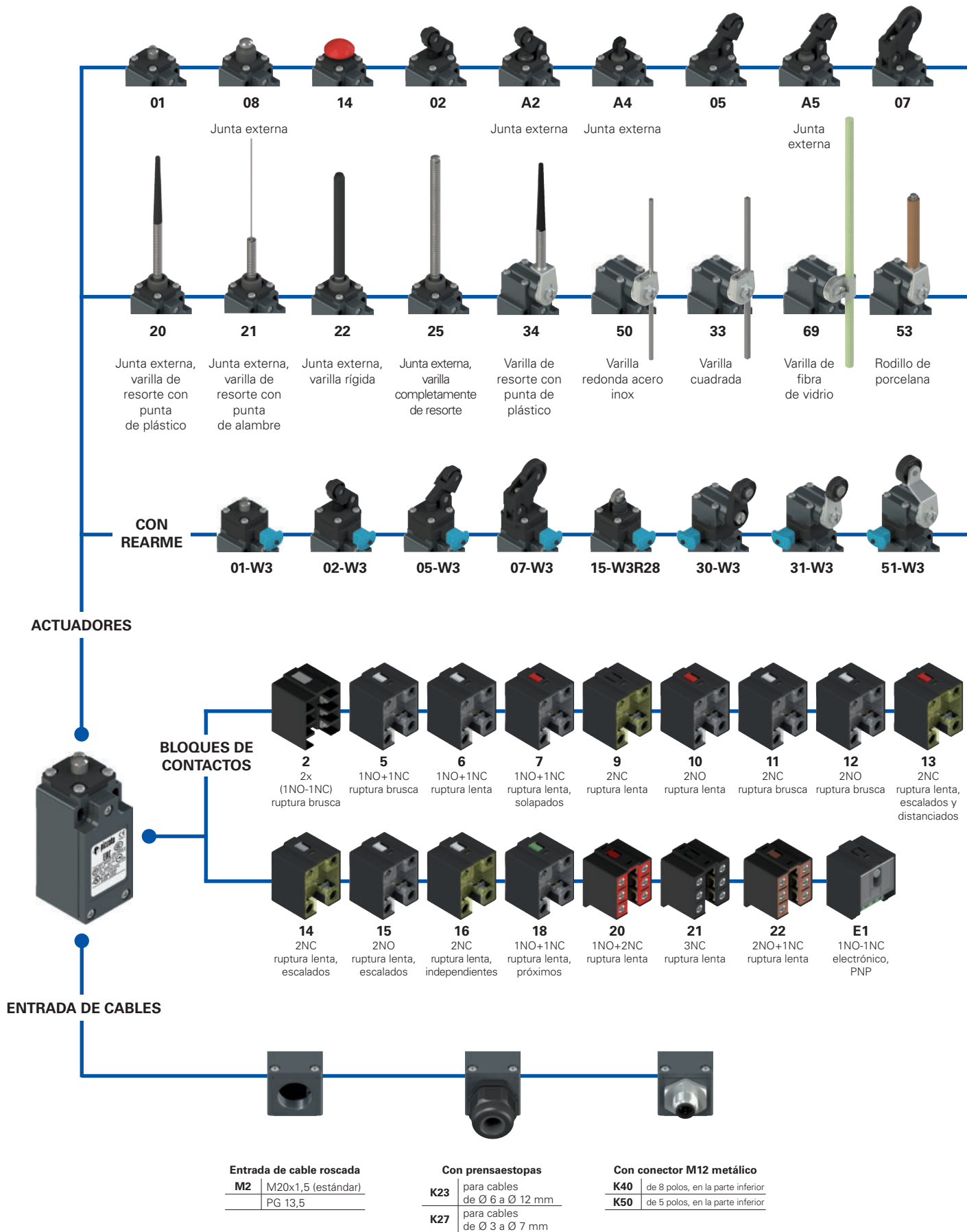
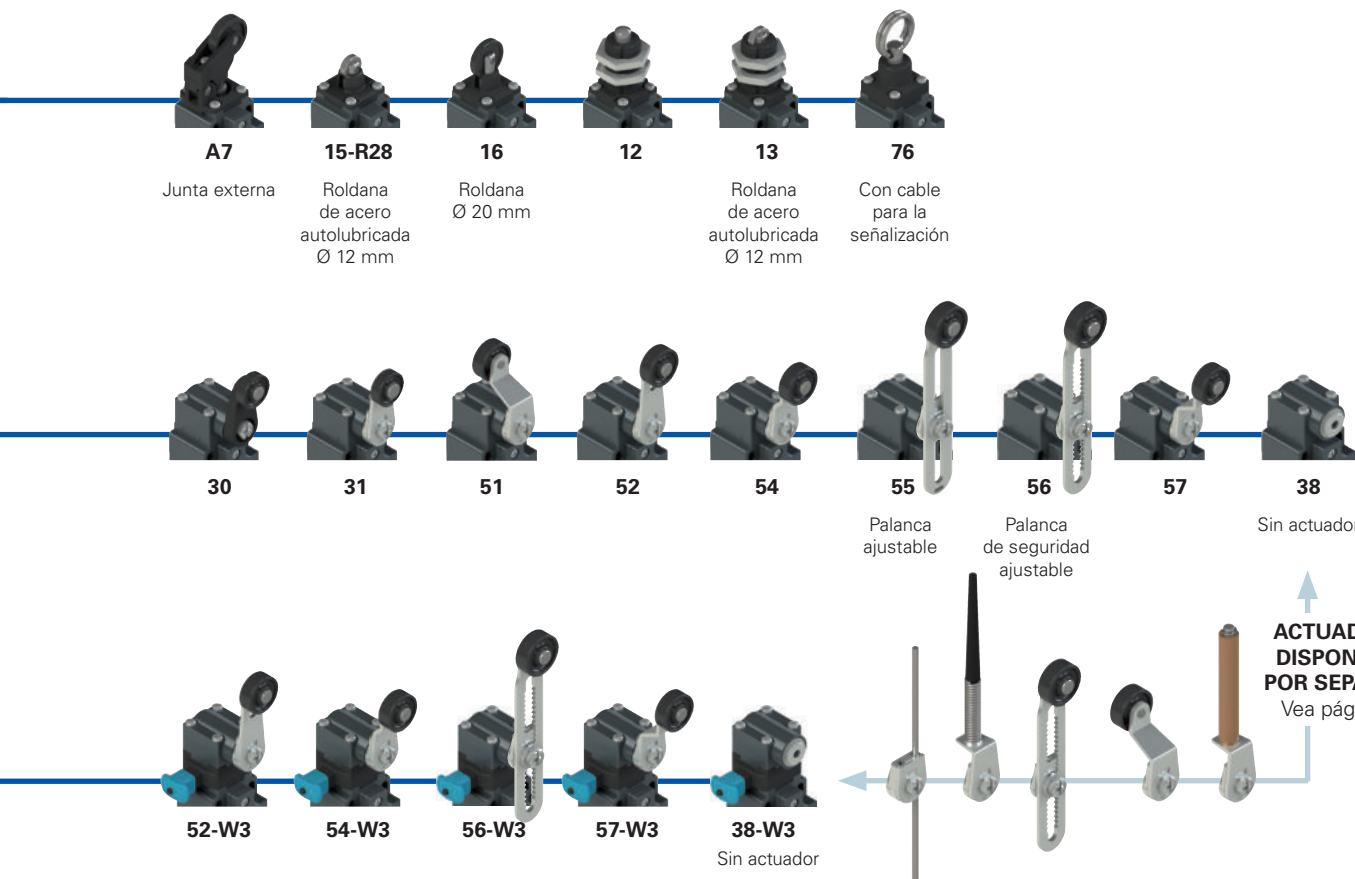


