Diagramma di selezione



pulsante di emergenza | pulsante rasato | pulsante sporgente | pulsante protetto | pulsante a fungo | selettore a leva corta 2 posizioni | selettore a manopola 2 posizioni | selettore a chiave 2 posizioni

AZIONATORI



CUSTODIE



FR



FK



FX

ENTRATE CAVI



Entrate cavi filettate (standard)



Con pressacavo



Con connettore M12 plastico

Struttura codice

Attenzione! La componibilità di un codice non ne implica l'effettiva realizzabilità. Contattate il nostro ufficio vendite.

articolo | opzione | opzione

FR 6E2-GM2K23T6

Custodia	
FR	in tecnopolimero, una entrata cavi
FX	in tecnopolimero, due entrate cavi

Unità di contatto	
6	1NO+1NC scatto lento
9	2NC scatto lento
20	1NO+2NC scatto lento

Tipo di contatti	
	contatti in argento (standard)
G	contatti in argento dorati 1 µm
G1	contatti in argento dorati 2,5 µm (escluse unità di contatto 20)

Entrata cavi filettata	
M2	M20x1,5

Pressacavi o connettori preinstallati	
	nessun pressacavo o connettore (standard)
K23	pressacavo per cavi da Ø 6 a Ø 12 mm
...	...
K70	connettore plastico M12 a 4 poli
...	...

Per l'elenco completo di tutte le combinazioni contattate il nostro ufficio tecnico.

Temperatura ambiente	
	-25°C ... +80°C (standard)
T6	-40°C ... +80°C

articolo | opzione | opzione

FK 33E2-GM2K24T6

Custodia	
FK	in tecnopolimero, una entrata cavi

Unità di contatto	
33	1NO+1NC scatto lento
34	2NC scatto lento

Tipo di contatti	
	contatti in argento (standard)
G	contatti in argento dorati 1 µm

Entrata cavi filettata	
M2	M20x1,5 (standard)
	PG 11

Pressacavi o connettori preinstallati	
	nessun pressacavo o connettore (standard)
K24	pressacavo per cavi da Ø 5 a Ø 10 mm
K70	connettore plastico M12 a 4 poli

Per l'elenco completo di tutte le combinazioni contattate il nostro ufficio tecnico.

Temperatura ambiente	
	-25°C ... +80°C (standard)
T6	-40°C ... +80°C



Caratteristiche principali

- Grado di protezione IP67 e IP69K
- Custodia in tecnopolimero
- Versioni con contatti in argento dorati

Marchi di qualità:

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

Conformi ai requisiti richiesti da:
Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE,
Direttiva EMC 2014/30/UE,
Direttiva RoHS 2011/65/UE.
Apertura positiva dei contatti in conformità alle norme:
IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1.

Conformità alle norme:
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.

Caratteristiche tecniche

Generali

Custodia in tecnopolimero rinforzato fibra di vetro autoestinguente e antiurto a doppio isolamento ⧈

Serie FR una entrata cavi filettata:	M20x1,5
Serie FK una entrata cavi filettata:	M20x1,5
Serie FX due entrate cavi filettate a sfondamento:	M20x1,5
Grado di protezione:	IP67 secondo EN 60529 con pressacavo avente grado di protezione uguale o superiore IP69K secondo ISO 20653 con pressacavo avente grado di protezione uguale o superiore
Temperatura ambiente:	-25°C … +80°C (standard) -40°C … +80°C (opzione T6)
Parametro di sicurezza B_{10D}:	40.000.000
Frequenza massima di azionamento:	3600 cicli di operazioni/ora
Durata meccanica:	20 milioni di cicli di operazioni
Prescrizioni d'impiego:	vedi pagina 179

Unità di contatto

Forza commutazione contatti 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)
Forza commutazione contatti serie FK	
1NO+1NC:	4,5 N (NC) / 5,3 N (NO)
2NC:	4,4 N
Forza a fondo corsa serie FR, FX	
1NO+1NC:	9 N
2NC:	8,5 N
1NO+2NC:	10,3 N
Forza a fondo corsa serie FK	
1NO+1NC:	9,3 N
2NC:	8 N
Forza di apertura positiva	25 N
Velocità di azionamento	min 1 mm/s max 0,5 m/s
Materiale dei contatti:	Contatti normali in argento (standard) Contatti per correnti deboli in argento rivestiti in oro (a richiesta)
Sezione dei cavi (corde di rame flessibile)	
Unità di contatto 20, 33, 34:	min 1 x 0,34 mm² (1 x AWG 22) max 2 x 1,5 mm² (2 x AWG 16)
Unità di contatto 6, 9:	min 1 x 0,5 mm² (1 x AWG 20) max 2 x 2,5 mm² (2 x AWG 14)
Lunghezza di spellatura dei cavi:	7 mm per unità di contatto 20, 33, 34 8 mm per unità di contatto 6, 9
Coppia di serraggio delle viti sui morsetti:	0,6 … 0,8 Nm

