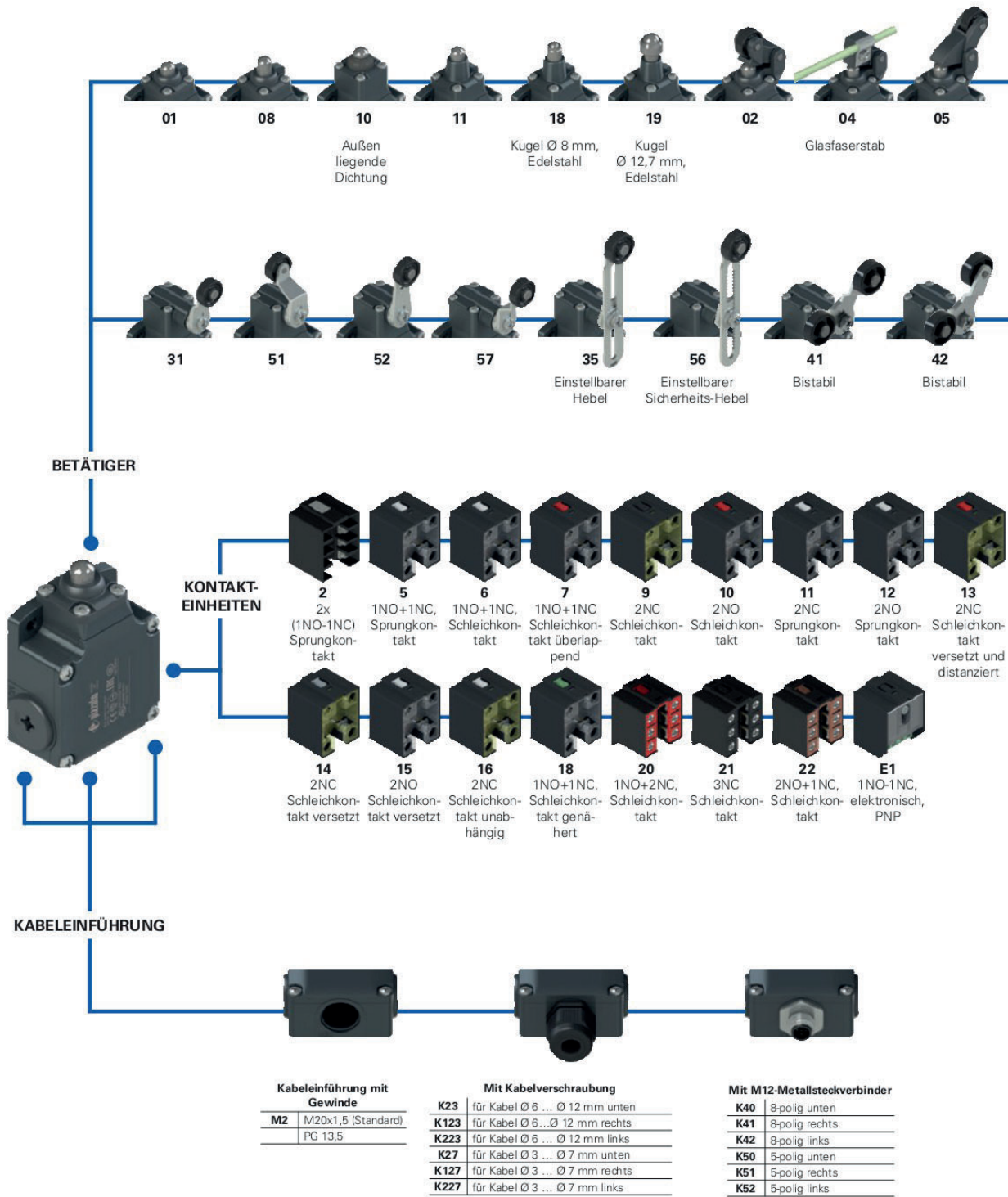


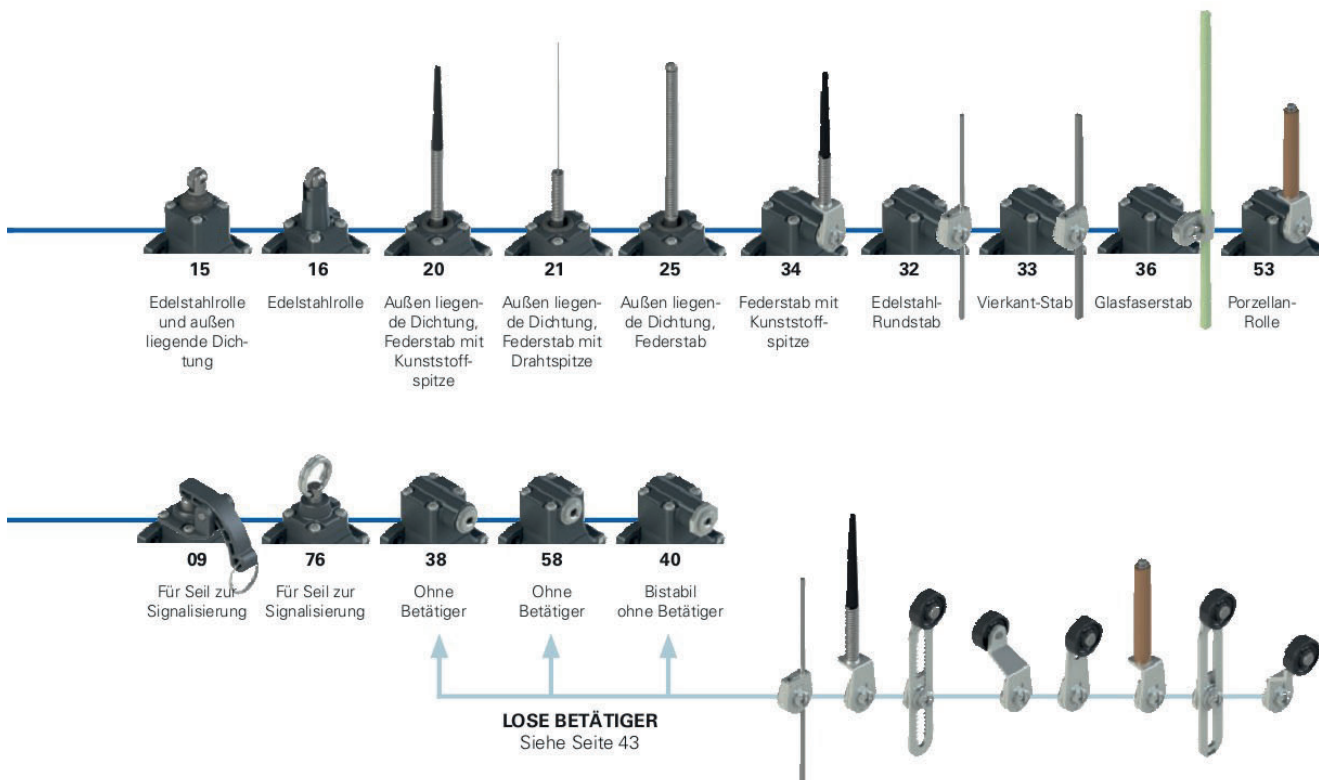
2

Positionsschalter Serie FL

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 |
|--|---|---|
| FL 502-GM2K50R24T6 | | |
| Gehäuse FL Metall, drei Kabeleinführungen | | Umgebungstemperatur -25°C ... +80°C (Standard) T6 -40°C ... +80°C |
| Kontakteinheit 5 1NO+1NC, Sprungkontakt 6 1NO+1NC, Schleichkontakt 7 1NO+1NC, Schleichkontakt, überlappend ... | | Rollen Standardrolle R24 Edelstahl Ø 20 mm (für Betätiger 02, 05, 31, 35, 51, 52, 56, 57) R25 Technopolymer Ø 35 mm (für Betätiger 31, 35, 51, 52, 56, 57) R5 Gummi Ø 40 mm (für Betätiger 31, 35, 51, 52, 56, 57) R26 Gummi Ø 50 mm (für Betätiger 31, 35, 51, 52, 56, 57) R27 Gummi, hervorstehend, Ø 50 mm (für Betätiger 35 und 56) |
| Betätiger 01 kurzer Stößel 02 Rollenhebel 05 Winkelhebel mit Rolle ... | | Kabelverschr. / Steckverbinder vorinst. ohne Kabelverschr. / Steckverb. (Standard) K23 Kabelverschraubung für Kabel Ø 6...Ø 12 mm K50 M12-Metallsteckverbinder, 5-polig |
| Kontaktart Silberkontakte (Standard) G Silberkontakte mit 1 µm Goldbeschichtung G1 Silberkontakte mit 2,5 µm Goldbeschichtung (außer Kontakteinheit 2, 20, 21, 22) | Kabeleinführung mit Gewinde M2 M20x1,5 (Standard) PG 13,5 | Eine Liste aller Kombinationen erhalten Sie von unserer technischen Abteilung. |

Positionsschalter Serie FL



Technische Daten

Gehäuse

| | |
|--------------------------------------|--|
| Metallgehäuse mit Pulverbeschichtung | |
| Drei Kabeleinführungen 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 225 |
| Aderquerschnitte und Abisolierlängen: | siehe Seite 243 |

Haupteigenschaften

- Metallgehäuse, drei Kabeleinführungen
- Schutzart IP67
- 17 Kontakteinheiten lieferbar
- 29 Betätiger lieferbar
- Ausführungen mit M12-Steckverbinder
- Ausführungen mit vergoldeten Silberkontakten

Normenkonformität:

IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, EN 60947-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, IEC 60529, EN 60529, 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: | EG605 |
| UL-Zulassung: | E131787 |
| CCC-Zulassung: | 2007010305230000 |
| EAC-Zulassung: | RU C-IT.YT03.B.00035/19 |

Installation mit Personenschutzfunktion:

Nur Schalter verwenden, die neben der Artikelnummer mit dem Symbol \ominus 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 226. 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 223 bis 236.

Elektrische Daten

Gebrauchskategorie

| | | |
|------------------------|--|--|
| ohne Steckverbinder | Therm. Nennstrom (I_n): | 10 A |
| | Bemessungsisolationsspannung (U): | 500 Vac 600 Vdc 400 Vac 500 Vdc |
| | Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (U_{imp}): | 6 kV 4 kV (Kontakteinheiten 20, 21, 22) |
| | Bedingter Kurzschlussstrom: | 1000 A gemäß EN 60947-5-1 |
| | Kurzschlusschutz: Verschmutzungsgrad: | Sicherung 10 A 500 V Typ aM 3 |

| | | |
|---------------------------------|-----|------|
| Wechselstrom: AC15 (50...60 Hz) | | |
| Ue (V) | 250 | 400 |
| le (A) | 6 | 4 |
| Gleichstrom: DC13 | | |
| Ue (V) | 24 | 125 |
| le (A) | 3 | 0,55 |
| | | 0,3 |

| | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| mit M12-Steck- verbinder, 5-polig | Therm. Nennstrom (I_n): | 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 |
| le (A) | 4 | 4 |
| Gleichstrom: DC13 | | |
| Ue (V) | 24 | 125 |
| le (A) | 3 | 0,55 |
| | | 0,3 |

| | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| mit M12-Steck- verbinder, 8-polig | Therm. Nennstrom (I_n): | 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 | |
| le (A) | 2 | |
| Gleichstrom: DC13 | | |
| Ue (V) | 24 | |
| le (A) | 2 | |



Eigenschaften gemäß IMO

Bemessungsisolationsspannung (U_i): 500 Vac
 400 Vac (für Kontakteinheiten 2, 11, 12, 20, 21, 22, 33, 34)
 Thermischer Nennstrom im Freien (I_{th}): 10 A
 Kurzschlusschutz: Sicherung 10 A 500 V Typ aM
 Bemessungsstoßspannung (U_{imp}): 6 kV
 4 kV (für Kontakteinheiten 20, 21, 22, 33, 34)
 Schutzart des Gehäuses: IP67
 Anschluss MV (Schraubklemmen)
 Verschmutzungsgrad: 3
 Gebrauchskategorie: AC15
 Betriebsspannung (U_e): 400 Vac (50 Hz)
 Betriebsstrom (I_e): 3 A
 Bauformen des Kontaktelements: Za, Zb, Za+Za, Y+Y, X+X, Y+Y+X, Y+Y+Y, Y+X+X
 Zwangsöffnung der Kontakte für Kontakteinheiten 5, 6, 7, 9, 11, 13, 14, 16, 18, 20, 21, 22, 33, 34
 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).
 Eine Liste der zugelassenen Produkte erhalten Sie von unserer technischen Abteilung.