Diagrama de selección



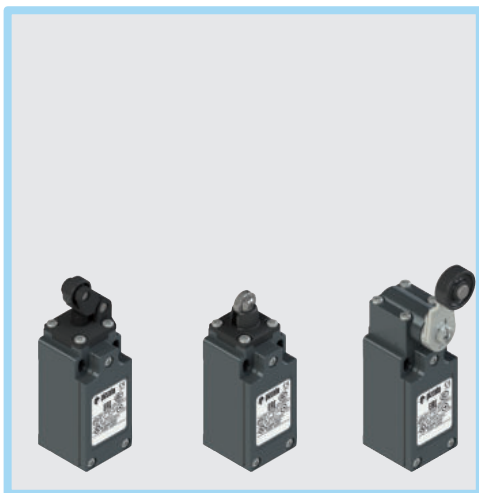
● opciones del producto
➔ accesorio disponible por separado



Estructura del código

¡Atención! La posibilidad de poder generar un código no implica la disponibilidad real del producto. Póngase en contacto con nuestra oficina de ventas.

artículo		opciones		opciones		Temperatura ambiente	
FM 502		-W3GM2		K50R23T6			
Carcasa		Entrada de cable roscada		Prensaestopos o conectores premontados		-25°C ... +80°C (estándar)	
FM de metal, una entrada de cable		M2 M20x1,5 (estándar)		ningún prensaestopos o conector (estándar)		T6 -40°C ... +80°C	
Bloque de contactos		Rearme		Roldanas			
5 1NO+1NC, ruptura brusca		sin rearme (estándar)		R28 roldana estándar			
6 1NO+1NC, ruptura lenta		W3 rearme simultáneo		R28 de acero autolubricada Ø 12 mm (para actuadores A4, 15)			
7 1NO+1NC, ruptura lenta, solapados		W4 rearme simultáneo, fuerza aumentada		R44 de acero inox 316L Ø 12 mm (para actuadores A4, 13, 15)			
...				R44 de acero autolubricada Ø 14 mm (para actuadores A2, 02, A5, 05, 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)			
				R23 de acero inox 316L Ø 14 mm (para actuadores A2, 02, A5, 05, 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)			
				R43 de acero autolubricada Ø 20 mm (para actuadores 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)			
				R24 de acero inox 316L Ø 20 mm (para actuadores 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)			
				R41 de acero autolubricada Ø 16 mm (para actuadores 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)			
				R36 de tecnopolímero Ø 35 mm (para actuadores 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)			
				R25 de goma Ø 40 mm (para actuadores 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)			
				R5 de goma Ø 50 mm (para actuadores 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)			
				R26 de goma, sobresaliente, Ø 50 mm (para actuadores 51, 52, 54, 55, 56, 57)			
				R27 de goma, sobresaliente, Ø 50 mm (para actuadores 55, 56)			



Características principales

- Carcasa de metal, una entrada de cable
- Grado de protección IP67
- 17 bloques de contactos disponibles
- 43 actuadores disponibles
- Versiones con conector M12
- Versiones con contactos de plata con revestimiento de oro

Datos técnicos

Carcasa

Carcasa de metal con recubrimiento en polvo
 Una entrada de cable roscada: M20x1,5 (estándar)
 Grado de protección según EN 60529: IP67 con prensaestopas con grado de protección igual o superior

Datos generales

Temperatura ambiente: -25°C ... +80°C (estándar)
 -40°C ... +80°C (opción T6)
 Frecuencia máxima de accionamiento: 3600 ciclos de operaciones/hora
 Durabilidad mecánica: 20 millones de ciclos de operaciones
 Posición de montaje: cualquiera
 Parámetro de seguridad B_{10D} : 40.000.000 para contactos NC
 Enclavamiento mecánico, no codificado: tipo 1 según EN ISO 14119
 Pares de apriete para la instalación: vea página 231
 Secciones de los conductores y longitudes de pelado de los hilos: vea página 249

Conformidad a las normas:

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, EN IEC 63000, UL 508, CSA C22.2 No. 14.

Homologaciones:

IEC 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 No. 14, GB/T14048.5.

Conforme a las siguientes directivas:

Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE, Directiva EMC 2014/30/UE, Directiva RoHS 2011/65/UE.

Apertura positiva de los contactos conforme a las normas:

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

Certificados de calidad:



Homologación IMQ: EG610

Homologación UL: E131787

Homologación CCC: 2021000305000101

Homologación EAC: RU C-IT.YT03.B.00035/19

Instalación con función de protección de personas:

Utilice solo interruptores que muestren, junto al código, el símbolo ☺. El circuito de seguridad se debe conectar siempre a los **contactos NC** (contactos normalmente cerrados: 11-12, 21-22 o 31-32) conforme a la **norma EN ISO 14119, pár. 5.4** para aplicaciones específicas de enclavamiento y conforme a la **norma EN ISO 13849-2 tabla D3** (well tried components) y **D.8** (fault exclusions) para aplicaciones generales de seguridad. Accione el interruptor **al menos hasta el recorrido de apertura positiva** indicado en los diagramas de recorrido en la página 232. Accione el interruptor con **al menos la fuerza de apertura positiva**, indicada entre paréntesis al lado de la fuerza de accionamiento debajo de cada artículo.

⚠ **En caso de que no lo encuentre especificado en este capítulo, encontrará información acerca de la correcta instalación y uso de todos los artículos en las páginas 227 hasta la 242.**

Datos eléctricos		Categoría de empleo				
sin conector	Corriente térmica (I_{th}):	10 A	Corriente alterna: AC15 (50÷60 Hz)			
	Tensión asignada de aislamiento (U_i):	500 Vac 600 Vdc 400 Vac 500 Vdc (bloques de contactos 2, 11, 12, 20, 21, 22)	Ue (V)	250	400	500
	Tensión asignada soportada al impulso (U_{imp}):	6 kV 4 kV (bloques de contactos 20, 21, 22)	Ie (A)	6	4	1
	Corriente de cortocircuito condicionada: Protección contra cortocircuitos: Grado de contaminación:	1000 A según EN 60947-5-1 fusible 10 A 500 V tipo aM 3	Corriente continua: DC13	Ue (V)	24	125
con conector M12, de 5 polos	Corriente térmica (I_{th}):	4 A	Corriente alterna: AC15 (50÷60 Hz)			
	Tensión asignada de aislamiento (U_i):	250 Vac 300 Vdc	Ue (V)	24	120	250
	Protección contra cortocircuitos: Grado de contaminación:	fusible 4 A 500 V tipo gG 3	Ie (A)	4	4	4
	Corriente de cortocircuito condicionada: Protección contra cortocircuitos: Grado de contaminación:	1000 A según EN 60947-5-1 fusible 10 A 500 V tipo aM 3	Corriente continua: DC13	Ue (V)	24	125
con conector M12, de 8 polos	Corriente térmica (I_{th}):	2 A	Corriente alterna: AC15 (50÷60 Hz)			
	Tensión asignada de aislamiento (U_i):	30 Vac 36 Vdc	Ue (V)	24		
	Protección contra cortocircuitos: Grado de contaminación:	fusible 2 A 500 V tipo gG 3	Ie (A)	2		
	Corriente de cortocircuito condicionada: Protección contra cortocircuitos: Grado de contaminación:	1000 A según EN 60947-5-1 fusible 10 A 500 V tipo aM 3	Corriente continua: DC13	Ue (V)	24	
			Ie (A)	2		

