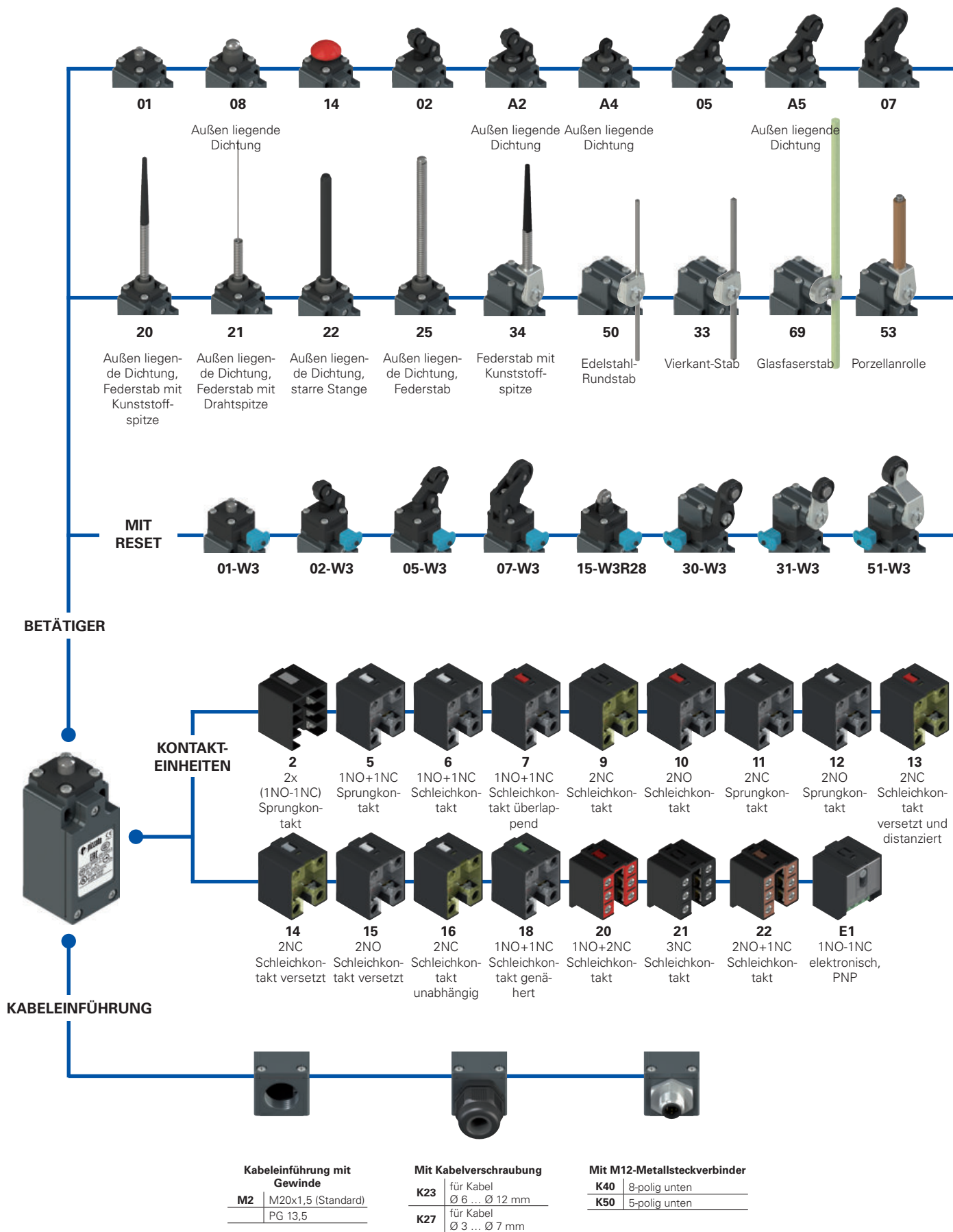
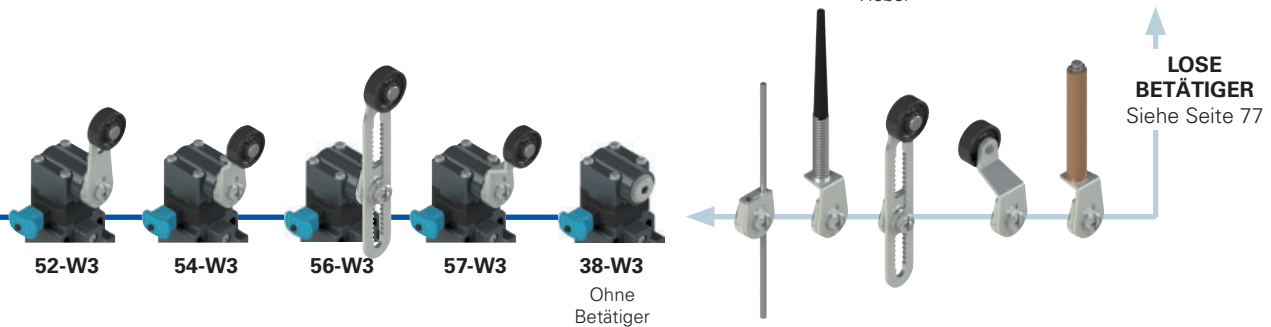
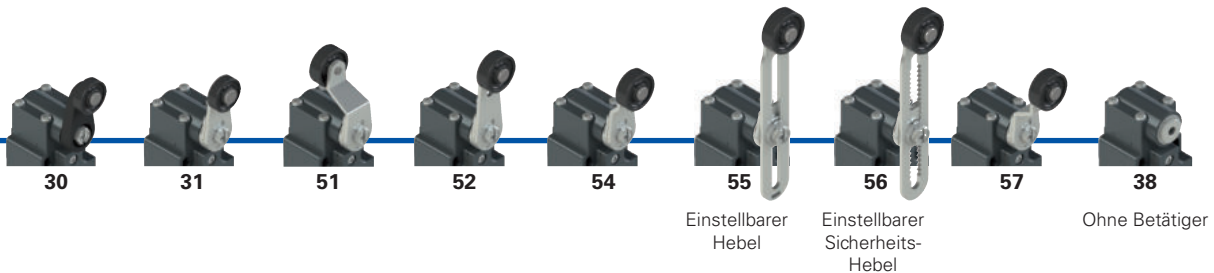
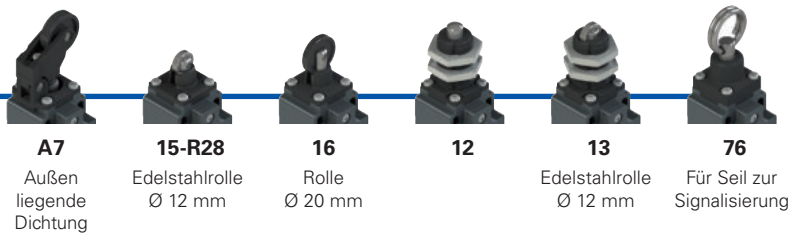


