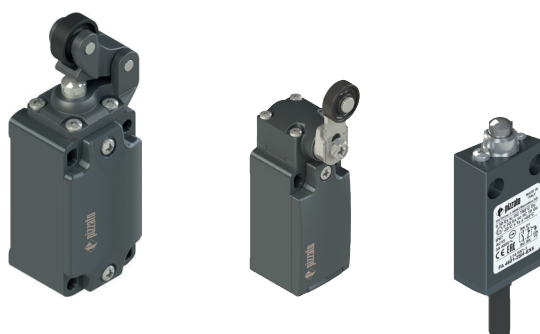




ATEX



Notions techniques
page 159

Interrupteurs de position série FD
page 161


Catégorie	Zone	EPL	Homologations	Extension code produit	Catégorie ATEX/EPL				
					M2/Mb	2G/Gb	2D/Db	3G/Gc	3D/Dc
3D	22	Dc	II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	-EX4	-	-	-	-	■
2G M2	1 M2	Gb Mb	II 2G Ex ia IIC T6 Gb I M2 Ex ia I Mb	-EX7	■	■	-	■	-
2D	21	Db	II 2D Ex tb IIIC T80°C Db	-EX8	-	-	■	-	■

Interrupteurs de position série FL
page 167


Catégorie	Zone	EPL	Homologations	Extension code produit	Catégorie ATEX/EPL				
					M2/Mb	2G/Gb	2D/Db	3G/Gc	3D/Dc
3D	22	Dc	II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	-EX4	-	-	-	-	■
2G M2	1 M2	Gb Mb	II 2G Ex ia IIC T6 Gb I M2 Ex ia I Mb	-EX7	■	■	-	■	-
2D	21	Db	II 2D Ex tb IIIC T80°C Db	-EX8	-	-	■	-	■

Interrupteurs de position série FM
page 173


Catégorie	Zone	EPL	Homologations	Extension code produit	Catégorie ATEX/EPL				
					M2/Mb	2G/Gb	2D/Db	3G/Gc	3D/Dc
2G M2	1 M2	Gb Mb	II 2G Ex ia IIC T6 Gb I M2 Ex ia I Mb	-EX7	■	■	-	■	-

Interrupteurs de position précâblés série FA
page 179


Catégorie	Zone	EPL	Homologations	Extension code produit	Catégorie ATEX/EPL				
					M2/Mb	2G/Gb	2D/Db	3G/Gc	3D/Dc
3D 3G	22 2	Dc Gc	II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc II 3G Ex nC IIC T6 Gc	-EX5	-	-	-	■	■

Accessoires
page 183


Directives ATEX

Le sigle ATEX (**A**tmosphères **E**xplosibles) se réfère à deux directives européennes concernant le risque d'explosion dans les atmosphères potentiellement explosives :

- ATEX 2014/34/UE : concerne les conditions nécessaires relatives aux appareils électriques et non électriques destinés à être utilisés dans des zones à risque d'explosion. Sur la base de cette directive, le fournisseur doit répondre aux conditions prévues et marquer ses produits suivant des catégories déterminées.
- ATEX 99/92/CE : concerne les conditions requises minimales de sécurité et sanitaires auxquelles l'utilisateur doit satisfaire pendant l'activité dans des zones à risque d'explosion.

Ces directives définissent les conditions requises pour la sauvegarde de la sécurité et de la santé des personnes, des animaux domestiques et des biens immobiliers et rapportent les différentes procédures pour la démonstration de conformité des appareils à ces directives.

Classification des atmosphères potentiellement explosives

Une atmosphère potentiellement explosive est une atmosphère qui pourrait devenir explosive en raison des conditions locales dans lesquelles s'effectue l'activité. Normalement, il s'agit d'un milieu dans lequel un mélange d'air et de substances inflammables sous forme de gaz, brouillards, vapeurs ou poussières est présent.

La directive ATEX 99/92/CE classe les atmosphères explosives en deux types selon la présence de gaz ou de poussières combustibles dans l'air. Les emplacements sont à leur tour divisés en trois zones chacun, selon la fréquence de formation et la durée de l'atmosphère explosive. Les atmosphères avec gaz explosifs se divisent en zones 0, 1 et 2, les atmosphères avec poussières explosives, en zone 20, 21 et 22 :

- Zone 0/20 : Zone dans laquelle la présence de gaz ou de poussière combustible est permanente. Danger constant. Des équipements de catégorie 1 au minimum sont exigés.
- Zone 1/21 : Zone dans laquelle la présence de gaz ou de poussière combustible est occasionnelle pendant le fonctionnement normal. Danger potentiel. Des équipements de catégorie 2 au minimum sont exigés.
- Zone 2/22 : Zone dans laquelle la présence de gaz ou de poussière combustible est improbable ou seulement pour une courte durée ou suite à un incident. Danger mineur. Des équipements de catégorie 3 au minimum sont exigés.

Il est du ressort de l'utilisateur final de déterminer et de classer les différentes zones et d'utiliser les équipements appropriés.

Catégorie de l'équipement conformément à la directive ATEX et aux normes IEC

La directive ATEX 2014/34/UE classe les équipements en deux grands groupes :

- Groupe I : Appareils et systèmes destinés à être utilisés dans les mines
- Groupe II : Appareils et systèmes conçus destinés à être utilisés dans les autres applications

Les équipements appartenant au groupe I se répartissent en deux catégories en fonction du niveau de protection exigé :

- Catégorie M1 : Équipement conçu pour assurer un très haut niveau de protection
- Catégorie M2 : Équipement conçu pour assurer un haut niveau de protection

Les équipements appartenant au groupe II se répartissent en trois catégories en fonction du niveau de protection exigé :

- Catégorie 1 : Équipement conçu pour assurer un très haut niveau de protection (utilisé dans les zones 0 et 20, 1 et 21, 2 et 22)
- Catégorie 2 : Équipement conçu pour assurer un haut niveau de protection (utilisé dans les zones 1 et 21, 2 et 22)
- Catégorie 3 : Équipement conçu pour assurer un niveau de protection normal (utilisé dans les zones 2 et 22)

Le rapport entre l'EPL (niveau de protection du matériel) de la norme IEC 60079-0 et les catégories et applications de la directive ATEX est indiqué dans le tableau 1.

Caractéristiques environnementales				Caractéristiques de l'équipement				
Environnement d'application	Matériau inflammable	Atmosphère potentiellement explosive	Classification des atmosphères potentiellement explosives : ZONE	selon ATEX 2014/34/UE		selon IEC 60079-0		Niveau de protection requis
				Marquage demandé de l'équipement : CATÉGORIE	Marquage demandé de l'équipement : GROUPE	Groupe	EPL	
Mine				M1	I	I	Ma	très élevé
				M2			Mb	élevé
En surface	Gaz	Présence en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment	0	1G	II	II	Ga	très élevé
		Susceptible de se présenter	1	2G			Gb	élevé
		Non susceptible de se présenter et si elle se présente, seulement peu fréquemment et de courte durée	2	3G			Gc	normal
	Poussières	Présence en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment	20	1D		III	Da	très élevé
		Susceptible de se présenter	21	2D			Db	élevé
		Non susceptible de se présenter et si elle se présente, seulement peu fréquemment et de courte durée	22	3D			Dc	normal

Tableau 1 - Classification de l'environnement et de l'équipement conformément à la directive ATEX et à la norme IEC 60079-0



Modes de protection

Pour éviter l'explosion provoquée par l'amorçage électrique d'une atmosphère explosive, plusieurs types de précautions peuvent être pris :

- isoler les parties dangereuses à l'intérieur des boîtiers afin de circonscire l'explosion à l'intérieur même du boîtier ;
- éviter le contact entre les points chauds et l'atmosphère potentiellement explosive en interposant des corps solides, liquides ou gazeux ;
- prendre des mesures afin de limiter la formation de points chauds dangereux en éliminant la possibilité de défaillance ou en limitant l'énergie du système de manière à la rendre insuffisante pour provoquer l'ignition.

Différents modes de protection ont été développés et standardisés pour chaque option, ils sont listés dans le tableau 2.

Méthode de protection	Symbole	Marquage	Zone d'utilisation GAZ	Zone d'utilisation POUSSIÈRES	Norme IEC / EN
Conditions générales requises	/	/	0, 1, 2	20, 21, 22	IEC 60079-0 EN 60079-0
Immersion dans l'huile		Ex ob Ex oc	1 2	/	IEC 60079-6 EN 60079-6
Surpression interne		Ex pv Ex pxb Ex pyb Ex pzc	1, 2 1 1 2	/ 21 21 22	IEC 60079-2 EN 60079-2
Remplissage pulvérulent		Ex q	1	/	IEC 60079-5 EN 60079-5
Enveloppe antidéflagrante		Ex da Ex db Ex dc	0 1 2	/	IEC 60079-1 EN 60079-1
Sécurité augmentée		Ex eb Ex ec	1 2	/	IEC 60079-7 EN 60079-7
Sécurité intrinsèque		Ex ia Ex ib Ex ic	0 1 2	20 21 22	IEC 60079-11 EN 60079-11
Encapsulation		Ex ma Ex mb Ex mc	0 1 2	20 21 22	IEC 60079-18 EN 60079-18
À protection		Ex nA Ex nC Ex nR	2 2 2	/	IEC 60079-15 EN 60079-15
Boîtier de protection		Ex ta Ex tb Ex tc	/	20 21 22	IEC 60079-31 EN 60079-31
Rayonnement optique		Ex op is Ex op pr Ex op sh	0, 1, 2 1, 2 0, 1, 2	20, 21, 22 21, 22 20, 21, 22	IEC 60079-28 EN 60079-28

Tableau 2 - Modes de protection et normes de référence

Exemple de marquage

Constructions pour des lieux avec présence de gaz

Ex II 2G Ex ia IIC T6 Gb

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- ① Marque communautaire
- ② Groupe d'équipement (voir le tableau 1)
- ③ Catégorie de protection (voir le tableau 1)
- ④ Préfixe pour les constructions de sécurité conformes aux normes IEC / EN
- ⑤ Mode de protection (voir le tableau 2)
- ⑥ Classification des gaz (voir le tableau 4)
- ⑦ Classe de température (voir le tableau 3)
- ⑧ EPL selon la norme IEC 60079-0 (voir le tableau 1)

Constructions pour des lieux avec présence de poussières

Ex II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- ① Marque communautaire
- ② Groupe d'équipement (voir le tableau 1)
- ③ Catégorie de protection (voir le tableau 1)
- ④ Préfixe pour les constructions de sécurité conformes aux normes IEC / EN
- ⑤ Mode de protection (voir le tableau 2)
- ⑥ Classification des poussières (voir le tableau 5)
- ⑦ Température maximale à la surface de l'équipement
- ⑧ EPL selon la norme IEC 60079-0 (voir le tableau 1)

Classe	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Température maximale à la surface de l'équipement	450 °C	300 °C	200 °C	135 °C	100 °C	85 °C

Tableau 3 - Classes de température

	I	IIA	IIB	IIIC
T1	méthane	propane, méthane industriel, éthane, benzène, ammoniac, acide acétique, oxyde de carbone, méthanol, toluène	acrylonitrile	hydrogène
T2		éthanol, acétate de vinyle, butane	éthylène	acétylène
T3		naphte, benzène, hexane	sulfure d'hydrogène	
T4		acétaldéhyde	éther éthylique	
T5				
T6				sulfure de carbone

Tableau 4 - Classification des gaz (extrait de la norme IEC / CENELEC/NEC 505)

IIIA	IIB	IIIC
particules combustibles	poussières non conductrices	poussières conductrices




Tableau 5 - Classification des poussières




Caractéristiques principales

- Homologation ATEX
- Boîtier en métal, une entrée câbles
- Degré de protection IP66
- Versions avec contacts en argent dorés

Labels de qualité ATEX :

Extension code produit	Label de qualité	Attestation et organisme d'homologation
-EX4		Déclaration UE de conformité Pizzato Elettrica srl
-EX7		Certificat UE d'examen de modèle type TÜV Italia
-EX8		Certificat UE d'examen de modèle type TÜV Italia

Installation avec fonction de protection des personnes :

Utiliser seulement des interrupteurs présentant, à côté du code, le symbole . Le circuit de sécurité doit toujours être branché sur les **contacts NC** (contacts normalement fermés : 11-12, 21-22 ou 31-32), conformément à la **norme EN ISO 14119, paragraphe 5.4**, pour les applications spécifiques d'interverrouillage et conformément à la **norme EN ISO 13849-2, tableau D3** (composants éprouvés) et **D.8** (exclusion du défaut) pour les applications de sécurité en général. Actionner l'interrupteur **au moins jusqu'à la course d'ouverture forcée** indiquée dans les diagrammes de courses page 230. 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.