Características homologadas por la IMQ

Tensión asignada de aislamiento (U_i): 500 Vac
 400 Vac (para bloques de contactos 2, 11, 12, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 37, 33, 34)

Corriente térmica al aire libre (I_{th}): 10 A

Protección contra cortocircuitos: fusible 10 A 500 V tipo aM

Tensión asignada soportada al impulso (U_{imp}): 6 kV
 4 kV (para bloques de contactos 20, 21, 22, 28, 29, 30, 33, 34)

Grado de protección de la carcasa: IP67

Bornes MV (bornes de tornillo): 3

Grado de contaminación: AC15

Categoría de empleo: 400 Vac (50 Hz)

Tensión de empleo (U_e): 3 A

Corriente de empleo (I_e): 3 A

Formas del elemento de contacto: Za, Za+Za, X+X, Zb, Y+Y, Y+Y+X, Y+Y+Y+X+X, Y, X.

Apertura positiva de los contactos para los bloques de contactos 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 33, 34, 37, 38, 39, 66.

Conformidad a las normas: EN 60947-1, EN 60947-5-1, requisitos fundamentales de la Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE.

Póngase en contacto con nuestro departamento técnico para obtener una lista de productos aprobados.

Características homologadas por la 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).

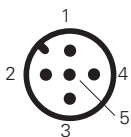
Póngase en contacto con nuestro departamento técnico para obtener una lista de productos aprobados.

Asignación de pines de los conectores M12

Bloque de contactos	Bloque de contactos	Bloque de contactos	Bloque de contactos	Bloque de contactos	Bloque de contactos	Bloque de contactos	Bloque de contactos	Bloque de contactos	
2 2x(1NO-1NC)	5 1NO+1NC	6 1NO+1NC	7 1NO+1NC	9 2NC	10 2NO	11 2NC	12 2NO	13 2NC	
Conector M12 de 8 polos	Conector M12 de 5 polos	Conector M12 de 5 polos	Conector M12 de 5 polos	Conector M12 de 5 polos	Conector M12 de 5 polos	Conector M12 de 5 polos	Conector M12 de 5 polos	Conector M12 de 5 polos	
Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin
NO	3-4	NC	1-2	NC	1-2	NC	1-2	NO	1-2
NC	5-6	NO	3-4	NO	3-4	NO	3-4	NC	3-4
NC	7-8	masa	5	masa	5	masa	5	masa	5
NO	1-2								

Bloque de contactos	Bloque de contactos	Bloque de contactos	Bloque de contactos	Bloque de contactos	Bloque de contactos	Bloque de contactos	Bloque de contactos	Bloque de contactos			
14 2NC	15 2NO	16 2NC	18 1NO+1NC	20 1NO+2NC	21 3NC	22 2NO+1NC	33 1NO+1NC	34 2NC			
Conector M12 de 5 polos	Conector M12 de 5 polos	Conector M12 de 5 polos	Conector M12 de 5 polos	Conector M12 de 8 polos	Conector M12 de 8 polos	Conector M12 de 8 polos	Conector M12 de 5 polos	Conector M12 de 5 polos			
Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin		
NC (1°)	1-2	NO (1°)	1-2	NC, palanca a la derecha, 1-2	NC	3-4	NC	3-4	NC	1-2	
NC (2°)	3-4	NO (2°)	3-4	NC, palanca a la izquierda, 3-4	NO	3-4	NO	5-6	NO	3-4	
masa	5	masa	5	masa	5	NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8
						masa	1	masa	1	masa	1

Bloque de contactos
E1
PNP



Conector M12 de 5 polos

Contactos	N.º pin
+	1
-	3
NC	2
NO	4
masa	5

Interruptores de posición serie FM

- Tipo de contacto
- R** = ruptura brusca
 - L** = ruptura lenta
 - LO** = ruptura lenta, solapados
 - LS** = ruptura lenta, escalados
 - LV** = ruptura lenta, escalados y distanciados
 - LI** = ruptura lenta, independientes
 - LA** = ruptura lenta, próximos
 - △** = electrónico, PNP

Bloque de contactos

			Sobre pedido, con roldana de acero autolubricada o de acero inox 316L	Junta externa	Junta externa	Junta externa			
				Sobre pedido, con roldana de acero autolubricada o de acero inox 316L					
2	R	FM 201-M2	2x(1NO-1NC)						
5	R	FM 501-M2	1NO+1NC						
6	L	FM 601-M2	1NO+1NC						
7	LO	FM 701-M2	1NO+1NC						
9	L	FM 901-M2	2NC						
10	L	FM 1001-M2	2NO						
11	R	FM 1101-M2	2NC						
12	R	FM 1201-M2	2NO						
13	LV	FM 1301-M2	2NC						
14	LS	FM 1401-M2	2NC						
15	LS	FM 1501-M2	2NO						
18	LA	FM 1801-M2	1NO+1NC						
20	L	FM 2001-M2	1NO+2NC						
21	L	FM 2101-M2	3NC						
22	L	FM 2201-M2	2NO+1NC						
E1	△	FM E101-M2	1NO-1NC						
Velocidad máxima		Página 231 - tipo 4		Página 231 - tipo 3		Página 231 - tipo 3		Página 231 - tipo 5	
Fuerza de accionamiento		8 N (25 N ⊕)		6 N (25 N ⊕)		4,3 N (25 N ⊕)		4,3 N (25 N ⊕)	
Diagramas del recorrido		Página 232 - grupo 1		Página 232 - grupo 2		Página 232 - grupo 2		Página 232 - grupo 1	

- Tipo de contacto
- R** = ruptura brusca
 - L** = ruptura lenta
 - LO** = ruptura lenta, solapados
 - LS** = ruptura lenta, escalados
 - LV** = ruptura lenta, escalados y distanciados
 - LI** = ruptura lenta, independientes
 - LA** = ruptura lenta, próximos
 - △** = electrónico, PNP

Bloque de contactos

		Sobre pedido, con roldana de acero autolubricada o de acero inox 316L	Junta externa	Junta externa	Junta externa				
		Sobre pedido, con roldana de acero autolubricada o de acero inox 316L	Sobre pedido, con roldana de acero autolubricada o de acero inox 316L						
2	R	FM 205-M2	2x(1NO-1NC)						
5	R	FM 505-M2	1NO+1NC						
6	L	FM 605-M2	1NO+1NC						
7	LO	FM 705-M2	1NO+1NC						
9	L	FM 905-M2	2NC						
10	L	FM 1005-M2	2NO						
11	R	FM 1105-M2	2NC						
12	R	FM 1205-M2	2NO						
13	LV	FM 1305-M2	2NC						
14	LS	FM 1405-M2	2NC						
15	LS	FM 1505-M2	2NO						
18	LA	FM 1805-M2	1NO+1NC						
20	L	FM 2005-M2	1NO+2NC						
21	L	FM 2105-M2	3NC						
22	L	FM 2205-M2	2NO+1NC						
E1	△	FM E105-M2	1NO-1NC						
Velocidad máxima		Página 231 - tipo 3		Página 231 - tipo 3		Página 231 - tipo 3		Página 231 - tipo 3	
Fuerza de accionamiento		6 N (25 N ⊕)		4,3 N (25 N ⊕)		4 N (25 N ⊕)		3 N (25 N ⊕)	
Diagramas del recorrido		Página 232 - grupo 2		Página 232 - grupo 2		Página 232 - grupo 3		Página 232 - grupo 3	