Auswahldiagramm



● Produktoptionen  
→ Zubehör separat erhältlich


**Typenschlüssel** **Achtung!** Die Möglichkeit, eine Bestellnummer zu erzeugen, garantiert nicht die wirkliche Verfügbarkeit. Wenden Sie sich bitte an unser Vertriebsbüro.

Artikel                      Optionen                      Optionen

# FM 502-W3GM2K50R23T6

**Gehäuse**  
**FM** Metall, eine Kabeleinführung

**Kontakteneinheit**  
**5** 1NO+1NC, Sprungkontakt  
**6** 1NO+1NC, Schleickontakt  
**7** 1NO+1NC, Schleickontakt, überlappend  
 ... ..

**Betätiger**  
**01** kurzer Stößel  
**02** Rollenhebel  
**05** Winkelhebel mit Rolle  
 ... ..

**Reset**  
 ohne Reset (Standard)  
**W3** gleichzeitiger Reset  
**W4** gleichzeitiger Reset, erhöhte Kraft

**Kontaktart**  
 Silberkontakte (Standard)  
**G** Silberkontakte mit 1 µm Goldbeschichtung  
**G1** Silberkontakte mit 2,5 µm Goldbeschichtung (außer Kontakteneinheit 2, 20, 21, 22)

**Umgebungstemperatur**  
 -25°C ... +80°C (Standard)  
**T6** -40°C ... +80°C

**Kabelversch. / Steckverbinder vorinst.**  
 ohne Kabelversch. / Steckverb. (Standard)  
**K23** Kabelverschraubung für Kabel Ø 6...Ø 12 mm  
**K50** M12-Metallsteckverbinder, 5-polig

Eine Liste aller Kombinationen erhalten Sie von unserer technischen Abteilung.

**Kabeleinführung mit Gewinde**  
**M2** M20x1,5 (Standard)  
 PG 13,5

**Rollen**

	Standardrolle
<b>R28</b>	Edelstahl Ø 12 mm (für Betätiger A4, 15)
<b>R23</b>	Edelstahl Ø 14 mm (für Betätiger A2, 02, A5, 05, 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)
<b>R24</b>	Edelstahl Ø 20 mm (für Betätiger 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)
<b>R25</b>	Technopolymer Ø 35 mm (für Betätiger 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)
<b>R5</b>	Gummi Ø 40 mm (für Betätiger 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)
<b>R26</b>	Gummi Ø 50 mm (für Betätiger 51, 52, 54, 55, 56, 57)
<b>R27</b>	Gummi, hervorstehend, Ø 50 mm (für Betätiger 55, 56)



### Haupteigenschaften

- Metallgehäuse, eine Kabeleinführung
- Schutzart IP67
- 17 Kontakteinheiten lieferbar
- 43 Betätiger lieferbar
- Ausführungen mit M12-Steckverbinder
- Ausführungen mit vergoldeten Silberkontakten

### Technische Daten

#### Gehäuse

Metallgehäuse mit Pulverbeschichtung  
 Eine Kabeleinführung mit Gewinde: M20x1,5 (Standard)  
 Schutzart gemäß EN 60529: IP67 mit Kabelverschraubung mit größerer oder gleicher Schutzart

#### Allgemeine Daten

Umgebungstemperatur: -25°C ... +80°C (Standard)  
 -40°C ... +80°C (Option T6)  
 Maximale Betätigungsfrequenz: 3600 Schaltspiele/Stunde  
 Mech. Lebensdauer: 20 Millionen Schaltspiele  
 Einbaulage: beliebig  
 Sicherheits-Parameter  $B_{10D}$ : 40.000.000 für NC-Kontakte  
 Mechanische Verriegelung, nicht kodiert: Typ 1 gemäß EN ISO 14119  
 Anzugsmoment bei der Installation: siehe Seite 227  
 Aderquerschnitte und Abisolierlängen: siehe Seite 243

#### Normenkonformität:

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 50581, UL 508, CSA 22.2 No.14.

