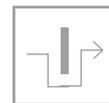


Description

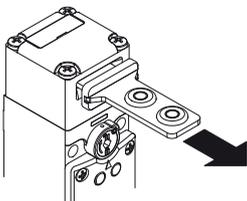


Ces interrupteurs s'appliquent typiquement sur des machines pour lesquelles la condition de danger se prolonge pendant un certain moment même après avoir actionné la commande d'arrêt de la machine, par exemple à cause de l'inertie de pièces mécaniques telles que les poulies, les disques scie, etc. ou par la présence de pièces à haute température ou sous pression. Ils peuvent aussi être utilisés quand on veut avoir un contrôle des protections de la machine de manière à permettre l'ouverture de certains protecteurs seulement dans des conditions déterminées.

Les versions avec contacts NC actionnés par l'électroaimant sont des dispositifs d'interverrouillage avec verrouillage selon ISO 14119. Le produit est marqué comme tel sur le côté.

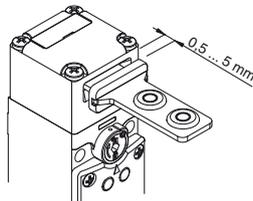


Force de retenue de l'actionneur verrouillé



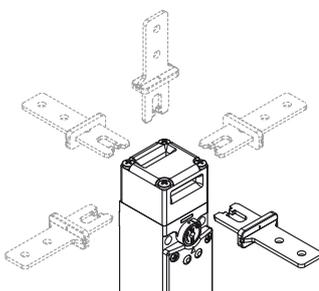
Le système d'interverrouillage résistant garantit une force de retenue maximale de l'actionneur F_{1max} égale à 2800 N.

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.

Têtes et dispositifs orientables



La tête peut être rapidement positionnée des quatre côtés en agissant sur les 4 vis de fixation. Même les dispositifs de déverrouillage à serrure et le bouton de déverrouillage peuvent être orientés de 90° en 90°, ce qui permet donc d'obtenir 32 configurations différentes avec le même article.

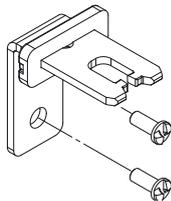
Bloc de contact à 4 pôles



Bloc de contact innovateur à 4 contacts, disponible dans différentes configurations de contacts pour surveiller l'actionneur ou l'électroaimant (breveté). Le bloc est équipé de vis imperdables et de plaques de soulèvement automatique. Protège-doigts amovibles pour cosse à œillet.

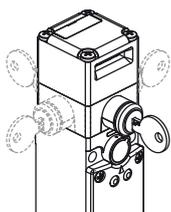
Contacts électriques haute fiabilité à 4 points d'appui et double coupure

Vis de sécurité pour actionneurs



Conformément à la norme EN ISO 14119, l'actionneur doit être fixé au châssis de la porte 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 295.

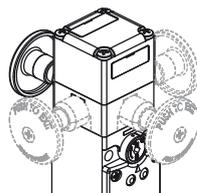
Dispositif de déverrouillage à serrure orientable



Le dispositif de déverrouillage auxiliaire est utilisé pour permettre l'entretien ou l'entrée dans la machinerie seulement au personnel autorisé. En tournant la clé, on effectue la même action que l'électroaimant, c'est-à-dire que les contacts de l'électroaimant se déplacent et l'actionneur se déverrouille. Le dispositif est orientable et cela permet d'installer

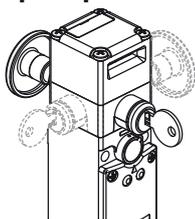
l'interrupteur de sécurité à l'intérieur de la machine et de rendre le dispositif de déverrouillage accessible à l'extérieur de la protection. De cette manière, l'interrupteur est mieux protégé contre toute éventuelle modification et la surface externe de la machine reste soignée.

Bouton de déverrouillage antipanique



Ce dispositif est utilisé quand l'interrupteur de sécurité contrôle des zones dangereuses où les opérateurs peuvent physiquement et complètement entrer. Le bouton de déverrouillage, orienté vers l'intérieur de la machine, permet la sortie d'un opérateur involontairement pris au piège dans cette dernière, même en cas d'éventuel black-out. En appuyant sur le bouton, on effectue la même fonction du dispositif de déverrouillage auxiliaire. Pour réarmer l'interrupteur, il suffit de remettre le bouton dans la position initiale. Le bouton antipanique est orientable. Il est disponible en différentes longueurs et est fixé à l'interrupteur au moyen d'une vis pour permettre ainsi l'installation de l'interrupteur à l'intérieur ou à l'extérieur des dispositifs de protection.

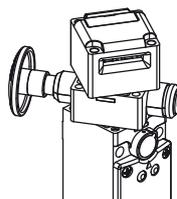
Dispositif de déverrouillage à serrure et bouton antipanique



Ce dispositif effectue simultanément les deux fonctions indiquées ci-dessus. Même dans ce cas, le dispositif est orientable et le bouton de déverrouillage peut être commandé en différentes longueurs. L'activation du bouton a la priorité sur la serrure, c'est-à-dire qu'avec la serrure verrouillée, il est quand même possible d'actionner le bouton et de

déverrouiller l'interrupteur. Pour réarmer l'interrupteur, il est nécessaire de remettre la serrure et le bouton dans leur position initiale.

Têtes et dispositifs non détachables



La tête et les dispositifs de déverrouillage sont orientables, mais ne peuvent pas être détachés l'un de l'autre. De cette manière, l'interrupteur est plus sûr, car l'installateur ne doit pas se soucier de la manière dont il doit assembler les différentes pièces et la probabilité que l'interrupteur soit endommagé est moindre (perte de petites pièces, entrée de saleté, etc.)

LED de signalisation type A

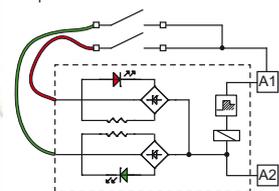


Dans la version avec LED de signalisation de type A, deux LED vertes sont allumées directement par l'alimentation de l'électroaimant. Les câblages ne sont pas nécessaires.

LED de signalisation type B et C



Dans la version avec LED de signalisation de type B, les fils de raccordement de deux LED sont disponibles : un vert et un rouge. Il est possible de



voir à l'extérieur les différents états de l'interrupteur via des connexions appropriées au bloc de contact.

Degré de protection IP67

IP67

Ces dispositifs ont été développés pour une utilisation dans les conditions ambiantes les plus difficiles, ils sont de degré de protection IP67 conformément à IEC 60529 et sont ainsi protégés contre une immersion temporaire.

Ils peuvent donc être employés dans des environnements dans lesquels un degré de protection maximal est requis pour le boîtier.

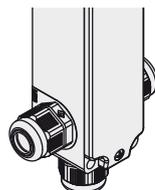
Plage de température étendue

-40°C

On peut commander des variantes spéciales adaptées pour des milieux où la température ambiante est comprise entre -40°C et +80°C.