Todas las dimensiones de los dibujos están en mm

Accesorios Vea página 207

→ Los archivos 2D y 3D están disponibles en www.pizzato.com

Tipo de contacto	Junta externa			
R = ruptura brusca L = ruptura lenta LO = ruptura lenta, solapados LS = ruptura lenta, escalados LV = ruptura lenta, escalados y distanciados LI = ruptura lenta, independientes LA = ruptura lenta, próximos ⏏ = electrónico, PNP				
Bloque de contactos	2 R FM 208-M2 2x(1NO-1NC) 5 R FM 508-M2 1NO+1NC 6 L FM 608-M2 1NO+1NC 7 LO FM 708-M2 1NO+1NC 9 L FM 908-M2 2NC 10 L FM 1008-M2 2NO 11 R FM 1108-M2 2NC 12 R FM 1208-M2 2NO 13 LV FM 1308-M2 2NC 14 LS FM 1408-M2 2NC 15 LS FM 1508-M2 2NO 18 LA FM 1808-M2 1NO+1NC 20 L FM 2008-M2 1NO+2NC 21 L FM 2108-M2 3NC 22 L FM 2208-M2 2NO+1NC E1 ⏏ FM E108-M2 1NO-1NC	2x(1NO-1NC) 2x(1NO-1NC) 1NO+1NC 1NO+1NC 1NO+1NC 2NC 2NO 2NC 2NC 2NC 2NO 1NO+1NC 1NO+2NC 3NC 2NO+1NC 1NO-1NC	2x(1NO-1NC) 1NO+1NC 1NO+1NC 1NO+1NC 1NO+1NC 2NO 2NO 2NO 2NO 2NO 1NO+1NC 1NO+2NC 3NC 2NO+1NC 1NO-1NC	2x(1NO-1NC) 1NO+1NC 1NO+1NC 1NO+1NC 1NO+1NC 2NO 2NO 2NO 2NO 2NO 1NO+1NC 1NO+2NC 3NC 2NO+1NC 1NO-1NC
Velocidad máxima	Página 231 - tipo 4		Página 231 - tipo 4	
Fuerza de accionamiento	8 N (25 N)		8 N (25 N)	
Diagramas del recorrido	Página 232 - grupo 1		Página 232 - grupo 1	

Tipo de contacto	Junta externa Varilla de resorte		Junta externa Varilla de resorte	
R = ruptura brusca L = ruptura lenta LO = ruptura lenta, solapados LS = ruptura lenta, escalados LV = ruptura lenta, escalados y distanciados LI = ruptura lenta, independientes LA = ruptura lenta, próximos ⏏ = electrónico, PNP				
Bloque de contactos	2 R FM 215-M2R28 2x(1NO-1NC) 5 R FM 515-M2R28 1NO+1NC 6 L FM 615-M2R28 1NO+1NC 7 LO FM 715-M2R28 1NO+1NC 9 L FM 915-M2R28 2NC 10 L FM 1015-M2R28 2NO 11 R FM 1115-M2R28 2NC 12 R FM 1215-M2R28 2NO 13 LV FM 1315-M2R28 2NC 14 LS FM 1415-M2R28 2NC 15 LS FM 1515-M2R28 2NO 18 LA FM 1815-M2R28 1NO+1NC 20 L FM 2015-M2R28 1NO+2NC 21 L FM 2115-M2R28 3NC 22 L FM 2215-M2R28 2NO+1NC E1 ⏏ FM E115-M2R28 1NO-1NC	2x(1NO-1NC) 1NO+1NC 1NO+1NC 1NO+1NC 2NC 2NO 2NC 2NC 2NO 1NO+1NC 1NO+2NC 3NC 2NO+1NC 1NO-1NC	2x(1NO-1NC) 1NO+1NC / / / / / / / / 1NO+1NC 1NO+2NC 3NC 2NO+1NC 1NO-1NC	2x(1NO-1NC) 1NO+1NC / / / / / / / / 1NO+1NC 1NO+2NC 3NC 2NO+1NC 1NO-1NC
Velocidad máxima	Página 231 - tipo 2		1 m/s	1 m/s
Fuerza de accionamiento	8 N (25 N)		0,07 Nm	0,07 Nm
Diagramas del recorrido	Página 232 - grupo 1		Página 232 - grupo 4	Página 232 - grupo 4

Todas las dimensiones de los dibujos están en mm

Accesorios Vea página 207

Los archivos 2D y 3D están disponibles en www.pizzato.com

Interruptores de posición serie FM

- Tipo de contacto
- R** = ruptura brusca
 - L** = ruptura lenta
 - LO** = ruptura lenta, solapados
 - LS** = ruptura lenta, escalados
 - LV** = ruptura lenta, escalados y distanciados
 - LI** = ruptura lenta, independientes
 - LA** = ruptura lenta, próximos
 - ⏏** = electrónico, PNP

Bloque de contactos

	Junta externa Varilla rígida	Junta externa Varilla completamente de resorte	Sobre pedido, con roldana Ø 20 mm de acero autolubricada o de acero inox 316L	Otros roldanas disponibles. Vea página 78
2	R FM 222-M2 2x(1NO-1NC)	FM 225-M2 2x(1NO-1NC)	FM 230-M2 2x(1NO-1NC)	FM 231-M2 2x(1NO-1NC)
5	R /	FM 525-M2 1NO+1NC	FM 530-M2 ⊕ 1NO+1NC	FM 531-M2 ⊕ 1NO+1NC
6	L /	/	FM 630-M2 ⊕ 1NO+1NC	FM 631-M2 ⊕ 1NO+1NC
7	LO /	/	FM 730-M2 ⊕ 1NO+1NC	FM 731-M2 ⊕ 1NO+1NC
9	L /	/	FM 930-M2 ⊕ 2NC	FM 931-M2 ⊕ 2NC
10	L FM 1022-M2 2NO	FM 1025-M2 2NO	FM 1030-M2 2NO	FM 1031-M2 2NO
11	R /	/	FM 1130-M2 ⊕ 2NC	FM 1131-M2 ⊕ 2NC
12	R FM 1222-M2 2NO	FM 1225-M2 2NO	FM 1230-M2 2NO	FM 1231-M2 2NO
13	LV /	/	FM 1330-M2 ⊕ 2NC	FM 1331-M2 ⊕ 2NC
14	LS /	/	FM 1430-M2 ⊕ 2NC	FM 1431-M2 ⊕ 2NC
15	LS /	/	FM 1530-M2 2NO	FM 1531-M2 2NO
16	LI /	/	FM 1630-M2 ⊕ 2NC	FM 1631-M2 ⊕ 2NC
18	LA FM 1822-M2 ⊕ 1NO+1NC	FM 1825-M2 1NO+1NC	FM 1830-M2 ⊕ 1NO+1NC	FM 1831-M2 ⊕ 1NO+1NC
20	L FM 2022-M2 ⊕ 1NO+2NC	FM 2025-M2 1NO+2NC	FM 2030-M2 ⊕ 1NO+2NC	FM 2031-M2 ⊕ 1NO+2NC
21	L FM 2122-M2 ⊕ 3NC	FM 2125-M2 3NC	FM 2130-M2 ⊕ 3NC	FM 2131-M2 ⊕ 3NC
22	L FM 2222-M2 ⊕ 2NO+1NC	FM 2225-M2 2NO+1NC	FM 2230-M2 ⊕ 2NO+1NC	FM 2231-M2 ⊕ 2NO+1NC
E1	⏏ FM E122-M2 1NO-1NC	FM E125-M2 1NO-1NC	FM E130-M2 1NO-1NC	FM E131-M2 1NO-1NC
Velocidad máxima	1 m/s	1 m/s	Página 231 - tipo 1	Página 231 - tipo 1
Fuerza de accionamiento	0,12 Nm (0,25 Nm ⊕)	0,12 Nm	0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)	0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)
Diagramas del recorrido	Página 232 - grupo 4	Página 232 - grupo 4	Página 232 - grupo 5	Página 232 - grupo 5

