

Impiego conforme alla destinazione d'uso

La finecorsa di precisione singoli della serie N1A sono dispositivi di interblocco senza meccanismo di ritenuta (tipo 1). L'azionatore non è codificato (p. es. camma). 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.

Per applicazioni generiche vengono utilizzati elementi di commutazione a scatto rapido ES502E. Per l'impiego come finecorsa di sicurezza sono ammessi soltanto i microinterruttori ES508E, ES514 e ES588 con contatti NC a guida forzata.

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 possono essere impiegati come indicatori di posizione sicuri.

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, 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 13849-1:2015, 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.

- ▶ 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.

Funzione

I finecorsa di precisione singoli vengono utilizzati per funzioni di posizionamento e comando in macchinari e impianti.

I microinterruttori vengono azionati tramite pulsanti. In funzione del tipo di impiego (precisione del punto di scatto e velocità di azionamento), verranno utilizzati pulsanti e camme diversi (vedi Figura 4).

L'azionamento dei pulsanti nell'applicazione generica avviene mediante camme conformi alla norma DIN 69639, fissate in profili scanalati conformi alla norma DIN 69638.

Durante il movimento dell'elemento di azionamento dalla posizione di riposo alla posizione finale vengono azionati i contatti di commutazione. Nel contempo i contatti di sicurezza \ominus vengono aperti forzatamente (vedi Figura 2).

Stati di commutazione

Gli stati di commutazione dettagliati per i finecorsa sono riportati alla Figura 2, dove sono descritti tutti i microinterruttori disponibili.

Elemento di azionamento in posizione di riposo

I contatti di sicurezza \ominus sono chiusi.

Elemento di azionamento in posizione finale

I contatti di sicurezza \ominus sono aperti.

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 battute.
- ▶ 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.
- ▶ Nei circuiti di sicurezza rispettare assolutamente la dimensione $(12,5)$ (distanza della superficie di riferimento del finecorsa dalle camme, vedi Figura 6) per un'apertura sicura del contatto.
- ▶ Proteggere il finecorsa da danni.

Protezione contro gli agenti ambientali

Le valvole di sfogo (vedi Figura 7) servono a compensare la pressione dovuta all'effetto pompante dei pulsanti. Non devono essere otturate da vernice.

- ▶ Durante i lavori di verniciatura, coprire i pulsanti e le relative guide, le valvole di sfogo e l'etichetta d'identificazione.

Modifica della direzione di azionamento

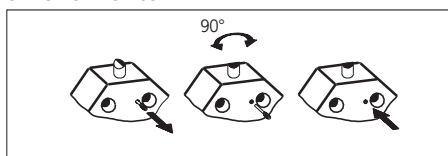


Figura 1: Modifica della direzione di azionamento

1. Svitare la vite di arresto.
2. Girare nella direzione desiderata.
3. Riavvitare la vite di arresto.

Collegamento elettrico

⚠ AVVERTENZA

Perdita della funzione di sicurezza in caso di collegamento errato.

- ▶ Per le funzioni di sicurezza utilizzare solo contatti sicuri \ominus .

In caso di utilizzo di spie LED, da montare a posteriori, è necessario rispettare l'intervallo di tensione indicato sull'involucro della spia LED (per il collegamento vedi Figura 2).

Applicazione del finecorsa di sicurezza come interblocco per la protezione di persone

Occorre utilizzare almeno un contatto \ominus . Questo segnala la posizione del riparo (connessioni vedi Figura 2).

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. Quindi, serrare i morsetti (connessioni vedi Figura 2, coppie di serraggio vedi Dati tecnici).
4. Accertarsi che il pressacavo sia a tenuta.
5. Chiudere il coperchio del finecorsa e avvitarlo (coppia di serraggio 0,5 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'elemento di azionamento deve potersi muovere leggermente. Effettuare questa prova chiudendo più volte il riparo di protezione.

Prova della funzione elettrica

1. Attivare la tensione di esercizio.
2. Chiudere tutti i ripari di protezione.
 - ➔ La macchina non deve avviarsi da sola.
3. Avviare la funzione della macchina.
4. Aprire il riparo di protezione.
 - ➔ La macchina deve arrestarsi e non deve essere possibile avviarla, finché il riparo di protezione è aperto.

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 nei circuiti di sicurezza è necessario sostituire il finecorsa completo. 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,
- ▶ il preciso adattamento delle camme agli interruttori di finecorsa singoli,

- ▶ eventuali danni, elevato livello di sporco, depositi e usura,
- ▶ la tenuta del pressacavo,
- ▶ eventuale allentamento di collegamenti o connettori.