Pinbelegung M12-Steckverbinder

| Kontakteneinheit 2 2x(1NO+1NC) | Kontakteneinheit 5 1NO+1NC | Kontakteneinheit 6 1NO+1NC | Kontakteneinheit 7 1NO+1NC | Kontakteneinheit 9 2NC | Kontakteneinheit 10 2NO | Kontakteneinheit 11 2NC | Kontakteneinheit 12 2NO | Kontakteneinheit 13 2NC |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
| M12-Steckverbinder, 8-polig | M12-Steckverbinder, 5-polig | M12-Steckverbinder, 5-polig | M12-Steckverbinder, 5-polig | M12-Steckverbinder, 5-polig | M12-Steckverbinder, 5-polig | M12-Steckverbinder, 5-polig | M12-Steckverbinder, 5-polig | M12-Steckverbinder, 5-polig |
| Kontakte Pin-Nr. NO 3-4 NC 5-6 NC 7-8 NO 1-2 | Kontakte Pin-Nr. NC 1-2 NO 3-4 Masse 5 | Kontakte Pin-Nr. NC 1-2 NO 3-4 Masse 5 | Kontakte Pin-Nr. NC 1-2 NO 3-4 Masse 5 | Kontakte Pin-Nr. NC 1-2 NC 3-4 Masse 5 | Kontakte Pin-Nr. NO 1-2 NO 3-4 Masse 5 | Kontakte Pin-Nr. NC 1-2 NC 3-4 Masse 5 | Kontakte Pin-Nr. NO 1-2 NO 3-4 Masse 5 | Kontakte Pin-Nr. NC (1 ^o) 1-2 NC (2 ^o) 3-4 Masse 5 |
| Kontakteneinheit 14 2NC | Kontakteneinheit 15 2NO | Kontakteneinheit 16 2NC | Kontakteneinheit 18 1NO+1NC | Kontakteneinheit 20 1NO+2NC | Kontakteneinheit 21 3NC | Kontakteneinheit 22 2NO+1NC | Kontakteneinheit 33 1NO+1NC | Kontakteneinheit 34 2NC |
| | | | | | | | | |
| M12-Steckverbinder, 5-polig | M12-Steckverbinder, 5-polig | M12-Steckverbinder, 5-polig | M12-Steckverbinder, 5-polig | M12-Steckverbinder, 8-polig | M12-Steckverbinder, 8-polig | M12-Steckverbinder, 8-polig | M12-Steckverbinder, 5-polig | M12-Steckverbinder, 5-polig |
| Kontakte Pin-Nr. NC (1 ^o) 1-2 NC (2 ^o) 3-4 Masse 5 | Kontakte Pin-Nr. NO (1 ^o) 1-2 NO (2 ^o) 3-4 Masse 5 | Kontakte Pin-Nr. NC, Hebel rechts, 1-2 NO, Hebel links, 3-4 Masse 5 | Kontakte Pin-Nr. NC 1-2 NO 3-4 Masse 5 | Kontakte Pin-Nr. NC 3-4 NO 5-6 NO 7-8 Masse 1 | Kontakte Pin-Nr. NC 3-4 NC 5-6 NC 7-8 Masse 1 | Kontakte Pin-Nr. NC 3-4 NO 5-6 NO 7-8 Masse 1 | Kontakte Pin-Nr. NC 1-2 NO 3-4 Masse 5 | Kontakte Pin-Nr. NC 1-2 NC 3-4 Masse 5 |

Kontakteneinheit E1
PNP

M12-Steckverbinder, 5-polig

| Kontakte Pin-Nr. |
|------------------|
| + 1 |
| - 3 |
| NC 2 |
| NO 4 |
| Masse 5 |

Positionsschalter Serie FL

| Kontaktart | Ausführung mit Edelstahlrolle auf Anfrage | | Ausführung mit Edelstahlrolle auf Anfrage | |
|--|---|------------|---|---------------------------|
| | FL 201-M2 | FL 202-M2 | FL 204-M2 | FL 205-M2 |
| R = Sprungkontakt | FL 501-M2 | FL 502-M2 | FL 504-M2 | FL 505-M2 |
| L = Schleichkontakt | FL 601-M2 | FL 602-M2 | FL 604-M2 | FL 605-M2 |
| LO = Schleichkontakt überlappend | FL 701-M2 | FL 702-M2 | FL 704-M2 | FL 705-M2 |
| LS = Schleichkontakt versetzt | FL 901-M2 | FL 902-M2 | FL 904-M2 | FL 905-M2 |
| LV = Schleichkontakt versetzt und distanziert | FL 1001-M2 | FL 1002-M2 | FL 1004-M2 | FL 1005-M2 |
| LI = Schleichkontakt unabhängig | FL 1101-M2 | FL 1102-M2 | FL 1104-M2 | FL 1105-M2 |
| LA = Schleichkontakt genähert | FL 1201-M2 | FL 1202-M2 | FL 1204-M2 | FL 1205-M2 |
| ⏏ = Elektronisch PNP | FL 1301-M2 | FL 1302-M2 | FL 1304-M2 | FL 1305-M2 |
| | FL 1401-M2 | FL 1402-M2 | FL 1404-M2 | FL 1405-M2 |
| | FL 1501-M2 | FL 1502-M2 | FL 1504-M2 | FL 1505-M2 |
| | FL 1801-M2 | FL 1802-M2 | FL 1804-M2 | FL 1805-M2 |
| | FL 2001-M2 | FL 2002-M2 | FL 2004-M2 | FL 2005-M2 |
| | FL 2101-M2 | FL 2102-M2 | FL 2104-M2 | FL 2105-M2 |
| | FL 2201-M2 | FL 2202-M2 | FL 2204-M2 | FL 2205-M2 |
| | FL E101-M2 | FL E102-M2 | FL E104-M2 | FL E105-M2 |
| Max. Geschwindigkeit | Seite 225 - Typ 4 | | 0,5 m/s | Seite 225 - Typ 3 |
| Betätigungskraft | 8 N (25 N \rightarrow) | | 0,17 Nm | 6 N (25 N \rightarrow) |
| Schaltwegdiagramme | Seite 226 - Gruppe 1 | | Seite 226 - Gruppe 1 | Seite 226 - Gruppe 2 |