 **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 dans l'attestation d'homologation, dans le manuel d'utilisation et aux pages 227 à 242.**

 **Pour la bonne utilisation de l'interrupteur, employer des presse-étoupes adaptés à la zone d'utilisation selon la directive ATEX, voir accessoires page 183.**

Caractéristiques techniques

Boîtier

Boîtier métallique, peint à la poudre cuite au four

Une entrée câbles filetée :

M20x1,5

Degré de protection selon EN 60529 :

IP66 avec presse-étoupe de degré de protection égal ou supérieur

Généralités

Température ambiante (-EX7) :

-20°C ... +60°C

Température ambiante (-EX4/-EX8) :

-20°C ... +70°C

Fréquence maximale d'actionnement :

3600 cycles de fonctionnement/heure

Durée mécanique :

FD ••••-EX•

10 millions de cycles de fonctionnement

FD ••93-EX•, FD ••78-EX•, FD ••8•-EX•, FD ••95-EX•

500.000 cycles de fonctionnement

FD ••99-EX•, FD ••R2-EX•

250.000 cycles de fonctionnement

Position de montage :

quelconque

Paramètres de sécurité B_{10D} (contacts NC) :

FD ••••-EX•

20.000.000

FD ••93-EX•, FD ••78-EX•, FD ••8•-EX•

1.000.000

FD ••99-EX•, FD ••R2-EX•

500.000

FD ••95-EX•

2.500.00

Verrouillage mécanique, non codé :

type 1 selon EN ISO 14119

Couples de serrage pour l'installation :

voir page 229

Section des conducteurs et

longueur de dénudage des fils :

voir page 249

Blocs de contact disponibles :

2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 33, 34, 37, 66, 67

Note : les blocs de contact 2 et 3 ne sont pas disponibles pour les articles FD ••••-EX7, FD ••••-EX8.

Conformité aux normes :





IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, EN 50041, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, IEC 60529, EN 60529, UL 508, CSA C22.2 No. 14, IEC 60079-0, EN 60079-0, IEC 60079-11, EN 60079-11, EN IEC 63000.

Conformité aux exigences requises par :

Directive ATEX 2014/34/UE, 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.

Extension code produit	Catégorie	Zone	EPL	Homologations	Caractéristiques électriques	Catégorie d'utilisation
	-EX4	3D	22	Dc		
-EX7	2G M2	1 M2	Gb Mb	 II 2G Ex ia IIC T6 Gb  I M2 Ex ia I Mb	Courant maximal (I _i) : 2,5 A Tension maximale (U _i) : 30 Vdc Courant de court-circuit conditionnel : 1000 A selon EN 60947-5-1 Protection contre les courts-circuits : fusible 4 A 250 V type gG Degré de pollution : 3	 Ce type d'interrupteur doit être utilisé uniquement dans les circuits à sécurité intrinsèque conformément à IEC 60079-11, EN 60079-11
-EX8	2D	21	Db	 II 2D Ex tb IIIC T80°C Db	Courant thermique (I _{th}) : 6 A Tension nominale d'isolement (U _i) : 250 Vac/Vdc Courant de court-circuit conditionnel : 1000 A selon EN 60947-5-1 Protection contre les courts-circuits : fusible 6 A 500 V type aM Degré de pollution : 3	Courant alternatif : AC15 (50÷60 Hz) Ue (V) 250 Ie (A) 6 Courant continu : DC13 Ue (V) 24 125 250 Ie (A) 3 0,55 0,3

Labels de qualité du produit


Homologation UL : E131787
Homologation EAC :RU C-IT.YT03.B.00035/19

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

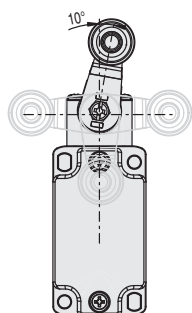
For all contact blocks except 2 and 3 use 60 or 75°C copper (Cu) conductors, rigid or flexible, wire size 12, 14 AWG. Tightening torque for terminal screws of 7.1 lb in (0.8 Nm).

For contact blocks 2 and 3 use 60 or 75°C copper (Cu) conductors, rigid or flexible, wire size 14 AWG. Tightening torque for terminal screws of 12 lb in (1.4 Nm).

Contactez notre bureau technique pour la liste des produits homologués.

Leviers réglables

Les leviers des interrupteurs peuvent être réglés par pas de 10° sur la totalité des 360°. La transmission positive du mouvement est

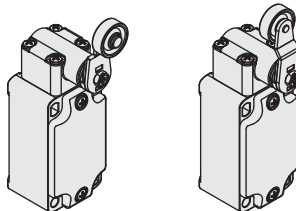


toujours garantie grâce à l'accouplement géométrique particulier entre levier et arbre rotatif comme il est prescrit pour les applications de sécurité par la norme allemande BG-GS-ET-15.

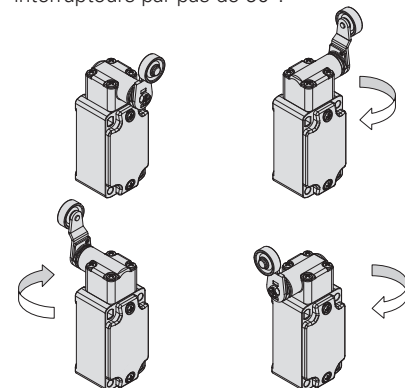
Leviers basculants

Dans les interrupteurs, il est possible de fixer le levier à l'endroit ou à l'envers en maintenant le couplage positif.

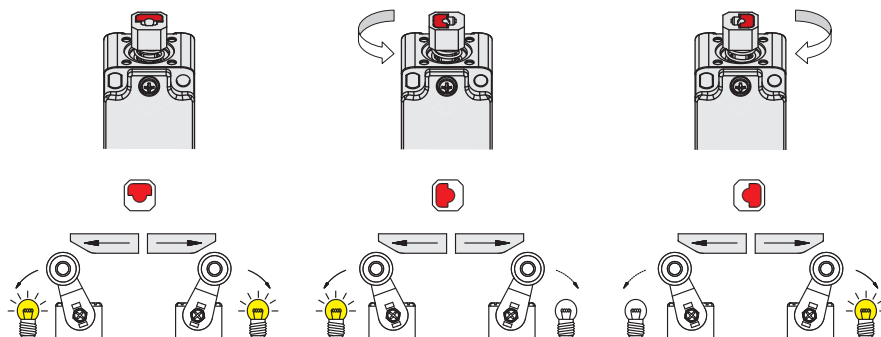
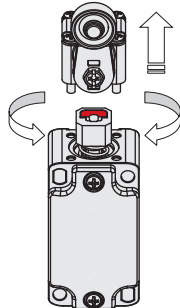
De cette manière, il est possible d'avoir deux plans de travail différents du levier.


Têtes orientables

Il est possible de tourner la tête de tous les interrupteurs par pas de 90°.


Têtes unidirectionnelles

Il est possible d'obtenir le fonctionnement unidirectionnel des interrupteurs à leviers rotatifs en enlevant les quatre vis de la tête et en tournant le piston interne.


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 extension code produit
FD 502-GM2-EX7

Boîtier

FD en métal, une entrée câbles

Bloc de contact

5 1NO+1NC, rupture brusque
6 1NO+1NC, rupture lente
7 1NO+1NC, rupture lente, superposés
... ..

Actionneurs

01 à piston court
02 avec levier à galet
... ..

Homologations ATEX

-EX4 Ex II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
-EX7 Ex II 2G Ex ia IICT6 Gb
Ex I M2 Ex ia I Mb
-EX8 Ex II 2D Ex tb IIIC T80°C Db

Type de contacts

G contacts en argent (standard)
G contacts en argent dorés 1 µm
G1 contacts en argent dorés 2,5 µm (sauf blocs de contact 2, 20, 21, 22, 28, 29, 30)

Type de contacts :				Sur demande avec galet en acier autolubrifié ou en acier inox 316L		Sur demande avec galet en acier autolubrifié ou en acier inox 316L			
R = rupture brusque L = rupture lente									
Catégorie	Blocs de contact								
3D	2 R	FD 201-M2-EX4	2x(1NO-1NC)	FD 202-M2-EX4	2x(1NO-1NC)	FD 205-M2-EX4	2x(1NO-1NC)	FD 211-M2-EX4	2x(1NO-1NC)
	5 R	FD 501-M2-EX4	1NO+1NC	FD 502-M2-EX4	1NO+1NC	FD 505-M2-EX4	1NO+1NC	FD 511-M2-EX4	1NO+1NC
	6 L	FD 601-M2-EX4	1NO+1NC	FD 602-M2-EX4	1NO+1NC	FD 605-M2-EX4	1NO+1NC	FD 611-M2-EX4	1NO+1NC
	20 L	FD 2001-M2-EX4	1NO+2NC	FD 2002-M2-EX4	1NO+2NC	FD 2005-M2-EX4	1NO+2NC	FD 2011-M2-EX4	1NO+2NC
2G M2	5 R	FD 501-M2-EX7	1NO+1NC	FD 502-M2-EX7	1NO+1NC	FD 505-M2-EX7	1NO+1NC	FD 511-M2-EX7	1NO+1NC
	20 L	FD 2001-M2-EX7	1NO+2NC	FD 2002-M2-EX7	1NO+2NC	FD 2005-M2-EX7	1NO+2NC	FD 2011-M2-EX7	1NO+2NC
2D	5 R	FD 501-M2-EX8	1NO+1NC	FD 502-M2-EX8	1NO+1NC	FD 505-M2-EX8	1NO+1NC	FD 511-M2-EX8	1NO+1NC
	20 L	FD 2001-M2-EX8	1NO+2NC	FD 2002-M2-EX8	1NO+2NC	FD 2005-M2-EX8	1NO+2NC	FD 2011-M2-EX8	1NO+2NC
Vitesse maximale		0,5 m/s		0,5 m/s avec came à 30°		0,5 m/s avec came à 30°		0,5 m/s	
Force d'actionnement		8 N (25 N ⊕)		6 N (25 N ⊕)		6 N (25 N ⊕)		8 N (25 N ⊕)	
Diagrammes de courses		page 230 - groupe 1		page 230 - groupe 2		page 230 - groupe 2		page 230 - groupe 1	
Type de contacts :		Joint externe				Sphère Ø 12,7 mm en acier inox		Joint externe	
R = rupture brusque L = rupture lente									
Catégorie	Blocs de contact								
3D	2 R	FD 215-M2-EX4	2x(1NO-1NC)	FD 216-M2-EX4	2x(1NO-1NC)	FD 219-M2-EX4	2x(1NO-1NC)	FD 220-M2-EX4	2x(1NO-1NC)
	5 R	FD 515-M2-EX4	1NO+1NC	FD 516-M2-EX4	1NO+1NC	FD 519-M2-EX4	1NO+1NC	FD 520-M2-EX4	1NO+1NC
	6 L	FD 615-M2-EX4	1NO+1NC	FD 616-M2-EX4	1NO+1NC	FD 619-M2-EX4	1NO+1NC	/	/
	20 L	FD 2015-M2-EX4	1NO+2NC	FD 2016-M2-EX4	1NO+2NC	FD 2019-M2-EX4	1NO+2NC	FD 2020-M2-EX4	1NO+2NC
2G M2	5 R	FD 515-M2-EX7	1NO+1NC	FD 516-M2-EX7	1NO+1NC	FD 519-M2-EX7	1NO+1NC	FD 520-M2-EX7	1NO+1NC
	20 L	FD 2015-M2-EX7	1NO+2NC	FD 2016-M2-EX7	1NO+2NC	FD 2019-M2-EX7	1NO+2NC	FD 2020-M2-EX7	1NO+2NC
2D	5 R	/	/	FD 516-M2-EX8	1NO+1NC	FD 519-M2-EX8	1NO+1NC	/	/
	20 L	/	/	FD 2016-M2-EX8	1NO+2NC	FD 2019-M2-EX8	1NO+2NC	/	/
Vitesse maximale		0,5 m/s avec came à 30°		0,5 m/s avec came à 30°		0,5 m/s		1 m/s	
Force d'actionnement		11 N (25 N ⊕)		8 N (25 N ⊕)		8 N (25 N ⊕)		0,09 Nm	
Diagrammes de courses		page 230 - groupe 1		page 230 - groupe 1		page 230 - groupe 1		page 230 - groupe 3	
Type de contacts :		Joint externe		Joint externe		À deux positions stables		À câble pour signalisation	
R = rupture brusque L = rupture lente									
Catégorie	Blocs de contact								
3D	2 R	FD 221-M2-EX4	2x(1NO-1NC)	FD 225-M2-EX4	2x(1NO-1NC)	/	/	FD 276-M2-EX4	2x(1NO-1NC)
	5 R	FD 521-M2-EX4	1NO+1NC	FD 525-M2-EX4	1NO+1NC	FD 541-M2-EX4	1NO+1NC	FD 576-M2-EX4	1NO+1NC
	6 L	/	/	/	/	/	/	FD 676-M2-EX4	1NO+1NC
	20 L	FD 2021-M2-EX4	1NO+2NC	FD 2025-M2-EX4	1NO+2NC	/	/	FD 2076-M2-EX4	2NO+1NC
2G M2	5 R	FD 521-M2-EX7	1NO+1NC	FD 525-M2-EX7	1NO+1NC	FD 541-M2-EX7	1NO+1NC	FD 576-M2-EX7	1NO+1NC
	20 L	FD 2021-M2-EX7	1NO+2NC	FD 2025-M2-EX7	1NO+2NC	/	/	FD 2076-M2-EX7	2NO+1NC
2D	5 R	/	/	/	/	FD 541-M2-EX8	1NO+1NC	FD 576-M2-EX8	1NO+1NC
	20 L	/	/	/	/	/	/	FD 2076-M2-EX8	2NO+1NC
Vitesse maximale		1 m/s		1 m/s		0,5 m/s avec came à 30°		0,5 m/s	
Force d'actionnement		0,08 Nm		0,14 Nm		0,21 Nm (0,36 Nm ⊕)		initiale 20 N - finale 40 N	
Diagrammes de courses		page 230 - groupe 3		page 230 - groupe 3		page 230 - groupe 4		page 230 - groupe 6	

