Descrizione



I microinterruttori serie MK sono stati sviluppati con l'obiettivo di aggiungere nuove caratteristiche ai tradizionali e collaudati microinterruttori della Pizzato Elettrica.

La caratteristica principale di questa serie di prodotti è nel meccanismo di scatto, evoluto e moderno, con caratteristiche qualitative superiori rispetto alle soluzioni presenti nel mercato.

Il contatto elettrico del microinterruttore è stato infatti realizzato con tecnologia ad affidabilità aumentata, grazie alla forma sdoppiata e ridondante, e ha la possibilità di effettuare manovre ad apertura positiva. L'involucro del microinterruttore prevede la possibilità di alloggiare guarnizioni per sigillare il meccanismo contro polveri finissime o liquidi fino al grado di protezione IP65. I terminali di fissaggio dei conduttori sono più pratici, e permettono il fissaggio di cavi di diametro diverso o la possibilità di scegliere pieghe diverse dei contatti Faston.

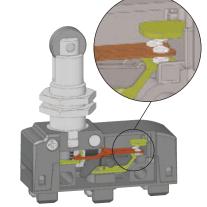
Affidabilità di contatto

Nella tabella seguente è riportata la tipica struttura di contatto di un microinterruttore (tipo A) normalmente utilizzata nell'industria confrontata con la soluzione che Pizzato Elettrica impiega nei microinterruttori serie MK: contatto mobile a singola interruzione con contatti sdoppiati (tipo B). Come si vede dalla tabella, quest'ultima struttura (tipo B) presenta metà della resistenza di contatto (R) rispetto al contatto mobile a singola interruzione (tipo A) e ha una probabilità di errore (fe) molto ridotta.

Infatti definita x la probabilità di errore di commutazione di una singola interruzione si ha che nel tipo A la probabilità di errore fe=x, nel tipo B la probabilità è pari a fe \cong x². Questo significa che se in una data situazione la probabilità di errore x è pari ad esempio a 1x10⁴ (1 interruzione errata ogni 10.000) si avrà:

- nel tipo A una commutazione errata ogni 10.000.
- nel tipo B una commutazione errata ogni 100.000.000.

Tipo	Schema	Descrizione	Resistenza di contatto R	Probabilità di errore fe
A Microinterruttore comune	NOCOMMON	contatto mobile singola interruzione	R=Rc	fe=x
B Microinterruttore Pizzato serie MK	NO COMMON NC	contatto mobile singola interruzione e contatti sdoppiati	R=Rc/2	$fe \cong x^2$

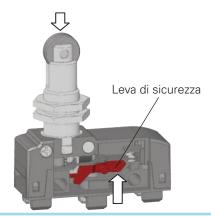


Campo di temperatura esteso



A richiesta nella serie MK sono disponibili le versioni con campo di temperatura esteso. Diversamente dal microinterruttore MK standard con campo di temperatura compreso da -25°C a +85°C, queste versioni speciali possono essere utilizzate in luoghi dove la temperatura ambiente varia da -40°C a +85°C. Si possono quindi installare 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.

Microinterruttori per applicazioni di sicurezza



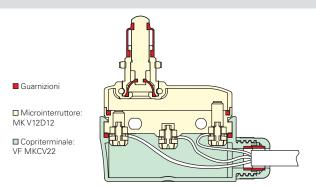
Tutti i microinterruttori che riportano il simbolo \bigoplus a fianco del codice, sono ad apertura positiva dei contatti e quindi adatti per applicazioni di sicurezza. Questi microinterruttori sono dotati di un collegamento rigido tra pulsante e i contatti NC, i quali vengono aperti forzatamente attraverso una robusta leva di sicurezza interna.

L'apertura positiva è stata realizzata in conformità alla norma EN 60947-5-1, allegato K pertanto questi microinterruttori sono adatti per l'installazione con funzioni di protezione delle persone.