| Kontaktart | Für Seil zur Signalisierung | | Außen liegende Dichtung | |
|--|-----------------------------|------------|----------------------------|---------------------------|
| | FL 208-M2 | FL 209-M2 | FL 210-M2 | FL 211-M2 |
| R = Sprungkontakt | FL 508-M2 | FL 509-M2 | FL 510-M2 | FL 511-M2 |
| L = Schleichkontakt | FL 608-M2 | FL 609-M2 | FL 610-M2 | FL 611-M2 |
| LO = Schleichkontakt überlappend | FL 708-M2 | FL 709-M2 | FL 710-M2 | FL 711-M2 |
| LS = Schleichkontakt versetzt | FL 908-M2 | FL 909-M2 | FL 910-M2 | FL 911-M2 |
| LV = Schleichkontakt versetzt und distanziert | FL 1008-M2 | FL 1009-M2 | FL 1010-M2 | FL 1011-M2 |
| LI = Schleichkontakt unabhängig | FL 1108-M2 | FL 1109-M2 | FL 1110-M2 | FL 1111-M2 |
| LA = Schleichkontakt genähert | FL 1208-M2 | FL 1209-M2 | FL 1210-M2 | FL 1211-M2 |
| ⏏ = Elektronisch PNP | FL 1308-M2 | FL 1309-M2 | FL 1310-M2 | FL 1311-M2 |
| | FL 1408-M2 | FL 1409-M2 | FL 1410-M2 | FL 1411-M2 |
| | FL 1508-M2 | FL 1509-M2 | FL 1510-M2 | FL 1511-M2 |
| | FL 1808-M2 | FL 1809-M2 | FL 1810-M2 | FL 1811-M2 |
| | FL 2008-M2 | FL 2009-M2 | FL 2010-M2 | FL 2011-M2 |
| | FL 2108-M2 | FL 2109-M2 | FL 2110-M2 | FL 2111-M2 |
| | FL 2208-M2 | FL 2209-M2 | FL 2210-M2 | FL 2211-M2 |
| | FL E108-M2 | FL E109-M2 | FL E110-M2 | FL E111-M2 |
| Max. Geschwindigkeit | Seite 225 - Typ 4 | 0,5 m/s | Seite 225 - Typ 4 | Seite 225 - Typ 4 |
| Betätigungskraft | 8 N (25 N \rightarrow) | 7 N | 11 N (25 N \rightarrow) | 8 N (25 N \rightarrow) |
| Schaltwegdiagramme | Seite 226 - Gruppe 1 | / | Seite 226 - Gruppe 1 | Seite 226 - Gruppe 1 |

Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 207

\rightarrow 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter www.pizzato.com



| Kontaktart | Außen liegende Dichtung | | Kugel Ø 8 mm, Edelstahl | | Kugel Ø 12,7 mm, Edelstahl | | | | |
|--|----------------------------|------------|---------------------------|------------|----------------------------|------------|---------------------------|------------|-------------|
| | Symbol | Modell | Symbol | Modell | Symbol | Modell | | | |
| R = Sprungkontakt | | | | | | | | | |
| L = Schleichkontakt | | | | | | | | | |
| LO = Schleichkontakt überlappend | | | | | | | | | |
| LS = Schleichkontakt versetzt | | | | | | | | | |
| LV = Schleichkontakt versetzt und distanziert | | | | | | | | | |
| LI = Schleichkontakt unabhängig | | | | | | | | | |
| LA = Schleichkontakt genähert | | | | | | | | | |
| E = Elektronisch PNP | | | | | | | | | |
| Kontaktart | | | | | | | | | |
| 2 | R | FL 215-M2 | 2x(1NO-1NC) | FL 216-M2 | 2x(1NO-1NC) | FL 218-M2 | 2x(1NO-1NC) | FL 219-M2 | 2x(1NO-1NC) |
| 5 | R | FL 515-M2 | 1NO+1NC | FL 516-M2 | 1NO+1NC | FL 518-M2 | 1NO+1NC | FL 519-M2 | 1NO+1NC |
| 6 | L | FL 615-M2 | 1NO+1NC | FL 616-M2 | 1NO+1NC | FL 618-M2 | 1NO+1NC | FL 619-M2 | 1NO+1NC |
| 7 | LO | FL 715-M2 | 1NO+1NC | FL 716-M2 | 1NO+1NC | FL 718-M2 | 1NO+1NC | FL 719-M2 | 1NO+1NC |
| 9 | L | FL 915-M2 | 2NC | FL 916-M2 | 2NC | FL 918-M2 | 2NC | FL 919-M2 | 2NC |
| 10 | L | FL 1015-M2 | 2NO | FL 1016-M2 | 2NO | FL 1018-M2 | 2NO | FL 1019-M2 | 2NO |
| 11 | R | FL 1115-M2 | 2NC | FL 1116-M2 | 2NC | FL 1118-M2 | 2NC | FL 1119-M2 | 2NC |
| 12 | R | FL 1215-M2 | 2NO | FL 1216-M2 | 2NO | FL 1218-M2 | 2NO | FL 1219-M2 | 2NO |
| 13 | LV | FL 1315-M2 | 2NC | FL 1316-M2 | 2NC | FL 1318-M2 | 2NC | FL 1319-M2 | 2NC |
| 14 | LS | FL 1415-M2 | 2NC | FL 1416-M2 | 2NC | FL 1418-M2 | 2NC | FL 1419-M2 | 2NC |
| 15 | LS | FL 1515-M2 | 2NO | FL 1516-M2 | 2NO | FL 1518-M2 | 2NO | FL 1519-M2 | 2NO |
| 18 | LA | FL 1815-M2 | 1NO+1NC | FL 1816-M2 | 1NO+1NC | FL 1818-M2 | 1NO+1NC | FL 1819-M2 | 1NO+1NC |
| 20 | L | FL 2015-M2 | 1NO+2NC | FL 2016-M2 | 1NO+2NC | FL 2018-M2 | 1NO+2NC | FL 2019-M2 | 1NO+2NC |
| 21 | L | FL 2115-M2 | 3NC | FL 2116-M2 | 3NC | FL 2118-M2 | 3NC | FL 2119-M2 | 3NC |
| 22 | L | FL 2215-M2 | 2NO+1NC | FL 2216-M2 | 2NO+1NC | FL 2218-M2 | 2NO+1NC | FL 2219-M2 | 2NO+1NC |
| E1 | E | FL E115-M2 | 1NO-1NC | FL E116-M2 | 1NO-1NC | FL E118-M2 | 1NO-1NC | FL E119-M2 | 1NO-1NC |
| Max. Geschwindigkeit | Seite 225 - Typ 2 | | Seite 225 - Typ 2 | | Seite 225 - Typ 4 | | Seite 225 - Typ 4 | | |
| Betätigungskraft | 11 N (25 N \rightarrow) | | 8 N (25 N \rightarrow) | | 8 N (25 N \rightarrow) | | 8 N (25 N \rightarrow) | | |
| Schaltwegdiagramme | Seite 226 - Gruppe 1 | | Seite 226 - Gruppe 1 | | Seite 226 - Gruppe 1 | | Seite 226 - Gruppe 1 | | |

