


EUCHNER

Istruzioni di impiego

Finecorsa di sicurezza senza contatto
CES-I-AR-.C04/C14-... (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.	Impiego conforme alla destinazione d'uso	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.	Uscita di diagnosi	7
6.3.	Controllo della zona limite.....	7
6.4.	Stati di commutazione.....	7
7.	ATEX.....	8
7.1.	Dati tecnici della protezione custodia AM-C-C04-EX-137528.....	9
7.1.1.	Dimensioni protezione custodia AM-C-C04-EX-137528	9
7.2.	Installazione	9
8.	Installazione	10
9.	Collegamento elettrico.....	12
9.1.	Note su 	13
9.2.	Fail-safe	13
9.3.	Protezioni dell'alimentazione	13
9.4.	Requisiti dei cavi di collegamento.....	13
9.5.	Lunghezza massima dei cavi	14
9.5.1.	Determinazione della lunghezza dei cavi in base alla tabella esemplificativa	15
9.6.	Collegamenti finecorsa di sicurezza CES-I-AR-.C04.....	16
9.7.	Schema di collegamento finecorsa di sicurezza CES-I-AR-.C14.....	16
9.8.	Collegamenti distributore a Y.....	17
9.9.	Collegamento di un singolo dispositivo AR	18
9.10.	Collegamento di più dispositivi in una catena di finecorsa.....	19
9.11.	Avvertenze per l'impiego con una centralina AR.....	21
9.12.	Avvertenze per il funzionamento con sistemi di controllo sicuri	21

10.	Messa in servizio	23
10.1.	Indicatori LED	23
10.2.	Funzione di apprendimento per azionatore (solo con valutazione Unicode)	23
10.2.1.	Preparare il dispositivo per l'apprendimento e apprendere l'azionatore	23
10.2.2.	Funzione di apprendimento nel collegamento in serie, sostituzione e apprendimento del dispositivo	24
10.3.	Controllo funzionale	24
10.3.1.	Prova della funzione elettrica	24
11.	Tabella degli stati del sistema CES-I-AR-.....	25
12.	Dati tecnici.....	26
12.1.	Dati tecnici del finecorsa di sicurezza CES-I-AR-C04-.....	26
12.1.1.	Dimensioni finecorsa di sicurezza CES-I-AR-C04-.....	27
12.2.	Dati tecnici del finecorsa di sicurezza CES-I-AR-.C14-.....	28
12.2.1.	Dimensioni finecorsa di sicurezza CES-I-AR-C14-.....	29
12.3.	Tempi di sistema tipici.....	30
12.4.	Dati tecnici azionatore CES-A-BBN-C04/CES-A-BBN-C04-EX-137527	31
12.4.1.	Dimensioni	31
12.4.2.	Distanze di commutazione	31
12.4.3.	Campo di rilevamento tipico nella posizione di installazione A	32
12.5.	Dati tecnici azionatore CES-A-BDN-06	33
12.5.1.	Dimensioni	33
12.5.2.	Distanze di commutazione	33
12.6.	Dati tecnici azionatore CES-A-BBN-161502	34
12.6.1.	Dimensioni	34
12.6.2.	Distanze di commutazione	34
12.7.	Dati tecnici azionatore CES-A-BBN-C14-160441	35
12.7.1.	Dimensioni	35
12.7.2.	Distanze di commutazione	36
12.7.3.	Campo di rilevamento tipico nella posizione di installazione A	37
13.	Informazioni per l'ordinazione e accessori.....	38
14.	Controllo e manutenzione	38
15.	Assistenza	38
16.	Dichiarazione di conformità	39

1. Informazioni sul presente documento





1.1. Validità

Queste istruzioni di impiego valgono per tutti i CES-I-AR-.C04/C14-... Queste istruzioni di impiego, insieme al documento *Informazioni sulla sicurezza* nonché alla scheda tecnica eventualmente allegata, 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 leggere
 AVVISO Importante!	Avviso 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 di sicurezza essenziali	
Istruzioni di impiego (2119563)	(il presente documento)	
Eventuale scheda tecnica allegata	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 nr. del documento.
---	---

2. Impiego conforme alla destinazione d'uso

I finecorsa di sicurezza della serie CES-I-AR sono dispositivi di interblocco senza meccanismo di ritenuta (tipo 4). Il dispositivo soddisfa i requisiti della 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 fintanto che il riparo è aperto. Se, durante una funzione pericolosa della macchina, il riparo 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 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.

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 della 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.

Il collegamento di più dispositivi in una catena di finecorsa AR può essere effettuato esclusivamente con dispositivi predisposti per il collegamento in serie in una catena di finecorsa AR. Verificare questo requisito nelle Istruzioni di impiego del relativo dispositivo.

È possibile impiegare max. 20 finecorsa di sicurezza in una catena di finecorsa.



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.
- È possibile utilizzare solo i componenti ammessi secondo la tabella sottostante.

Tabella 1: Combinazioni possibili dei componenti CES

Finecorsa di sicurezza	Azionatore			
	CES-A-BBN-C04-115271	CES-A-BDN-06-104730	CES-A-BBN-161502	CES-A-BBN-C14-160441
CES-I-AR-.C04-...	●	●	●	–
CES-I-AR-.C14-...	●	–	–	●
Legenda dei simboli	●	Combinazione possibile		



AVVISO

I dispositivi possono essere collegati a una centralina AR. Per maggiori informazioni consultare le istruzioni di impiego della rispettiva centralina AR.

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 (vedi capitolo 6.4. *Stati di commutazione a pagina 7*).
- › Caratteristiche di sicurezza: categoria, performance level, PFH_D (vedi capitolo 12. *Dati tecnici a pagina 26*).

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 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 Multi-code). 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) 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 rilevamento dei singoli azionatori, 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 (rilevamento Multicode). Un confronto esatto del codice dell'azionatore con il codice appreso nel finecorsa di sicurezza (rilevamento dei singoli azionatori) non viene effettuato. Il sistema ha un livello di codifica basso.
- **Dispositivi con valutazione Fixcode:** per i dispositivi con esecuzione Fixcode, al prodotto è accluso un azionatore abbinato della serie CES-A-BBN. Il dispositivo può essere messo in funzione solo con questo azionatore specifico. Non si possono apprendere altri azionatori. Questa assegnazione univoca offre una sicurezza contro la manomissione particolarmente alta.

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. Uscita di diagnosi

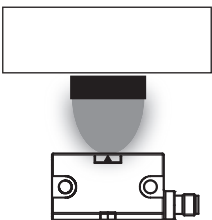
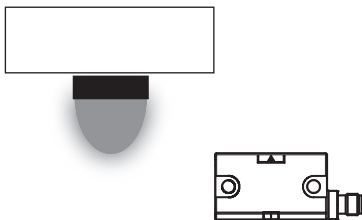
In caso di guasto, l'uscita di diagnosi è attivata (condizioni di attivazione come per il LED DIA).

6.3. Controllo della zona limite

Se col tempo il riparo con l'azionatore dovesse assestarsi, l'azionatore potrebbe uscire dal campo di rilevamento della testina di lettura. Il dispositivo riconosce questo stato e segnala, mediante il lampeggio del LED STATE, che l'azionatore si trova nella zona limite. Ciò consente di regolare in tempo il riparo. Vedi anche il capitolo 11. *Tabella degli stati del sistema CES-I-AR-... a pagina 25.*

6.4. Stati di commutazione

Gli stati di commutazione dettagliati per i finecorsa sono riportati alla Tabella degli stati del sistema (vedi capitolo 11. *Tabella degli stati del sistema CES-I-AR-... a pagina 25*), dove si trova la descrizione di tutte le uscite di sicurezza e segnalazione e dei LED indicatori.

	Riparo chiuso (azionatore entro la zona di rilevamento e codice ammesso riconosciuto)	Riparo aperto (l'azionatore non si trova nel campo di rilevamento)
		
Uscite di sicurezza F01A e F01B	on	off
Uscita di segnalazione OD	on	off

7. ATEX

I finecorsa di sicurezza della serie CES-I-AR-.C04... possono essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva utilizzando la protezione della custodia AM-C-C04-EX-137528 disponibile come accessorio.

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 1127-1
- › EN 60079-0
- › EN 60079-11
- › EN 60079-14
- › EN 60079-7
- › EN 60079-31

Il finecorsa di sicurezza deve essere usato solo in combinazione con l'apposito azionatore CES-A-BBN-C04-EX-137527 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.

I finecorsa di sicurezza EUCHNER con marcatura ATEX della EUCHNER non sono dispositivi di sicurezza ai sensi della direttiva ATEX.



Importante!

- › Per raggiungere il grado di protezione antideflagrante indicato, devono essere soddisfatte tutte le condizioni riportate nelle istruzioni di impiego. Prodotto HIGH RISK.
- › Gli apparecchi con omologazione ATEX possono funzionare solo con azionatori provvisti anch'essi di omologazione ATEX per la stessa zona.
- › Utilizzare componenti e cavi di collegamento EUCHNER.
- › Il cavo di collegamento deve essere posato in modo da essere protetto dal danneggiamento meccanico.
- › Inoltre, in conformità al paragrafo 9.3.9 della EN 60079-14, sul cavo di collegamento deve essere prevista una barriera meccanica, per impedire l'eventuale propagazione della fiamma dalla zona non a rischio di esplosione a quella con atmosfera potenzialmente esplosiva.

Marcatura ATEX

Protezione custodia AM-C-C04-EX-137528 in combinazione con il finecorsa di sicurezza CES-I-AR-.C04



II3G Ex ec IIB T6 Gc X

II3D Ex tc IIIC T80°C Dc X

X = La protezione custodia deve essere assolutamente montata come protezione della custodia. Tutti i collegamenti elettrici devono essere isolati dalla rete mediante trasformatori di sicurezza a norme IEC 61558-2-6 con limitazione della tensione di uscita in caso di guasto oppure attraverso misure di isolamento equivalenti (PELV).

Azionatore CES-A-BBN-C04-EX-137527



II3G Ex ic IIC T6 Gc

II3D Ex ic IIIC T85°C Dc X

Dc X = Per evitare cariche elettrostatiche, non sottoporre l'azionatore a processi che provocano forti cariche.

Fissare l'azionatore al riparo in modo inseparabile e durevole, usando le viti non svitabili accluse.

Per evitare cariche elettrostatiche:

- › Non sottoporre il finecorsa a processi che provocano forti cariche.
- › Pulire solo con un panno umido!

Protezione da azioni meccaniche sul finecorsa:

- Montare il finecorsa su una base piatta. Montare il finecorsa in modo che il lato posteriore della custodia sia completamente coperto per proteggerlo dal danneggiamento meccanico causato da colpi o urti.
- Tutti i cavi di collegamento e i connettori devono essere posati in modo da essere protetti dal danneggiamento meccanico.
- La posa del cavo di collegamento deve essere realizzata in modo rigido, una posa mobile del cavo (p. es. catena portacavi) non è ammessa.

Non è ammesso utilizzare utensili (p. es. levigatrici o tranciatrici) ai sensi della norma DIN EN 1127-1 allegato A punto b).

In caso di danneggiamenti o di usura si deve sostituire il finecorsa completo, inclusi la protezione della custodia e l'azionatore. Non è ammessa la sostituzione di singoli componenti o di gruppi!

La targhetta identificativa acclusa deve essere applicata sul finecorsa di sicurezza.

