneur plié VF KEYF1
<b>F2</b>	actionneur articulé VF KEYF2
<b>F3</b>	actionneur articulé réglable dans deux directions VF KEYF3
<b>F7</b>	actionneur articulé réglable dans une direction VF KEYF7
<b>F8</b>	actionneur universel VF KEYF8

Température ambiante	
	-25°C ... +80°C (standard)
<b>T6</b>	-40°C ... +80°C

Presse-étoupes ou connecteurs pré-installés	
	sans presse-étoupe (standard)
<b>K23</b>	presse-étoupe pour câbles de Ø 6 à Ø 12 mm
<b>K50</b>	connecteur métallique M12 à 5 pôles

Entrée câbles filetée	
<b>M2</b>	M20x1,5 (standard)
	PG11

Type de contacts	
	contacts en argent (standard)
<b>G</b>	contacts en argent dorés 1 µm



### Caractéristiques principales

- Boîtier en métal ou en technopolymère, une à trois entrées câbles
- Degré de protection IP67
- 9 blocs de contact disponibles
- 6 actionneurs en acier inox disponibles
- Versions avec connecteur M12
- Versions avec contacts en argent dorés

### Labels de qualité :



Homologation IMQ : EG605  
 Homologation UL : E131787  
 Homologation CCC : 2007010305230000  
 Homologation EAC : RU C-IT.AQ35.B.00454

### Caractéristiques techniques

#### Boîtier

Boîtier de la série FP en technopolymère renforcé à la fibre de verre, autoextinguible et anti-choc à double isolation :

Boîtier série FD, FL et FC en métal, peint à la poudre cuite au four.

Tête en métal, peinte à la poudre cuite au four.

Séries FD, FP, FC, une entrée câbles fileté : M20x1,5 (standard)

Série FL trois entrées câbles filetés : M20x1,5 (standard)

Degré de protection : IP67 selon EN 60529 avec presse-étoupe de degré de protection égal ou supérieur

#### Généralités

SIL (SIL CL) jusqu'à :	SIL 3 selon EN 62061
Niveau de performance (PL) jusqu'à :	PL e selon EN ISO 13849-1
Verrouillage mécanique, codé :	type 2 selon EN ISO 14119
Niveau de codification :	faible selon EN ISO14119
Paramètre de sécurité $B_{10D}$ :	2.000.000 pour contacts NC
Durée de vie :	20 ans
Température ambiante :	-25°C ... +80°C (standard) -40°C ... +80°C (option T6)
Fréquence maximale d'actionnement :	3600 cycles de fonctionnement/heure
Durée mécanique :	1 million de cycles de fonctionnement
Vitesse maximale d'actionnement :	0,5 m/s
Vitesse minimale d'actionnement :	1 mm/s
Couples de serrage pour l'installation :	voir page 339
Section des conducteurs et longueur de dénudage des fils :	voir page 357

#### Conformité aux normes :

IEC 60947-5-1, IEC 60947-1, IEC 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, IEC 60529, EN 50581, BG-GS-ET-15, UL 508, CSA 22.2 No.14

#### Homologations :

EN 60947-5-1, UL 508, CSA 22.2 No.14, GB/T14048.5-2017.

#### Conformité aux exigences requises par :

Directive Machines 2006/42/CE, Directive CEM 2014/30/UE, Directive RoHS 2011/65/UE.

#### Ouverture forcée des contacts conformément aux normes :

IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1.

**⚠ Quand elles ne figurent pas expressément dans ce chapitre, voir les consignes relatives à la bonne installation et la bonne utilisation de tous les articles données pages 337 à 350.**

