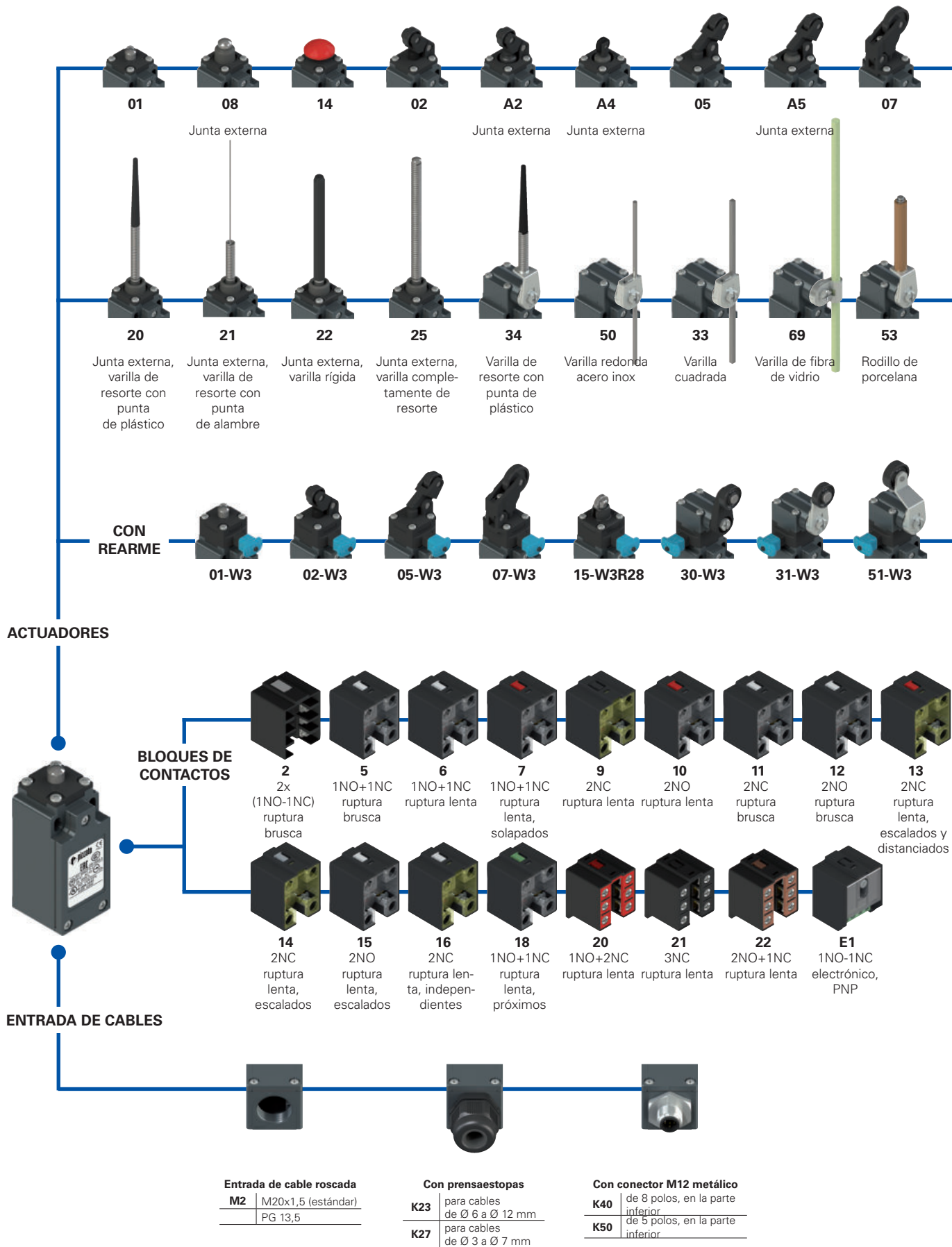


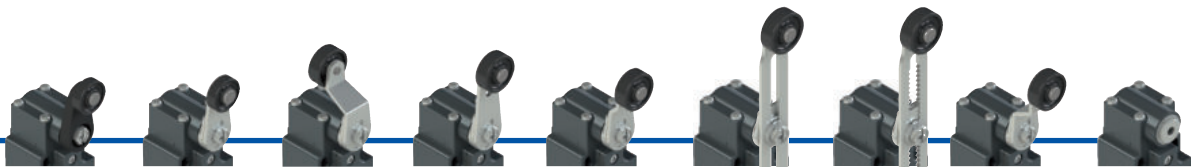
Diagrama de selección



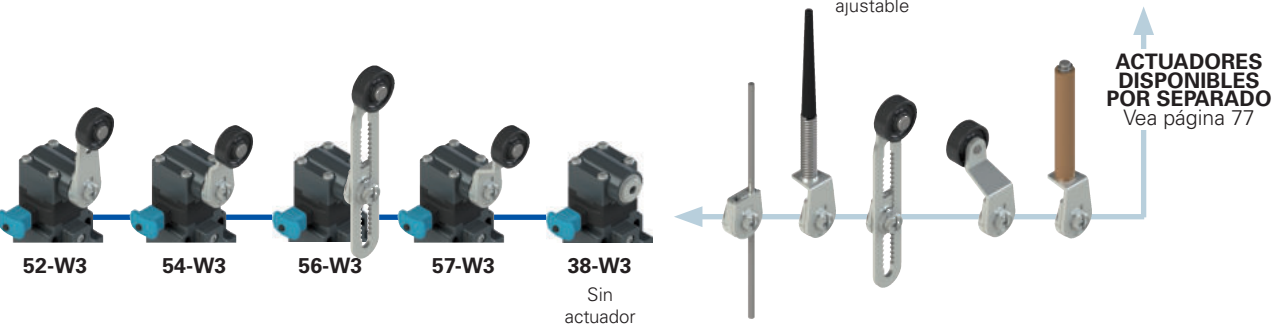
● opciones del producto  
➔ accesorio disponible por separado



**A7** Junta externa  
**15-R28** Roldana de acero inox Ø 12 mm  
**16** Roldana Ø 20 mm  
**12**  
**13** Roldana de acero inox Ø 12 mm  
**76** Con cable para la señalización



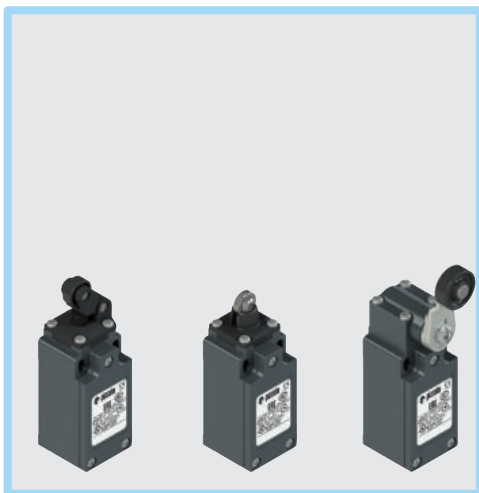
**30**  
**31**  
**51**  
**52**  
**54**  
**55** Palanca ajustable  
**56** Palanca de seguridad ajustable  
**57**  
**38** Sin actuador