#### Zulassungen:

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

#### Entspricht folgenden Richtlinien:

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS Richtlinie 2011/65/EU.

#### Normenkonforme Zwangsöffnung der Kontakte:

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

### Gütezeichen:



IMQ-Zulassung: EG610  
 UL-Zulassung: E131787  
 CCC-Zulassung: 2007010305229998  
 EAC-Zulassung: RU C-IT.A135.B.00454

### Installation mit Personenschutzfunktion:

Nur Schalter verwenden, die neben der Artikelnummer mit dem Symbol  $\oplus$  gekennzeichnet sind. Der Sicherheits-Kreis wird immer an die **NC-Kontakte** angeschlossen (Öffnerkontakte: 11-12, 21-22 bzw. 31-32) wie von **EN ISO 14119, Abs. 5.4** für Verriegelungsanwendungen vorgesehen, sowie von **EN ISO 13849-2 Tabelle D3** (well tried components) sowie **D.8** (fault exclusions) für allgemeine Sicherheitsanwendungen. Den Schalter **mindestens bis zum Zwangsöffnungsweg betätigen**, siehe Schaltwegdiagramme auf Seite 228. Den Schalter **mindestens mit der Zwangsöffnungskraft betätigen**, die in Klammern neben der Betätigungskraft unter jedem Artikel angegeben ist.

**⚠ Sowie in diesem Kapitel nicht explizit aufgeführt, finden Sie Hinweise zur korrekten Installation und Anwendung aller Artikel auf den Seiten 223 bis 236.**

	Elektrische Daten	Gebrauchskategorie
ohne Steckverbinder	Therm. Nennstrom ( $I_{th}$ ): 10 A Bemessungsisolationsspannung (U): 500 Vac 600 Vdc 400 Vac 500 Vdc (Kontakteinheiten 2, 11, 12, 20, 21, 22) Bemessungsstoßspannungsfestigkeit ( $U_{imp}$ ): 6 kV 4 kV (Kontakteinheiten 20, 21, 22) Bedingter Kurzschlussstrom: 1000 A gemäß EN 60947-5-1 Kurzschlusschutz: Sicherung 10 A 500 V Typ aM Verschmutzungsgrad: 3	Wechselstrom: AC15 (50...60 Hz) Ue (V) 250 400 500 Ie (A) 6 4 1 Gleichstrom: DC13 Ue (V) 24 125 250 Ie (A) 3 0,55 0,3
mit M12-Steckverbinder, 8-polig	Therm. Nennstrom ( $I_{th}$ ): 4 A Bemessungsisolationsspannung (U): 250 Vac 300 Vdc Kurzschlusschutz: Sicherung 4 A 500 V Typ gG Verschmutzungsgrad: 3	Wechselstrom: AC15 (50...60 Hz) Ue (V) 24 120 250 Ie (A) 4 4 4 Gleichstrom: DC13 Ue (V) 24 125 250 Ie (A) 3 0,55 0,3
mit M12-Steckverbinder, 8-polig	Therm. Nennstrom ( $I_{th}$ ): 2 A Bemessungsisolationsspannung (U): 30 Vac 36 Vdc Kurzschlusschutz: Sicherung 2 A 500 V Typ gG Verschmutzungsgrad: 3	Wechselstrom: AC15 (50...60 Hz) Ue (V) 24 Ie (A) 2 Gleichstrom: DC13 Ue (V) 24 Ie (A) 2



# Positionsschalter Serie FM

- Kontaktart
- R** = Sprungkontakt
  - L** = Schleichkontakt
  - LO** = Schleichkontakt überlappend
  - LS** = Schleichkontakt versetzt
  - LV** = Schleichkontakt versetzt und distanziert
  - LI** = Schleichkontakt unabhängig
  - LA** = Schleichkontakt genähert
  - ⏏** = Elektronisch PNP