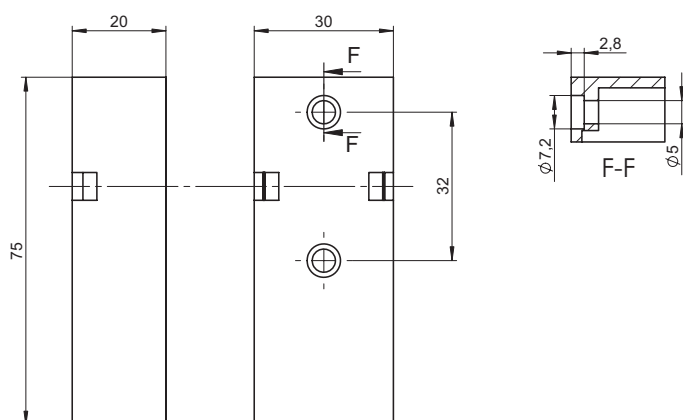
Durante l'utilizzo in zone a rischio di esplosione sussiste il pericolo di esplosione a causa di scintille elettriche.

- Non collegare o scollegare mai il connettore di collegamento in presenza di tensione.

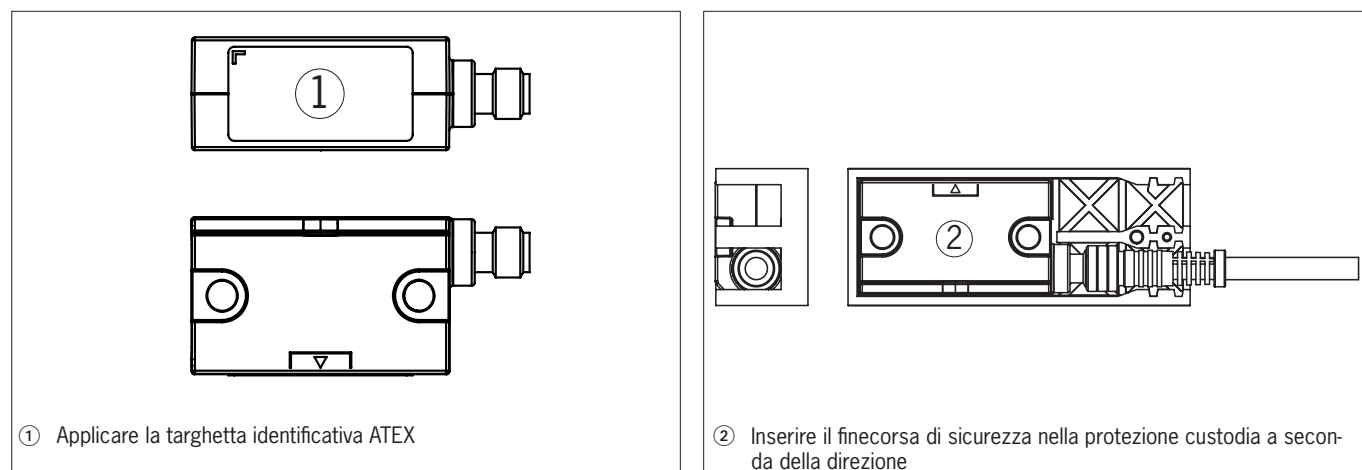
7.1. Dati tecnici della protezione custodia AM-C-C04-EX-137528

Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Materiale custodia	Plastica PA 66-IGF33			
Dimensioni	75 x 30 x 20			mm
Peso	0,02			kg
Temperatura ambiente	- 25	-	+ 65	°C
Coppia di serraggio vite di fissaggio in combinazione con CES-I-AR-.C04-...	-	-	60	Ncm

7.1.1. Dimensioni protezione custodia AM-C-C04-EX-137528



7.2. Installazione



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 EN ISO 14119:2013.

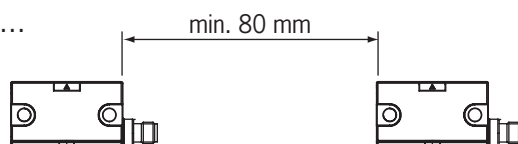


AVVISO

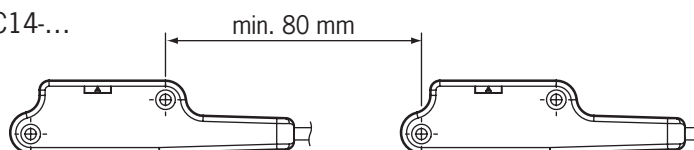
Danni al dispositivo e anomalie di funzionamento a causa di un montaggio sbagliato.

- 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 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 rispettare la distanza minima prevista per evitare disturbi reciproci.

CES-I-AR-.-C04-...



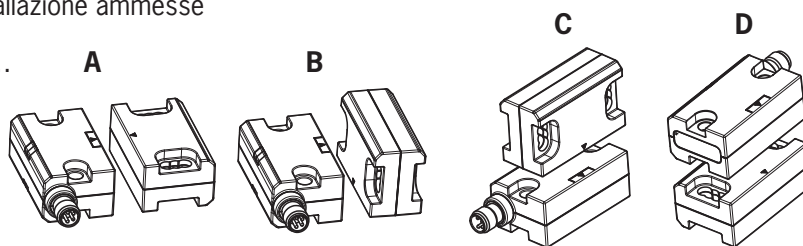
CES-I-AR-.-C14-...



- Quando si installa l'azionatore, la distanza di commutazione cambia in funzione del materiale del riparo.
- Osservare la direzione della freccia sul dispositivo (vedi figura in basso).

Posizioni di installazione ammesse

CES-I-AR-.-C04-...



CES-I-AR-.-C14-...



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 (vedi capitolo 12. *Dati tecnici*, paragrafi *Distanze di commutazione* e *Campo di rilevamento tipico* del rispettivo azionatore). Per non entrare nel campo di rilevamento dei lobi laterali, in caso di direzione di azionamento laterale, è necessario mantenere una distanza minima. Vedi capitolo 12. *Dati tecnici*, paragrafo *Campo di rilevamento tipico* del rispettivo azionatore.
 - con il riparo aperto, fino alla distanza S_{ar} (distanza sicura di disinserzione), 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;
 - le viti di sicurezza non possano essere rimosse o manomesse con semplici attrezzi.
- Rispettare la coppia di serraggio massima per il fissaggio del finecorsa di sicurezza e dell'azionatore:
 - CES-I-AR-.C04-.../CES-A-BBN-C04-115271 0,8 Nm ¹⁾
 - CES-A-BBN-161502 1,0 Nm ¹⁾
 - CES-I-AR-.C14-.../CES-A-BBN-C14-160441 2,0 Nm ¹⁾
- Nelle aree dove si impiegano idropulitrici ad alta pressione, occorre posare il cavo di collegamento in modo protetto, per evitare danni.

1) Contro l'allentamento del collegamento a vite oltre al rispetto della coppia di serraggio occorre utilizzare un sigillante per viti efficace.

9. Collegamento elettrico

Per il collegamento esistono le seguenti possibilità:

- funzionamento singolo
- collegamento in serie con distributori a Y o il distributore passivo AC-DP-...-SA-...EUCHNER (solo per connettore M12)
- collegamento in serie, p. es. con cablaggio nel quadro elettrico
- impiego con una centralina AR



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.

- Non impiegare sistemi di controllo con temporizzatore o disattivare il temporizzatore del vostro sistema di controllo. Il dispositivo genera impulsi di prova propri sulle uscite di sicurezza. Un sistema di controllo a valle deve tollerare questi impulsi di prova, che possono durare fino a 1 ms. Gli impulsi di prova vengono trasmessi anche con le uscite di sicurezza disattivate. A seconda del ritardo del dispositivo a valle (sistema di controllo, relè, ecc.) questo fatto può portare a brevi commutazioni.
- 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 norme 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 all'articolo 4.4.2 della norma EN 60204-1:2006 (compatibilità elettromagnetica).
- 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 fabbricante.






Importante!

Se dopo aver applicato la tensione di esercizio il dispositivo non dovesse funzionare (ad es. il LED STATE verde non lampeggia), il finecorsa di sicurezza dovrà essere rispedito al fabbricante senza essere aperto.

9.1. Note su



Importante!

- Per l'impiego in conformità ai requisiti  è necessario utilizzare un'alimentazione secondo UL1310 con la caratteristica *for use in Class 2 circuits*.
In alternativa è possibile utilizzare un'alimentazione con tensione o corrente limitata con i seguenti requisiti:
 - alimentatore a separazione galvanica in combinazione con fusibile secondo UL248. Secondo i requisiti , questo fusibile dovrà essere progettato per max. 3.3 A e integrato nel circuito elettrico con tensione secondaria massima di 30 V DC. Se necessario, osservare i valori elettrici più bassi del vostro dispositivo (vedi Dati tecnici).
- 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 in conformità ai requisiti degli standard UL508 e CSA/ C22.2 no. 14 (Protezione contro scossa elettrica e fuoco).

9.2. Fail-safe

- La tensione d'esercizio U_B è protetta da inversione di polarità.
- Le uscite di sicurezza sono a prova di cortocircuito.
- Un cortocircuito trasversale tra le uscite di sicurezza viene riconosciuto dal finecorsa.
- Con una posa dei cavi protetta si può escludere un cortocircuito trasversale nel cavo.

9.3. Protezioni dell'alimentazione

L'alimentazione deve essere protetta in funzione del numero dei finecorsa e della corrente richiesta per le uscite. Valgono le seguenti regole:

Assorbimento di corrente max. per un singolo finecorsa I_{max}

$$I_{max} = I_{UB} + I_{OD} + I_{F01A+F01B}$$

$$I_{UB} = \text{corrente di esercizio finecorsa (35 mA)}$$

$$I_{OD} = \text{corrente di carico uscite di segnalazione (max. 50 mA)}$$

$$I_{F01A+F01B} = \text{corrente di carico uscite di sicurezza F01A + F01B (2 x max. 200 mA)}$$

Assorbimento di corrente max. di una catena di finecorsa ΣI_{max}

$$\Sigma I_{max} = I_{F01A+F01B} + n \times (I_{UB} + I_{OD})$$

$$n = \text{numero dei finecorsa collegati}$$

9.4. Requisiti dei cavi di collegamento



ATTENZIONE

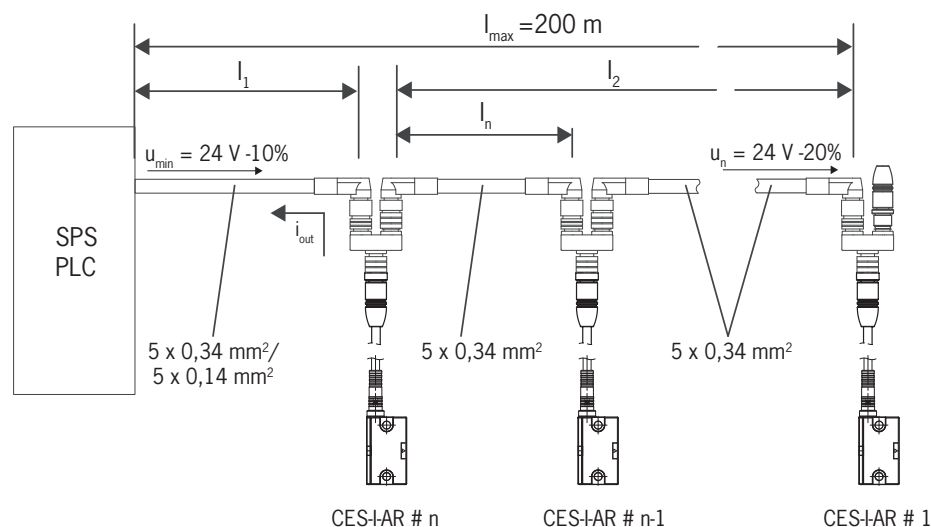
- Danni ai dispositivi o malfunzionamenti causati da cavi di collegamento non idonei.
- Utilizzare componenti e cavi di collegamento EUCHNER.
 - Qualora si utilizzino altri componenti di collegamento valgono i requisiti contenuti nella seguente tabella. In caso di inosservanza, EUCHNER non assume alcuna responsabilità per il funzionamento sicuro.
 - Osservare la lunghezza massima del cavo di 200 m.