Toutes les mesures sont indiquées en mm

Accessoires Voir page 207

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

Interrupteurs de position à levier rotatif sans actionneur

Type de contacts :

- R** = rupture brusque
- L** = rupture lente

Catégorie	Blocs de contact	Tête normale		Tête compacte	
		28	41,5	28	31,1
3D	2 R	FD 238-M2-EX4	2x(1NO-1NC)	FD 258-M2-EX4	2x(1NO-1NC)
	5 R	FD 538-M2-EX4	1NO+1NC	FD 558-M2-EX4	1NO+1NC
	6 L	FD 638-M2-EX4	1NO+1NC	FD 658-M2-EX4	1NO+1NC
	20 L	FD 2038-M2-EX4	1NO+2NC	FD 2058-M2-EX4	1NO+2NC
2G M2	5 R	FD 538-M2-EX7	1NO+1NC	FD 558-M2-EX7	1NO+1NC
	20 L	FD 2038-M2-EX7	1NO+2NC	FD 2058-M2-EX7	1NO+2NC
2D	5 R	FD 538-M2-EX8	1NO+1NC	FD 558-M2-EX8	1NO+1NC
	20 L	FD 2038-M2-EX8	1NO+2NC	FD 2058-M2-EX8	1NO+2NC
Force d'actionnement		0,1 Nm (0,25 Nm \rightarrow)		0,06 Nm (0,25 Nm \rightarrow)	
Diagrammes de courses		page 230 - groupe 4		page 230 - groupe 4	

IMPORTANT

Pour les applications de sécurité : associer seulement des interrupteurs et actionneurs présentant, à côté du code, le symbole \rightarrow .

Pour toute information supplémentaire sur les applications de sécurité, voir les détails figurant à la page 225.

Actionneurs séparés

IMPORTANT : Ces actionneurs séparés peuvent être utilisés seulement avec des articles de la série FD.

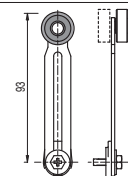
	Galet en technopolymère Ø 20 mm	Tige ronde réglable Ø 3x125 mm	Tige carrée réglable 3x3x125 mm	Tige à ressort avec embout en plastique	Actionneur réglable avec galet en technopolymère	Tige réglable en fibre de verre
Article	VF L31 \rightarrow	VF L32 ⁽²⁾	VF L33 ⁽²⁾	VF L34	VF L35 \rightarrow ^{(1) (2)}	VF L36 ⁽²⁾
Vitesse maximale	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s	1,5 m/s	1 m/s	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s
Article	VF L51 \rightarrow	VF L52 \rightarrow	VF L53 \rightarrow	VF L56 \rightarrow ⁽²⁾	VF L57 \rightarrow	
Vitesse maximale	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s (came à 30°)	0,5 m/s	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s (came à 30°)	
Galets en acier autolubrifié Ø 20 mm						
Article	VF L31-R24 \rightarrow	VF L35-R24 \rightarrow ^{(1) (2)}	VF L51-R24 \rightarrow	VF L52-R24 \rightarrow	VF L56-R24 \rightarrow ⁽²⁾	VF L57-R24 \rightarrow
Vitesse maximale	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s (came à 30°)

Note : Pour commander un galet en acier inox 316L : remplacer R24 par R41 dans le code de l'article.

- ⁽¹⁾ Le levier VF L35 est adapté pour les applications de sécurité seulement s'il est réglé à sa longueur maximale, comme sur la figure ci-contre.

Si un levier réglable est nécessaire pour des applications de sécurité, utiliser le levier réglable de sécurité VF L56.

- ⁽²⁾ S'il est installé avec l'interrupteur FD •58-M2-EX• (ex. FD 558-M2-EX•, FD 658-M2-EX•...), l'actionneur peut interférer mécaniquement avec le corps de l'interrupteur. L'interférence peut avoir lieu ou non selon la position de fixation de l'actionneur et de la tête de l'interrupteur.

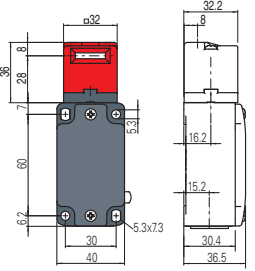
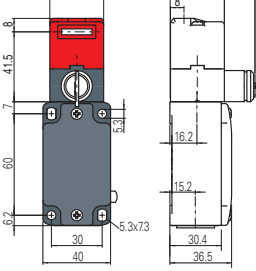
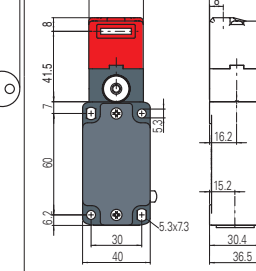


Toutes les mesures sont indiquées en mm

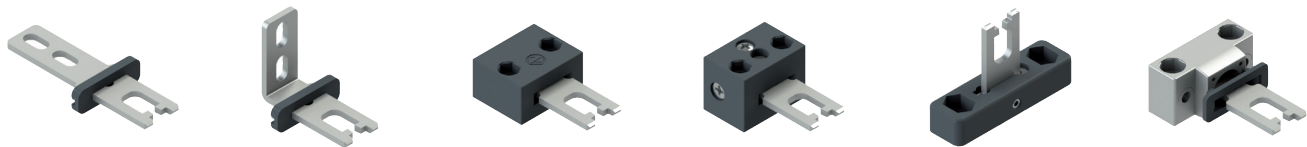
Accessoires Voir page 207

\rightarrow Les fichiers 2D et 3D sont disponibles sur www.pizzato.com

Interrupteurs de sécurité à actionneur séparé

		Interrupteurs à actionneur séparé		Interrupteurs à actionneur séparé avec déverrouillage à serrure		Interrupteurs avec retard mécanique manuel	
		Interrupteur sans actionneur		Interrupteur sans actionneur		Interrupteur sans actionneur	
Type de contacts :							
		L = rupture lente					
Catégorie	Blocs de contact						
3D	6 L	FD 693-M2-EX4	1NO+1NC	/		FD 6R2-M2-EX4	1NO+1NC
	18 L	/		FD 1899-M2-EX4	1NO+1NC	/	
	20 L	FD 2093-M2-EX4	1NO+2NC	FD 2099-M2-EX4	1NO+2NC	FD 20R2-M2-EX4	1NO+2NC
	28 L	/		FD 2899-M2-EX4	1NO+2NC	/	
2G M2	20 L	FD 2093-M2-EX7	1NO+2NC	FD 2099-M2-EX7	1NO+2NC	FD 20R2-M2-EX7	1NO+2NC
	28 L	/		FD 2899-M2-EX7	1NO+2NC	/	
2D	20 L	FD 2093-M2-EX8	1NO+2NC	FD 2099-M2-EX8	1NO+2NC	FD 20R2-M2-EX8	1NO+2NC
	28 L	/		FD 2899-M2-EX8	1NO+2NC	/	
Force d'actionnement		10 N (18 N)		30 N (40 N)		10 N (18 N)	
Diagrammes de courses		voir le Catalogue Général Sécurité 2023-2024		voir le Catalogue Général Sécurité 2023-2024		voir le Catalogue Général Sécurité 2023-2024	

Actionneurs

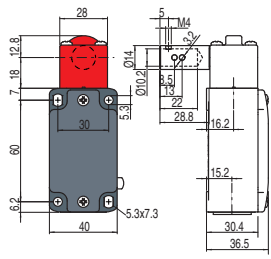


VF KEYF	VF KEYF1	VF KEYF2	VF KEYF3	VF KEYF7	VF KEYF8
Actionneur droit	Actionneur plié	Actionneur oscillant	Actionneur réglable dans deux directions	Actionneur réglable dans une direction	Actionneur universel

IMPORTANT : Ces actionneurs peuvent être utilisés seulement avec des articles de la série FD (ex. FD 2093-M2-EX7).

Actionneurs de niveau de codification bas selon EN ISO 14119.

Interrupteurs de sécurité pour charnières

		Interrupteurs à actionneur séparé	
Type de contacts :		L = rupture lente	
		L = rupture lente	
Catégorie	Blocs de contact		
3D	18 L	FD 1895-M2-EX4	1NO+1NC
	20 L	FD 2095-M2-EX4	1NO+2NC
2G M2	20 L	FD 2095-M2-EX7	1NO+2NC
2D	20 L	FD 2095-M2-EX8	1NO+2NC
Force d'actionnement		0,15 Nm (0,4 Nm)	
Diagrammes de courses		voir le Catalogue Général Sécurité 2023-2024	

Interrupteurs de sécurité à câble avec réarmement pour arrêts d'urgence

Type de contacts :

