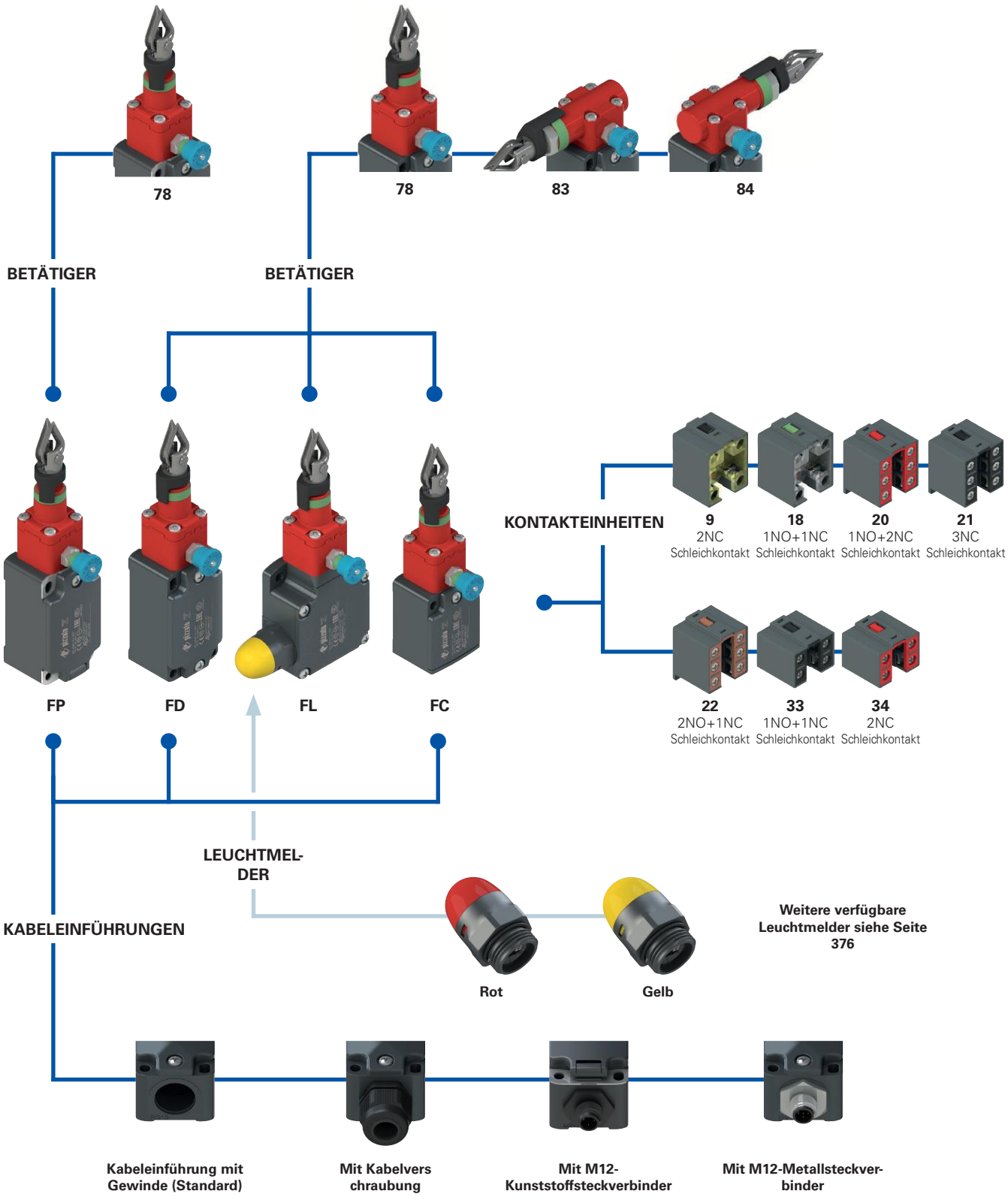
Auswahldiagramm



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

FD 1878-E7GM2K50T6

Gehäuse	
FD	Metall, eine Kabeleinführung
FL	Metall, drei Kabeleinführungen
FP	Technopolymer, eine Kabeleinführung

Kontakteinheit	
9	2NC, Schleichkontakt
18	1NO+1NC, Schleichkontakt
20	1NO+2NC, Schleichkontakt
21	3NC, Schleichkontakt
22	2NO+1NC, Schleichkontakt
33	1NO+1NC, Schleichkontakt
34	2NC, Schleichkontakt

Betätigerkopf	
78	Kopf in Längsrichtung
83	Links abgehender Kopf (nur Gehäuse FD-FL)
84	Rechts abgehender Kopf (nur Gehäuse FD-FL)

Betätigungskraft	
	Standard
E7	anfangs 20 N … final 40 N (nur Kopf 78)
E9	anfangs 13 N … final 75 N (nur Kopf 83-84)

Kontaktart	
	Silberkontakte (Standard)
G	Silberkontakte mit 1 µm Goldbeschichtung
G1	Silberkontakte mit 2,5 µm Goldbeschichtung (außer Kontakteinheit 20, 21, 22, 33, 34)

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

Kabelverschr. / Steckverbinder vorinst.	
	ohne Kabelverschr. / 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.