**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  
**FM 502-W3GM2K50R23T6**

|                            |   |   |  |
|----------------------------|---|---|--|
| <b>Carcasa</b>             | <b>FM</b> de metal, una entrada de cable  | <b>Temperatura ambiente</b>                   | -25°C ... +80°C (estándar)   |
| <b>Bloque de contactos</b> | <b>5</b> 1NO+1NC, ruptura brusca<br><b>6</b> 1NO+1NC, ruptura lenta<br><b>7</b> 1NO+1NC, ruptura lenta, solapados<br>...  | <b>T6</b>                                     | -40°C ... +80°C  |
| <b>Actuadores</b>          | <b>01</b> pistón corto<br><b>02</b> palanca de roldana<br><b>05</b> palanca de roldana angular<br>...   | <b>Prensaestopos o conectores premontados</b> | ningún prensaestopos o conector (estándar)<br><b>K23</b> Prensaestopos para cables Ø 6 ... Ø 12 mm<br><b>K50</b> conector de metal M12 de 5 polos  |
| <b>Rearme</b>              | sin rearme (estándar)<br><b>W3</b> rearme simultáneo<br><b>W4</b> rearme simultáneo, fuerza aumentada   | <b>Entrada de cable roscada</b>               | <b>M2</b> M20x1,5 (estándar)<br>PG 13,5  |
| <b>Tipo de contacto</b>    | contactos de plata (estándar)<br><b>G</b> contactos de plata con 1 µm de revestimiento de oro<br><b>G1</b> Contactos de plata con 2,5 µm de revestimiento de oro (excepto los bloques de contactos 2, 20, 21, 22) | <b>Roldanas</b>                               | roldana estándar<br><b>R28</b> de acero inox Ø 12 mm (para actuadores A4, 15)<br><b>R23</b> de acero inox Ø 14 mm (para actuadores A2, 02, A5, 05, 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)<br><b>R24</b> de acero inox Ø 20 mm (para actuadores 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)<br><b>R36</b> de acero inox Ø 16 mm (para actuadores 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)<br><b>R25</b> de tecnopolímero Ø 35 mm (para actuadores 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)<br><b>R5</b> de goma Ø 40 mm (para actuadores 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)<br><b>R26</b> de goma Ø 50 mm (para actuadores 51, 52, 54, 55, 56, 57)<br><b>R27</b> 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 229  
 Secciones de los conductores y longitudes de pelado de los hilos: vea página 247

#### 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 22.2 No.14 .

#### Homologaciones:

IEC 60947-5-1, UL 508, CSA 22.2 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: 2020970305002284

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  $\ominus$ . 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 230. 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 225 hasta la 240.**

| 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<br>400 Vac 500 Vdc<br>(bloques de contactos 2, 11, 12, 20, 21, 22) | Ue (V)                             | 250    | 400 | 500 |
|                              | Tensión asignada soportada al impulso ( $U_{imp}$ ):   | 6 kV<br>4 kV (bloques de contactos 20, 21, 22)                                     | Ie (A)                             | 6      | 4   | 1   |
|                              | Corriente de cortocircuito condicionada:<br>Protección contra cortocircuitos:<br>Grado de contaminación: | 1000 A según EN 60947-5-1<br>fusible 10 A 500 V tipo aM<br>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:<br>Grado de contaminación:   | fusible 4 A 500 V tipo gG<br>3   | Ie (A)                             | 4      | 4   | 4   |
|                              | Corriente de cortocircuito condicionada:<br>Protección contra cortocircuitos:<br>Grado de contaminación: | 1000 A según EN 60947-5-1<br>fusible 10 A 500 V tipo aM<br>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:<br>Grado de contaminación:   | fusible 2 A 500 V tipo gG<br>3   | Ie (A)                             | 2      |     |     |
|                              | Corriente de cortocircuito condicionada:<br>Protección contra cortocircuitos:<br>Grado de contaminación: | 1000 A según EN 60947-5-1<br>fusible 10 A 500 V tipo aM<br>3                       | Corriente continua: DC13           | Ue (V) | 24  |     |
|                              |  |  | Ie (A)                             | 2      |     |     |



### Características homologadas por la IMQ

Tensión asignada de aislamiento (U<sub>i</sub>): 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<sub>th</sub>): 10 A

Protección contra cortocircuitos: fusible 10 A 500 V tipo aM

Tensión asignada soportada al impulso (U<sub>imp</sub>): 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<sub>e</sub>): 3 A

Corriente de empleo (I<sub>e</sub>): 3 A

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

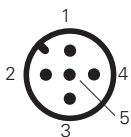
Póngase en contacto con nuestro departamento técnico para obtener una lista de productos aprobados.

### Asignación de pines de los conectores M12

| Bloque de contactos 2<br>2x(1NO+1NC) | Bloque de contactos 5<br>1NO+1NC | Bloque de contactos 6<br>1NO+1NC | Bloque de contactos 7<br>1NO+1NC | Bloque de contactos 9<br>2NC | Bloque de contactos 10<br>2NO | Bloque de contactos 11<br>2NC | Bloque de contactos 12<br>2NO | Bloque de contactos 13<br>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 14<br>2NC | Bloque de contactos 15<br>2NO | Bloque de contactos 16<br>2NC | Bloque de contactos 18<br>1NO+1NC | Bloque de contactos 20<br>1NO+2NC | Bloque de contactos 21<br>3NC | Bloque de contactos 22<br>2NO+1NC | Bloque de contactos 33<br>1NO+1NC | Bloque de contactos 34<br>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                               | NO                            | 7-8     | masa | 5 |
|                               |                               |                               |                                   |                                   | 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 inox | Junta externa<br>Sobre pedido, con roldana de acero inox | Junta externa        |  |
|-------------------------|----------------------|-------------|---|--|----------------------|--|
| 2                       | <b>R</b> FM 201-M2   | 2x(1NO-1NC) |   |  |                      |  |
| 5                       | <b>R</b> FM 501-M2   | 1NO+1NC     |   |  |                      |  |
| 6                       | <b>L</b> FM 601-M2   | 1NO+1NC     |   |  |                      |  |
| 7                       | <b>LO</b> FM 701-M2  | 1NO+1NC     |   |  |                      |  |
| 9                       | <b>L</b> FM 901-M2   | 2NC         |   |  |                      |  |
| 10                      | <b>L</b> FM 1001-M2  | 2NO         |   |  |                      |  |
| 11                      | <b>R</b> FM 1101-M2  | 2NC         |   |  |                      |  |
| 12                      | <b>R</b> FM 1201-M2  | 2NO         |   |  |                      |  |
| 13                      | <b>LV</b> FM 1301-M2 | 2NC         |   |  |                      |  |
| 14                      | <b>LS</b> FM 1401-M2 | 2NC         |   |  |                      |  |
| 15                      | <b>LS</b> FM 1501-M2 | 2NO         |   |  |                      |  |
| 18                      | <b>LA</b> FM 1801-M2 | 1NO+1NC     |   |  |                      |  |
| 20                      | <b>L</b> FM 2001-M2  | 1NO+2NC     |   |  |                      |  |
| 21                      | <b>L</b> FM 2101-M2  | 3NC         |   |  |                      |  |
| 22                      | <b>L</b> FM 2201-M2  | 2NO+1NC     |   |  |                      |  |
| E1                      | <b>⏏</b> FM E101-M2  | 1NO-1NC     |   |  |                      |  |
| Velocidad máxima        | Página 229 - tipo 4  |             | Página 229 - tipo 3                     |  | Página 229 - tipo 3  |  |
| Fuerza de accionamiento | 8 N (25 N ⊕)         |             | 6 N (25 N ⊕)                            |  | 4,3 N (25 N ⊕)       |  |
| Diagramas del recorrido | Página 230 - grupo 1 |             | Página 230 - grupo 2                    |  | Página 230 - grupo 2 |  |