Schemi di collegamento dei connettori montati: vedere pagina 212

⚠ **Installazione con funzione di protezione delle persone:**
Utilizzare solo unità di contatto che riportino il simbolo ⊖. Il circuito di sicurezza va sempre collegato sui **contatti NC** (contatti normalmente chiusi: 11-12, 21-22 o 31-32).

Caratteristiche elettriche			Categoria d'impiego
senza connettore	Corrente termica (I_{th}):	10 A	Corrente alternata: AC15 (50÷60 Hz) Ue (V) 250 400 500 Ie (A) 6 4 1 Corrente continua: DC13 Ue (V) 24 125 250 Ie (A) 3 0,55 0,3
	Tensione nominale di isolamento (U_i):	500 Vac 600 Vdc 400 Vac 500 Vdc (unità di contatto 20, 33, 34)	
	Tensione di tenuta ad impulso nominale (U_{imp}):	6 kV / 4 kV (unità di contatto 20, 33, 34)	
	Corrente di corto circuito condizionata:	1000 A secondo EN 60947-5-1	
	Protezione dai cortocircuiti:	fusibile 10 A 500 V tipo aM	
	Grado di inquinamento:	3	
con connettore M12 a 4 poli	Corrente termica (I_{th}):	4 A	Corrente alternata: AC15 (50÷60 Hz) Ue (V) 24 120 250 Ie (A) 4 4 4 Corrente continua: DC13 Ue (V) 24 125 250 Ie (A) 3 0,55 0,3
	Tensione nominale di isolamento (U_i):	250 Vac 300 Vdc	
	Protezione dai cortocircuiti:	fusibile 4 A 500 V tipo gG	
	Grado di inquinamento:	3	
con connettore M12 a 8 poli	Corrente termica (I_{th}):	2 A	Corrente alternata: AC15 (50÷60 Hz) Ue (V) 24 Ie (A) 2 Corrente continua: DC13 Ue (V) 24 Ie (A) 2
	Tensione nominale di isolamento (U_i):	30 Vac 36 Vdc	
	Protezione dai cortocircuiti:	fusibile 2 A 500 V tipo gG	
	Grado di inquinamento:	3	

Caratteristiche omologate da 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

Contattate il nostro ufficio tecnico per l'elenco dei prodotti omologati.

Caratteristiche omologate da IMQ

Tensione nominale di isolamento (U_i):	500 Vac 400 Vac (per unità di contatto 20, 33, 34)
Corrente termica in aria libera (I_{th}):	10 A
Protezione dai cortocircuiti:	fusibile 10 A 500 V tipo aM
Tensione ad impulso nominale (U_{imp}):	6 kV 4 KV (per unità di contatto 20, 33, 34)
Grado di protezione dell'involucro:	IP67
Terminali MV (morsetti a vite)	
Grado di inquinamento:	3
Categoria di impiego:	AC15
Tensione di impiego (Ue):	400 Vac (50 Hz)
Corrente di impiego (Ie):	3 A

Forme dell'elemento di contatto: Zb, Y+Y, Y+Y+X
Apertura positiva dei contatti su unità di contatto 6, 9, 20, 33, 34
Conformità alle norme: EN 60947-1, EN 60947-5-1, requisiti fondamentali della Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE.

Contattate il nostro ufficio tecnico per l'elenco dei prodotti omologati.

Descrizione



L'unità di contatto protetta permette di raggiungere gradi di protezione IP67, IP69K anche nella zona contatti, indispensabili qualora, all'interno del pannello vi sia presenza di polvere (per esempio nelle macchine utilizzate per il settore del legno).
I pulsanti, i selettori a 2 posizioni ed i pulsanti di emergenza della serie EROUND possono essere applicati come un normale azionatore nelle unità di contatto protette FR, FK e FX.

