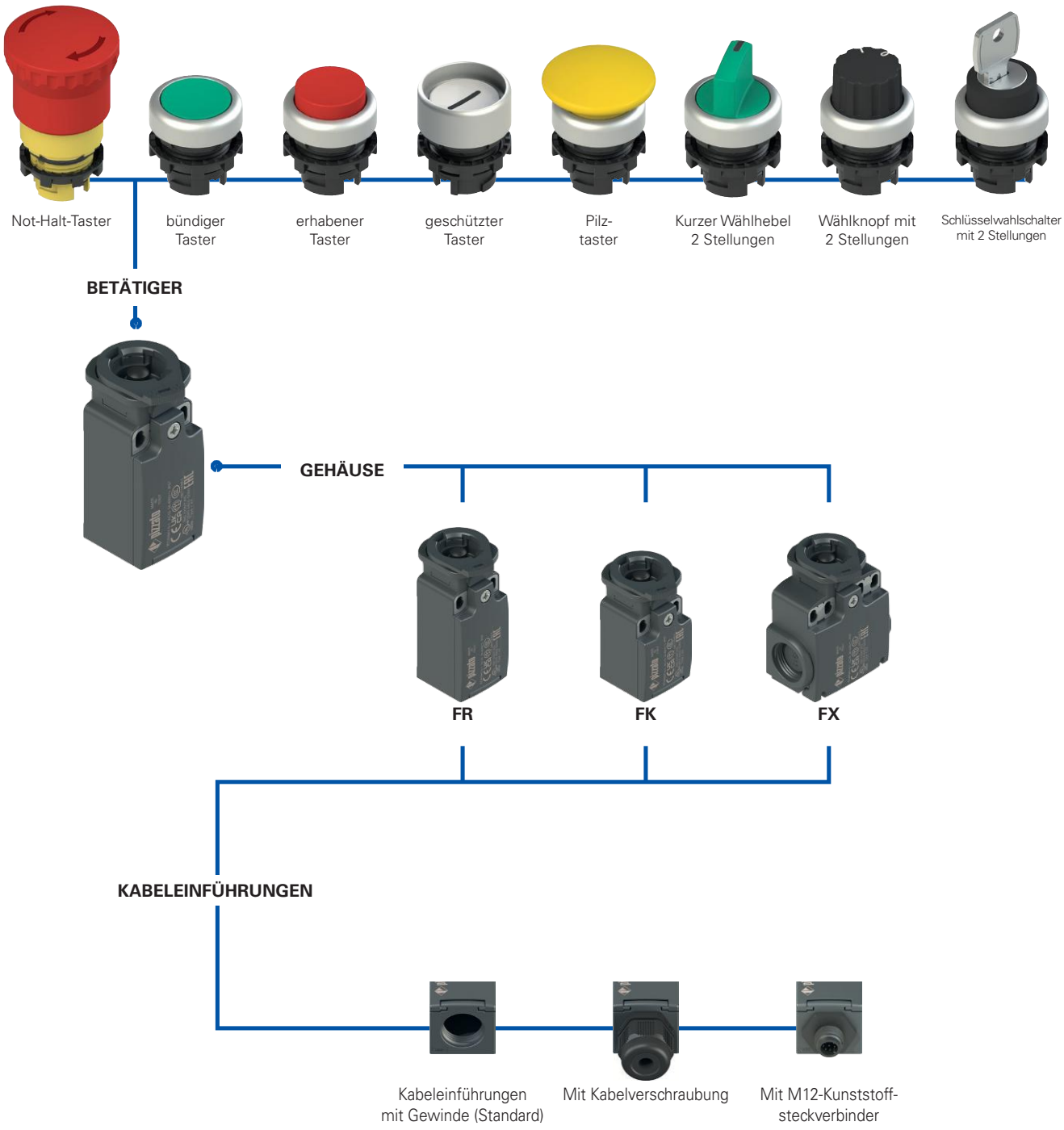
Auswahldiagramm



Typenschlüssel

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

Artikel | Option | Option

FR 6E2-GM2K23T6

Gehäuse	
FR	Technopolymer, eine Kabeleinführung
FX	Technopolymer, zwei Kabeleinführungen

Kontakteinheit	
6	1NO+1NC, Schleichkontakt
9	2NC, Schleichkontakt
20	1NO+2NC, Schleichkontakt

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

Kabeleinführung mit Gewinde	
M2	M20x1,5

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.

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

Artikel | Option | Option

FK 33E2-GM2K24T6

Gehäuse	
FK	Technopolymer, eine Kabeleinführung

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

Kontaktart	
	Silberkontakte (Standard)
G	Silberkontakte mit 1 µm Goldbeschichtung

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

Kabelverschr. / Steckverbinder vorinst.	
	ohne Kabelverschr. / Steckverb. (Standard)
K24	Kabelverschraubung für Kabel Ø 5…Ø 10 mm
K70	M12-Kunststoffsteckverbinder, 4-polig

Eine Liste aller Kombinationen erhalten Sie von unserer technischen Abteilung.