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

Artikel | Optionen | Optionen

FC 3378-E7GM2K50T6

Gehäuse	
FC	Metall, eine Kabeleinführung

Kontakteinheit	
33	1NO+1NC, Schleichkontakt
34	2NC, Schleichkontakt

Betätigerkopf	
78	Kopf in Längsrichtung
83	Links abgehender Kopf
84	Rechts abgehender Kopf

Betätigungskraft	
	Standard
E7	anfangs 20 N … final 40 N (nur Kopf 78)
E9	anfangs 13 N … final 75 N (nur Kopf 83-84)

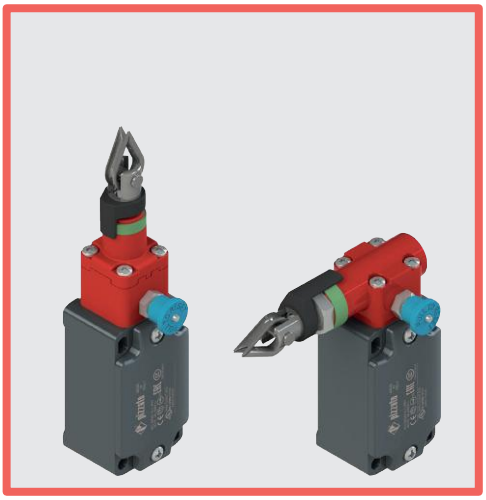
Kontaktart	
	Silberkontakte (Standard)
G	Silberkontakte mit 1 µm Goldbeschichtung

Kabeleinführung mit Gewinde	
M2	M20x1,5 (Standard)
	PG 11

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

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

Sicherheits-**Seilzugschalter mit Reset** für Not-Halt



Haupteigenschaften
- Metall- oder Kunststoffgehäuse, eine bis drei Kabeleinführungen
- Schutzart IP67
- Gemäß EN ISO 13850
- 7 Kontakteinheiten lieferbar
- Ausführungen mit Betätigung in Längs- oder Querrichtung
- Ausführungen mit montiertem M12-Steckverbinder
- Ausführungen mit vergoldeten Silberkontakten

Gütezeichen:

IMQ-Zulassung (Niederspannungsrichtlinie): EG605
IMQ-Zulassung (Maschinenrichtlinie): CA02.07002
UL-Zulassung: E131787
CCC-Zulassung: 2024010305654835
EAC-Zulassung: RU Д-IT.PA07.B.37848/24

Technische Daten

Gehäuse
Gehäuse Serie FP aus glasfaserverstärktem, selbstverlöschendem und stoßfestem Technopolymer mit Doppelisolierung: ⧈
Metallgehäuse Serie FD, FL und FC mit Pulverbeschichtung.
Serien FD, FP und FC, eine Kabeleinführung mit Gewinde: M20x1,5 (Standard)
Serie FL, drei Kabeleinführungen mit Gewinde: M20x1,5 (Standard)
Schutzart: IP67 gemäß EN 60529 mit Kabelverschraubung mit größerer oder gleicher Schutzart

Allgemeine Daten

„Maximum SIL" bis:	SIL 3 gemäß EN IEC 62061
Performance Level (PL) bis:	PL e gemäß EN ISO 13849-1
Sicherheits-Parameter:	
B_{10D}:	200.000 für NC-Kontakte
Mission time:	20 Jahre
Umgebungstemperatur:	-25°C … +80°C (Standard) -40°C … +80°C (Option T6)
Maximale Betätigungsfrequenz:	1 Zyklus / 6 s
Mech. Lebensdauer:	100.000 Schaltspiele
Max. Betätigungsgeschwindigkeit:	0,5 m/s
Min. Betätigungsgeschwindigkeit:	1 mm/s
Anzugsmoment bei der Installation:	siehe Seite 387
Aderquerschnitte und Abisolierlängen:	siehe Seite 407

Normenkonformität:
IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-5, IEC 60947-1, IEC 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, IEC 60529, EN ISO 13850, EN IEC 63000, UL 508, CSA C22.2 No. 14.
Zulassungen:
EN 60947-5-1, EN 60947-5-5, UL 508, CSA C22.2 No. 14, GB/T14048.5

Entspricht folgenden Richtlinien:
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG,
EMV-Richtlinie 2014/30/EU,
RoHS Richtlinie 2011/65/EU.
Normenkonforme Zwangsöffnung der Kontakte:
IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1.