Caractéristiques électriques		Catégorie d'utilisation		
sans connecteur	Courant thermique ( $I_{th}$ ) :	10 A	Courant alternatif : AC15 (50÷60 Hz)	
	Tension nominale d'isolement ( $U_i$ ) :	500 Vac 600 Vdc 400 Vac 500 Vdc (blocs de contact 20, 21, 22, 33, 34)	$U_e$ (V)	250    400    500
	Tension assignée de tenue aux chocs ( $U_{imp}$ ) :	6 kV 4 kV (blocs de contact 20, 21, 22, 33, 34)	$I_e$ (A)	6    4    1
	Courant de court-circuit conditionnel :	1000 A selon EN 60947-5-1	Courant continu : DC13	
	Protection contre les courts-circuits :	fusible 10 A 500 V type aM	$U_e$ (V)	24    125    250
	Degré de pollution :	3	$I_e$ (A)	3    0,55    0,3
avec connecteur M12 à 4 ou 5 pôles	Courant thermique ( $I_{th}$ ) :	4 A	Courant alternatif : AC15 (50÷60 Hz)	
	Tension nominale d'isolement ( $U_i$ ) :	250 Vac 300 Vdc	$U_e$ (V)	24    120    250
	Protection contre les courts-circuits :	fusible 4 A 500 V type gG	$I_e$ (A)	4    4    4
	Degré de pollution :	3	Courant continu : DC13	
			$U_e$ (V)	24    125    250
			$I_e$ (A)	3    0,55    0,3
avec connecteur M12 à 8 pôles	Courant thermique ( $I_{th}$ ) :	2 A	Courant alternatif : AC15 (50÷60 Hz)	
	Tension nominale d'isolement ( $U_i$ ) :	30 Vac 36 Vdc	$U_e$ (V)	24
	Protection contre les courts-circuits :	fusible 2 A 500 V type gG	$I_e$ (A)	2
	Degré de pollution :	3	Courant continu : DC13	
			$U_e$ (V)	24
			$I_e$ (A)	2

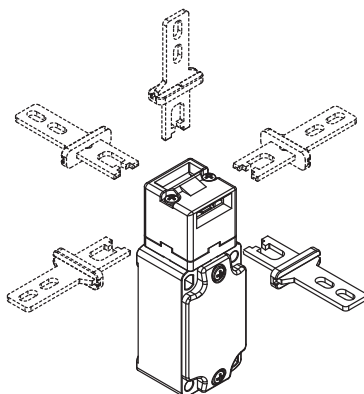
## Description



Ces interrupteurs de sécurité sont l'idéal pour le contrôle des portails, protections, carters et tout autre protecteur protégeant des pièces dangereuses des machines.

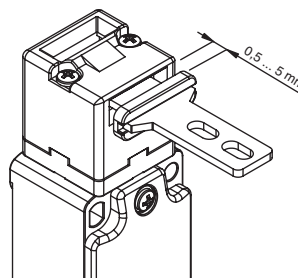
L'actionneur en acier inox est fixé sur la partie mobile de la protection de manière à ce qu'il soit extrait de l'interrupteur à chaque ouverture de la protection. Un mécanisme particulier assure que l'extraction de l'actionneur entraîne l'ouverture forcée des contacts électriques. D'installation facile, ils peuvent être appliqués à tout type de protection (à charnière, coulissante ou amovible). De plus, la possibilité d'actionner l'interrupteur seulement avec les actionneurs spécifiques garantit que la machine n'est remise en fonction que quand le protecteur a été fermé. Construits avec des matériaux robustes et dans des épaisseurs plus importantes, ces interrupteurs ont été étudiés pour des portes lourdes et des environnements difficiles.

## Têtes orientables



En enlevant les deux vis de fixation, il est possible de tourner la tête de tous les interrupteurs par pas de 90°. De cette manière, il est possible d'actionner l'interrupteur depuis 5 directions différentes.

## Grand jeu de l'actionneur



Cet interrupteur dispose d'un grand jeu de l'actionneur dans la tête. De cette manière, le protecteur peut bouger dans le sens d'insertion (4,5 mm) sans provoquer d'arrêt non souhaité de la machine. Tous les actionneurs présentent ce jeu qui permet de garantir la fiabilité optimale du dispositif.

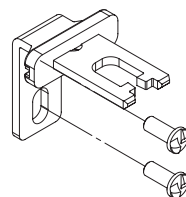
## Degré de protection IP67

# IP67

Ces dispositifs ont été développés pour une utilisation dans les conditions ambiantes les plus difficiles, ils ont été soumis aux tests d'immersion

prévus pour le degré de protection IP67 conformément à EN 60529. Ils peuvent donc être employés dans tous les environnements dans lesquels un degré de protection maximal est requis pour l'enveloppe.