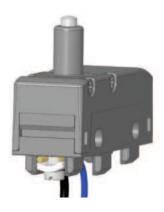


Grado di protezione IP65

Installando i microinterruttori MK ••2••• con i copriterminali VF MKC•22 oppure copriterminali VF MKC•23 è possibile ottenere un microinterruttore completamente stagno alla polvere e all'acqua. Grazie alle particolari guarnizioni in gomma antiolio si è raggiunto il grado di protezione IP65. Per le applicazioni con elevata presenza di sporco sono inoltre disponibili le versioni con doppia guarnizione nel pulsante di azionamento (interna+esterna) es. MK ••2•12 oppure MK ••2•13.



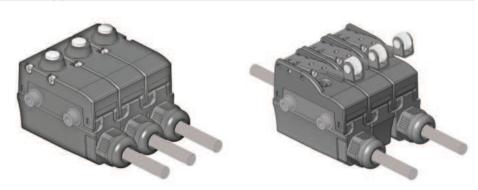
Piastre serrafilo per cavi di diametro diverso (MK V•)



Le piastre serrafilo di questo tipo hanno una particolare conformazione a "tegola" e sono collegate in modo lasco alla vite serrafilo. In questo modo durante il fissaggio dei cavi la piastra serrafilo è in grado di adattarsi a cavi di diametro diverso (vedi figura) e tende a stringere i cavi verso la vite anziché farli sfuggire verso l'esterno.

Copriterminali con pressacavo antistrappo affiancabili

I copriterminali dotati di pressacavo antistrappo sono previsti per il grado di protezione fino a IP65. Questi copriterminali si fissano a scatto ed hanno ingombri contenuti nel profilo del microinterruttore di modo che risulta possibile installarli anche su microinterruttori fissati a pacchetto.