Kontakttheit

	Ausführung mit Edelstahlrolle auf Anfrage		Außen liegende Dichtung Ausführung mit Edelstahlrolle auf Anfrage		Außen liegende Dichtung	
2	<b>R</b> FM 201-M2	2x(1NO-1NC)	FM 202-M2	2x(1NO-1NC)	FM 2A2-M2	2x(1NO-1NC)
5	<b>R</b> FM 501-M2	1NO+1NC	FM 502-M2	1NO+1NC	FM 5A2-M2	1NO+1NC
6	<b>L</b> FM 601-M2	1NO+1NC	FM 602-M2	1NO+1NC	FM 6A2-M2	1NO+1NC
7	<b>LO</b> FM 701-M2	1NO+1NC	FM 702-M2	1NO+1NC	FM 7A2-M2	1NO+1NC
9	<b>L</b> FM 901-M2	2NC	FM 902-M2	2NC	FM 9A2-M2	2NC
10	<b>L</b> FM 1001-M2	2NO	FM 1002-M2	2NO	FM 10A2-M2	2NO
11	<b>R</b> FM 1101-M2	2NC	FM 1102-M2	2NC	FM 11A2-M2	2NC
12	<b>R</b> FM 1201-M2	2NO	FM 1202-M2	2NO	FM 12A2-M2	2NO
13	<b>LV</b> FM 1301-M2	2NC	FM 1302-M2	2NC	FM 13A2-M2	2NC
14	<b>LS</b> FM 1401-M2	2NC	FM 1402-M2	2NC	FM 14A2-M2	2NC
15	<b>LS</b> FM 1501-M2	2NO	FM 1502-M2	2NO	FM 15A2-M2	2NO
18	<b>LA</b> FM 1801-M2	1NO+1NC	FM 1802-M2	1NO+1NC	FM 18A2-M2	1NO+1NC
20	<b>L</b> FM 2001-M2	1NO+2NC	FM 2002-M2	1NO+2NC	FM 20A2-M2	1NO+2NC
21	<b>L</b> FM 2101-M2	3NC	FM 2102-M2	3NC	FM 21A2-M2	3NC
22	<b>L</b> FM 2201-M2	2NO+1NC	FM 2202-M2	2NO+1NC	FM 22A2-M2	2NO+1NC
E1	<b>⏏</b> FM E101-M2	1NO-1NC	FM E102-M2	1NO-1NC	FM E1A2-M2	1NO-1NC
Max. Geschwindigkeit	Seite 227 - Typ 4		Seite 227 - Typ 3		Seite 227 - Typ 3	
Betätigungskraft	8 N (25 N ⊕)		6 N (25 N ⊕)		4,3 N (25 N ⊕)	
Schaltwegdiagramme	Seite 228 - Gruppe 1		Seite 228 - Gruppe 2		Seite 228 - Gruppe 2	

- Kontaktart
- R** = Sprungkontakt
  - L** = Schleichkontakt
  - LO** = Schleichkontakt überlappend
  - LS** = Schleichkontakt versetzt
  - LV** = Schleichkontakt versetzt und distanziert
  - LI** = Schleichkontakt unabhängig
  - LA** = Schleichkontakt genähert
  - ⏏** = Elektronisch PNP

Kontakttheit

	Ausführung mit Edelstahlrolle auf Anfrage		Außen liegende Dichtung Ausführung mit Edelstahlrolle auf Anfrage		Außen liegende Dichtung	
2	<b>R</b> FM 205-M2	2x(1NO-1NC)	FM 2A5-M2	2x(1NO-1NC)	FM 207-M2	2x(1NO-1NC)
5	<b>R</b> FM 505-M2	1NO+1NC	FM 5A5-M2	1NO+1NC	FM 507-M2	1NO+1NC
6	<b>L</b> FM 605-M2	1NO+1NC	FM 6A5-M2	1NO+1NC	FM 607-M2	1NO+1NC
7	<b>LO</b> FM 705-M2	1NO+1NC	FM 7A5-M2	1NO+1NC	FM 707-M2	1NO+1NC
9	<b>L</b> FM 905-M2	2NC	FM 9A5-M2	2NC	FM 907-M2	2NC
10	<b>L</b> FM 1005-M2	2NO	FM 10A5-M2	2NO	FM 1007-M2	2NO
11	<b>R</b> FM 1105-M2	2NC	FM 11A5-M2	2NC	FM 1107-M2	2NC
12	<b>R</b> FM 1205-M2	2NO	FM 12A5-M2	2NO	FM 1207-M2	2NO
13	<b>LV</b> FM 1305-M2	2NC	FM 13A5-M2	2NC	FM 1307-M2	2NC
14	<b>LS</b> FM 1405-M2	2NC	FM 14A5-M2	2NC	FM 1407-M2	2NC
15	<b>LS</b> FM 1505-M2	2NO	FM 15A5-M2	2NO	FM 1507-M2	2NO
18	<b>LA</b> FM 1805-M2	1NO+1NC	FM 18A5-M2	1NO+1NC	FM 1807-M2	1NO+1NC
20	<b>L</b> FM 2005-M2	1NO+2NC	FM 20A5-M2	1NO+2NC	FM 2007-M2	1NO+2NC
21	<b>L</b> FM 2105-M2	3NC	FM 21A5-M2	3NC	FM 2107-M2	3NC
22	<b>L</b> FM 2205-M2	2NO+1NC	FM 22A5-M2	2NO+1NC	FM 2207-M2	2NO+1NC
E1	<b>⏏</b> FM E105-M2	1NO-1NC	FM E1A5-M2	1NO-1NC	FM E107-M2	1NO-1NC
Max. Geschwindigkeit	Seite 227 - Typ 3		Seite 227 - Typ 3		Seite 227 - Typ 3	
Betätigungskraft	6 N (25 N ⊕)		4,3 N (25 N ⊕)		4 N (25 N ⊕)	
Schaltwegdiagramme	Seite 228 - Gruppe 2		Seite 228 - Gruppe 2		Seite 228 - Gruppe 3	

Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 207

→ 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter [www.pizzato.com](http://www.pizzato.com)