- Tipo de contacto
- R** = ruptura brusca
 - L** = ruptura lenta
 - LO** = ruptura lenta, solapados
 - LS** = ruptura lenta, escalados
 - LV** = ruptura lenta, escalados y distanciados
 - LI** = ruptura lenta, independientes
 - LA** = ruptura lenta, próximos
 - ⏏** = electrónico, PNP

Bloque de contactos

	Varilla cuadrada 3x3 mm	Varilla de resorte	Varilla redonda Ø 3 mm de acero inox	Otros roldanas disponibles. Vea página 78
2	R FM 233-M2 2x(1NO-1NC)	FM 234-M2 2x(1NO-1NC)	FM 250-M2 2x(1NO-1NC)	FM 251-M2 2x(1NO-1NC)
5	R FM 533-M2 1NO+1NC	FM 534-M2 1NO+1NC	FM 550-M2 1NO+1NC	FM 551-M2 ⊕ 1NO+1NC
6	L FM 633-M2 1NO+1NC	FM 634-M2 1NO+1NC	FM 650-M2 1NO+1NC	FM 651-M2 ⊕ 1NO+1NC
7	LO FM 733-M2 1NO+1NC	FM 734-M2 1NO+1NC	FM 750-M2 1NO+1NC	FM 751-M2 ⊕ 1NO+1NC
9	L FM 933-M2 2NC	FM 934-M2 2NC	FM 950-M2 2NC	FM 951-M2 ⊕ 2NC
10	L FM 1033-M2 2NO	FM 1034-M2 2NO	FM 1050-M2 2NO	FM 1051-M2 2NO
11	R FM 1133-M2 2NC	FM 1134-M2 2NC	FM 1150-M2 2NC	FM 1151-M2 ⊕ 2NC
12	R FM 1233-M2 2NO	FM 1234-M2 2NO	FM 1250-M2 2NO	FM 1251-M2 2NO
13	LV FM 1333-M2 2NC	FM 1343-M2 2NC	FM 1350-M2 2NC	FM 1351-M2 ⊕ 2NC
14	LS FM 1433-M2 2NC	FM 1434-M2 2NC	FM 1450-M2 2NC	FM 1451-M2 ⊕ 2NC
15	LS FM 1533-M2 2NO	FM 1534-M2 2NO	FM 1550-M2 2NO	FM 1551-M2 2NO
16	LI FM 1633-M2 2NC	FM 1634-M2 2NC	FM 1650-M2 2NC	FM 1651-M2 ⊕ 2NC
18	LA FM 1833-M2 1NO+1NC	FM 1834-M2 1NO+1NC	FM 1850-M2 1NO+1NC	FM 1851-M2 ⊕ 1NO+1NC
20	L FM 2033-M2 1NO+2NC	FM 2034-M2 1NO+2NC	FM 2050-M2 1NO+2NC	FM 2051-M2 ⊕ 1NO+2NC
21	L FM 2133-M2 3NC	FM 2134-M2 3NC	FM 2150-M2 3NC	FM 2151-M2 ⊕ 3NC
22	L FM 2233-M2 2NO+1NC	FM 2234-M2 2NO+1NC	FM 2250-M2 2NO+1NC	FM 2251-M2 ⊕ 2NO+1NC
E1	⏏ FM E133-M2 1NO-1NC	FM E134-M2 1NO-1NC	FM E150-M2 1NO-1NC	FM E151-M2 1NO-1NC
Velocidad máxima	1,5 m/s	1,5 m/s	1,5 m/s	Página 231 - tipo 1
Fuerza de accionamiento	0,06 Nm	0,06 Nm	0,06 Nm	0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)
Diagramas del recorrido	Página 232 - grupo 5	Página 232 - grupo 5	Página 232 - grupo 5	Página 232 - grupo 5

Todas las dimensiones de los dibujos están en mm

Accesorios Vea página 207

→ Los archivos 2D y 3D están disponibles en www.pizzato.com



	Otros roldanas disponibles. Vea página 78	Rodillo de porcelana	Otros roldanas disponibles. Vea página 78	Otros roldanas disponibles. Vea página 78
Tipo de contacto				
R = ruptura brusca				
L = ruptura lenta				
LO = ruptura lenta, solapados				
LS = ruptura lenta, escalados				
LV = ruptura lenta, escalados y distanciados				
LI = ruptura lenta, independientes				
LA = ruptura lenta, próximos				
A = electrónico, PNP				

Bloque de contactos

2	R	FM 252-M2	2x(1NO-1NC)	FM 253-E0M2	2x(1NO-1NC)	FM 254-M2	2x(1NO-1NC)	FM 255-M2	2x(1NO-1NC)
5	R	FM 552-M2	⊕ 1NO+1NC	FM 553-E0M2V9	⊕ 1NO+1NC	FM 554-M2	⊕ 1NO+1NC	FM 555-M2	⊕ ⁽¹⁾ 1NO+1NC
6	L	FM 652-M2	⊕ 1NO+1NC	FM 653-E0M2V9	⊕ 1NO+1NC	FM 654-M2	⊕ 1NO+1NC	FM 655-M2	⊕ ⁽¹⁾ 1NO+1NC
7	LO	FM 752-M2	⊕ 1NO+1NC	FM 753-E0M2V9	⊕ 1NO+1NC	FM 754-M2	⊕ 1NO+1NC	FM 755-M2	⊕ ⁽¹⁾ 1NO+1NC
9	L	FM 952-M2	⊕ 2NC	FM 953-E0M2V9	⊕ 2NC	FM 954-M2	⊕ 2NC	FM 955-M2	⊕ ⁽¹⁾ 2NC
10	L	FM 1052-M2	2NO	FM 1053-E0M2V9	2NO	FM 1054-M2	2NO	FM 1055-M2	2NO
11	R	FM 1152-M2	⊕ 2NC	/	/	FM 1154-M2	⊕ 2NC	FM 1155-M2	⊕ ⁽¹⁾ 2NC
12	R	FM 1252-M2	2NO	FM 1253-E0M2V9	2NO	FM 1254-M2	2NO	FM 1255-M2	2NO
13	LV	FM 1352-M2	⊕ 2NC	FM 1353-E0M2V9	⊕ 2NC	FM 1354-M2	⊕ 2NC	FM 1355-M2	⊕ ⁽¹⁾ 2NC
14	LS	FM 1452-M2	⊕ 2NC	FM 1453-E0M2V9	⊕ 2NC	FM 1454-M2	⊕ 2NC	FM 1455-M2	⊕ ⁽¹⁾ 2NC
15	LS	FM 1552-M2	2NO	FM 1553-E0M2V9	2NO	FM 1554-M2	2NO	FM 1555-M2	2NO
16	LI	FM 1652-M2	⊕ 2NC	/	/	FM 1654-M2	⊕ 2NC	FM 1655-M2	⊕ ⁽¹⁾ 2NC
18	LA	FM 1852-M2	⊕ 1NO+1NC	FM 1853-E0M2V9	⊕ 1NO+1NC	FM 1854-M2	⊕ 1NO+1NC	FM 1855-M2	⊕ ⁽¹⁾ 1NO+1NC
20	L	FM 2052-M2	⊕ 1NO+2NC	FM 2053-E0M2V9	⊕ 1NO+2NC	FM 2054-M2	⊕ 1NO+2NC	FM 2055-M2	⊕ ⁽¹⁾ 1NO+2NC
21	L	FM 2152-M2	⊕ 3NC	FM 2153-E0M2V9	⊕ 3NC	FM 2154-M2	⊕ 3NC	FM 2155-M2	⊕ ⁽¹⁾ 3NC
22	L	FM 2252-M2	⊕ 2NO+1NC	FM 2253-E0M2V9	⊕ 2NO+1NC	FM 2254-M2	⊕ 2NO+1NC	FM 2255-M2	⊕ ⁽¹⁾ 2NO+1NC
E1	A	FM E152-M2	1NO-1NC	FM E153-E0M2V9	1NO-1NC	FM E154-M2	1NO-1NC	FM E155-M2	1NO-1NC
Velocidad máxima	Página 231 - tipo 1			0,5 m/s		Página 231 - tipo 1		Página 231 - tipo 1	
Fuerza de accionamiento	0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)			0,03 Nm (0,25 Nm ⊕)		0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)		0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)	
Diagramas del recorrido	Página 232 - grupo 5			Página 232 - grupo 6		Página 232 - grupo 5		Página 232 - grupo 5	