Azionatori orientabili

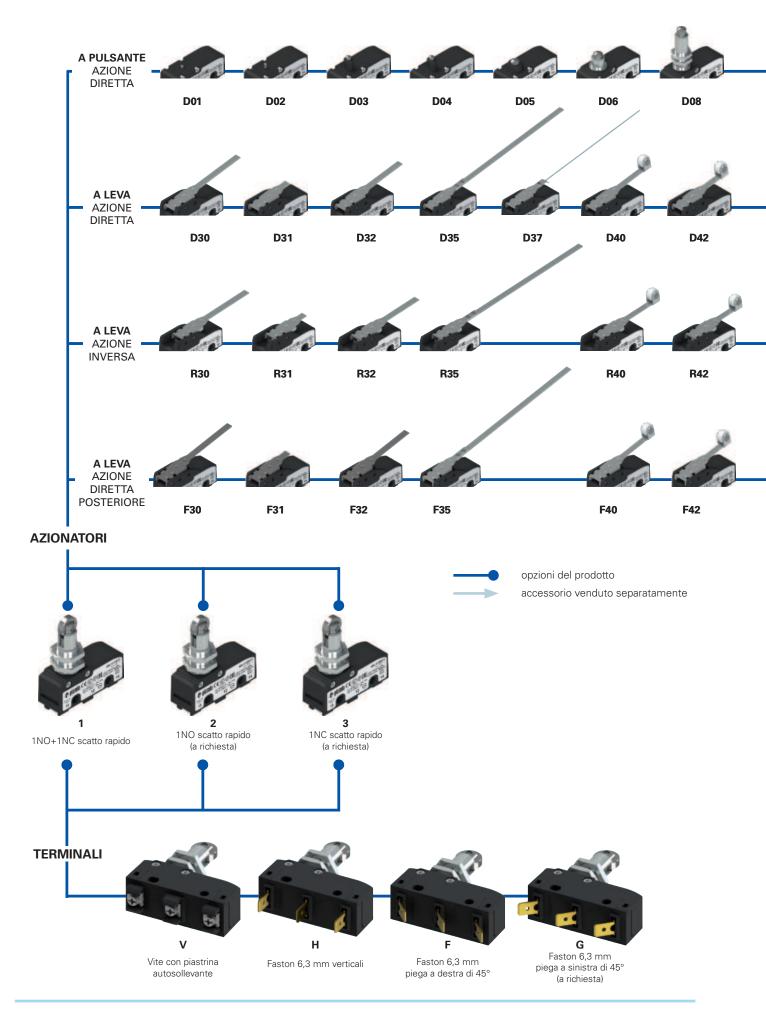


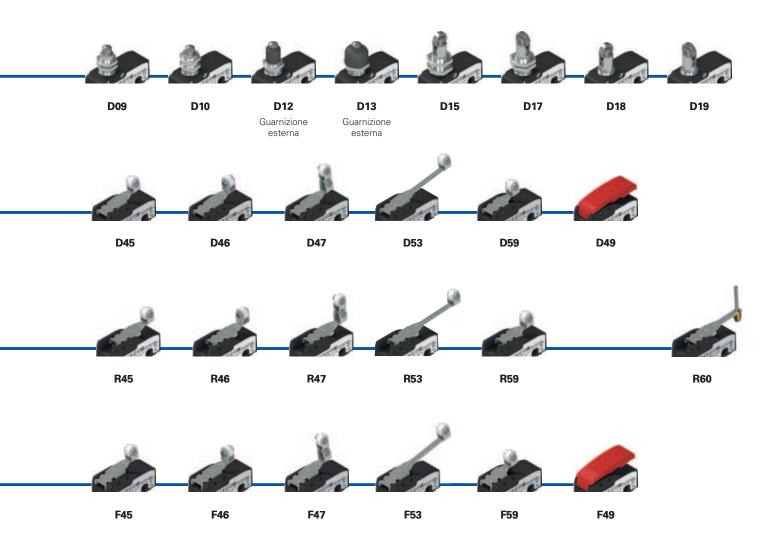




Grazie al sistema di fissaggio laterale brevettato è possibile ruotare la rotella dei microinterruttori MK •••15 e MK ••17 con passi di 90°.

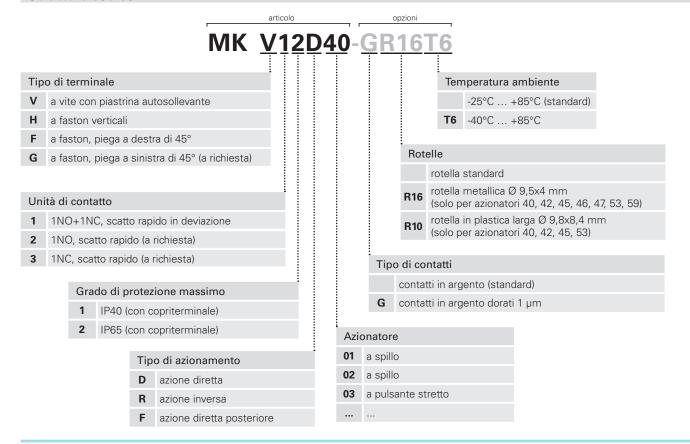
Il fissaggio laterale permette di scollegare l'azionatore dal corpo anche quando l'azionatore è già fissato alla staffa di sostegno. La flessibilità del prodotto permette inoltre di unificare i prodotti a magazzino sia per applicazioni che richiedono rotelle in senso longitudinale che trasversale.

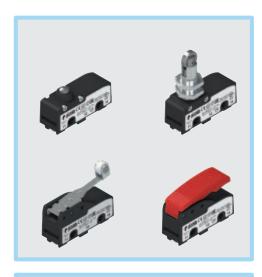




Struttura codice

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





Caratteristiche principali

- Custodia in tecnopolimero
- Contatti ad alta affidabilità
- Grado di protezione fino a IP65
- 4 tipi di terminali disponibili
- 52 azionatori disponibili
- Versioni con apertura positiva 🕀
- Versioni con contatti in argento dorati
- Copriterminali con pressacavo antistrappo

Marchi di qualità:



Omologazione IMQ: CA02.05772 Omologazione UL: E131787

Omologazione CCC: 2024010305654837 Omologazione EAC: RU Д-IT.PA07.B.37848/24

Caratteristiche tecniche

Custodia

Custodia in tecnopolimero rinforzato con fibra di vetro, autoestinguente ed antiurto. Grado di protezione secondo EN 60529: IP00 senza copriterminale

IP20 (con copriterminali VF C01, VF C03)
IP40 (con copriterminali VF MKC•1•, VF C02)
IP65 (con copriterminali VF MKC•22 +
MKV•2••• oppure VF MKC•23 + MK H•2•••)

Generali

Temperatura ambiente: -25°C ... +85°C (standard)