## Vis de sécurité pour actionneurs



Conformément à la norme EN ISO 14119, l'actionneur doit être fixé au châssis du protecteur de façon inamovible. Des vis de sécurité à tête bombée, avec une empreinte one-way, sont disponibles à cet effet. Avec ce type de vis, les actionneurs ne peuvent être ni retirés ni forcés au moyen d'outils classiques. Voir Accessoires page 332.

## Plage de température étendue

# -40°C

Il est possible de commander des variantes spéciales pour les endroits où la température ambiante est comprise entre -40°C et +80°C.

Ces interrupteurs sont adaptés aux applications en chambres froides, dans des stérilisateurs et des équipements à basse température. Les matériaux spéciaux utilisés pour réaliser ces versions permettent le maintien de leurs caractéristiques même dans ces conditions, tout en augmentant les possibilités d'installation.

## Marquage laser



Tous les dispositifs sont marqués de manière indélébile au moyen d'un système laser spécial qui rend le marquage également adapté aux environnements extrêmes. Grâce à ce système qui n'utilise pas d'étiquettes, la perte des données de la plaque est impossible et le marquage résiste au mieux dans le temps.

## Caractéristiques homologuées par IMQ

Tension nominale d'isolement (U <sub>i</sub> ) :	500 Vac
	400 Vac (pour blocs de contact 20, 21, 22, 33, 34)
Courant thermique à l'air libre (I <sub>th</sub> ) :	10 A
Protection contre les courts-circuits :	fusible 10 A 500 V type aM
Tension assignée de tenue aux chocs (U <sub>imp</sub> ) :	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 <sub>e</sub> ) :	400 Vac (50 Hz)
Courant d'utilisation (I <sub>e</sub> ) :	3 A

Formes de l'élément de contact : Zb, Y+Y, Y+Y+X, Y+Y+Y, Y+X+X

Ouverture forcée des contacts sur blocs de contact 5, 6, 7, 9, 20, 21, 22, 33, 34

Conformité aux normes : EN 60947-1, EN 60947-5-1, exigences fondamentales de la Directive Basse Tension 2014/35/UE.

## Caractéristiques homologuées par UL

Electrical Ratings:	Q300 pilot duty (69 VA, 125-250 V dc)
	A600 pilot duty (720 VA, 120-600 V ac)

Environmental Ratings: Types 1, 4X, 12, 13

Use 60 or 75 °C copper (Cu) conductor and wire size range 12, 14 AWG, stranded or solid. The terminal tightening torque of 7.1 lb in (0.8 Nm).

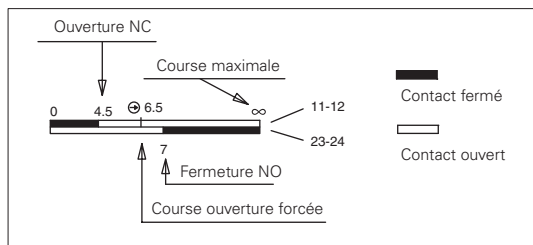
For FP series: the hub is to be connected to the conduit before the hub is connected to the enclosure.

Contactez notre bureau technique pour la liste des produits homologués.

Contactez notre bureau technique pour la liste des produits homologués.

