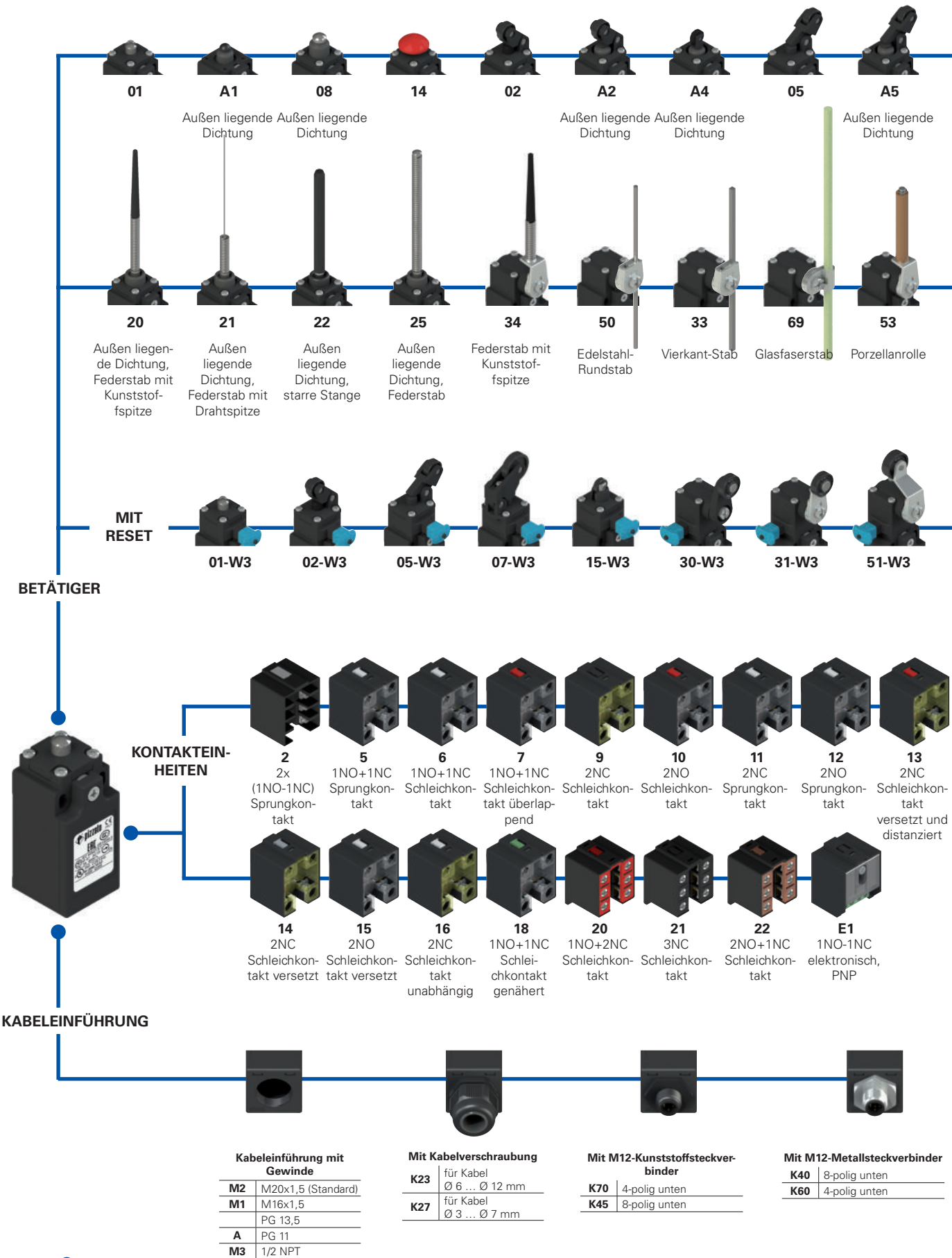
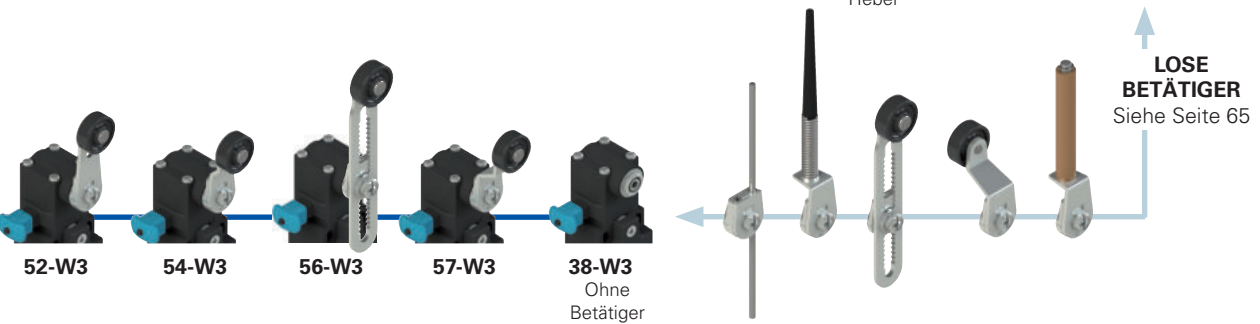
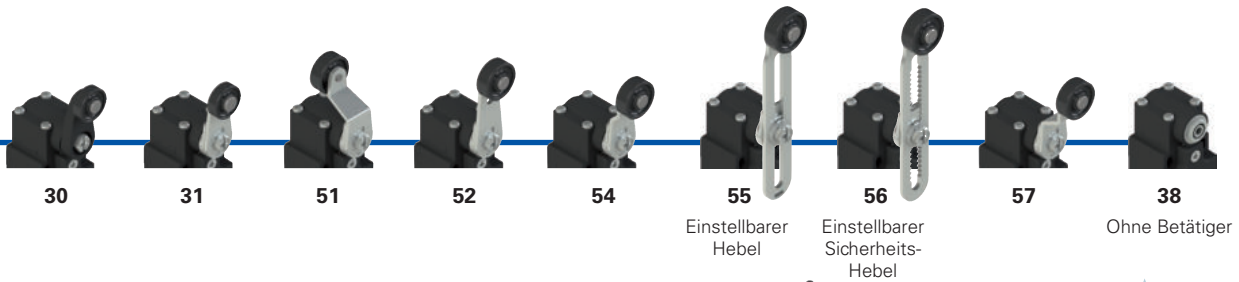
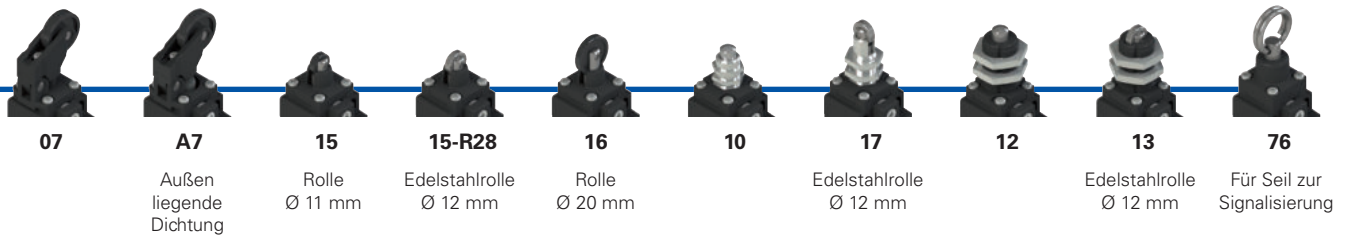


Auswahldiagramm



● Produktionsoptionen  
 → 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  
**FR 502-W3XGM2K70R23T6**

**Gehäuse**  
**FR** Technopolymer, eine Kabeleinführung

**Kontaktseinheit**  
**5** 1NO+1NC, Sprungkontakt  
**6** 1NO+1NC, Schleichkontakt  
**7** 1NO+1NC, Schleichkontakt, überlappend  
 ... ..