Ces interrupteurs sont adaptés pour applications en chambres froides, stérilisateurs ou pour appareillage à basse température. Les matériaux spéciaux utilisés pour réaliser ces versions permettent la non-altération de leurs caractéristiques même dans ces conditions, en augmentant les possibilités d'installation.

Trois entrées câbles



L'interrupteur est équipé de trois entrées de câbles dans des directions différentes. Cela permet de l'utiliser dans des connexions en série ou dans des endroits étroits.

Dispositif de déverrouillage auxiliaire plombable



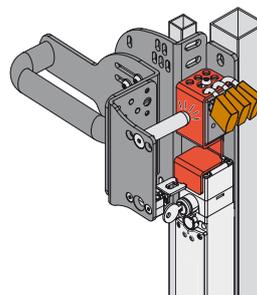
Les interrupteurs avec actionneur verrouillé à électroaimant désactivé (principe de fonctionnement D) sont équipés d'un dispositif de déverrouillage auxiliaire de l'électroaimant, pour faciliter l'installation de l'interrupteur et pour accéder à la zone dangereuse en cas d'absence de tension. Le dispositif de déverrouillage auxiliaire agit sur l'interrupteur exactement comme si l'électroaimant était alimenté, en actionnant donc aussi les contacts électriques relatifs. Ne pouvant s'actionner qu'avec une paire d'outils, il garantit une résistance appropriée aux tentatives de forçage. Si nécessaire, il est possible de le plomber par le trou prévu à cet effet.

Marquage laser



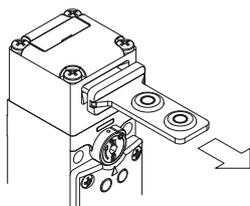
Tous les interrupteurs de la série FG sont marqués de manière indélébile par un système laser dédié qui rend le marquage également adapté aux environnements extrêmes. Grâce à ce système qui n'utilise pas d'étiquettes, la perte des données de la plaque est impossible et le marquage résiste au mieux dans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

Contrôle accès



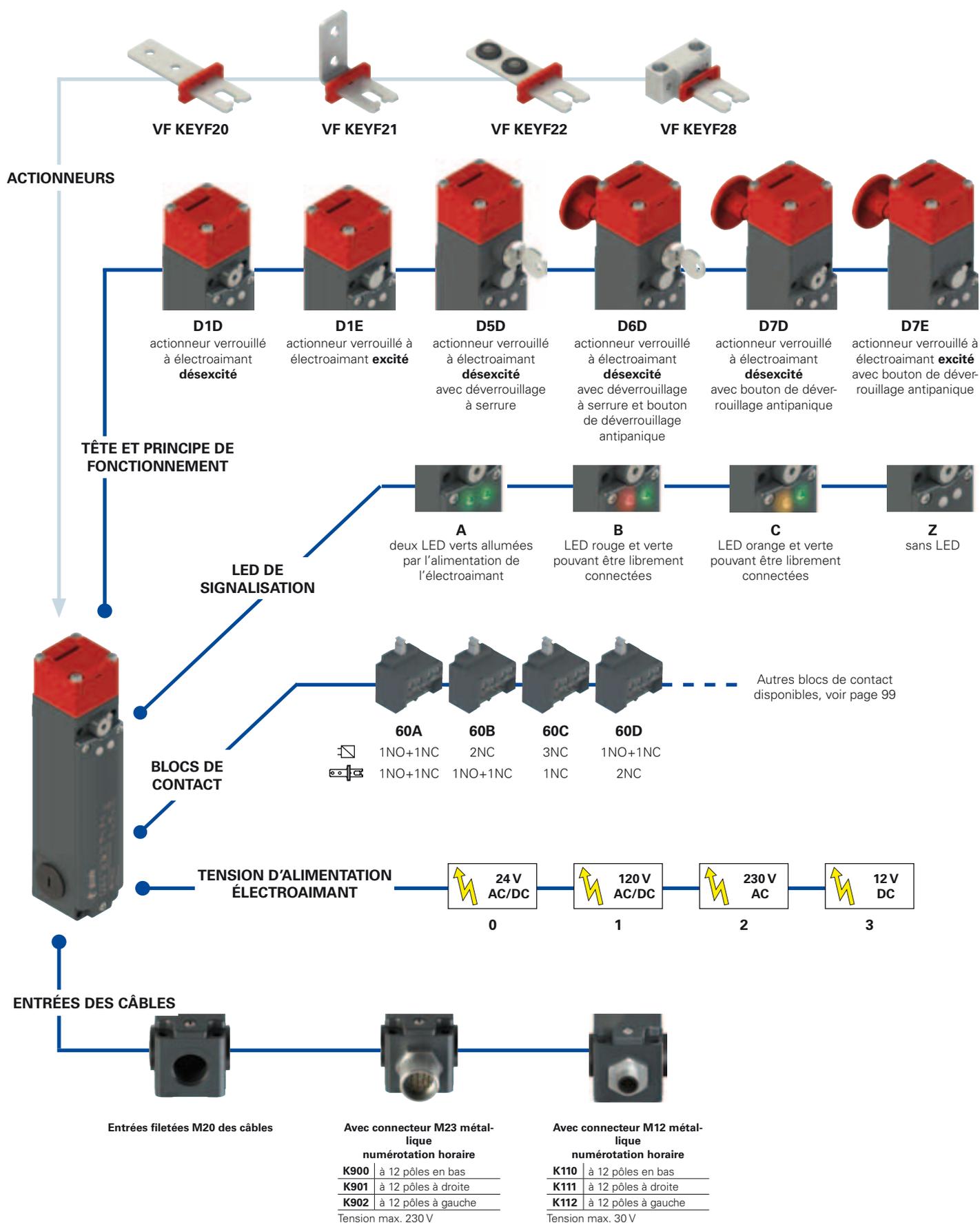
Ces interrupteurs seuls ne sont pas en mesure de protéger les opérateurs ou les personnes chargées de l'entretien au cas où ces derniers entreraient complètement dans la zone de danger, car une fermeture involontaire de la protection derrière eux permettrait la remise en marche de la machine. Si l'autorisation pour la remise en marche de la machine est entièrement confiée à ces interrupteurs, il faut absolument prévoir un système pour éviter ce risque, comme par exemple le dispositif cadenassable pour le verrouillage de l'entrée actionneur VF KB2 (page 104) ou une poignée de sécurité à cadenas VF AP-P11B-200P (page 143).

Force de retenue de l'actionneur déverrouillé



Chaque interrupteur comporte à l'intérieur un mécanisme permettant de maintenir l'actionneur en position fermée. Ceci s'avère idéal dans toutes les applications où plusieurs portes sont déverrouillées en même temps, mais où une seule est effectivement ouverte. Le mécanisme maintient en place toutes les portes déverrouillées avec une force de 30 N~ en évitant ainsi que des vibrations ou des rafales de vent ne puissent les ouvrir.