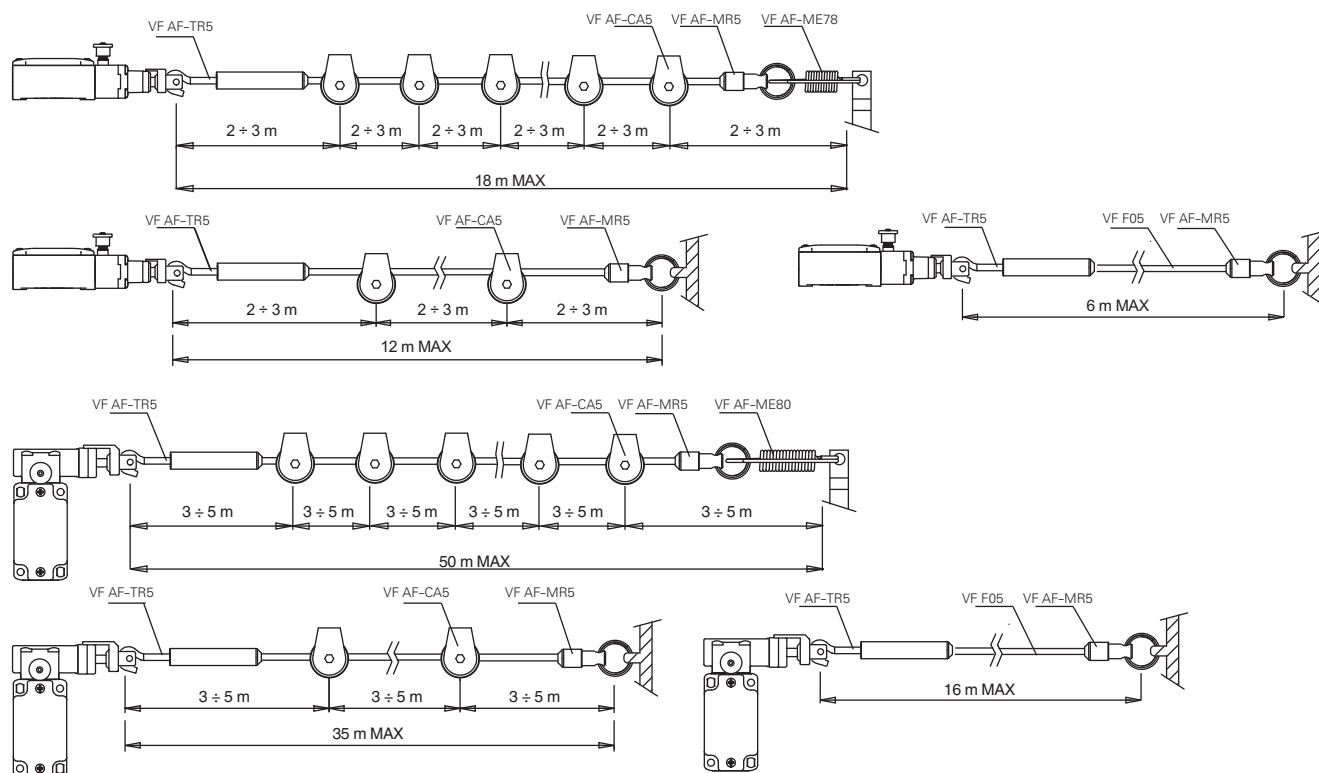
= rupture lente

Catégorie	Blocs de contact	Dimensions (mm)		Dimensions (mm)		Dimensions (mm)	
3D	18	FD 1878-M2-EX4	→ 1NO+1NC	FD 1883-M2-EX4	→ 1NO+1NC	FD 1884-M2-EX4	→ 1NO+1NC
	20	FD 2078-M2-EX4	→ 1NO+2NC	FD 2083-M2-EX4	→ 1NO+2NC	FD 2084-M2-EX4	→ 1NO+2NC
2G M2	20	FD 2078-M2-EX7	→ 1NO+2NC	FD 2083-M2-EX7	→ 1NO+2NC	FD 2084-M2-EX7	→ 1NO+2NC
2D	18	FD 1878-M2-EX8	→ 1NO+1NC	FD 1883-M2-EX8	→ 1NO+1NC	FD 1884-M2-EX8	→ 1NO+1NC
	20	FD 2078-M2-EX8	→ 1NO+2NC	FD 2083-M2-EX8	→ 1NO+2NC	FD 2084-M2-EX8	→ 1NO+2NC
Force d'actionnement		initiale 63 N ... finale 83 N (90 N →)		initiale 147 N ... finale 235 N (250 N →)		initiale 147 N ... finale 235 N (250 N →)	
Diagrammes de courses		voir le Catalogue Général Sécurité 2023-2024		voir le Catalogue Général Sécurité 2023-2024		voir le Catalogue Général Sécurité 2023-2024	

Accessoires installation câble

VF AF-TR5	VF AF-TR8	VF AF-MR5	VF AF-ME78	VF AF-ME80	VF F05-100	VF AF-IF1GR11	VF AF-CA5	VF AF-CA10
Tendeur réglable	Tendeur	Borne d'extrémité	Ressort de sécurité pour têtes longitudinales	Ressort de sécurité pour têtes transversales	Tambour de câble Ø 5 mm longueur 100 m	Indicateurs de fonction pour câble	Poulie en acier inox	Poulie d'angle en acier inox

Exemples d'application et portées maximales



Toutes les mesures sont indiquées en mm

Accessoires Voir page 207

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



Caractéristiques principales

- Homologation ATEX
- Boîtier en métal, trois entrées câbles
- Degré de protection IP66
- Versions avec contacts en argent dorés

Labels de qualité ATEX :

Caractéristiques techniques

Boîtier

Boîtier métallique, peint à la poudre cuite au four
Trois entrées câbles filetées : M20x1,5
Degré de protection selon EN 60529 : IP66 avec presse-étoupe de degré de protection égal ou supérieur

Généralités

Température ambiante (-EX7) : -20°C ... +60°C
Température ambiante (-EX4/-EX8) : -20°C ... +70°C
Fréquence maximale d'actionnement : 3600 cycles de fonctionnement/heure
Durée mécanique :
FL ●●●-EX● 10 millions de cycles de fonctionnement
FL ●●93-EX●, FL ●●78-EX●, FL ●●8●-EX●, FL ●●95-EX● 500.000 cycles de fonctionnement
Position de montage : quelconque
Paramètres de sécurité B_{10D} (contacts NC) :
FL ●●●-EX● 20.000.000
FL ●●93-EX●, FL ●●78-EX●, FL ●●8●-EX● 1.000.000
FL ●●95-EX● 2.500.000
Verrouillage mécanique, non codé : type 1 selon EN ISO 14119
Couples de serrage pour l'installation : voir page 229
Section des conducteurs et longueur de dénudage des fils : voir page 249

Blocs de contact disponibles :

2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 33, 34, 37, 66, 67

Note : les blocs de contact 2 et 3 ne sont pas disponibles pour les articles FL ●●●-EX7, FL ●●●-EX8.

Conformité aux normes :

IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, EN 60947-1, EN 50041, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, IEC 60529, EN 60529, UL 508, CSA C22.2 No. 14, IEC 60079-0, EN 60079-0, IEC 60079-11, EN 60079-11, EN IEC 63000.


Conformité aux exigences requises par :

Directive ATEX 2014/34/UE, 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.

Installation avec fonction de protection des personnes :

Utiliser seulement des interrupteurs présentant, à côté du code, le symbole . Le circuit de sécurité doit toujours être branché sur les **contacts NC** (contacts normalement fermés : 11-12, 21-22 ou 31-32), conformément à la **norme EN ISO 14119, paragraphe 5.4**, pour les applications spécifiques d'interverrouillage et conformément à la **norme EN ISO 13849-2, tableau D3** (composants éprouvés) et **D.8** (exclusion du défaut) pour les applications de sécurité en général. Actionner l'interrupteur **au moins jusqu'à la course d'ouverture forcée** indiquée dans les diagrammes de courses page 230. 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.

 **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 dans l'attestation d'homologation, dans le manuel d'utilisation et aux pages 227 à 242.**

 **Pour la bonne utilisation de l'interrupteur, employer des presse-étoupes adaptés à la zone d'utilisation selon la directive ATEX, voir accessoires page 183.**

Extension code produit	Catégorie	Zone	EPL	Homologations	Caractéristiques électriques	Catégorie d'utilisation
-EX4	3D	22	Dc	 II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Courant thermique (I _{th}) : 10 A Tension nominale d'isolement (U) : 500 Vac 600 Vdc Courant de court-circuit conditionnel : 400 Vac pour blocs de contact 20, 28 Protection contre les courts-circuits : 1000 A selon EN 60947-5-1 Degré de pollution : fusible 10 A 500 V type aM 3	Courant alternatif : AC15 (50±60 Hz) Ue (V) 250 400 500 Ie (A) 6 4 1 Courant continu : DC13 Ue (V) 24 125 250 Ie (A) 3 0,55 0,3
-EX7	2G M2	1 M2	Gb Mb	 II 2G Ex ia IIC T6 Gb  I M2 Ex ia I Mb	Courant maximal (Ii) : 2,5 A Tension maximale (Ui) : 30 Vdc Courant de court-circuit conditionnel : 1000 A selon EN 60947-5-1 Protection contre les courts-circuits : fusible 4 A 250 V type gG Degré de pollution : 3	 Ce type d'interrupteur doit être utilisé uniquement dans les circuits à sécurité intrinsèque conformément à IEC 60079-11, EN 60079-11
-EX8	2D	21	Db	 II 2D Ex tb IIIC T80°C Db	Courant thermique (I _{th}) : 6 A Tension nominale d'isolement (U) : 250 Vac/Vdc Courant de court-circuit conditionnel : 1000 A selon EN 60947-5-1 Protection contre les courts-circuits : fusible 6 A 500 V type aM Degré de pollution : 3	Courant alternatif : AC15 (50±60 Hz) Ue (V) 250 Ie (A) 6 Courant continu : DC13 Ue (V) 24 125 250 Ie (A) 3 0,55 0,3

Labels de qualité du produit


Homologation UL : E131787
Homologation EAC :RU C-IT.YT03.B.00035/19

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

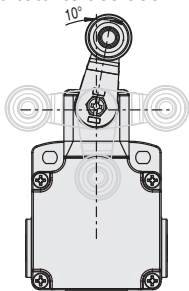
For all contact blocks except 2 and 3 use 60 or 75°C copper (Cu) conductors, rigid or flexible, wire size 12, 14 AWG. Tightening torque for terminal screws of 7.1 lb in (0.8 Nm).

For contact blocks 2 and 3 use 60 or 75°C copper (Cu) conductors, rigid or flexible, wire size 14 AWG. Tightening torque for terminal screws of 12 lb in (1.4 Nm).

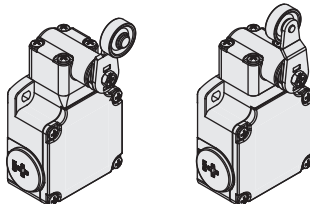
Contactez notre bureau technique pour la liste des produits homologués.

Leviers réglables

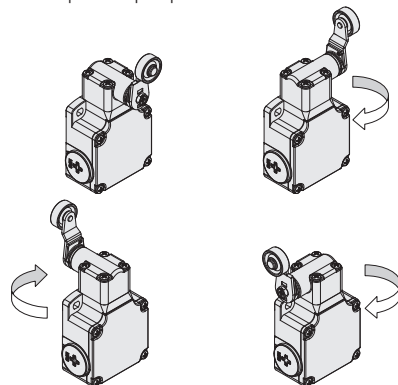
Les leviers rotatifs des interrupteurs à levier rotatif peuvent être réglés par pas de 10° sur la totalité des 360°. La transmission positive du mouvement est toujours garantie grâce à l'accouplement géométrique particulier entre levier et arbre rotatif comme il est prescrit pour les applications de sécurité par la norme allemande BG-GS-ET-15.


Leviers basculants

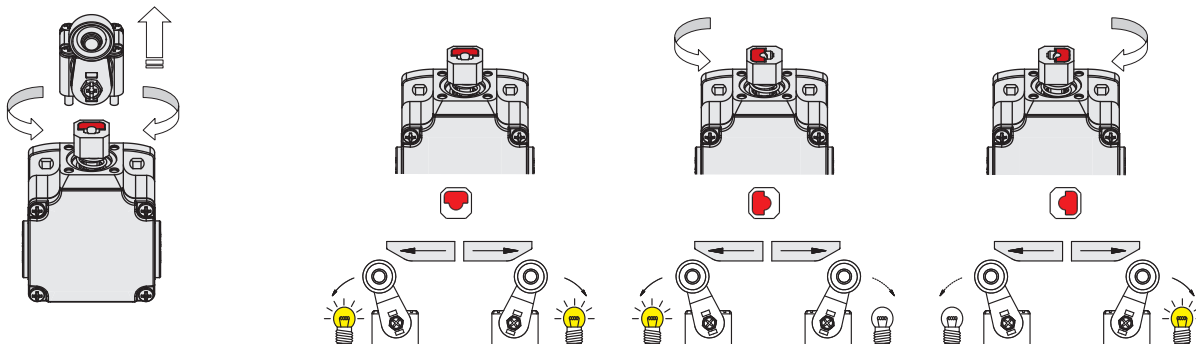
Dans les interrupteurs à levier rotatif, il est possible de fixer le levier à l'endroit ou à l'envers en maintenant le couplage positif. De cette manière, il est possible d'avoir deux plans de travail différents du levier.


Têtes orientables

Il est possible de tourner la tête de tous les interrupteurs par pas de 90°.


Têtes unidirectionnelles

Il est possible d'obtenir le fonctionnement unidirectionnel des interrupteurs à leviers rotatifs en enlevant les quatre vis de la tête et en tournant le piston interne (sauf bloc de contact 16).


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 extension code produit
FL 502-GM2-EX7

Boîtier
FL en métal, trois entrées câbles

Bloc de contact
5 1NO+1NC, rupture brusque
6 1NO+1NC, rupture lente
7 1NO+1NC, rupture lente, superposés
... ..

Actionneurs
01 à piston court
02 avec levier à galet
... ..