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

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

**Äußere metallische Teile**  
 verzinkter Stahl (Standard)  
**X** Edelstahl

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

**Kabelverschr. / Steckverbinder vorinst.**  
 ohne Kabelverschr. / Steckverb. (Standard)  
**K23** Kabelverschraubung für Kabel Ø 6...Ø 12 mm  
**K70** M12-Kunststoffsteckverbinder, 4-polig

Eine Liste aller Kombinationen erhalten Sie von unserer technischen Abteilung.

**Kabeleinführung mit Gewinde**  
**M2** M20x1,5 (Standard)  
**M1** M16x1,5  
 PG 13,5  
**A** PG 11  
**M3** 1/2 NPT

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

**Rollen**  
 Standardrolle  
**R28** Edelstahl Ø 12 mm (für Betätiger A4, 15)  
**R23** Edelstahl Ø 14 mm (für Betätiger A2, 02, A5, 05, 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)  
**R24** Edelstahl Ø 20 mm (für Betätiger 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)  
**R36** Edelstahl Ø 16 mm (für Betätiger 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)  
**R25** Technopolymer Ø 35 mm (für Betätiger 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)  
**R5** Gummi Ø 40 mm (für Betätiger 30, 31, 51, 52, 54, 55, 56, 57)  
**R26** Gummi Ø 50 mm (für Betätiger 51, 52, 54, 55, 56, 57)  
**R27** Gummi, hervorstehend, Ø 50 mm (für Betätiger 55, 56)



### Haupteigenschaften

- Gehäuse aus Technopolymer, eine Kabeleinführung
- Schutzart IP67
- 17 Kontakteinheiten lieferbar
- 48 Betätiger lieferbar
- Ausführungen mit äußeren Teilen aus Edelstahl
- Ausführungen mit M12-Steckverbinder
- Ausführungen mit vergoldeten Silberkontakten

### Gütezeichen:



IMQ-Zulassung:	EG610
UL-Zulassung:	E131787
CCC-Zulassung:	2020970305002284
EAC-Zulassung:	RU C-IT.YT03.B.00035/19

### Technische Daten

#### Gehäuse

Gehäuse aus glasfaserverstärktem, selbstverlöschendem und stoßfestem Technopolymer mit Doppelisolierung:	
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 229
Aderquerschnitte und Abisolierlängen:	siehe Seite 247

#### 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 IEC 63000, UL 508, CSA 22.2 Nr. 14

#### Zulassungen:

IEC 60947-5-1, UL 508, CSA 22.2 Nr. 14, GB/T14048.5

#### 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.

### Installation mit Personenschutzfunktion:

Nur Schalter verwenden, die neben der Artikelnummer mit dem Symbol 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 230. Den Schalter **mindestens mit der Zwangsöffnungskraft betätigen**, die in Klammern neben der Betätigungskraft unter jedem Artikel angegeben ist.

**⚠ Soweit in diesem Kapitel nicht explizit aufgeführt, finden Sie Hinweise zur korrekten Installation und Anwendung aller Artikel auf den Seiten 225 bis 240.**

	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: Kurzschlusschutz: Verschmutzungsgrad:	1000 A gemäß EN 60947-5-1 Sicherung 10 A 500 V Typ aM 3
mit M12-Steckverbinder, 4-polig	Therm. Nennstrom ( $I_{th}$ ):	4 A
	Bemessungsisolationsspannung (U):	250 Vac 300 Vdc
	Kurzschlusschutz: Verschmutzungsgrad:	Sicherung 4 A 500 V Typ gG 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 ( $I_{th}$ ):	2 A
	Bemessungsisolationsspannung (U):	30 Vac 36 Vdc
	Kurzschlusschutz: Verschmutzungsgrad:	Sicherung 2 A 500 V Typ gG 3
		Wechselstrom: AC15 (50...60 Hz) Ue (V) 24 Ie (A) 2 Gleichstrom: DC13 Ue (V) 24 Ie (A) 2

### Eigenschaften gemäß IMO

Bemessungsisolationsspannung (U<sub>i</sub>): 500 Vac  
 400 Vac (für Kontakteinheiten 2, 11, 12, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 37, 33, 34)

Thermischer Nennstrom im Freien (I<sub>th</sub>): 10 A

Kurzschlusschutz: Sicherung 10 A 500 V Typ aM

Bemessungsstoßspannung (U<sub>imp</sub>): 6 kV  
 4 kV (für Kontakteinheiten 20, 21, 22, 28, 29, 30, 33, 34)

Schutzart des Gehäuses: IP67

Anschluss MV (Schraubklemmen)

Verschmutzungsgrad: 3

Gebrauchskategorie: AC15

Betriebsspannung (U<sub>e</sub>): 400 Vac (50 Hz)

Betriebsstrom (I<sub>e</sub>): 3 A

Bauformen des Kontaktelements: Za, Za+Za, X+X, Zb, Y+Y, Y+Y+X, Y+Y+Y, Y+X+X, Y, X.

Zwangsöffnung der Kontakte für Kontakteinheiten 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 33, 34, 37, 38, 39, 66.

Normenkonformität: EN 60947-1, EN 60947-5-1, wesentliche Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.

Eine Liste der zugelassenen Produkte erhalten Sie von unserer technischen Abteilung.

### Eigenschaften gemäß 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

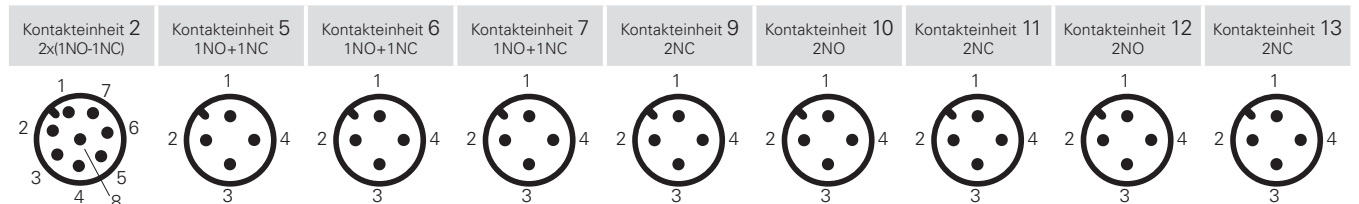
For all contact blocks except 2 and 3 use 60 or 75°C copper (Cu) conductors, rigid or flexible, wire size 12, 14 AWG. Tightening torque for terminal screws of 7.1 lb in (0.8 Nm).

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).

The hub is to be connected to the conduit before the hub is connected to the enclosure.

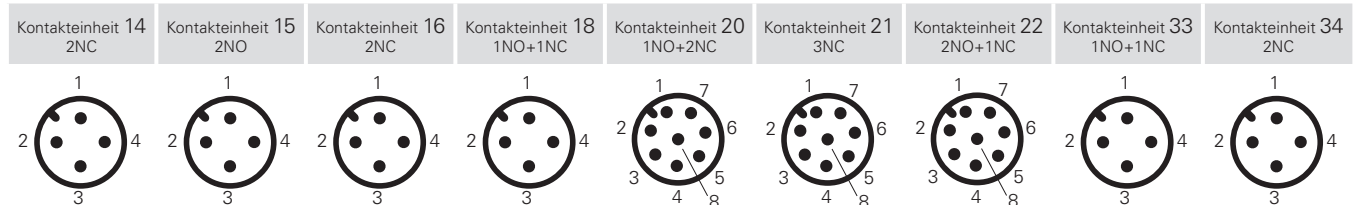
Eine Liste der zugelassenen Produkte erhalten Sie von unserer technischen Abteilung.

