

EUCHNER

Istruzioni di impiego

Finecorsa di sicurezza senza contatto
CES-A-.5 Unicode/Multicode

IT

Contenuto

1.	Informazioni sul presente documento	4
1.1.	Validità.....	4
1.2.	Destinatari	4
1.3.	Legenda dei simboli.....	4
1.4.	Documenti complementari.....	4
2.	Uso conforme.....	5
3.	Descrizione della funzione di sicurezza	6
4.	Esclusione di responsabilità e garanzia	6
5.	Avvertenze di sicurezza generali.....	6
6.	Funzione	7
6.1.	Uscita di segnalazione riparo	7
6.2.	Stati di commutazione.....	7
6.3.	Schema a blocchi	8
7.	Modifica della direzione di azionamento.....	9
8.	Installazione	10
9.	Collegamento elettrico.....	11
9.1.	Note su c ^{UL} _{US}	12
9.2.	Fail-safe	12
9.3.	Requisiti dei cavi di collegamento.....	12
9.4.	Collegamento finecorsa di sicurezza CES-A-5.....	13
9.5.	Collegamento corretto	13
9.6.	Esempio di collegamento	14
10.	Messa in servizio	15
10.1.	Indicatori LED.....	15
10.2.	Funzione di apprendimento per azionatore (solo con valutazione Unicode).....	15
10.2.1.	Apprendere il primo azionatore (stato di consegna).....	15
10.2.2.	Apprendere un nuovo azionatore	16
10.3.	Controllo funzionale	16
11.	Tabella degli stati del sistema	17

12.	Dati tecnici.....	18
12.1.	Finecorsa di sicurezza CES-A-.5	18
12.1.1.	Dati tecnici del finecorsa di sicurezza CES-A-.5.....	19
12.1.2.	Tempi di sistema tipici.....	20
12.2.	Azionatore CES-A-BPA	21
12.2.1.	Dati tecnici	21
12.2.2.	Campo di rilevamento tipico.....	22
12.2.3.	Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0^{1)}$	22
12.3.	Azionatore CES-A-BBA/CES-A-BCA.....	23
12.3.1.	Dati tecnici	23
12.3.2.	Campo di rilevamento tipico.....	24
12.3.3.	Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0^{1)}$	24
13.	Informazioni per l'ordinazione e accessori.....	25
14.	Controllo e manutenzione	25
15.	Assistenza	25
16.	Dichiarazione di conformità	25

1. Informazioni sul presente documento





1.1. Validità

Queste istruzioni di impiego valgono per tutti i CES-A-5 a partire dalla versione VO.1.X. Queste istruzioni di impiego, insieme al documento *Informazioni sulla sicurezza* nonché alla scheda tecnica eventualmente disponibile, costituiscono la completa documentazione informativa per l'utente del dispositivo.

1.2. Destinatari






Costruttori e progettisti di impianti per dispositivi di sicurezza sulle macchine, nonché tecnici addetti alla messa in servizio e agli interventi di assistenza, in possesso delle conoscenze specifiche per l'utilizzo dei componenti di sicurezza.

1.3. Legenda dei simboli

Simboli/Rappresentazione	Significato
	Documento cartaceo
	Documento pronto per il download al sito www.euchner.com
 PERICOLO AVVERTENZA ATTENZIONE	Avvertenze di sicurezza Pericolo di morte o lesioni gravi Avvertenza – possibili lesioni Attenzione – possibili lesioni lievi
 AVVISO Importante!	Avviso di possibili danni al dispositivo Informazioni importanti
Consiglio	Consigli e informazioni utili

1.4. Documenti complementari

L'intera documentazione per questo dispositivo comprende i seguenti documenti:

Titolo del documento (numero di documento)	Contenuto	
Informazioni sulla sicurezza (2525460)	Informazioni sulla sicurezza essenziali	
Istruzioni di impiego (2096580)	(il presente documento)	
Dichiarazione di conformità	Dichiarazione di conformità	
Eventuale scheda tecnica disponibile	Informazioni specifiche dell'articolo su eventuali differenze o aggiunte	
	Importante! Leggere tutti i documenti per avere una visione panoramica completa su installazione, messa in servizio e uso del dispositivo sicuri. I documenti si possono scaricare dal sito www.euchner.com . A questo scopo inserire nella casella di ricerca il n. di documento o il numero di ordinazione del dispositivo.	

2. Uso conforme

I finecorsa di sicurezza della serie CES-A-.5 sono dispositivi di interblocco senza meccanismo di ritenuta (tipo 4). Il dispositivo soddisfa i requisiti della norma EN IEC 60947-5-3. I dispositivi con valutazione Unicode sono dotati di un livello di codifica alto, i dispositivi con valutazione Multicode hanno un livello di codifica basso.

In combinazione con un riparo mobile e il sistema di controllo della macchina, questo componente di sicurezza impedisce che vengano eseguite funzioni pericolose della macchina finché il riparo è aperto. Se, durante una funzione pericolosa della macchina, il riparo viene aperto si genera un ordine di arresto.

Ciò significa che:

- 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 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 vedere la norma EN ISO 12100 o le norme C pertinenti.

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
- EN ISO 12100
- IEC 62061

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
- EN ISO 14119
- EN 60204-1

Il finecorsa di sicurezza deve essere usato solo in combinazione con l'apposito azionatore CES di EUCHNER e con i relativi componenti di collegamento EUCHNER. In caso di utilizzo di altri azionatori o di altri componenti di collegamento, EUCHNER non può garantire il funzionamento sicuro.



Importante!

- L'utente è responsabile dell'integrazione corretta del dispositivo in un sistema generale sicuro. A questo scopo, il sistema generale deve essere validato p. es. secondo la norma EN ISO 13849-2.
- È possibile utilizzare solo i componenti ammessi secondo la tabella sottostante.

Tabella 1: Combinazioni possibili dei componenti CES

Sensore di sicurezza	Azionatore			
	CES-A-BBA 071840	CES-A-BCA 088786	CES-A-BDA-20 084720	CES-A-BPA 098775
CES-A-C5E-01 077750	●	●	●	●
CES-A-C5H-01 091458	●	●	●	●
CES-A-W5H-01 097525	●	●	●	●

Legenda dei simboli	●	Combinazione possibile
		Combinazione non ammessa

3. Descrizione della funzione di sicurezza

I dispositivi di questa serie dispongono delle seguenti funzioni di sicurezza:

Controllo della posizione del riparo (dispositivo di interblocco secondo EN ISO 14119)

- › Funzione di sicurezza:
 - con il riparo aperto, le uscite di sicurezza sono disattivate (vedere capitolo 6.2. *Stati di commutazione a pagina 7*).
- › Caratteristiche di sicurezza: categoria, performance level, PFH_D (vedere capitolo 12. *Dati tecnici a pagina 18*).

4. 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.

5. Avvertenze di sicurezza generali

I finecorsa di sicurezza svolgono funzioni di protezione delle persone. Un'installazione inadeguata o eventuali manomissioni possono causare lesioni mortali.

Verificare il funzionamento sicuro del mezzo di protezione, in particolare

- › dopo ogni messa in servizio,
- › dopo ogni sostituzione di un componente del sistema,
- › dopo periodi di inutilizzo prolungati,
- › dopo ogni guasto.

Indipendentemente da ciò, è opportuno verificare il funzionamento sicuro del mezzo di protezione ad intervalli appropriati, nel quadro del programma di manutenzione.



AVVERTENZA

Pericolo di morte in caso di montaggio errato o elusione (manomissioni). 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 norma EN ISO 14119:2013.
- › La commutazione deve avvenire solo mediante appositi azionatori.
- › Accertarsi che non sia possibile l'elusione tramite azionatori di riserva (solo con valutazione Multicode). 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 seguenti conoscenze:
 - conoscenze specifiche per l'utilizzo dei componenti di sicurezza,
 - conoscenze delle norme EMC vigenti,
 - conoscenze delle norme in vigore relative alla sicurezza sul lavoro e alla prevenzione degli infortuni.



Importante!