Osservare i seguenti requisiti dei cavi di collegamento:

Parametri	Valore	Unità
Sezione conduttori min	0,14 ... 0,34	mm ²
R max.	150	Ω/km
C max.	120	nF/km
L max.	0,65	mH/km
Tipo di cavo consigliato	LIYY 8 x 0,34 mm ²	

9.5. Lunghezza massima dei cavi

Sono ammesse catene di finecorsa con cavo di collegamento fino a max. 200 m, tenendo conto della caduta di tensione per la resistenza di linea (vedi la tabella seguente con dati esemplificativi e caso esemplare).



n Numero max. di finecorsa	I_{OD} (mA) Corrente di uscita possibile per ogni canale F01A/F01B	l_1 (m) Lunghezza max. del cavo dall'ultimo finecorsa fino al sistema di controllo	
		0,14 mm ²	0,34 mm ²
5	10	70	140
	25	50	110
	50	35	80
	100	25	50
	200	13	25
6	10	60	120
	25	50	90
	50	35	70
	100	20	50
	200	13	25
10	10	35	70
	25	30	60
	50	25	50
	100	15	35
	200	10	20

9.5.1. Determinazione della lunghezza dei cavi in base alla tabella esemplificativa

Esempio: si devono impiegare 6 finecorsa in serie. Da un relè di sicurezza sul quadro elettrico fino all'ultimo finecorsa (#6) viene posato un cavo di 40 m. Tra i singoli finecorsa di sicurezza sono posati sempre cavi da 20 m.

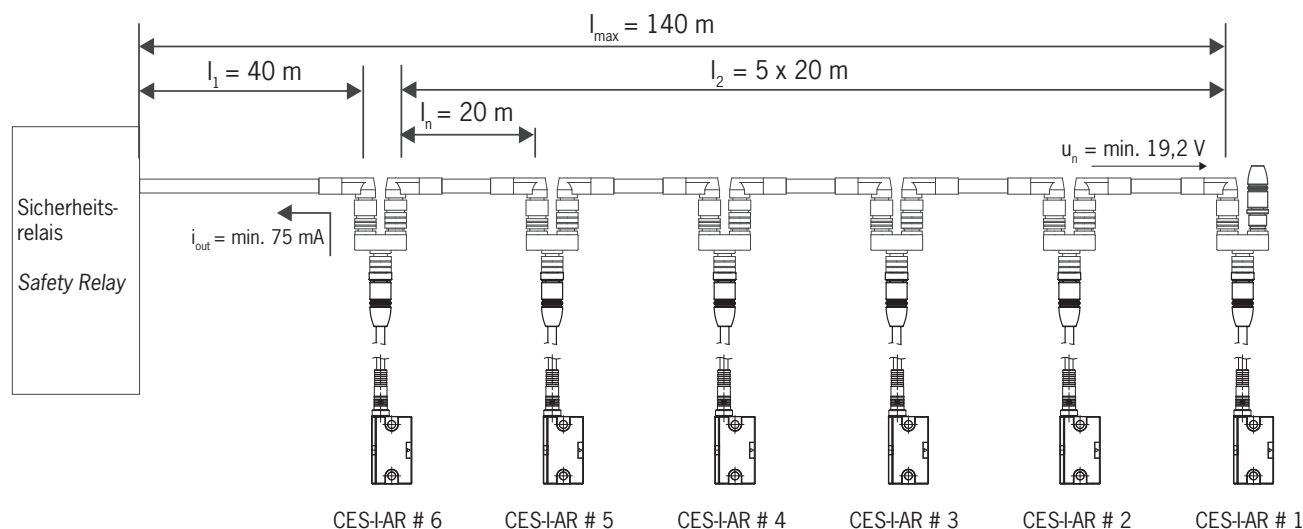


Figura 1: Esempio di collegamento con sei CES-I-AR

A valle è previsto un relè di sicurezza, il quale assorbe 75 mA su ognuno dei due ingressi di sicurezza. Esso funziona nell'intero campo di temperatura con 19,2 V di tensione (corrispondente a 24 V -20%).

Dalla tabella esemplificativa si possono ricavare tutti i valori rilevanti:

1. Scegliere nella colonna n (Numero max. di finecorsa) la sezione pertinente. Nell'esempio: 6 finecorsa.
 2. Cercare nella colonna I_{OD} (Corrente di uscita possibile per ogni canale FO1A/FO1B) una corrente maggiore/uguale a 75 mA. Nell'esempio: 100 mA.
- ➔ Dalla colonna l_1 si rileva la lunghezza massima del cavo, dall'ultimo finecorsa (#6) al sistema di controllo. Nell'esempio: sono ammessi 50 m.

Risultato: la lunghezza del cavo desiderata l_1 , pari 40 m, risulta inferiore al valore consentito ricavato dalla tabella. La lunghezza totale della catena di finecorsa l_{max} , pari a 140 m, risulta inferiore al valore massimo di 200 m.

➔ L'applicazione progettata funziona con questa configurazione.

9.6. Collegamenti finecorsa di sicurezza CES-I-AR-.C04

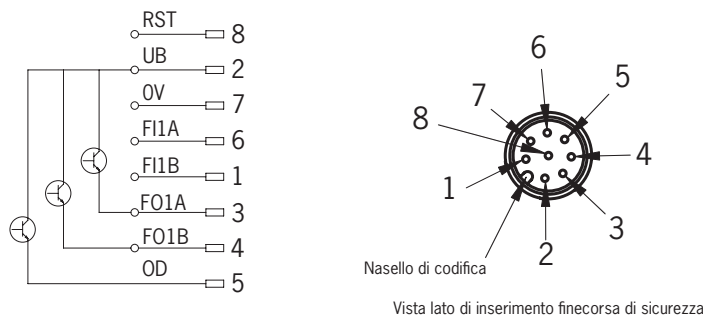


Figura 2: Collegamenti finecorsa di sicurezza CES-I-AR

Pin	Denominazione	Descrizione	Colori filo
1	FI1B	Ingresso di abilitazione per canale 2	WH
2	UB	Alimentazione, DC 24 V	BN
3	FO1A	Uscita di sicurezza canale 1	GN
4	FO1B	Uscita di sicurezza canale 2	YE
5	OD	Uscita di segnalazione	GY
6	FI1A	Ingresso di abilitazione per canale 1	PK
7	OV	Massa, DC 0 V	BU
8	RST	Ingresso Reset	RD

9.7. Schema di collegamento finecorsa di sicurezza CES-I-AR-.C14

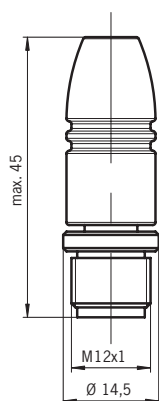
Schema di collegamento	Denominazione	Descrizione	Colori filo
	RST	Ingresso Reset	RD
	UB	Alimentazione, DC 24 V	BN
	OV	Massa, DC 0 V	BU
	FI1A	Ingresso di abilitazione per canale 1	PK
	FI1B	Ingresso di abilitazione per canale 2	WH
	FO1A	Uscita di sicurezza canale 1	GN
	FO1B	Uscita di sicurezza canale 2	YE
	OD	Uscita di segnalazione	GY

9.8. Collegamenti distributore a Y

Collegamento finecorsa di sicurezza CES-I-AR (8 poli, maschio) e distributore a Y (8 poli, femmina)

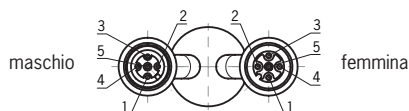
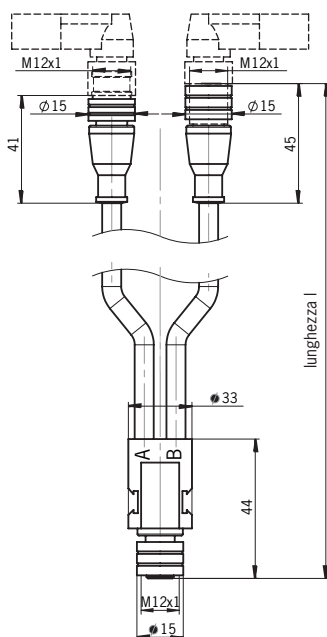
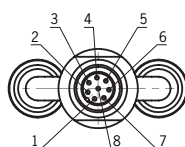
Pin	Funzione
X1.1	FI1B
X1.2	U _B
X1.3	F01A
X1.4	F01B
X1.5	OD
X1.6	FI1A
X1.7	0 V
X1.8	RST

Connettore a ponte 097645
4 poli, maschio
(fig. simile)



Distributore a Y con cavo di collegamento 111696 o 112395

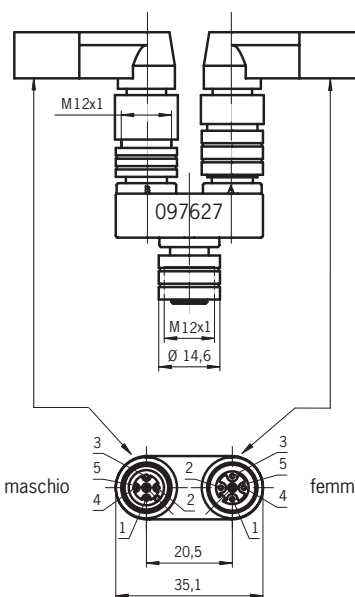
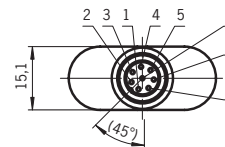
femmina



Pin	Funzione	Pin	Funzione
X2.1	U _B	X3.1	U _B
X2.2	F01A	X3.2	FI1A
X2.3	0 V	X3.3	0 V
X2.4	F01B	X3.4	FI1B
X2.5	RST	X3.5	RST

Distributore a Y
097627

femmina



Pin	Funzione	Pin	Funzione
X2.1	U _B	X3.1	U _B
X2.2	F01A	X3.2	FI1A
X2.3	0 V	X3.3	0 V
X2.4	F01B	X3.4	FI1B
X2.5	RST	X3.5	RST

9.9. Collegamento di un singolo dispositivo AR

Impiegando un singolo dispositivo AR, collegare il dispositivo come mostra la *Figura 3*. Le uscite di segnalazione possono essere collegate ad un sistema di controllo.

Il finecorsa può essere resettato tramite l'ingresso RST. Durante questa operazione all'ingresso RST verrà applicata per almeno 3 secondi una tensione di 24 V. Se l'ingresso RST non viene utilizzato, dovrà essere collegato a 0 V.



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 (F01A e F01B).



Importante!

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 per l'integrazione sicura nel sistema generale. Al sito www.euchner.com si trovano esempi di applicazione dettagliati. A questo scopo, inserire nella casella di ricerca il numero di ordinazione del finecorsa in questione. Nell'area *Downloads* si trovano tutti gli esempi di collegamento disponibili per il dispositivo.