### Pinbelegung M12-Steckverbinder



M12-Steckverbinder, M12-Steckverbinder, M12-Steckverbinder, M12-Steckverbinder, M12-Steckverbinder, M12-Steckverbinder, M12-Steckverbinder, M12-Steckverbinder, M12-Steckverbinder, M12-Steckverbinder, 8-polig, 4-polig, 4-polig, 4-polig, 4-polig, 4-polig, 4-polig, 4-polig, 4-polig, 4-polig

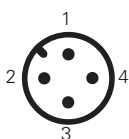
Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.
NO	3-4	NC	1-2	NC	1-2	NC	1-2	NC	1-2	NO	1-2	NC	1-2	NO	1-2
NC	5-6	NO	3-4	NO	3-4	NO	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NC	3-4	NO	3-4
NC	7-8														
NO	1-2														



M12-Steckverbinder, M12-Steckverbinder, M12-Steckverbinder, M12-Steckverbinder, M12-Steckverbinder, M12-Steckverbinder, M12-Steckverbinder, M12-Steckverbinder, M12-Steckverbinder, M12-Steckverbinder, 4-polig, 4-polig, 4-polig, 4-polig, 8-polig, 8-polig, 8-polig, 4-polig, 4-polig

Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.
NC (1°)	1-2	NO (1°)	1-2	NC, Hebel rechts, 1-2	1-2	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	1-2	NC	1-2
NC (2°)	3-4	NO (2°)	3-4	NC, Hebel links, 3-4	3-4	NO	3-4	NC	5-6	NC	5-6	NO	3-4	NC	3-4
						NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8				

Kontakteinheit E1  
PNP



M12-Steckverbinder, 4-polig

Kontakte	Pin-Nr.
+	1
-	3
NC	2
NO	4

# Positionsschalter Serie FR

Kontaktart	Außen liegende Dichtung		Ausführung mit Edelstahlrolle auf Anfrage	Außen liegende Dichtung		
	Ausführung mit Edelstahlrolle auf Anfrage		Ausführung mit Edelstahlrolle auf Anfrage			
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>R</b> = Sprungkontakt</li> <li><b>L</b> = Schleichkontakt</li> <li><b>LO</b> = Schleichkontakt, überlappend</li> <li><b>LS</b> = Schleichkontakt versetzt</li> <li><b>LV</b> = Schleichkontakt versetzt und distanziert</li> <li><b>LI</b> = Schleichkontakt unabhängig</li> <li><b>LA</b> = Schleichkontakt genähert</li> <li><b>E</b> = elektronisch, PNP</li> </ul>						
Kontaktinheit	2 <b>R</b> FR 201-M2 2x(1NO-1NC)	/	FR 202-M2 2x(1NO-1NC)	FR 2A2-M2 2x(1NO-1NC)		
	5 <b>R</b> FR 501-M2 1NO+1NC	FR 5A1-M2 1NO+1NC	FR 502-M2 1NO+1NC	FR 5A2-M2 1NO+1NC		
	6 <b>L</b> FR 601-M2 1NO+1NC	FR 6A1-M2 1NO+1NC	FR 602-M2 1NO+1NC	FR 6A2-M2 1NO+1NC		
	7 <b>LO</b> FR 701-M2 1NO+1NC	FR 7A1-M2 1NO+1NC	FR 702-M2 1NO+1NC	FR 7A2-M2 1NO+1NC		
	9 <b>L</b> FR 901-M2 2NC	FR 9A1-M2 2NC	FR 902-M2 2NC	FR 9A2-M2 2NC		
	10 <b>L</b> FR 1001-M2 2NO	FR 10A1-M2 2NO	FR 1002-M2 2NO	FR 10A2-M2 2NO		
	11 <b>R</b> FR 1101-M2 2NC	FR 11A1-M2 2NC	FR 1102-M2 2NC	FR 11A2-M2 2NC		
	12 <b>R</b> FR 1201-M2 2NO	FR 12A1-M2 2NO	FR 1202-M2 2NO	FR 12A2-M2 2NO		
	13 <b>LV</b> FR 1301-M2 2NC	FR 13A1-M2 2NC	FR 1302-M2 2NC	FR 13A2-M2 2NC		
	14 <b>LS</b> FR 1401-M2 2NC	FR 14A1-M2 2NC	FR 1402-M2 2NC	FR 14A2-M2 2NC		
	15 <b>LS</b> FR 1501-M2 2NO	FR 15A1-M2 2NO	FR 1502-M2 2NO	FR 15A2-M2 2NO		
	18 <b>LA</b> FR 1801-M2 1NO+1NC	FR 18A1-M2 1NO+1NC	FR 1802-M2 1NO+1NC	FR 18A2-M2 1NO+1NC		
	20 <b>L</b> FR 2001-M2 1NO+2NC	FR 20A1-M2 1NO+2NC	FR 2002-M2 1NO+2NC	FR 20A2-M2 1NO+2NC		
	21 <b>L</b> FR 2101-M2 3NC	FR 21A1-M2 3NC	FR 2102-M2 3NC	FR 21A2-M2 3NC		
	22 <b>L</b> FR 2201-M2 2NO+1NC	FR 22A1-M2 2NO+1NC	FR 2202-M2 2NO+1NC	FR 22A2-M2 2NO+1NC		
	E1 <b>E</b> FR E101-M2 1NO-1NC	FR E1A1-M2 1NO-1NC	FR E102-M2 1NO-1NC	FR E1A2-M2 1NO-1NC		
Max. Geschwindigkeit	Seite 229 - Typ 4		Seite 229 - Typ 3		Seite 229 - Typ 3	
Betätigungskraft	8 N (25 N ⊕)		6 N (25 N ⊕)		4,3 N (25 N ⊕)	
Schaltwegdiagramme	Seite 230 - Gruppe 1		Seite 230 - Gruppe 2		Seite 230 - Gruppe 2	