Prima dell'uso leggere le istruzioni di impiego e conservarle in modo appropriato. Accertarsi che le istruzioni di impiego siano disponibili in ogni momento durante lavori di installazione, messa in servizio e manutenzione. Per questo motivo conservare anche una copia cartacea delle istruzioni di impiego. Le istruzioni di impiego possono essere scaricate dal sito www.euchner.com.

6. Funzione

Il finecorsa di sicurezza sorveglia la posizione dei ripari mobili. Avvicinando/allontanando l'azionatore al/dal campo di rilevamento, le uscite di sicurezza vengono attivate/disattivate.

Il sistema è costituito dai seguenti componenti: azionatore codificato (transponder con livello di codifica elevato) e finecorsa.

Se il codice dell'azionatore completo viene appreso dal dispositivo (Unicode) o meno (Multicode) dipende dalla rispettiva esecuzione.

- **Dispositivi con valutazione Unicode:** perché un azionatore venga riconosciuto dal sistema, è necessario assegnarlo al finecorsa di sicurezza con una procedura di apprendimento. Questa assegnazione univoca offre una sicurezza contro la manomissione particolarmente alta. In questo modo il sistema ha un livello di codifica alto.
- **Dispositivi con valutazione Multicode:** contrariamente ai sistemi con valutazione Unicode, nei dispositivi Multicode non viene richiesto un codice specifico, ma viene solo controllato se si tratta di un tipo di azionatore che può essere rilevato dal sistema (riconoscimento Multicode). Un confronto esatto del codice dell'azionatore con il codice appreso nel finecorsa di sicurezza (valutazione Unicode) non viene effettuato. Il sistema ha un livello di codifica basso.

Alla chiusura del riparo, l'azionatore viene avvicinato al finecorsa di sicurezza. Al raggiungimento della distanza di inserzione, l'azionatore viene alimentato attraverso il finecorsa dando inizio alla trasmissione dati.

Se viene rilevato un codice ammesso, le uscite di sicurezza vengono attivate.

Quando si apre il riparo, le uscite di sicurezza vengono disattivate.

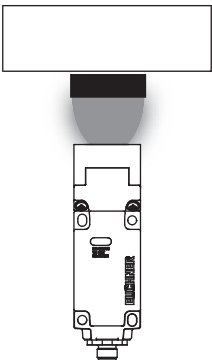
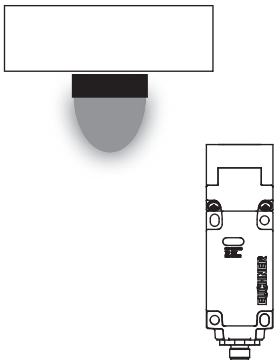
In caso di guasto interno nel finecorsa di sicurezza, le uscite di sicurezza vengono disattivate e il LED DIA diventa rosso. Eventuali guasti vengono riconosciuti al più tardi alla successiva richiesta di chiudere le uscite di sicurezza (p. es. all'avviamento).

6.1. Uscita di segnalazione riparo

L'uscita di segnalazione riparo viene attivata non appena un azionatore valido viene riconosciuto nel campo di rilevamento.

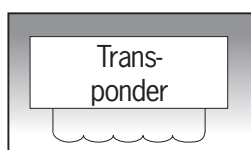
6.2. Stati di commutazione

Gli stati di commutazione dettagliati per i finecorsa sono riportati alla Tabella degli stati del sistema, dove si trova la descrizione di tutte le uscite di sicurezza e segnalazione e dei LED indicatori.

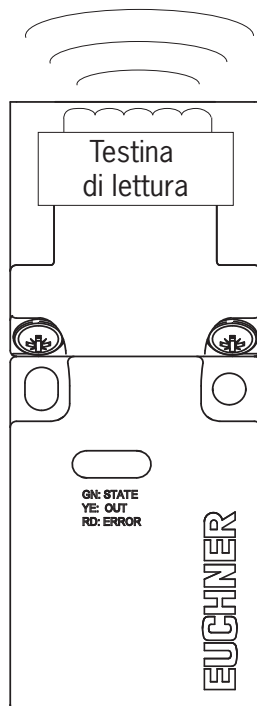
	Riparo chiuso (azionatore entro il campo di rilevamento e codice ammesso riconosciuto)	Riparo aperto (l'azionatore non si trova nel campo di rileva- mento)
		
Uscite di sicurezza LA e LB	on	off
Uscita di segnalazione OUT	on	off

6.3. Schema a blocchi

Azionatore
codificato



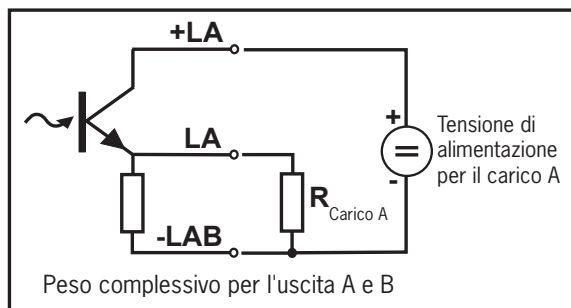
Testina di lettura con
unità di valutazione
CES-A-5



Custodia:
118 x 40 x 40 mm

Collegamento:
M 12x1
8 poli, schermato

Collegamento d'uscita:

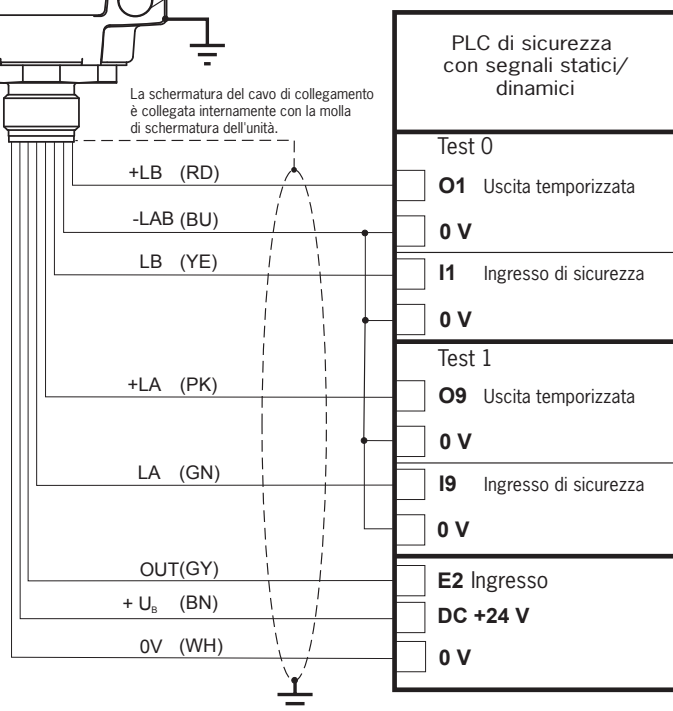


Disposizione dei contatti:

Pin	Colori dei fili	Funzionamento
1	WH/bianco	0V
2	BN/marrone	+ U ^B
3	GN/verde	LA ^B
4	YE/giallo	LB
5	GY/grigio	OUT
6	PK/rosa	+LA
7	BU/blu	-LAB
8	RD/rosso	+LB

Molla di schermatura

La schermatura del cavo di collegamento
è collegata internamente con la molla
di schermatura dell'unità.



Esempio di collegamento con
PLC di sicurezza PSS 3056 (PILZ)

7. Modifica della direzione di azionamento



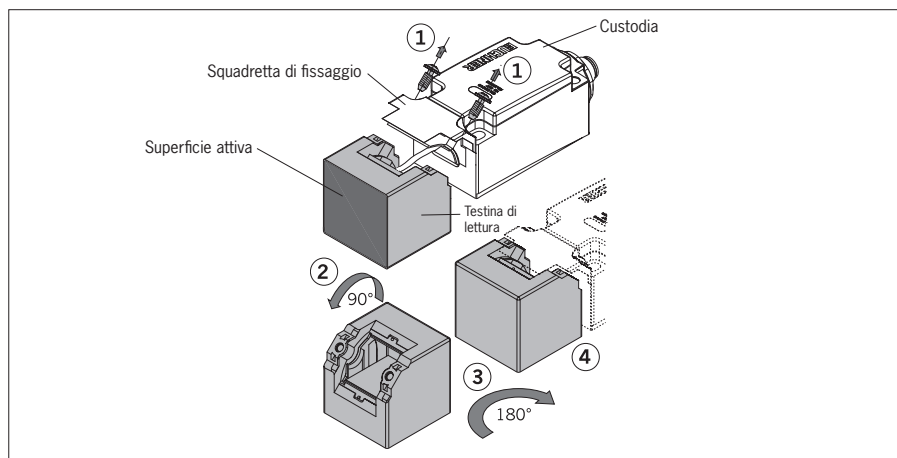
AVVISO

Danni al dispositivo dovuti a cavi schiacciati.