⚠ **Soweit in diesem Kapitel nicht anders aufgeführt, finden Sie Hinweise zur korrekten Installation und Anwendung aller Artikel auf den Seiten 385 bis 400.**

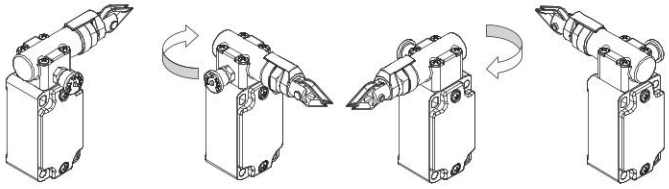
Elektrische Daten			Gebrauchskategorie
ohne Steckverbinder	Therm. Nennstrom (I_{th}):	10 A	Wechselstrom: AC15 (50 … 60 Hz)
	Bemessungsisolationsspannung (U_i):	500 Vac 600 Vdc 400 Vac / 500 Vdc (Kontakteinheiten 20, 21, 22, 33, 34)	U_e (V) 250 400 500 I_e (A) 6 4 1
	Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (U_{imp}):	6 kV 4 kV (Kontakteinheiten 20, 21, 22, 33, 34)	Gleichstrom: DC13
	Bedingter Kurzschlussstrom:	1000 A gemäß EN 60947-5-1	U_e (V) 24 125 250 I_e (A) 3 0,55 0,3
	Kurzschlussschutz:	Sicherung 10 A 500 V Typ aM	
	Verschmutzungsgrad:	3	
mit M12-Steckverbinder, 4/5-polig	Therm. Nennstrom (I_{th}):	4 A	Wechselstrom: AC15 (50 … 60 Hz)
	Bemessungsisolationsspannung (U_i):	250 Vac 300 Vdc	U_e (V) 24 120 250 I_e (A) 4 4 4
	Kurzschlussschutz:	Sicherung 4 A 500 V Typ gG	Gleichstrom: DC13
	Verschmutzungsgrad:	3	U_e (V) 24 125 250 I_e (A) 3 0,55 0,3
mit M12-Steckverbinder, 8-polig	Therm. Nennstrom (I_{th}):	2 A	Wechselstrom: AC15 (50 … 60 Hz)
	Bemessungsisolationsspannung (U_i):	30 Vac 36 Vdc	U_e (V) 24 I_e (A) 2
	Kurzschlussschutz:	Sicherung 2 A 500 V Typ gG	Gleichstrom: DC13
	Verschmutzungsgrad:	3	U_e (V) 24 I_e (A) 2

Beschreibung



Diese Sicherheits-Seilzugschalter werden an Maschinen oder Förderbändern installiert und ermöglichen den Not-Halt der Maschine aus jeder Position und bei jedem Zug am Seil. Dies bedeutet eine beträchtliche Ersparnis bei mittleren und großen Maschinen, da mehrere Not-Halt-Taster durch einen einzigen Schalter ersetzt werden können. Sie sind mit einer Eigenüberwachungsfunktion ausgestattet, welche die korrekte Funktion konstant überprüft und durch die Öffnung der Kontakte einen eventuellen Durchhang oder einen Seilriss signalisiert. Diese Sicherheits-Schalters halten die Kontakte nach Betätigung auch beim Loslassen des Seils so lange in geöffneter Stellung bis der Reset erfolgt.

Ausrichtung des Kopfs verstellbar



Nach Entfernen der vier Befestigungsschrauben ist bei allen Schaltern der Kopf in 90° Schritten einstellbar.

Laserbeschriftung



Alle Geräte sind dauerhaft mithilfe eines speziellen Lasersystems markiert. Damit bleibt die Beschriftung auch unter extremen Einsatzbedingungen lesbar. Dieses etikettenlose Beschriftungssystem ermöglicht eine beständige Aufbringung von Typenschilddaten, deren Verlust somit wirkungsvoll vermieden wird.

Schutzart IP67

IP67

Diese Geräte wurden für den Einsatz unter rauen Umgebungsbedingungen entwickelt, sind in Schutzart IP67 gemäß EN 60529 ausgeführt und damit gegen zeitweiliges Untertauchen geschützt. Sie können daher in allen Umgebungen eingesetzt werden, die eine maximale Schutzart für das Gehäuse erfordern.

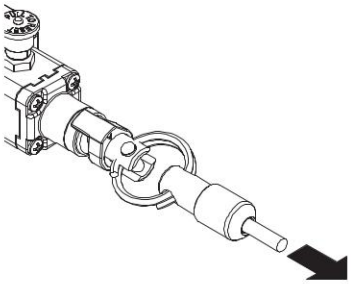
Erweiterter Temperaturbereich

-40°C

Spezielle, zum Einsatz in Bereichen mit Temperaturen von +80°C bis -40°C geeignete Ausführungen sind lieferbar.

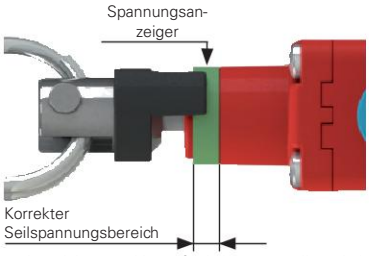
Anwendungen in Kühlräumen, Sterilisiergeräten oder anderen Geräten mit sehr niedrigen Umgebungstemperaturen sind daher möglich. Die zur Herstellung dieser Produkte verwendeten speziellen Werkstoffe behalten ihre Eigenschaften auch unter diesen Bedingungen bei und erweitern daher die Installationsmöglichkeiten.