Homologations ATEX
-EX4 Ex II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
-EX7 Ex II 2G Ex ia IICT6 Gb
Ex I M2 Ex ia I Mb
-EX8 Ex II 2D Ex tb IIIC T80°C Db

Type de contacts
contacts en argent (standard)
G contacts en argent dorés 1 µm
G1 contacts en argent dorés 2,5 µm (sauf blocs de contact 2, 20, 21, 22, 28, 29, 30)

Type de contacts :				Sur demande avec galet en acier autolubrifié ou en acier inox 316L		Sur demande avec galet en acier autolubrifié ou en acier inox 316L					
Catégorie		Blocs de contact									
3D	2	R	FL 201-M2-EX4	2x(1NO-1NC)	FL 202-M2-EX4	2x(1NO-1NC)	FL 205-M2-EX4	2x(1NO-1NC)	FL 211-M2-EX4	2x(1NO-1NC)	
	5	R	FL 501-M2-EX4	1NO+1NC	FL 502-M2-EX4	1NO+1NC	FL 505-M2-EX4	1NO+1NC	FL 511-M2-EX4	1NO+1NC	
	6	L	FL 601-M2-EX4	1NO+1NC	FL 602-M2-EX4	1NO+1NC	FL 605-M2-EX4	1NO+1NC	FL 611-M2-EX4	1NO+1NC	
	20	L	FL 2001-M2-EX4	1NO+2NC	FL 2002-M2-EX4	1NO+2NC	FL 2005-M2-EX4	1NO+2NC	FL 2011-M2-EX4	1NO+2NC	
2G M2	5	R	FL 501-M2-EX7	1NO+1NC	FL 502-M2-EX7	1NO+1NC	FL 505-M2-EX7	1NO+1NC	FL 511-M2-EX7	1NO+1NC	
	20	L	FL 2001-M2-EX7	1NO+2NC	FL 2002-M2-EX7	1NO+2NC	FL 2005-M2-EX7	1NO+2NC	FL 2011-M2-EX7	1NO+2NC	
2D	5	R	FL 501-M2-EX8	1NO+1NC	FL 502-M2-EX8	1NO+1NC	FL 505-M2-EX8	1NO+1NC	FL 511-M2-EX8	1NO+1NC	
	20	L	FL 2001-M2-EX8	1NO+2NC	FL 2002-M2-EX8	1NO+2NC	FL 2005-M2-EX8	1NO+2NC	FL 2011-M2-EX8	1NO+2NC	
Vitesse maximale		0,5 m/s		0,5 m/s avec came à 30°		0,5 m/s avec came à 30°		0,5 m/s			
Force d'actionnement		8 N (25 N ⊕)		6 N (25 N ⊕)		6 N (25 N ⊕)		8 N (25 N ⊕)			
Diagrammes de courses		page 230 - groupe 1		page 230 - groupe 2		page 230 - groupe 2		page 230 - groupe 2		page 230 - groupe 1	
Type de contacts :		Joint externe		Joint externe		Sphère Ø 12,7 mm en acier inox		Joint externe			
Catégorie		Blocs de contact									
3D	2	R	FL 215-M2-EX4	2x(1NO-1NC)	FL 216-M2-EX4	2x(1NO-1NC)	FL 219-M2-EX4	2x(1NO-1NC)	FL 220-M2-EX4	2x(1NO-1NC)	
	5	R	FL 515-M2-EX4	1NO+1NC	FL 516-M2-EX4	1NO+1NC	FL 519-M2-EX4	1NO+1NC	FL 520-M2-EX4	1NO+1NC	
	6	L	FL 615-M2-EX4	1NO+1NC	FL 616-M2-EX4	1NO+1NC	FL 619-M2-EX4	1NO+1NC	/	/	
	20	L	FL 2015-M2-EX4	1NO+2NC	FL 2016-M2-EX4	1NO+2NC	FL 2019-M2-EX4	1NO+2NC	FL 2020-M2-EX4	1NO+2NC	
2G M2	5	R	FL 515-M2-EX7	1NO+1NC	FL 516-M2-EX7	1NO+1NC	FL 519-M2-EX7	1NO+1NC	FL 520-M2-EX7	1NO+1NC	
	20	L	FL 2015-M2-EX7	1NO+2NC	FL 2016-M2-EX7	1NO+2NC	FL 2019-M2-EX7	1NO+2NC	FL 2020-M2-EX7	1NO+2NC	
2D	5	R	/	/	FL 516-M2-EX8	1NO+1NC	FL 519-M2-EX8	1NO+1NC	/	/	
	20	L	/	/	FL 2016-M2-EX8	1NO+2NC	FL 2019-M2-EX8	1NO+2NC	/	/	
Vitesse maximale		0,5 m/s avec came à 30°		0,5 m/s avec came à 30°		0,5 m/s		1 m/s			
Force d'actionnement		11 N (25 N ⊕)		8 N (25 N ⊕)		8 N (25 N ⊕)		0,09 Nm			
Diagrammes de courses		page 230 - groupe 1		page 230 - groupe 1		page 230 - groupe 1		page 230 - groupe 3			
Type de contacts :		Joint externe		Joint externe		À deux positions stables		À câble pour signalisation			
Catégorie		Blocs de contact									
3D	2	R	FL 221-M2-EX4	2x(1NO-1NC)	FL 225-M2-EX4	2x(1NO-1NC)	/	/	FL 276-M2-EX4	2x(1NO-1NC)	
	5	R	FL 521-M2-EX4	1NO+1NC	FL 525-M2-EX4	1NO+1NC	FL 541-M2-EX4	1NO+1NC	FL 576-M2-EX4	1NO+1NC	
	6	L	/	/	/	/	/	/	FL 676-M2-EX4	1NO+1NC	
	20	L	FL 2021-M2-EX4	1NO+2NC	FL 2025-M2-EX4	1NO+2NC	/	/	FL 2076-M2-EX4	2NO+1NC	
2G M2	5	R	FL 521-M2-EX7	1NO+1NC	FL 525-M2-EX7	1NO+1NC	FL 541-M2-EX7	1NO+1NC	FL 576-M2-EX7	1NO+1NC	
	20	L	FL 2021-M2-EX7	1NO+2NC	FL 2025-M2-EX7	1NO+2NC	/	/	FL 2076-M2-EX7	2NO+1NC	
2D	5	R	/	/	/	/	FL 541-M2-EX8	1NO+1NC	FL 576-M2-EX8	1NO+1NC	
	20	L	/	/	/	/	/	FL 2076-M2-EX8	2NO+1NC		
Vitesse maximale		1 m/s		1 m/s		0,5 m/s avec came à 30°		0,5 m/s			
Force d'actionnement		0,08 Nm		0,14 Nm		0,21 Nm (0,36 Nm ⊕)		initiale 20 N - finale 40 N			
Diagrammes de courses		page 230 - groupe 3		page 230 - groupe 3		page 230 - groupe 4		page 230 - groupe 6			

Toutes les mesures sont indiquées en mm

Accessoires Voir page 207

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

Interrupteurs de position à levier rotatif sans actionneur

Type de contacts :

- R** = rupture brusque
- L** = rupture lente

Catégorie	Blocs de contact	Tête normale		Tête compacte	
3D	2 R	FL 238-M2-EX4	2x(1NO-1NC)	FL 258-M2-EX4	2x(1NO-1NC)
	5 R	FL 538-M2-EX4	1NO+1NC	FL 558-M2-EX4	1NO+1NC
	6 L	FL 638-M2-EX4	1NO+1NC	FL 658-M2-EX4	1NO+1NC
	20 L	FL 2038-M2-EX4	1NO+2NC	FL 2058-M2-EX4	1NO+2NC
2G M2	5 R	FL 538-M2-EX7	1NO+1NC	FL 558-M2-EX7	1NO+1NC
	20 L	FL 2038-M2-EX7	1NO+2NC	FL 2058-M2-EX7	1NO+2NC
2D	5 R	FL 538-M2-EX8	1NO+1NC	FL 558-M2-EX8	1NO+1NC
	20 L	FL 2038-M2-EX8	1NO+2NC	FL 2058-M2-EX8	1NO+2NC
Force d'actionnement		0,1 Nm (0,25 Nm \rightarrow)		0,06 Nm (0,25 Nm \rightarrow)	
Diagrammes de courses		page 230 - groupe 4		page 230 - groupe 4	

IMPORTANT

Pour les applications de sécurité : associer seulement des interrupteurs et actionneurs présentant, à côté du code, le symbole \rightarrow .

Pour toute information supplémentaire sur les applications de sécurité, voir les détails figurant à la page 225.

Actionneurs séparés

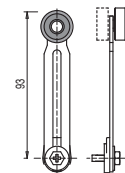
IMPORTANT : Ces actionneurs séparés peuvent être utilisés seulement avec des articles de la série FL.

	Galet en technopolymère Ø 20 mm	Tige ronde réglable Ø 3x125 mm	Tige carrée réglable 3x3x125 mm	Tige à ressort avec embout en plastique	Actionneur réglable avec galet en technopolymère	Tige réglable en fibre de verre
Article	VF L31 \rightarrow	VF L32 ⁽²⁾	VF L33 ⁽²⁾	VF L34	VF L35 \rightarrow ^{(1) (2)}	VF L36 ⁽²⁾
Vitesse maximale	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s	1,5 m/s	1 m/s	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s
	Galet en technopolymère Ø 20 mm	Galet en technopolymère Ø 20 mm	Rouleau en porcelaine	Actionneur de sécurité réglable avec galet en technopolymère	Galet en technopolymère Ø 20 mm	
Article	VF L51 \rightarrow	VF L52 \rightarrow	VF L53 \rightarrow	VF L56 \rightarrow ⁽²⁾	VF L57 \rightarrow	
Vitesse maximale	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s (came à 30°)	0,5 m/s	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s (came à 30°)	
	Galets en acier autolubrifié Ø 20 mm					
Article	VF L31-R24 \rightarrow	VF L35-R24 \rightarrow ^{(1) (2)}	VF L51-R24 \rightarrow	VF L52-R24 \rightarrow	VF L56-R24 \rightarrow ⁽²⁾	VF L57-R24 \rightarrow
Vitesse maximale	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s (came à 30°)


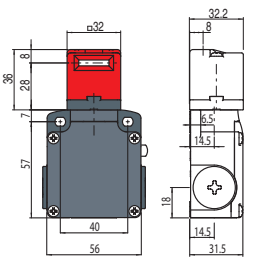









Note : Pour commander un galet en acier inox 316L : remplacer R24 par R41 dans le code de l'article.

- ⁽¹⁾ Le levier VF L35 est adapté pour les applications de sécurité seulement s'il est réglé à sa longueur maximale, comme sur la figure ci-contre. Si un levier réglable est nécessaire pour des applications de sécurité, utiliser le levier réglable de sécurité VF L56.

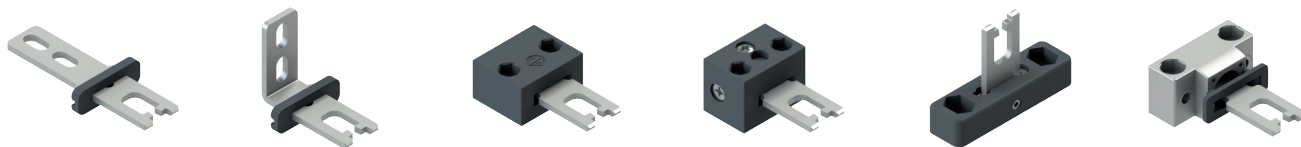
- ⁽²⁾ S'il est installé avec l'interrupteur FL •58-M2-EX• (ex. FL 558-M2-EX•, FL 658-M2-EX•, ...), l'actionneur peut interférer mécaniquement avec le corps de l'interrupteur. L'interférence peut avoir lieu ou non selon la position de fixation de l'actionneur et de la tête de l'interrupteur.



Interrupteurs de sécurité à actionneur séparé

		Interrupteurs à actionneur séparé	
		Interrupteur sans actionneur	
Type de contacts :  = rupture lente			
Catégorie	Blocs de contact		
		3D	6  FL 693-M2-EX4  1NO+1NC
		20  FL 2093-M2-EX4  1NO+2NC	
2G	20  FL 2093-M2-EX7  1NO+2NC		
M2	20  FL 2093-M2-EX8  1NO+2NC		
Force d'actionnement Diagrammes de courses		10 N (18 N ) voir le Catalogue Général Sécurité 2023-2024	


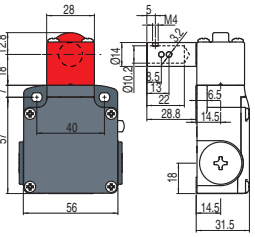









Actionneurs



VF KEYF	VF KEYF1	VF KEYF2	VF KEYF3	VF KEYF7	VF KEYF8
Actionneur droit	Actionneur plié	Actionneur oscillant	Actionneur réglable dans deux directions	Actionneur réglable dans une direction	Actionneur universel

IMPORTANT : Ces actionneurs peuvent être utilisés seulement avec des articles de la série FL (ex. FL 2093-M2-EX7).
Actionneurs de niveau de codification bas selon EN ISO 14119.