	Otros roldanas disponibles. Vea página 78	Otros roldanas disponibles. Vea página 78	Varilla de fibra de vidrio	Con cable para la señalización
Tipo de contacto				
R = ruptura brusca				
L = ruptura lenta				
LO = ruptura lenta, solapados				
LS = ruptura lenta, escalados				
LV = ruptura lenta, escalados y distanciados				
LI = ruptura lenta, independientes				
LA = ruptura lenta, próximos				
A = electrónico, PNP				

Bloque de contactos

2	R	FM 256-M2	2x(1NO-1NC)	FM 257-M2	2x(1NO-1NC)	FM 269-M2	2x(1NO-1NC)	FM 276-M2	2x(1NO-1NC)
5	R	FM 556-M2	⊕ 1NO+1NC	FM 557-M2	⊕ 1NO+1NC	FM 569-M2	1NO+1NC	FM 576-M2	1NO+1NC
6	L	FM 656-M2	⊕ 1NO+1NC	FM 657-M2	⊕ 1NO+1NC	FM 669-M2	1NO+1NC	FM 676-M2	1NO+1NC
7	LO	FM 756-M2	⊕ 1NO+1NC	FM 757-M2	⊕ 1NO+1NC	FM 769-M2	1NO+1NC	FM 776-M2	1NO+1NC
9	L	FM 956-M2	⊕ 2NC	FM 957-M2	⊕ 2NC	FM 969-M2	2NC	FM 976-M2	2NO
10	L	FM 1056-M2	2NO	FM 1057-M2	2NO	FM 1069-M2	2NO	FM 1076-M2	2NC
11	R	FM 1156-M2	⊕ 2NC	FM 1157-M2	⊕ 2NC	FM 1169-M2	2NC	FM 1176-M2	2NO
12	R	FM 1256-M2	2NO	FM 1257-M2	2NO	FM 1269-M2	2NO	FM 1276-M2	2NC
13	LV	FM 1356-M2	⊕ 2NC	FM 1357-M2	⊕ 2NC	FM 1369-M2	2NC	FM 1376-M2	2NO
14	LS	FM 1456-M2	⊕ 2NC	FM 1457-M2	⊕ 2NC	FM 1469-M2	2NC	FM 1476-M2	2NO
15	LS	FM 1556-M2	2NO	FM 1557-M2	2NO	FM 1569-M2	2NO	FM 1576-M2	2NC
16	LI	FM 1656-M2	⊕ 2NC	FM 1657-M2	⊕ 2NC	FM 1669-M2	2NC	/	/
18	LA	FM 1856-M2	⊕ 1NO+1NC	FM 1857-M2	⊕ 1NO+1NC	FM 1869-M2	1NO+1NC	FM 1876-M2	1NO+1NC
20	L	FM 2056-M2	⊕ 1NO+2NC	FM 2057-M2	⊕ 1NO+2NC	FM 2069-M2	1NO+2NC	FM 2076-M2	2NO+1NC
21	L	FM 2156-M2	⊕ 3NC	FM 2157-M2	⊕ 3NC	FM 2169-M2	3NC	FM 2176-M2	3NO
22	L	FM 2256-M2	⊕ 2NO+1NC	FM 2257-M2	⊕ 2NO+1NC	FM 2269-M2	2NO+1NC	FM 2276-M2	1NO+2NC
E1	A	FM E156-M2	1NO-1NC	FM E157-M2	1NO-1NC	FM E169-M2	1NO-1NC	/	/
Velocidad máxima	Página 231 - tipo 1			Página 231 - tipo 1		1,5 m/s		0,5 m/s	
Fuerza de accionamiento	0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)			0,06 N (0,25 N ⊕)		0,06 Nm		inicial 20 N - final 40 N	
Diagramas del recorrido	Página 232 - grupo 5			Página 232 - grupo 5		Página 232 - grupo 5		Página 232 - grupo 7	

⁽¹⁾ Apertura positiva solo con actuador ajustado al máximo. Vea página 78.

Todas las dimensiones de los dibujos están en mm

Accesorios Vea página 207

→ Los archivos 2D y 3D están disponibles en www.pizzato.com

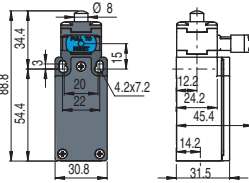
Interruptores de posición serie FM con rearme



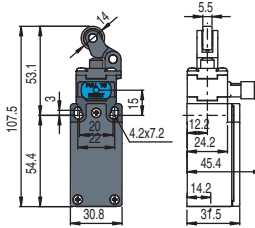
La mayor parte de los interruptores se pueden equipar con un dispositivo de rearme (opción W3) que permite el accionamiento simultáneo del actuador y los bloques de contactos. El dispositivo es un módulo que se inserta entre el cuerpo del interruptor y el cabezal y que puede girarse independientemente del cabezal. El dispositivo de rearme ofrece las siguientes ventajas:

- se puede integrar en la mayoría de los cabezales estándar de accionamiento;
- No se requieren bloques de contactos de ruptura brusca, ya que el mismo dispositivo de rearme lleva a cabo el movimiento de ruptura;
- Se puede girar independientemente del cabezal para ofrecer la máxima flexibilidad durante el montaje;
- Disponible con dos fuerzas de accionamiento: Estándar y Elevada para aplicaciones con vibraciones;
- durabilidad mecánica: 1 millón de ciclos de operaciones.

