

Impiego conforme alla destinazione d'uso

La finecorsa di sicurezza della serie NZ.VZ-...VS sono dispositivi di interblocco con meccanismo di ritenuta per la protezione del processo (tipo 2), senza controllo del meccanismo di ritenuta. L'azionatore è dotato di un basso livello di codifica. In combinazione con un riparo mobile di protezione e il sistema di controllo della macchina, questo componente di sicurezza impedisce che vengano eseguite funzioni pericolose della macchina fintanto che il riparo è aperto. Se, durante una funzione pericolosa della macchina, il riparo di protezione viene aperto si genera un ordine di arresto.

Ciò significa:

- ▶ I comandi di avviamento, che comportano una funzione pericolosa della macchina, possono entrare in azione solo se il riparo è chiuso.
- ▶ L'apertura del riparo di protezione fa scattare un ordine di arresto.
- ▶ La chiusura di un riparo non deve provocare l'avvio autonomo di una funzione pericolosa della macchina. A questo scopo dovrà essere dato un comando di avvio separato. Per le eccezioni a riguardo vedi la EN ISO 12100 o le norme C pertinenti.

I dispositivi di questa serie sono idonei solo per proteggere il processo.

Prima di impiegare il dispositivo, la macchina deve essere stata oggetto di una valutazione del rischio, ad es. conformemente alle norme:

- ▶ EN ISO 13849-1, Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza
- ▶ EN ISO 12100, Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio
- ▶ IEC 62061, Sicurezza del macchinario - Sicurezza funzionale dei sistemi di comando e controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili correlati alla sicurezza

L'impiego conforme alla destinazione d'uso implica il rispetto delle vigenti prescrizioni per l'installazione e l'esercizio, in particolare secondo le seguenti norme:

- ▶ EN ISO 13849-1, Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza
- ▶ EN ISO 14119 (sostituisce la EN 1088), Dispositivi di interblocco associati ai ripari
- ▶ EN 60204-1, Equipaggiamento elettrico delle macchine

Importante!

- ▶ L'utente è responsabile per l'integrazione corretta del dispositivo in un sistema generale sicuro. A questo scopo, il sistema generale deve essere validato p. es. secondo la EN ISO 13849-2.
- ▶ Se per la determinazione del Performance Level (PL) si ricorre alla procedura semplificata secondo la sezione 6.3 della EN ISO 13849-1:2008, si ridurrà eventualmente il PL, se vengono collegati più dispositivi in serie.
- ▶ Il collegamento logico in serie di contatti sicuri è possibile eventualmente fino al PL d. Per maggiori informazioni consultare la ISO TR 24119.
- ▶ Se al prodotto è allegata una scheda tecnica, valgono le indicazioni della stessa, qualora fossero diverse da quanto riportato nelle istruzioni di impiego.

Avvertenze di sicurezza

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte in caso di montaggio errato o elusione (manomissione). I componenti di sicurezza svolgono una funzione di protezione delle persone.

- ▶ I componenti di sicurezza non devono essere né ponticellati, né girati, né rimossi, né resi inefficaci in altra maniera. Osservare in proposito le misure per la riduzione delle possibilità di elusione secondo il paragrafo 7 della EN ISO 14119:2013.
- ▶ La commutazione deve avvenire solo mediante appositi azionatori.

- ▶ Accertarsi che non sia possibile l'elusione tramite azionatori di riserva. A questo scopo limitare l'accesso agli azionatori e p. es. alle chiavi per gli sblocchi.

- ▶ L'installazione, il collegamento elettrico e la messa in servizio sono da affidare esclusivamente al personale specializzato e autorizzato in possesso delle conoscenze specifiche per l'utilizzo dei componenti di sicurezza.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo dato dalle elevate temperature della custodia.

- ▶ Proteggere il finecorsa in modo che non venga a contatto con persone o materiale infiammabile.

Funzione

Il finecorsa di sicurezza consente di bloccare i ripari mobili di protezione per la protezione del processo.

Nel finecorsa si trovano un disco di comando girevole e un nottolino di arresto, che bloccano/liberano il perno di chiusura.

Introducendo/estraendo l'azionatore e attivando/sbloccando il meccanismo di ritenuta, viene spostato il perno di chiusura. Con questa operazione vengono azionati i contatti di commutazione.

Con il perno di chiusura bloccato (meccanismo di ritenuta attivo), l'azionatore non può essere estratto dalla testina di azionamento. Per motivi costruttivi, il meccanismo di ritenuta può essere attivato solo se il riparo di protezione è chiuso (protezione da chiusura involontaria).