-40°C ... +85°C (opzione T6) 3600 cicli di operazioni/ora

Frequenza massima di azionamento:

Durata meccanica:

Parametro di sicurezza B_{inn}:

3600 cicli di operazioni/ora
10 milioni di cicli di operazioni
20.000.000 per contatti NC

Coppie di serraggio per l'installazione: vedere pagina 229

Sezione dei conduttori (corde di rame flessibile)

Serie MK: min. 1 x 0,34 mm² (1 x AWG 22)

max. 2 x 1,5 mm² (2 x AWG 16)

Lunghezza di spellatura dei fili (x):

Articoli MK V•••• (connessione a vite): 7 mm



Conformità alle norme:

IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, IEC 60529, EN 60529, EN 60947-1, IEC 60947-1, EN IEC 63000.

Omologazioni:

UL 508, CSA C22.2 No. 14, EN 60947-1, EN 60947-5-1.

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.

Installazione con funzione di protezione delle persone:

Utilizzare solo microinterruttori che riportino a fianco del codice il simbolo . Il circuito di sicurezza va sempre collegato sui contatti NC (contatti normalmente chiusi) come previsto dalla norma EN ISO 14119, par. 5.4 per le specifiche applicazioni di interblocco e dalla EN ISO 13849-2 tabella D3 (well tried components) e D.8 (fault exclusions) per le applicazioni di sicurezza in generale. Azionare l'interruttore almeno sino alla corsa di apertura positiva (CAP) indicata accanto al codice dell'articolo. Azionare l'interruttore con almeno la forza di apertura positiva (FAP), indicata accanto al codice dell'articolo.

⚠ Quando non sono espressamente indicate in questo capitolo, per la corretta installazione ed un corretto impiego di tutti gli articoli si vedano le prescrizioni indicate da pagina 217 a pagina 232.

Caratteristiche elettriche		Categoria d'impiego
Corrente termica (I _{th}): Tensione nominale di isolamento (U _i): Tensione di tenuta ad impulso nominale (U _{imp}): Corrente di corto circuito condizionata: Protezione dai cortocircuiti: Grado di inquinamento: Rigidità dielettrica	16 A 250 Vac 300 Vdc 4 kV 1000 A secondo EN 60947-5-1 fusibile 16 A 250 V tipo gG 3 2000 Va.c./min.	Corrente alternata: AC15 (50 60 Hz) Ue (V) 120 250 le (A) 3 5 Corrente continua: DC13 Ue (V) 24 125 250 le (A) 4 0,6 0,3

Caratteristiche omologate da IMQ

Tensione nominale di isolamento (U,): 250 Vac Corrente termica in aria libera (I_{th}): 16 A

Protezione dai cortocircuiti: fusibile 16 A 250 V tipo gG

Tensione ad impulso nominale ($U_{\rm imp}$): 4 kV Corrente di corto circuito condizionata: 1000 A Grado di protezione dell'involucro: IP00

Terminali: morsetti a vite/faston
Grado di inquinamento: 3

Categoria di impiego: AC15
Tensione di impiego (Ue): 250 Vac (50 Hz)

Forme dell'elemento di contatto: A, B, C.

Apertura positiva dei contatti su unità di contatto: 1, 3.

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.

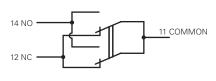
Caratteristiche omologate da UL

Electrical Ratings: Q300 pilot duty (69 VA, 125-250 Vdc)
A300 pilot duty (720 VA, 120 ... 300 V ac)

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

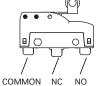
Schema elettrico

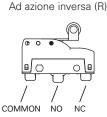
Corrente di impiego (le):



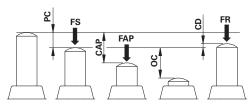
Contatto mobile singola interruzione e contatti sdoppiati