Interrupteurs de sécurité pour charnières

		Interrupteurs de sécurité pour charnières	
Type de contacts :  = rupture lente			
Catégorie	Blocs de contact		
		3D	18  FL 1895-M2-EX4  1NO+1NC
		20  FL 2095-M2-EX4  1NO+2NC	
2G	20  FL 2095-M2-EX7  1NO+2NC		
M2	20  FL 2095-M2-EX8  1NO+2NC		
Force d'actionnement Diagrammes de courses		0,15 Nm (0,4 Nm ) voir le Catalogue Général Sécurité 2023-2024	

Interrupteurs de sécurité à câble avec réarmement pour arrêts d'urgence

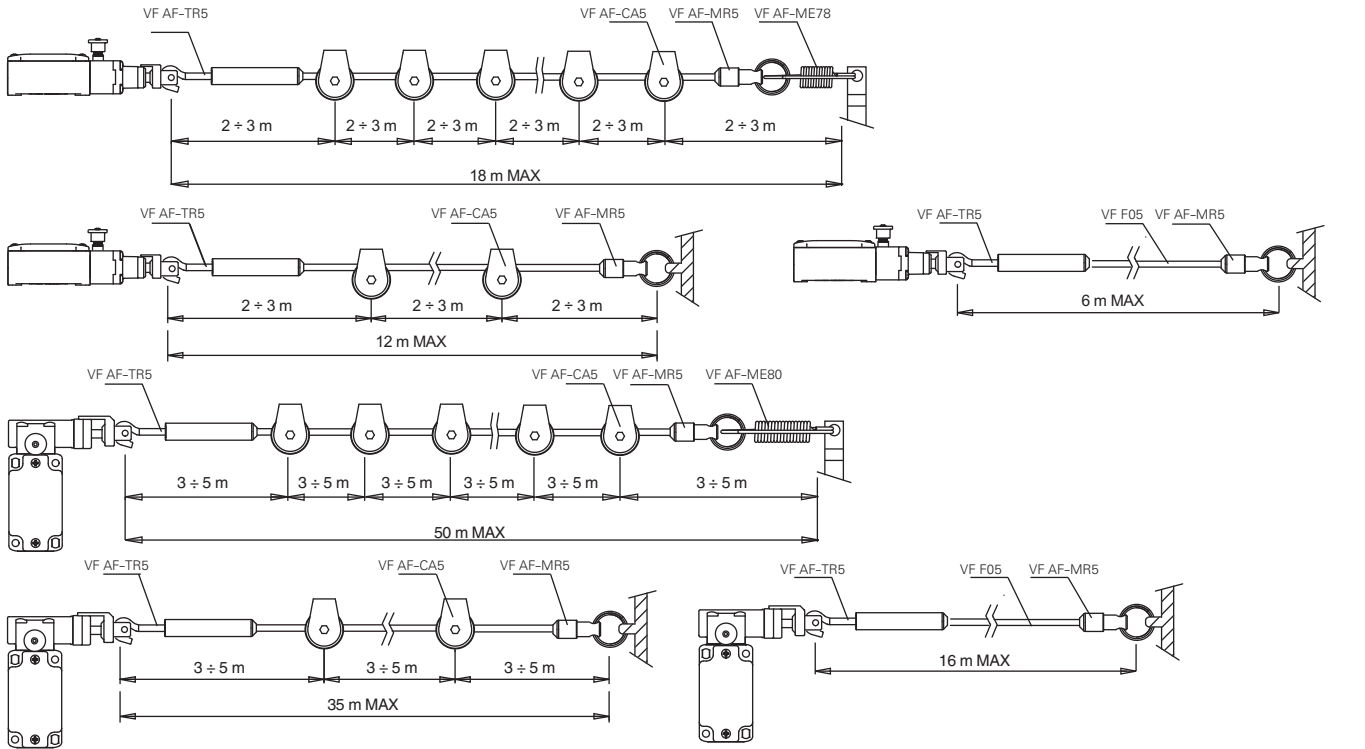
Type de contacts :
L = rupture lente

Catégorie	Blocs de contact						
3D	18 L	FL 1878-M2-EX4	➔ 1NO+1NC	FL 1883-M2-EX4	➔ 1NO+1NC	FL 1884-M2-EX4	➔ 1NO+1NC
	20 L	FL 2078-M2-EX4	➔ 1NO+2NC	FL 2083-M2-EX4	➔ 1NO+2NC	FL 2084-M2-EX4	➔ 1NO+2NC
2G M2	20 L	FL 2078-M2-EX7	➔ 1NO+2NC	FL 2083-M2-EX7	➔ 1NO+2NC	FL 2084-M2-EX7	➔ 1NO+2NC
2D	18 L	FL 1878-M2-EX8	➔ 1NO+1NC	FL 1883-M2-EX8	➔ 1NO+1NC	FL 1884-M2-EX8	➔ 1NO+1NC
	20 L	FL 2078-M2-EX8	➔ 1NO+2NC	FL 2083-M2-EX8	➔ 1NO+2NC	FL 2084-M2-EX8	➔ 1NO+2NC
Force d'actionnement		initiale 63 N ... finale 83 N (90 N ➔)		initiale 147 N ... finale 235 N (250 N ➔)		initiale 147 N ... finale 235 N (250 N ➔)	
Diagrammes de courses		voir le Catalogue Général Sécurité 2023-2024		voir le Catalogue Général Sécurité 2023-2024		voir le Catalogue Général Sécurité 2023-2024	

Accessoires installation câble

VF AF-TR5	VF AF-TR8	VF AF-MR5	VF AF-ME78	VF AF-ME80	VF F05-100	VF AF-IF1GR11	VF AF-CA5	VF AF-CA10
Tendeur réglable	Tendeur	Borne d'extrémité	Ressort de sécurité pour têtes longitudinales	Ressort de sécurité pour têtes transversales	Tambour de câble Ø 5 mm longueur 100 m	Indicateurs de fonction pour câble.	Poulie en acier inox	Poulie d'angle en acier inox

Exemples d'application et portées maximales



Toutes les mesures sont indiquées en mm

Accessoires Voir page 207

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



Caractéristiques principales

- Homologation ATEX
- Boîtier en métal, une entrée câbles
- Degré de protection IP67
- Versions avec contacts en argent dorés

Labels de qualité ATEX :

Extension
code produitLabel de
qualitéAttestation et organisme
d'homologation**-EX7**Certificat UE d'examen de modèle
type
TUV Italia

Caractéristiques techniques

Boîtier

Boîtier métallique, peint à la poudre cuite au four

Une entrée câbles fileté :

M20x1,5

Degré de protection :

IP67 selon EN 60529 (avec presse-étoupe de degré de protection égal ou supérieur)

Généralités

Température ambiante :

-20°C ... +60°C

Fréquence maximale d'actionnement :

3600 cycles de fonctionnement/heure

Durée mécanique :

FM ●●●●-EX●

10 millions de cycles de fonctionnement

FM ●●C●-EX●, FM ●●96-EX●

500.000 cycles de fonctionnement

Position de montage :

quelconque

Paramètres de sécurité B_{10D} (contacts NC) :

FM ●●●●-EX●

20.000.000

FM ●●C●-EX●

1.000.000

FM ●●96-EX●

2.500.000

Verrouillage mécanique, non codé :

type 1 selon EN ISO 14119

Couples de serrage pour l'installation :

voir page 231

Section des conducteurs et

longueur de dénudage des fils :

voir page 249

Blocs de contact disponibles :

5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 33, 34, 37, 66, 67

Conformité aux normes :

IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, EN 60947-1, EN 50047, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, IEC 60529, EN 60529, UL 508, CSA C22.2 No. 14, IEC 60079-0, EN 60079-0, IEC 60079-11, EN 60079-11, EN IEC 63000.


Conformité aux exigences requises par :

Directive ATEX 2014/34/UE, 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.

Installation avec fonction de protection des personnes :

Utiliser seulement des interrupteurs présentant, à côté du code, le symbole . Le circuit de sécurité doit toujours être branché sur les **contacts NC** (contacts normalement fermés : 11-12, 21-22 ou 31-32), conformément à la **norme EN ISO 14119, paragraphe 5.4**, pour les applications spécifiques d'interverrouillage et conformément à la **norme EN ISO 13849-2, tableau D3** (composants éprouvés) et **D.8** (exclusion du défaut) pour les applications de sécurité en général. Actionner l'interrupteur **au moins jusqu'à la course d'ouverture forcée** indiquée dans les diagrammes de courses page 232. 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.

⚠ 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 dans l'attestation d'homologation, dans le manuel d'utilisation et aux pages 227 à 242.

⚠ Pour la bonne utilisation de l'interrupteur, employer des presse-étoupes adaptés à la zone d'utilisation selon la directive ATEX, voir accessoires page 183.

Extension code produit	Catégorie	Zone	EPL	Homologations	⚠ Ce type d'interrupteur doit être utilisé uniquement dans les circuits à sécurité intrinsèque conformément à IEC 60079-11, EN 60079-11
	-EX7	2G M2	1 M2	Gb Mb	
	Caractéristiques électriques				
	Courant maximal (Ii) :				2,5 A
	Tension maximale (Ui) :				30 Vdc
	Courant de court-circuit conditionnel :				1000 A selon EN 60947-5-1
	Protection contre les courts-circuits :				fusible 4 A 250 V type gG
	Degré de pollution :				3

Labels de qualité du produit


Homologation UL : E131787
Homologation EAC :RU C-IT.YT03.B.00035/19

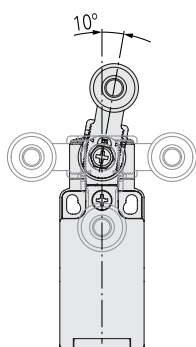
Caractéristiques homologuées par UL

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
For all contact blocks except 2 and 3 use 60 or 75°C copper (Cu) conductors, rigid or flexible, wire size 12, 14 AWG. Tightening torque for terminal screws of 7.1 lb in (0.8 Nm).
For contact blocks 2 and 3 use 60 or 75°C copper (Cu) conductors, rigid or flexible, wire size 14 AWG. Tightening torque for terminal screws of 12 lb in (1.4 Nm).

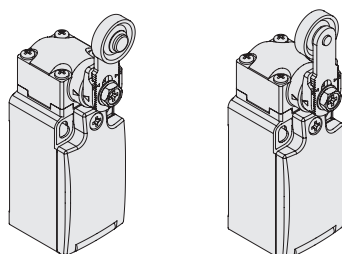
Contactez notre bureau technique pour la liste des produits homologués.

Leviers réglables

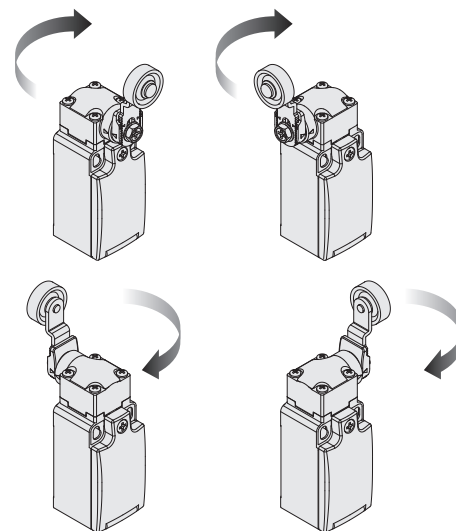
Les leviers des interrupteurs peuvent être réglés par pas de 10° sur la totalité des 360°. La transmission positive du mouvement est toujours garantie grâce à l'accouplement géométrique particulier entre levier et arbre rotatif comme il est prescrit pour les applications de sécurité par la norme allemande BG-GS-ET-15.


Leviers basculants

Dans les interrupteurs, il est possible de fixer le levier à l'endroit ou à l'envers en maintenant le couplage positif. De cette manière, il est possible d'avoir deux plans de travail différents du levier.


Têtes orientables

Il est possible de tourner la tête de tous les interrupteurs par pas de 90°.