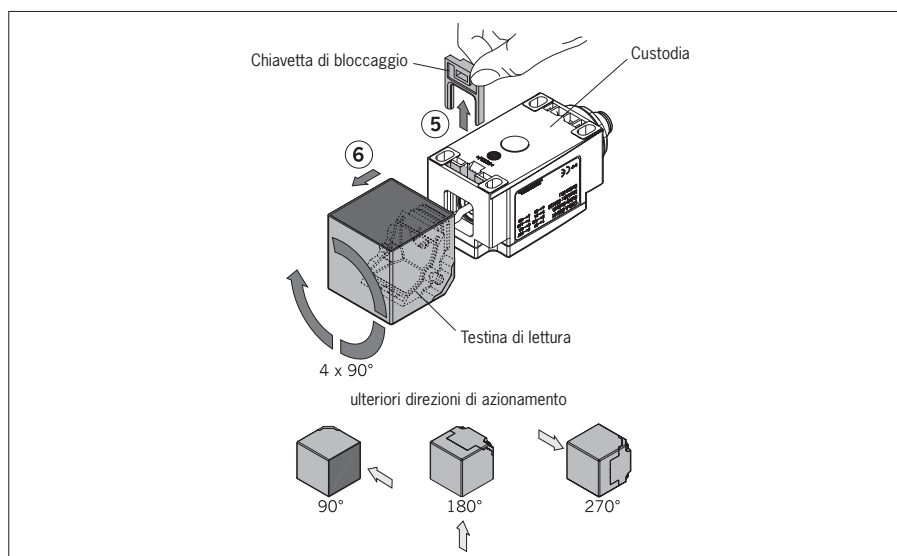
- Fare attenzione a non schiacciare o strappare i cavi durante la modifica della direzione di azionamento.

La superficie attiva della testina di lettura può essere modificata in 5 direzioni. Essa è contrassegnata dalla superficie rossa.

1. Svitare tutte le viti sulla squadretta di fissaggio.
 2. Tirare la testina di lettura dalla squadretta di fissaggio e rovesciarla di 90 ° (freccia 2).
- ➔ La superficie attiva è rivolta verso il basso.
3. Ruotare la testina di lettura di 180° (freccia 3).
 4. Serrare nuovamente la testina di lettura sulla squadretta di fissaggio. Coppia di serraggio pari a 0,6 Nm.



5. Rimuovere la chiavetta di bloccaggio presente sul lato inferiore della custodia per modificare la direzione di azionamento laterale.
6. Tirare la testina di lettura dalla custodia e ruotarla in passi di 90 ° fino alla direzione di azionamento desiderata.
7. Collocare la testina di lettura sulla custodia e introdurre nuovamente la chiavetta di bloccaggio.



8. Installazione



ATTENZIONE

I finecorsa di sicurezza non devono essere né aggirati (ponticellando i contatti), né rimossi, né girati, né resi inefficaci in altra maniera.

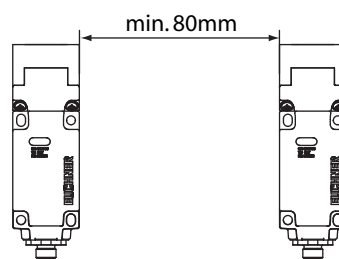
- Per ridurre le possibilità di elusione di un dispositivo di interblocco osservare il paragrafo 7 della norma EN ISO 14119:2013.



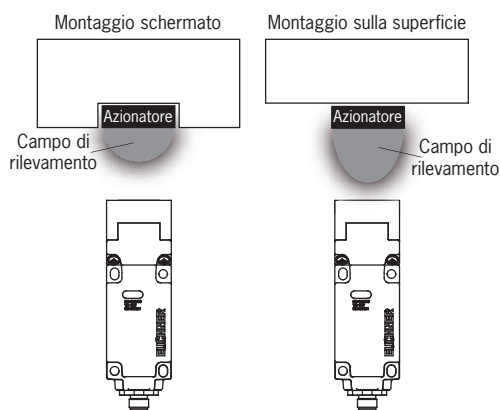
AVVISO

Danni al dispositivo e malfunzionamenti a causa di un montaggio sbagliato.

- Il finecorsa di sicurezza 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 norma EN ISO 14119:2013.
- A partire dalla distanza sicura di disinserizione S_{ar} le uscite di sicurezza sono disattivate in modo sicuro.
- Durante l'installazione di diversi finecorsa di sicurezza/azionatori rispettare la distanza minima prevista per evitare disturbi reciproci.



- Con l'installazione a filo dell'azionatore, la distanza di commutazione cambia in funzione della profondità di montaggio e del materiale del riparo.



Prestare attenzione ai seguenti punti:

- L'azionatore e il finecorsa di sicurezza devono essere facilmente accessibili per le operazioni di controllo e sostituzione.
- L'azionatore e il finecorsa di sicurezza devono essere montati in modo che:
 - le superfici frontali con riparo chiuso si trovino una di fronte all'altra a una distanza minima di inserzione pari a $0,8 \times S_{a0}$ o a una distanza più ravvicinata. Per non entrare nel campo di rilevamento dei lobi laterali, in caso di direzione di azionamento laterale, è necessario mantenere una distanza minima. vedere capitolo 12. *Dati tecnici, paragrafo Campo di rilevamento tipico* del rispettivo azionatore;
 - con il riparo aperto, fino alla distanza S_{ar} (distanza sicura di disinserizione), sia possibile escludere l'eventualità di pericoli;
 - l'azionatore sia collegato al riparo con un corretto accoppiamento meccanico, ad es. utilizzando le viti di sicurezza fornite in dotazione;
 - non possano essere rimossi o manomessi con semplici attrezzi.
- Rispettare la coppia di serraggio massima di 1 Nm per il fissaggio del finecorsa di sicurezza e dell'azionatore. Per azionatori in PE-HD, la coppia di serraggio massima è solo 0,5 Nm.

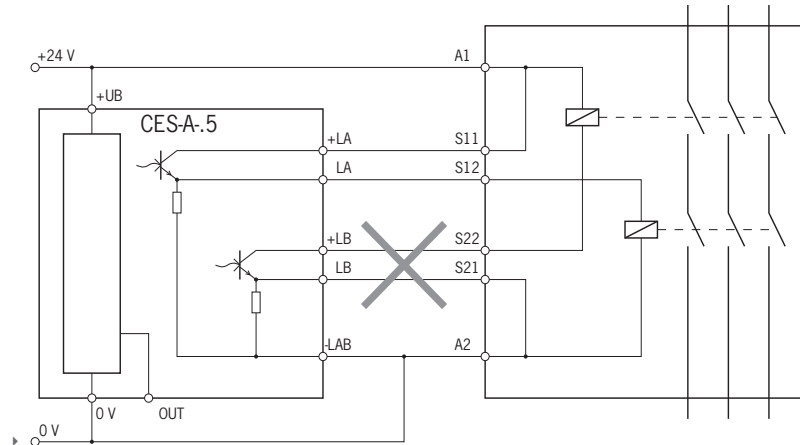
9. Collegamento elettrico



AVVERTENZA

Perdita della funzione di sicurezza in caso di collegamento errato.

- Non idoneo per relè di sicurezza che realizzano il controllo di cortocircuito trasversale con potenziali diversi (0V/24V). La tensione applicata a +LA/+LB deve corrispondere a quanto specificato nei Dati tecnici.