Forze e corse di azionamento

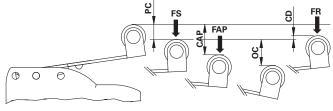


PC precorsaCAP corsa di apertura positiva

OC oltrecorsaCD corsa differenziale

COMMON

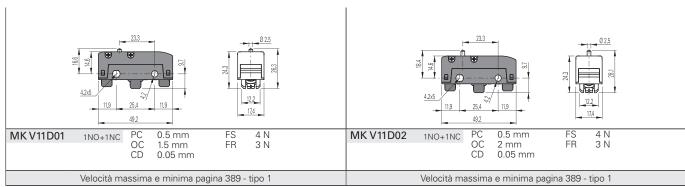
NC NO

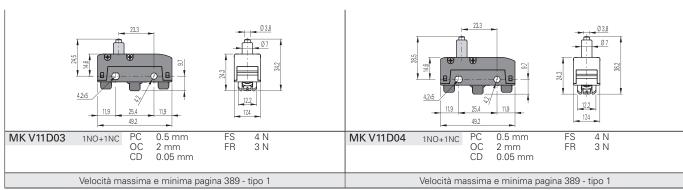


FS forza di scatto FR forza di rilascio

FAP forza di apertura positiva

Microinterruttori ad azione diretta

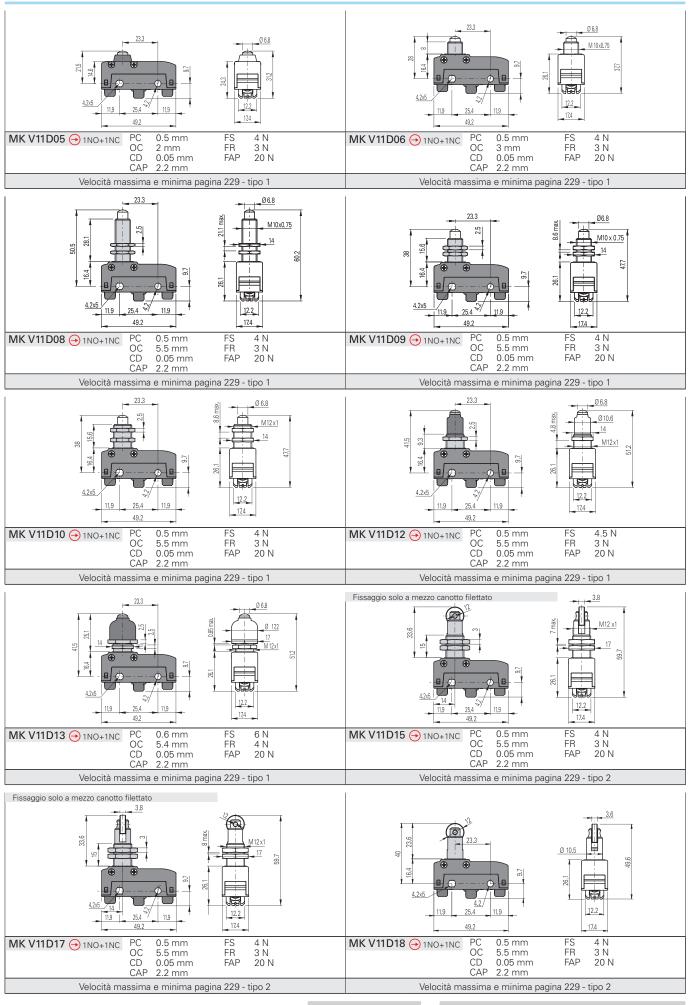




Tutte le misure nei disegni sono in mm

Accessori Vedere pagina 195

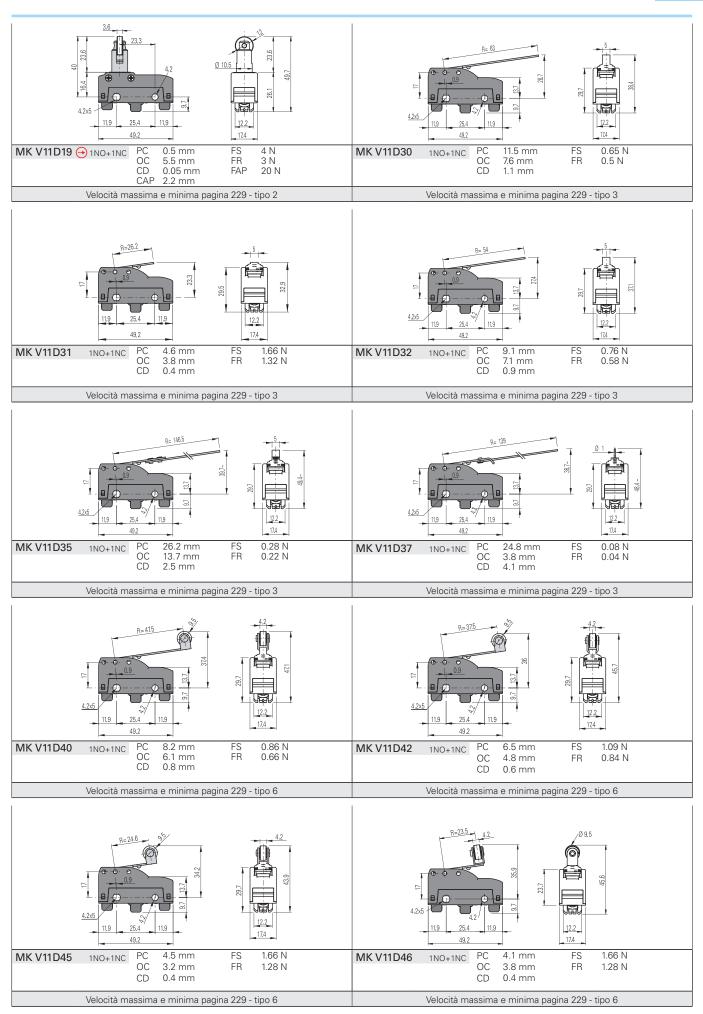




Tutte le misure nei disegni sono in mm

Accessori Vedere pagina 195



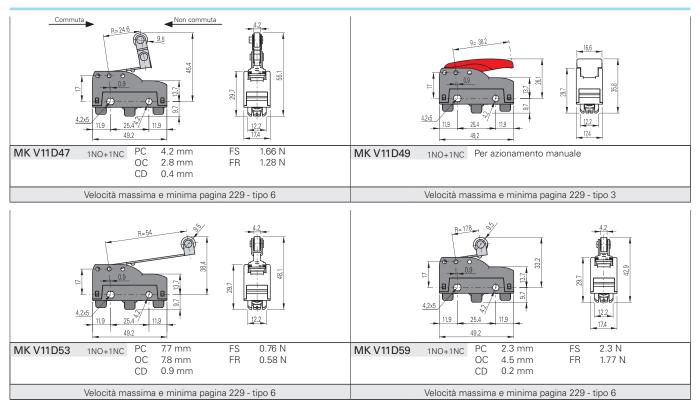


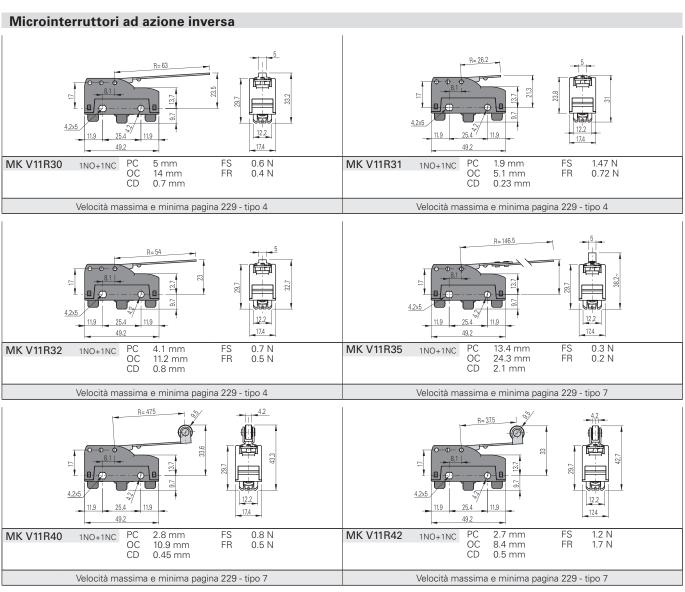
Tutte le misure nei disegni sono in mm

Accessori Vedere pagina 195



Microinterruttori serie MK



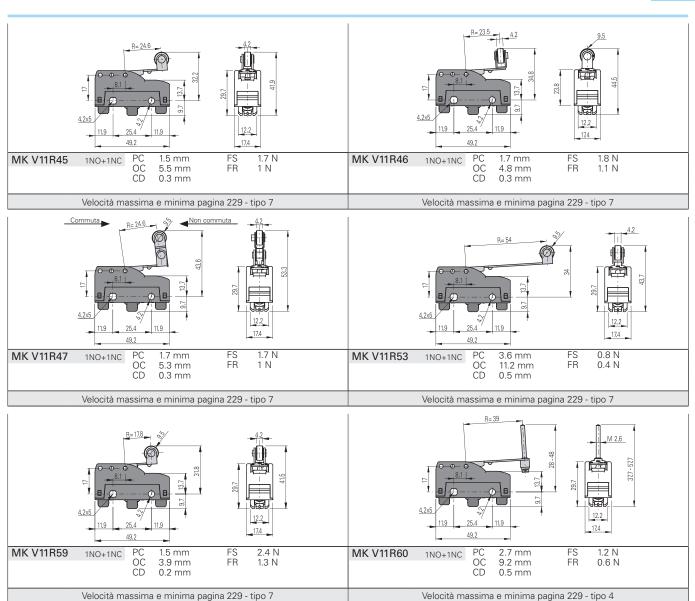


Tutte le misure nei disegni sono in mm

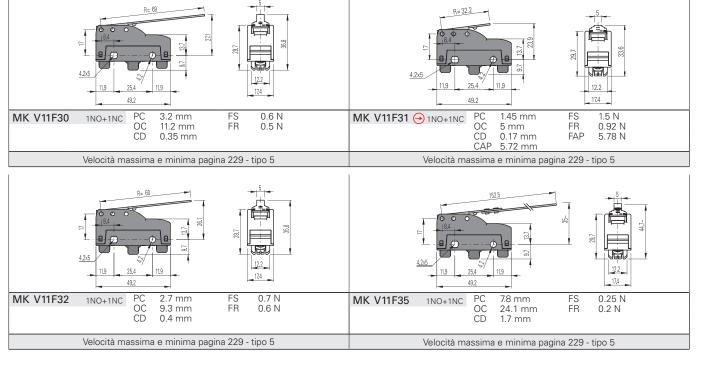
Accessori Vedere pagina 195







Microinterruttori ad azione diretta posteriore

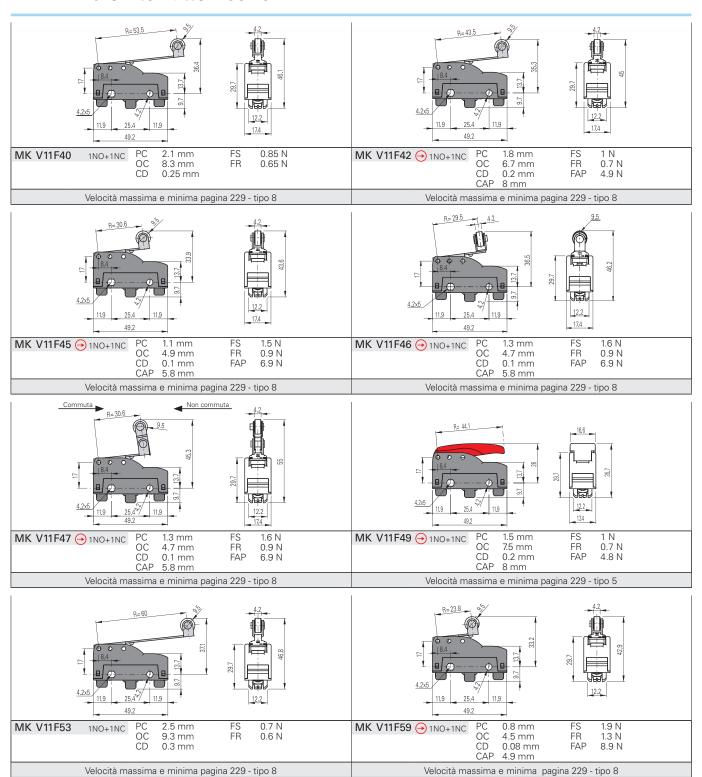