Reduzierte Betätigungskraft



Auf Anfrage sind die Schalter auch intern mit weicheren Federn lieferbar. So kann der für die Betätigung des Schalters erforderliche Kraftaufwand reduziert werden, ohne den Betätigungsweg der elektrischen Kontakte zu verändern. Das ist besonders für kleinere Spannweiten vorteilhaft, muss aber immer mit Einsatz von Umlenkrollen erfolgen.

Anzeige zur Seileinstellung



Alle Schalter sind mit einem grünen Ring ausgestattet, der den Bereich der korrekten Seilspannung anzeigt. Der Installateur braucht das Seil nur so weit zu spannen, dass der schwarze Spannungsanzeiger die Mitte des grünen Rings erreicht. Bei dieser Einstellung kann der Reset des Schalters erfolgen, indem man den blauen Knopf zieht, um die elektrischen Sicherheits-Kontakte zu schließen.

Ist die Spannung (oder der Durchhang) des Seils so groß dass der schwarze Anzeiger den grünen Bereich verlässt, werden die elektrischen Sicherheits-Kontakte geöffnet und die Reset-Vorrichtung löst aus.

Zustandsanzeige des Reset-Knopfs





Wenn sich der Spannungsanzeiger im grünen Bereich befindet, können die elektrischen Sicherheits-Kontakte durch Ziehen am blauen Knopf geschlossen werden. Am grünen Ring unter dem blauen Knopf kann man den Reset-Zustand schnell erkennen.

Eigenschaften gemäß IMQ

Bemessungsisolationsspannung (U_i):	500 Vac 400 Vac (für Kontakteinheiten 20, 21, 22, 33, 34)
Thermischer Nennstrom im Freien (I_{th}):	10 A
Kurzschlussschutz:	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: Zb, Y+Y, Y+Y+X, Y+Y+Y, Y+X+X.
Zwangsöffnung der Kontakte für Kontakteinheiten 9, 18, 20, 21, 22, 33, 34.
Normenkonformität: EN 60947-1, EN 60947-5-1, wesentliche Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, EN 60947-5-5.

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

Use 60 or 75°C copper (Cu) conductor and wire size range 12, 14 AWG, stranded or solid.

The terminal tightening torque of 7.1 lb in (0.8 Nm).

For FP series: the hub is to be connected to the conduit before the hub is connected to the enclosure.

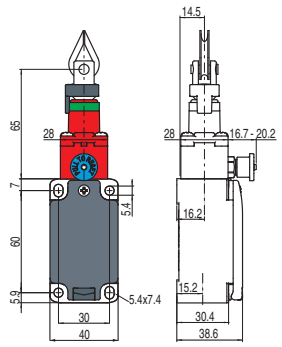
Eine Liste der zugelassenen Produkte erhalten Sie von unserer technischen Abteilung.

Sicherheits-**Seilzugschalter mit Reset** für Not-Halt

Kontaktart:
L = Schleichkontakt

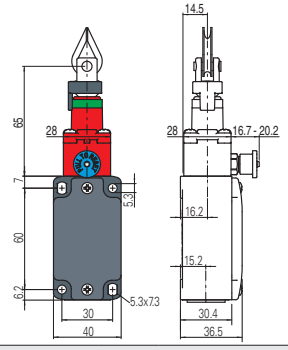
Kontakteinheit

Gehäuse aus Technopolymer

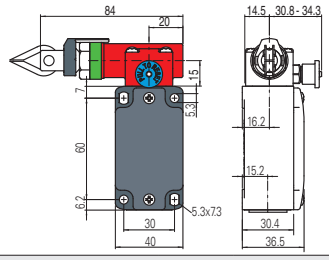


9	L	FP 978-M2	2NC
18	L	FP 1878-M2	1NO+1NC
20	L	FP 2078-M2	1NO+2NC
21	L	FP 2178-M2	3NC
22	L	FP 2278-M2	2NO+1NC
33	L	FP 3378-M2	1NO+1NC
34	L	FP 3478-M2	2NC
Betätigungskraft		Anfangs 63 N … final 83 N (90 N ⊖)	
Schaltwegdiagramme		Seite 282 - Gruppe 1	