Applicazioni



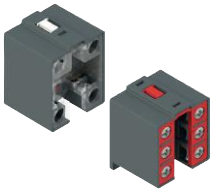
Unità di contatto protetta per dispositivi di comando applicati in quadri elettrici con presenza di polvere anche all'interno del quadro. L'unità assicura i gradi di protezione IP67, IP69K ai contatti elettrici interni.

Campo di temperatura esteso

-40°C

Si possono ordinare versioni speciali adatte per l'impiego in luoghi dove la temperatura ambiente varia da +80°C a -40°C.
Sono quindi possibili applicazioni all'interno di celle frigorifere, sterilizzatori o altre apparecchiature con temperature ambiente molto basse. Gli speciali materiali utilizzati per realizzare queste versioni, mantengono inalterate le loro caratteristiche anche in queste condizioni, ampliando le possibilità di installazione.

Unità di contatto



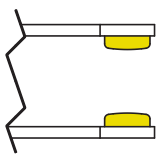
Unità di contatto con viti imperdibili, protezione antidito e contatti a doppio ponte e doppia interruzione per una maggiore affidabilità di contatto. Disponibili in molteplici varianti con corse di azionamento scalate, simultanee o sovrapposte. Si adattano alle più svariate applicazioni.

Grado di protezione IP67 e IP69K

IP69K
IP67

Progettati per essere impiegati anche nelle situazioni ambientali più gravose, questi dispositivi superano il test di immersione IP67 secondo EN 60529. Possono quindi essere utilizzati in tutti gli ambienti dove è richiesto il massimo grado di protezione dell'involucro. Tutti gli interruttori con azionatore privo di soffietto in gomma esterna raggiungono inoltre il grado di protezione IP69K secondo ISO 20653, e possono essere utilizzati anche in macchinari che vengono sottoposti a lavaggi con getti d'acqua a 100 bar ad 80°C di temperatura.

Contatti dorati



Le unità di contatto di questi dispositivi possono essere fornite a richiesta con rivestimento in oro. Ideale per tutte le applicazioni con basse tensioni o basse correnti, esso garantisce una maggiore affidabilità di contatto. Disponibile in due spessori da 1 o 2,5 micron, si adatta perfettamente ai diversi campi applicativi, garantendo una elevata durata nel tempo.

Tabella di selezione unità di contatto



Unità di contatto	Articolo
1NO+1NC scatto lento ⊖	FR 6E2-M2
2NC scatto lento ⊖	FR 9E2-M2
1NO+2NC scatto lento ⊖	FR 20E2-M2



Unità di contatto	Articolo
1NO+1NC scatto lento ⊖	FX 6E2-M2
2NC scatto lento ⊖	FX 9E2-M2
1NO+2NC scatto lento ⊖	FX 20E2-M2

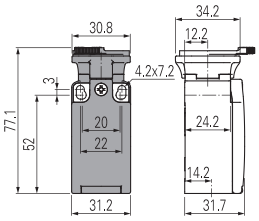


Unità di contatto	Articolo
1NO+1NC scatto lento ⊖	FK 33E2-M2
2NC scatto lento ⊖	FK 34E2-M2

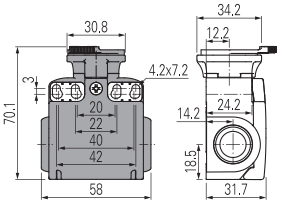
Disegni quotati

Tutte le misure nei disegni sono in mm

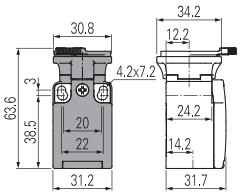
Serie FR



Serie FX



Serie FK



➔ I file 2D e 3D sono disponibili su **www.pizzato.it**

Limiti di utilizzo

L'unità di contatto protetta previene l'ingresso di polveri sottili o acqua provenienti dall'interno del quadro elettrico esclusivamente nei contatti elettrici.
L'unità di contatto protetta è abbinabile solo con i seguenti dispositivi:
- pulsanti E2 •PU••••••
- pulsanti di emergenza E2 •PE••••••
- selettori a due posizioni E2 •SE•2•••••••
- selettori a chiave a due posizioni E2 •SC2••••••••.

L'unità di contatto protetta deve essere cablata prima dell'aggancio al suo azionatore.
A cablaggio ultimato trazioni eccessive sul cavo o urti alla custodia possono portare al distacco dell'unità di contatto dall'azionatore.
Non utilizzare in ambienti con presenza di gas esplosivi o infiammabili, in questi casi utilizzare prodotti ATEX (consultare lo specifico catalogo Pizzato).

Note