Kontaktart	Außen liegende Dichtung		Ausführung mit Edelstahlrolle auf Anfrage	Außen liegende Dichtung		
	Ausführung mit Edelstahlrolle Ø 12 mm auf Anfrage		Ausführung mit Edelstahlrolle auf Anfrage			
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>R</b> = Sprungkontakt</li> <li><b>L</b> = Schleichkontakt</li> <li><b>LO</b> = Schleichkontakt, überlappend</li> <li><b>LS</b> = Schleichkontakt versetzt</li> <li><b>LV</b> = Schleichkontakt versetzt und distanziert</li> <li><b>LI</b> = Schleichkontakt unabhängig</li> <li><b>LA</b> = Schleichkontakt genähert</li> <li><b>E</b> = elektronisch, PNP</li> </ul>						
Kontaktinheit	2 <b>R</b> FR 2A4-M2 2x(1NO-1NC)	FR 205-M2 2x(1NO-1NC)	FR 2A5-M2 2x(1NO-1NC)	FR 207-M2 2x(1NO-1NC)		
	5 <b>R</b> FR 5A4-M2 1NO+1NC	FR 505-M2 1NO+1NC	FR 5A5-M2 1NO+1NC	FR 507-M2 1NO+1NC		
	6 <b>L</b> FR 6A4-M2 1NO+1NC	FR 605-M2 1NO+1NC	FR 6A5-M2 1NO+1NC	FR 607-M2 1NO+1NC		
	7 <b>LO</b> FR 7A4-M2 1NO+1NC	FR 705-M2 1NO+1NC	FR 7A5-M2 1NO+1NC	FR 707-M2 1NO+1NC		
	9 <b>L</b> FR 9A4-M2 2NC	FR 905-M2 2NC	FR 9A5-M2 2NC	FR 907-M2 2NC		
	10 <b>L</b> FR 10A4-M2 2NO	FR 1005-M2 2NO	FR 10A5-M2 2NO	FR 1007-M2 2NO		
	11 <b>R</b> FR 11A4-M2 2NC	FR 1105-M2 2NC	FR 11A5-M2 2NC	FR 1107-M2 2NC		
	12 <b>R</b> FR 12A4-M2 2NO	FR 1205-M2 2NO	FR 12A5-M2 2NO	FR 1207-M2 2NO		
	13 <b>LV</b> FR 13A4-M2 2NC	FR 1305-M2 2NC	FR 13A5-M2 2NC	FR 1307-M2 2NC		
	14 <b>LS</b> FR 14A4-M2 2NC	FR 1405-M2 2NC	FR 14A5-M2 2NC	FR 1407-M2 2NC		
	15 <b>LS</b> FR 15A4-M2 2NO	FR 1505-M2 2NO	FR 15A5-M2 2NO	FR 1507-M2 2NO		
	18 <b>LA</b> FR 18A4-M2 1NO+1NC	FR 1805-M2 1NO+1NC	FR 18A5-M2 1NO+1NC	FR 1807-M2 1NO+1NC		
	20 <b>L</b> FR 20A4-M2 1NO+2NC	FR 2005-M2 1NO+2NC	FR 20A5-M2 1NO+2NC	FR 2007-M2 1NO+2NC		
	21 <b>L</b> FR 21A4-M2 3NC	FR 2105-M2 3NC	FR 21A5-M2 3NC	FR 2107-M2 3NC		
	22 <b>L</b> FR 22A4-M2 2NO+1NC	FR 2205-M2 2NO+1NC	FR 22A5-M2 2NO+1NC	FR 2207-M2 2NO+1NC		
	E1 <b>E</b> FR E1A4-M2 1NO-1NC	FR E105-M2 1NO-1NC	FR E1A5-M2 1NO-1NC	FR E107-M2 1NO-1NC		
Max. Geschwindigkeit	Seite 229 - Typ 5		Seite 229 - Typ 3		Seite 229 - Typ 3	
Betätigungskraft	6 N (25 N ⊕)		6 N (25 N ⊕)		4 N (25 N ⊕)	
Schaltwegdiagramme	Seite 230 - Gruppe 1		Seite 230 - Gruppe 2		Seite 230 - 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)





Kontaktart	Außen liegende Dichtung		Außen liegende Dichtung		Befestigung nur über Kopf-Außengewinde in vertikaler Lage	
2 <b>R</b>	FR 2A7-M2	2x(1NO-1NC)	FR 208-M2	2x(1NO-1NC)	FR 210-M2	2x(1NO-1NC)
5 <b>R</b>	FR 5A7-M2	1NO+1NC	FR 508-M2	1NO+1NC	FR 510-M2	1NO+1NC
6 <b>L</b>	FR 6A7-M2	1NO+1NC	FR 608-M2	1NO+1NC	FR 610-M2	1NO+1NC
7 <b>LO</b>	FR 7A7-M2	1NO+1NC	FR 708-M2	1NO+1NC	FR 710-M2	1NO+1NC
9 <b>L</b>	FR 9A7-M2	2NC	FR 908-M2	2NC	FR 910-M2	2NC
10 <b>L</b>	FR 10A7-M2	2NO	FR 1008-M2	2NO	FR 1010-M2	2NO
11 <b>R</b>	FR 11A7-M2	2NC	FR 1108-M2	2NC	FR 1110-M2	2NC
12 <b>R</b>	FR 12A7-M2	2NO	FR 1208-M2	2NO	FR 1210-M2	2NO
13 <b>LV</b>	FR 13A7-M2	2NC	FR 1308-M2	2NC	FR 1310-M2	2NC
14 <b>LS</b>	FR 14A7-M2	2NC	FR 1408-M2	2NC	FR 1410-M2	2NC
15 <b>LS</b>	FR 15A7-M2	2NO	FR 1508-M2	2NO	FR 1510-M2	2NO
18 <b>LA</b>	FR 18A7-M2	1NO+1NC	FR 1808-M2	1NO+1NC	FR 1810-M2	1NO+1NC
20 <b>L</b>	FR 20A7-M2	1NO+2NC	FR 2008-M2	1NO+2NC	FR 2010-M2	1NO+2NC
21 <b>L</b>	FR 21A7-M2	3NC	FR 2108-M2	3NC	FR 2110-M2	3NC
22 <b>L</b>	FR 22A7-M2	2NO+1NC	FR 2208-M2	2NO+1NC	FR 2210-M2	2NO+1NC
E1 <b>A</b>	FR E1A7-M2	1NO-1NC	FR E108-M2	1NO-1NC	FR E110-M2	1NO-1NC
Max. Geschwindigkeit	Seite 229 - Typ 3		Seite 229 - Typ 4		Seite 229 - Typ 4	
Betätigungskraft	3 N (25 N)		8 N (25 N)		8 N (25 N)	
Schaltwegdiagramme	Seite 230 - Gruppe 3		Seite 230 - Gruppe 1		Seite 230 - Gruppe 1	

Kontaktart	Technopolymer-Rolle Ø 11 mm		Edelstahlrolle Ø 12 mm	
2 <b>R</b>	FR 213-M2	2x(1NO-1NC)	FR 214-M2	2x(1NO-1NC)
5 <b>R</b>	FR 513-M2	1NO+1NC	FR 514-M2	1NO+1NC
6 <b>L</b>	FR 613-M2	1NO+1NC	FR 614-M2	1NO+1NC
7 <b>LO</b>	FR 713-M2	1NO+1NC	FR 714-M2	1NO+1NC
9 <b>L</b>	FR 913-M2	2NC	FR 914-M2	2NC
10 <b>L</b>	FR 1013-M2	2NO	FR 1014-M2	2NO
11 <b>R</b>	FR 1113-M2	2NC	FR 1114-M2	2NC
12 <b>R</b>	FR 1213-M2	2NO	FR 1214-M2	2NO
13 <b>LV</b>	FR 1313-M2	2NC	FR 1314-M2	2NC
14 <b>LS</b>	FR 1413-M2	2NC	FR 1414-M2	2NC
15 <b>LS</b>	FR 1513-M2	2NO	FR 1514-M2	2NO
18 <b>LA</b>	FR 1813-M2	1NO+1NC	FR 1814-M2	1NO+1NC
20 <b>L</b>	FR 2013-M2	1NO+2NC	FR 2014-M2	1NO+2NC
21 <b>L</b>	FR 2113-M2	3NC	FR 2114-M2	3NC
22 <b>L</b>	FR 2213-M2	2NO+1NC	FR 2214-M2	2NO+1NC
E1 <b>A</b>	FR E113-M2	1NO-1NC	FR E114-M2	1NO-1NC
Max. Geschwindigkeit	Seite 229 - Typ 2		Seite 229 - Typ 4	
Betätigungskraft	8 N (25 N)		8 N (25 N)	
Schaltwegdiagramme	Seite 230 - Gruppe 1		Seite 230 - Gruppe 1	