La costruzione del finecorsa di sicurezza è tale da poter assumere l'esclusione di guasti per guasti interni, in conformità alla tabella A4 della EN ISO 13849-2:2013.

Esecuzione VSM

(Meccanismo di ritenuta azionato tramite molla e sbloccato da energia ON)

- ▶ Attivare il meccanismo di ritenuta: chiudere il riparo di protezione, nessuna tensione applicata al magnete
- ▶ Sbloccare il meccanismo di ritenuta: applicare tensione al magnete

Il meccanismo di ritenuta azionato tramite molla funziona in base al principio della corrente di riposo. Quando si interrompe la tensione al magnete, il meccanismo di ritenuta rimane attivo e il riparo di protezione non può essere aperto subito.

Se il riparo di protezione è aperto nel momento in cui si interrompe l'alimentazione, e viene poi chiuso, verrà attivato il meccanismo di ritenuta. In questo caso potrebbe succedere che delle persone rimangano inavvertitamente intrappolate.

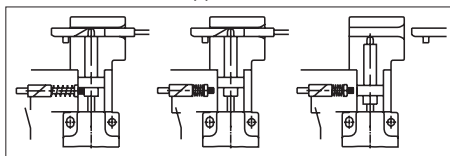


Figura 1: Tipo di bloccaggio VSM

Esecuzione VSH

(Meccanismo di ritenuta azionato tramite molla e sbloccato tramite sblocco manuale)

Importante!

- ▶ Impiego solo in casi particolari, dopo aver valutato severamente il rischio d'infortunio.
- ▶ Premendo lo sblocco manuale, il riparo di protezione può essere subito aperto!

Il meccanismo di ritenuta viene mantenuto nella posizione di blocco dalla molla e sbloccato premendo lo sblocco manuale. Il meccanismo di ritenuta è indipendente dall'alimentazione.

Esecuzione VSE

(Meccanismo di ritenuta azionato tramite energia ON e sbloccato tramite molla)

- ▶ Attivare il meccanismo di ritenuta: applicare tensione al magnete
- ▶ Sbloccare il meccanismo di ritenuta: togliere la tensione al magnete

Il meccanismo di ritenuta azionato tramite forza magnetica funziona in base al principio della corrente di lavoro. Quando si interrompe la tensione al magnete, il meccanismo di ritenuta viene sbloccato e il riparo di protezione può essere aperto subito.

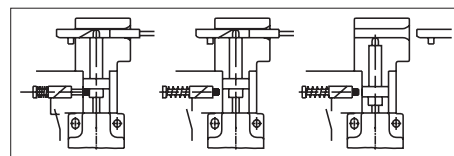


Figura 2: Tipo di bloccaggio VSE

Stati di commutazione

Gli stati di commutazione dettagliati per i finecorsa sono riportati in Figura 4. Qui sono descritti tutti i microinterruttori disponibili.

Riparo di protezione aperto

VSM, VSH e VSE:

I contatti di sicurezza \odot sono aperti.

Riparo di protezione chiuso e non bloccato

VSM, VSH e VSE:

I contatti di sicurezza \odot sono chiusi.

Riparo di protezione chiuso e bloccato

VSM, VSH e VSE:

I contatti di sicurezza \odot sono chiusi.

Scelta dell'azionatore

AVVISO

Danni al dispositivo causati da un azionatore non idoneo. Assicurarsi di scegliere l'azionatore corretto.

Tener conto anche del raggio del riparo e delle possibilità di fissaggio (vedi Figura 10).

Sbloccaggio manuale

In alcune situazioni è necessario sbloccare manualmente il meccanismo di ritenuta (p. es. in caso di guasti o di emergenza). Dopo lo sbloccaggio occorre eseguire una prova funzionale.

Per maggiori informazioni consultare il paragrafo 5.7.5.1 della norma EN ISO 14119:2013. Il dispositivo può essere dotato delle seguenti funzioni di sbloccaggio:

Sblocco manuale a ritorno automatico

Consente di aprire dall'esterno della zona pericolosa e senza mezzi ausiliari un riparo di protezione bloccato.

Importante!

- ▶ Lo sblocco manuale deve poter essere azionato manualmente dall'esterno dell'area protetta, senza mezzi ausiliari.
- ▶ Lo sblocco manuale deve essere dotato di un avviso che segnala che può essere usato solo in caso di emergenza.

- ▶ Quando si sblocca manualmente, l'azionatore non deve essere sottoposto a trazione.

L'azionamento dello sblocco manuale non influisce sui contatti di commutazione.

Installazione

AVVISO

Danni al dispositivo dovuti al montaggio errato e a condizioni ambientali non idonee.