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. Contactez notre service commercial.

article options
FG 60AD1D0A-LP30F20GK900T6

Blocs de contact		
	Contacts activés par l'électroaimant	Contacts déplacés par l'actionneur
60A	1NO+1NC	1NO+1NC
60B	2NC	1NO+1NC
60C	3NC	1NC
60D	1NO+1NC	2NC
60E	1NO+2NC	1NC
60F	1NO+2NC	1NO
60G	2NC	2NC
60H	4NC	/
60I	3NC	1NO
60L	2NO+1NC	1NC
60M	2NO+1NC	1NO
60N	1NO+1NC	2NO
60P	1NC	3NC
60R	2NO+2NC	/
60S	1NC	2NO+1NC
60T	1NC	1NO+2NC
60U	/	4NC
60V	2NC	2NO
60X	1NO	3NC
60Y	1NO	1NO+2NC
61A	/	3NC+1NO
61B	/	2NC+2NO
61C	/	1NC+3NO
61D	1NC	3NO
61E	1NO	1NC+2NO
61G	2NO	1NC+1NO
61H	2NO	2NC
61M	3NO	1NC
61R	3NC+1NO	/
61S	1NC+3NO	/

Principe de fonctionnement

D1D	actionneur verrouillé à électroaimant désexcité
D1E	actionneur verrouillé à électroaimant excité
D5D	actionneur verrouillé à électroaimant désexcité. Avec déverrouillage à serrure
D6D	actionneur verrouillé à électroaimant désexcité. Avec déverrouillage à serrure et bouton de déverrouillage antipanique
D7D	actionneur verrouillé à électroaimant désexcité. Avec bouton de déverrouillage antipanique
D7E	actionneur verrouillé à électroaimant excité. Avec bouton de déverrouillage antipanique

Température ambiante

	-25°C ... +80°C (standard)
T6	-40°C ... +80°C

Connecteurs pré-installés

	pas de connecteur (standard)
K900	connecteur métallique M23 à 12 pôles en bas
...	...
K110	connecteur métallique M12 à 12 pôles en bas
...	...

Contactez notre bureau technique pour la liste complète des combinaisons.

Type de contacts

	contacts en argent (standard)
G	contacts en argent dorés 1 µm

Actionneurs

	sans actionneur (standard)
F20	actionneur droit VF KEYF20
F21	actionneur plié VF KEYF21
F22	actionneur avec embouts en caoutchouc VF KEYF22
F28	actionneur universel VF KEYF28

Longueur du bouton de déverrouillage

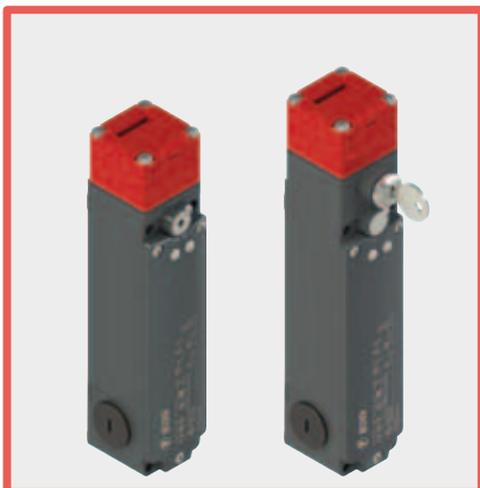
	pour une épaisseur de paroi de 15 mm max. (standard)
LP30	pour une épaisseur de paroi de 30 mm max.
LP40	pour une épaisseur de paroi de 40 mm max.
LP60	pour une épaisseur de paroi de 60 mm max.
LPRG	réglable pour des parois d'une épaisseur de 60 mm à 500 mm

LED de signalisation

A	deux LED verts allumées par l'alimentation de l'électroaimant
B	LED rouge et verte pouvant être librement connectées
C	LED orange et verte pouvant être librement connectées
Z	sans LED

Tension d'alimentation de l'électroaimant

0	24 Vac/dc (-10% ... +10%)
1	120 Vac/dc (-15% ... +10%)
2	230 Vac (-15% ... +10%)
3	12 Vdc (-15% ... +20%)



Caractéristiques principales

- Force de retenue F1max. actionneur 2800 N
- 30 blocs de contact à 4 pôles
- Boîtier métallique, trois entrées de câbles M20
- Degré de protection IP67
- Versions avec déverrouillage à serrure et bouton de déverrouillage antipanique
- 4 actionneurs en acier inox
- Tête et dispositifs orientables individuellement et non détachables
- LED de signalisation
- Fonctionnement avec électroaimant désexcité ou excité

Marquages et labels de qualité :



Homologation IMQ : CA02.03848

Homologation UL : E131787

Homologation CCC : 2013010305602309

Homologation EAC : RU C-IT DM94.B.01024

Caractéristiques techniques

Boîtier

Boîtier et tête en métal, peint à la poudre cuite au four.

Trois entrées câbles filetés :

M20x1,5 (standard)

Degré de protection :

IP67 selon EN 60529 avec presse-étoupe ayant un degré de protection égale ou supérieure

Généralités

Pour des applications de sécurité jusqu'à :

SIL 3 selon EN 62061

PL e selon EN ISO 13849-1

Interverrouillage avec verrouillage mécanique, codé : type 2 selon EN ISO 14119

Niveau de codification :

bas selon EN ISO 14119

Paramètres de sécurité :

B_{10d} :

5.000.000 pour contacts NC

Durée d'utilisation :

20 ans

Température ambiante :

de -25°C à +60°C

Fréquence maximale d'actionnement :

600 cycles de fonctionnement¹/heure

Durée mécanique :

1 million de cycles de fonctionnement¹

Vitesse maximale d'actionnement :

0,5 m/s

Vitesse minimale d'actionnement :

1 mm/s

Force maximale avant la rupture F_{1max} :

2800 N selon EN ISO 14119

Force de retenue maximale F_{Zh} :

2150 N selon EN ISO 14119

Jeu maximal de l'actionneur bloqué :

4,5 mm

Force d'extraction de l'actionneur déverrouillé :

30 N

Couple de serrage pour l'installation :

voir page 297-308

(1) Une manipulation comprend deux opérations, une d'ouverture et une de fermeture, comme spécifié dans la norme EN 60947-5-1.

Section des câbles (fils en cuivre flexible)

Blocs de contact :

min. 1 x 0,34 mm² (1 x AWG 22)

max. 2 x 1,5 mm² (2 x AWG 16)

Conformité aux normes :

IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, EN 60947-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, IEC 60529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, BG-GS-ET-15, UL 508, CSA 22.2 N. 14.

Homologations :

IEC 60947-5-1, UL 508, CSA 22.2 N. 14.

Conformité aux exigences requises par :

Directive Basse Tension 2006/95/CE, Directive Machines 2006/42/CE et

Directive de CEM 2004/108/CE.