		Außen liegende Dichtung							
<b>Kontaktart</b> <b>R</b> = Sprungkontakt <b>L</b> = Schleichkontakt <b>LO</b> = Schleichkontakt überlappend <b>LS</b> = Schleichkontakt versetzt <b>LV</b> = Schleichkontakt versetzt und distanziert <b>LI</b> = Schleichkontakt unabhängig <b>LA</b> = Schleichkontakt genähert <b>⚡</b> = Elektronisch PNP									
<b>Kontakteinheit</b>									
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
<b>Max. Geschwindigkeit</b>		Seite 227 - Typ 4		Seite 227 - Typ 4		Seite 227 - Typ 2		Seite 227 - Typ 4	
<b>Betätigungskraft</b>		8 N (25 N)		8 N (25 N)		8 N (25 N)		8 N (25 N)	
<b>Schaltwegdiagramme</b>		Seite 228 - Gruppe 1		Seite 228 - Gruppe 1		Seite 228 - Gruppe 1		Seite 228 - Gruppe 1	

				Außen liegende Dichtung Federstab		Außen liegende Dichtung Federstab			
<b>Kontaktart</b> <b>R</b> = Sprungkontakt <b>L</b> = Schleichkontakt <b>LO</b> = Schleichkontakt überlappend <b>LS</b> = Schleichkontakt versetzt <b>LV</b> = Schleichkontakt versetzt und distanziert <b>LI</b> = Schleichkontakt unabhängig <b>LA</b> = Schleichkontakt genähert <b>⚡</b> = Elektronisch PNP									
<b>Kontakteinheit</b>									
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
<b>Max. Geschwindigkeit</b>		Seite 227 - Typ 2		Seite 227 - Typ 2		1 m/s		1 m/s	
<b>Betätigungskraft</b>		8 N (25 N)		8 N (25 N)		0,07 Nm		0,07 Nm	
<b>Schaltwegdiagramme</b>		Seite 228 - Gruppe 1		Seite 228 - Gruppe 1		Seite 228 - Gruppe 4		Seite 228 - Gruppe 4	

Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 207

→ 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter [www.pizzato.com](http://www.pizzato.com)

# Positionsschalter Serie FM

- Kontaktart**
- R** = Sprungkontakt
  - L** = Schleichkontakt
  - LO** = Schleichkontakt überlappend
  - LS** = Schleichkontakt versetzt
  - LV** = Schleichkontakt versetzt und distanziert
  - LI** = Schleichkontakt unabhängig
  - LA** = Schleichkontakt genähert
  - E** = Elektronisch PNP

**Kontaktinheit**

	Außen liegende Dichtung Starre Stange		Außen liegende Dichtung Federstab		Ausführung mit Edelstahlrolle Ø 20 mm auf Anfrage		Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 78	
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			
Max. Geschwindigkeit	1 m/s		1 m/s		Seite 227 - Typ 1		Seite 227 - Typ 1	
Betätigungskraft	0,12 Nm (0,25 Nm ⊕)		0,12 Nm		0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)		0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)	
Schaltwegdiagramme	Seite 228 - Gruppe 4		Seite 228 - Gruppe 4		Seite 228 - Gruppe 5		Seite 228 - Gruppe 5	

- Kontaktart**
- R** = Sprungkontakt
  - L** = Schleichkontakt
  - LO** = Schleichkontakt überlappend
  - LS** = Schleichkontakt versetzt
  - LV** = Schleichkontakt versetzt und distanziert
  - LI** = Schleichkontakt unabhängig
  - LA** = Schleichkontakt genähert
  - E** = Elektronisch PNP

**Kontaktinheit**

	Vierkant-Stab 3x3 mm		Federstab		Edelstahl-Rundstab Ø 3 mm		Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 78	
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			
Max. Geschwindigkeit	1,5 m/s		1,5 m/s		1,5 m/s		Seite 227 - Typ 1	
Betätigungskraft	0,06 Nm		0,06 Nm		0,06 Nm		0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)	
Schaltwegdiagramme	Seite 228 - Gruppe 5		Seite 228 - Gruppe 5		Seite 228 - Gruppe 5		Seite 228 - Gruppe 5	

Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 207

→ 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter [www.pizzato.com](http://www.pizzato.com)



Kontaktart		Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 78	Porzellanrolle	Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 78	Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 78
<b>R</b>	= Sprungkontakt				
<b>L</b>	= Schleichkontakt				
<b>LO</b>	= Schleichkontakt überlappend				
<b>LS</b>	= Schleichkontakt versetzt				
<b>LV</b>	= Schleichkontakt versetzt und distanziert				
<b>LI</b>	= Schleichkontakt unabhängig				
<b>LA</b>	= Schleichkontakt genähert				
<b>E</b>	= Elektronisch PNP				
Kontakteinheit		Porzellanrolle		Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 78	
2	<b>R</b> FM 252-M2 2x(1NO-1NC)	5	<b>R</b> FM 552-M2 1NO+1NC	6	<b>L</b> FM 652-M2 1NO+1NC
6	<b>L</b> FM 652-M2 1NO+1NC	7	<b>LO</b> FM 752-M2 1NO+1NC	9	<b>L</b> FM 952-M2 2NC
10	<b>L</b> FM 1052-M2 2NO	11	<b>R</b> FM 1152-M2 2NC	12	<b>R</b> FM 1252-M2 2NO
13	<b>LV</b> FM 1352-M2 2NC	14	<b>LS</b> FM 1452-M2 2NC	15	<b>LS</b> FM 1552-M2 2NO
16	<b>LI</b> FM 1652-M2 2NC	18	<b>LA</b> FM 1852-M2 1NO+1NC	20	<b>L</b> FM 2052-M2 1NO+2NC
21	<b>L</b> FM 2152-M2 3NC	22	<b>L</b> FM 2252-M2 2NO+1NC	E1	<b>E</b> FM E152-M2 1NO-1NC
Max. Geschwindigkeit		Seite 227 - Typ 1		Seite 227 - Typ 1	
Betätigungskraft		0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)		0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)	
Schaltwegdiagramme		Seite 228 - Gruppe 5		Seite 228 - Gruppe 5	