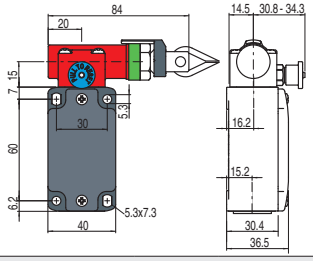
Metallgehäuse



Metallgehäuse



Metallgehäuse

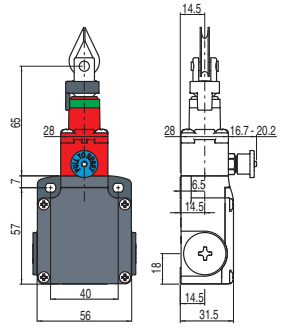


9	L	FD 978-M2	2NC	FD 983-M2	2NC	FD 984-M2	2NC
18	L	FD 1878-M2	1NO+1NC	FD 1883-M2	1NO+1NC	FD 1884-M2	1NO+1NC
20	L	FD 2078-M2	1NO+2NC	FD 2083-M2	1NO+2NC	FD 2084-M2	1NO+2NC
21	L	FD 2178-M2	3NC	FD 2183-M2	3NC	FD 2184-M2	3NC
22	L	FD 2278-M2	2NO+1NC	FD 2283-M2	2NO+1NC	FD 2284-M2	2NO+1NC
33	L	FD 3378-M2	1NO+1NC	FD 3383-M2	1NO+1NC	FD 3384-M2	1NO+1NC
34	L	FD 3478-M2	2NC	FD 3483-M2	2NC	FD 3484-M2	2NC
Betätigungskraft		Anfangs 63 N … final 83 N (90 N ⊖)		Anfangs 147 N … final 235 N (250 N ⊖)		Anfangs 147 N … final 235 N (250 N ⊖)	
Schaltwegdiagramme		Seite 282 - Gruppe 1		Seite 282 - Gruppe 2		Seite 282 - Gruppe 2	

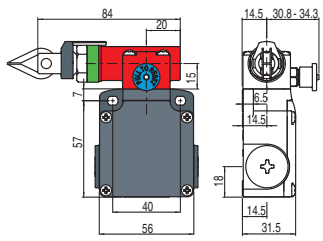
Kontaktart:
L = Schleichkontakt

Kontakteinheit

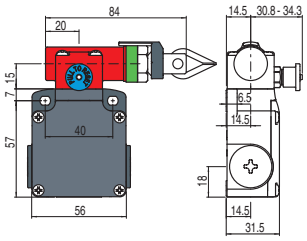
Metallgehäuse



Metallgehäuse



Metallgehäuse



9	L	FL 978-M2	2NC	FL 983-M2	2NC	FL 984-M2	2NC
18	L	FL 1878-M2	1NO+1NC	FL 1883-M2	1NO+1NC	FL 1884-M2	1NO+1NC
20	L	FL 2078-M2	1NO+2NC	FL 2083-M2	1NO+2NC	FL 2084-M2	1NO+2NC
21	L	FL 2178-M2	3NC	FL 2183-M2	3NC	FL 2184-M2	3NC
22	L	FL 2278-M2	2NO+1NC	FL 2283-M2	2NO+1NC	FL 2284-M2	2NO+1NC
33	L	FL 3378-M2	1NO+1NC	FL 3383-M2	1NO+1NC	FL 3384-M2	1NO+1NC
34	L	FL 3478-M2	2NC	FL 3483-M2	2NC	FL 3484-M2	2NC
Betätigungskraft		Anfangs 63 N … final 83 N (90 N ⊖)		Anfangs 147 N … final 235 N (250 N ⊖)		Anfangs 147 N … final 235 N (250 N ⊖)	
Schaltwegdiagramme		Seite 282 - Gruppe 1		Seite 282 - Gruppe 2		Seite 282 - Gruppe 2	

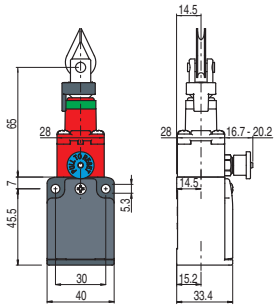
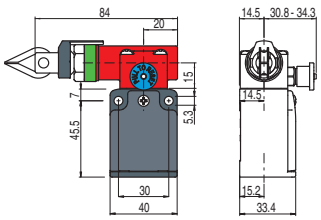
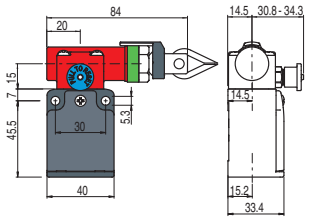
Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 357

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

Kontaktart:
L = Schleichkontakt

Kontakteinheit

		Metallgehäuse		Metallgehäuse		Metallgehäuse	
							
33	L	FC 3378-M2	1NO+1NC	FC 3383-M2	1NO+1NC	FC 3384-M2	1NO+1NC
34	L	FC 3478-M2	2NC	FC 3483-M2	2NC	FC 3484-M2	2NC
Betätigungskraft		Anfangs 63 N … final 83 N (90 N ⊖)		Anfangs 147 N … final 235 N (250 N ⊖)		Anfangs 147 N … final 235 N (250 N ⊖)	
Schaltwegdiagramme		Seite 282 - Gruppe 1		Seite 282 - Gruppe 2		Seite 282 - Gruppe 2	