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 extension code produit
FM 502-GM2-EX7

Boîtier

FM en métal, une entrée câbles

Bloc de contact

5	1NO+1NC, rupture brusque
11	2NC, rupture brusque
12	2NO, rupture brusque
20	1NO+2NC, rupture lente
21	3NC, rupture lente
22	2NO+1NC, rupture lente

Actionneurs

01	à piston court
02	avec levier à galet
...	...

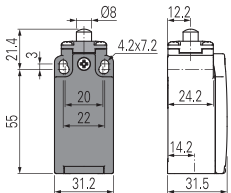
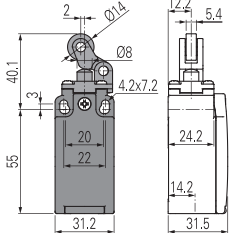
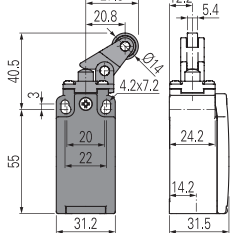
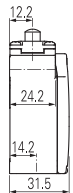
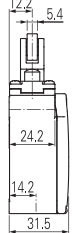
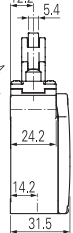
Homologations ATEX

-EX7 II 2G Ex ia IIC T6 Gb
 I M2 Ex ia I Mb

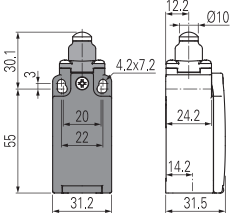
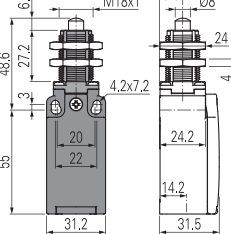
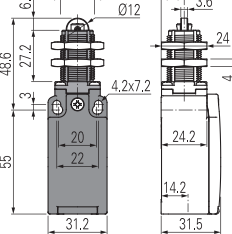
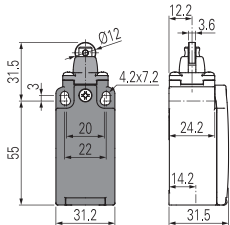
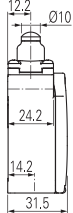
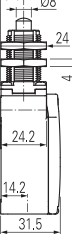
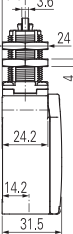
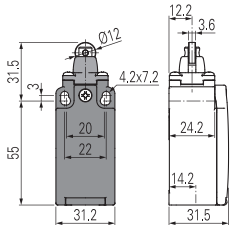
Type de contacts

	contacts en argent (standard)
G	contacts en argent dorés 1 µm
G1	contacts en argent dorés 2,5 µm (sauf blocs de contact 20, 21, 22, 28, 29, 30, 33, 34)

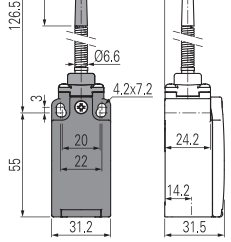
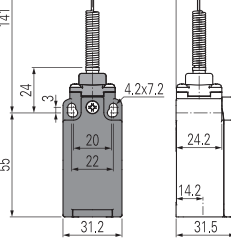
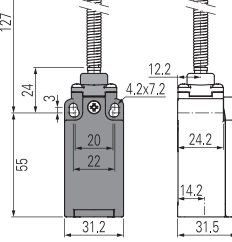
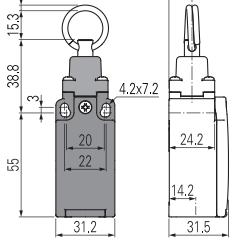
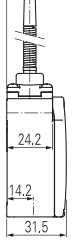
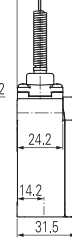
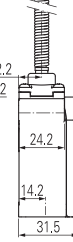
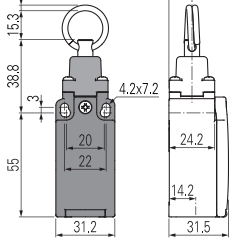
Type de contacts :
R = rupture brusque
L = rupture lente

Catégorie	Blocs de contact	Sur demande avec galet en acier autolubrifié ou en acier inox 316L		Sur demande avec galet en acier autolubrifié ou en acier inox 316L		Sur demande avec galet en acier autolubrifié ou en acier inox 316L	
		Dimensions	Configuration	Dimensions	Configuration	Dimensions	Configuration
2G M2	5 R		FM 501-M2-EX7		FM 502-M2-EX7		FM 505-M2-EX7
	20 L		FM 2001-M2-EX7		FM 2002-M2-EX7		FM 2005-M2-EX7
Vitesse maximale		0,5 m/s		0,5 m/s avec came à 30°		0,5 m/s avec came à 30°	
Force d'actionnement		8 N (25 N)		6 N (25 N)		4 N (25 N)	
Diagrammes de courses		page 232 - groupe 1		page 232 - groupe 2		page 232 - groupe 3	

Type de contacts :
R = rupture brusque
L = rupture lente

Catégorie	Blocs de contact	Joint externe		Joint externe		Joint externe		Joint externe	
		Dimensions	Configuration	Dimensions	Configuration	Dimensions	Configuration	Dimensions	Configuration
2G M2	5 R		FM 508-M2-EX7		FM 512-M2-EX7		FM 513-M2-EX7		FM 515-M2R28-EX7
	20 L		FM 2008-M2-EX7		FM 2012-M2-EX7		FM 2013-M2-EX7		FM 2015-M2R28-EX7
Vitesse maximale		0,5 m/s		0,5 m/s		0,5 m/s avec came à 30°		0,5 m/s avec came à 30°	
Force d'actionnement		8 N (25 N)		8 N (25 N)		8 N (25 N)		8 N (25 N)	
Diagrammes de courses		page 232 - groupe 1		page 232 - groupe 1		page 232 - groupe 1		page 232 - groupe 1	

Type de contacts :
R = rupture brusque
L = rupture lente

Catégorie	Blocs de contact	Joint externe		Joint externe		Joint externe		À câble pour signalisation	
		Dimensions	Configuration	Dimensions	Configuration	Dimensions	Configuration	Dimensions	Configuration
2G M2	5 R		FM 520-M2-EX7		FM 521-M2-EX7		FM 525-M2-EX7		FM 576-M2-EX7
	20 L		FM 2020-M2-EX7		FM 2021-M2-EX7		FM 2025-M2-EX7		FM 2076-M2-EX7
Vitesse maximale		1 m/s		1 m/s		1 m/s		0,5 m/s	
Force d'actionnement		0,06 Nm		0,04 Nm		0,11 Nm		initiale 20 N - finale 40 N	
Diagrammes de courses		page 232 - groupe 4		page 232 - groupe 4		page 232 - groupe 4		page 232 - groupe 7	

Interrupteurs de position à levier rotatif sans actionneur

Type de contacts :

- R** = rupture brusque
- L** = rupture lente

Catégorie	Blocs de contact	
2G	5	R FM 538-M2-EX7 → 1NO+1NC
M2	20	L FM 2038-M2-EX7 → 1NO+2NC
Force d'actionnement		0,06 Nm (0,25 Nm →)
Diagrammes de courses		page 232 - groupe 5

IMPORTANT

Pour les applications de sécurité : associer seulement des interrupteurs et actionneurs présentant, à côté du code, le symbole →.
 Pour toute information supplémentaire sur les applications de sécurité, voir les détails figurant à la page 225.

Actionneurs séparés

IMPORTANT : Ces actionneurs séparés peuvent être utilisés seulement avec des articles de la série FM.

	Galet en technopolymère Ø 18 mm	Galet en technopolymère Ø 18 mm	Tige carrée réglable 3x3x125 mm	Tige ronde réglable Ø 3x125 mm	Tige à ressort avec embout en plastique	Galet en technopolymère Ø 20 mm
Article	VN A00KA →	VN A00KB →	VN A00LB	VN A00LE	VN A00LL	VN A00KE →
Vitesse maximale	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s	1,5 m/s	1,5 m/s	1,5 m/s (came à 30°)


	Galet en technopolymère Ø 20 mm	Rouleau en porcelaine	Galet en technopolymère Ø 20 mm	Actionneur de sécurité réglable avec galet en technopolymère	Galet en technopolymère Ø 20 mm	Tige réglable en fibre de verre
Article	VN A00KF →	VN A00LP → ⁽²⁾	VN A00KG →	VN A00KP →	VN A00KH →	VN A00LH
Vitesse maximale	1,5 m/s (came à 30°)	0,5 ms	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s (came à 30°)	1,5 m/s


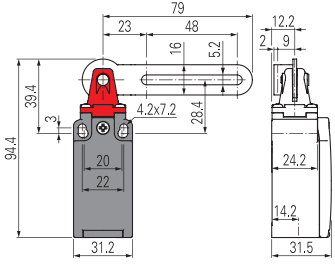
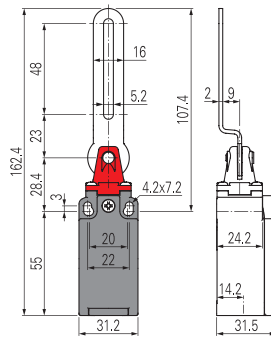
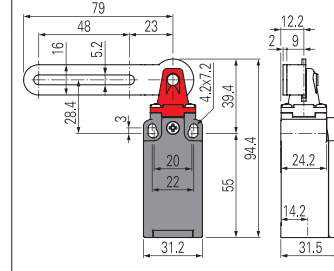

Galets en acier autolubrifié Ø 20 mm					
VN A00KB-R24 →	VN A00KE-R24 →	VN A00KF-R24 →	VN A00KG-R24 →	VN A00KH-R24 →	VN A00KP-R24 →

Note : Pour commander un galet en acier inox 316L : remplacer R24 par R41 dans le code de l'article.

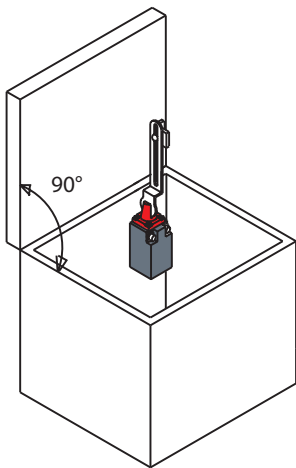
Note : Pour la correspondance avec les codes des leviers précédents, consultez le tableau « Variation des codes d'articles » page 289. Exemple : VF LE30 -> VN A00KA.

Interrupteurs de sécurité à levier à fente

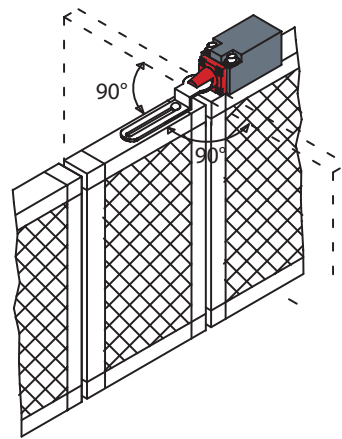
Type de contacts :
 = rupture lente

Catégorie	Blocs de contact	Dimensions	Modèle	Configuration
2G M2	20 		FM 20C1-M2-EX7	1NO+2NC
			FM 20C2-M2-EX7	1NO+2NC
			FM 20C3-M2-EX7	1NO+2NC
Force d'actionnement		11 N (15 N )		
Diagrammes de courses		page 234 - groupe 10		

Exemples d'application




Interrupteur de sécurité à levier à fente, installation à l'intérieur du protecteur


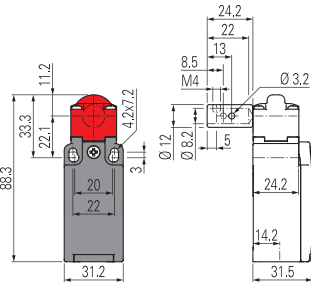



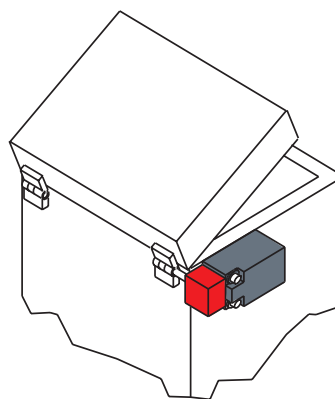
Interrupteur de sécurité à levier à fente, installation sur porte avec pivotement de 180°