Kontaktart		Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 78	Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 78	Glasfaserstab	Für Seil zur Signalisierung
<b>R</b>	= Sprungkontakt				
<b>L</b>	= Schleichkontakt				
<b>LO</b>	= Schleichkontakt überlappend				
<b>LS</b>	= Schleichkontakt versetzt				
<b>LV</b>	= Schleichkontakt versetzt und distanziert				
<b>LI</b>	= Schleichkontakt unabhängig				
<b>LA</b>	= Schleichkontakt genähert				
<b>E</b>	= Elektronisch PNP				
Kontakteinheit		Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 78		Glasfaserstab	Für Seil zur Signalisierung
2	<b>R</b> FM 256-M2 2x(1NO-1NC)	5	<b>R</b> FM 556-M2 1NO+1NC	6	<b>L</b> FM 656-M2 1NO+1NC
7	<b>LO</b> FM 756-M2 1NO+1NC	9	<b>L</b> FM 956-M2 2NC	10	<b>L</b> FM 1056-M2 2NO
11	<b>R</b> FM 1156-M2 2NC	12	<b>R</b> FM 1256-M2 2NO	13	<b>LV</b> FM 1356-M2 2NC
14	<b>LS</b> FM 1456-M2 2NC	15	<b>LS</b> FM 1556-M2 2NO	16	<b>LI</b> FM 1656-M2 2NC
18	<b>LA</b> FM 1856-M2 1NO+1NC	20	<b>L</b> FM 2056-M2 1NO+2NC	21	<b>L</b> FM 2156-M2 3NC
22	<b>L</b> FM 2256-M2 2NO+1NC	E1	<b>E</b> FM E156-M2 1NO-1NC		
Max. Geschwindigkeit		Seite 227 - Typ 1		1,5 m/s	
Betätigungskraft		0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)		0,06 Nm	
Schaltwegdiagramme		Seite 228 - Gruppe 5		Seite 228 - Gruppe 5	

(1) Zwangsöffnung nur mit auf Max. eingestelltem Betätiger. Siehe Seite 78.

Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 207

→ 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter [www.pizzato.com](http://www.pizzato.com)



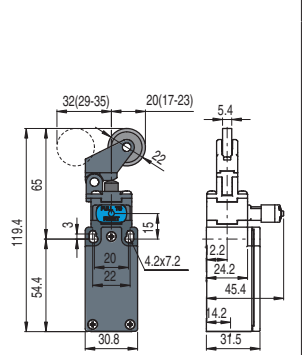
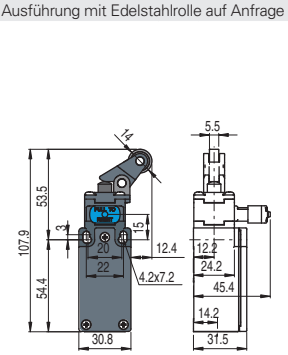
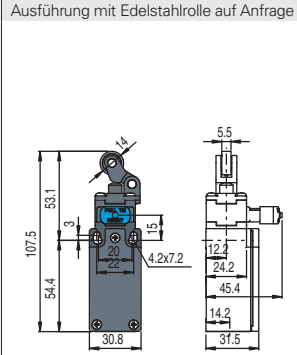
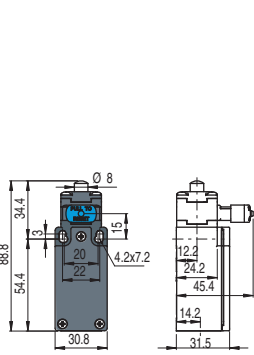
## Positionsschalter Serie FM mit Reset



Die meisten Schalter können mit einer Resetvorrichtung ausgestattet werden (Option W3), die die simultane Betätigung von Betätiger und Kontakteinheit ermöglicht. Die Vorrichtung ist ein Modul, das zwischen Schalterkörper und Schalterkopf montiert wird und vom Schalterkopf unabhängig drehbar ist. Die Resetvorrichtung bietet die folgenden Vorteile:

- sie lässt sich in einen Großteil der Standard-Betätigerköpfe integrieren;
- es sind keine Kontakteinheiten mit Sprungschaltung nötig, da die Sprungschaltung durch die Resetvorrichtung selbst ausgeführt wird;
- sie ist unabhängig vom Kopf drehbar und ermöglicht daher maximale Flexibilität bei der Montage;
- mit zwei unterschiedlichen Betätigungskräften lieferbar: Standard und Erhöht für Anwendungen mit Vibrationen;
- mech. Lebensdauer: 1 Million Schaltspiele.