Ouverture positive des contacts conformément aux normes :

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

Électroaimant

Rapport d'enclenchement :

100% ED

Protection électroaimant 12 V :

fusible 1 A type gG

Protection électroaimant 24 V :

fusible 0,5 A type gG

Protection électroaimant 120 V :

fusible 315 mA, type retardé

Protection électroaimant 230 V :

fusible 315 mA, type retardé

Consommation électroaimant :

9 VA

⚠ **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 pages 297 à 308.**

Caractéristiques électriques

Catégorie d'utilisation

sans connecteur	Courant thermique (I _{th}) :		Courant alternatif : AC15 (50÷60 Hz)		
	Tension nominale d'isolement (U _i) :	400 Vac 300 Vdc	U _e (V)	120	250
Tension assignée de tenue aux chocs (U _{imp}) :	6 kV	I _e (A)	6	5	3
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 gG	U _e (V)	24	125	250
Degré de pollution :	3	I _e (A)	3	0,7	0,4

avec connecteur M23 à 12 pôles	Courant thermique (I _{th}) :		Courant alternatif : AC15 (50÷60 Hz)		
	Tension nominale d'isolement (U _i) :	250 Vac 300 Vdc	U _e (V)	120	250
Protection contre les courts-circuits :	fusible 8 A 500 V type gG	I _e (A)	6	5	
Degré de pollution :	3	Courant continu : DC13			
		U _e (V)	24	125	250
		I _e (A)	3	0,7	0,4

avec connecteur M12 à 12 pôles	Courant thermique (I _{th}) :		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 1,5 A type gG	I _e (A)	1,5		
Degré de pollution :	3	Courant continu : DC13			
		U _e (V)	24		
		I _e (A)	1,5		



Caractéristiques homologuées par IMQ

Tension nominale d'isolement (U_i) : 400 Vac
 Courant thermique à l'air libre (I_{th}) : 10 A
 Protection contre les courts-circuits : fusible 10 A, 500 V type gG
 Tension assignée de tenue aux chocs (U_{imp}) : 6 kV
 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 de l'élément de contact : X+X+X+X, Y+Y+Y+Y, X+Y+Y+Y, X+X+Y+Y, X+X+X+Y
 Ouverture positive des contacts sur tous les blocs de contact : 60A, 60B, 60C, 60D, 60E, 60F, 60G, 60H, 60I, 60L, 60M, 60N, 60P, 60R, 60S, 60T, 60U, 60V, 60X, 60Y, 61A, 61B, 61C, 61D, 61E, 61G, 61H, 61M, 61R, 61S

Conformité 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 : A300 (720 VA, 120-300 Vac)
 Q300 (69 VA, 125-250 Vdc)

Caractéristiques du boîtier type 1, 4X « indoor use only », 12, 13

Conformité à la norme : UL508, CSA 22.2 N. 14

Contactez notre bureau technique pour la liste des produits homologués.

Principe de fonctionnement

Le principe de fonctionnement de ces interrupteurs leur permet de prendre trois états de travail différents, c'est-à-dire :

- état A : avec actionneur introduit et verrouillé
- état B : avec actionneur introduit, mais pas verrouillé
- état C : avec actionneur extrait

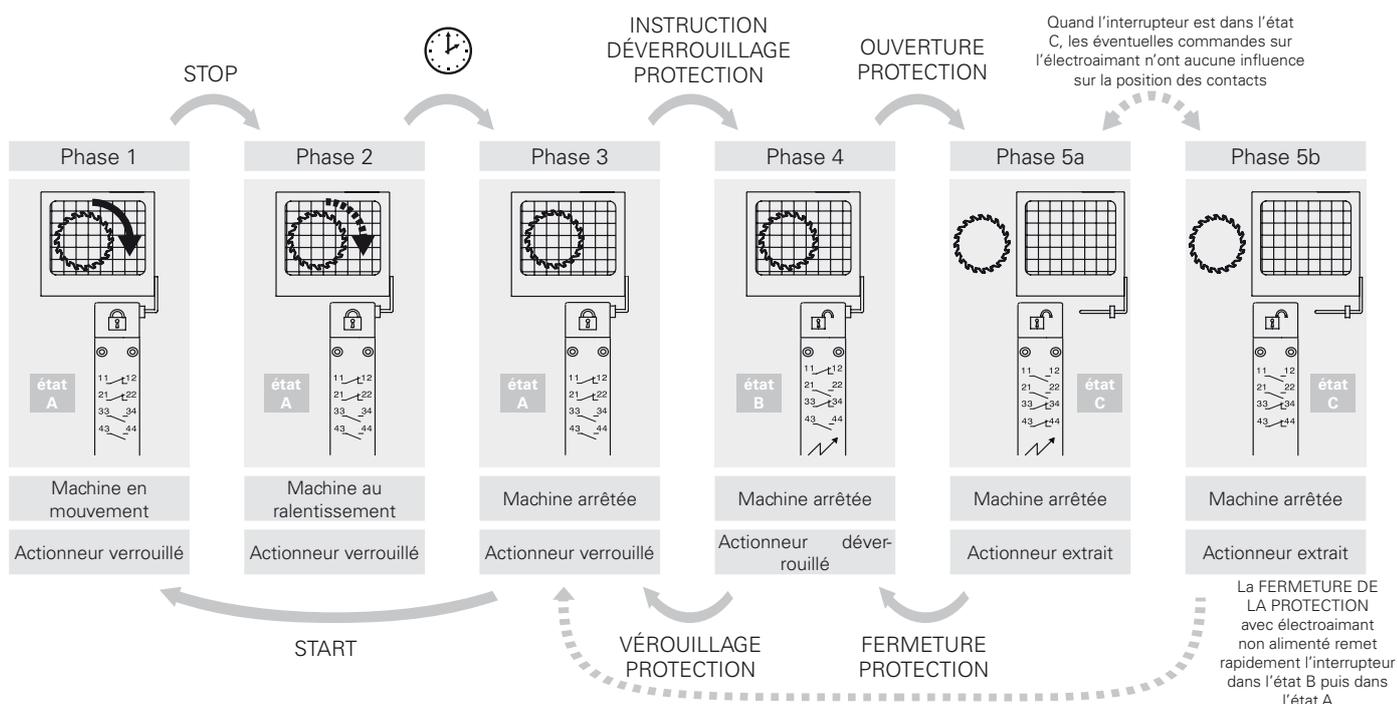
Tous ou certains de ces états peuvent être surveillés, au moyen de contacts électriques NO ou NC à ouverture positive, grâce au choix du bloc de contact. En particulier, les blocs de contact qui ont les contacts électriques marqués par le symbole de l'électroaimant () sont actionnés lors de la transition entre l'état A et l'état B alors que les contacts électriques marqués par le symbole de l'actionneur () sont actionnés lors de la transition entre l'état B et l'état C.