- 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 inox | Junta externa<br>Sobre pedido, con roldana de acero inox | Junta externa        |  |
|-------------------------|----------------------|-------------|---|--|----------------------|--|
| 2                       | <b>R</b> FM 205-M2   | 2x(1NO-1NC) |   |  |                      |  |
| 5                       | <b>R</b> FM 505-M2   | 1NO+1NC     |   |  |                      |  |
| 6                       | <b>L</b> FM 605-M2   | 1NO+1NC     |   |  |                      |  |
| 7                       | <b>LO</b> FM 705-M2  | 1NO+1NC     |   |  |                      |  |
| 9                       | <b>L</b> FM 905-M2   | 2NC         |   |  |                      |  |
| 10                      | <b>L</b> FM 1005-M2  | 2NO         |   |  |                      |  |
| 11                      | <b>R</b> FM 1105-M2  | 2NC         |   |  |                      |  |
| 12                      | <b>R</b> FM 1205-M2  | 2NO         |   |  |                      |  |
| 13                      | <b>LV</b> FM 1305-M2 | 2NC         |   |  |                      |  |
| 14                      | <b>LS</b> FM 1405-M2 | 2NC         |   |  |                      |  |
| 15                      | <b>LS</b> FM 1505-M2 | 2NO         |   |  |                      |  |
| 18                      | <b>LA</b> FM 1805-M2 | 1NO+1NC     |   |  |                      |  |
| 20                      | <b>L</b> FM 2005-M2  | 1NO+2NC     |   |  |                      |  |
| 21                      | <b>L</b> FM 2105-M2  | 3NC         |   |  |                      |  |
| 22                      | <b>L</b> FM 2205-M2  | 2NO+1NC     |   |  |                      |  |
| E1                      | <b>⏏</b> FM E105-M2  | 1NO-1NC     |   |  |                      |  |
| Velocidad máxima        | Página 229 - tipo 3  |             | Página 229 - tipo 3                     |  | Página 229 - tipo 3  |  |
| Fuerza de accionamiento | 6 N (25 N ⊕)         |             | 4,3 N (25 N ⊕)                          |  | 4 N (25 N ⊕)         |  |
| Diagramas del recorrido | Página 230 - grupo 2 |             | Página 230 - grupo 2                    |  | Página 230 - 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](http://www.pizzato.com)



|  |           | Junta externa        |             |                      |             |                      |             |                      |             |
|--|-----------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|
| Tipo de contacto<br><b>R</b> = ruptura brusca<br><b>L</b> = ruptura lenta<br><b>LO</b> = ruptura lenta, solapados<br><b>LS</b> = ruptura lenta, escalados<br><b>LV</b> = ruptura lenta, escalados y distanciados y distanciados<br><b>LI</b> = ruptura lenta, independientes<br><b>LA</b> = ruptura lenta, próximos<br><b>⏏</b> = electrónico, PNP |           |                      |             |                      |             |                      |             |                      |             |
| Bloque de contactos  |           |                      |             |                      |             |                      |             |                      |             |
| 2  | <b>R</b>  | FM 208-M2            | 2x(1NO-1NC) | FM 212-M2            | 2x(1NO-1NC) | FM 213-M2            | 2x(1NO-1NC) | FM 214-M2            | 2x(1NO-1NC) |
| 5  | <b>R</b>  | FM 508-M2            | 1NO+1NC     | FM 512-M2            | 1NO+1NC     | FM 513-M2            | 1NO+1NC     | FM 514-M2            | 1NO+1NC     |
| 6  | <b>L</b>  | FM 608-M2            | 1NO+1NC     | FM 612-M2            | 1NO+1NC     | FM 613-M2            | 1NO+1NC     | FM 614-M2            | 1NO+1NC     |
| 7  | <b>LO</b> | FM 708-M2            | 1NO+1NC     | FM 712-M2            | 1NO+1NC     | FM 713-M2            | 1NO+1NC     | FM 714-M2            | 1NO+1NC     |
| 9  | <b>L</b>  | FM 908-M2            | 2NC         | FM 912-M2            | 2NC         | FM 913-M2            | 2NC         | FM 914-M2            | 2NC         |
| 10   | <b>L</b>  | FM 1008-M2           | 2NO         | FM 1012-M2           | 2NO         | FM 1013-M2           | 2NO         | FM 1014-M2           | 2NO         |
| 11   | <b>R</b>  | FM 1108-M2           | 2NC         | FM 1112-M2           | 2NC         | FM 1113-M2           | 2NC         | FM 1114-M2           | 2NC         |
| 12   | <b>R</b>  | FM 1208-M2           | 2NO         | FM 1212-M2           | 2NO         | FM 1213-M2           | 2NO         | FM 1214-M2           | 2NO         |
| 13   | <b>LV</b> | FM 1308-M2           | 2NC         | FM 1312-M2           | 2NC         | FM 1313-M2           | 2NC         | FM 1314-M2           | 2NC         |
| 14   | <b>LS</b> | FM 1408-M2           | 2NC         | FM 1412-M2           | 2NC         | FM 1413-M2           | 2NC         | FM 1414-M2           | 2NC         |
| 15   | <b>LS</b> | FM 1508-M2           | 2NO         | FM 1512-M2           | 2NO         | FM 1513-M2           | 2NO         | FM 1514-M2           | 2NO         |
| 18   | <b>LA</b> | FM 1808-M2           | 1NO+1NC     | FM 1812-M2           | 1NO+1NC     | FM 1813-M2           | 1NO+1NC     | FM 1814-M2           | 1NO+1NC     |
| 20   | <b>L</b>  | FM 2008-M2           | 1NO+2NC     | FM 2012-M2           | 1NO+2NC     | FM 2013-M2           | 1NO+2NC     | FM 2014-M2           | 1NO+2NC     |
| 21   | <b>L</b>  | FM 2108-M2           | 3NC         | FM 2112-M2           | 3NC         | FM 2113-M2           | 3NC         | FM 2114-M2           | 3NC         |
| 22   | <b>L</b>  | FM 2208-M2           | 2NO+1NC     | FM 2212-M2           | 2NO+1NC     | FM 2213-M2           | 2NO+1NC     | FM 2214-M2           | 2NO+1NC     |
| E1   | <b>⏏</b>  | FM E108-M2           | 1NO-1NC     | FM E112-M2           | 1NO-1NC     | FM E113-M2           | 1NO-1NC     | FM E114-M2           | 1NO-1NC     |
| Velocidad máxima   |           | Página 229 - tipo 4  |             | Página 229 - tipo 4  |             | Página 229 - tipo 2  |             | Página 229 - tipo 4  |             |
| Fuerza de accionamiento  |           | 8 N (25 N Ⓢ)         |             | 8 N (25 N Ⓢ)         |             | 8 N (25 N Ⓢ)         |             | 8 N (25 N Ⓢ)         |             |
| Diagramas del recorrido  |           | Página 230 - grupo 1 |             | Página 230 - grupo 1 |             | Página 230 - grupo 1 |             | Página 230 - grupo 1 |             |