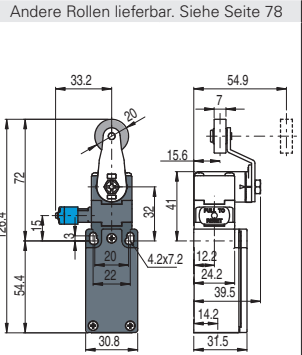
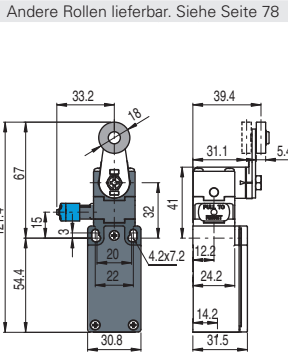
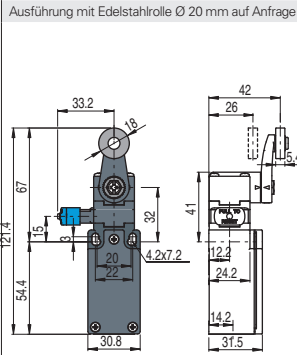
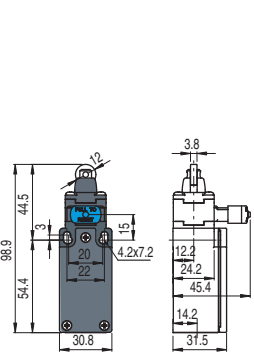
Kontaktart  
**R** = Sprungkontakt  
**L** = Schleichkontakt



Kontakteinheit

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	1NO+1NC	FM 602-W3M2	1NO+1NC	FM 605-W3M2	1NO+1NC	FM 607-W3M2	1NO+1NC
9	<b>L</b>	FM 901-W3M2	2NC	FM 902-W3M2	2NC	FM 905-W3M2	2NC	FM 907-W3M2	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	1NO+2NC	FM 2002-W3M2	1NO+2NC	FM 2005-W3M2	1NO+2NC	FM 2007-W3M2	1NO+2NC
21	<b>L</b>	FM 2101-W3M2	3NC	FM 2102-W3M2	3NC	FM 2105-W3M2	3NC	FM 2107-W3M2	3NC
22	<b>L</b>	FM 2201-W3M2	2NO+1NC	FM 2202-W3M2	2NO+1NC	FM 2205-W3M2	2NO+1NC	FM 2207-W3M2	2NO+1NC
Max. Geschwindigkeit		Seite 227 - Typ 4		Seite 227 - Typ 3		Seite 227 - Typ 3		Seite 227 - Typ 3	
Betätigungskraft		4,5 N (25 N ⊕)		4 N (25 N ⊕)		4 N (25 N ⊕)		2,5 N (25 N ⊕)	
Schaltwegdiagramme		Seite 229 - Gruppe 1		Seite 229 - Gruppe 2		Seite 229 - Gruppe 2		Seite 229 - Gruppe 3	

Kontaktart  
**R** = Sprungkontakt  
**L** = Schleichkontakt



Kontakteinheit

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	1NO+1NC	FM 630-W3M2	1NO+1NC	FM 631-W3M2	1NO+1NC	FM 651-W3M2	1NO+1NC
9	<b>L</b>	FM 915-W3M2R28	2NC	FM 930-W3M2	2NC	FM 931-W3M2	2NC	FM 951-W3M2	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	1NO+2NC	FM 2030-W3M2	1NO+2NC	FM 2031-W3M2	1NO+2NC	FM 2051-W3M2	1NO+2NC
21	<b>L</b>	FM 2115-W3M2R28	3NC	FM 2130-W3M2	3NC	FM 2131-W3M2	3NC	FM 2151-W3M2	3NC
22	<b>L</b>	FM 2215-W3M2R28	2NO+1NC	FM 2230-W3M2	2NO+1NC	FM 2231-W3M2	2NO+1NC	FM 2251-W3M2	2NO+1NC
Max. Geschwindigkeit		Seite 227 - Typ 2		Seite 227 - Typ 1		Seite 227 - Typ 1		Seite 227 - Typ 1	
Betätigungskraft		4,5 N (25 N ⊕)		0,07 Nm (0,25 Nm ⊕)		0,07 Nm (0,25 Nm ⊕)		0,07 Nm (0,25 Nm ⊕)	
Schaltwegdiagramme		Seite 229 - Gruppe 1		Seite 229 - Gruppe 4		Seite 229 - Gruppe 4		Seite 229 - Gruppe 4	

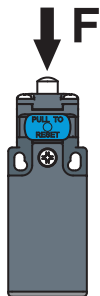
Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 207

→ 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter [www.pizzato.com](http://www.pizzato.com)

		Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 78		Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 78		Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 78		Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 78	
Kontaktart <b>R</b> = Sprungkontakt <b>L</b> = Schleichkontakt									
Kontaktseinheit									
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	1NO+1NC	FM 657-W3M2	1NO+1NC
9	<b>L</b>	FM 952-W3M2	2NC	FM 954-W3M2	2NC	FM 956-W3M2	2NC	FM 957-W3M2	2NC
10	<b>L</b>	FM 1052-W3M2	2NO	FM 1054-W3M2	2NO	FM 1056-W3M2	2NO	FM 1057-W3M2	2NO
20	<b>L</b>	FM 2052-W3M2	1NO+2NC	FM 2054-W3M2	1NO+2NC	FM 2056-W3M2	1NO+2NC	FM 2057-W3M2	1NO+2NC
21	<b>L</b>	FM 2152-W3M2	3NC	FM 2154-W3M2	3NC	FM 2156-W3M2	3NC	FM 2157-W3M2	3NC
22	<b>L</b>	FM 2252-W3M2	2NO+1NC	FM 2254-W3M2	2NO+1NC	FM 2256-W3M2	2NO+1NC	FM 2257-W3M2	2NO+1NC
Max. Geschwindigkeit		Seite 227 - Typ 1		Seite 227 - Typ 1		Seite 227 - Typ 1		Seite 227 - Typ 1	
Betätigungskraft		0,07 Nm (0,25 Nm)		0,07 Nm (0,25 Nm)		0,07 Nm (0,25 Nm)		0,07 Nm (0,25 Nm)	
Schaltwegdiagramme		Seite 229 - Gruppe 4		Seite 229 - Gruppe 4		Seite 229 - Gruppe 4		Seite 229 - Gruppe 4	