Principe de fonctionnement

On peut choisir entre deux différents principes de fonctionnement pour le verrouillage de l'actionneur :

- **Principe de fonctionnement D** : actionneur verrouillé avec électroaimant désexcité. Actionneur verrouillé avec électroaimant désexcité. Dans ce cas, le déverrouillage de l'actionneur a lieu en alimentant l'électroaimant (voir aussi exemple de phases de fonctionnement).
- **Principe de fonctionnement E** : actionneur verrouillé avec électroaimant excité. Le déverrouillage de l'actionneur a lieu en coupant l'alimentation de l'électroaimant. On conseille d'utiliser cette version seulement dans des conditions particulières, car une éventuelle absence de tension à l'installation permet l'ouverture immédiate de la protection.

Exemple phases de fonctionnement avec FG 60AD1D0A-F21 (interrupteur avec principe de fonctionnement D)



Position des contacts dans les états de l'interrupteur

État de travail	Principe de fonctionnement D avec actionneur verrouillé à électroaimant désexcité			Principe de fonctionnement E avec actionneur verrouillé à électroaimant excité		
	état A	état B	état C	état A	état B	état C
	Introduit et verrouillé Désexcité	Introduit et déverrouillé Excité	Extrait -	Introduit et verrouillé Excité	Introduit et déverrouillé Désexcité	Extrait -
FG 60A..... 1NO+1NC commandés par l'électroaimant 1NO+1NC commandé par l'actionneur						
FG 60B..... 2NC commandés par l'électroaimant 1NO+1NC commandé par l'actionneur						
FG 60C..... 3NC commandés par l'électroaimant 1NC commandé par l'actionneur						
FG 60D..... 1NO+1NC commandés par l'électroaimant 2NC commandés par l'actionneur						
FG 60E..... 1NO+2NC commandés par l'électroaimant 1NC commandé par l'actionneur						
FG 60F..... 1NO+2NC commandés par l'électroaimant 1NO commandé par l'actionneur						
FG 60G..... 2NC commandés par l'électroaimant 2NC commandés par l'actionneur						
FG 60H..... 4NC commandés par l'électroaimant						
FG 60I..... 3NC commandés par l'électroaimant 1NO commandé par l'actionneur						
FG 60L..... 2NO+1NC commandés par l'électroaimant 1NC commandé par l'actionneur						
FG 60M..... 2NO+1NC commandés par l'électroaimant 1NO commandé par l'actionneur						
FG 60N..... 1NO+1NC commandés par l'électroaimant 2NO commandés par l'actionneur						
FG 60P..... 1NC commandé par l'électroaimant 3NC commandés par l'actionneur						
FG 60R..... 2NO+2NC commandés par l'électroaimant						
FG 60S..... 1NC commandé par l'électroaimant 2NO+1NC commandés par l'actionneur						



État de travail	Principe de fonctionnement D avec actionneur verrouillé à électroaimant désexcité			Principe de fonctionnement E avec actionneur verrouillé à électroaimant excité		
	état A	état B	état C	état A	état B	état C
Actionneur	Introduit et verrouillé	Introduit et déverrouillé	Extrait	Introduit et verrouillé	Introduit et déverrouillé	Extrait
Électroaimant	Désexcité	Excité	-	Excité	Désexcité	-
FG 60T••••• 1NC commandé par l'électroaimant 1NO+2NC commandés par l'actionneur	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44
FG 60U••••• 4NC commandés par l'actionneur	11 12 21 22 31 32 41 42	11 12 21 22 31 32 41 42	11 12 21 22 31 32 41 42	11 12 21 22 31 32 41 42	11 12 21 22 31 32 41 42	11 12 21 22 31 32 41 42
FG 60V••••• 2NC commandés par l'électroaimant 2NO commandés par l'actionneur	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44
FG 60X••••• 1NO commandé par l'électroaimant 3NC commandés par l'actionneur	13 14 21 22 31 32 41 42	13 14 21 22 31 32 41 42	13 14 21 22 31 32 41 42	13 14 21 22 31 32 41 42	13 14 21 22 31 32 41 42	13 14 21 22 31 32 41 42
FG 60Y••••• 1NO commandé par l'électroaimant 1NO+2NC commandés par l'actionneur	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44
FG 61A••••• 1NO+3NC commandés par l'actionneur	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44
FG 61B••••• 2NO+2NC commandés par l'actionneur	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44	11 12 21 22 33 34 43 44
FG 61C••••• 3NO+1NC commandés par l'actionneur	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44
FG 61D••••• 1NC commandé par l'électroaimant 3NO commandés par l'actionneur	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44
FG 61E••••• 1NO commandé par l'électroaimant 2NO+1NC commandés par l'actionneur	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44
FG 61G••••• 2NO commandés par l'électroaimant 1NO+1NC commandés par l'actionneur	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44
FG 61H••••• 2NO commandés par l'électroaimant 2NC commandés par l'actionneur	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44
FG 61M••••• 3NO commandés par l'électroaimant 1NC commandés par l'actionneur	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44
FG 61R••••• 1NO+3NC commandés par l'électroaimant	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44	11 12 21 22 31 32 43 44
FG 61S••••• 3NO+1NC commandés par l'électroaimant	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44	13 14 21 22 33 34 43 44

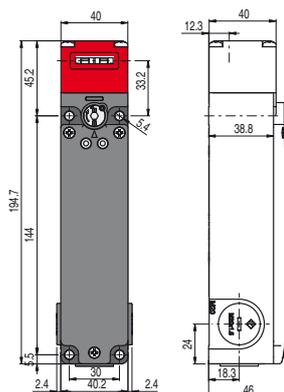
Dessins cotés

Toutes les mesures sont indiquées en mm

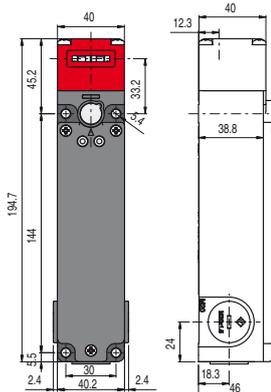
Type de contacts :

L = rupture lente

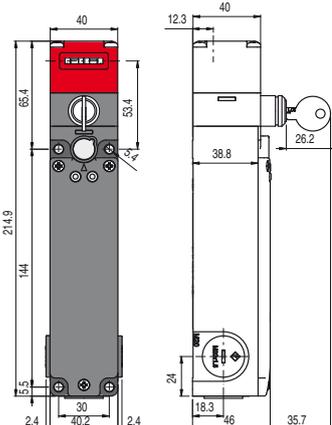
Principe de fonctionnement D, fourni avec déverrouillage auxiliaire plombé et sans actionneur



Principe de fonctionnement E et fourni sans actionneur



Principe de fonctionnement D, fourni avec déverrouillage à serrure et sans actionneur