Informazioni: 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  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  si deve utilizzare un'alimentazione della classe 2 conforme a UL1310. I cavi di collegamento dei 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

La dichiarazione CE di conformità è parte integrante delle istruzioni di impiego ed è allegata al dispositivo, su un foglio separato.

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

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	alluminio pressofuso anodizzato	
Materiale del pulsante	acciaio, inossidabile	
Grado di protezione sec. IEC 60529	IP 67	
Manovre mecc.		
- Finecorsa	30x10 ⁶	
	per N1A.2588	1x10 ⁶
- Microinterruttore	ES502E / ES508E	30x10 ⁶
	ES514	1x10 ⁶
	ES588	10x10 ⁶
Frequenza di commutazione	ES502E	300 min ⁻¹
	ES508E / ES514	50 min ⁻¹
	ES588	20 min ⁻¹
Temperatura ambiente	ES502E	-5 ... +80°C
	ES508E / ES514	-25...+80°C
	ES588	-25...+70°C
Posizione di installazione	qualsiasi	
Pulsante	Velocità di azionamento max.	
a cuneo D	40 m/min	
a rotella R (cuscinetto radente)	80 m/min	
a rotella B (cuscinetto a sfere)	120 m/min	
a cupola/sferico W/K	10 m/min	
a rotella grande	20 m/min	
Velocità di azionamento min.	0,01 m/min	
Forza di azionamento	ES502E	≥ 20 N
con microinterruttore	ES508E	≥ 15 N
	ES514	≥ 30 N
	2 x ES588	≥ 20 N
Microinterruttore		
ES502E	1 NA + 1 NC	
ES508E	1 NC ad apertura forzata	
ES514	1 NA + 1 NC	
ES588	1 NC ad apertura forzata	
Principio di commutazione		
ES502E/ES514	microinterruttore a scatto rapido	
ES508E/ES588	microinterruttore ad azione lenta	
Isteresi	ES502E	0,8 mm
	ES514	0,6 mm
Materiale dei contatti		
ES502E/ES508E/ES514	lega di argento placcata oro	
ES588	argento puro	
Tipo di collegamento		
N1A...M	morsetti a vite	
N1A...SVM5...	connettore M12	
Coppia di serraggio del collegamento a vite		
ES588 (vite a intaglio)	0,3 Nm	
ES502E/ES508E/ES514 (vite con intaglio a croce)	0,6 Nm	
Sezione conduttori	0,34 ... 1,5 mm ²	
Tensione di isolamento nominale		
con pressacavo	U _i = 250 V	
con connettore		
- 4 poli	U _i = 250 V	
- 5 poli	U _i = 50 V	
Rigidità dielettrica nominale con pressacavo		
ES508E/ES514	U _{imp} = 4 kV	
ES502E/ES588	U _{imp} = 2,5 kV	
con connettore		
- 4 poli	U _{imp} = 2 kV	
- 5 poli	U _{imp} = 1,5 kV	
Categoria di impiego del microinterruttore secondo IEC 60947-5-1		
ES502E	AC-12	250 V 8 A
ES502E/ES508E	AC-15	230 V 6 A
	DC-13	24 V 6 A
ES514	AC-15	230 V 2,5 A
	DC-13	24 V 6 A
ES588	AC-15	230 V 4 A
	DC-13	24 V 3 A
Corrente di commutazione min.		
a 24 V DC	ES514	5 mA
	ES508E	10 mA
a 12 V DC	ES502E	10 mA
a 5 V DC	ES588	1 mA
Corrente continua termica standard I _{th}		
ES502E	8 A	
ES508E/ES514/ ES588	10 A	
Protezione contro cortocircuiti secondo IEC 60269-1 (fusibile di comando)		
ES502E	8 A gG	
ES508E/ ES588	10 A gG	
ES514	6 A gG	
Corrente di cortocircuito cond.	100 A	

Spie LED (solo con ES502E / ES508E)	LE060	AC/DC 12 - 60 V
	LE110	AC 110 V ± 15%
	LE220	AC 220 V ± 15%

Valori di affidabilità secondo EN ISO 13849-1 per microinterruttori		
	ES508E	ES514
B _{10d}	2 x 10 ⁷	2 x 10 ⁶

Con riserva di modifiche tecniche, tutti i dati sono soggetti a modifiche. © EUCHNER GmbH + Co. KG 2032.309-12-01/18 (traduzione delle istruzioni di impiego originali)