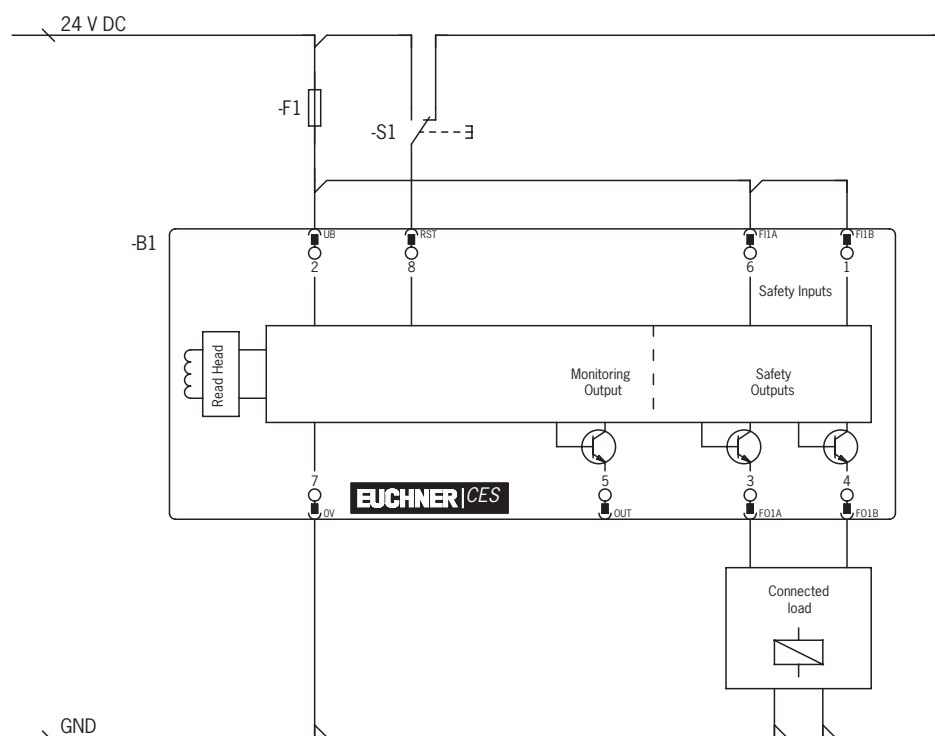


Figura 3: Esempio di collegamento per funzionamento singolo di un CES-I-AR-...

9.10. Collegamento di più dispositivi in una catena di finecorsa



Importante!

- › Una catena di finecorsa AR può comprendere al massimo 20 finecorsa di sicurezza.
- › 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 per l'integrazione sicura nel sistema generale. Al sito www.euchner.com si trovano esempi di applicazione dettagliati. A questo scopo, inserire nella casella di ricerca il numero di ordinazione del finecorsa in questione. Nell'area Download si trovano tutti gli esempi di collegamento disponibili per il dispositivo.

Il collegamento in serie viene illustrato nell'esempio dell'esecuzione con connettore M12. I finecorsa vengono collegati in serie tramite cavi di collegamento preconfezionati e distributori a Y. Se un riparo viene aperto o in presenza di un'anomalia di un finecorsa, il sistema disattiva la macchina. Con questa modalità di collegamento però, un sistema di controllo superiore non è in grado di riconoscere quale riparo è aperto o quale dei finecorsa presenta un'anomalia. A questo scopo è necessaria una centralina AR speciale (vedi capitolo 9.11. *Avvertenze per l'impiego con una centralina AR a pagina 21*).

Il collegamento in serie può essere realizzato anche tramite morsetti di appoggio in un quadro elettrico.

Le uscite di sicurezza sono assegnate ai rispettivi ingressi di sicurezza del finecorsa a valle. FO1A deve essere portato su FI1A e FO1B su FI1B. Se i collegamenti vengono scambiati (p. es. FO1A su FI1B), l'unità passa in stato di anomalia.

Nel collegamento in serie, utilizzare sempre l'ingresso RST. Con questo ingresso reset si possono resettare contemporaneamente tutti i finecorsa di una catena. Durante questa operazione all'ingresso RST dovrà essere applicata per almeno 3 secondi una tensione di 24 V. Fintanto che l'ingresso RST non viene utilizzato, dovrà essere collegato a 0 V.

Osservare quanto segue:

- › Si dovrà utilizzare un segnale comune per tutti i finecorsa di una catena. Questo potrebbe provenire da un deviatore oppure dall'uscita di un sistema di controllo. Un pulsante, in questo caso, non è idoneo poiché durante l'esercizio il reset deve sempre essere applicato a GND (vedi finecorsa S1 alla *Figura 4 a pagina 20*).
- › Un reset deve essere effettuato contemporaneamente per tutti i finecorsa di una catena.

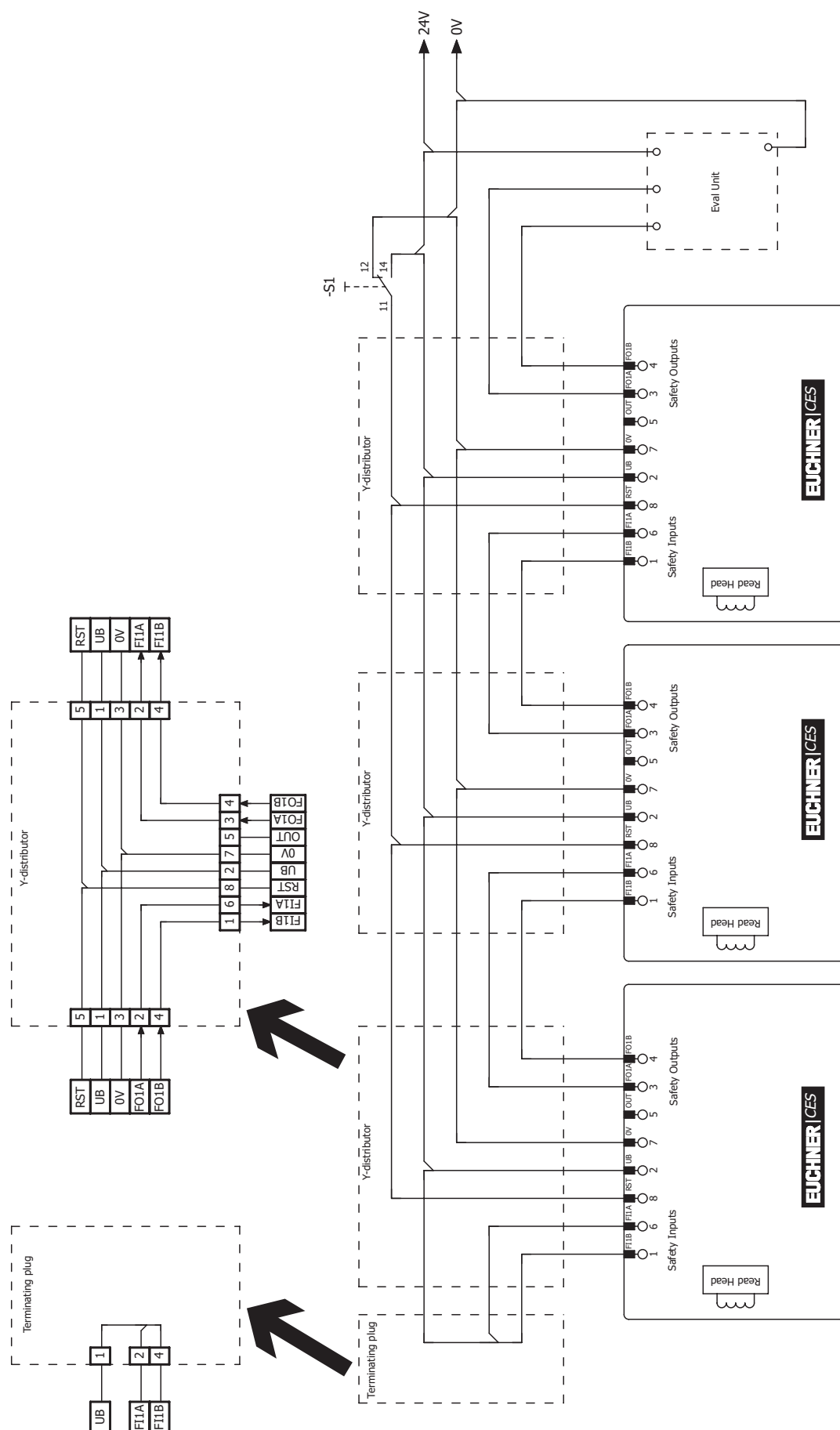


Figura 4: Esempio di collegamento in serie con reset e deviatore

9.11. Avvertenze per l'impiego con una centralina AR

I dispositivi possono essere collegati a una centralina AR. Per maggiori informazioni consultare le istruzioni di impiego della rispettiva centralina AR.

9.12. Avvertenze per il funzionamento con sistemi di controllo sicuri

Per il collegamento ai sistemi di controllo sicuri osservare le seguenti prescrizioni:

- › Per il sistema di controllo e per i finecorsa di sicurezza collegati utilizzare un'alimentazione comune.
- › Per U_B non deve essere utilizzata un'alimentazione temporizzata. Prelevare l'alimentazione direttamente dall'alimentatore. Quando si collega l'alimentazione a un morsetto di un sistema di controllo sicuro, questa uscita deve mettere a disposizione una corrente sufficiente.
- › Collegare gli ingressi FI1A e FI1B sempre direttamente all'alimentatore o alle uscite FO1A e FO1B di un altro dispositivo AR della EUCHNER (collegamento in serie). Sugli ingressi FI1A e FI1B non devono essere applicati segnali temporizzati.
- › Le uscite di sicurezza (FO1A e FO1B) possono essere collegate agli ingressi sicuri di un sistema di controllo. Premessa: l'ingresso deve essere idoneo ai segnali sicuri temporizzati (segnali OSSD, come ad esempio quelli delle barriere fotoelettriche). Il sistema di controllo deve tollerare impulsi di prova sui segnali di ingresso. Normalmente questo può essere parametrizzato nel sistema di controllo. Osservare le avvertenze del fabbricante del sistema di controllo. Per le informazioni relative alla durata dell'impulso di prova del finecorsa di sicurezza in questione consultare il capitolo 12. *Dati tecnici a pagina 26.*

Per molti dispositivi, l'area *Downloads/Applications/CES* al sito www.euchner.com offre esempi dettagliati per il collegamento e la parametrizzazione del sistema di controllo. In questo contesto vengono anche trattate in modo più specifico le eventuali particolarità dei vari dispositivi.