|  |           |                      |             | Junta externa<br>Varilla de resorte |             | Junta externa<br>Varilla de resorte |             |                      |             |
|--|-----------|----------------------|-------------|-------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-------------|----------------------|-------------|
| Tipo de contacto<br><b>R</b> = ruptura brusca<br><b>L</b> = ruptura lenta<br><b>LO</b> = ruptura lenta, solapados<br><b>LS</b> = ruptura lenta, escalados<br><b>LV</b> = ruptura lenta, escalados y distanciados y distanciados<br><b>LI</b> = ruptura lenta, independientes<br><b>LA</b> = ruptura lenta, próximos<br><b>⏏</b> = electrónico, PNP |           |                      |             |                                     |             |                                     |             |                      |             |
| Bloque de contactos  |           |                      |             |                                     |             |                                     |             |                      |             |
| 2  | <b>R</b>  | FM 215-M2R28         | 2x(1NO-1NC) | FM 216-M2                           | 2x(1NO-1NC) | FM 220-M2                           | 2x(1NO-1NC) | FM 221-M2            | 2x(1NO-1NC) |
| 5  | <b>R</b>  | FM 515-M2R28         | 1NO+1NC     | FM 516-M2                           | 1NO+1NC     | FM 520-M2                           | 1NO+1NC     | FM 521-M2            | 1NO+1NC     |
| 6  | <b>L</b>  | FM 615-M2R28         | 1NO+1NC     | FM 616-M2                           | 1NO+1NC     | /                                   | /           | /                    | /           |
| 7  | <b>LO</b> | FM 715-M2R28         | 1NO+1NC     | FM 716-M2                           | 1NO+1NC     | /                                   | /           | /                    | /           |
| 9  | <b>L</b>  | FM 915-M2R28         | 2NC         | FM 916-M2                           | 2NC         | /                                   | /           | /                    | /           |
| 10   | <b>L</b>  | FM 1015-M2R28        | 2NO         | FM 1016-M2                          | 2NO         | FM 1020-M2                          | 2NO         | FM 1021-M2           | 2NO         |
| 11   | <b>R</b>  | FM 1115-M2R28        | 2NC         | FM 1116-M2                          | 2NC         | /                                   | /           | /                    | /           |
| 12   | <b>R</b>  | FM 1215-M2R28        | 2NO         | FM 1216-M2                          | 2NO         | FM 1220-M2                          | 2NO         | FM 1221-M2           | 2NO         |
| 13   | <b>LV</b> | FM 1315-M2R28        | 2NC         | FM 1316-M2                          | 2NC         | /                                   | /           | /                    | /           |
| 14   | <b>LS</b> | FM 1415-M2R28        | 2NC         | FM 1416-M2                          | 2NC         | /                                   | /           | /                    | /           |
| 15   | <b>LS</b> | FM 1515-M2R28        | 2NO         | FM 1516-M2                          | 2NO         | /                                   | /           | /                    | /           |
| 18   | <b>LA</b> | FM 1815-M2R28        | 1NO+1NC     | FM 1816-M2                          | 1NO+1NC     | FM 1820-M2                          | 1NO+1NC     | FM 1821-M2           | 1NO+1NC     |
| 20   | <b>L</b>  | FM 2015-M2R28        | 1NO+2NC     | FM 2016-M2                          | 1NO+2NC     | FM 2020-M2                          | 1NO+2NC     | FM 2021-M2           | 1NO+2NC     |
| 21   | <b>L</b>  | FM 2115-M2R28        | 3NC         | FM 2116-M2                          | 3NC         | FM 2120-M2                          | 3NC         | FM 2121-M2           | 3NC         |
| 22   | <b>L</b>  | FM 2215-M2R28        | 2NO+1NC     | FM 2216-M2                          | 2NO+1NC     | FM 2220-M2                          | 2NO+1NC     | FM 2221-M2           | 2NO+1NC     |
| E1   | <b>⏏</b>  | FM E115-M2R28        | 1NO-1NC     | FM E116-M2                          | 1NO-1NC     | FM E120-M2                          | 1NO-1NC     | FM E121-M2           | 1NO-1NC     |
| Velocidad máxima   |           | Página 229 - tipo 2  |             | Página 229 - tipo 2                 |             | 1 m/s                               |             | 1 m/s                |             |
| Fuerza de accionamiento  |           | 8 N (25 N Ⓢ)         |             | 8 N (25 N Ⓢ)                        |             | 0,07 Nm                             |             | 0,07 Nm              |             |
| Diagramas del recorrido  |           | Página 230 - grupo 1 |             | Página 230 - grupo 1                |             | Página 230 - grupo 4                |             | Página 230 - 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](http://www.pizzato.com)

# Interruptores de posición serie FM

| Tipo de contacto        | Junta externa<br>Varilla rígida   |                       | Junta externa<br>Varilla completamente de resorte |                       | Sobre pedido, con roldana Ø 20 mm de acero inox |                      | Otros roldanas disponibles. Vea página 78 |  |
|-------------------------|---|-----------------------|---|-----------------------|---|----------------------|---|--|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>R</b> = ruptura brusca</li> <li><b>L</b> = ruptura lenta</li> <li><b>LO</b> = ruptura lenta, solapados</li> <li><b>LS</b> = ruptura lenta, escalados</li> <li><b>LV</b> = ruptura lenta, escalados y distanciados</li> <li><b>LI</b> = ruptura lenta, independientes</li> <li><b>LA</b> = ruptura lenta, próximos</li> <li><b>E</b> = electrónico, PNP</li> </ul> |                       |   |                       |   |                      |   |  |
| Bloque de contactos     |   |                       |   |                       |   |                      |   |  |
| 2                       | <b>R</b>  | 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                       | <b>R</b>  | /                     | FM 525-M2 1NO+1NC                                 | FM 530-M2 1NO+1NC     | FM 531-M2 1NO+1NC                               |                      |   |  |
| 6                       | <b>L</b>  | /                     | /   | FM 630-M2 1NO+1NC     | FM 631-M2 1NO+1NC                               |                      |   |  |
| 7                       | <b>LO</b>   | /                     | /   | FM 730-M2 1NO+1NC     | FM 731-M2 1NO+1NC                               |                      |   |  |
| 9                       | <b>L</b>  | /                     | /   | FM 930-M2 2NC         | FM 931-M2 2NC                                   |                      |   |  |
| 10                      | <b>L</b>  | FM 1022-M2 2NO        | FM 1025-M2 2NO                                    | FM 1030-M2 2NO        | FM 1031-M2 2NO                                  |                      |   |  |
| 11                      | <b>R</b>  | /                     | /   | FM 1130-M2 2NC        | FM 1131-M2 2NC                                  |                      |   |  |
| 12                      | <b>R</b>  | FM 1222-M2 2NO        | FM 1225-M2 2NO                                    | FM 1230-M2 2NO        | FM 1231-M2 2NO                                  |                      |   |  |
| 13                      | <b>LV</b>   | /                     | /   | FM 1330-M2 2NC        | FM 1331-M2 2NC                                  |                      |   |  |
| 14                      | <b>LS</b>   | /                     | /   | FM 1430-M2 2NC        | FM 1431-M2 2NC                                  |                      |   |  |
| 15                      | <b>LS</b>   | /                     | /   | FM 1530-M2 2NO        | FM 1531-M2 2NO                                  |                      |   |  |
| 16                      | <b>LI</b>   | /                     | /   | FM 1630-M2 2NC        | FM 1631-M2 2NC                                  |                      |   |  |
| 18                      | <b>LA</b>   | FM 1822-M2 1NO+1NC    | FM 1825-M2 1NO+1NC                                | FM 1830-M2 1NO+1NC    | FM 1831-M2 1NO+1NC                              |                      |   |  |
| 20                      | <b>L</b>  | FM 2022-M2 1NO+2NC    | FM 2025-M2 1NO+2NC                                | FM 2030-M2 1NO+2NC    | FM 2031-M2 1NO+2NC                              |                      |   |  |
| 21                      | <b>L</b>  | FM 2122-M2 3NC        | FM 2125-M2 3NC                                    | FM 2130-M2 3NC        | FM 2131-M2 3NC                                  |                      |   |  |
| 22                      | <b>L</b>  | FM 2222-M2 2NO+1NC    | FM 2225-M2 2NO+1NC                                | FM 2230-M2 2NO+1NC    | FM 2231-M2 2NO+1NC                              |                      |   |  |
| E1                      | <b>E</b>  | 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 229 - tipo 1   |   | Página 229 - 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 230 - grupo 4  | Página 230 - grupo 4                              | Página 230 - grupo 5  |   | Página 230 - grupo 5 |   |  |