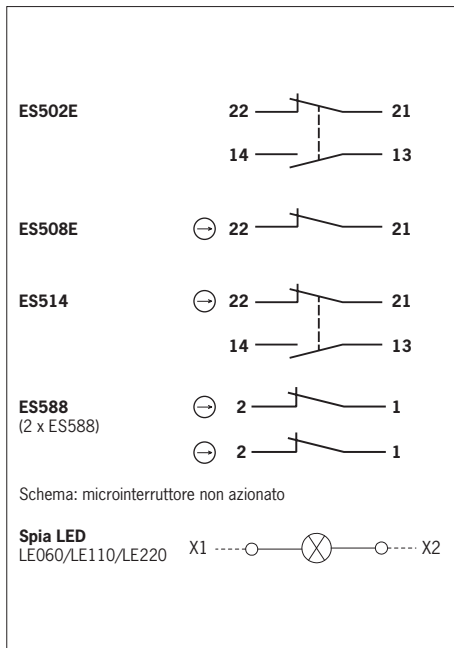


Figura 2: Microinterruttori e schema di collegamento

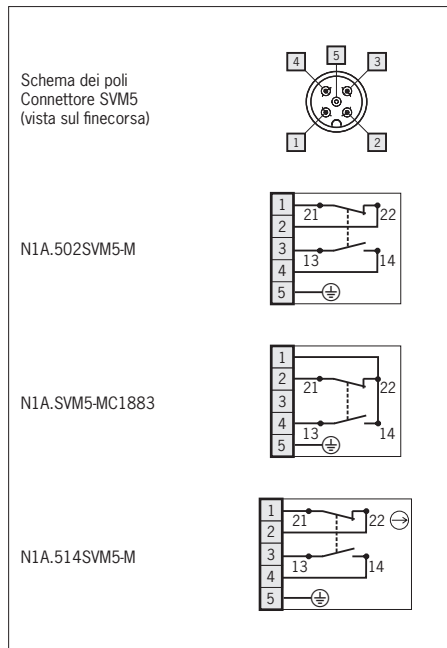


Figura 3: Collegamenti dei connettori M12

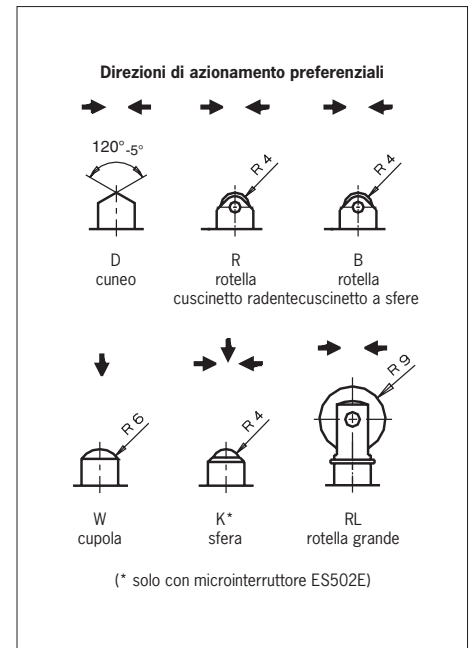


Figura 4: Pulsanti e direzioni di azionamento

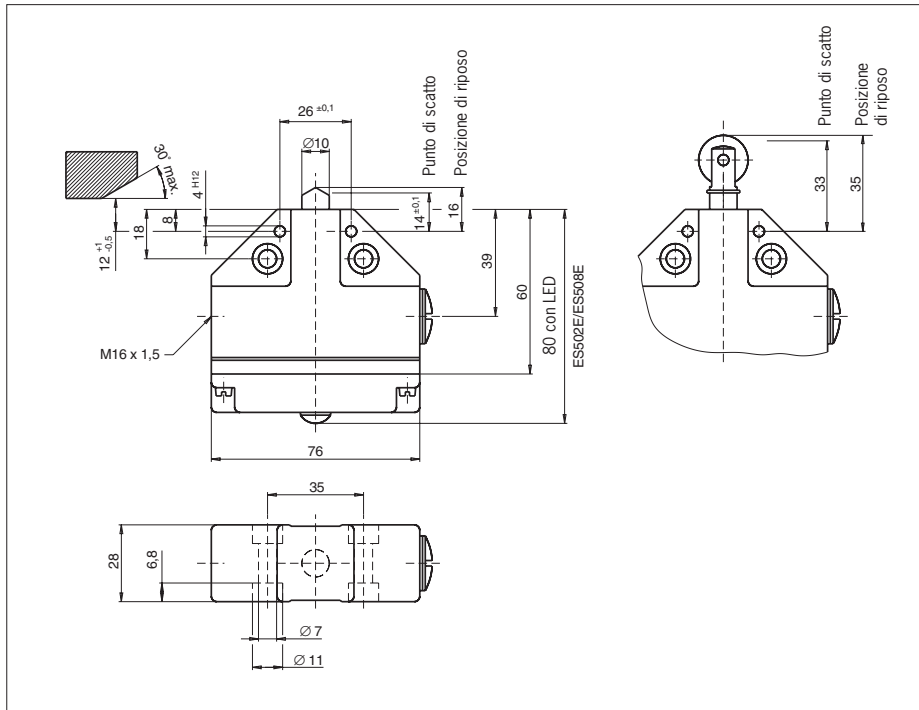