Alle Maße in den Zeichnungen in mm

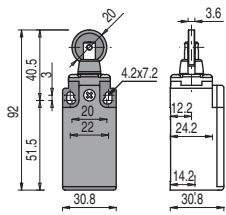
Zubehör Siehe Seite 207

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

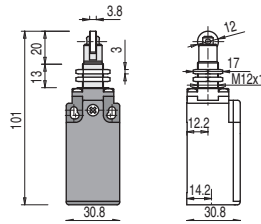
# Positionsschalter Serie FR

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

Kontaktinheit

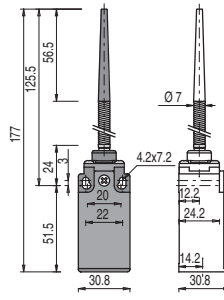


Befestigung nur über Kopf-Außengewinde in vertikaler Lage



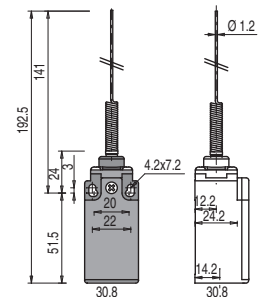
Außen liegende Dichtung

Federstab



Außen liegende Dichtung

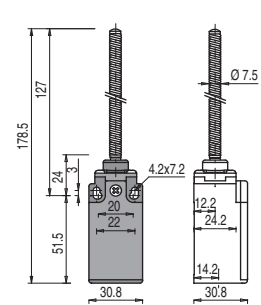
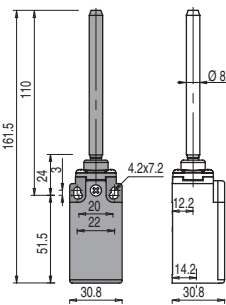
Federstab



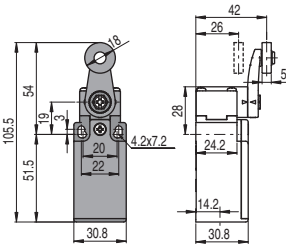
2	<b>R</b>	FR 216-M2	2x(1NO-1NC)	FR 217-M2	2x(1NO-1NC)	FR 220-M2	2x(1NO-1NC)	FR 221-M2	2x(1NO-1NC)
5	<b>R</b>	FR 516-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 517-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 520-M2	1NO+1NC	FR 521-M2	1NO+1NC
6	<b>L</b>	FR 616-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 617-M2	⊕ 1NO+1NC	/	/	/	/
7	<b>LO</b>	FR 716-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 717-M2	⊕ 1NO+1NC	/	/	/	/
9	<b>L</b>	FR 916-M2	⊕ 2NC	FR 917-M2	⊕ 2NC	/	/	/	/
10	<b>L</b>	FR 1016-M2	2NO	FR 1017-M2	2NO	FR 1020-M2	2NO	FR 1021-M2	2NO
11	<b>R</b>	FR 1116-M2	⊕ 2NC	FR 1117-M2	⊕ 2NC	/	/	/	/
12	<b>R</b>	FR 1216-M2	2NO	FR 1217-M2	2NO	FR 1220-M2	2NO	FR 1221-M2	2NO
13	<b>LV</b>	FR 1316-M2	⊕ 2NC	FR 1317-M2	⊕ 2NC	/	/	/	/
14	<b>LS</b>	FR 1416-M2	⊕ 2NC	FR 1417-M2	⊕ 2NC	/	/	/	/
15	<b>LS</b>	FR 1516-M2	2NO	FR 1517-M2	2NO	/	/	/	/
18	<b>LA</b>	FR 1816-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 1817-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 1820-M2	1NO+1NC	FR 1821-M2	1NO+1NC
20	<b>L</b>	FR 2016-M2	⊕ 1NO+2NC	FR 2017-M2	⊕ 1NO+2NC	FR 2020-M2	1NO+2NC	FR 2021-M2	1NO+2NC
21	<b>L</b>	FR 2116-M2	⊕ 3NC	FR 2117-M2	⊕ 3NC	FR 2120-M2	3NC	FR 2121-M2	3NC
22	<b>L</b>	FR 2216-M2	⊕ 2NO+1NC	FR 2217-M2	⊕ 2NO+1NC	FR 2220-M2	2NO+1NC	FR 2221-M2	2NO+1NC
E1	<b>⚡</b>	FR E116-M2	1NO-1NC	FR E117-M2	1NO-1NC	FR E120-M2	1NO-1NC	FR E121-M2	1NO-1NC
Max. Geschwindigkeit	Seite 229 - Typ 2		Seite 229 - Typ 2		1 m/s		1 m/s		
Betätigungskraft	8 N (25 N ⊕)		8 N (25 N ⊕)		0,07 Nm		0,07 Nm		
Schaltwegdiagramme	Seite 230 - Gruppe 1		Seite 230 - Gruppe 1		Seite 230 - Gruppe 4		Seite 230 - Gruppe 4		