Tutte le misure nei disegni sono in mm

Accessori Vedere pagina 195

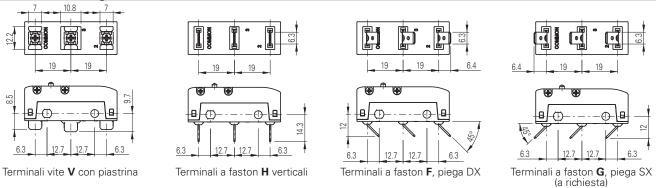


Microinterruttori serie MK



Dimensioni di ingombro terminali

Tutte le misure nei disegni sono in mm

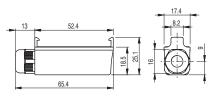


Nota: I terminali a faston H verticali possono essere piegati secondo le proprie necessità di installazione. Si raccomanda di piegare il faston con un angolo non superiore a 45° e di eseguire questa operazione non più di 5 volte.

Protezioni copriterminali

Confezioni da 10 pz.

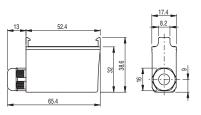




Protezione copriterminale per terminali a vite con pressacavo antistrappo ed aggancio a scatto. Permette il montaggio di più interruttori affiancati.

Articolo	Descrizione	Grado di protezione
VF MKCV11	Protezione copriterminale senza guarnizione per cavi multipolari da \varnothing 5 a \varnothing 7,5 mm	IP40
VF MKCV12	Protezione copriterminale senza guarnizione per cavi multipolari da \varnothing 4 a \varnothing 7,5 mm	IP40