Interrupteurs de sécurité pour charnières

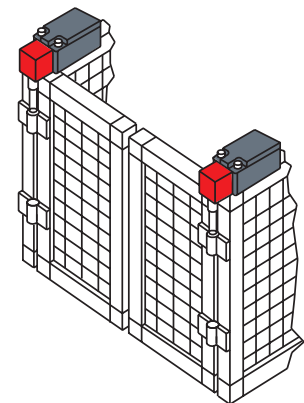
Exemples d'application

Type de contacts :
 = rupture lente

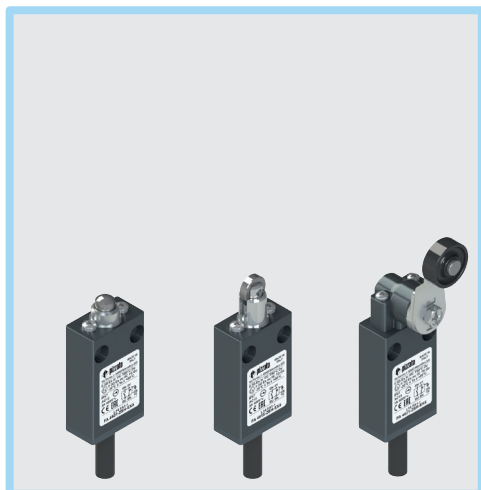
Catégorie	Blocs de contact	Dimensions	Modèle	Configuration
2G M2	20 		FM 2096-M2-EX7	1NO+2NC
Force d'actionnement		0,15 Nm (0,4 Nm )		
Diagrammes de courses		page 234 - groupe 9		



Interrupteur de sécurité pour charnières, installation à l'extérieur du protecteur



Interrupteurs de sécurité pour charnières, installation sur porte double



Caractéristiques principales

- Homologation ATEX
- Boîtier en métal
- Degré de protection IP67
- Câble en polyuréthane sans halogène

Labels de qualité ATEX :

Extension code produit Label de qualité Attestation et organisme d'homologation

-EX5



Déclaration UE de conformité
Pizzato Elettrica srl

Caractéristiques techniques

Boîtier

Boîtier métallique, peint à la poudre cuite au four
Câble relié de 2 m en polyuréthane sans halogènes, autres longueurs sur demande
Degré de protection selon EN 60529 : IP67

Généralités

Température ambiante : -20°C ... +60°C
Fréquence maximale d'actionnement : 3600 cycles de fonctionnement/heure
Durée mécanique : 10 millions de cycles de fonctionnement
Position de montage : quelconque
Paramètres de sécurité B_{10D} (contacts NC) : 20.000.000
Verrouillage mécanique, non codé : type 1 selon EN ISO 14119
Couples de serrage pour l'installation : voir page 237

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, UL 508, CSA C22.2 No. 14, IEC 60079-0, EN 60079-0, IEC 60079-31, EN 60079-31, IEC 60079-15, EN 60079-15, EN IEC 63000.


Conformité aux exigences requises par :

Directive ATEX 2014/34/UE, 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.

Installation avec fonction de protection des personnes :

Utiliser seulement des interrupteurs présentant, à côté du code, le symbole . Le circuit de sécurité doit toujours être branché sur les **contacts NC** (contacts normalement fermés : voir « Raccordements internes »), conformément à la **norme EN ISO 14119, paragraphe 5.4**, pour les applications spécifiques d'interverrouillage et conformément à la **norme EN ISO 13849-2, tableau D3** (composants éprouvés) et **D.8** (exclusion du défaut) pour les applications de sécurité en général. Actionner l'interrupteur **au moins jusqu'à la course d'ouverture forcée** indiquée dans les diagrammes de courses page 238. 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.

 **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 dans le manuel d'utilisation et aux pages 227 à 242.**

Catégorie	Zone	EPL	Homologations
3D	22	Dc	 II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
3G	2	Gc	 II 3G Ex nC IICT6 Gc

Extension code produit
-EX5

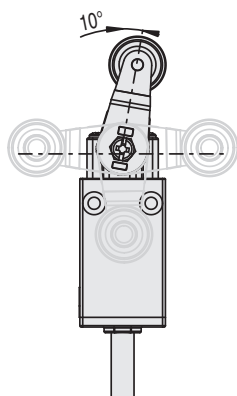
Caractéristiques électriques

Courant thermique (I_{th}) : 10 A
Tension nominale d'isolement (U_i) : 400 Vac/dc
Courant de court-circuit conditionnel : 1000 A selon EN 60947-5-1
Protection contre les courts-circuits : fusible 10 A 500 V type aM
Degré de pollution : 3

Catégorie d'utilisation

Courant alternatif : AC15 (50÷60 Hz)
Ue (V) 120 250 400
Ie (A) 6 4 3
Courant continu : DC13
Ue (V) 24 125 250
Ie (A) 2,5 0,55 0,27

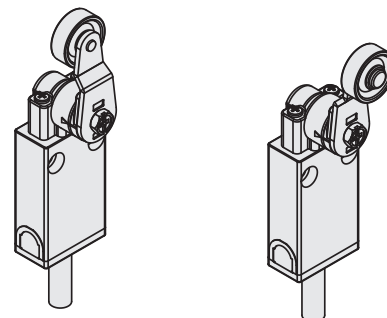
Leviers réglables



Les leviers des interrupteurs peuvent être réglés par pas de 10° sur la totalité des 360°. La transmission positive du mouvement est toujours garantie grâce à l'accouplement géométrique particulier entre levier et arbre rotatif comme il est prescrit pour les applications de sécurité par la norme allemande BG-GS-ET-15.

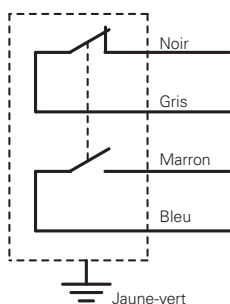
Leviers basculants

Dans les interrupteurs, il est possible de fixer le levier à l'endroit ou à l'envers en maintenant le couplage positif. De cette manière, il est possible d'avoir deux plans de travail différents du levier.



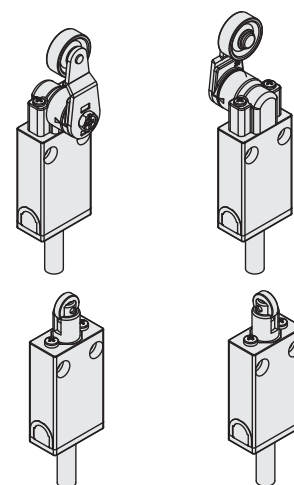
Raccordements internes

1NO+1NC



Têtes orientables

En fonction des modèles, il est possible de tourner la tête par pas de 90° ou 180°.



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
extension code produit
FA 4501-2SHG-EX5

Boîtier	FA en métal	Homologations ATEX	-EX5 II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc II 3G Ex nC IICT6 Gc
Bloc de contact	45 1NO+1NC, rupture brusque 46 1NO+1NC, rupture lente	Type de contacts	G contacts en argent dorés 1 µm
Actionneurs	01 à piston court 02 avec levier unidirectionnel 08 avec piston	Type de câble	H câble PUR sans halogènes
Type de connexion	1 câble longueur 1 m 2 câble longueur 2 m 0 câble longueur 10 m	Sens de sortie	S sortie en dessous

Autres longueurs sur demande.



Type de contacts :		Sur demande avec galet en acier autolubrifié	Tige carrée 3x3 mm	Sur demande avec galet en acier autolubrifié
Catégorie	Blocs de contact			
3D	45 R	FA 4531-2SH-EX5 \rightarrow 1NO+1NC	FA 4533-2SH-EX5 1NO+1NC	FA 4534-2SH-EX5 1NO+1NC
3G	46 L	FA 4631-2SH-EX5 \rightarrow 1NO+1NC	FA 4633-2SH-EX5 1NO+1NC	FA 4640-2SH-EX5 \rightarrow 1NO+1NC
Vitesse maximale		1,5 m/s avec came à 30°	1,5 m/s	1,5 m/s avec came à 30°
Force d'actionnement		0,03 Nm (0,25 Nm \rightarrow)	0,03 Nm	0,03 Nm (0,25 Nm \rightarrow)
Diagrammes de courses		page 238 - groupe 4	page 238 - groupe 4	page 238 - groupe 4

Type de contacts :		Tige ronde 3 mm en acier autolubrifié	Sur demande avec galet en acier autolubrifié	Sur demande avec galet en acier autolubrifié	Sur demande avec galet en acier autolubrifié
Catégorie	Blocs de contact				
3D	45 R	FA 4550-2SH-EX5 1NO+1NC	FA 4551-2SH-EX5 \rightarrow 1NO+1NC	FA 4552-2SH-EX5 \rightarrow 1NO+1NC	FA 4554-2SH-EX5 \rightarrow 1NO+1NC
3G	46 L	FA 4650-2SH-EX5 1NO+1NC	FA 4651-2SH-EX5 \rightarrow 1NO+1NC	FA 4652-2SH-EX5 \rightarrow 1NO+1NC	FA 4654-2SH-EX5 \rightarrow 1NO+1NC
Vitesse maximale		1,5 m/s	1,5 m/s avec came à 30°	1,5 m/s avec came à 30°	1,5 m/s avec came à 30°
Force d'actionnement		0,03 Nm	0,03 Nm (0,25 Nm \rightarrow)	0,03 Nm (0,25 Nm \rightarrow)	0,03 Nm (0,25 Nm \rightarrow)
Diagrammes de courses		page 238 - groupe 4	page 238 - groupe 4	page 238 - groupe 4	page 238 - groupe 4



Type de contacts :		Sur demande avec galet en acier autolubrifié	Sur demande avec galet en acier autolubrifié	Sur demande avec galet en acier autolubrifié	Tige en fibre de verre
Catégorie	Blocs de contact				
3D	45 R	FA 4555-2SH-EX5 \rightarrow 1NO+1NC	FA 4556-2SH-EX5 \rightarrow 1NO+1NC	FA 4557-2SH-EX5 \rightarrow 1NO+1NC	FA 4569-2SH-EX5 1NO+1NC
3G	46 L	FA 4655-2SH-EX5 \rightarrow 1NO+1NC	FA 4656-2SH-EX5 \rightarrow 1NO+1NC	FA 4657-2SH-EX5 \rightarrow 1NO+1NC	FA 4669-2SH-EX5 1NO+1NC
Vitesse maximale		1,5 m/s avec came à 30°	1,5 m/s avec came à 30°	1,5 m/s avec came à 30°	1,5 m/s
Force d'actionnement		0,03 Nm (0,25 Nm \rightarrow)	0,03 Nm (0,25 Nm \rightarrow)	0,03 Nm (0,25 Nm \rightarrow)	0,03 Nm
Diagrammes de courses		page 238 - groupe 4	page 238 - groupe 4	page 238 - groupe 4	page 238 - groupe 4

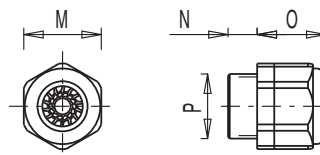
⁽¹⁾ Ouverture forcée seulement avec actionneur réglé au maximum


Accessoires

Presse-étoupe ATEX en technopolymère

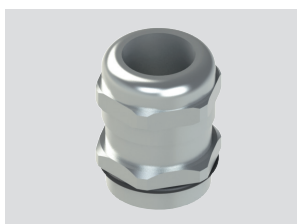
**Caractéristiques techniques :**



Marquage ATEX :  II 2G Ex eb IIC Gb
 II 1D Ex ta IIIC Da
 Matériau corps et bague : plastique PA V0 selon UL 94
 Température ambiante : -20°C ... +85°C
 Degré de protection : IP68 (≤ 10 bar)

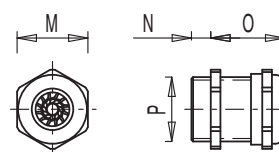


Article	Description	Certificat ATEX n°	 M	N	O	P
VF PBM20C6P-2GD	Presse-étoupe M20x1,5 en technopolymère pour câbles multipolaires de Ø 6,5 à Ø 12 mm	IECEX BVS 14.0020X BVS 14 ATEX E 025 X	24	9	24	M20x1,5

Presse-étoupe ATEX en métal

**Caractéristiques techniques :**

Marquage ATEX :  II 2G Ex e II
 II 1D Ex tD A20 IP68
 Matériau corps et bague : laiton nickelé
 Température ambiante : -20°C ... +95°C
 Degré de protection : IP68 (≤ 10 bar)



Article	Description	Certificat ATEX n°	 M	N	O	P
VF PBM20C6M-2GD	Presse-étoupe M20x1,5 en laiton pour câbles multipolaires de Ø 6 à Ø 12 mm	KEMA 99ATEX6971 X	24	9	24	M20x1,5