	Boîtier en technopolymère Sans actionneur	Boîtier en métal Sans actionneur	Boîtier en métal Sans actionneur	Boîtier en métal Sans actionneur
Type de contacts :				
Blocs de contact	<p><b>R</b> = rupture brusque <b>L</b> = rupture lente <b>LO</b> = rupture lente, superposés</p>			
5	<b>R</b> FP 593-M2 ⊕ 1NO+1NC 	<b>R</b> FD 593-M2 ⊕ 1NO+1NC 	<b>R</b> FL 593-M2 ⊕ 1NO+1NC 	/
6	<b>L</b> FP 693-M2 ⊕ 1NO+1NC 	<b>L</b> FD 693-M2 ⊕ 1NO+1NC 	<b>L</b> FL 693-M2 ⊕ 1NO+1NC 	/
7	<b>LO</b> FP 793-M2 ⊕ 1NO+1NC 	<b>LO</b> FD 793-M2 ⊕ 1NO+1NC 	<b>LO</b> FL 793-M2 ⊕ 1NO+1NC 	/
9	<b>L</b> FP 993-M2 ⊕ 2NC 	<b>L</b> FD 993-M2 ⊕ 2NC 	<b>L</b> FL 993-M2 ⊕ 2NC 	/
20	<b>L</b> FP 2093-M2 ⊕ 1NO+2NC 	<b>L</b> FD 2093-M2 ⊕ 1NO+2NC 	<b>L</b> FL 2093-M2 ⊕ 1NO+2NC 	/
21	<b>L</b> FP 2193-M2 ⊕ 3NC 	<b>L</b> FD 2193-M2 ⊕ 3NC 	<b>L</b> FL 2193-M2 ⊕ 3NC 	/
22	<b>L</b> FP 2293-M2 ⊕ 2NO+1NC 	<b>L</b> FD 2293-M2 ⊕ 2NO+1NC 	<b>L</b> FL 2293-M2 ⊕ 2NO+1NC 	/
33	<b>L</b> FP 3393-M2 ⊕ 1NO+1NC 	<b>L</b> FD 3393-M2 ⊕ 1NO+1NC 	<b>L</b> FL 3393-M2 ⊕ 1NO+1NC 	<b>L</b> FC 3393-M2 ⊕ 1NO+1NC 
34	<b>L</b> FP 3493-M2 ⊕ 2NC 	<b>L</b> FD 3493-M2 ⊕ 2NC 	<b>L</b> FL 3493-M2 ⊕ 2NC 	<b>L</b> FC 3493-M2 ⊕ 2NC 
Force d'actionnement	10 N (18 N ⊕)	10 N (18 N ⊕)	10 N (18 N ⊕)	10 N (18 N ⊕)

### Comment lire les diagrammes de courses



#### IMPORTANT :

Le contact NC s'entend avec actionneur inséré. Pour **des installations avec fonction de protection des personnes**, actionner l'interrupteur **au moins jusqu'à la course d'ouverture forcée** indiquée dans les diagrammes par le symbole ⊕. Actionner l'interrupteur avec **au moins la force d'ouverture forcée** indiquée entre parenthèses sous chaque article, à côté de la valeur de la force d'actionnement.

### Limites d'utilisation

- Ne pas utiliser là où poussières et la saleté peuvent pénétrer dans la tête et sédimenter. Et notamment dans les endroits où de la poussière métallique, du ciment ou des produits chimiques sont pulvérisés.
- Respecter les prescriptions de la norme EN ISO 14119 pour les interverrouillages de niveau de codification faible.
- Ne pas utiliser en présence de poussières ou de gaz explosifs ou inflammables. Dans ces cas, utiliser des produits ATEX (voir le catalogue spécifique de Pizzato).



### Actionneurs en acier inox

**IMPORTANT :** Ces actionneurs peuvent être utilisés seulement avec des articles des séries FD, FP, FL, FC et FS (ex. FD 693-M2). Niveau de codification faible selon la norme EN ISO 14119.

Article	Description
VF KEYF	Actionneur droit

Article	Description
VF KEYF1	Actionneur plié

Article	Description
VF KEYF2	Actionneur articulé

Article	Description
VF KEYF3	Actionneur réglable dans deux directions

Actionneur pouvant osciller dans les quatre directions pour faciliter l'introduction dans l'interrupteur quand le protecteur n'est pas aligné.

Actionneur avec possibilité de réglage dans deux directions pour protecteurs de petites dimensions.

Article	Description
VF KEYF7	Actionneur réglable dans une direction

Actionneur avec possibilité de réglage dans une direction pour protecteurs de petites dimensions.

Article	Description
VF KEYF8	Actionneur universel

Actionneur articulé pour protecteurs désalignés pouvant être fixé dans plusieurs positions, avec possibilité de réglage dans deux directions pour les portes de petites dimensions.

Le corps métallique de fixation est équipé de deux paires de trous et préparé pour pouvoir tourner de 90° le plan de travail de l'actionneur.

### Accessoires

Article	Description
VF KB1	Dispositif de lock out

Dispositif de lock out cadenassable pour empêcher l'entrée de l'actionneur et éviter la fermeture accidentelle de la porte derrière les opérateurs quand ils entrent dans des zones dangereuses.

Toutes les mesures sont indiquées en mm

Accessoires Voir page 321

→ Les fichiers 2D et 3D sont disponibles sur [www.pizzato.com](http://www.pizzato.com)