AVVERTENZA

In caso di guasto, perdita della funzione di sicurezza causata da collegamento errato.

- Per garantire la sicurezza, devono essere analizzate sempre ambedue le uscite di sicurezza.
- Le uscite di segnalazione non devono essere utilizzate come uscite di sicurezza.
- Posare i cavi di collegamento protetti, in modo da evitare il pericolo di cortocircuiti trasversali.



ATTENZIONE

Danni al dispositivo o malfunzionamenti causati da collegamenti errati.

- Gli ingressi di una centralina collegata devono essere a comando positivo, poiché ambedue le uscite del finecorsa di sicurezza, in stato attivato, forniscono un livello di +24 V.
- Tutti i collegamenti elettrici devono essere isolati dalla rete mediante trasformatori di sicurezza a norma IEC 61558-2-6 con limitazione della tensione di uscita in caso di guasto oppure attraverso misure di isolamento equivalenti (PELV).
- Tutte le uscite elettriche devono disporre di un circuito di protezione sufficiente per carichi induttivi. A questo scopo le uscite devono essere protette da un diodo di ricircolo. Non è ammesso utilizzare soppressori di disturbi RC.
- Le apparecchiature di potenza che rappresentano una forte fonte di disturbo devono essere separate dai circuiti di ingresso e uscita per l'elaborazione del segnale. Le linee dei circuiti di sicurezza dovrebbero essere separate il più possibile da quelle dei circuiti di potenza.
- Per evitare disturbi elettromagnetici, le condizioni fisiche ambientali e operative sul luogo di installazione devono rispondere ai requisiti stabiliti dalla norma EN 60204-1.
- In presenza di dispositivi come convertitori di frequenza o impianti di riscaldamento ad induzione tener conto delle eventuali interferenze. Osservare le informazioni relative alla compatibilità elettromagnetica contenute nei manuali del rispettivo costruttore.





Importante!

- Se dopo aver applicato la tensione di esercizio il dispositivo non dovesse funzionare (ad es. il LED STATE verde non si accende o non lampeggia), il finecorsa di sicurezza dovrà essere rispedito al produttore senza essere aperto.
- Il dispositivo è completamente sigillato, pertanto non è possibile staccare il coperchio dalla custodia.

9.1. Note su



Importante!

- Per l'impiego e l'utilizzo in conformità ai requisiti ¹⁾, è necessario impiegare un'alimentazione "for use in Class 2 circuits".
Soluzioni alternative devono soddisfare i seguenti requisiti:
 - alimentatore a separazione galvanica in combinazione con fusibile secondo UL248. Questo fusibile dovrà essere progettato per max. 3.3 A e integrato nel modulo di tensione 30 V DC.
- Per l'impiego e l'utilizzo in conformità ai requisiti ¹⁾ si deve usare un cavo di collegamento listato UL con codice di categoria CYJV2 o CYJV.

1) Nota sul campo di applicazione dell'omologazione UL: I dispositivi sono stati testati ai sensi dei requisiti di UL508 e CSA/ C22.2 n. 14 (Protezione contro scossa elettrica e fuoco).

9.2. Fail-safe

- La tensione d'esercizio U_B è protetta da inversione di polarità.
- I contatti LA/LB e -LA/-LB sono a prova di cortocircuito ma tuttavia non sono protetti da inversione di polarità.
- Un cortocircuito trasversale tra LA e LB può essere rilevato soltanto attraverso una temporizzazione esterna.
- Con una posa dei cavi protetta si può escludere un cortocircuito trasversale nel cavo.
- Il dispositivo soddisfa le disposizioni EMC anche con cavo di collegamento non schermato. In campi d'impiego particolarmente sensibili ai disturbi può essere posato un cavo schermato sulla molla di schermatura. Questa può essere collegata mediante le viti di fissaggio con conduzione elettrica alla massa della macchina. La schermatura deve essere anch'essa collegata con conduzione elettrica dall'estremità libera del cavo alla massa della macchina.

9.3. Requisiti dei cavi di collegamento



ATTENZIONE

- Danni ai dispositivi o malfunzionamenti causati da cavi di collegamento non idonei.
- Utilizzare componenti e cavi di collegamento EUCHNER.
 - Qualora si utilizzino altri componenti di collegamento valgono i requisiti contenuti nella seguente tabella. In caso di inosservanza, EUCHNER non può assumere alcuna responsabilità per il funzionamento sicuro.

Osservare i seguenti requisiti dei cavi di collegamento:

Tabella 2: Caduta di tensione in funzione della corrente di commutazione e della lunghezza del cavo (esempi)

Corrente di commutazione [mA]	Lunghezza del cavo "l" [m]	Caduta di tensione Uscita [V]	Caduta di tensione max. Cavo [V]	Caduta di tensione max. totale [V]
6 (comando di sicurezza con segnali di temporizzazione)	1 - 100	1,4	0,1	1,5
	101 - 300	1,4	0,4	1,8
50 (relè di sicurezza)	1 - 15	1,5	0,2	1,7
	16 - 50	1,5	0,5	2,0
	51 - 100	1,5	1,0	2,5
	101 - 300	1,5	3,0	4,5
400 (ad es. contattore piccolo)	1 - 15	1,7	1,2	2,9
	16 - 50	1,7	4,0	5,7
	51 - 100	1,7	8,0	9,7
	101 - 300	1,7	-	-