| Kontaktart | Außen liegende Dichtung | | Außen liegende Dichtung | | Außen liegende Dichtung | | Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 44 | | |
|--|-------------------------|------------|-------------------------|------------|-------------------------|------------|---|------------|-------------|
| | Symbol | Modell | Symbol | Modell | Symbol | Modell | Symbol | Modell | |
| R = Sprungkontakt | | | | | | | | | |
| L = Schleichkontakt | | | | | | | | | |
| LO = Schleichkontakt überlappend | | | | | | | | | |
| LS = Schleichkontakt versetzt | | | | | | | | | |
| LV = Schleichkontakt versetzt und distanziert | | | | | | | | | |
| LI = Schleichkontakt unabhängig | | | | | | | | | |
| LA = Schleichkontakt genähert | | | | | | | | | |
| E = Elektronisch PNP | | | | | | | | | |
| Kontaktart | | | | | | | | | |
| 2 | R | FL 220-M2 | 2x(1NO-1NC) | FL 221-M2 | 2x(1NO-1NC) | FL 225-M2 | 2x(1NO-1NC) | FL 231-M2 | 2x(1NO-1NC) |
| 5 | R | FL 520-M2 | 1NO+1NC | FL 521-M2 | 1NO+1NC | FL 525-M2 | 1NO+1NC | FL 531-M2 | 1NO+1NC |
| 6 | L | / | / | / | / | / | / | FL 631-M2 | 1NO+1NC |
| 7 | LO | / | / | / | / | / | / | FL 731-M2 | 1NO+1NC |
| 9 | L | / | / | / | / | / | / | FL 931-M2 | 2NC |
| 10 | L | FL 1020-M2 | 2NO | FL 1021-M2 | 2NO | FL 1025-M2 | 2NO | FL 1031-M2 | 2NO |
| 11 | R | / | / | / | / | / | / | FL 1131-M2 | 2NC |
| 12 | R | / | / | / | / | / | / | FL 1231-M2 | 2NO |
| 13 | LV | / | / | / | / | / | / | FL 1331-M2 | 2NC |
| 14 | LS | / | / | / | / | / | / | FL 1431-M2 | 2NC |
| 15 | LS | / | / | / | / | / | / | FL 1531-M2 | 2NO |
| 16 | LI | / | / | / | / | / | / | FL 1631-M2 | 2NC |
| 18 | LA | FL 1820-M2 | 1NO+1NC | FL 1821-M2 | 1NO+1NC | FL 1825-M2 | 1NO+1NC | FL 1831-M2 | 1NO+1NC |
| 20 | L | FL 2020-M2 | 1NO+2NC | FL 2021-M2 | 1NO+2NC | FL 2025-M2 | 1NO+2NC | FL 2031-M2 | 1NO+2NC |
| 21 | L | FL 2120-M2 | 3NC | FL 2121-M2 | 3NC | FL 2125-M2 | 3NC | FL 2131-M2 | 3NC |
| 22 | L | FL 2220-M2 | 2NO+1NC | FL 2221-M2 | 2NO+1NC | FL 2225-M2 | 2NO+1NC | FL 2231-M2 | 2NO+1NC |
| E1 | E | FL E120-M2 | 1NO-1NC | FL E121-M2 | 1NO-1NC | FL E125-M2 | 1NO-1NC | FL E131-M2 | 1NO-1NC |
| Max. Geschwindigkeit | 1 m/s | | 1 m/s | | 1 m/s | | Seite 225 - Typ 1 | | |
| Betätigungskraft | 0,09 Nm | | 0,08 Nm | | 0,14 Nm | | 0,1 Nm (0,25 Nm \rightarrow) | | |
| Schaltwegdiagramme | Seite 226 - Gruppe 3 | | Seite 226 - Gruppe 3 | | Seite 226 - Gruppe 3 | | Seite 226 - Gruppe 4 | | |

Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 207

\rightarrow 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter www.pizzato.com