| Tipo de contacto        | Varilla cuadrada 3x3 mm   |                       | Varilla de resorte    |                       | Varilla redonda Ø 3 mm de acero inox |                      | Otros roldanas disponibles. Vea página 78 |  |
|-------------------------|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------|----------------------|---|--|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>R</b> = ruptura brusca</li> <li><b>L</b> = ruptura lenta</li> <li><b>LO</b> = ruptura lenta, solapados</li> <li><b>LS</b> = ruptura lenta, escalados</li> <li><b>LV</b> = ruptura lenta, escalados y distanciados</li> <li><b>LI</b> = ruptura lenta, independientes</li> <li><b>LA</b> = ruptura lenta, próximos</li> <li><b>E</b> = electrónico, PNP</li> </ul> |                       |                       |                       |                                      |                      |   |  |
| Bloque de contactos     |   |                       |                       |                       |                                      |                      |   |  |
| 2                       | <b>R</b>  | 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                       | <b>R</b>  | FM 533-M2 1NO+1NC     | FM 534-M2 1NO+1NC     | FM 550-M2 1NO+1NC     | FM 551-M2 1NO+1NC                    |                      |   |  |
| 6                       | <b>L</b>  | FM 633-M2 1NO+1NC     | FM 634-M2 1NO+1NC     | FM 650-M2 1NO+1NC     | FM 651-M2 1NO+1NC                    |                      |   |  |
| 7                       | <b>LO</b>   | FM 733-M2 1NO+1NC     | FM 734-M2 1NO+1NC     | FM 750-M2 1NO+1NC     | FM 751-M2 1NO+1NC                    |                      |   |  |
| 9                       | <b>L</b>  | FM 933-M2 2NC         | FM 934-M2 2NC         | FM 950-M2 2NC         | FM 951-M2 2NC                        |                      |   |  |
| 10                      | <b>L</b>  | FM 1033-M2 2NO        | FM 1034-M2 2NO        | FM 1050-M2 2NO        | FM 1051-M2 2NO                       |                      |   |  |
| 11                      | <b>R</b>  | FM 1133-M2 2NC        | FM 1134-M2 2NC        | FM 1150-M2 2NC        | FM 1151-M2 2NC                       |                      |   |  |
| 12                      | <b>R</b>  | FM 1233-M2 2NO        | FM 1234-M2 2NO        | FM 1250-M2 2NO        | FM 1251-M2 2NO                       |                      |   |  |
| 13                      | <b>LV</b>   | FM 1333-M2 2NC        | FM 1343-M2 2NC        | FM 1350-M2 2NC        | FM 1351-M2 2NC                       |                      |   |  |
| 14                      | <b>LS</b>   | FM 1433-M2 2NC        | FM 1434-M2 2NC        | FM 1450-M2 2NC        | FM 1451-M2 2NC                       |                      |   |  |
| 15                      | <b>LS</b>   | FM 1533-M2 2NO        | FM 1534-M2 2NO        | FM 1550-M2 2NO        | FM 1551-M2 2NO                       |                      |   |  |
| 16                      | <b>LI</b>   | FM 1633-M2 2NC        | FM 1634-M2 2NC        | FM 1650-M2 2NC        | FM 1651-M2 2NC                       |                      |   |  |
| 18                      | <b>LA</b>   | FM 1833-M2 1NO+1NC    | FM 1834-M2 1NO+1NC    | FM 1850-M2 1NO+1NC    | FM 1851-M2 1NO+1NC                   |                      |   |  |
| 20                      | <b>L</b>  | FM 2033-M2 1NO+2NC    | FM 2034-M2 1NO+2NC    | FM 2050-M2 1NO+2NC    | FM 2051-M2 1NO+2NC                   |                      |   |  |
| 21                      | <b>L</b>  | FM 2133-M2 3NC        | FM 2134-M2 3NC        | FM 2150-M2 3NC        | FM 2151-M2 3NC                       |                      |   |  |
| 22                      | <b>L</b>  | FM 2233-M2 2NO+1NC    | FM 2234-M2 2NO+1NC    | FM 2250-M2 2NO+1NC    | FM 2251-M2 2NO+1NC                   |                      |   |  |
| E1                      | <b>E</b>  | 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 229 - tipo 1  |   |  |
| Fuerza de accionamiento |   | 0,06 Nm               | 0,06 Nm               | 0,06 Nm               |                                      | 0,06 Nm (0,25 Nm)    |   |  |
| Diagramas del recorrido |   | Página 230 - grupo 5  | Página 230 - grupo 5  | Página 230 - grupo 5  |                                      | Página 230 - 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](http://www.pizzato.com)