9.4. Collegamento finecorsa di sicurezza CES-A-.5

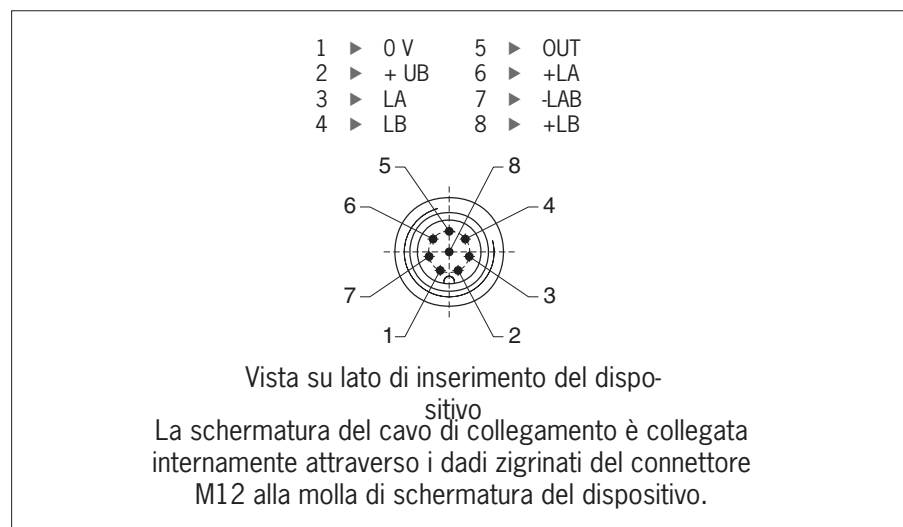


Fig. 1: Collegamento finecorsa di sicurezza CES-A-.5

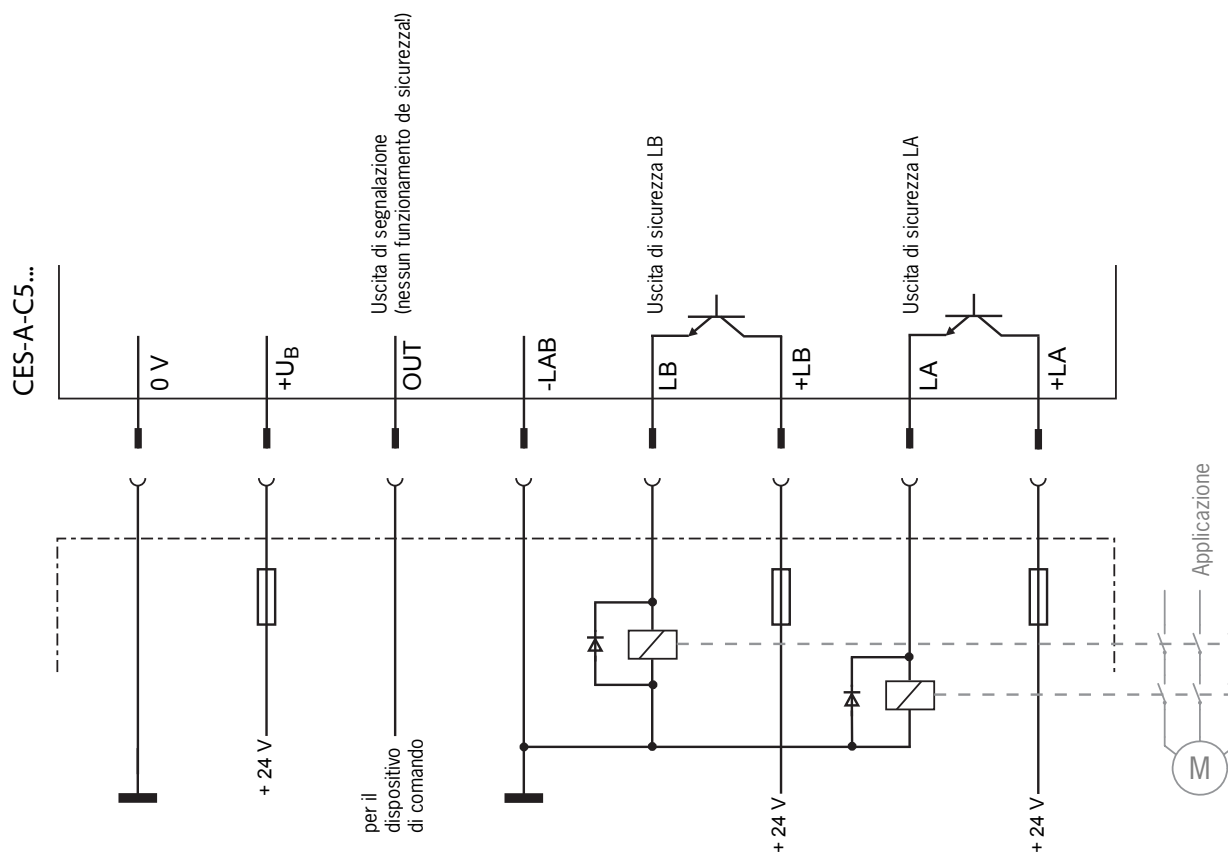
9.5. Collegamento corretto



AVVERTENZA

In caso di guasto, perdita della funzione di sicurezza causata da collegamento errato.

- Per garantire la sicurezza, le uscite di sicurezza (LA e LB) devono essere analizzate.
- Per raggiungere la categoria 3/4 secondo EN ISO 13849-1 è necessario controllare i contattori collegati a valle.



9.6. Esempio di collegamento



Importante!

- › Per raggiungere la categoria di sicurezza 4 secondo EN ISO 13849-1, è necessario controllare i contattori collegati a valle (non illustrati).
- › L'esempio illustra solo una parte rilevante per il collegamento del sistema CES. L'esempio illustrato non rappresenta un progetto di sistema completo. L'utente è responsabile dell'integrazione sicura nel sistema generale.

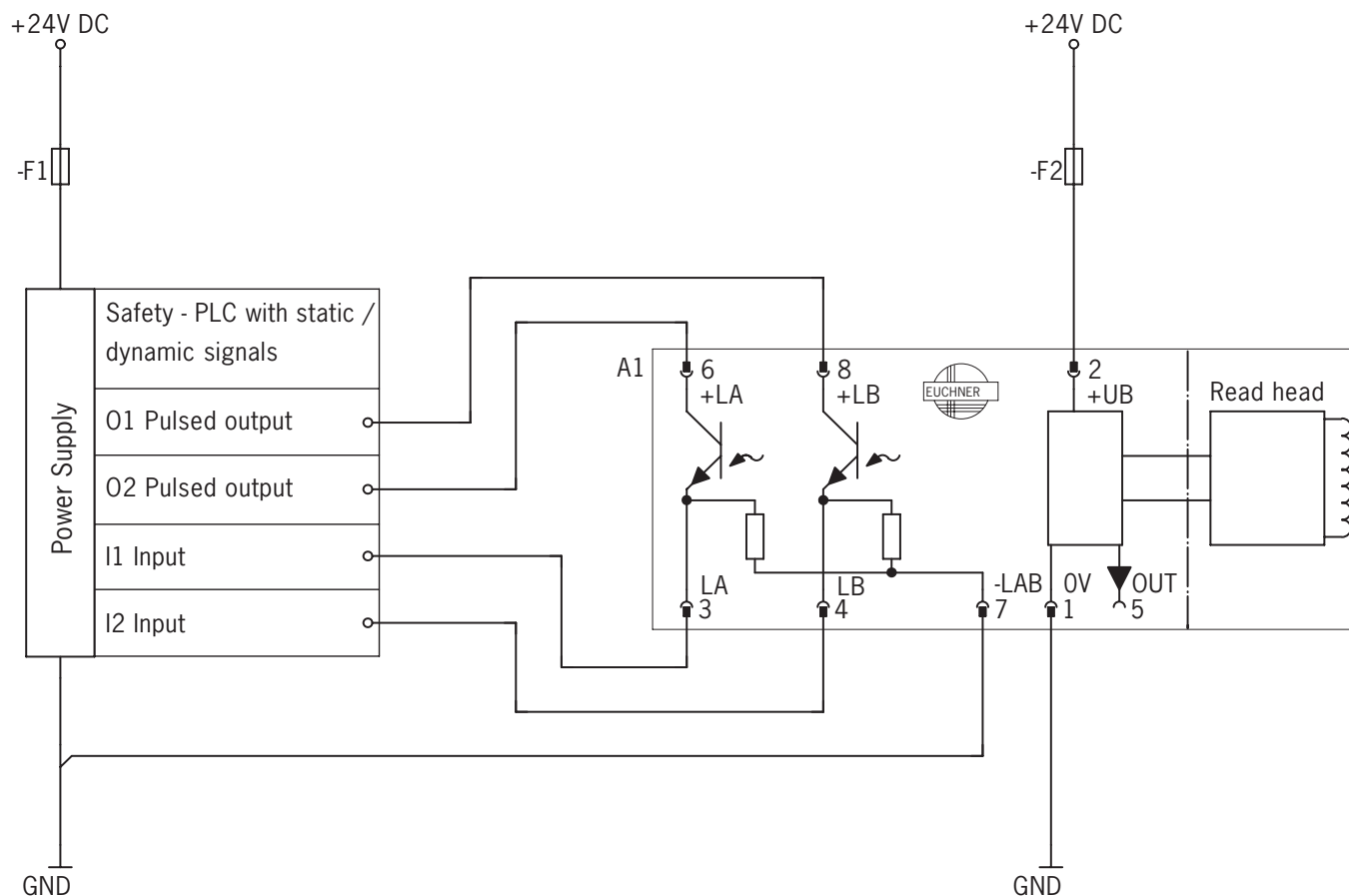






Fig. 2: Esempio di collegamento CES-A-.5

10. Messa in servizio

10.1. Indicatori LED

LED	Colore	Stato	Significato
STATE	verde	acceso 	Funzionamento normale
		lampeggia 	- Procedura di apprendimento (per le altre funzioni del segnale vedere capitolo 11. Tabella degli stati del sistema a pagina 17)
OUT/ERROR	giallo	acceso 	Azionatore valido rilevato
	rosso	acceso 	- guasto interno unità elettronica - apprendim. non valido (per le altre funzioni del segnale vedere capitolo 11. Tabella degli stati del sistema a pagina 17)

10.2. Funzione di apprendimento per azionatore (solo con valutazione Unicode)

Prima che il sistema costituisca un'unità funzionale, l'azionatore deve essere assegnato alla centralina in una funzione di apprendimento.

Durante la procedura di apprendimento, le uscite di sicurezza sono aperte e l'uscita di segnalazione riparo è su LOW. Il sistema si trova in stato sicuro.