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



Haupteigenschaften
- Schutzart IP67 und IP69K
- Gehäuse aus Technopolymer
- Ausführungen mit vergoldeten Silberkontakten

Gütezeichen:

IMQ-Zulassung: EG610
UL-Zulassung: E131787
CCC-Zulassung: 2024010305656753
EAC-Zulassung: RU Д-IT.PA07.B.37848/24

Entspricht folgenden Richtlinien:
Niederspannungs-Richtlinie 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.

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 C22.2 No. 14, GB/T14048.5.

Technische Daten

Allgemeine Daten

Gehäuse aus glasfaserverstärktem, selbstverlöschendem und stoßfestem Technopolymer mit Doppelisolierung ⧈

Serie FR: eine Kabeleinführung mit Gewinde:	M20x1,5
Serie FK: eine Kabeleinführung mit Gewinde:	M20x1,5
Serie FX mit zwei Kabeleinführungen mit Gewinde, Vorprägung:	M20x1,5
Schutzart:	IP67 gemäß EN 60529 mit Kabelverschraubung mit größerer oder gleicher Schutzart IP69K gemäß EN 20653 mit Kabelverschraubung mit größerer oder gleicher Schutzart
Umgebungstemperatur:	-25°C … +80°C (Standard) -40°C … +80°C (Option T6)
Sicherheits-Parameter B_{10D}:	40.000.000
Maximale Betätigungsfrequenz:	3600 Schaltspiele/Stunde
Mech. Lebensdauer:	20 Millionen Schaltspiele
Anwendungsspezifikation:	siehe Seite 179

Kontakteinheit

Kraft zur Kontaktumschaltung Serie FR, FX	
1NO+1NC:	3,3 N (NC) / 6 N (NO)
2NC:	6,5 N
1NO+2NC:	5,8 N (NC) / 6,5 N (NO)
Kraft zur Kontaktumschaltung Serie FK	
1NO+1NC:	4,5 N (NC) / 5,3 N (NO)
2NC:	4,4 N
Kraft in Endlage Serie FR, FX	
1NO+1NC:	9 N
2NC:	8,5 N
1NO+2NC:	10,3 N
Kraft in Endlage Serie FK	
1NO+1NC:	9,3 N
2NC:	8 N
Zwangsöffnungskraft	25 N
Betätigungsgeschwindigkeit	min. 1 mm/s max. 0,5 m/s
Kontaktmaterial:	Normale Silberkontakte (Standard) Silberkontakte für schwache Ströme mit Goldbeschichtung (auf Anfrage)
Kabelquerschnitt (flexible Kupferlitze)	
Kontakteinheiten 20, 33, 34:	min. 1 x 0,34 mm² (1 x AWG 22) max. 2 x 1,5 mm² (2 x AWG 16)
Kontakteinheiten 6, 9:	min. 1 x 0,5 mm² (1 x AWG 20) max. 2 x 2,5 mm² (2 x AWG 14)
Abisolierlänge:	7 mm für Kontakteinheiten 20, 33, 34 8 mm für Kontakteinheiten 6, 9
Anzugsmoment der Klemmenschrauben:	0,6 … 0,8 Nm

Pinbelegung der Steckverbinder: siehe Seite 212

⚠ **Installation mit Personenschutzfunktion:**
Verwenden Sie nur Kontakteinheiten mit dem Symbol ⊖. Der Sicherheits-Kreis wird immer an die **NC-Kontakte** angeschlossen (Öffnerkontakte: 11-12, 21-22 oder 31-32).

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

Eigenschaften gemäß UL

Electrical ratings: Q300 (69 VA, 125-250 Vdc)
A600 (720 VA, 120-600 Vac)
Housing features type: FR types 1, 4X
FX, FK 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).

In compliance with standard: UL 508, CSA 22.2 No.14

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

Eigenschaften gemäß IMQ

Bemessungsisolationsspannung (U_i):	500 Vac 400 Vac (für Kontakteinheiten 20, 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, 33, 34)
Schutzart des Gehäuses:	IP67
Anschluss MV (Schraubklemmen)	
Verschmutzungsgrad:	3
Gebrauchskategorie:	AC15
Betriebsspannung (Ue):	400 Vac (50 Hz)
Betriebsstrom (Ie):	3 A

Bauformen des Kontaktelements: Zb, Y+Y, Y+Y+X
Zwangsöffnung der Kontakte für Kontakteinheiten 6, 9, 20, 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.

Beschreibung



Die geschützte Kontakteinheit ermöglicht es, auch im Kontaktbereich die Schutzarten IP67 und IP69K zu erreichen, was insbesondere unerlässlich ist, wenn Staub im Inneren der Schalttafel vorhanden ist (beispielsweise im Fall von Maschinen für die Holzbearbeitung).
Die Taster, Wahlschalter mit 2 Stellungen und Not-Halt-Taster der Serie EROUND können mit den geschützten Kontakteinheiten FR, FK und FX wie normale Betätiger verwendet werden.