| Tipo de contacto  | Otros roldanas disponibles. Vea página 78 | Rodillo de porcelana               | Otros roldanas disponibles. Vea página 78 | Otros roldanas disponibles. Vea página 78 |
|---|---|------------------------------------|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><b>R</b> = ruptura brusca</li> <li><b>L</b> = ruptura lenta</li> <li><b>LO</b> = ruptura lenta, solapados</li> <li><b>LS</b> = ruptura lenta, escalados</li> <li><b>LV</b> = ruptura lenta, escalados y distanciados</li> <li><b>LI</b> = ruptura lenta, independientes</li> <li><b>LA</b> = ruptura lenta, próximos</li> <li><b>A</b> = electrónico, PNP</li> </ul> |   |                                    |   |   |
| Bloque de contactos   |   |                                    |   |   |
| 2   | <b>R</b> FM 252-M2 2x(1NO-1NC)            | <b>R</b> FM 253-E0M2 2x(1NO-1NC)   | <b>R</b> FM 254-M2 2x(1NO-1NC)            | <b>R</b> FM 255-M2 2x(1NO-1NC)            |
| 5   | <b>R</b> FM 552-M2 (1NO+1NC)              | <b>R</b> FM 553-E0M2V9 (1NO+1NC)   | <b>R</b> FM 554-M2 (1NO+1NC)              | <b>R</b> FM 555-M2 (1) (1NO+1NC)          |
| 6   | <b>L</b> FM 652-M2 (1NO+1NC)              | <b>L</b> FM 653-E0M2V9 (1NO+1NC)   | <b>L</b> FM 654-M2 (1NO+1NC)              | <b>L</b> FM 655-M2 (1) (1NO+1NC)          |
| 7   | <b>LO</b> FM 752-M2 (1NO+1NC)             | <b>LO</b> FM 753-E0M2V9 (1NO+1NC)  | <b>LO</b> FM 754-M2 (1NO+1NC)             | <b>LO</b> FM 755-M2 (1) (1NO+1NC)         |
| 9   | <b>L</b> FM 952-M2 (2NC)                  | <b>L</b> FM 953-E0M2V9 (2NC)       | <b>L</b> FM 954-M2 (2NC)                  | <b>L</b> FM 955-M2 (1) (2NC)              |
| 10  | <b>L</b> FM 1052-M2 (2NO)                 | <b>L</b> FM 1053-E0M2V9 (2NO)      | <b>L</b> FM 1054-M2 (2NO)                 | <b>L</b> FM 1055-M2 (2NO)                 |
| 11  | <b>R</b> FM 1152-M2 (2NC)                 | /                                  | <b>R</b> FM 1154-M2 (2NC)                 | <b>R</b> FM 1155-M2 (1) (2NC)             |
| 12  | <b>R</b> FM 1252-M2 (2NO)                 | <b>R</b> FM 1253-E0M2V9 (2NO)      | <b>R</b> FM 1254-M2 (2NO)                 | <b>R</b> FM 1255-M2 (2NO)                 |
| 13  | <b>LV</b> FM 1352-M2 (2NC)                | <b>LV</b> FM 1353-E0M2V9 (2NC)     | <b>LV</b> FM 1354-M2 (2NC)                | <b>LV</b> FM 1355-M2 (1) (2NC)            |
| 14  | <b>LS</b> FM 1452-M2 (2NC)                | <b>LS</b> FM 1453-E0M2V9 (2NC)     | <b>LS</b> FM 1454-M2 (2NC)                | <b>LS</b> FM 1455-M2 (1) (2NC)            |
| 15  | <b>LS</b> FM 1552-M2 (2NO)                | <b>LS</b> FM 1553-E0M2V9 (2NO)     | <b>LS</b> FM 1554-M2 (2NO)                | <b>LS</b> FM 1555-M2 (2NO)                |
| 16  | <b>LI</b> FM 1652-M2 (2NC)                | /                                  | <b>LI</b> FM 1654-M2 (2NC)                | <b>LI</b> FM 1655-M2 (1) (2NC)            |
| 18  | <b>LA</b> FM 1852-M2 (1NO+1NC)            | <b>LA</b> FM 1853-E0M2V9 (1NO+1NC) | <b>LA</b> FM 1854-M2 (1NO+1NC)            | <b>LA</b> FM 1855-M2 (1) (1NO+1NC)        |
| 20  | <b>L</b> FM 2052-M2 (1NO+2NC)             | <b>L</b> FM 2053-E0M2V9 (1NO+2NC)  | <b>L</b> FM 2054-M2 (1NO+2NC)             | <b>L</b> FM 2055-M2 (1) (1NO+2NC)         |
| 21  | <b>L</b> FM 2152-M2 (3NC)                 | <b>L</b> FM 2153-E0M2V9 (3NC)      | <b>L</b> FM 2154-M2 (3NC)                 | <b>L</b> FM 2155-M2 (1) (3NC)             |
| 22  | <b>L</b> FM 2252-M2 (2NO+1NC)             | <b>L</b> FM 2253-E0M2V9 (2NO+1NC)  | <b>L</b> FM 2254-M2 (2NO+1NC)             | <b>L</b> FM 2255-M2 (1) (2NO+1NC)         |
| E1  | <b>A</b> FM E152-M2 (1NO-1NC)             | <b>A</b> FM E153-E0M2V9 (1NO-1NC)  | <b>A</b> FM E154-M2 (1NO-1NC)             | <b>A</b> FM E155-M2 (1NO-1NC)             |
| Velocidad máxima  | Página 229 - tipo 1                       | 0,5 m/s                            | Página 229 - tipo 1                       | Página 229 - tipo 1                       |
| Fuerza de accionamiento   | 0,06 Nm (0,25 Nm (1))                     | 0,03 Nm (0,25 Nm (1))              | 0,06 Nm (0,25 Nm (1))                     | 0,06 Nm (0,25 Nm (1))                     |
| Diagramas del recorrido   | Página 230 - grupo 5                      | Página 230 - grupo 6               | Página 230 - grupo 5                      | Página 230 - grupo 5                      |

| Tipo de contacto  | Otros roldanas disponibles. Vea página 78 | Otros roldanas disponibles. Vea página 78 | Varilla de fibra de vidrio     | Con cable para la señalización |
|---|---|---|--------------------------------|--------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><b>R</b> = ruptura brusca</li> <li><b>L</b> = ruptura lenta</li> <li><b>LO</b> = ruptura lenta, solapados</li> <li><b>LS</b> = ruptura lenta, escalados</li> <li><b>LV</b> = ruptura lenta, escalados y distanciados</li> <li><b>LI</b> = ruptura lenta, independientes</li> <li><b>LA</b> = ruptura lenta, próximos</li> <li><b>A</b> = electrónico, PNP</li> </ul> |   |   |                                |                                |
| Bloque de contactos   |   |   |                                |                                |
| 2   | <b>R</b> FM 256-M2 2x(1NO-1NC)            | <b>R</b> FM 257-M2 2x(1NO-1NC)            | <b>R</b> FM 269-M2 2x(1NO-1NC) | <b>R</b> FM 276-M2 2x(1NO-1NC) |
| 5   | <b>R</b> FM 556-M2 (1NO+1NC)              | <b>R</b> FM 557-M2 (1NO+1NC)              | <b>R</b> FM 569-M2 (1NO+1NC)   | <b>R</b> FM 576-M2 (1NO+1NC)   |
| 6   | <b>L</b> FM 656-M2 (1NO+1NC)              | <b>L</b> FM 657-M2 (1NO+1NC)              | <b>L</b> FM 669-M2 (1NO+1NC)   | <b>L</b> FM 676-M2 (1NO+1NC)   |
| 7   | <b>LO</b> FM 756-M2 (1NO+1NC)             | <b>LO</b> FM 757-M2 (1NO+1NC)             | <b>LO</b> FM 769-M2 (1NO+1NC)  | <b>LO</b> FM 776-M2 (1NO+1NC)  |
| 9   | <b>L</b> FM 956-M2 (2NC)                  | <b>L</b> FM 957-M2 (2NC)                  | <b>L</b> FM 969-M2 (2NC)       | <b>L</b> FM 976-M2 (2NO)       |
| 10  | <b>L</b> FM 1056-M2 (2NO)                 | <b>L</b> FM 1057-M2 (2NO)                 | <b>L</b> FM 1069-M2 (2NO)      | <b>L</b> FM 1076-M2 (2NC)      |
| 11  | <b>R</b> FM 1156-M2 (2NC)                 | <b>R</b> FM 1157-M2 (2NC)                 | <b>R</b> FM 1169-M2 (2NC)      | <b>R</b> FM 1176-M2 (2NO)      |
| 12  | <b>R</b> FM 1256-M2 (2NO)                 | <b>R</b> FM 1257-M2 (2NO)                 | <b>R</b> FM 1269-M2 (2NO)      | <b>R</b> FM 1276-M2 (2NC)      |
| 13  | <b>LV</b> FM 1356-M2 (2NC)                | <b>LV</b> FM 1357-M2 (2NC)                | <b>LV</b> FM 1369-M2 (2NC)     | <b>LV</b> FM 1376-M2 (2NO)     |
| 14  | <b>LS</b> FM 1456-M2 (2NC)                | <b>LS</b> FM 1457-M2 (2NC)                | <b>LS</b> FM 1469-M2 (2NC)     | <b>LS</b> FM 1476-M2 (2NO)     |
| 15  | <b>LS</b> FM 1556-M2 (2NO)                | <b>LS</b> FM 1557-M2 (2NO)                | <b>LS</b> FM 1569-M2 (2NO)     | <b>LS</b> FM 1576-M2 (2NC)     |
| 16  | <b>LI</b> FM 1656-M2 (2NC)                | <b>LI</b> FM 1657-M2 (2NC)                | <b>LI</b> FM 1669-M2 (2NC)     | /                              |
| 18  | <b>LA</b> FM 1856-M2 (1NO+1NC)            | <b>LA</b> FM 1857-M2 (1NO+1NC)            | <b>LA</b> FM 1869-M2 (1NO+1NC) | <b>LA</b> FM 1876-M2 (1NO+1NC) |
| 20  | <b>L</b> FM 2056-M2 (1NO+2NC)             | <b>L</b> FM 2057-M2 (1NO+2NC)             | <b>L</b> FM 2069-M2 (1NO+2NC)  | <b>L</b> FM 2076-M2 (2NO+1NC)  |
| 21  | <b>L</b> FM 2156-M2 (3NC)                 | <b>L</b> FM 2157-M2 (3NC)                 | <b>L</b> FM 2169-M2 (3NC)      | <b>L</b> FM 2176-M2 (3NO)      |
| 22  | <b>L</b> FM 2256-M2 (2NO+1NC)             | <b>L</b> FM 2257-M2 (2NO+1NC)             | <b>L</b> FM 2269-M2 (2NO+1NC)  | <b>L</b> FM 2276-M2 (1NO+2NC)  |
| E1  | <b>A</b> FM E156-M2 (1NO-1NC)             | <b>A</b> FM E157-M2 (1NO-1NC)             | <b>A</b> FM E169-M2 (1NO-1NC)  | /                              |
| Velocidad máxima  | Página 229 - tipo 1                       | Página 229 - tipo 1                       | 1,5 m/s                        | 0,5 m/s                        |
| Fuerza de accionamiento   | 0,06 Nm (0,25 Nm (1))                     | 0,06 N (0,25 N (1))                       | 0,06 Nm                        | inicial 20 N - final 40 N      |
| Diagramas del recorrido   | Página 230 - grupo 5                      | Página 230 - grupo 5                      | Página 230 - grupo 5           | Página 230 - 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](http://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