- ▶ Il finecorsa e l'azionatore non devono essere utilizzati come arresti.
- ▶ Per il fissaggio del finecorsa di sicurezza e dell'azionatore osservare i paragrafi 5.2 e 5.3 della EN ISO 14119:2013.
- ▶ Per ridurre le possibilità di elusione di un dispositivo di interblocco osservare il paragrafo 7 della EN ISO 14119:2013.
- ▶ Proteggere la testina del finecorsa da danni e dalla penetrazione di corpi estranei come trucioli, sabbia, graniglia e così via.

Modifica della direzione di azionamento

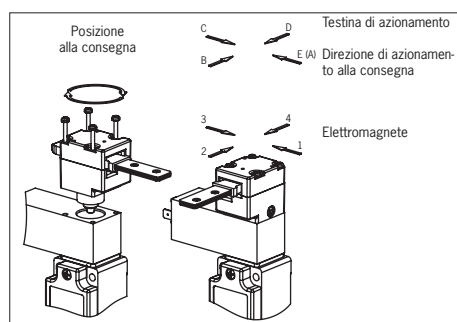


Figura 3: Modifica della direzione di azionamento e dell'elettromagnete di blocco

1. Introdurre l'azionatore nella testina di azionamento.
2. Allentare le viti sulla testina di azionamento.
3. Girare nella direzione desiderata.
4. Serrare le viti con 1,2 Nm.
5. Chiudere l'intaglio di comando non utilizzato con le apposite coperture.

VSM e VSE:

- ▶ Prima di modificare il posizionamento dell'elettromagnete di blocco l'azionatore deve essere inserito.

VSH:

- ▶ Lo sblocco manuale non deve essere premuto durante la modifica.

Collegamento elettrico

⚠ AVVERTENZA

Perdita della funzione di sicurezza in caso di collegamento errato.

- ▶ Per le funzioni di sicurezza utilizzare solo contatti sicuri (☞).
- ▶ Nella scelta del materiale isolante o dei cavi di collegamento, prestare attenzione alla resistenza, alle temperature e alla sollecitazione meccanica!

Applicazione del finecorsa di sicurezza come meccanismo di ritenuta per la protezione del processo

Occorre utilizzare almeno un contatto (☞) (per la disposizione dei contatti vedere Figura 4).

Per i dispositivi con connettore vale:

- ▶ Accertarsi che il connettore sia a tenuta.

Per i dispositivi con pressacavo vale:

1. Aprire l'apertura di inserimento desiderata con un utensile idoneo.
2. Montare il collegamento a pressacavo con il relativo grado di protezione.
3. Collegare e serrare i morsetti con una coppia di 0,5 Nm (connessioni vedi Figura 4).
4. Accertarsi che il pressacavo sia a tenuta.
5. Chiudere il coperchio del finecorsa e avvitare (coppia di serraggio 1,2 Nm).

Verifica delle funzioni

⚠ AVVERTENZA

Lesioni mortali in caso di errori durante la prova funzionale.

- ▶ Prima di procedere alla prova funzionale, assicurarsi che nessuna persona si trovi nella zona pericolosa.
- ▶ Osservare tutte le normative antinfortunistiche vigenti.

Dopo l'installazione e dopo qualsiasi guasto, verificare il corretto funzionamento del dispositivo.

Procedere come specificato di seguito:

Prova della funzione meccanica

L'azionatore deve potersi inserire facilmente nella testina di azionamento. Effettuare questa prova chiudendo più volte il riparo di protezione. Anche gli sblocchi manuali presenti (escluso lo sblocco ausiliario) devono essere sottoposti alla prova funzionale.

Prova della funzione elettrica

1. Attivare la tensione di esercizio.
2. Chiudere tutti i ripari di protezione e attivare il meccanismo di ritenuta.
 - ➔ La macchina non deve avviarsi da sola.
 - ➔ Il riparo di protezione non deve potersi aprire.
3. Avviare la funzione della macchina.
 - ➔ Non deve essere possibile sbloccare il meccanismo di ritenuta, finché la funzione pericolosa della macchina è attiva.
4. Fermare la funzione della macchina e sbloccare il meccanismo di ritenuta.
 - ➔ Il riparo di protezione deve rimanere chiuso e bloccato finché non vi sono più pericoli per il processo.
 - ➔ Non deve essere possibile avviare la funzione della macchina finché il meccanismo di ritenuta è sbloccato.

Ripetere le operazioni 2, 3 e 4 per ogni singolo riparo di protezione.

Controllo e manutenzione

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni gravi in seguito alla perdita della funzione di sicurezza.