Figura 5: Dimensioni N1A.502

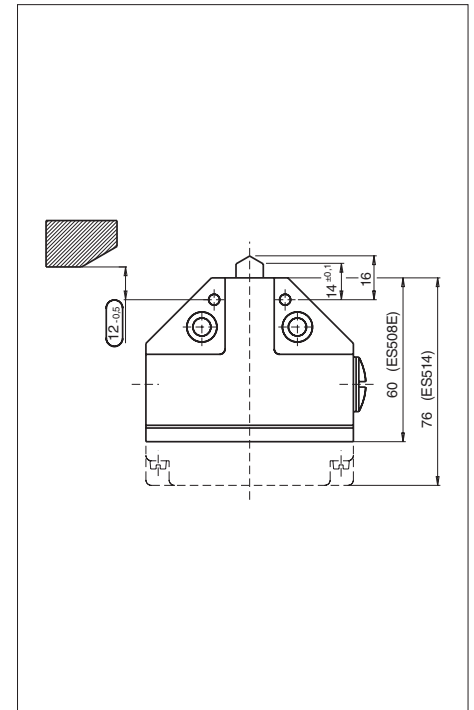


Figura 6: Dimensioni N1A.508/...514

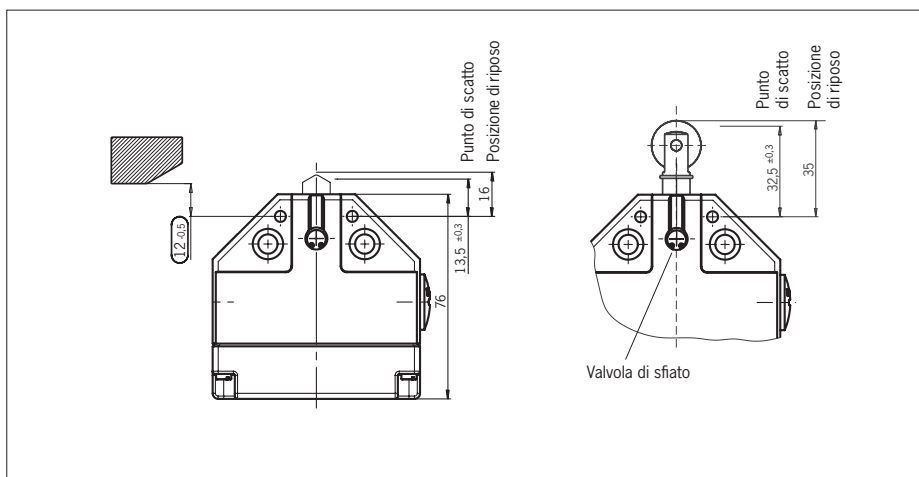


Figura 7: Dimensioni N1A.2588 (2 x ES588)

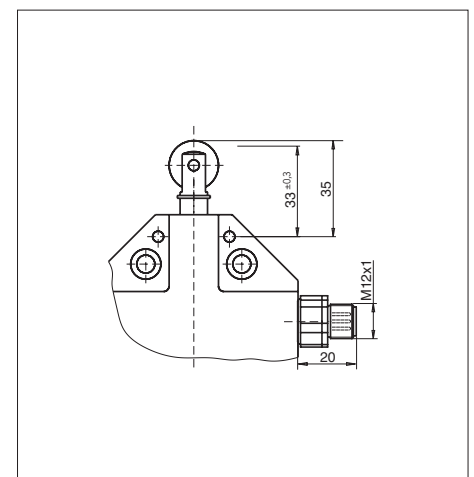


Figura 8: Dimensioni N1A... con connettore M12