Erläuterung der Schaltwegdiagramme

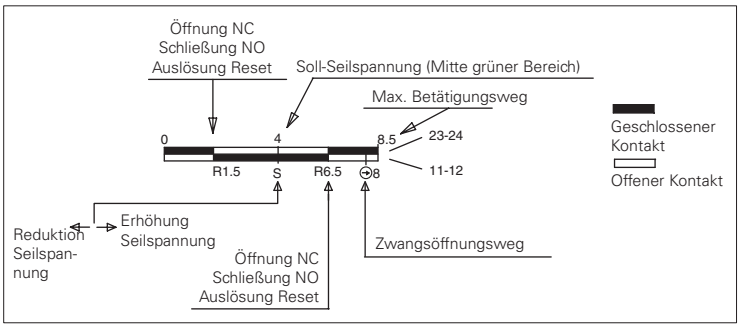
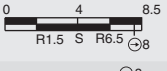
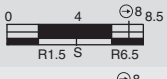
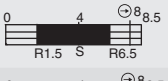
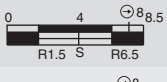
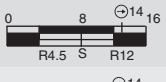
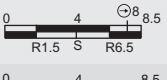
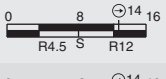
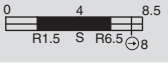
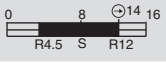


Tabelle Schaltwegdiagramme

Kontakteinheit		Gruppe 1	Gruppe 2
9 2NC			
18 1NO+1NC			
20 1NO+2NC			
21 3NC			
22 2NO+1NC			
33 1NC+1NO			
34 2NC			

WICHTIG:
Für **Installation mit Personenschutzfunktion** den Schalter **mindestens bis zum Zwangsöffnungsweg** betätigen; Symbol ⊖ in den Schaltwegdiagrammen. Den Schalter **mindestens mit der Zwangsöffnungskraft betätigen**, die in Klammern neben der Betätigungskraft unter jedem Artikel angegeben ist.

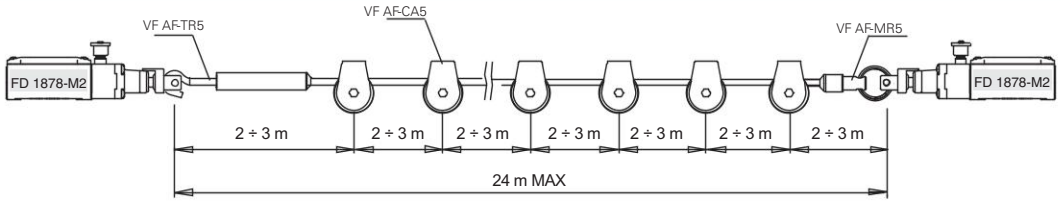
Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 357

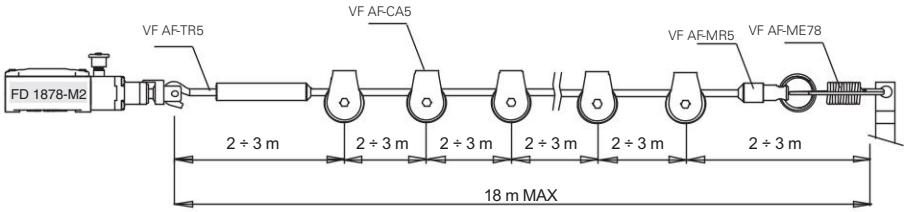
➔ 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter **www.pizzato.com**