- ▶ In caso di danneggiamenti o di usura si deve sostituire il finecorsa completo, incluso l'azionatore. Non è ammessa la sostituzione di singoli componenti o di gruppi!
- ▶ Verificare il corretto funzionamento del dispositivo ad intervalli regolari e dopo qualsiasi guasto. Per le indicazioni sugli intervalli temporali consultare il paragrafo 8.2 della EN ISO 14119:2013.

Per garantire il funzionamento corretto e durevole è necessario eseguire i seguenti controlli:

- ▶ la corretta commutazione,
- ▶ il fissaggio sicuro di tutti i componenti,
- ▶ eventuali danni, elevato livello di sporco, depositi e usura,
- ▶ la tenuta del pressacavo,
- ▶ eventuale allentamento di collegamenti o connettori.

Informazione: l'anno di costruzione si trova sull'angolo in basso a destra della targhetta di identificazione.

Esclusione di responsabilità e garanzia

In caso di non osservanza delle condizioni sopra citate per l'impiego conforme alla destinazione d'uso o delle avvertenze di sicurezza o in caso di esecuzione impropria di eventuali interventi di manutenzione, si esclude qualsiasi tipo di responsabilità e la garanzia decade.

Note su

Per i dispositivi con pressacavo vale:

per l'impiego e l'utilizzo in conformità ai requisiti di si deve utilizzare un cavo rigido in rame per un campo di temperatura di 60/75 °C.

Per i dispositivi con connettore vale:

per l'impiego e l'utilizzo in conformità ai requisiti di si deve utilizzare un'alimentazione della classe 2 conforme a UL1310. I cavi di collegamento del finecorsa di sicurezza installati nel luogo d'impiego devono essere separati da cavi mobili e fissi nonché da parti attive non isolate di altri componenti dell'impianto che lavorano con una tensione di oltre 150 V in modo da rispettare una distanza costante di 50,8 mm, a meno che i cavi mobili non siano dotati di appropriati materiali isolanti che presentino una tensione d'isolamento equivalente o superiore rispetto alle altre parti dell'impianto.

Dichiarazione CE di conformità

Il fabbricante indicato di seguito dichiara che il prodotto è conforme alle disposizioni della/delle direttiva/e sottoelencata/e e che sono state applicate le norme pertinenti.

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstr. 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Direttive applicate:

- ▶ Direttiva Macchine 2006/42/CE

Norme applicate:

- ▶ EN 60947-5-1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009
- ▶ EN 1088:1995+A2:2008
- ▶ EN 14119:2013

La dichiarazione CE di conformità originale si trova anche al sito: www.euchner.de

Assistenza

Per informazioni e assistenza rivolgersi a:

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Assistenza telefonica:

+49 711 7597-500

Fax:

+49 711 753316

E-mail:

support@euchner.de

Internet:

www.euchner.de

Dati tecnici

Parametro	Valore
Materiale custodia	lega leggera pressofusa anodizzata
Peso	ca. 0,75 kg
Grado di protezione sec. IEC 60529	IP65
Vita meccanica	2 x 10 ⁶ manovre
Temperatura ambiente	-25 ... +80 °C
Grado di inquinamento (esterno, secondo EN 60947-1)	3 (industria)
Posizione di installazione	qualsiasi
Velocità di azionamento max.	20 m/min
Velocità di azionamento min.	0,02 m/min (NZ.VZ-511...)
Forza di estrazione (non bloccata)	40 N
Forza di ritenuta	35 N
Forza di azionamento a 20°C (senza bloccaggio)	45 N
Frequenza di azionamento	7000/h
Principio di commutazione microinterruttori	
511	microinterruttore a scatto rapido
528, 538, 2121, 2131, 3131	microinterruttore ad azione lenta
Materiale dei contatti	lega di argento placcata oro
Tipo di collegamento	
NZ1VZ...	pressacavo M20 x 1,5
NZ2VZ...	Connettore
Sezione del conduttore (flessibile/rigido)	
NZ1VZ...	0,34 ... 1,5 mm ²
Z1VZ...L (con spie)	max. 0,75 mm ²
Sezione di collegamento connettore	
SR6 (NZ2VZ-5...)	(0,5 - 1,5) mm ²
SR11 (NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...)	0,5 mm ²
Spie LED (solo con microinterruttore 511, 528, 538)	
L060	AC/DC 12...60 V
L110	AC 110 V (±15 %)
L220	AC 230 V (±15 %)
Tensione di isolamento nominale	
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	U _i = 250 V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	U _i = 50 V
Rigidità dielettrica nominale	
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	U _{imp} = 2,5 kV
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	U _{imp} = 1,5 kV
Corrente di cortocircuito condizionata	100 A
Tensione di commutazione min. a 10 mA	12 V
Categoria di impiego secondo EN 60947-1	
NZ.VZ-511...	AC-15 6A 230V / DC-13 6A 24V
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	AC-15 4A 230V / DC-13 4A 24V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	AC-15 4A 50V / DC-13 4A 24V
Corrente di commutazione min. a 24 V	
NZ.VZ-511...	10 mA
NZ.VZ-...	1 mA
Protezione contro cortocircuiti (fusibile di comando) secondo IEC 60269-1	4 A gG
Corrente continua termica standard I _{th}	4 A
Tensione di esercizio/potenza magnetica dell'elettromagnete	
VSE03/VSM03	DC 19V/AC 24V (+10%/-15%) 8W
VSE04/VSM04	DC 24V (+10%/-15%) 8W
VSE05/VSM05	DC 41V/AC 48V (+10%/-15%) 8W
VSE06/VSM06	DC 48V (+10%/-15%) 8W
VSE07/VSM07	DC 97V/AC 110V (+10%/-15%) 8W
VSE09/VSM09	DC 196V/AC 230V(+10%/-15%)10W
Rapporto d'inserzione ED	100%
Connettore per bloccaggio dell'elettromagnete	
DC	N. ord. 028345
AC	N. ord. 028338
Forza di chiusura F _{max} (in posizione di blocco)	F _s = 2000 N
Forza di chiusura F _{Zh} secondo EN ISO 14119	(F _{Zh} = $\frac{F_{max}}{1,3}$) = 1500 N
Limitazioni con temperatura ambiente superiore a +70 ... +80°C	
Categoria di impiego	
NZ2VZ-5...	AC-15 2A 230V / DC-13 2A 24V
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	AC-15 2 A 50 V / DC-13 2A 24V
Protezione contro cortocircuiti (fusibile di comando) secondo IEC 60269-1	2 A gG
Corrente continua termica standard I _{th}	2 A
Valori di affidabilità secondo EN ISO 13849-1	
B _{10a}	4,5 x 10 ⁶

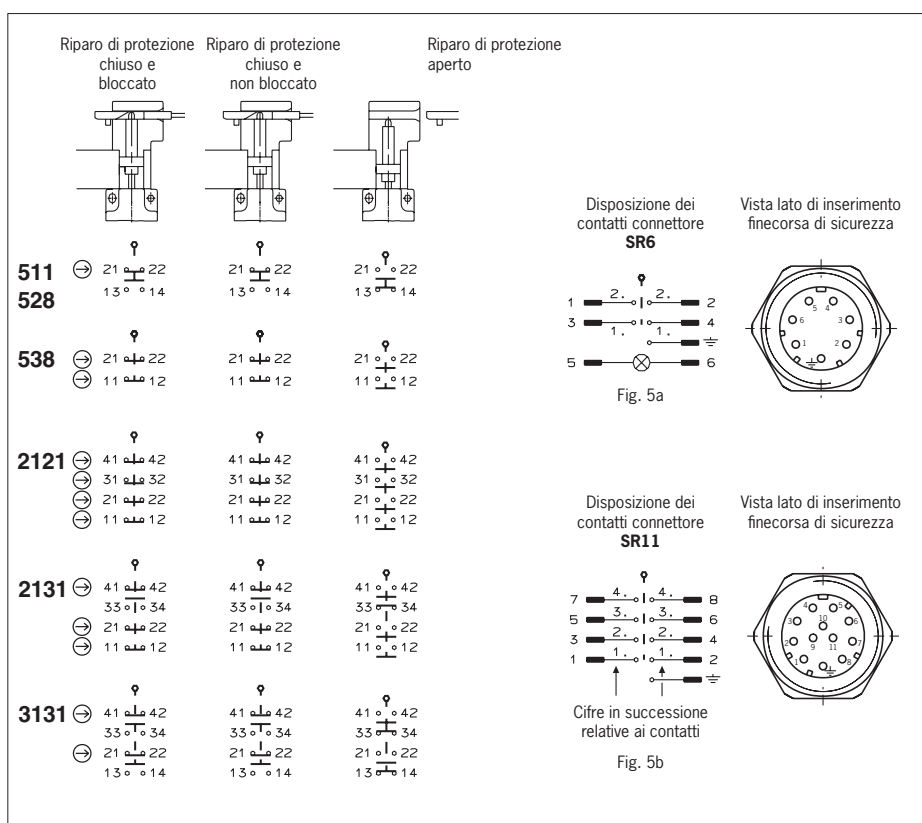


Figura 4: Microinterruttori con funzioni di commutazione e collegamenti

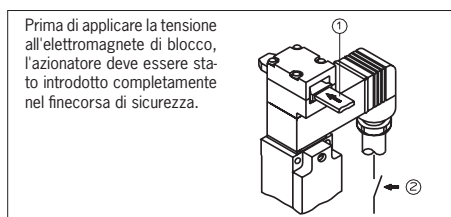


Figura 5: Finecorsa di sicurezza serie NZ.VZ-...VS.