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

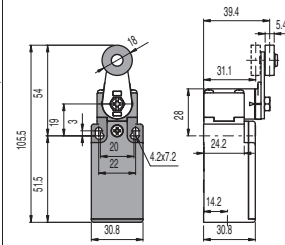
Kontaktinheit



Ausführung mit Edelstahlrolle Ø 20 mm auf Anfrage



Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 66



2	<b>R</b>	FR 222-M2	2x(1NO-1NC)	FR 225-M2	2x(1NO-1NC)	FR 230-M2	2x(1NO-1NC)	FR 231-M2	2x(1NO-1NC)
5	<b>R</b>	/	/	FR 525-M2	1NO+1NC	FR 530-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 531-M2	⊕ 1NO+1NC
6	<b>L</b>	/	/	/	/	FR 630-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 631-M2	⊕ 1NO+1NC
7	<b>LO</b>	/	/	/	/	FR 730-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 731-M2	⊕ 1NO+1NC
9	<b>L</b>	/	/	/	/	FR 930-M2	⊕ 2NC	FR 931-M2	⊕ 2NC
10	<b>L</b>	FR 1022-M2	2NO	FR 1025-M2	2NO	FR 1030-M2	2NO	FR 1031-M2	2NO
11	<b>R</b>	/	/	/	/	FR 1130-M2	⊕ 2NC	FR 1131-M2	⊕ 2NC
12	<b>R</b>	FR 1222-M2	2NO	FR 1225-M2	2NO	FR 1230-M2	2NO	FR 1231-M2	2NO
13	<b>LV</b>	/	/	/	/	FR 1330-M2	⊕ 2NC	FR 1331-M2	⊕ 2NC
14	<b>LS</b>	/	/	/	/	FR 1430-M2	⊕ 2NC	FR 1431-M2	⊕ 2NC
15	<b>LS</b>	/	/	/	/	FR 1530-M2	2NO	FR 1531-M2	2NO
16	<b>LI</b>	/	/	/	/	FR 1630-M2	⊕ 2NC	FR 1631-M2	⊕ 2NC
18	<b>LA</b>	FR 1822-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 1825-M2	1NO+1NC	FR 1830-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 1831-M2	⊕ 1NO+1NC
20	<b>L</b>	FR 2022-M2	⊕ 1NO+2NC	FR 2025-M2	1NO+2NC	FR 2030-M2	⊕ 1NO+2NC	FR 2031-M2	⊕ 1NO+2NC
21	<b>L</b>	FR 2122-M2	⊕ 3NC	FR 2125-M2	3NC	FR 2130-M2	⊕ 3NC	FR 2131-M2	⊕ 3NC
22	<b>L</b>	FR 2222-M2	⊕ 2NO+1NC	FR 2225-M2	2NO+1NC	FR 2230-M2	⊕ 2NO+1NC	FR 2231-M2	⊕ 2NO+1NC
E1	<b>⚡</b>	FR E122-M2	1NO-1NC	FR E125-M2	1NO-1NC	FR E130-M2	1NO-1NC	FR E131-M2	1NO-1NC
Max. Geschwindigkeit	1 m/s		1 m/s		Seite 229 - Typ 1		Seite 229 - 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 230 - Gruppe 4		Seite 230 - Gruppe 4		Seite 230 - Gruppe 5		Seite 230 - 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	Vierkant-Stab 3x3 mm	Federstab	Edelstahl-Rundstab Ø 3 mm	Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 66
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>R</b> = Sprungkontakt</li> <li><b>L</b> = Schleichkontakt</li> <li><b>LO</b> = Schleichkontakt, überlappend</li> <li><b>LS</b> = Schleichkontakt versetzt</li> <li><b>LV</b> = Schleichkontakt versetzt und distanziert</li> <li><b>LI</b> = Schleichkontakt unabhängig</li> <li><b>LA</b> = Schleichkontakt genähert</li> <li><b>A</b> = elektronisch, PNP</li> </ul>				
Kontakteinheit				
2	<b>R</b> FR 233-M2 2x(1NO-1NC)	FR 234-M2 2x(1NO-1NC)	FR 250-M2 2x(1NO-1NC)	FR 251-M2 2x(1NO-1NC)
5	<b>R</b> FR 533-M2 1NO+1NC	FR 534-M2 1NO+1NC	FR 550-M2 1NO+1NC	FR 551-M2 (⊕) 1NO+1NC
6	<b>L</b> FR 633-M2 1NO+1NC	FR 634-M2 1NO+1NC	FR 650-M2 1NO+1NC	FR 651-M2 (⊕) 1NO+1NC
7	<b>LO</b> FR 733-M2 1NO+1NC	FR 734-M2 1NO+1NC	FR 750-M2 1NO+1NC	FR 751-M2 (⊕) 1NO+1NC
9	<b>L</b> FR 933-M2 2NC	FR 934-M2 2NC	FR 950-M2 2NC	FR 951-M2 (⊕) 2NC
10	<b>L</b> FR 1033-M2 2NO	FR 1034-M2 2NO	FR 1050-M2 2NO	FR 1051-M2 2NO
11	<b>R</b> FR 1133-M2 2NC	FR 1134-M2 2NC	FR 1150-M2 2NC	FR 1151-M2 (⊕) 2NC
12	<b>R</b> FR 1233-M2 2NO	FR 1234-M2 2NO	FR 1250-M2 2NO	FR 1251-M2 2NO
13	<b>LV</b> FR 1333-M2 2NC	FR 1334-M2 2NC	FR 1350-M2 2NC	FR 1351-M2 (⊕) 2NC
14	<b>LS</b> FR 1433-M2 2NC	FR 1434-M2 2NC	FR 1450-M2 2NC	FR 1451-M2 (⊕) 2NC
15	<b>LS</b> FR 1533-M2 2NO	FR 1534-M2 2NO	FR 1550-M2 2NO	FR 1551-M2 2NO
16	<b>LI</b> FR 1633-M2 2NC	FR 1634-M2 2NC	FR 1650-M2 2NC	FR 1651-M2 (⊕) 2NC
18	<b>LA</b> FR 1833-M2 1NO+1NC	FR 1834-M2 1NO+1NC	FR 1850-M2 1NO+1NC	FR 1851-M2 (⊕) 1NO+1NC
20	<b>L</b> FR 2033-M2 1NO+2NC	FR 2034-M2 1NO+2NC	FR 2050-M2 1NO+2NC	FR 2051-M2 (⊕) 1NO+2NC
21	<b>L</b> FR 2133-M2 3NC	FR 2134-M2 3NC	FR 2150-M2 3NC	FR 2151-M2 (⊕) 3NC
22	<b>L</b> FR 2233-M2 2NO+1NC	FR 2234-M2 2NO+1NC	FR 2250-M2 2NO+1NC	FR 2251-M2 (⊕) 2NO+1NC
E1	<b>A</b> FR E133-M2 1NO-1NC	FR E134-M2 1NO-1NC	FR E150-M2 1NO-1NC	FR E151-M2 1NO-1NC
Max. Geschwindigkeit	1,5 m/s	1,5 m/s	1,5 m/s	Seite 229 - Typ 1
Betätigungskraft	0,06 Nm	0,06 Nm	0,06 Nm	0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)
Schaltwegdiagramme	Seite 230 - Gruppe 5	Seite 230 - Gruppe 5	Seite 230 - Gruppe 5	Seite 230 - Gruppe 5

Kontaktart	Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 66	Porzellanrolle	Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 66	Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 66
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>R</b> = Sprungkontakt</li> <li><b>L</b> = Schleichkontakt</li> <li><b>LO</b> = Schleichkontakt, überlappend</li> <li><b>LS</b> = Schleichkontakt versetzt</li> <li><b>LV</b> = Schleichkontakt versetzt und distanziert</li> <li><b>LI</b> = Schleichkontakt unabhängig</li> <li><b>LA</b> = Schleichkontakt genähert</li> <li><b>A</b> = elektronisch, PNP</li> </ul>				
Kontakteinheit				
2	<b>R</b> FR 252-M2 2x(1NO-1NC)	FR 253-E0M2 2x(1NO-1NC)	FR 254-M2 2x(1NO-1NC)	FR 255-M2 2x(1NO-1NC)
5	<b>R</b> FR 552-M2 (⊕) 1NO+1NC	FR 553-E0M2V9 (⊕) 1NO+1NC	FR 554-M2 (⊕) 1NO+1NC	FR 555-M2 (⊕) (1) 1NO+1NC
6	<b>L</b> FR 652-M2 (⊕) 1NO+1NC	FR 653-E0M2V9 (⊕) 1NO+1NC	FR 654-M2 (⊕) 1NO+1NC	FR 655-M2 (⊕) (1) 1NO+1NC
7	<b>LO</b> FR 752-M2 (⊕) 1NO+1NC	FR 753-E0M2V9 (⊕) 1NO+1NC	FR 754-M2 (⊕) 1NO+1NC	FR 755-M2 (⊕) (1) 1NO+1NC
9	<b>L</b> FR 952-M2 (⊕) 2NC	FR 953-E0M2V9 (⊕) 2NC	FR 954-M2 (⊕) 2NC	FR 955-M2 (⊕) (1) 2NC
10	<b>L</b> FR 1052-M2 2NO	FR 1053-E0M2V9 2NO	FR 1054-M2 2NO	FR 1055-M2 2NO
11	<b>R</b> FR 1152-M2 (⊕) 2NC	/	FR 1154-M2 (⊕) 2NC	FR 1155-M2 (⊕) (1) 2NC
12	<b>R</b> FR 1252-M2 2NO	FR 1253-E0M2V9 2NO	FR 1254-M2 2NO	FR 1255-M2 2NO
13	<b>LV</b> FR 1352-M2 (⊕) 2NC	FR 1353-E0M2V9 (⊕) 2NC	FR 1354-M2 (⊕) 2NC	FR 1355-M2 (⊕) (1) 2NC
14	<b>LS</b> FR 1452-M2 (⊕) 2NC	FR 1453-E0M2V9 (⊕) 2NC	FR 1454-M2 (⊕) 2NC	FR 1455-M2 (⊕) (1) 2NC
15	<b>LS</b> FR 1552-M2 2NO	FR 1553-E0M2V9 2NO	FR 1554-M2 2NO	FR 1555-M2 2NO
16	<b>LI</b> FR 1652-M2 (⊕) 2NC	/	FR 1654-M2 (⊕) 2NC	FR 1655-M2 (⊕) (1) 2NC
18	<b>LA</b> FR 1852-M2 (⊕) 1NO+1NC	FR 1853-E0M2V9 (⊕) 1NO+1NC	FR 1854-M2 (⊕) 1NO+1NC	FR 1855-M2 (⊕) (1) 1NO+1NC
20	<b>L</b> FR 2052-M2 (⊕) 1NO+2NC	FR 2053-E0M2V9 (⊕) 1NO+2NC	FR 2054-M2 (⊕) 1NO+2NC	FR 2055-M2 (⊕) (1) 1NO+2NC
21	<b>L</b> FR 2152-M2 (⊕) 3NC	FR 2153-E0M2V9 (⊕) 3NC	FR 2154-M2 (⊕) 3NC	FR 2155-M2 (⊕) (1) 3NC
22	<b>L</b> FR 2252-M2 (⊕) 2NO+1NC	FR 2253-E0M2V9 (⊕) 2NO+1NC	FR 2254-M2 (⊕) 2NO+1NC	FR 2255-M2 (⊕) (1) 2NO+1NC
E1	<b>A</b> FR E152-M2 1NO-1NC	FR E153-E0M2V9 1NO-1NC	FR E154-M2 1NO-1NC	FR E155-M2 1NO-1NC
Max. Geschwindigkeit	Seite 229 - Typ 1	0,5 m/s	Seite 229 - Typ 1	Seite 229 - Typ 1
Betätigungskraft	0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)	0,03 Nm (0,25 Nm ⊕)	0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)	0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)
Schaltwegdiagramme	Seite 230 - Gruppe 5	Seite 230 - Gruppe 6	Seite 230 - Gruppe 5	Seite 230 - Gruppe 5