Anwendungen



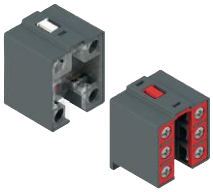
Geschützte Kontakteinheit für Befehlsgeräte zum Einbau in Schaltschränken mit Staub im Inneren des Schaltschranks. Die Schutzarten IP67 und IP69K gelten ausschließlich für interne elektrische Kontakte.

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.

Kontakteinheiten



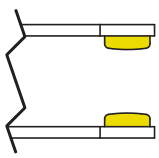
Kontakteinheiten mit unverlierbaren Schrauben und Fingerschutz. Die Kontakte mit doppelter Polbrücke und Doppelunterbrechung sorgen für eine höhere Kontaktzuverlässigkeit. In verschiedenen Ausführungen mit abgestuften Schaltwegen, simultan oder überlappend lieferbar. Sie eignen sich für die unterschiedlichsten Anwendungen.

Schutzart IP67 und IP69K

IP69K
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. Alle Positionsschalter mit Betätiger ohne Gummitülle erreichen nach Vorgabe der Norm ISO 20653 Schutzart IP69K und können auch in Maschinen verwendet werden, die mit Hochdruck- und Dampfstrahlen mit 100 bar und einer Temperatur von 80°C gewaschen werden.

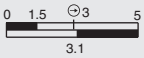
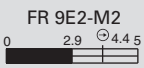
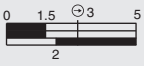
Vergoldete Kontakte



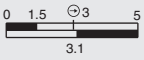
Die Kontakteinheiten dieser Geräte werden auf Anfrage auch mit Goldbeschichtung geliefert. Sie eignen sich für Anwendungen mit Niederspannung oder geringen Strömen und sichern eine hohe Kontaktzuverlässigkeit. Für unterschiedliche Anwendungsgebiete ist die Goldbeschichtung zur Erhöhung der Lebensdauer in zwei Dicken erhältlich: 1 oder 2,5 µm.

Auswahltabelle Kontakteinheiten

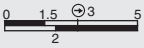
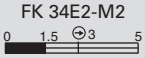


Kontakteinheit	Artikel
1NO+1NC, Schleichkontakt ⊖	FR 6E2-M2 
2NC, Schleichkontakt ⊖	FR 9E2-M2 
1NO+2NC, Schleichkontakt ⊖	FR 20E2-M2 



Kontakteinheit	Artikel
1NO+1NC, Schleichkontakt ⊖	FX 6E2-M2 
2NC, Schleichkontakt ⊖	FX 9E2-M2 
1NO+2NC, Schleichkontakt ⊖	FX 20E2-M2 

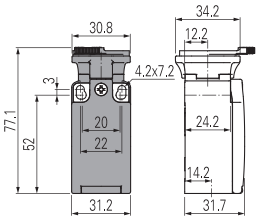


Kontakteinheit	Artikel
1NO+1NC, Schleichkontakt ⊖	FK 33E2-M2 
2NC, Schleichkontakt ⊖	FK 34E2-M2 

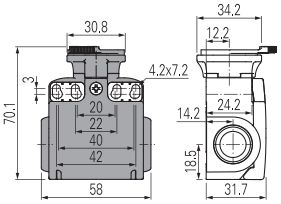
Maßzeichnungen

Alle Maße in den Zeichnungen in mm

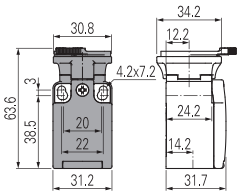
Serie FR



Serie FX



Serie FK



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

Einsatzgrenzen

Die geschützte Kontakteinheit verhindert das Eindringen von Feinstaub oder Wasser aus dem Inneren des Schaltschranks in die elektrischen Kontakte.
Die geschützte Kontakteinheit kann nur mit folgenden Geräten kombiniert werden:
- Taster E2 •PU••••••
- Not-Halt-Taster E2 •PE••••••
- Wahlschalter mit zwei Stellungen E2 •SE•2•••••••
- Schlüsselschalter mit zwei Stellungen E2 •SC2••••••••.

Die geschützte Kontakteinheit muss vor der Ankopplung an ihren Betätiger verkabelt werden.
Bei der abschließenden Verkabelung können übermäßiger Zug am Kabel oder Schläge auf das Gehäuse zum Ablösen der Kontakteinheit vom Betätiger führen.
Nicht in Umgebungen mit explosionsfähigem oder brennbarem Gas verwenden. Verwenden Sie in diesen Fällen ATEX-Produkte (Informationen dazu finden Sie im entsprechenden Pizzato-Katalog).

Hinweise