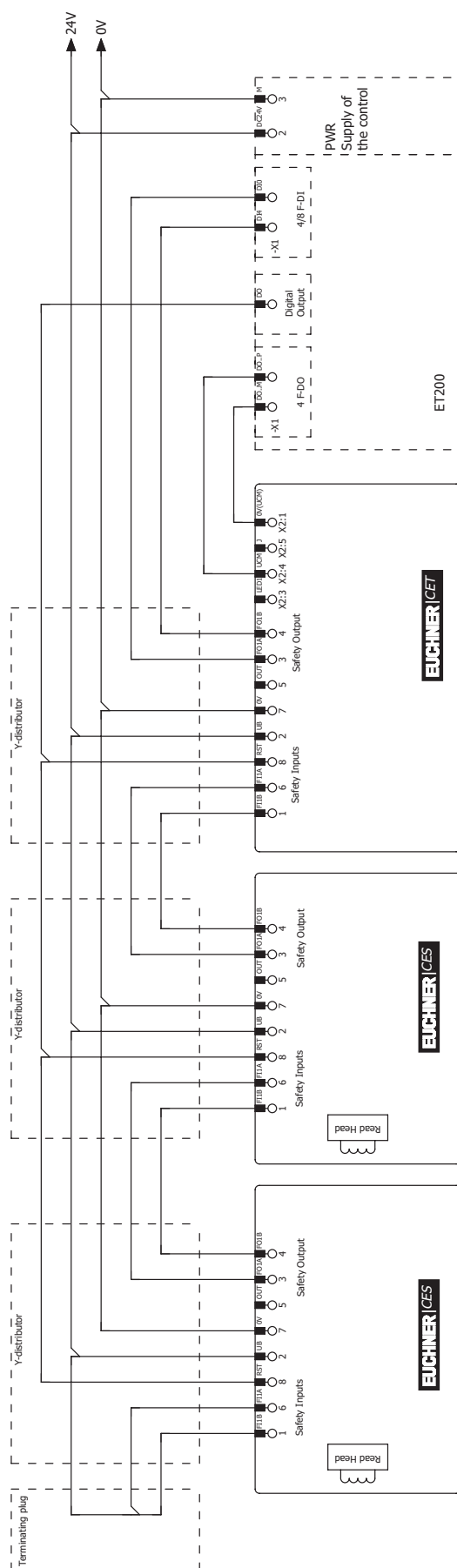


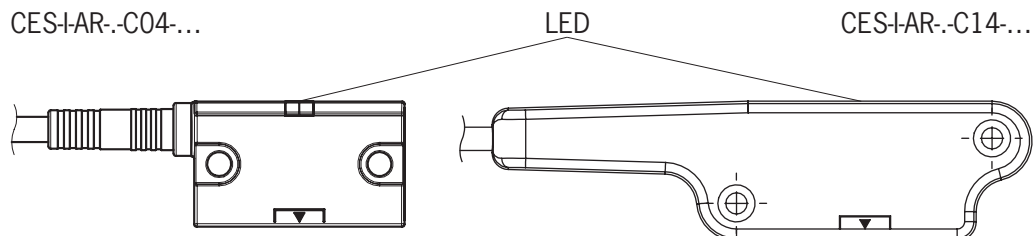
Figura 5: Esempio per collegamento in serie misto (2 CES e 1 CET) su ET200

10. Messa in servizio

10.1. Indicatori LED

La descrizione dettagliata delle funzioni di segnalazione si trova al capitolo 11. *Tabella degli stati del sistema CES-I-AR... a pagina 25.*

LED	Colore
STATE	verde
DIA	rosso



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

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

Durante la procedura di apprendimento, le uscite di sicurezza e l'uscita di segnalazione OD sono disattivate, quindi il sistema si trova in stato sicuro.

	<p>Consiglio!</p> <p>Si consiglia di eseguire l'apprendimento prima dell'installazione. Contrassegnare il finecorsa e l'azionatore abbinati in modo da non rischiare di scambiarsi. Per i dispositivi che devono essere collegati in serie, consigliamo di eseguire l'apprendimento per ciascun dispositivo prima del collegamento in serie.</p>
	<p>Importante!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ L'apprendimento può essere effettuato solo se il dispositivo funziona perfettamente. Il LED DIA rosso non deve essere acceso. ▶ Quando si sottopone alla procedura di apprendimento un azionatore nuovo, il finecorsa di sicurezza inibisce il codice di quello precedente. Questo codice non può essere appreso nuovamente con la procedura di apprendimento immediatamente successiva. Il codice inibito nel finecorsa di sicurezza viene di nuovo abilitato solo dopo l'apprendimento di un terzo codice. ▶ Il finecorsa di sicurezza può funzionare soltanto con l'ultimo azionatore sottoposto a procedura di apprendimento. ▶ Il numero di procedure di apprendimento è illimitato. ▶ Dopo l'avvio, il dispositivo rimane in condizione di apprendimento per 3 min. Se entro questo periodo, non viene riconosciuto nessun azionatore nuovo, il dispositivo passa al funzionamento normale. Se, durante l'apprendimento, il finecorsa riconosce l'ultimo azionatore appreso, la condizione di apprendimento terminerà immediatamente e il finecorsa passerà al funzionamento normale. ▶ Se l'azionatore da apprendere si trova entro il campo di rilevamento per meno di 60 s, non verrà attivato e rimarrà memorizzato l'ultimo azionatore appreso. ▶ Dopo una procedura di apprendimento fallita, il finecorsa passa al funzionamento normale.

10.2.1. Preparare il dispositivo per l'apprendimento e apprendere l'azionatore

1. Applicare la tensione di esercizio al finecorsa di sicurezza.
 - ➔ Il LED verde lampeggia velocemente (ca. 5 Hz). Entro questo periodo (ca. 8 s) verrà effettuato un test automatico. Quindi il LED lampeggia ciclicamente per tre volte per segnalare la condizione di apprendimento. La condizione di apprendimento viene mantenuta per circa 3 minuti.
2. Avvicinare il nuovo azionatore alla testina di lettura (osservare la distanza < S_{ao}).
 - ➔ La procedura di apprendimento inizia, il LED verde lampeggia (circa 1 Hz). Durante la procedura di apprendimento il finecorsa di sicurezza verifica se si tratta di un azionatore disabilitato. Se non è così, la procedura di apprendimento termina dopo circa 60 secondi, il LED verde si spegne. Il nuovo codice è stato salvato e il vecchio codice inibito.
3. Per attivare il nuovo codice dell'azionatore appreso nel finecorsa di sicurezza, la tensione di esercizio nel finecorsa di sicurezza deve essere successivamente disattivata per almeno 3 secondi.

10.2.2. Funzione di apprendimento nel collegamento in serie, sostituzione e apprendimento del dispositivo

Si consiglia di effettuare l'apprendimento degli azionatori non nel collegamento in serie ma singolarmente. L'apprendimento per il collegamento in serie in principio funziona in modo analogo a quello del funzionamento singolo. Si possono apprendere contemporaneamente tutti i finecorsa di una catena. Questo a condizione che la catena di finecorsa funzioni perfettamente e che i passi descritti in seguito vengano rispettati. Per le catene di finecorsa miste si dovranno eventualmente rispettare anche altri passi (p. es. nelle catene con CES e finecorsa di sicurezza con meccanismo di ritenuta). Osservare in questo caso le istruzioni di impiego degli altri dispositivi della catena.

I lavori sul cablaggio (p. es. durante la sostituzione di un dispositivo) dovrebbero essere eseguiti sempre fuori tensione. In certi impianti però è comunque necessario eseguire questi lavori e il successivo apprendimento durante l'esercizio.

Perché questo sia possibile l'ingresso RST deve essere collegato come illustrato alla *Figura 4 a pagina 20*.

Procedere come specificato di seguito:

1. Aprire il riparo sul quale deve essere sostituito il finecorsa o l'azionatore.
2. Montare il finecorsa o l'azionatore nuovi e prepararli per la procedura di apprendimento (vedi capitolo 10.2.1. *Preparare il dispositivo per l'apprendimento e apprendere l'azionatore a pagina 23*).
3. Chiudere tutti i ripari della catena.
4. Azionare il reset per almeno 3 s (24 V su RST).
➔ Sul finecorsa di sicurezza che rileva un nuovo azionatore lampeggia il LED verde con circa 1 Hz; l'apprendimento dell'azionatore viene effettuato. Questo dura circa 1 min. Durante questa fase non spegnere il dispositivo e non azionare il reset! L'apprendimento è terminato quando tutti i LED sul dispositivo sono spenti.
5. Azionare il reset per almeno 3 s (24 V su RST).
➔ Il sistema si riavvia e riprende a lavorare nel funzionamento normale.

10.3. Controllo funzionale



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.













10.3.1. Prova della funzione elettrica

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

1. Attivare la tensione di esercizio.
➔ La macchina non deve avviarsi da sola.
➔ Il finecorsa di sicurezza eseguirà un test automatico. Il LED STATE verde lampeggia per 8 s a 5 Hz. In seguito, il LED STATE verde lampeggia ad intervalli regolari.
2. Chiudere tutti i ripari.
➔ La macchina non deve avviarsi da sola.
➔ Il LED STATE verde si accende 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 lampeggia ad intervalli regolari.

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

11. Tabella degli stati del sistema CES-I-AR-...

Modalità di funzionamento	Azionatore/posizione riparo	Uscite di sicurezza FO1A e FO1B	Uscita di segnalazio- ne OD	Indicatore LED Uscita		Stato
				STATE (verde)	DIA (rosso)	
Test automatico	X	off	off	 5 Hz (8 s)	○	Test automatico dopo power up
Funzionamento normale	chiuso	on	on		○	Funzionamento normale, riparo chiuso, uscite di sicurezza attivate del finecorsa a monte nella catena di finecorsa
	chiuso	on	on	 lam- peggio inverso 5 x	○	Funzionamento normale, riparo chiuso, azionatore nella zona limite ➡ regolare il riparo
	chiuso	off	on	 1 x inver- so	○	Funzionamento normale, riparo chiuso, uscite di sicurezza disattivate del finecorsa a monte nella catena di finecorsa
	aperto	off	off	 1 x	○	Funzionamento normale, riparo aperto, azionatore già appreso
	aperto	off	off	 2 x	○	Azionatore non ancora appreso, procedura di apprendimento fallita
	Procedura di ap- prendimento (solo Unicode)	aperto	off	off	 3 x	○
chiuso		off	off	 1 Hz	○	Procedura di apprendimento
X		off	off	○	○	Conferma dopo una procedura di apprendimento terminata con successo
Indicazione di guasto	X	off	off	 2 x		Errore ingresso (p. es. impulsi di prova mancanti, stato di commutazione non logico del finecorsa a monte nella catena di finecorsa)
	chiuso	off	off	 3 x		Azionatore difettoso (p. es. errore nel codice o codice non leggibile)
	X	off	off	 4 x		Errore uscita (p. es. cortocircuito trasversale, perdita della capacità di commutazione)
	X	off	off	○		Errore interno (p. es. difetto ad un componente, errore dati)
Legenda dei simboli	○			Il LED non è acceso		
				Il LED è acceso		
	 5 Hz (8 s)			Il LED lampeggia per 8 secondi con una frequenza di 5 Hz		
	 3 x			Il LED lampeggia 3 volte; tempo ciclo 7 s		
	X			Stato qualsiasi		

Una volta eliminata la causa, normalmente l'anomalia può essere resettata aprendo e richiudendo il riparo. Se ciononostante l'anomalia venisse ancora visualizzata, utilizzare la funzione di reset o staccare brevemente l'alimentazione. Se non si riesce a resettare l'anomalia neanche dopo un riavviamento, 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 al prodotto è allegata una scheda tecnica, valgono le indicazioni della scheda tecnica.