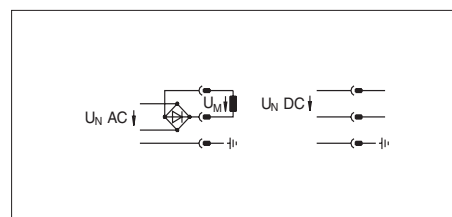


Figura 6: Connettore per bloccaggio dell'elettromagnete

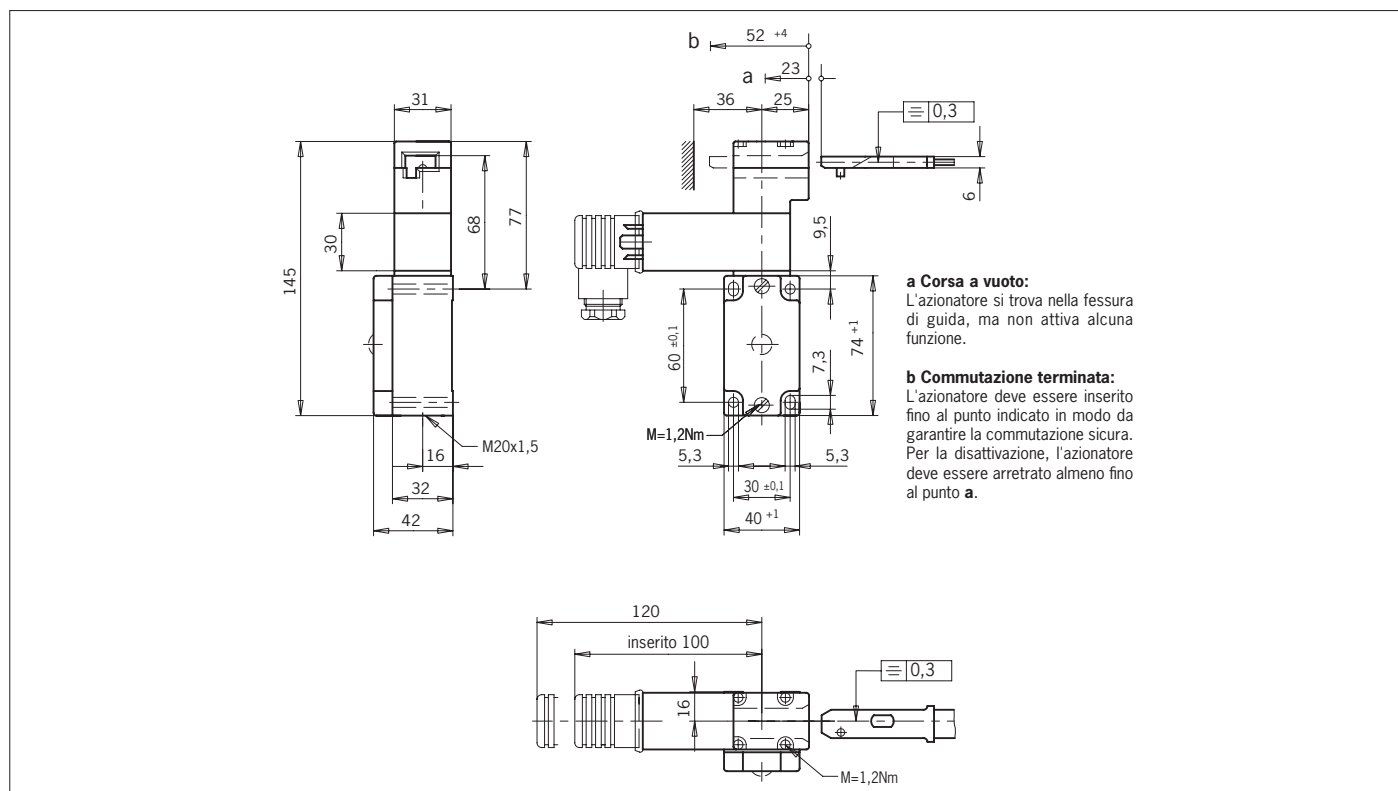