Importante!

- ▶ Durante la procedura di apprendimento devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:
 - Nessun cambio di stato, p. es. l'apertura del riparo.
 - L'alimentazione non deve essere disattivata.
- ▶ Qualora tali condizioni non vengano soddisfatte, la centralina passa allo stato di anomalia sicuro (il LED ERROR si accende) e segnala questo errore operativo attraverso il LED STATE.
- ▶ In una centralina è possibile eseguire al massimo 8 procedure di apprendimento.
- ▶ La centralina può funzionare soltanto con l'ultimo azionatore sottoposto a procedura di apprendimento.
- ▶ Un azionatore non sottoposto a procedura di apprendimento non viene rilevato dalla rispettiva testina di lettura.
- ▶ Attivando la centralina (ossia applicandovi la tensione d'esercizio), il LED STATE segnala il numero delle procedure di apprendimento ancora possibili (vedere la tabella relativa agli stati del sistema).
- ▶ Anche in seguito all'ottava procedura di apprendimento o attivando un "vecchio" azionatore sulla testina di lettura, il sistema passa automaticamente in modalità di apprendimento. In entrambi i casi viene avviata una procedura di apprendimento per una durata di 60 secondi. L'ultimo codice azionatore resta però attivo nella memoria (vedere la tabella relativa agli stati del sistema) e non viene appreso un nuovo codice.

10.2.1. Apprendere il primo azionatore (stato di consegna)

Per avviare la prima procedura di apprendimento, l'utente deve eseguire le seguenti operazioni nella sequenza indicata:

1. Avviare la procedura di apprendimento.
 - Attivare la tensione di esercizio (il LED STATE lampeggia con una frequenza di circa 4 Hz).
 - Chiudere il riparo da monitorare (l'azionatore deve trovarsi nel campo di rilevamento della testina di lettura).
 - La procedura di apprendimento inizia (il LED STATE lampeggia con una frequenza di circa 1 Hz).
 - Attendere la conferma della procedura di apprendimento (il LED STATE si spegne dopo circa 60 secondi).
2. Terminare la procedura di apprendimento.
 - Interrompere per almeno 3 secondi la tensione di esercizio (si attiva il codice dell'azionatore appreso).
3. Verificare che tutti i ripari funzionino.

10.2.2. Apprendere un nuovo azionatore

Si possono effettuare al max. 8 procedure di apprendimento. Il numero delle procedure di apprendimento già effettuate viene segnalato dalla sequenza di lampeggio del LED STATE, dopo ogni applicazione dell'alimentazione (vedere 11. Tabella degli stati del sistema a pagina 17, riquadro *Indicazione di stato*).

Gli azionatori difettosi possono essere sostituiti. In seguito è necessario eseguire una procedura di apprendimento completa conformemente a quanto descritto sul presente paragrafo.

Per avviare un'altra procedura di apprendimento, l'utente deve eseguire le seguenti operazioni nella sequenza indicata:

1. Avviare la procedura di apprendimento.
 - Attivare la tensione di esercizio.
 - Chiudere il riparo da monitorare (l'azionatore nuovo deve trovarsi nel campo di rilevamento della testina di lettura).
 - La procedura di apprendimento inizia (il LED STATE lampeggia con una frequenza di circa 1 Hz).
 - Attendere la conferma della procedura di apprendimento (il LED STATE si spegne dopo circa 60 secondi).
2. Terminare la procedura di apprendimento.
 - Interrompere per almeno 3 secondi la tensione di esercizio (si attiva il codice del nuovo azionatore appreso).

Il nuovo azionatore è memorizzato e quello vecchio disattivato.

3. Verificare che tutti i ripari funzionino.

10.3. Controllo funzionale

Al termine dell'installazione e dopo ogni guasto si deve effettuare una verifica completa della funzione di sicurezza. Procedere come specificato di seguito:



AVVERTENZA

Lesioni mortali in caso di errori durante l'installazione e il controllo funzionale.

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

1. Attivare la tensione di esercizio.
 - Il finecorsa di sicurezza eseguirà un test automatico.
 - Il LED STATE verde lampeggia fino a 3 volte.
 - Poi il LED STATE rimane acceso permanentemente.
 - I LED OUT e ERROR non sono accesi.
2. Chiudere tutti i ripari.
 - La macchina non deve avviarsi da sola.
 - Il LED STATE verde e il LED OUT giallo si accendono in modo permanente.
3. Abilitare il funzionamento nel sistema di controllo.
4. Aprire il riparo.
 - La macchina deve arrestarsi e non deve essere possibile avviarla, finché il riparo è aperto.
 - Il LED STATE verde si accende in modo permanente, i LED OUT e ERROR non si accendono.

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

11. Tabella degli stati del sistema

Modalità di funzionamento	Azionatore/posizione riparo	Uscite di sicurezza LA e LB	PLC	Indicatore LED Uscita			Stato
			Uscita				
			OUT (segnale di stato)	STATE (verde)	OUT/ERROR (giallo)	OUT/ERROR (rosso)	
Funzionamento normale	chiuso	on	1			○	Funzionamento normale, riparo chiuso
	aperto	off	0		○	○	Funzionamento normale, riparo aperto
Procedura di apprendimento (solo unicode)	aperto	off	0	4 Hz	○	○	Prima messa in servizio dopo la consegna, pronto per la prima procedura di apprendimento
	chiuso	off	0	1 Hz (60 s)	○	○	Procedura di apprendimento
	chiuso	off	0	○	○	○	Conferma positiva dell'avvenuta procedura di apprendimento Per attivare il codice appreso dell'azionatore nella centralina, la tensione di esercizio nella centralina deve essere successivamente disattivata per almeno 3 secondi.
Indicazione di stato (solo unicode)	X	off	0	3 x +	○	○	Indicazione dopo la 1ª ... 5ª procedura di apprendimento
	X	off	0	2 x +	○	○	Indicazione del numero di procedure di apprendimento ancora ammesse dopo la 6ª Procedura di apprendimento
	X	off	0	1 x +	○	○	Indicazione del numero di procedure di apprendimento ancora ammesse dopo la 7ª procedura di apprendimento
	X	off	0	○	○	○	Il dispositivo non può più eseguire procedure di apprendimento
Indicazione di guasto	X	off	0	○	○		Guasto a componenti interni al dispositivo o forti disturbi esterni non ammissibili (EMC) oppure cortocircuito/tensione parassita sull'uscita di sicurezza LA/LB
Errore operativo (solo unicode)	chiuso	off	0	1 volte	○		9ª procedura di apprendimento non ammessa (solo unicode)
	chiuso	off	0	2 volte	○		Procedura di apprendimento non ammessa di un vecchio azionatore (solo unicode)
	chiuso	off	0	3 volte	○		Conferma negativa per la procedura di apprendimento. L'azionatore è stato tenuto meno di 60 s davanti alla testina di lettura

Legenda dei simboli	N	0 Volt oppure non commutato
	1	24 Volt
	0	0 Volt
	○	Il LED non è acceso
		Il LED è acceso
	15 Hz (8 s)	Il LED lampeggia per 8 secondi con una frequenza di 15 Hz
	3 x +	Il LED lampeggia tre volte, poi rimane acceso in modo permanente
	3 volte	Il LED lampeggia tre volte, poi ripetizione
	X	Qualsiasi stato

Una volta eliminata la causa, normalmente l'anomalia può essere resettata aprendo e richiudendo il riparo. Se ciononostante l'anomalia venisse ancora visualizzata, staccare brevemente l'alimentazione. Se non si riesce a resettare l'anomalia neanche dopo un riavvio, contattare il fabbricante.



Importante!

Se lo stato visualizzato del dispositivo non è compreso nella tabella degli stati si deve presumere un errore interno del dispositivo. In questo caso contattare il fabbricante.