Bloque de contactos

|                         |   | Sobre pedido, con roldana de acero inox | Sobre pedido, con roldana de acero inox |                                    |
|-------------------------|---|---|---|------------------------------------|
|                         |   |   |   |                                    |
| 2                       | <b>R</b> 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                       | <b>L</b> FM 601-W3M2 $\rightarrow$ 1NO+1NC  | FM 602-W3M2 $\rightarrow$ 1NO+1NC       | FM 605-W3M2 $\rightarrow$ 1NO+1NC       | FM 607-W3M2 $\rightarrow$ 1NO+1NC  |
| 9                       | <b>L</b> FM 901-W3M2 $\rightarrow$ 2NC      | FM 902-W3M2 $\rightarrow$ 2NC           | FM 905-W3M2 $\rightarrow$ 2NC           | FM 907-W3M2 $\rightarrow$ 2NC      |
| 10                      | <b>L</b> FM 1001-W3M2 2NO                   | FM 1002-W3M2 2NO                        | FM 1005-W3M2 2NO                        | FM 1007-W3M2 2NO                   |
| 20                      | <b>L</b> FM 2001-W3M2 $\rightarrow$ 1NO+2NC | FM 2002-W3M2 $\rightarrow$ 1NO+2NC      | FM 2005-W3M2 $\rightarrow$ 1NO+2NC      | FM 2007-W3M2 $\rightarrow$ 1NO+2NC |
| 21                      | <b>L</b> FM 2101-W3M2 $\rightarrow$ 3NC     | FM 2102-W3M2 $\rightarrow$ 3NC          | FM 2105-W3M2 $\rightarrow$ 3NC          | FM 2107-W3M2 $\rightarrow$ 3NC     |
| 22                      | <b>L</b> FM 2201-W3M2 $\rightarrow$ 2NO+1NC | FM 2202-W3M2 $\rightarrow$ 2NO+1NC      | FM 2205-W3M2 $\rightarrow$ 2NO+1NC      | FM 2207-W3M2 $\rightarrow$ 2NO+1NC |
| Velocidad máxima        | Página 229 - tipo 4                         | Página 229 - tipo 3                     | Página 229 - tipo 3                     | Página 229 - tipo 3                |
| Fuerza de accionamiento | 4,5 N (25 N $\rightarrow$ )                 | 4 N (25 N $\rightarrow$ )               | 4 N (25 N $\rightarrow$ )               | 2,5 N (25 N $\rightarrow$ )        |
| Diagramas del recorrido | Página 231 - grupo 1                        | Página 231 - grupo 2                    | Página 231 - grupo 2                    | Página 231 - grupo 3               |

Tipo de contacto

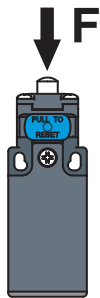
**R** = ruptura brusca  
**L** = ruptura lenta

Bloque de contactos

|                         |  | Sobre pedido, con roldana Ø 20 mm de acero inox | Otros roldanas disponibles. Vea página 78 | Otros roldanas disponibles. Vea página 78 |
|-------------------------|--|---|---|---|
|                         |  |   |   |   |
| 2                       | <b>R</b> 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                       | <b>L</b> FM 615-W3M2R28 $\rightarrow$ 1NO+1NC  | FM 630-W3M2 $\rightarrow$ 1NO+1NC               | FM 631-W3M2 $\rightarrow$ 1NO+1NC         | FM 651-W3M2 $\rightarrow$ 1NO+1NC         |
| 9                       | <b>L</b> FM 915-W3M2R28 $\rightarrow$ 2NC      | FM 930-W3M2 $\rightarrow$ 2NC                   | FM 931-W3M2 $\rightarrow$ 2NC             | FM 951-W3M2 $\rightarrow$ 2NC             |
| 10                      | <b>L</b> FM 1015-W3M2R28 2NO                   | FM 1030-W3M2 2NO                                | FM 1031-W3M2 2NO                          | FM 1051-W3M2 2NO                          |
| 20                      | <b>L</b> FM 2015-W3M2R28 $\rightarrow$ 1NO+2NC | FM 2030-W3M2 $\rightarrow$ 1NO+2NC              | FM 2031-W3M2 $\rightarrow$ 1NO+2NC        | FM 2051-W3M2 $\rightarrow$ 1NO+2NC        |
| 21                      | <b>L</b> FM 2115-W3M2R28 $\rightarrow$ 3NC     | FM 2130-W3M2 $\rightarrow$ 3NC                  | FM 2131-W3M2 $\rightarrow$ 3NC            | FM 2151-W3M2 $\rightarrow$ 3NC            |
| 22                      | <b>L</b> FM 2215-W3M2R28 $\rightarrow$ 2NO+1NC | FM 2230-W3M2 $\rightarrow$ 2NO+1NC              | FM 2231-W3M2 $\rightarrow$ 2NO+1NC        | FM 2251-W3M2 $\rightarrow$ 2NO+1NC        |
| Velocidad máxima        | Página 229 - tipo 2                            | Página 229 - tipo 1                             | Página 229 - tipo 1                       | Página 229 - tipo 1                       |
| Fuerza de accionamiento | 4,5 N (25 N $\rightarrow$ )                    | 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 1                           | Página 231 - grupo 4                            | Página 231 - grupo 4                      | Página 231 - grupo 4                      |