Anwendungsbeispiele und max. Spannweite für Schalter mit Köpfen in Längsrichtung

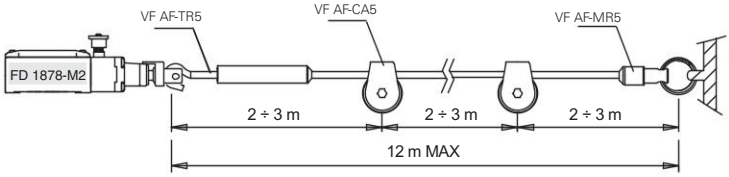
Beispiel A



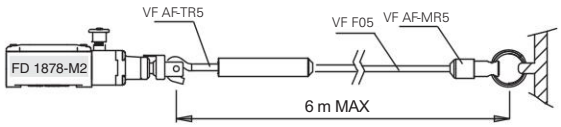
Beispiel B



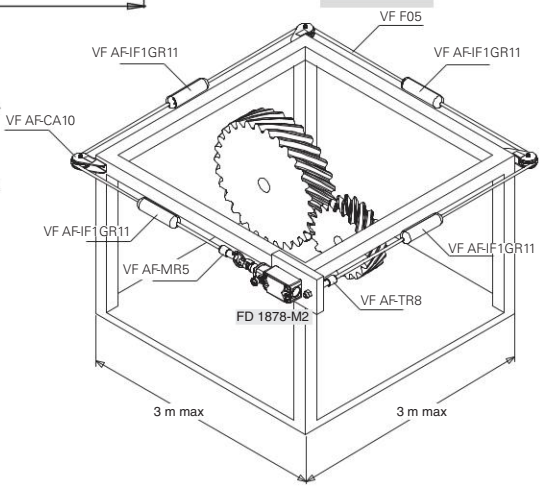
Beispiel C



Beispiel D

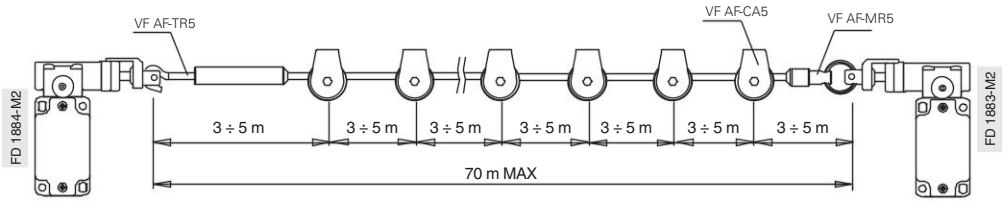


Beispiel E

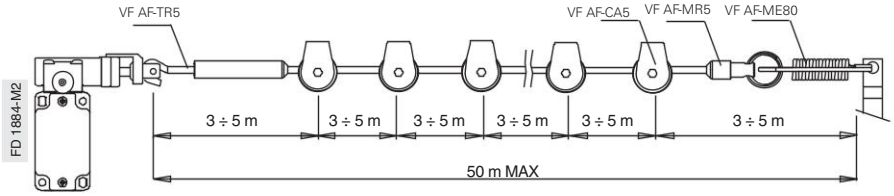


Anwendungsbeispiele und max. Spannweite für Schalter mit Köpfen in Querrichtung

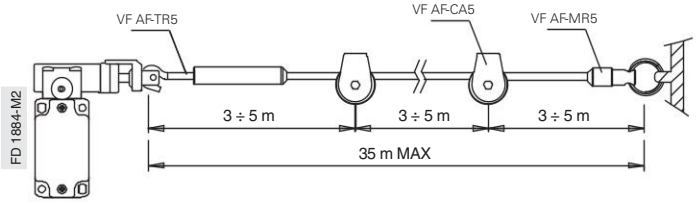
Beispiel F



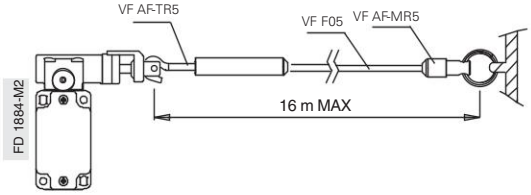
Beispiel G



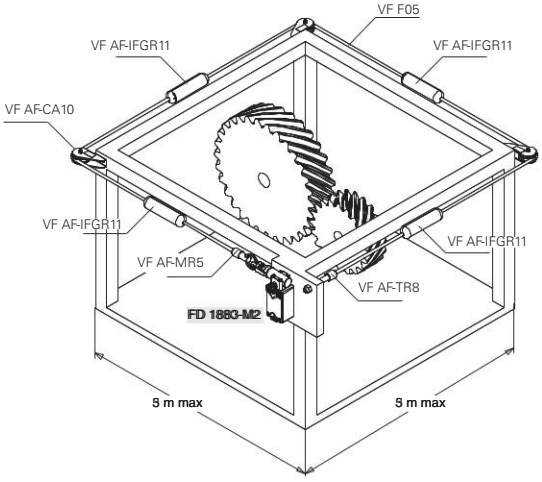
Beispiel H



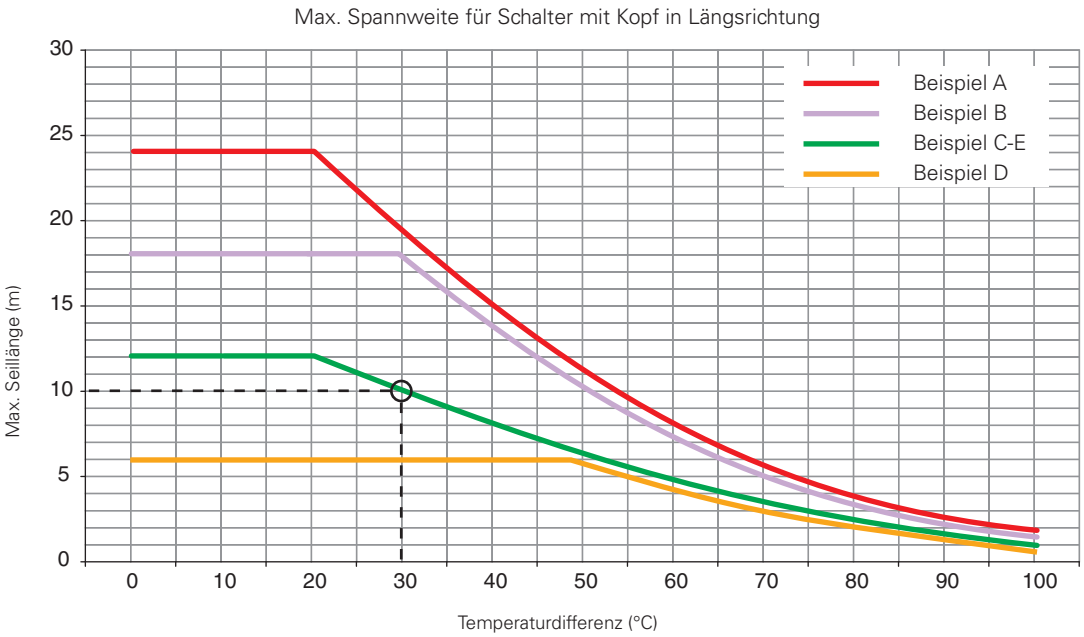
Beispiel I



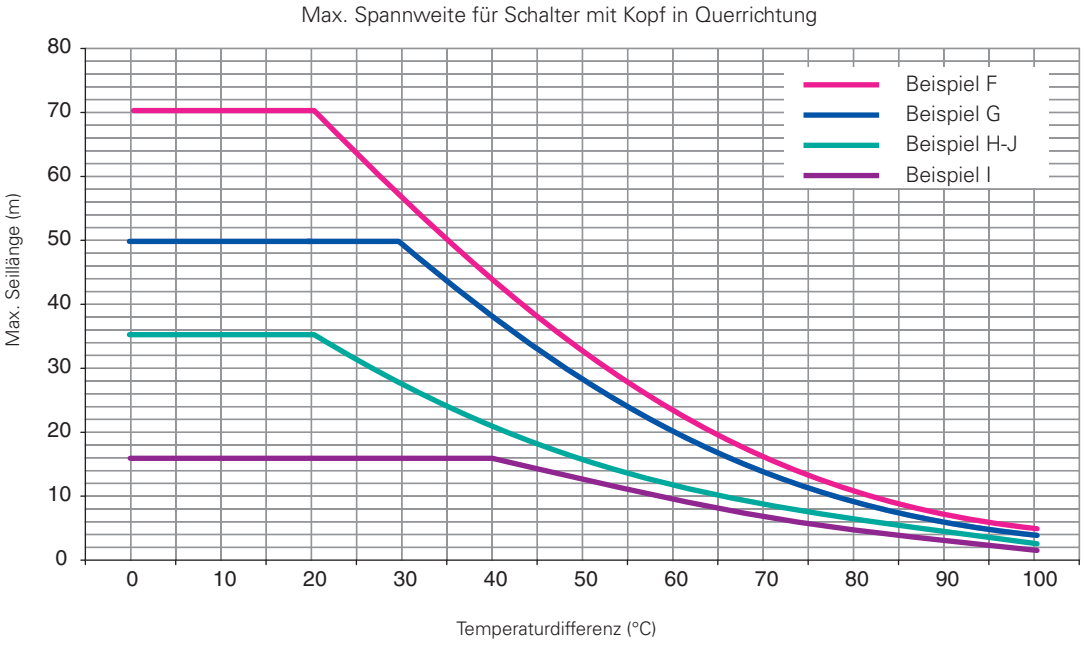
Beispiel J



Maximale Spannweiten

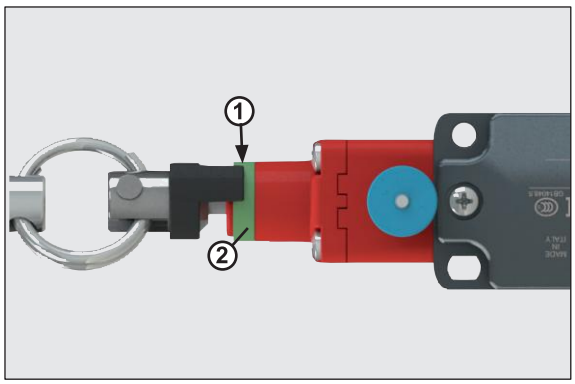