(1) Zwangsöffnung nur mit auf Max. eingestelltem Betätiger. Siehe Seite 66.

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 FR

Kontaktart		Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 66		Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 66		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								
	= elektronisch, PNP								
Kontaktteinheit									
2	<b>R</b>	FR 256-M2	2x(1NO-1NC)	FR 257-M2	2x(1NO-1NC)	FR 269-M2	2x(1NO-1NC)	FR 276-M2	2x(1NO-1NC)
5	<b>R</b>	FR 556-M2	1NO+1NC	FR 557-M2	1NO+1NC	FR 569-M2	1NO+1NC	FR 576-M2	1NO+1NC
6	<b>L</b>	FR 656-M2	1NO+1NC	FR 657-M2	1NO+1NC	FR 669-M2	1NO+1NC	FR 676-M2	1NO+1NC
7	<b>LO</b>	FR 756-M2	1NO+1NC	FR 757-M2	1NO+1NC	FR 769-M2	1NO+1NC	FR 776-M2	1NO+1NC
9	<b>L</b>	FR 956-M2	2NC	FR 957-M2	2NC	FR 969-M2	2NC	FR 976-M2	2NO
10	<b>L</b>	FR 1056-M2	2NO	FR 1057-M2	2NO	FR 1069-M2	2NO	FR 1076-M2	2NC
11	<b>R</b>	FR 1156-M2	2NC	FR 1157-M2	2NC	FR 1169-M2	2NC	FR 1176-M2	2NO
12	<b>R</b>	FR 1256-M2	2NO	FR 1257-M2	2NO	FR 1269-M2	2NO	FR 1276-M2	2NC
13	<b>LV</b>	FR 1356-M2	2NC	FR 1357-M2	2NC	FR 1369-M2	2NC	FR 1376-M2	2NO
14	<b>LS</b>	FR 1456-M2	2NC	FR 1457-M2	2NC	FR 1469-M2	2NC	FR 1476-M2	2NO
15	<b>LS</b>	FR 1556-M2	2NO	FR 1557-M2	2NO	FR 1569-M2	2NO	FR 1576-M2	2NC
16	<b>LI</b>	FR 1656-M2	2NC	FR 1657-M2	2NC	FR 1669-M2	2NC	/	
18	<b>LA</b>	FR 1856-M2	1NO+1NC	FR 1857-M2	1NO+1NC	FR 1869-M2	1NO+1NC	FR 1876-M2	1NO+1NC
20	<b>L</b>	FR 2056-M2	1NO+2NC	FR 2057-M2	1NO+2NC	FR 2069-M2	1NO+2NC	FR 2076-M2	2NO+1NC
21	<b>L</b>	FR 2156-M2	3NC	FR 2157-M2	3NC	FR 2169-M2	3NC	FR 2176-M2	3NO
22	<b>L</b>	FR 2256-M2	2NO+1NC	FR 2257-M2	2NO+1NC	FR 2269-M2	2NO+1NC	FR 2276-M2	1NO+2NC
E1		FR E156-M2	1NO-1NC	FR E157-M2	1NO-1NC	FR E169-M2	1NO-1NC	/	
Max. Geschwindigkeit		Seite 229 - Typ 1		Seite 229 - Typ 1		1,5 m/s		0,5 m/s	
Betätigungskraft		0,06 Nm (0,25 Nm $\rightarrow$ )		0,06 Nm (0,25 Nm $\rightarrow$ )		0,06 Nm		anfangs 20 N - final 40 N	
Schaltwegdiagramme		Seite 230 - Gruppe 5		Seite 230 - Gruppe 5		Seite 230 - Gruppe 5		Seite 230 - Gruppe 7	

## Positionsschalter Serie FR mit Reset



Die meisten Schalter können mit einer Resetvorrichtung ausgestattet werden (Option W3), die die simultane Betätigung von Betätiger und Kontaktteinheit 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 Kontaktteinheiten 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		Ausführung mit Edelstahlrolle auf Anfrage		Ausführung mit Edelstahlrolle auf Anfrage		Ausführung mit Edelstahlrolle auf Anfrage			
<b>R</b>	= Sprungkontakt								
<b>L</b>	= Schleichkontakt								
Kontaktteinheit									
2	<b>R</b>	FR 201-W3M2	2x(1NO-1NC)	FR 202-W3M2	2x(1NO-1NC)	FR 205-W3M2	2x(1NO-1NC)	FR 207-W3M2	2x(1NO-1NC)
6	<b>L</b>	FR 601-W3M2	1NO+1NC	FR 602-W3M2	1NO+1NC	FR 605-W3M2	1NO+1NC	FR 607-W3M2	1NO+1NC
9	<b>L</b>	FR 901-W3M2	2NC	FR 902-W3M2	2NC	FR 905-W3M2	2NC	FR 907-W3M2	2NC
10	<b>L</b>	FR 1001-W3M2	2NO	FR 1002-W3M2	2NO	FR 1005-W3M2	2NO	FR 1007-W3M2	2NO
20	<b>L</b>	FR 2001-W3M2	1NO+2NC	FR 2002-W3M2	1NO+2NC	FR 2005-W3M2	1NO+2NC	FR 2007-W3M2	1NO+2NC
21	<b>L</b>	FR 2101-W3M2	3NC	FR 2102-W3M2	3NC	FR 2105-W3M2	3NC	FR 2107-W3M2	3NC
22	<b>L</b>	FR 2201-W3M2	2NO+1NC	FR 2202-W3M2	2NO+1NC	FR 2205-W3M2	2NO+1NC	FR 2207-W3M2	2NO+1NC
Max. Geschwindigkeit		Seite 229 - Typ 4		Seite 229 - Typ 3		Seite 229 - Typ 3		Seite 229 - Typ 3	
Betätigungskraft		4,5 N (25 N $\rightarrow$ )		4 N (25 N $\rightarrow$ )		4 N (25 N $\rightarrow$ )		2,5 N (25 N $\rightarrow$ )	
Schaltwegdiagramme		Seite 231 - Gruppe 1		Seite 231 - Gruppe 2		Seite 231 - Gruppe 2		Seite 231 - Gruppe 3	