| Tipo de contacto                                      |          | Otros roldanas disponibles. Vea página 78 |          | Otros roldanas disponibles. Vea página 78 |              | Otros roldanas disponibles. Vea página 78 |             | Otros roldanas disponibles. Vea página 78 |             |                      |             |         |
|---|----------|---|----------|---|--------------|---|-------------|---|-------------|----------------------|-------------|---------|
| <b>R</b> = ruptura brusca<br><b>L</b> = ruptura lenta |          |   |          |   |              |   |             |   |             |                      |             |         |
| Bloque de contactos                                   |          | 2   | <b>R</b> | 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   | <b>L</b> | FM 652-W3M2                               | ➔        | 1NO+1NC                                   | FM 654-W3M2  | ➔   | 1NO+1NC     | FM 656-W3M2                               | ➔           | FM 657-W3M2          | ➔           | 1NO+1NC |
| 9   | <b>L</b> | FM 952-W3M2                               | ➔        | 2NC                                       | FM 954-W3M2  | ➔   | 2NC         | FM 956-W3M2                               | ➔           | FM 957-W3M2          | ➔           | 2NC     |
| 10  | <b>L</b> | FM 1052-W3M2                              |          | 2NO                                       | FM 1054-W3M2 |   | 2NO         | FM 1056-W3M2                              |             | FM 1057-W3M2         |             | 2NO     |
| 20  | <b>L</b> | FM 2052-W3M2                              | ➔        | 1NO+2NC                                   | FM 2054-W3M2 | ➔   | 1NO+2NC     | FM 2056-W3M2                              | ➔           | FM 2057-W3M2         | ➔           | 1NO+2NC |
| 21  | <b>L</b> | FM 2152-W3M2                              | ➔        | 3NC                                       | FM 2154-W3M2 | ➔   | 3NC         | FM 2156-W3M2                              | ➔           | FM 2157-W3M2         | ➔           | 3NC     |
| 22  | <b>L</b> | FM 2252-W3M2                              | ➔        | 2NO+1NC                                   | FM 2254-W3M2 | ➔   | 2NO+1NC     | FM 2256-W3M2                              | ➔           | FM 2257-W3M2         | ➔           | 2NO+1NC |
| Velocidad máxima                                      |          | Página 229 - tipo 1                       |          | Página 229 - tipo 1                       |              | Página 229 - tipo 1                       |             | Página 229 - tipo 1                       |             | Página 229 - tipo 1  |             |         |
| Fuerza de accionamiento                               |          | 0,07 Nm (0,25 Nm ➔)                       |          | 0,07 Nm (0,25 Nm ➔)                       |              | 0,07 Nm (0,25 Nm ➔)                       |             | 0,07 Nm (0,25 Nm ➔)                       |             | 0,07 Nm (0,25 Nm ➔)  |             |         |
| Diagramas del recorrido                               |          | Página 231 - grupo 4                      |          | 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                 |

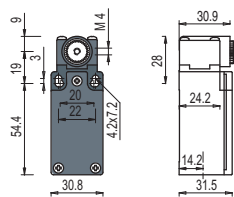
Para pedir el interruptor con rearme y fuerza aumentada, sustituir en el código la opción -W3 por -W4.

Ejemplo: FM 601-W3M2 ➔ FM 601-W4M2

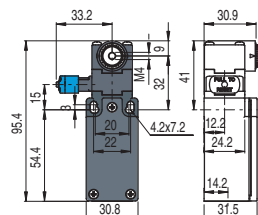
## Interruptores de posición con palanca giratoria sin actuador

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



Con botón de rearme manual



### IMPORTANTE

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

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

Bloque de contactos

|                         |           |                              |             |                              |             |
|-------------------------|-----------|------------------------------|-------------|------------------------------|-------------|
| 2                       | <b>R</b>  | FM 238-M2                    | 2x(1NO-1NC) | FM 238-W3M2                  | 2x(1NO-1NC) |
| 5                       | <b>R</b>  | FM 538-M2                    | 1NO+1NC     | /                            | /           |
| 6                       | <b>L</b>  | FM 638-M2                    | 1NO+1NC     | FM 638-W3M2                  | 1NO+1NC     |
| 7                       | <b>LO</b> | FM 738-M2                    | 1NO+1NC     | /                            | /           |
| 9                       | <b>L</b>  | FM 938-M2                    | 2NC         | FM 938-W3M2                  | 2NC         |
| 10                      | <b>L</b>  | FM 1038-M2                   | 2NO         | FM 1038-W3M2                 | 2NO         |
| 11                      | <b>R</b>  | FM 1138-M2                   | 2NC         | /                            | /           |
| 12                      | <b>R</b>  | FM 1238-M2                   | 2NO         | /                            | /           |
| 13                      | <b>LV</b> | FM 1338-M2                   | 2NC         | /                            | /           |
| 14                      | <b>LS</b> | FM 1438-M2                   | 2NC         | /                            | /           |
| 15                      | <b>LS</b> | FM 1538-M2                   | 2NO         | /                            | /           |
| 16                      | <b>LI</b> | FM 1638-M2                   | 2NC         | /                            | /           |
| 18                      | <b>LA</b> | FM 1838-M2                   | 1NO+1NC     | /                            | /           |
| 20                      | <b>L</b>  | FM 2038-M2                   | 1NO+2NC     | FM 2038-W3M2                 | 1NO+2NC     |
| 21                      | <b>L</b>  | FM 2138-M2                   | 3NC         | FM 2138-W3M2                 | 3NC         |
| 22                      | <b>L</b>  | FM 2238-M2                   | 2NO+1NC     | FM 2238-W3M2                 | 2NO+1NC     |
| E1                      | <b>⏏</b>  | FM E138-M2                   | 1NO-1NC     | /                            | /           |
| Fuerza de accionamiento |           | 0,06 Nm (0,25 Nm $\ominus$ ) |             | 0,07 Nm (0,25 Nm $\ominus$ ) |             |
| Diagramas del recorrido |           | Página 230 - 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<br>Ø 18 mm | Roldana de tecnopolímero<br>Ø 18 mm | Varilla cuadrada ajustable<br>3x3x125 mm | Varilla de resorte con punta<br>de plástico        | Varilla redonda ajustable<br>Ø 3x125 mm                            | Roldana de tecnopolímero<br>Ø 20 mm |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|-------------------------------------|---|
|                                     |                                     |  |  |  |                                     |   |
| VF LE30 $\ominus$                   | VF LE31 $\ominus$                   | VF LE33                                  | VF LE34  | VF LE50  | VF LE51 $\ominus$                   |   |
| Roldana de tecnopolímero<br>Ø 20 mm | Rodillo de porcelana                | Roldana de tecnopolímero<br>Ø 20 mm      | Actuador ajustable con<br>roldana de tecnopolímero | Actuador de seguridad<br>ajustable con roldana de<br>tecnopolímero | Roldana de tecnopolímero<br>Ø 20 mm | Varilla ajustable de fibra<br>de vidrio |
|                                     |                                     |  |  |  |                                     |   |
| VF LE52 $\ominus$                   | VF LE53 $\ominus$ (2)               | VF LE54 $\ominus$                        | VF LE55 $\ominus$ (1)                              | VF LE56 $\ominus$  | VF LE57 $\ominus$                   | 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](http://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

v.FK

#### Roldanas de acero inox 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) |

#### Roldanas de tecnopolímero Ø 35 mm

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

#### Roldanas de goma Ø 40 mm

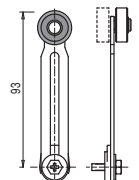
|                    |                    |                |                    |                    |                |                    |
|--------------------|--------------------|----------------|--------------------|--------------------|----------------|--------------------|
|                 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

#### Roldanas de goma Ø 50 mm

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

#### Roldanas de goma Ø 50 mm, sobresalientes

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
|                     |                 |
| VF LE55-R27 (2) (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](http://www.pizzato.com)