12.1. Dati tecnici del finecorsa di sicurezza CES-I-AR-C04-...

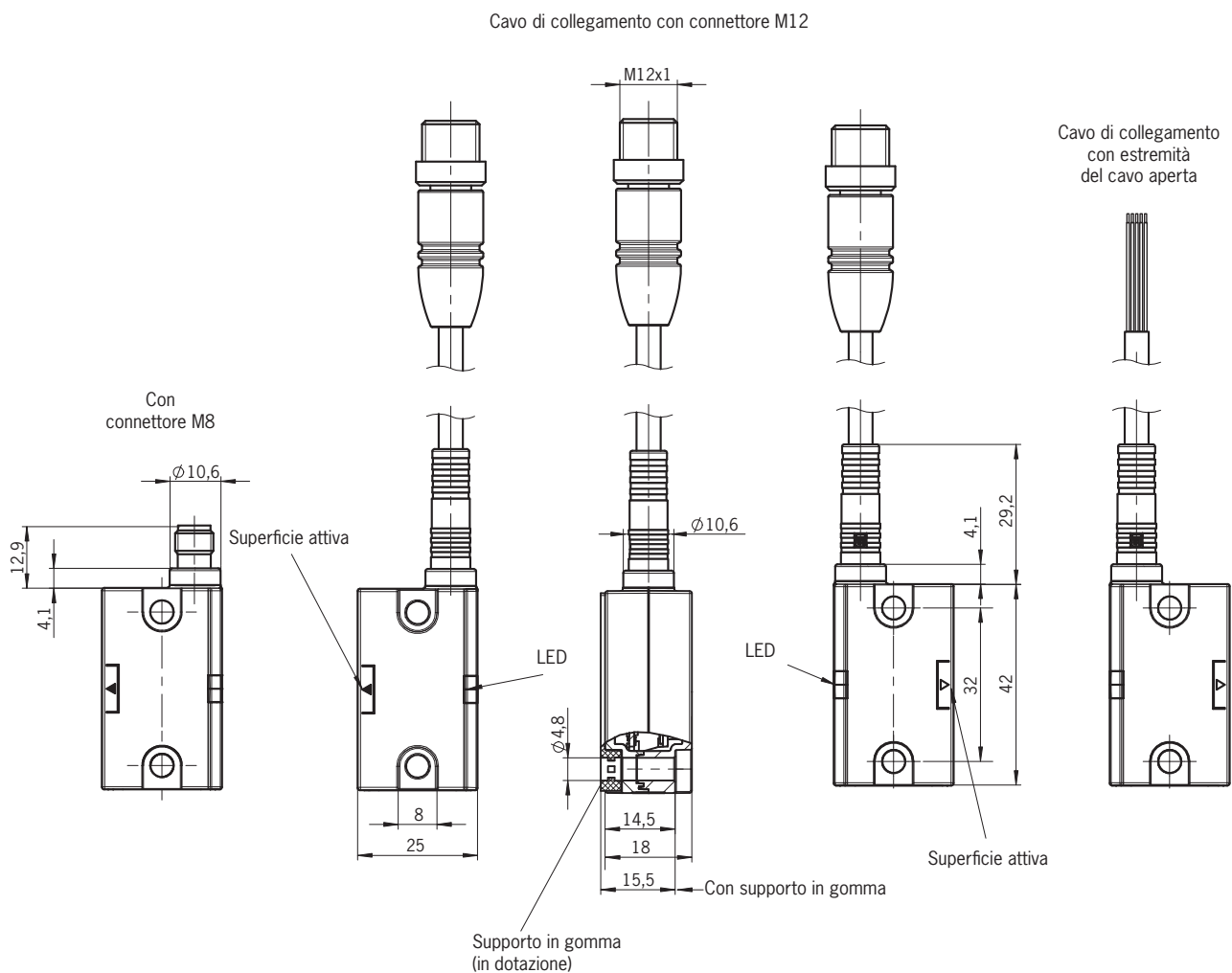
Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Materiale custodia	plastica PBT			
Dimensioni	42 x 25 x 18			mm
Peso (dispositivo senza cavo di collegamento)	0,08			kg
Temperatura ambiente U _B = DC 24 V	- 25	-	+ 65	°C
Temperatura di stoccaggio	- 40	-	+ 70	
Grado di protezione	IP67 IP69K (solo nell'esecuzione con estremità del cavo aperta e connettore M8 e controconnettore dello stesso grado di protezione)			
Classe di protezione	III			
Grado di inquinamento	3			
Posizione di installazione	qualsiasi			
Tipo di installazione	non a filo			
Tipo di collegamento	- connettore M8, 8 poli oppure - cavo di collegamento PUR, 0,14 mm², con connettore M12, 8 poli oppure - cavo di collegamento PUR con estremità cavo aperta, 8 x 0,14 mm²			
Tensione di esercizio U _B (stabilizzata, ondulazione residua < 5%)	24 ± 15% (PELV)			V DC
Assorbimento di corrente	35			mA
Protezione esterna (tensione di esercizio)	0,25	-	8	A
Uscite di sicurezza FO1A/FO1B	uscite a semiconduttori, PNP, a prova di cortocircuito			
- Tensione di uscita U(FO1A)/U(FO1B) ¹⁾				
HIGH U(FO1A)	U _B -1,5	-	U _B	V DC
HIGH U(FO1B)				
LOW U(FO1A)/U(FO1B)				
Corrente di commutazione per ogni uscita di sicurezza	1	-	200	mA
Categoria di impiego secondo EN IEC 60947-5-2	DC-13 24 V 200 mA Attenzione: in presenza di carichi induttivi, le uscite devono essere protette da diodi di ricircolo			
Corrente residua I _r ²⁾	≤ 0,25			mA
Uscita di segnalazione OD ¹⁾	PNP, a prova di cortocircuito			
- Tensione di uscita	0,8 x U _B	-	U _B	V DC
- Carico ammissibile	-	-	50	mA
Tensione di isolamento nominale U _i	-	-	300	V
Rigidità dielettrica (impulsiva) nominale U _{imp}	-	-	1,5	kV
Corrente di cortocircuito condizionata	100			A
Resistenza alle vibrazioni	secondo EN IEC 60947-5-2			
Frequenza di commutazione	-	-	1	Hz
Precisione di ripetizione R	≤ 10			%
Requisiti di protezione EMC	secondo EN IEC 60947-5-3			
Ritardo alla disponibilità	-	10	-	s
Tempo di rischio dispositivo singolo	-	-	260	ms
Ritardo del tempo di rischio per ogni dispositivo	5			ms
Tempo di inserzione	-	-	400	ms
Tempo di discrepanza	-	-	10	ms
Durata dell'impulso di prova	1 ³⁾			ms
Intervallo impulsi di prova	140			ms
Valori di affidabilità secondo EN ISO 13849-1				
Categoria	4			
Performance Level	PL e			
PFD _D	4,1 x 10 ⁻⁹			
Durata di utilizzo	20			anni

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

2) Corrente massima su un'uscita in stato disattivato.

3) Vale per un carico con $C < 30\ nF$ e $R < 20\ k\Omega$.

12.1.1. Dimensioni finecorsa di sicurezza CES-I-AR-C04-...



12.2. Dati tecnici del finecorsa di sicurezza CES-I-AR-.C14-...

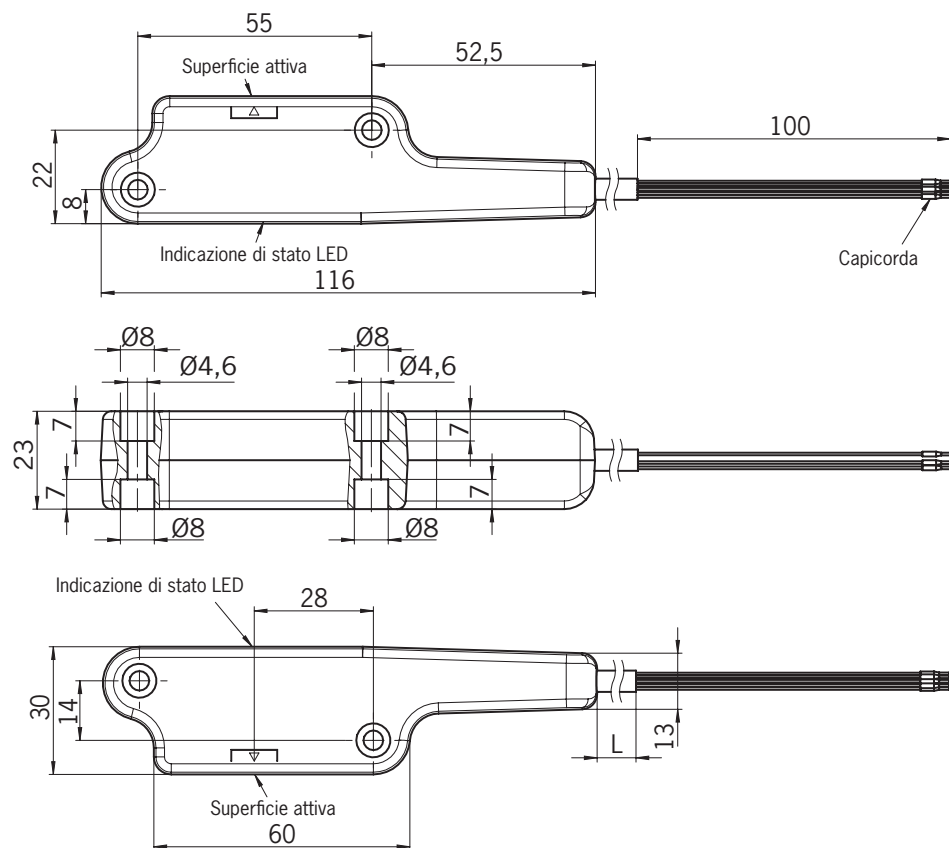
Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Materiale custodia	resina epossidica a 2 componenti			
Dimensioni	116 x 30 x 23			
Peso (dispositivo senza cavo di collegamento)	0,4			kg
Temperatura ambiente U _B = DC 24 V	0	-	+ 65	°C
Temperatura di stoccaggio	- 40	-	+ 70	
Grado di protezione	IP65/IP67/IP69/IP69K			
Classe di protezione	III			
Grado di inquinamento	3			
Posizione di installazione	qualsiasi			
Tipo di installazione	non a filo			
Tipo di collegamento	cavo di collegamento PUR con estremità cavo aperta, 8 x 0,14 mm ²			
Tensione di esercizio U _B (stabilizzata, ondulazione residua < 5%)	24 ± 15% (PELV)			V DC
Assorbimento di corrente	-	-	35	mA
Protezione esterna (tensione di esercizio)	0,25	-	8	A
Uscite di sicurezza FO1A/FO1B	uscite a semiconduttori, PNP, a prova di cortocircuito			
- Tensione di uscita U(FO1A)/U(FO1B) ¹⁾				
HIGH U(FO1A)	U _B -1,5	-	U _B	V DC
HIGH U(FO1B)				
LOW U(FO1A)/U(FO1B)	0		1	
Corrente di commutazione per ogni uscita di sicurezza	1	-	200	mA
Categoria di impiego secondo EN IEC 60947-5-2	DC-13 24 V 150 mA Attenzione: in presenza di carichi induttivi, le uscite devono essere protette da diodi di ricircolo			
Corrente residua I _r ²⁾	≤ 0,25			mA
Uscita di segnalazione DIA ¹⁾	PNP, a prova di cortocircuito			
- Tensione di uscita	0,8 x U _B	-	U _B	V DC
- Carico ammissibile	-	-	50	mA
Tensione di isolamento nominale U _i	-	-	300	V
Rigidità dielettrica (impulsiva) nominale U _{imp}	-	-	1,5	kV
Resistenza alle vibrazioni	secondo EN IEC 60947-5-2			
Frequenza di commutazione	-	-	1	Hz
Precisione di ripetizione R secondo EN IEC 60947-5-2	≤ 10			%
Requisiti di protezione EMC	secondo EN IEC 60947-5-3			
Ritardo alla disponibilità	-	10	-	s
Tempo di rischio dispositivo singolo	-	-	260	ms
Ritardo del tempo di rischio per ogni dispositivo	5			ms
Tempo di inserzione	-	-	400	ms
Tempo di discrepanza	-	-	10	ms
Durata dell'impulso di prova	1 ³⁾			ms
Intervallo impulsi di prova	140			ms
Valori di affidabilità secondo EN ISO 13849-1				
Categoria	4			
Performance Level	PL e			
PFH _D	4,1 x 10 ⁻⁹			
Durata di utilizzo	20			anni

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

2) Corrente massima su un'uscita in stato disattivato.

3) Vale per un carico con C < 30 nF e R < 20 kΩ.

12.2.1. Dimensioni finecorsa di sicurezza CES-I-AR-C14-...



12.3. 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 dopo questo tempo 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.