Alle Maße in den Zeichnungen in mm

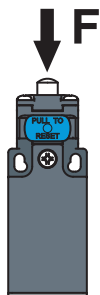
Zubehör Siehe Seite 207

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

	Ausführung mit Edelstahlrolle Ø 12 mm auf Anfrage	Ausführung mit Edelstahlrolle Ø 20 mm auf Anfrage	Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 66	Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 66
Kontaktart	<b>R</b> = Sprungkontakt <b>L</b> = Schleichkontakt			
Kontaktseinheit				
2	<b>R</b> FR 215-W3M2	2x(1NO-1NC)	<b>R</b> FR 230-W3M2	2x(1NO-1NC)
6	<b>L</b> FR 615-W3M2	1NO+1NC	<b>L</b> FR 630-W3M2	1NO+1NC
9	<b>L</b> FR 915-W3M2	2NC	<b>L</b> FR 930-W3M2	2NC
10	<b>L</b> FR 1015-W3M2	2NO	<b>L</b> FR 1030-W3M2	2NO
20	<b>L</b> FR 2015-W3M2	1NO+2NC	<b>L</b> FR 2030-W3M2	1NO+2NC
21	<b>L</b> FR 2115-W3M2	3NC	<b>L</b> FR 2130-W3M2	3NC
22	<b>L</b> FR 2215-W3M2	2NO+1NC	<b>L</b> FR 2230-W3M2	2NO+1NC
Max. Geschwindigkeit	Seite 229 - Typ 2	Seite 229 - Typ 1	Seite 229 - Typ 1	Seite 229 - Typ 1
Betätigungskraft	4,5 N (25 N $\ominus$ )	0,07 Nm (0,25 Nm $\ominus$ )	0,07 Nm (0,25 Nm $\ominus$ )	0,07 Nm (0,25 Nm $\ominus$ )
Schaltwegdiagramme	Seite 231 - Gruppe 1	Seite 231 - Gruppe 4	Seite 231 - Gruppe 4	Seite 231 - Gruppe 4

	Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 66	Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 66	Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 66	Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 66
Kontaktart	<b>R</b> = Sprungkontakt <b>L</b> = Schleichkontakt			
Kontaktseinheit				
2	<b>R</b> FR 252-W3M2	2x(1NO-1NC)	<b>R</b> FR 254-W3M2	2x(1NO-1NC)
6	<b>L</b> FR 652-W3M2	1NO+1NC	<b>L</b> FR 654-W3M2	1NO+1NC
9	<b>L</b> FR 952-W3M2	2NC	<b>L</b> FR 954-W3M2	2NC
10	<b>L</b> FR 1052-W3M2	2NO	<b>L</b> FR 1054-W3M2	2NO
20	<b>L</b> FR 2052-W3M2	1NO+2NC	<b>L</b> FR 2054-W3M2	1NO+2NC
21	<b>L</b> FR 2152-W3M2	3NC	<b>L</b> FR 2154-W3M2	3NC
22	<b>L</b> FR 2252-W3M2	2NO+1NC	<b>L</b> FR 2254-W3M2	2NO+1NC
Max. Geschwindigkeit	Seite 229 - Typ 1	Seite 229 - Typ 1	Seite 229 - Typ 1	Seite 229 - Typ 1
Betätigungskraft	0,07 Nm (0,25 Nm $\ominus$ )	0,07 Nm (0,25 Nm $\ominus$ )	0,07 Nm (0,25 Nm $\ominus$ )	0,07 Nm (0,25 Nm $\ominus$ )
Schaltwegdiagramme	Seite 231 - Gruppe 4	Seite 231 - Gruppe 4	Seite 231 - Gruppe 4	Seite 231 - Gruppe 4

### Erhöhte Betätigungskraft



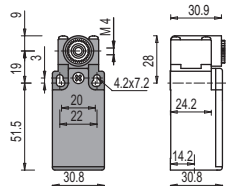
Der Schalter kann mit erhöhter Betätigungskraft geliefert werden (Option W4). Ideal für Anwendungen mit Vibrationen.

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

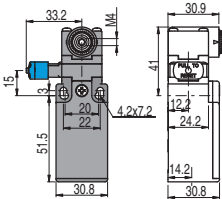
Zur Bestellung eines Schalters mit Reset und erhöhter Betätigungskraft in der Bestellnummer -W3 durch -W4 ersetzen.  
 Beispiel: FR 601-W3M2 → FR 601-W4M2

## 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



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 225.

Kontaktzahl	Kontaktart	FR 238-M2	2x(1NO-1NC)	FR 238-W3M2	2x(1NO-1NC)
2	<b>R</b>	FR 238-M2	2x(1NO-1NC)	FR 238-W3M2	2x(1NO-1NC)
5	<b>R</b>	FR 538-M2	⊕ 1NO+1NC	/	/
6	<b>L</b>	FR 638-M2	⊕ 1NO+1NC	FR 638-W3M2	⊕ 1NO+1NC
7	<b>LO</b>	FR 738-M2	⊕ 1NO+1NC	/	/
9	<b>L</b>	FR 938-M2	⊕ 2NC	FR 938-W3M2	⊕ 2NC
10	<b>L</b>	FR 1038-M2	2NO	FR 1038-W3M2	2NO
11	<b>R</b>	FR 1138-M2	⊕ 2NC	/	/
12	<b>R</b>	FR 1238-M2	2NO	/	/
13	<b>LV</b>	FR 1338-M2	⊕ 2NC	/	/
14	<b>LS</b>	FR 1438-M2	⊕ 2NC	/	/
15	<b>LS</b>	FR 1538-M2	2NO	/	/
16	<b>LI</b>	FR 1638-M2	⊕ 2NC	/	/
18	<b>LA</b>	FR 1838-M2	⊕ 1NO+1NC	/	/
20	<b>L</b>	FR 2038-M2	⊕ 1NO+2NC	FR 2038-W3M2	⊕ 1NO+2NC
21	<b>L</b>	FR 2138-M2	⊕ 3NC	FR 2138-W3M2	⊕ 3NC
22	<b>L</b>	FR 2238-M2	⊕ 2NO+1NC	FR 2238-W3M2	⊕ 2NO+1NC
E1		FR E138-M2	1NO-1NC	/	/
Betätigungskraft		0,06 Nm (0,25 Nm ⊕)		0,07 Nm (0,25 Nm ⊖)	
Schaltwegdiagramme		Seite 230 - Gruppe 5		Seite 231 - 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 (4)	VF LE51-R24 (4)	VF LE52-R24 (4)	VF LE54-R24 (4)	VF LE55-R24 (1)	VF LE56-R24 (4)	VF LE57-R24 (4)

Technopolymer-Rolle Ø 35 mm

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

Gummirollen Ø 40 mm

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

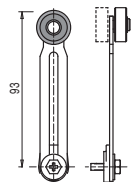
Gummirollen Ø 50 mm

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

Hervorstehende Gummirollen Ø 50 mm

VF LE55-R27 (1)	VF LE56-R27 (4)

- (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 FR •38-M2 (z.B. FR 538-M2, FR 638-M2, ...) mit dem Betätiger VF LE53 kombiniert, hat nicht die gleichen Diagramme für Schaltweg und Betätigungskraft wie der Schalter FR •53-E0M2V9 (z.B. FR 553-E0M2V9, FR 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)