Im Diagramm sind die maximal empfohlenen Spannweiten in Abhängigkeit von den Temperaturschwankungen (Temperaturdifferenzen), denen der Schalter am Einsatzort ausgesetzt ist, angegeben. Beispielsweise wird bei einer Installation des Typs C und einer Temperaturdifferenz von 30° eine maximale Seillänge von 10 m empfohlen.

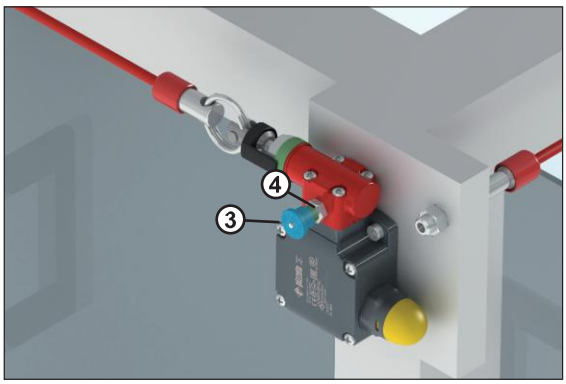


Hinweis: oben dargestellte Eigenschaften können nur bei Verwendung von Original-Seil und -Zubehör garantiert werden. Siehe Seite 293.

Einstellung Schaltpunkt



Das an dem Schalter befestigte Seil so weit spannen, dass das Ende des Spannungsanzeigers (1) circa die Mitte des grünen Rings erreicht (2).



Den Knopf (3) ziehen um die Sicherheits-Kontakte im Inneren des Schalters zu schließen (ein grüner Ring 4 erscheint).