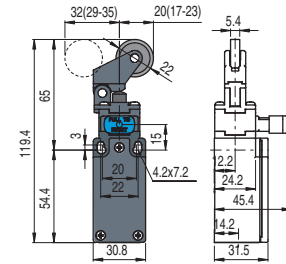
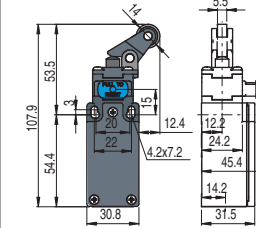
Tipo de contacto
R = ruptura brusca
L = ruptura lenta



Sobre pedido, con roldana de acero autolubricada o de acero inox 316L



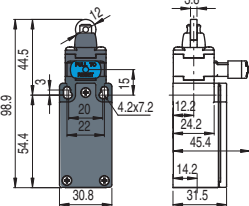
Sobre pedido, con roldana de acero autolubricada o de acero inox 316L



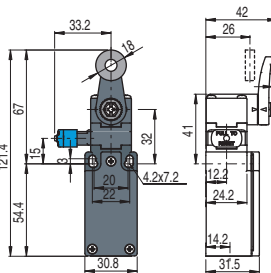
Bloque de contactos

2	R	FM 201-W3M2	2x(1NO-1NC)	FM 202-W3M2	2x(1NO-1NC)	FM 205-W3M2	2x(1NO-1NC)	FM 207-W3M2	2x(1NO-1NC)
6	L	FM 601-W3M2	1NO+1NC	FM 602-W3M2	1NO+1NC	FM 605-W3M2	1NO+1NC	FM 607-W3M2	1NO+1NC
9	L	FM 901-W3M2	2NC	FM 902-W3M2	2NC	FM 905-W3M2	2NC	FM 907-W3M2	2NC
10	L	FM 1001-W3M2	2NO	FM 1002-W3M2	2NO	FM 1005-W3M2	2NO	FM 1007-W3M2	2NO
20	L	FM 2001-W3M2	1NO+2NC	FM 2002-W3M2	1NO+2NC	FM 2005-W3M2	1NO+2NC	FM 2007-W3M2	1NO+2NC
21	L	FM 2101-W3M2	3NC	FM 2102-W3M2	3NC	FM 2105-W3M2	3NC	FM 2107-W3M2	3NC
22	L	FM 2201-W3M2	2NO+1NC	FM 2202-W3M2	2NO+1NC	FM 2205-W3M2	2NO+1NC	FM 2207-W3M2	2NO+1NC
Velocidad máxima		Página 231 - tipo 4		Página 231 - tipo 3		Página 231 - tipo 3		Página 231 - tipo 3	
Fuerza de accionamiento		4,5 N (25 N ⊕)		4 N (25 N ⊕)		4 N (25 N ⊕)		2,5 N (25 N ⊕)	
Diagramas del recorrido		Página 231 - grupo 1		Página 231 - grupo 2		Página 231 - grupo 2		Página 231 - grupo 3	

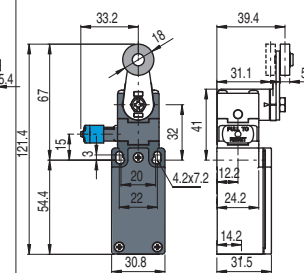
Tipo de contacto
R = ruptura brusca
L = ruptura lenta



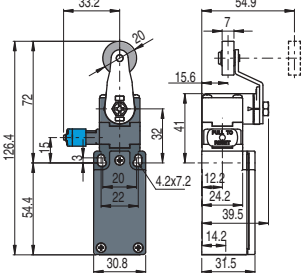
Sobre pedido, con roldana Ø 20 mm de acero autolubricada o de acero inox 316L



Otros roldanas disponibles. Vea página 78



Otros roldanas disponibles. Vea página 78

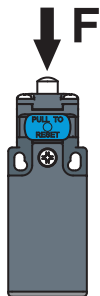


Bloque de contactos

2	R	FM 215-W3M2R28	2x(1NO-1NC)	FM 230-W3M2	2x(1NO-1NC)	FM 231-W3M2	2x(1NO-1NC)	FM 251-W3M2	2x(1NO-1NC)
6	L	FM 615-W3M2R28	1NO+1NC	FM 630-W3M2	1NO+1NC	FM 631-W3M2	1NO+1NC	FM 651-W3M2	1NO+1NC
9	L	FM 915-W3M2R28	2NC	FM 930-W3M2	2NC	FM 931-W3M2	2NC	FM 951-W3M2	2NC
10	L	FM 1015-W3M2R28	2NO	FM 1030-W3M2	2NO	FM 1031-W3M2	2NO	FM 1051-W3M2	2NO
20	L	FM 2015-W3M2R28	1NO+2NC	FM 2030-W3M2	1NO+2NC	FM 2031-W3M2	1NO+2NC	FM 2051-W3M2	1NO+2NC
21	L	FM 2115-W3M2R28	3NC	FM 2130-W3M2	3NC	FM 2131-W3M2	3NC	FM 2151-W3M2	3NC
22	L	FM 2215-W3M2R28	2NO+1NC	FM 2230-W3M2	2NO+1NC	FM 2231-W3M2	2NO+1NC	FM 2251-W3M2	2NO+1NC
Velocidad máxima		Página 231 - tipo 2		Página 231 - tipo 1		Página 231 - tipo 1		Página 231 - tipo 1	
Fuerza de accionamiento		4,5 N (25 N ⊕)		0,07 Nm (0,25 Nm ⊕)		0,07 Nm (0,25 Nm ⊕)		0,07 Nm (0,25 Nm ⊕)	
Diagramas del recorrido		Página 231 - grupo 1		Página 231 - grupo 4		Página 231 - grupo 4		Página 231 - grupo 4	

		Otros roldanas disponibles. Vea página 78		Otros roldanas disponibles. Vea página 78		Otros roldanas disponibles. Vea página 78		Otros roldanas disponibles. Vea página 78	
Tipo de contacto R = ruptura brusca L = ruptura lenta									
Bloque de contactos									
2	R	FM 252-W3M2	2x(1NO-1NC)	FM 254-W3M2	2x(1NO-1NC)	FM 256-W3M2	2x(1NO-1NC)	FM 257-W3M2	2x(1NO-1NC)
6	L	FM 652-W3M2	1NO+1NC	FM 654-W3M2	1NO+1NC	FM 656-W3M2	1NO+1NC	FM 657-W3M2	1NO+1NC
9	L	FM 952-W3M2	2NC	FM 954-W3M2	2NC	FM 956-W3M2	2NC	FM 957-W3M2	2NC
10	L	FM 1052-W3M2	2NO	FM 1054-W3M2	2NO	FM 1056-W3M2	2NO	FM 1057-W3M2	2NO
20	L	FM 2052-W3M2	1NO+2NC	FM 2054-W3M2	1NO+2NC	FM 2056-W3M2	1NO+2NC	FM 2057-W3M2	1NO+2NC
21	L	FM 2152-W3M2	3NC	FM 2154-W3M2	3NC	FM 2156-W3M2	3NC	FM 2157-W3M2	3NC
22	L	FM 2252-W3M2	2NO+1NC	FM 2254-W3M2	2NO+1NC	FM 2256-W3M2	2NO+1NC	FM 2257-W3M2	2NO+1NC
Velocidad máxima		Página 231 - tipo 1		Página 231 - tipo 1		Página 231 - tipo 1		Página 231 - tipo 1	
Fuerza de accionamiento		0,07 Nm (0,25 Nm \rightarrow)		0,07 Nm (0,25 Nm \rightarrow)		0,07 Nm (0,25 Nm \rightarrow)		0,07 Nm (0,25 Nm \rightarrow)	
Diagramas del recorrido		Página 231 - grupo 4		Página 231 - grupo 4		Página 231 - grupo 4		Página 231 - grupo 4	

Fuerzas de accionamiento aumentadas



El interruptor se puede suministrar con una fuerza de accionamiento aumentada (opción W4). Ideal para aplicaciones con vibraciones.