12. Dati tecnici



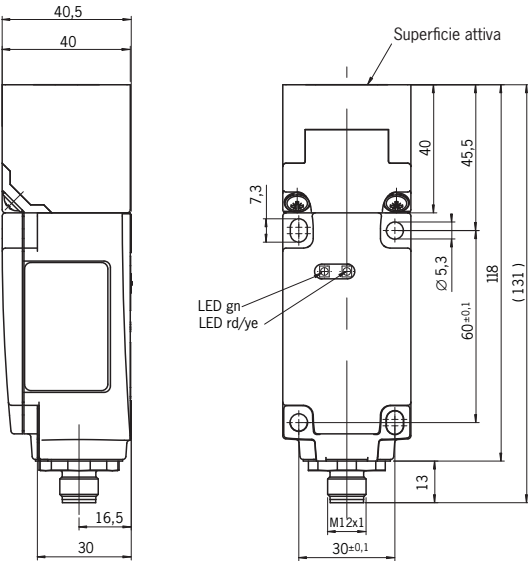
AVVISO

Se per il prodotto è disponibile una scheda tecnica, valgono le indicazioni della scheda tecnica.

12.1. Finecorsa di sicurezza CES-A-5

- › Testina di lettura e centraline integrate nella custodia standard
- › Uscita a semiconduttori
- › Connettore M12

Dimensioni



Funzionamento

- › 2 uscite di sicurezza (uscite a semiconduttori)
- › 1 uscita di segnalazione riparo (uscite a semiconduttori, non di sicurezza)

Riparo	
chiusi (azionatore rilevato)	aperti (l'azionatore non si trova nel campo di rilevamento)
Testina di lettura	Testina di lettura
Azionatore	
+LA ———— LA	+LA ———— LA
+LB ———— LB	+LB ———— LB
24 V ———— OUT	24 V ———— OUT

12.1.1. Dati tecnici del finecorsa di sicurezza CES-A-.5

Parametri	Valore			Unità			
	min.	tipico	max.				
Materiale custodia	PBT GF30						
Dimensioni	secondo EN 60947-5-2			mm			
Peso	0,4			kg			
Temperatura ambiente con U _B =24 V DC	-20	-	+55	°C			
Grado di protezione	IP65/IP67						
Grado di inquinamento	3						
Tensione di isolamento nominale U _i	-	300 1)	-	V			
Rigidità dielettrica (impulsiva) nominale U _{imp}	-	1,5	-	kV			
Corrente di cortocircuito nominale	100			A			
Resistenza agli urti e alle oscillazioni	secondo EN 60947-5-3						
Posizione di installazione	qualsiasi						
Tipo di collegamento	connettore M12, 8 poli, possibilità di schermatura						
Tensione di esercizio U _B (stabilizzata, ondulazione residua < 5%)	18	24	27	V DC			
Per l'omologazione secondo UL vale	impiego solo con alimentazione classe UL 2 o misure equivalenti						
Assorbimento di corrente		80		mA			
Carico di commutazione secondo UL	max DC 24 V, classe 2						
Protezione esterna (tensione di esercizio U _B)	0,25	-	8	A			
Alimentazione per carico di uscita U(+LA)/U(+LB)	18	24	27	V DC			
Uscite di sicurezza (LA/LB, 2 uscite a semiconduttori, PNP, a prova di cortocircuito, con disaccoppiamento galvanico)				V DC			
- Tensione di uscita U(LA)/U(LB) 2)							
HIGH U(LA)					U(+LA) - 1,5	-	U(+LA)
HIGH U(LB)					U(+LB) - 1,5	-	U(+LB)
LOW U(LA)/U(LB)	0	-	1				
Corrente di commutazione per ogni uscita di sicurezza	1	-	400	mA			
Protezione esterna (U(+LA)/U(+LB), circuito di sicurezza	0,4 A (MT) ritardato						
Categoria di impiego	DC-13 24V 400mA						
Uscita di segnalazione riparo (OUT, uscita a semiconduttori, PNP, a prova di cortocircuito)				V DC			
- Tensione di uscita					0,8 x U _B	-	U _B
- Corrente di uscita	-	-	20	mA			
Tempo di rischio 3)	-	-	180	ms			
Tempo di discrepanza	-	-	120	ms			
Ritardo alla disponibilità 4)	-	-	3	s			
Tempo di sosta 5)	0,5	-	-	s			
Frequenza di commutazione	-	-	1	Hz			
Precisione di ripetizione R sec. EN IEC 60947-5-2	-	-	10	%			
Distanza di installazione tra 2 testine di lettura o 2 azionatori	80	-	-	mm			
Requisiti di protezione EMC	secondo EN 60947-5-3						
Indicatori LED	STATE	LED verde: Funzionamento normale Lampeggiante: Procedura di apprendimento					
	OUT/ERROR	LED giallo: azionatore riconosciuto					
	OUT/ERROR	LED rosso: - disturbo EMC - guasto interno unità elettronica - apprendim. non valido					
Valori di affidabilità secondo EN ISO 13849-1 6)	CES-A-.5E-...		CES-A-.5H-...				
Categoria	3		4				
Performance Level (PL)	PL e		PL e				
PFH _D	4,29 x 10 ⁻⁸ / h		3,7 x 10 ⁻⁹ / h				
Durata di utilizzo	20		20	anni			
Copertura diagnostica DC	90		99	%			

1) Certificato fino a 75 V da BG.

2) Valori con corrente di commutazione di 50 mA, senza considerare la lunghezza del cavo.

3) Ritardo massimo di disinserzione delle uscite di sicurezza dopo l'allontanamento dell'azionatore.

4) In seguito all'attivazione della tensione di esercizio, durante il ritardo alla disponibilità, le uscite a semiconduttori sono disattivate e le uscite di segnalazione dispongono di un basso potenziale.

5) Il tempo di sosta di un azionatore all'interno e all'esterno del campo di rilevamento deve essere pari ad almeno 0,5 s per garantire un rilevamento sicuro dei guasti interni alla centralina (sistema di autodiagnosi).

6) Per la data di emissione vedere la dichiarazione di conformità al capitolo 16.

12.1.2. Tempi di sistema tipici

Per i valori esatti consultare i dati tecnici.

Ritardo alla disponibilità: dopo l'attivazione, il dispositivo esegue un test automatico. Solo al termine di tale procedura il sistema è operativo.

Tempo di attivazione delle uscite di sicurezza: il tempo di reazione t_{on} è il tempo che parte dal momento in cui l'azionatore si trova nel campo di rilevamento fino all'attivazione delle uscite di sicurezza. Questo tempo corrisponde al tempo di rischio.

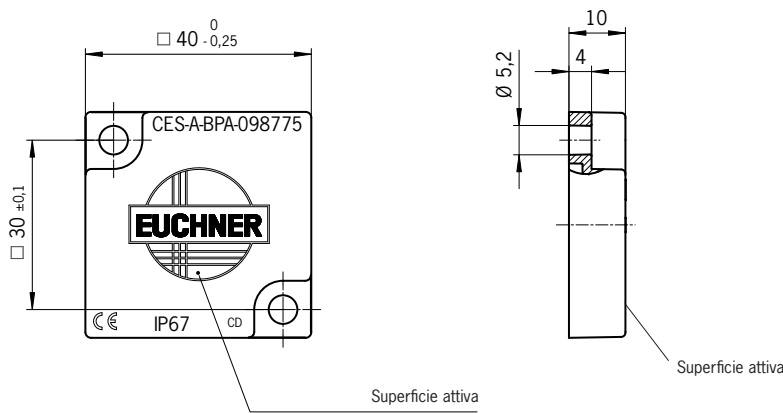
Tempo di rischio secondo EN 60947-5-3: se un azionatore esce dal campo di rilevamento, le uscite di sicurezza (LA e LB) si disattiveranno al più tardi dopo il tempo di rischio.

Tempo di discrepanza: le uscite di sicurezza LA e LB si attivano con un leggero sfasamento temporale. Avranno lo stesso stato di segnale al più tardi dopo il tempo di discrepanza.