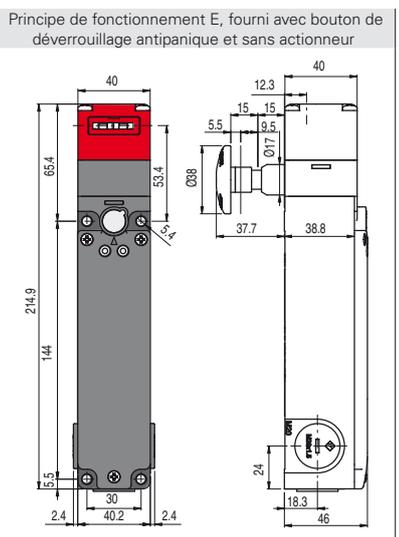
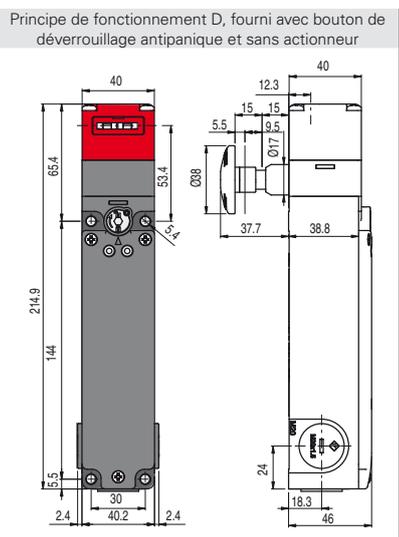
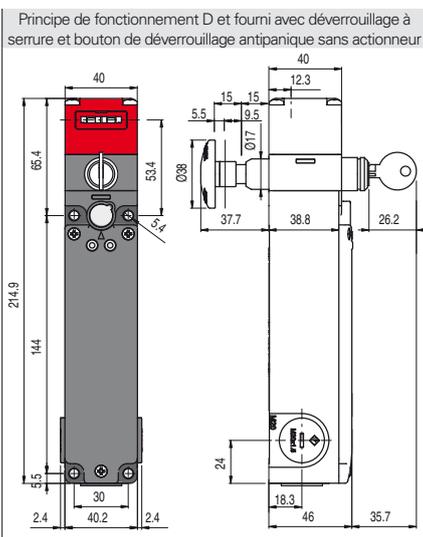
Blocs de contact

60A	L	FG 60AD1D0A			1NO+1NC	1NO+1NC				FG 60AD1E0A			1NO+1NC	1NO+1NC
60B	L	FG 60BD1D0A			2NC	1NO+1NC				FG 60BD1E0A			2NC	1NO+1NC
60C	L	FG 60CD1D0A			3NC	1NC				FG 60CD1E0A			3NC	1NC
60D	L	FG 60DD1D0A			1NO+1NC	2NC				FG 60DD1E0A			1NO+1NC	2NC
60E	L	FG 60ED1D0A			1NO+2NC	1NC				FG 60ED1E0A			1NO+2NC	1NC
60F	L	FG 60FD1D0A			1NO+2NC	1NO				FG 60FD1E0A			1NO+2NC	1NO
60G	L	FG 60GD1D0A			2NC	2NC				FG 60GD1E0A			2NC	2NC
60H	L	FG 60HD1D0A			4NC	/				FG 60HD1E0A			4NC	/
60I	L	FG 60ID1D0A			3NC	1NO				FG 60ID1E0A			3NC	1NO
60L	L	FG 60LD1D0A			2NO+1NC	1NC				FG 60LD1E0A			2NO+1NC	1NC
60M	L	FG 60MD1D0A			2NO+1NC	1NO				FG 60MD1E0A			2NO+1NC	1NO
60N	L	FG 60ND1D0A			1NO+1NC	2NO				FG 60ND1E0A			1NO+1NC	2NO
60P	L	FG 60PD1D0A			1NC	3NC				FG 60PD1E0A			1NC	3NC
60R	L	FG 60RD1D0A			2NO+2NC	/				FG 60RD1E0A			2NO+2NC	/
60S	L	FG 60SD1D0A			1NC	2NO+1NC				FG 60SD1E0A			1NC	2NO+1NC
60T	L	FG 60TD1D0A			1NC	1NO+2NC				FG 60TD1E0A			1NC	1NO+2NC
60U	L	FG 60UD1D0A				4NC				FG 60UD1E0A				4NC
60V	L	FG 60VD1D0A			2NC	2NO				FG 60VD1E0A			2NC	2NO
60X	L	FG 60XD1D0A			1NO	3NC				FG 60XD1E0A			1NO	3NC
60Y	L	FG 60YD1D0A			1NO	1NO+2NC				FG 60YD1E0A			1NO	1NO+2NC
61A	L	FG 61AD1D0A				3NC+1NO				FG 61AD1E0A				3NC+1NO
61B	L	FG 61BD1D0A				2NC+2NO				FG 61BD1E0A				2NC+2NO
61C	L	FG 61CD1D0A				1NC+3NO				FG 61CD1E0A				1NC+3NO
61D	L	FG 61DD1D0A			1NC	3NO				FG 61DD1E0A			1NC	3NO
61E	L	FG 61ED1D0A			1NO	1NC+2NO				FG 61ED1E0A			1NO	1NC+2NO
61G	L	FG 61GD1D0A			2NO	1NC+1NO				FG 61GD1E0A			2NO	1NC+1NO
61H	L	FG 61HD1D0A			2NO	2NC				FG 61HD1E0A			2NO	2NC
61M	L	FG 61MD1D0A			3NO	1NC				FG 61MD1E0A			3NO	1NC
61R	L	FG 61RD1D0A			3NC+1NO					FG 61RD1E0A			3NC+1NO	
61S	L	FG 61SD1D0A			1NC+3NO					FG 61SD1E0A			1NC+3NO	
Force minimale		30 N (60 N)		30 N (60 N)		30 N (60 N)				30 N (60 N)				
Diagrammes courses		page 103 - groupe 1		page 103 - groupe 1		page 103 - groupe 1				page 103 - groupe 1				

Légende : Avec ouverture positive selon EN 60947-5-1, interverrouillage avec verrouillage surveillé selon EN ISO 14119