Figura 7: Dimensioni NZ1VZ...VSM/VSE con pressacavo

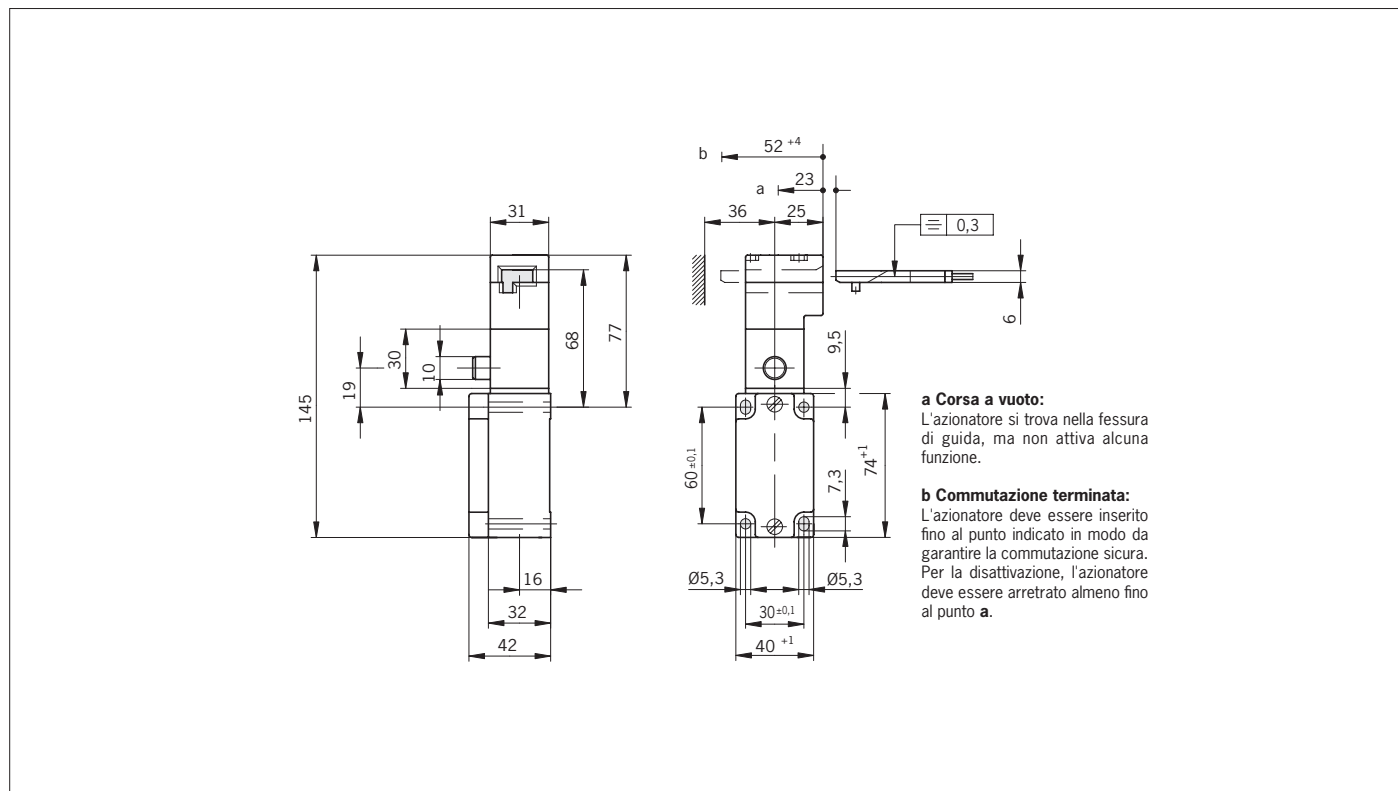


Figura 8: Dimensioni NZ1VZ...VSH con pressacavo