Controllo di simultaneità degli ingressi di sicurezza FI1A/FI1B: se per un tempo determinato gli ingressi di sicurezza hanno uno stato di commutazione diverso, le uscite di sicurezza (FO1A e FO1B) vengono disattivate. Il dispositivo passa in stato di anomalia.

Tempo di rischio secondo EN 60947-5-3: se un azionatore esce dal campo di rilevamento, le uscite di sicurezza (FO1A e FO1B) si disattiveranno al più tardi dopo il tempo di rischio.

Se si utilizzano diversi dispositivi in serie, aumenta il tempo di rischio dell'intera catena per ogni dispositivo supplementare. Per il calcolo applicare la seguente formula:

$$t_r = t_{r,e} + (n \times t_i)$$

t_r = tempo di rischio totale

$t_{r,e}$ = tempo di rischio per un dispositivo singolo (vedi Dati tecnici)

t_i = ritardo del tempo di rischio per ogni dispositivo

n = numero dei dispositivi supplementari (numero totale -1)

Tempo di discrepanza: le uscite di sicurezza (FO1A e FO1B) si attivano con un leggero sfasamento temporale. Avranno lo stesso stato di segnale al più tardi dopo il tempo di discrepanza.

Impulsi di prova sulle uscite di sicurezza: il dispositivo genera impulsi di prova propri sulle uscite di sicurezza (FO1A e FO1B). Questi impulsi di prova devono essere tollerati da un sistema di controllo a valle.

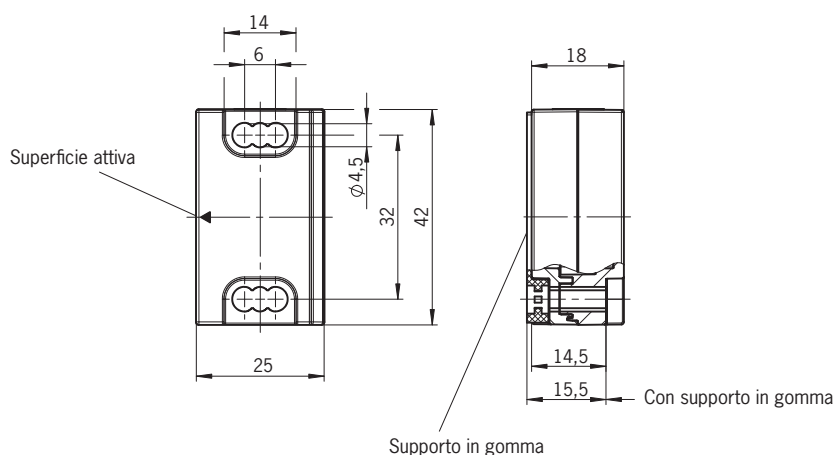
Normalmente questo può essere parametrizzato nei sistemi di controllo. Qualora il sistema di controllo in oggetto non dovesse essere parametrizzabile o se dovesse richiedere impulsi di prova più brevi, mettersi in contatto con il nostro Support.

Gli impulsi di prova vengono trasmessi anche con le uscite di sicurezza disattivate.

12.4. Dati tecnici azionatore CES-A-BBN-C04/CES-A-BBN-C04-EX-137527

Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Materiale custodia	plastica PBT			
Dimensioni	42 x 25 x 18			mm
Peso	0,03			kg
Temperatura ambiente	- 40	-	+ 65	°C
Grado di protezione	IP67/IP69K			
Posizione di installazione	superficie attiva di fronte alla testina di lettura			
Alimentazione	induttiva attraverso la testina di lettura			

12.4.1. Dimensioni



AVVISO

- 2 viti di sicurezza M4x20 in dotazione.
- Supporto in gomma in dotazione.

12.4.2. Distanze di commutazione

Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0$ (in combinazione con finecorsa di sicurezza CES-C04)

Posizione di installazione		Parametri	Valore			Unità
A	B		min.	tipico	max.	
		Distanza di inserzione	-	15	-	mm
		Distanza sicura di commutazione s_{a0} 1)	10	-	-	
		Isteresi di commutazione 1)	1	2	-	
		Distanza sicura di disinserzione s_{ar} - in direzione x/z - in direzione y	- -	- -	40 60	

1) Con azionamento in direzione z

Posizione di installazione		Parametri	Valore			Unità
C	D		min.	tipico	max.	
		Distanza di inserzione	-	11	-	mm
		Distanza sicura di commutazione s_{a0} 1)	6	-	-	
		Isteresi di commutazione 1)	1	2	-	
		Distanza sicura di disinserzione s_{ar} - in direzione x/z - in direzione y	- -	- -	40 60	

1) Con azionamento in direzione x

Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0$ (in combinazione con finecorsa di sicurezza CES-C14)

Posizione di installazione		Parametri	Valore			Unità
A	B		min.	tipico	max.	
		Distanza di inserzione	-	12,5	-	mm
		Distanza sicura di commutazione s_{a0} ¹⁾	7,5	-	-	
		Isteresi di commutazione ¹⁾	1	2	-	
		Distanza sicura di disinserzione s_{ar} - in direzione x/z - in direzione y	- -	- -	37,5 57,5	

1) Con azionamento in direzione z

Posizione di installazione		Parametri	Valore			Unità
C	D		min.	tipico	max.	
		Distanza di inserzione	-	8,5	-	mm
		Distanza sicura di commutazione s_{a0} ¹⁾	3,5	-	-	
		Isteresi di commutazione ¹⁾	1	2	-	
		Distanza sicura di disinserzione s_{ar} - in direzione x/z - in direzione y	- -	- -	37,5 57,5	

1) Con azionamento in direzione x

12.4.3. Campo di rilevamento tipico nella posizione di installazione A

(solo in combinazione con azionatore CES-A-BBN-C04)

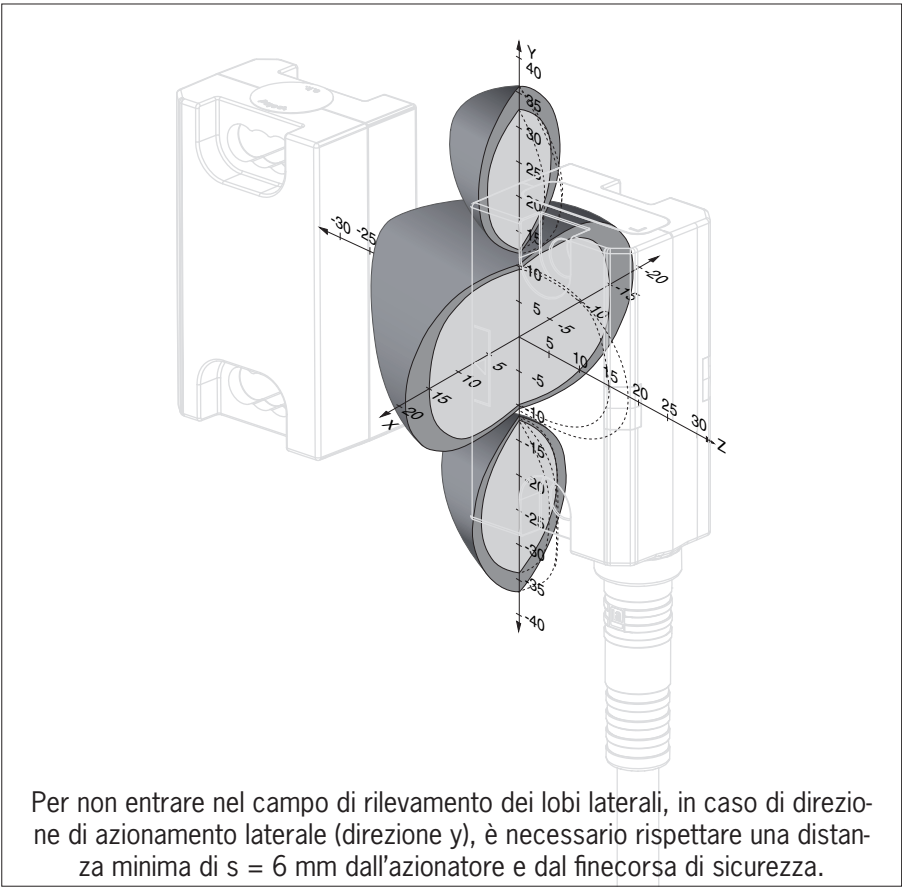
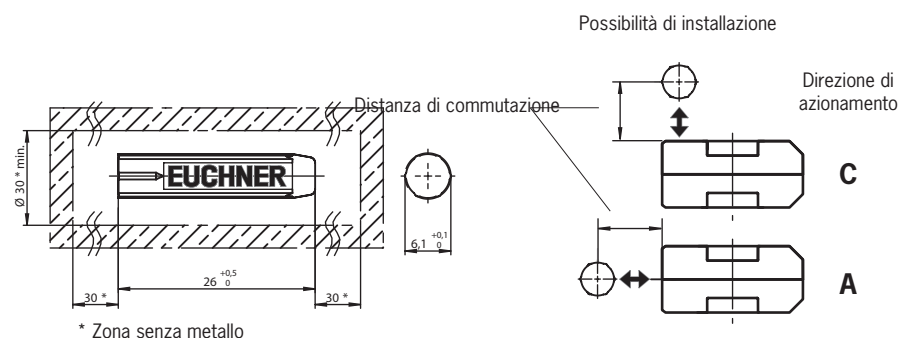


Figura 6: Campo di rilevamento tipico

12.5. Dati tecnici azionatore CES-A-BDN-06

Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Materiale custodia	plastica Macromelt a base di PA			
Dimensioni	26 x Ø 6			mm
Peso	0,005			kg
Temperatura ambiente	- 40	-	+ 70	°C
Grado di protezione	IP65/IP67			
Posizione di installazione	superficie attiva di fronte alla testina di lettura			
Alimentazione	induttiva attraverso la testina di lettura			

12.5.1. Dimensioni



ATTENZIONE

- Non montare in presenza di temperature inferiori a 0 °C.
- L'azionatore potrebbe venir danneggiato durante il montaggio.