Positionsschalter Serie FL

| Kontaktart | Edelstahl-Rundstab Ø 3 mm | | Vierkant-Stab 3x3 mm | | Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 44 | | |
|----------------------|---------------------------|------------|----------------------|------------|---|------------|----------------------|
| | | | | | | | |
| 2 | | FL 232-M2 | 2x(1NO-1NC) | FL 233-M2 | 2x(1NO-1NC) | FL 234-M2 | 2x(1NO-1NC) |
| 5 | | FL 532-M2 | 1NO+1NC | FL 533-M2 | 1NO+1NC | FL 534-M2 | 1NO+1NC |
| 6 | | FL 632-M2 | 1NO+1NC | FL 633-M2 | 1NO+1NC | FL 634-M2 | 1NO+1NC |
| 7 | | FL 732-M2 | 1NO+1NC | FL 733-M2 | 1NO+1NC | FL 734-M2 | 1NO+1NC |
| 9 | | FL 932-M2 | 2NC | FL 933-M2 | 2NC | FL 934-M2 | 2NC |
| 10 | | FL 1032-M2 | 2NO | FL 1033-M2 | 2NO | FL 1034-M2 | 2NO |
| 11 | | FL 1132-M2 | 2NC | FL 1133-M2 | 2NC | FL 1134-M2 | 2NC |
| 12 | | FL 1232-M2 | 2NO | FL 1233-M2 | 2NO | FL 1234-M2 | 2NO |
| 13 | | FL 1332-M2 | 2NC | FL 1333-M2 | 2NC | FL 1334-M2 | 2NC |
| 14 | | FL 1432-M2 | 2NC | FL 1433-M2 | 2NC | FL 1434-M2 | 2NC |
| 15 | | FL 1532-M2 | 2NO | FL 1533-M2 | 2NO | FL 1534-M2 | 2NO |
| 16 | | FL 1632-M2 | 2NC | FL 1633-M2 | 2NC | FL 1634-M2 | 2NC |
| 18 | | FL 1832-M2 | 1NO+1NC | FL 1833-M2 | 1NO+1NC | FL 1834-M2 | 1NO+1NC |
| 20 | | FL 2032-M2 | 1NO+2NC | FL 2033-M2 | 1NO+2NC | FL 2034-M2 | 1NO+2NC |
| 21 | | FL 2132-M2 | 3NC | FL 2133-M2 | 3NC | FL 2134-M2 | 3NC |
| 22 | | FL 2232-M2 | 2NO+1NC | FL 2233-M2 | 2NO+1NC | FL 2234-M2 | 2NO+1NC |
| E1 | | FL E132-M2 | 1NO-1NC | FL E133-M2 | 1NO-1NC | FL E134-M2 | 1NO-1NC |
| Max. Geschwindigkeit | 1,5 m/s | | 1,5 m/s | | 1 m/s | | Seite 225 - Typ 1 |
| Betätigungskraft | 0,1 Nm | | 0,1 Nm | | 0,1 Nm | | 0,1 Nm (0,25 Nm |
| Schaltwegdiagramme | Seite 226 - Gruppe 4 | | Seite 226 - Gruppe 4 | | Seite 226 - Gruppe 4 | | Seite 226 - Gruppe 4 |

| Kontaktart | Glasfaserstab | | Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 44 | | Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 44 | | Porzellanrolle | | |
|----------------------|----------------------|------------|---|------------|---|------------|----------------------|-----------------|-------------|
| | | | | | | | | | |
| 2 | | FL 236-M2 | 2x(1NO-1NC) | FL 251-M2 | 2x(1NO-1NC) | FL 252-M2 | 2x(1NO-1NC) | FL 253-E11M2 | 2x(1NO-1NC) |
| 5 | | FL 536-M2 | 1NO+1NC | FL 551-M2 | 1NO+1NC | FL 552-M2 | 1NO+1NC | FL 553-E11M2V9 | 1NO+1NC |
| 6 | | FL 636-M2 | 1NO+1NC | FL 651-M2 | 1NO+1NC | FL 652-M2 | 1NO+1NC | FL 653-E11M2V9 | 1NO+1NC |
| 7 | | FL 736-M2 | 1NO+1NC | FL 751-M2 | 1NO+1NC | FL 752-M2 | 1NO+1NC | FL 753-E11M2V9 | 1NO+1NC |
| 9 | | FL 936-M2 | 2NC | FL 951-M2 | 2NC | FL 952-M2 | 2NC | FL 953-E11M2V9 | 2NC |
| 10 | | FL 1036-M2 | 2NO | FL 1051-M2 | 2NO | FL 1052-M2 | 2NO | FL 1053-E11M2V9 | 2NO |
| 11 | | FL 1136-M2 | 2NC | FL 1151-M2 | 2NC | FL 1152-M2 | 2NC | / | |
| 12 | | FL 1236-M2 | 2NO | FL 1251-M2 | 2NO | FL 1252-M2 | 2NO | FL 1253-E11M2V9 | 2NO |
| 13 | | FL 1336-M2 | 2NC | FL 1351-M2 | 2NC | FL 1352-M2 | 2NC | FL 1353-E11M2V9 | 2NC |
| 14 | | FL 1436-M2 | 2NC | FL 1451-M2 | 2NC | FL 1452-M2 | 2NC | FL 1453-E11M2V9 | 2NC |
| 15 | | FL 1536-M2 | 2NO | FL 1551-M2 | 2NO | FL 1552-M2 | 2NO | FL 1553-E11M2V9 | 2NO |
| 16 | | FL 1636-M2 | 2NC | / | / | / | / | / | / |
| 18 | | FL 1836-M2 | 1NO+1NC | FL 1851-M2 | 1NO+1NC | FL 1852-M2 | 1NO+1NC | FL 1853-E11M2V9 | 1NO+1NC |
| 20 | | FL 2036-M2 | 1NO+2NC | FL 2051-M2 | 1NO+2NC | FL 2052-M2 | 1NO+2NC | FL 2053-E11M2V9 | 1NO+2NC |
| 21 | | FL 2136-M2 | 3NC | FL 2151-M2 | 3NC | FL 2152-M2 | 3NC | FL 2153-E11M2V9 | 3NC |
| 22 | | FL 2236-M2 | 2NO+1NC | FL 2251-M2 | 2NO+1NC | FL 2252-M2 | 2NO+1NC | FL 2253-E11M2V9 | 2NO+1NC |
| E1 | | FL E136-M2 | 1NO-1NC | FL E151-M2 | 1NO-1NC | FL E152-M2 | 1NO-1NC | FL E153-E11M2V9 | 1NO-1NC |
| Max. Geschwindigkeit | 1,5 m/s | | Seite 225 - Typ 1 | | Seite 225 - Typ 1 | | 0,5 m/s | | |
| Betätigungskraft | 0,1 Nm | | 0,06 Nm (0,25 Nm | | 0,06 Nm (0,25 Nm | | 0,03 Nm (0,25 Nm | | |
| Schaltwegdiagramme | Seite 226 - Gruppe 4 | | Seite 226 - Gruppe 4 | | Seite 226 - Gruppe 4 | | Seite 226 - Gruppe 5 | | |

(1) Zwangsöffnung nur mit auf Max. eingestelltem Betätiger. Siehe Seite 44.

Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 207

→ 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter www.pizzato.com



| Kontaktart | | Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 44 | | Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 44 | | Ausführung mit Edelstahlrollen auf Anfrage | | Ausführung mit Edelstahlrollen auf Anfrage | |
|--|-----------|---|-------------|---|-------------|--|---|--|---------|
| <ul style="list-style-type: none"> R = Sprungkontakt L = Schleichkontakt LO = Schleichkontakt überlappend LS = Schleichkontakt versetzt LV = Schleichkontakt versetzt und distanziert LI = Schleichkontakt unabhängig LA = Schleichkontakt genähert E = Elektronisch PNP | | | | | | | | | |
| Kontakteinheit | | | | | | | | | |
| 2 | R | FL 256-M2 | 2x(1NO-1NC) | FL 257-M2 | 2x(1NO-1NC) | / | / | FL 541-M2 | 1NO+1NC |
| 5 | R | FL 556-M2 | 1NO+1NC | FL 557-M2 | 1NO+1NC | Bistabiler Schalter mit Lyra-Hebel, einspurig | | FL 542-M2 | 1NO+1NC |
| 6 | L | FL 656-M2 | 1NO+1NC | FL 657-M2 | 1NO+1NC | Bistabiler Schalter mit Lyra-Hebel, zweispurig | | | |
| 7 | LO | FL 756-M2 | 1NO+1NC | FL 757-M2 | 1NO+1NC | | | | |
| 9 | L | FL 956-M2 | 2NC | FL 957-M2 | 2NC | | | | |
| 10 | L | FL 1056-M2 | 2NO | FL 1057-M2 | 2NO | | | | |
| 11 | R | FL 1156-M2 | 2NC | FL 1157-M2 | 2NC | | | | |
| 12 | R | FL 1256-M2 | 2NO | FL 1257-M2 | 2NO | | | | |
| 13 | LV | FL 1356-M2 | 2NC | FL 1357-M2 | 2NC | | | | |
| 14 | LS | FL 1456-M2 | 2NC | FL 1457-M2 | 2NC | | | | |
| 15 | LS | FL 1556-M2 | 2NO | FL 1557-M2 | 2NO | | | | |
| 16 | LI | FL 1656-M2 | 2NC | FL 1657-M2 | 2NC | | | | |
| 18 | LA | FL 1856-M2 | 1NO+1NC | FL 1857-M2 | 1NO+1NC | | | | |
| 20 | L | FL 2056-M2 | 1NO+2NC | FL 2057-M2 | 1NO+2NC | | | | |
| 21 | L | FL 2156-M2 | 3NC | FL 2157-M2 | 3NC | | | | |
| 22 | L | FL 2256-M2 | 2NO+1NC | FL 2257-M2 | 2NO+1NC | | | | |
| E1 | E | FL E156-M2 | 1NO-1NC | FL E157-M2 | 1NO-1NC | | | | |
| Max. Geschwindigkeit | | Seite 225 - Typ 1 | | Seite 225 - Typ 1 | | 0,5 m/s mit Nocke bei 30° | | 0,5 m/s mit Nocke bei 30° | |
| Betätigungskraft | | 0,1 Nm (0,25 Nm) | | 0,1 Nm (0,25 Nm) | | 0,21 Nm (0,36 Nm) | | 0,21 Nm (0,36 Nm) | |
| Schaltwegdiagramme | | Seite 226 - Gruppe 4 | | Seite 226 - Gruppe 4 | | / | | / | |

| Kontaktart | | Für Seil zur Signalisierung | |
|--|-----------|-----------------------------|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> R = Sprungkontakt L = Schleichkontakt LO = Schleichkontakt überlappend LS = Schleichkontakt versetzt LV = Schleichkontakt versetzt und distanziert LI = Schleichkontakt unabhängig LA = Schleichkontakt genähert E = Elektronisch PNP | | | |
| Kontakteinheit | | | |
| 2 | R | FL 276-M2 | 2x(1NO-1NC) |
| 5 | R | FL 576-M2 | 1NO+1NC |
| 6 | L | FL 676-M2 | 1NO+1NC |
| 7 | LO | FL 776-M2 | 1NO+1NC |
| 9 | L | FL 976-M2 | 2NO |
| 10 | L | FL 1076-M2 | 2NC |
| 11 | R | FL 1176-M2 | 2NO |
| 12 | R | FL 1276-M2 | 2NC |
| 13 | LV | FL 1376-M2 | 2NO |
| 14 | LS | FL 1476-M2 | 2NO |
| 15 | LS | FL 1576-M2 | 2NC |
| 16 | LI | / | |
| 18 | LA | FL 1876-M2 | 1NO+1NC |
| 20 | L | FL 2076-M2 | 2NO+1NC |
| 21 | L | FL 2176-M2 | 3NO |
| 22 | L | FL 2276-M2 | 1NO+2NC |
| E1 | E | / | |
| Max. Geschwindigkeit | | 0,5 m/s | |
| Betätigungskraft | | anfangs 20 N - final 40 N | |
| Schaltwegdiagramme | | Seite 226 - Gruppe 6 | |

Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 207

→ 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter www.pizzato.com

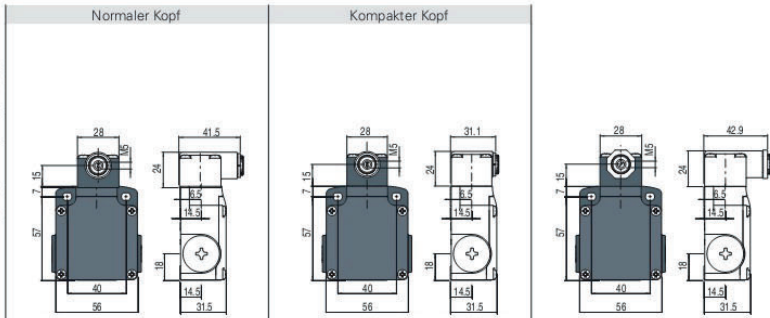
Positionsschalter Serie FL

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

Kontakttheit



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 | R | FL 238-M2 | 2x(1NO-1NC) | FL 258-M2 | 2x(1NO-1NC) | / | |
| 5 | R | FL 538-M2 | ⊕ 1NO+1NC | FL 558-M2 | ⊕ 1NO+1NC | FL 540-M2 | ⊕ 1NO+1NC |
| 6 | L | FL 638-M2 | ⊕ 1NO+1NC | FL 658-M2 | ⊕ 1NO+1NC | Bistabiler Schalter | |
| 7 | LO | FL 738-M2 | ⊕ 1NO+1NC | FL 758-M2 | ⊕ 1NO+1NC | | |
| 9 | L | FL 938-M2 | ⊕ 2NC | FL 958-M2 | ⊕ 2NC | S = mechanischer Schaltpunkt Zwangsoffnung nur auf Kontakt 21-22 | |
| 10 | L | FL 1038-M2 | 2NO | FL 1058-M2 | 2NO | | |
| 11 | R | FL 1138-M2 | ⊕ 2NC | FL 1158-M2 | ⊕ 2NC | | |
| 12 | R | FL 1238-M2 | 2NO | FL 1258-M2 | 2NO | | |
| 13 | LV | FL 1338-M2 | ⊕ 2NC | FL 1358-M2 | ⊕ 2NC | | |
| 14 | LS | FL 1438-M2 | ⊕ 2NC | FL 1458-M2 | ⊕ 2NC | | |
| 15 | LS | FL 1538-M2 | 2NO | FL 1558-M2 | 2NO | | |
| 16 | LI | FL 1638-M2 | ⊕ 2NC | / | / | | |
| 18 | LA | FL 1838-M2 | ⊕ 1NO+1NC | FL 1858-M2 | ⊕ 1NO+1NC | | |
| 20 | L | FL 2038-M2 | ⊕ 1NO+2NC | FL 2058-M2 | ⊕ 1NO+2NC | | |
| 21 | L | FL 2138-M2 | ⊕ 3NC | FL 2158-M2 | ⊕ 3NC | | |
| 22 | L | FL 2238-M2 | ⊕ 2NO+1NC | FL 2258-M2 | ⊕ 2NO+1NC | | |
| E1 | ⊗ | FL E138-M2 | 1NO-1NC | FL E158-M2 | 1NO-1NC | | |
| Betätigungskraft | | 0,1 Nm (0,25 Nm ⊕) | | 0,06 Nm (0,25 Nm ⊕) | | 0,21 Nm (0,36 Nm ⊕) | |
| Schaltwegdiagramme | | Seite 226 - Gruppe 4 | | Seite 226 - Gruppe 4 | | / | |

Loose Betätiger

WICHTIG: Diese Betätiger können nur mit Artikeln der Serien FD, FP, FL und FC verwendet werden.

| Technopolymer-Rolle Ø 20 mm | Rundstab, einstellbar Ø 3x125 mm | Vierkant-Stab, einstellbar 3x3x125 mm | Federstab mit Kunststoffspitze | Einstellbarer Betätiger mit Technopolymer-Rolle | Einstellbarer Glasfaserstab | |
|--------------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------------|--|--|--------------------------------|
| | | | | | | |
| VF L31 ⊕ | VF L32 (3) | VF L33 (3) | VF L34 | VF L35 ⊕ (1) (3) | VF L36 (3) | |
| Lyra-Betätiger einspurig | Lyra-Betätiger zweispurig | Technopolymer-Rolle Ø 20 mm | Technopolymer-Rolle Ø 20 mm | Porzellanrolle | Einstellbarer Sicherheits-Betätiger mit Technopolymer-Rolle | Technopolymer-Rolle Ø 20 mm |
| | | | | | | |
| VF L41 ⊕ | VF L42 ⊕ | VF L51 ⊕ | VF L52 ⊕ | VF L53 ⊕ (2) | VF L56 ⊕ (3) | VF L57 ⊕ |

Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 207

→ 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter www.pizzato.com



Spezielle lose Betätiger

WICHTIG: Diese Betätiger können nur mit Artikeln der Serien FD, FP, FL und FC verwendet werden.

Edelstahlrollen Ø 20 mm

| | | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | | | | |
| VF L31-R24 (1) (3) | VF L35-R24 (1) (3) | VF L51-R24 (1) (3) | VF L52-R24 (1) (3) | VF L56-R24 (1) (3) | VF L57-R24 (1) (3) |

Technopolymer-Rolle Ø 35 mm

| | | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | | | | |
| VF L31-R25 (1) (3) | VF L35-R25 (1) (3) | VF L51-R25 (1) (3) | VF L52-R25 (1) (3) | VF L56-R25 (1) (3) | VF L57-R25 (1) (3) |

Gummirollen Ø 40 mm

| | | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | | | | |
| VF L31-R5 (1) (3) | VF L35-R5 (1) (3) | VF L51-R5 (1) (3) | VF L52-R5 (1) (3) | VF L56-R5 (1) (3) | VF L57-R5 (1) (3) |

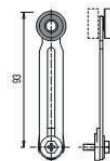
Gummirollen Ø 50 mm

| | | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | | | | |
| VF L31-R26 (1) (3) | VF L35-R26 (1) (3) | VF L51-R26 (1) (3) | VF L52-R26 (1) (3) | VF L56-R26 (1) (3) | VF L57-R26 (1) (3) |

Hervorstehende Gummirollen Ø 50 mm

| | |
|--------------------|--------------------|
| | |
| VF L35-R27 (1) (3) | VF L56-R27 (1) (3) |

- (1) Der Hebel VF L35 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 L56 verwendet werden.
- (2) Der Schalter den man erhält, wenn man den einen Schalter vom Typ FL •58-M2 (z.B. FL 558-M2, FL 658-M2, ...) mit dem Betätiger VF L53 kombiniert, hat nicht die gleichen Diagramme für Schaltweg und Betätigungskraft wie der Schalter FL •53-E11M2V9 (z.B. FL 553-E11M2V9, FL 653-E11M2V9, ...)
- (3) Bei Installation mit dem Schalter FL •58-M2 (z.B. FL 558-M2, FL 658-M2, ...) kann der Betätiger das Schaltergehäuse berühren. Diese Störung kann auftreten und hängt vom Befestigungspunkt des Betätigers und dem Schalterkopf ab.
- (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