Type de contacts :
 = rupture lente



60A	FG 60AD6D0A					1NO+1NC	1NO+1NC	FG 60AD7D0A		
60B	FG 60BD6D0A					2NC	1NO+1NC	FG 60BD7D0A		
60C	FG 60CD6D0A					3NC	1NC	FG 60CD7D0A		
60D	FG 60DD6D0A					1NO+1NC	2NC	FG 60DD7D0A		
60E	FG 60ED6D0A					1NO+2NC	1NC	FG 60ED7D0A		
60F	FG 60FD6D0A					1NO+2NC	1NO	FG 60FD7D0A		
60G	FG 60GD6D0A					2NC	2NC	FG 60GD7D0A		
60H	FG 60HD6D0A					4NC	/	FG 60HD7D0A		
60I	FG 60ID6D0A					3NC	1NO	FG 60ID7D0A		
60L	FG 60LD6D0A					2NO+1NC	1NC	FG 60LD7D0A		
60M	FG 60MD6D0A					2NO+1NC	1NO	FG 60MD7D0A		
60N	FG 60ND6D0A					1NO+1NC	2NO	FG 60ND7D0A		
60P	FG 60PD6D0A					1NC	3NC	FG 60PD7D0A		
60R	FG 60RD6D0A					2NO+2NC	/	FG 60RD7D0A		
60S	FG 60SD6D0A					1NC	2NO+1NC	FG 60SD7D0A		
60T	FG 60TD6D0A					1NC	1NO+2NC	FG 60TD7D0A		
60U	FG 60UD6D0A						4NC	FG 60UD7D0A		
60V	FG 60VD6D0A					2NC	2NO	FG 60VD7D0A		
60X	FG 60XD6D0A					1NO	3NC	FG 60XD7D0A		
60Y	FG 60YD6D0A					1NO	1NO+2NC	FG 60YD7D0A		
61A	FG 61AD6D0A						3NC+1NO	FG 61AD7D0A		
61B	FG 61BD6D0A						2NC+2NO	FG 61BD7D0A		
61C	FG 61CD6D0A						1NC+3NO	FG 61CD7D0A		
61D	FG 61DD6D0A					1NC	3NO	FG 61DD7D0A		
61E	FG 61ED6D0A					1NO	1NC+2NO	FG 61ED7D0A		
61G	FG 61GD6D0A					2NO	1NC+1NO	FG 61GD7D0A		
61H	FG 61HD6D0A					2NO	2NC	FG 61HD7D0A		
61M	FG 61MD6D0A					3NO	1NC	FG 61MD7D0A		
61R	FG 61RD6D0A					3NC+1NO		FG 61RD7D0A		
61S	FG 61SD6D0A					1NC+3NO		FG 61SD7D0A		
Force minimale	30 N (60 N)		30 N (60 N)		30 N (60 N)					
Diagrammes courses	page 103 - groupe 1		page 103 - groupe 1		page 103 - groupe 1					

Les articles dont le code est représenté sur fond vert sont disponibles en stock

Accessoires Voir page 287

Les fichiers 2D/3D sont disponibles sur www.pizzato.com

Tableau diagrammes courses

Toutes les mesures sont indiquées en mm

60A 2NO+2NC		60M 3NO+1NC		61A 1NO+3NC	
60B 1NO+3NC		60N 3NO+1NC		61B 2NO+2NC	
60C 4NC		60P 4NC		61C 3NO+1NC	
60D 1NO+3NC		60R 2NO+2NC		61D 3NO+1NC	
60E 1NO+3NC		60S 2NO+2NC		61E 3NO+1NC	
60F 2NO+2NC		60T 1NO+3NC		61G 3NO+1NC	
60G 4NC		60U 4NC		61H 2NO+2NC	
60H 4NC		60V 2NO+2NC		61M 3NO+1NC	
60I 1NO+3NC		60X 1NO+3NC		61R 1NO+3NC	
60L 2NO+2NC		60Y 2NO+2NC		61S 3NO+1NC	

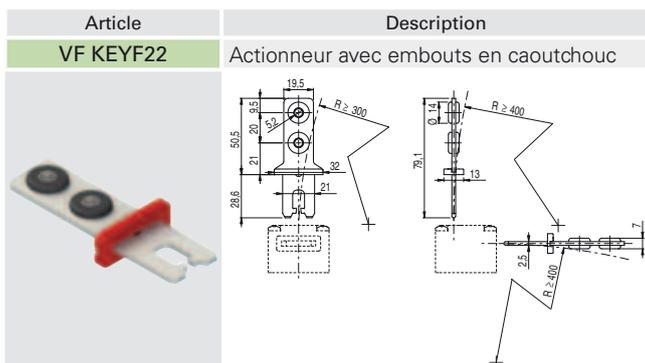
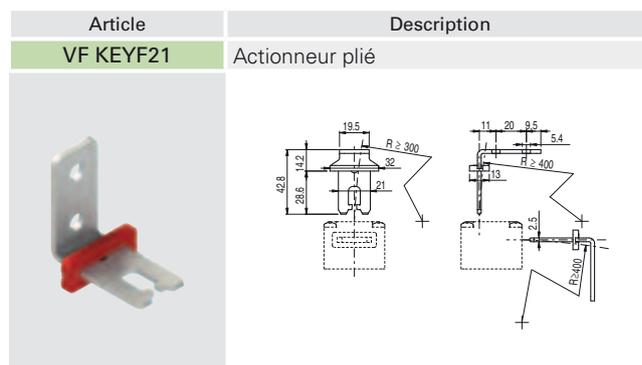
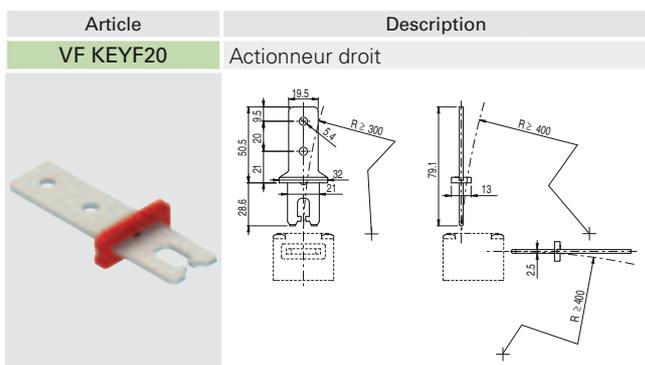
Légende :

- Contact fermé
- Contact ouvert
- Contacts activés par l'actionneur

- Contacts activés par l'électroaimant
- Course ouverture positive

Actionneurs en acier inox

IMPORTANT : Ces actionneurs peuvent être utilisés seulement avec des articles des séries FG (ex. FG 60AD1D0A).
Niveau de codification bas selon la norme EN ISO 14119.