12.2. Azionatore CES-A-BPA

▸ Forma a parallelepipedo 40 x 40 mm

Dimensioni CES-A-BPA



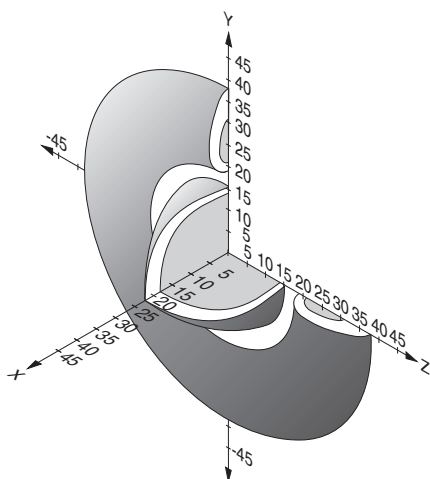
2 viti di sicurezza M4x14
incluse nella fornitura

12.2.1. Dati tecnici

Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Materiale custodia	PBT GF30			
Dimensioni	40 x 40 x 10			mm
Peso	0,025			kg
Temperatura ambiente	-25	-	+70	°C
Grado di protezione	IP67/IP69K			
Posizione di installazione	superficie attiva di fronte alla testina di lettura			
Alimentazione	induttiva attraverso la testina di lettura			

12.2.2. Campo di rilevamento tipico

Solo in combinazione con l'azionatore CES-A-BPA in caso di installazione non a filo.



Per non entrare nel campo di rilevamento dei lobi laterali, in caso di direzione di azionamento laterale, è necessario rispettare una distanza minima di $s = 6$ mm dall'azionatore e dalla testina di lettura.

12.2.3. Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0$ ¹⁾

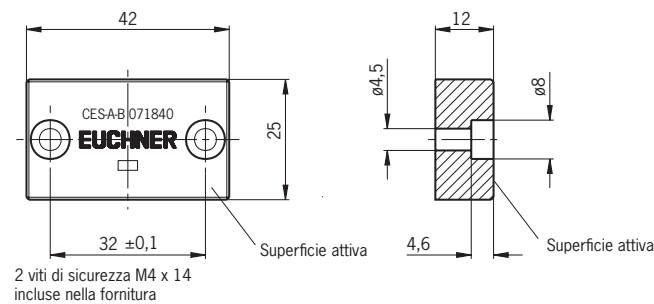
Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Distanza di inserzione	-	22 ¹⁾	-	mm
Distanza sicura di commutazione S_{ao}	15	-	-	
Isteresi di commutazione	1	2	-	
Distanza sicura di disinserzione S_{ar}	-	-	58	

1) In caso di installazione non a filo su alluminio, in presenza di un ambiente esente da metalli, l'intervallo tipico di commutazione aumenta a 30 mm.

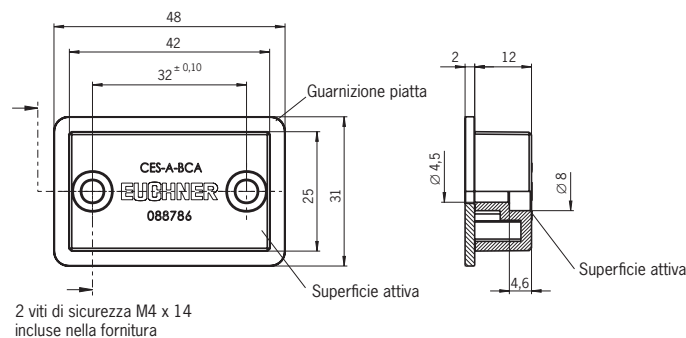
12.3. Azionatore CES-A-BBA/CES-A-BCA

- › Forma a parallelepipedo 42 x 25 mm
- › Il CES-A-BCA è idoneo all'impiego in presenza di sostanze aggressive (p. es. acidi, soluzioni alcaline)
- › In combinazione con la testina di lettura CES-A-LNA.../CES-A-LCA...

Dimensioni CES-A-BBA



Dimensioni CES-A-BCA



AVVISO

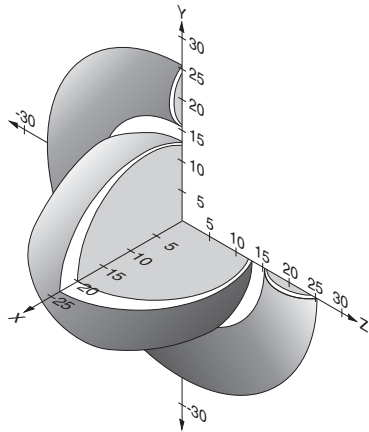
CES-A-BCA: per il montaggio deve essere impiegata la guarnizione piatta fornita in dotazione.

12.3.1. Dati tecnici

Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Materiale custodia	Fortron, termoplastica rinforzata in fibra di vetro, completamente sigillata			
- CES-A-BBA				
- CES-A-BCA	plastica PE-HD non rinforzata, completamente sigillata			
Materiale guarnizione piatta (solo CES-A-BCA)	fluorocaucciù 75 FPM 4100			
Dimensioni	42 x 25 x 12			mm
Peso	0,02			kg
Temperatura ambiente				°C
- CES-A-BBA	-25	-	+70	
- CES-A-BCA	-25	-	+50	
Grado di protezione	IP67/IP69K			
Posizione di installazione	superficie attiva di fronte alla testina di lettura			
Alimentazione	induttiva attraverso la testina di lettura			

12.3.2. Campo di rilevamento tipico

Solo in combinazione con l'azionatore CES-ABBA o CES-ABCA.




Per non entrare nel campo di rilevamento dei lobi laterali, in caso di direzione di azionamento laterale, è necessario rispettare una distanza minima di $s = 4$ mm dall'azionatore e dal finecorsa di sicurezza.

12.3.3. Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0$ ¹⁾


Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Distanza sicura di commutazione S_{ao}	18	-	-	mm
Distanza di inserzione	-	20	-	
Isteresi di commutazione	2	3	-	
Distanza sicura di disinserzione S_{ar}	-	-	40	

1) I valori si riferiscono a un'installazione non a filo dell'azionatore.

13. Informazioni per l'ordinazione e accessori

	<p>Consiglio!</p> <p>Gli accessori adatti, come cavi o materiale di montaggio si trovano al sito www.euchner.com. A questo scopo, inserire nella casella di ricerca il numero di ordinazione dell'articolo e aprire la pagina dell'articolo. Sotto "Accessories" sono elencati gli accessori che si possono combinare con l'articolo.</p>
---	---


14. Controllo e manutenzione

	<p>AVVERTENZA</p> <p>Perdita della funzione di sicurezza in caso di danni al dispositivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> › In caso di danneggiamento si deve sostituire l'intero dispositivo. › Si possono sostituire solo parti che possono essere ordinate come accessori o pezzi di ricambio presso EUCHNER.
---	--

Per garantire un funzionamento corretto e durevole si consiglia comunque di controllare regolarmente:

- › la funzione di commutazione (vedere capitolo 10.3. *Controllo funzionale a pagina 16*),
- › il corretto fissaggio dei dispositivi e dei collegamenti,
- › l'eventuale presenza di sporco.

Non sono necessari interventi di manutenzione. Interventi di riparazione sul dispositivo devono essere effettuati solo da parte del costruttore.

	<p>AVVISO</p> <p>L'anno di costruzione è indicato sulla targhetta di identificazione, sull'angolo in basso a destra. Il numero di versione attuale in formato (VX.X.X) si trova anch'esso sul dispositivo.</p>
---	---

15. Assistenza

Per informazioni e assistenza rivolgersi a:

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

Assistenza telefonica:
+49 711 7597-500

E-mail:
support@euchner.de

Internet:
www.euchner.com

16. Dichiarazione di conformità

La dichiarazione di conformità è parte integrante delle istruzioni di impiego.

La dichiarazione di conformità UE completa si trova al sito www.euchner.com. A questo scopo, inserire nella casella di ricerca il numero di ordinazione del dispositivo in questione. Il documento è disponibile nei *Downloads*.

Euchner GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
info@euchner.de
www.euchner.com

Edizione:
2096580-16-11/22
Titolo:
Istruzioni di impiego Finecorsa di sicurezza senza contatto
CESA-5
(traduzione delle istruzioni di impiego originali)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 11/2022

Con riserva di modifiche tecniche, tutti i dati sono soggetti a
modifiche.