### Erhöhte Betätigungskraft



Der Schalter kann mit erhöhter Betätigungskraft geliefert werden (Option W4). Ideal für Anwendungen mit Vibrationen.

Betätiger	Betätigungskraft
01, 14, 15, 16	7 N
02, 05	6 N
07	3,5 N
30 ... 57	0,08 Nm

Zur Bestellung eines Schalters mit Reset und erhöhter Betätigungskraft in der Bestellnummer -W3 durch -W4 ersetzen.

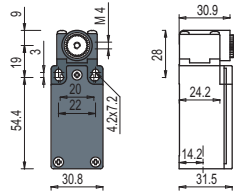
Beispiel: FM 601-W3M2 → FM 601-W4M2

## Positionsschalter mit Schwenkhebel ohne Betätiger

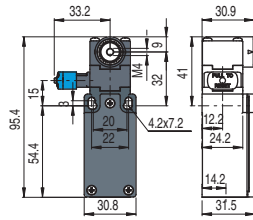
**Kontaktart**

- R** = Sprungkontakt
- L** = Schleichkontakt
- LO** = Schleichkontakt überlappend
- LS** = Schleichkontakt versetzt
- LV** = Schleichkontakt versetzt und distanziert
- LI** = Schleichkontakt unabhängig
- LA** = Schleichkontakt genähert
- ⏏** = Elektronisch PNP

**Kontakteneinheit**



Mit Knopf zur manuellen Rückstellung



**WICHTIG**

**Für Sicherheits-Anwendungen:** nur Schalter und Betätiger verwenden, die beide neben der Artikelnummer mit dem Symbol ⊕ gekennzeichnet sind. Weitere Details und Informationen zu Sicherheits-Anwendungen finden Sie auf Seite 223.

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	/	/
Betätigungskraft		0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)		0,07 Nm (0,25 Nm ⊕)	
Schaltwegdiagramme		Seite 228 - Gruppe 5		Seite 229 - Gruppe 4	

## Loose Betätiger

**WICHTIG:** Diese Betätiger können nur mit Artikeln der Serien FR, FM, FX, FZ und FK verwendet werden.

Technopolymer-Rolle Ø 18 mm	Technopolymer-Rolle Ø 18 mm	Vierkant-Stab, einstellbar 3x3x125 mm	Federstab mit Kunststoffspitze	Rundstab, einstellbar Ø 3x125 mm	Technopolymer-Rolle Ø 20 mm	
VF LE30 ⊕	VF LE31 ⊕	VF LE33	VF LE34	VF LE50	VF LE51 ⊕	
Technopolymer-Rolle Ø 20 mm	Porzellanrolle	Technopolymer-Rolle Ø 20 mm	Einstellbarer Betätiger mit Technopolymer-Rolle	Einstellbarer Sicherheits- Betätiger mit Techno- polymer-Rolle	Technopolymer-Rolle Ø 20 mm	Einstellbarer Glasfaser- stab
VF LE52 ⊕	VF LE53 ⊕ (2)	VF LE54 ⊕	VF LE55 ⊕ (1)	VF LE56 ⊕	VF LE57 ⊕	VF LE69

Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 207

→ 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter [www.pizzato.com](http://www.pizzato.com)

## Spezielle lose Betätiger

**WICHTIG:** Diese Betätiger können nur mit Artikeln der Serien FR, FM, FX, FZ und FK verwendet werden.

Edelstahlrollen 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)

Technopolymer-Rolle 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)

Gummirollen 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)

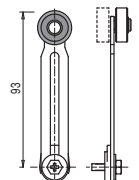
Gummirollen Ø 50 mm

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)

Hervorstehende Gummirollen Ø 50 mm

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

- (1) Der Hebel VF LE55 ist für Sicherheits-Anwendungen nur bei Einstellung auf maximale Länge geeignet, siehe nebenstehende Zeichnung. Wird für Sicherheits-Anwendungen ein einstellbarer Hebel benötigt, muss der einstellbare Sicherheitshebel VF LE56 verwendet werden.
- (2) Der Schalter den man erhält, wenn man den einen Schalter vom Typ FM •38-M2 (z.B. FM 538-M2, FM 638-M2, ...) mit dem Betätiger VF LE53 kombiniert, hat nicht die gleichen Diagramme für Schaltweg und Betätigungskraft wie der Schalter FM •53-E0M2V9 (z.B. FM 553-E0M2V9, FM 653-E0M2V9, ...).
- (4) Der Betätiger kann nicht nach innen gedreht werden, da er sonst den Schalterkopf berührt.



Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 207

→ 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter [www.pizzato.com](http://www.pizzato.com)