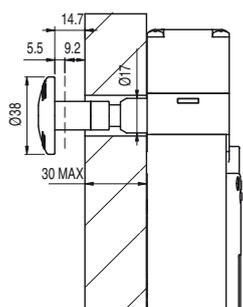


Les articles dont le code est représenté sur fond vert sont disponibles en stock

Accessoires Voir page 287

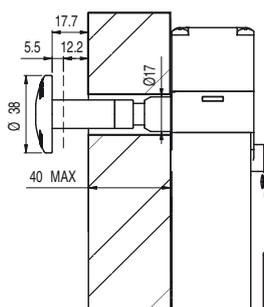
Les fichiers 2D/3D sont disponibles sur www.pizzato.com

Autres longueurs bouton-poussoir de déverrouillage



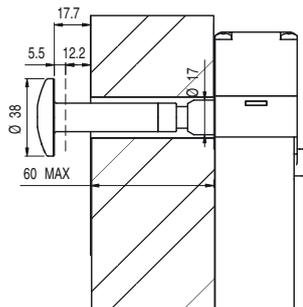
-LP30

Pour une épaisseur de paroi de 15 à 30 mm



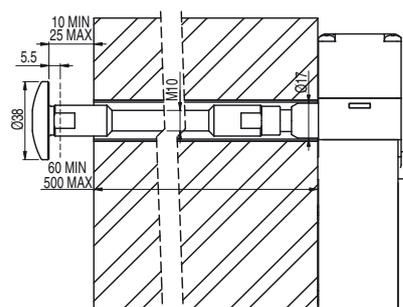
-LP40

Pour une épaisseur de paroi de 30 à 40 mm



-LP60

Pour une épaisseur de paroi de 40 à 60 mm



-LPRG

Pour une épaisseur de paroi de 60 à 500 mm

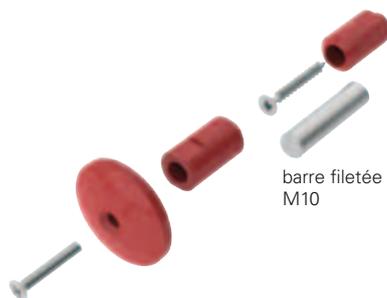
- Éviter les torsions et les flexions du bouton de déverrouillage.
- Pour garantir le fonctionnement correct du dispositif c'est important maintenir une distance de 10 à 25mm entre le mur et le bouton de déverrouillage.
- Maintenir propre la zone de glissement du bouton de déblocage. La pénétration de saleté ou de produits chimiques peut compromettre le fonctionnement du dispositif.
- Vérifier régulièrement le fonctionnement correct du dispositif.

- Éviter les torsions et les flexions du bouton de déverrouillage.
- Il faut utiliser comme coulisse dans l'intérieur du mur une bague ou un tube de diamètre interne $18 \pm 0,5$ mm.
- La barre fileté M10 doit être insérée dans l'intérieur de ce coulisse pour éviter des flexions de la barre même. La barre fileté M10 n'est pas fournie avec le dispositif.
- Ne pas dépasser la longueur totale de 500 mm entre le bouton de verrouillage et l'interrupteur.
- Pour garantir le fonctionnement correct du dispositif c'est important maintenir une distance de 10 à 25mm entre le mur et le bouton de déverrouillage.
- Maintenir propre la zone de glissement du bouton de déblocage. La pénétration de saleté ou de produits chimiques peut compromettre le fonctionnement du dispositif.
- Vérifier régulièrement le fonctionnement correct du dispositif.

Bouton-poussoir de déverrouillage



Article	Description
VF FG-LP15	Bouton-poussoir de déverrouillage en technopolymère, pour épaisseur 15 mm maxi, vis fournies
VF FG-LP30	Bouton-poussoir de déverrouillage en technopolymère, pour épaisseur 30 mm maxi, vis fournies
VF FG-LP40	Bouton-poussoir de déverrouillage en technopolymère, pour épaisseur 40 mm maxi, vis fournies
VF FG-LP60	Bouton-poussoir de déverrouillage en métal, pour épaisseur 60 mm maxi, vis fournies



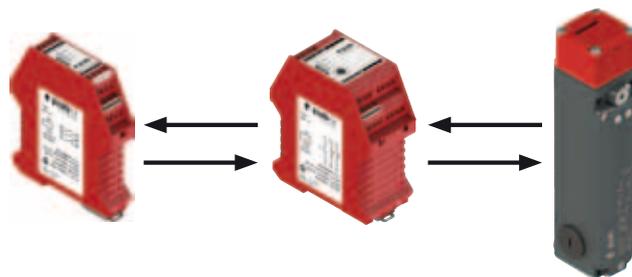
Article	Description
VF FG-LPRG	Bouton-poussoir de déverrouillage en métal, pour épaisseur de 60 à 500 mm, pourvu de 2 supports et de 2 vis, sans barre fileté M10

La barre M10 peut être fournie en acier galvanisé, d'un mètre de longueur. Article : AC 8512.

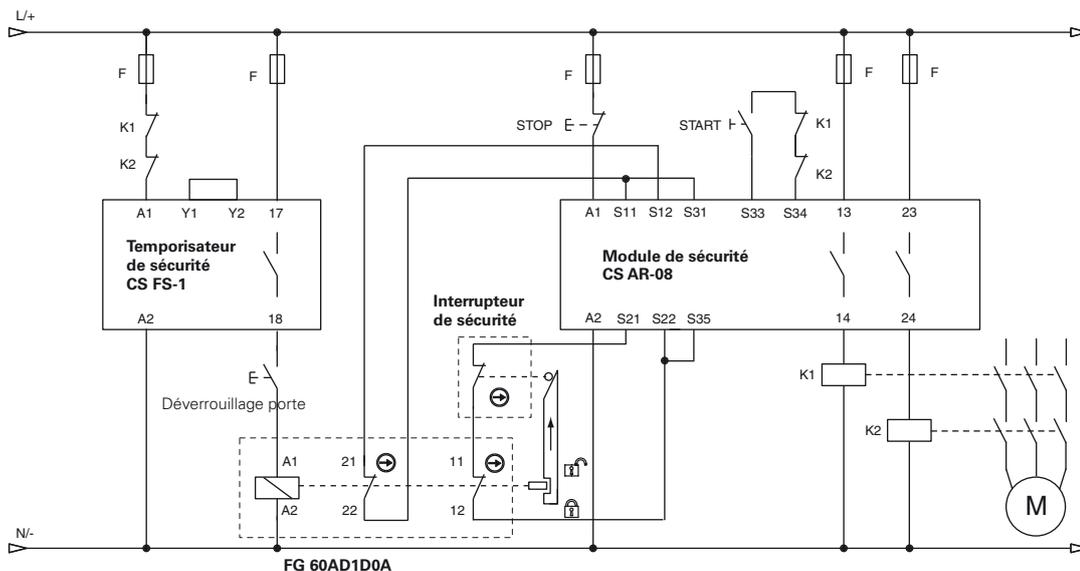
Modules de sécurité

Pizzato Elettrica offre à ses clients une large gamme de modules de sécurité développés en tenant compte des problèmes typiques dans le contrôle des interrupteurs de sécurité et de leurs conditions réelles d'utilisation. Des modules de sécurité avec contacts instantanés et temporisés pour la réalisation de circuits d'urgence de type 0 (arrêts immédiats) ou de type 1 (arrêts contrôlés) sont disponibles.

Les interrupteurs de sécurité avec électroaimant série FG peuvent être reliés à des modules de sécurité pour obtenir des circuits de sécurité allant jusqu'à PLe selon EN ISO 13849. Pour tous renseignements techniques ou schémas de circuit, vous pouvez contacter le service technique.



Exemples d'application avec temporisateur de sécurité



Exemple d'application avec un module de sécurité pour la détection d'un arrêt moteur