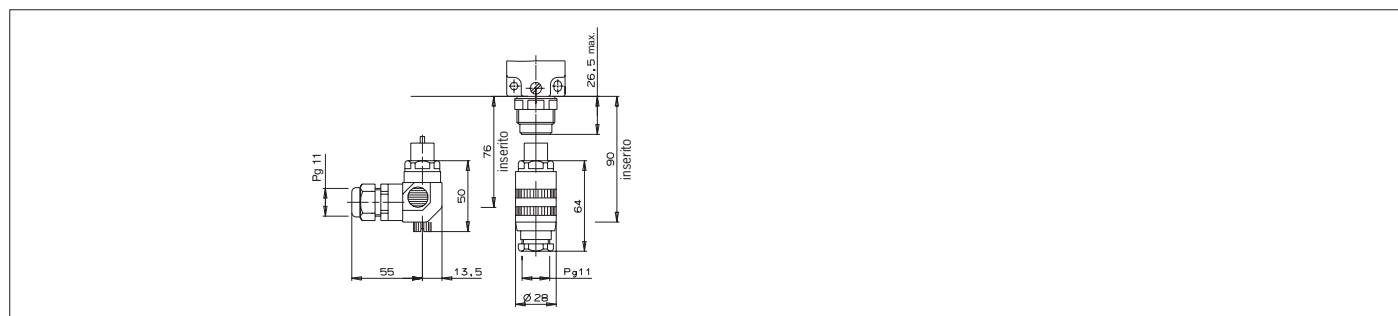


Figura 9: Dimensioni NZ2VZ-5... con connettore SR6

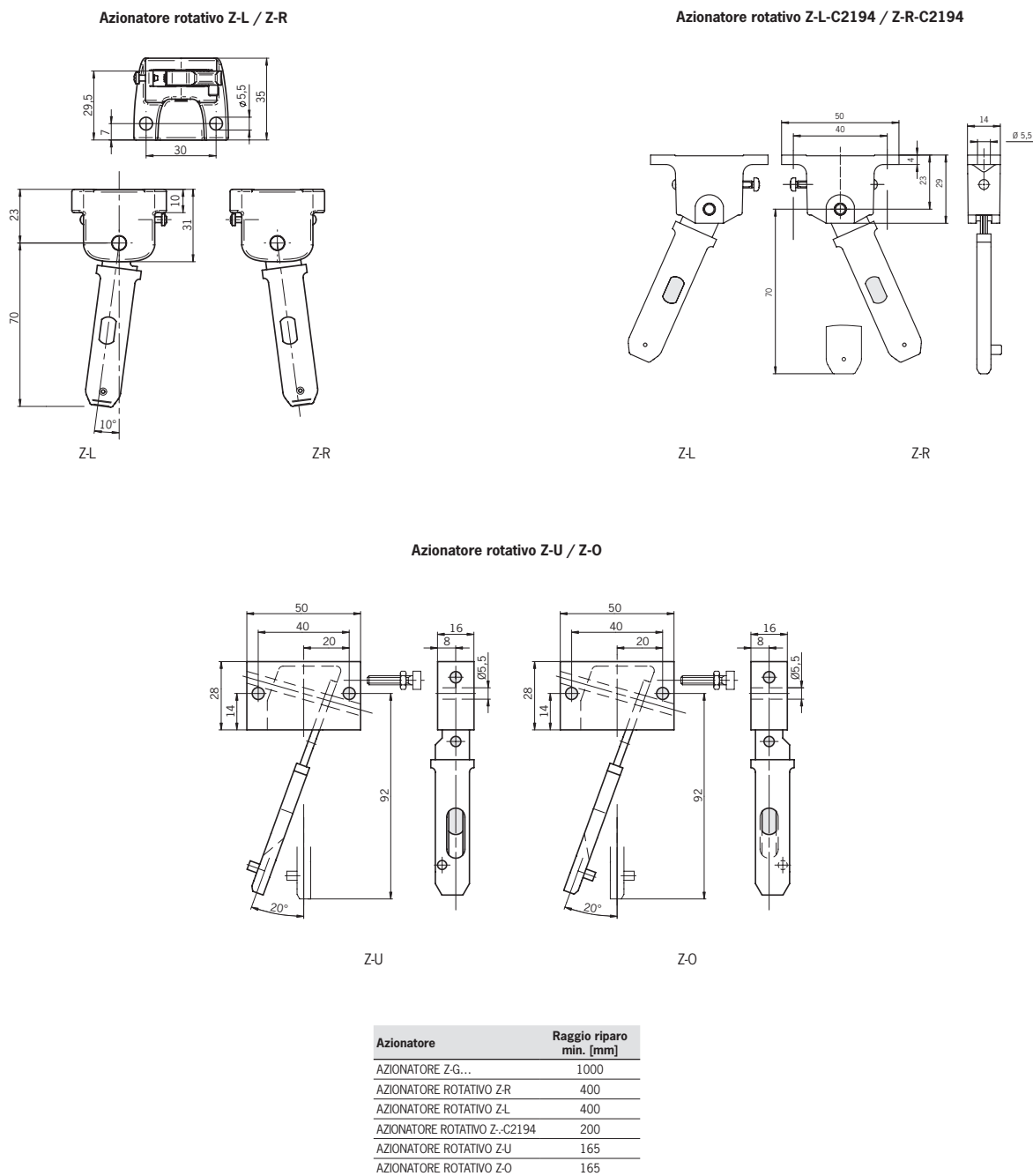


Figura 10: Raggi del riparo minimi