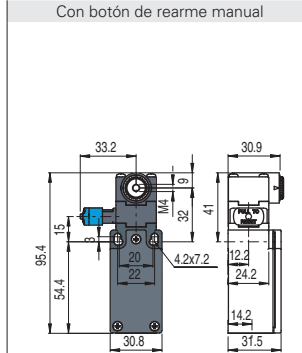
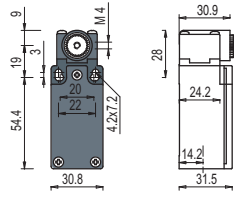
Actuadores	Fuerza de accionamiento
01, 14, 15, 16	7 N
02, 05	6 N
07	3,5 N
30 ... 57	0,08 Nm

Para pedir el interruptor con rearme y fuerza aumentada, sustituir en el código la opción -W3 por -W4.

Ejemplo: FM 601-W3M2 \rightarrow FM 601-W4M2

Interruptores de posición con palanca giratoria sin actuador

- Tipo de contacto
- R** = ruptura brusca
 - L** = ruptura lenta
 - LO** = ruptura lenta, solapados
 - LS** = ruptura lenta, escalados
 - LV** = ruptura lenta, escalados y distanciados
 - LI** = ruptura lenta, independientes
 - LA** = ruptura lenta, próximos
 - ⚡** = electrónico, PNP



IMPORTANTE

Para las aplicaciones de seguridad: solo se pueden combinar interruptores y actuadores que muestren, junto al código, el símbolo ⊕.

Para más información sobre las aplicaciones de seguridad lea la página 225.

Bloque de contactos					
2	R	FM 238-M2	2x(1NO-1NC)	FM 238-W3M2	2x(1NO-1NC)
5	R	FM 538-M2	⊕ 1NO+1NC	/	/
6	L	FM 638-M2	⊕ 1NO+1NC	FM 638-W3M2	⊕ 1NO+1NC
7	LO	FM 738-M2	⊕ 1NO+1NC	/	/
9	L	FM 938-M2	⊕ 2NC	FM 938-W3M2	⊕ 2NC
10	L	FM 1038-M2	2NO	FM 1038-W3M2	2NO
11	R	FM 1138-M2	⊕ 2NC	/	/
12	R	FM 1238-M2	2NO	/	/
13	LV	FM 1338-M2	⊕ 2NC	/	/
14	LS	FM 1438-M2	⊕ 2NC	/	/
15	LS	FM 1538-M2	2NO	/	/
16	LI	FM 1638-M2	⊕ 2NC	/	/
18	LA	FM 1838-M2	⊕ 1NO+1NC	/	/
20	L	FM 2038-M2	⊕ 1NO+2NC	FM 2038-W3M2	⊕ 1NO+2NC
21	L	FM 2138-M2	⊕ 3NC	FM 2138-W3M2	⊕ 3NC
22	L	FM 2238-M2	⊕ 2NO+1NC	FM 2238-W3M2	⊕ 2NO+1NC
E1	⚡	FM E138-M2	1NO-1NC	/	/
Fuerza de accionamiento		0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)		0,07 Nm (0,25 Nm ⊕)	
Diagramas del recorrido		Página 232 - grupo 5		Página 231 - grupo 4	

Actuadores disponibles por separado

IMPORTANTE: Estos actuadores disponibles por separado se pueden utilizar con artículos de las series FR, FM, FX, FZ y FK.

Roldana de tecnopolímero Ø 18 mm	Roldana de tecnopolímero Ø 18 mm	Varilla cuadrada ajustable 3x3x125 mm	Varilla de resorte con punta de plástico	Varilla redonda ajustable Ø 3x125 mm	Roldana de tecnopolímero Ø 20 mm	
VF LE30 ⊕	VF LE31 ⊕	VF LE33	VF LE34	VF LE50	VF LE51 ⊕	
Roldana de tecnopolímero Ø 20 mm	Rodillo de porcelana	Roldana de tecnopolímero Ø 20 mm	Actuador ajustable con roldana de tecnopolímero	Actuador de seguridad ajustable con roldana de tecnopolímero	Roldana de tecnopolímero Ø 20 mm	Varilla ajustable de fibra de vidrio
VF LE52 ⊕	VF LE53 ⊕ (2)	VF LE54 ⊕	VF LE55 ⊕ (1)	VF LE56 ⊕	VF LE57 ⊕	VF LE69

Todas las dimensiones de los dibujos están en mm

Accesorios Vea página 207

→ Los archivos 2D y 3D están disponibles en www.pizzato.com



Actuadores especiales disponibles por separado

IMPORTANTE: Estos actuadores disponibles por separado se pueden utilizar con artículos de las series FR, FM, FX, FZ y FK.

Roldanas de acero autolubricadas Ø 20 mm

VF LE31-R24 (2)	VF LE51-R24 (2)	VF LE52-R24 (2)	VF LE54-R24 (2)	VF LE55-R24 (2) (1)	VF LE56-R24 (2)	VF LE57-R24 (2)

Nota: Para pedir con roldana de acero inox 316L: sustituir en el código R24 por R41.

Roldanas de tecnopolímero Ø 35 mm

VF LE31-R25 (4)	VF LE51-R25 (4)	VF LE52-R25 (2)	VF LE54-R25 (4)	VF LE55-R25 (2) (1)	VF LE56-R25 (2)	VF LE57-R25 (2)

Roldanas de goma Ø 40 mm

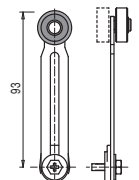
VF LE31-R5 (4)	VF LE51-R5 (4)	VF LE52-R5 (2)	VF LE54-R5 (4)	VF LE55-R5 (2) (1)	VF LE56-R5 (2)	VF LE57-R5 (4)

Roldanas de goma Ø 50 mm

VF LE51-R26 (4)	VF LE52-R26 (4)	VF LE54-R26 (4)	VF LE55-R26 (2) (1)	VF LE56-R26 (2)	VF LE57-R26 (4)

Roldanas de goma Ø 50 mm, sobresalientes

VF LE55-R27 (1)	VF LE56-R27 (2)



- (1) La palanca VF LE55 solo es adecuada para las aplicaciones de seguridad si la longitud está ajustada al máximo, como se aprecia en la figura de al lado. Si necesita una palanca ajustable para aplicaciones de seguridad, utilice la palanca ajustable de seguridad VF LE56.
- (2) El interruptor resultante de la combinación entre el interruptor FM •38-M2 (p. ej. FM 538-M2, FM 638-M2, ...) con el actuador VF LE53 no tiene los mismos diagramas de recorrido ni la misma fuerza de accionamiento que el interruptor FM •53-E0M2V9 (p. ej. FM 553-E0M2V9, FM 653-E0M2V9, ...).
- (4) El actuador no se puede girar hacia el interior ya que, de lo contrario, interfiere mecánicamente con el cabezal del interruptor.

Todas las dimensiones de los dibujos están en mm

Accesorios Vea página 207

Los archivos 2D y 3D están disponibles en www.pizzato.com