VF MKCV13	Protezione copriterminale senza guarnizione per cavi multipolari da \varnothing 2 a \varnothing 5,5 mm	IP40
VF MKCV22	Protezione copriterminale con guarnizione per cavi multipolari da Ø 4 a Ø 7,5 mm	IP65
VF MKCV23	Protezione copriterminale con guarnizione per cavi multipolari da \varnothing 2 a \varnothing 5,5 mm	IP65





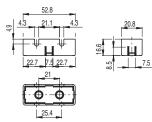
Protezione copriterminale per terminali a faston verticali con pressacavo antistrappo ed aggancio a scatto. Permette il montaggio di più interruttori affiancati.

Articolo	Descrizione	Grado di protezione
VF MKCH11	Protezione copriterminale senza guarnizione per cavi multipolari da Ø 5 a Ø 7,5 mm	IP40
VF MKCH12	Protezione copriterminale senza guarnizione per cavi multipolari da Ø 4 a Ø 7,5 mm	IP40
VF MKCH13	Protezione copriterminale senza guarnizione per cavi multipolari da Ø 2 a Ø 5,5 mm	IP40
VF MKCH22	Protezione copriterminale con guarnizione per cavi multipolari da Ø 4 a Ø 7,5 mm	IP65
VF MKCH23	Protezione copriterminale con guarnizione per cavi multipolari da Ø 2 a Ø 5,5 mm	IP65



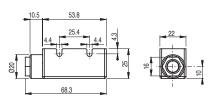
Arti

VF



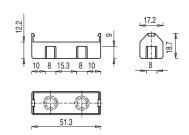
icolo	Descrizione	Grado di protezione
C01	Protezione copriterminale per terminali a vite	IP20





Articolo	Descrizione	Grado di protezione
VF C02	Protezione copriterminale per terminali a vite con pressacavo PG 9 per cavi multipolari da Ø 5 a Ø 7 mm	IP40

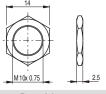




Articolo	Descrizione	Grado di protezione
VF C03	Protezione copriterminale per terminali a vite con aggancio a scatto. Permette il montaggio di più interruttori affiancati	IP20

Accessori Confezioni da 10 pz.





Articolo	Descrizione	
VF AC83	Dado esagonale filettato per microinterruttori con azionatori D06, D08, D09	





Articolo Descrizione

VF AC72 Dado esagonale filettato per microinterruttori con azionatori D10, D12, D13







Articolo

Descrizione

Dado esagonale filettato
scanalato per microinterruttori
con azionatori D15, D17

Tutte le misure nei disegni sono in mm

Accessori Vedere pagina 195