12.5.2. Distanze di commutazione

Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0$

Posizione di installazione	Parametri	Valore			Unità
		min.	tipico	max.	
	Distanza di inserzione	-	19	-	mm
	Distanza sicura di commutazione s_{a0} ¹⁾	14	-	-	
	Isteresi di commutazione ¹⁾	-	2	-	
	Distanza sicura di disinserzione s_{ar} - in direzione x/z - in direzione y	- -	- -	40 60	

1) I valori si riferiscono solo a un'installazione non a filo dell'azionatore in metallo

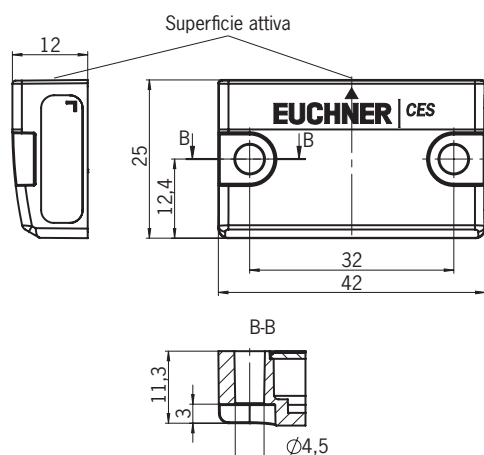
Posizione di installazione	Parametri	Valore			Unità
		min.	tipico	max.	
	Distanza di inserzione	-	15	-	mm
	Distanza sicura di commutazione s_{a0} ¹⁾	10	-	-	
	Isteresi di commutazione ¹⁾	-	2	-	
	Distanza sicura di disinserzione s_{ar} - in direzione x/z - in direzione y	- -	- -	40 60	

1) I valori si riferiscono solo a un'installazione non a filo dell'azionatore in metallo

12.6. Dati tecnici azionatore CES-A-BBN-161502

Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Materiale custodia	plastica PBT			
Dimensioni	42 x 25 x 12			mm
Peso	0,025			kg
Temperatura ambiente	- 25	-	+ 70	°C
Grado di protezione	IP65/IP67			
Posizione di installazione	superficie attiva di fronte alla testina di lettura			
Alimentazione	induttiva attraverso la testina di lettura			

12.6.1. Dimensioni



AVVISO

► 2 viti di sicurezza M4x14 in dotazione

12.6.2. Distanze di commutazione

Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0$

Posizione di installazione		Parametri	Valore			Unità
A	B		min.	tipico	max.	
		Distanza di inserzione	-	30	-	mm
		Distanza sicura di commutazione s_{a0} ¹⁾	15	-	-	
		Isteresi di commutazione ¹⁾	1	2	-	
		Distanza sicura di disinserzione s_{ar} - in direzione x/z - in direzione y	- -	- -	69 77	

1) Con azionamento in direzione z

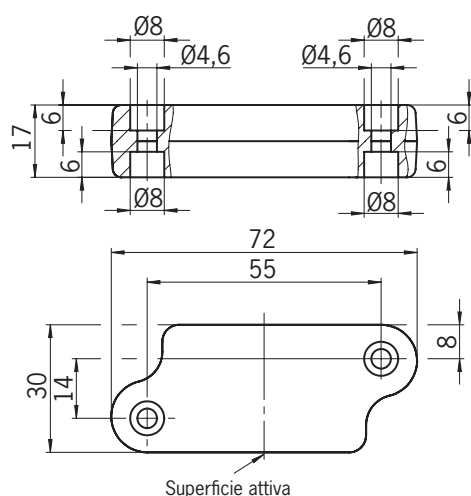
Posizione di installazione		Parametri	Valore			Unità
C	D		min.	tipico	max.	
		Distanza di inserzione	-	25	-	mm
		Distanza sicura di commutazione s_{a0} ¹⁾	10	-	-	
		Isteresi di commutazione ¹⁾	1	2	-	
		Distanza sicura di disinserzione s_{ar} - in direzione x/z - in direzione y	- -	- -	63 72	

1) Con azionamento in direzione x

12.7. Dati tecnici azionatore CES-A-BBN-C14-160441

Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Materiale custodia	resina epossidica a 2 componenti			
Dimensioni	72 x 30 x 17			mm
Peso	0,04			kg
Temperatura ambiente	0	-	+ 65	°C
Grado di protezione	IP65/IP67/IP69/IP69K			
Posizione di installazione	superficie attiva di fronte alla testina di lettura			
Alimentazione	induttiva attraverso la testina di lettura			

12.7.1. Dimensioni




AVVISO

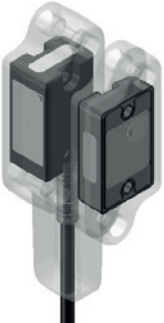
► 2 viti di sicurezza M4x16 in dotazione

12.7.2. Distanze di commutazione

Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0$

Posizione di installazione	Parametri	Valore (area ALU/area PVC)			Unità
A		min.	tipico	max.	
	Distanza di inserzione	-	24 / 20	-	mm
	Distanza sicura di commutazione s_{ao} ¹⁾	10 / 11	-	-	
	Isteresi di commutazione ¹⁾	1	2	-	
	Distanza sicura di disinserzione s_{ar} - in direzione x/z - in direzione y	- -	- -	64 72	

1) Con azionamento in direzione z

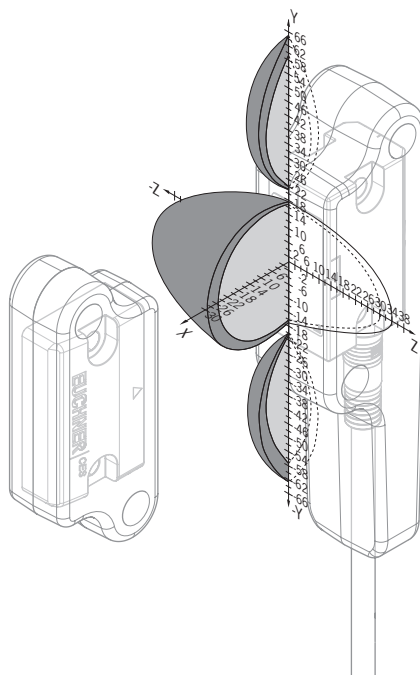
Posizione di installazione	Parametri	Valore (area ALU/area PVC)			Unità
D		min.	tipico	max.	
	Distanza di inserzione	-	17 / 15	-	mm
	Distanza sicura di commutazione s_{ao} ¹⁾	6 / 5 ²⁾	-	-	
	Isteresi di commutazione ¹⁾	1	2	-	
	Distanza sicura di disinserzione s_{ar} - in direzione x/z - in direzione y	- -	- -	58 68	

1) Con azionamento in direzione x

2) I valori valgono solo per temperature ambiente fino ai 50°C

12.7.3. Campo di rilevamento tipico nella posizione di installazione A

(solo in combinazione con azionatore CES-A-BBN-C14-160441)



Per non entrare nel campo di rilevamento dei lobi laterali, in caso di direzione di azionamento laterale (direzione y), è necessario rispettare una distanza minima di $s = 10 \text{ mm}$ dall'azionatore e dal finecorsa di sicurezza.

Figura 7: Campo di rilevamento tipico

13. Informazioni per l'ordinazione e accessori



Consiglio!

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.

14. Controllo e manutenzione



AVVERTENZA

Perdita della funzione di sicurezza in caso di danni al dispositivo.

- 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 la EUCHNER.

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

- la funzione di commutazione (vedi capitolo 10.3. *Controllo funzionale a pagina 24*),
- il corretto fissaggio degli apparecchi 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 fabbricante.



AVVISO

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.

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



EUCHNER

More than safety.

EU-Konformitätserklärung
EU declaration of conformity
Déclaration UE de conformité
Dichiarazione di conformità UE
Declaración UE de conformidad

Original DE
Translation EN
Traduction FR
Traduzione IT
Traducción ES

2138020 -04-05/19

Die nachfolgend aufgeführten Produkte sind konform mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien (falls zutreffend):

The beneath listed products are in conformity with the requirements of the following directives (if applicable):

Les produits mentionnés ci-dessous sont conformes aux exigences imposées par les directives suivantes (si valable)

I prodotti sotto elencati sono conformi alle direttive sotto riportate (dove applicabili):

Los productos listados a continuación son conforme a los requisitos de las siguientes directivas (si fueran aplicables):

I:	Maschinenrichtlinie <i>Machinery directive</i> <i>Directive Machines</i> <i>Direttiva Macchine</i> <i>Directiva de máquinas</i>	2006/42/EG 2006/42/EC 2006/42/CE 2006/42/CE 2006/42/CE
II:	Funkanlagen-Richtlinie (RED) <i>Radio equipment directive</i> <i>Directive équipement radioélectrique</i> <i>Direttiva apparecchiatura radio</i> <i>Directiva equipo radioeléctrico</i>	2014/53/EU 2014/53/EU 2014/53/UE 2014/53/UE 2014/53/UE
III:	RoHS Richtlinie <i>RoHS directive</i> <i>Directive de RoHS</i> <i>Direttiva RoHS</i> <i>Directiva RoHS</i>	2011/65/EU 2011/65/EU 2011/65/UE 2011/65/UE 2011/65/UE
IV:	Explosionsschutzrichtlinie (ATEX) <i>Explosion proof directive (ATEX)</i> <i>Directive de protection contre des explosions (ATEX)</i> <i>Direttiva ATEX per apparecchi antideflagranti</i> <i>Directiva para atmósferas explosivas (ATEX)</i>	2014/34/EU 2014/34/EU 2014/34/UE 2014/34/UE 2014/34/UE

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und EMV Richtlinie 2014/30/EU werden gemäß Artikel 3.1 der Funkanlagen-Richtlinie eingehalten.

The safety objectives of the Low-voltage directive 2014/35/EU and EMC Directive 2014/30/EU comply with article 3.1 of the Radio equipment directive.

Les objectifs de sécurité de la Directive basse tension 2014/35/UE et Directive de CEM 2014/30/UE sont conformes à l'article 3.1 de la Directive équipement radioélectrique.

Gli obiettivi di sicurezza della Direttiva bassa tensione 2014/35/UE e Direttiva EMV 2014/30/UE sono conformi a quanto riportato nell'articolo 3.1 della Direttiva apparecchiatura radio.

Los objetivos de seguridad de la Directiva de bajo voltaje 2014/35/UE y Directiva CEM 2014/30/UE cumplen con el artículo 3.1 de la Directiva equipo radioeléctrico.

Folgende Normen sind angewandt:

Following standards are used:

Les normes suivantes sont appliquées:

Vengono applicate le seguenti norme:

Se utilizan los siguientes estándares:

- a: EN 62026-2:2013 (ASi)
- b: EN 60947-5-3:2013
- c: EN ISO 14119:2013
- d: EN ISO 13849-1:2015
- e: EN 50581:2012 (RoHS)
- f: EN 50364:2010
- g: EN 300 330 V2.1.1
- h: EN 1127-1:2011 (ATEX)
- i: EN 60079-0:2012 /A11:2013 (ATEX)
- j: EN 60079-11:2012 (ATEX)
- k: EN 60079-7:2015 (ATEX)
- l: EN 60079-31:2014 (ATEX)



EUCHNER

More than safety.

Bezeichnung der Bauteile Description of components Description des composants Descrizione dei componenti Descripción de componentes	Type Type Type Tipo Tipo	Richtlinie Directives Directive Direttiva Directivas	Normen Standards Normes Norme Estándares	Zertifikats-Nr. No. of certificate Numéro du certificat Numero del certificato Número del certificado
Sicherheitsschalter Safety Switches Interrupteurs de sécurité Finecorsa di sicurezza Interruptores de seguridad	CES-I-AS2A...C04...	I, II, III	a, b, c, d, e, f, g	UQS 120552
	CES-I-AP...C04...	I, II, III	b, c, d, e, f, g	UQS 116783
	CES-I-AP...C14...			
	CES-I-AR...C04...	I, II, III	b, c, d, e, f, g	UQS 119733
	CES-I-AR...C14...			
	CES-I-AP...C04... + AM-C-C04-EX CES-I-AR...C04... + AM-C-C04-EX	I, II, III, IV	b, c, d, e, f, g, h, i, k, l	UQS 116783 UQS 119733
Betätiger Actuator Actionneur Azionatore Actuador	CES-A-BBN-... CES-A-BDN-06			
	CES-A-BBN-C04-EX	I, II, III, IV	b, c, d, e, f, g, h, i, j	UQS 116783

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller:
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer:
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant:
La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante:
La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante:

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

Leinfelden, Mai 2019

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

i.A. Dipl.-Ing. Richard Holz
Leiter Elektronik-Entwicklung
Manager Electronic Development
Responsable Développement Électronique
Direttore Sviluppo Elettronica
Director de desarrollo electrónico

i.A. Dipl.-Ing. (FH) Duc Binh Nguyen
Dokumentationsbevollmächtigter
Documentation manager
Responsable documentation
Responsabilità della documentazione
Agente documenta

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

Edizione:
2119563-12-03/20
Titolo:
Istruzioni di impiego Finecorsa di sicurezza senza contatto
CES-IAR.-C04/C14-...
(traduzione delle istruzioni di impiego originali)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 03/2020

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