

EUCHNER

Istruzioni di impiego

Sistema di sicurezza senza contatto
CES-AZ-AES-... (Unicode)

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	7
4. Esclusione di responsabilità e garanzia	8
5. Avvertenze di sicurezza generali	8
6. Funzione	9
6.1. Schemi a blocchi CES-AZ-AES-.....	10
7. Installazione	11
8. Collegamento elettrico	12
8.1. Note su 	12
8.2. Sicurezza da guasti (fail-safe)	12
8.3. Protezioni dell'alimentazione e dei contatti di sicurezza	12
8.4. Esempio di collegamento CES-AZ-AES-01B	13
8.5. Esempio di collegamento CES-AZ-AES-02B	14
8.6. Esempio di collegamento CES-AZ-AES-04B	15
9. Messa in servizio	16
9.1. Indicatori LED	16
9.2. Procedura di apprendimento	16
9.2.1. Modifica della configurazione/nuovi azionatori	17
9.3. Controllo funzionale	18
9.3.1. Test automatico con ingresso test TST	18
10. Tabella degli stati del sistema	19
11. Dati tecnici	20
11.1. Centralina CES-AZ-AES-01B	20
11.2. Centralina CES-AZ-AES-02B	23
11.3. Centralina CES-AZ-AES-04B	26
11.4. Testina di lettura CES-A-LNN-.....	29
11.5. Testina di lettura CES-A-LSP-.....	31
11.6. Testina di lettura CES-A-LNA-.....	33
11.7. Testina di lettura CES-A-LNA-SC	35
11.8. Testina di lettura CES-A-LCA-.....	37

11.9.	Testina di lettura CES-A-LQA-SC.....	39
11.10.	Testina di lettura CES-A-LMN-SC	41
11.11.	Azionatore CES-A-BBN.....	43
11.12.	Azionatore CES-A-BSP	44
11.13.	Azionatore CES-A-BDN-06	45
11.14.	Azionatore CES-A-BBA/CES-A-BCA.....	46
11.15.	Azionatore CES-A-BQA.....	47
11.16.	Azionatore CES-A-BDA-20	48
11.17.	Azionatore CES-A-BDA-18	49
11.18.	Azionatore CES-A-BMB	50
12.	Informazioni per l'ordinazione e accessori.....	51
13.	Controlli e manutenzione	51
14.	Assistenza	51
15.	Dichiarazione di conformità	51

1. Informazioni sul presente documento

1.1. Validità

Il presente documento è valido per

- › Sistema di sicurezza senza contatto CES-AZ-AES-01B, centralina per 1 testina di lettura (n. ord. 104770)
- › Sistema di sicurezza senza contatto CES-AZ-AES-02B, centralina per 2 testine di lettura (n. ord. 104775)
- › Sistema di sicurezza senza contatto CES-AZ-AES-04B, centralina per 4 testine di lettura (n. ord. 104780)

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

I progettisti e gli impiantisti per dispositivi di sicurezza sulle macchine, nonché i 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 sul sito www.euchner.com
	Segnalazioni: PERICOLO Conseguenze in caso di non osservanza: morte o lesioni gravi AVVERTENZA morte o lesioni gravi possibili ATTENZIONE leggere lesioni possibili
	Segnalazioni: AVVISO Possibili malfunzionamenti o danni al dispositivo Importante! Informazioni importanti
Consiglio	Consigli e informazioni utili

1.4. Documenti complementari

La documentazione completa per questo dispositivo comprende i seguenti documenti:

Titolo del documento (n. di documento)	Contenuto	
Informazioni sulla sicurezza (2525460)	Informazioni sulla sicurezza essenziali	
Istruzioni di impiego (2104766)	(il presente documento)	
Dichiarazione di conformità	Dichiarazione di conformità	

	Importante! Leggere tutti i documenti per avere una visione 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. del documento o di ordinazione.
--	--

2. Uso conforme

Le centraline della serie CES-AZ servono alla valutazione dei segnali di sicurezza delle testine di lettura EUCHNER. A seconda delle testine di lettura utilizzate il sistema può formare un dispositivo di interblocco con o senza meccanismo di ritenuta. Il sistema soddisfa i requisiti della norma EN IEC 60947-5-3.

In combinazione con una testina di lettura CES o CEM vale quanto segue:

Il sistema si compone di una centralina, una testina di lettura e un azionatore. Esso costituisce un dispositivo di interblocco con livello di codifica alto (tipo 4).

In combinazione con un riparo mobile e il sistema di controllo della macchina, questo sistema 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 comando di arresto.

Ciò significa che:

- › I comandi di avvio che comportano una funzione pericolosa della macchina possono entrare in azione solo se il riparo è chiuso.
- › L'apertura del riparo fa scattare un comando 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 12100 o le norme C pertinenti.

In combinazione con una testina di lettura CET vale quanto segue:

Il sistema, composto da centralina, testina di lettura con meccanismo di ritenuta e azionatore, costituisce un dispositivo di interblocco con meccanismo di ritenuta a livello di codifica alto (tipo 4).

In combinazione con un riparo mobile e il sistema di controllo della macchina, questo sistema impedisce che il riparo possa venir aperto durante le funzioni pericolose della macchina.

Ciò significa che:

- › I comandi di avviamento, che comportano una funzione pericolosa della macchina, possono entrare in azione solo se il riparo è chiuso e bloccato.
- › Il meccanismo di ritenuta potrà essere sbloccato solo quando la funzione pericolosa della macchina sarà terminata.

La chiusura e il blocco di un riparo non devono 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 12100 o le norme C pertinenti.

Prima dell'impiego, la macchina deve essere stata oggetto di una valutazione del rischio, ad es. conformemente alle norme:

- › EN ISO 13849-1
- › EN ISO 12100
- › EN IEC 62061

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

- › EN ISO 13849-1
- › EN ISO 14119
- › EN IEC 60204-1

I seguenti componenti possono essere collegati alla centralina CES-AZ-AES...:

- › testine di lettura CES
- › testine di lettura CEM
- › testine di lettura CET
- › sedi per chiave CKS

Per informazioni più dettagliate consultare le istruzioni di impiego del relativo componente e la Tabella 1: Combinazioni possibili dei componenti CES a pagina 6.



Importante!

- › L'utente è responsabile dell'integrazione corretta del dispositivo in un sistema generale sicuro. A questo scopo, il sistema generale deve essere convalidato ad es. secondo la norma EN ISO 13849-1.
- › Per l'uso conforme si devono rispettare i parametri di funzionamento ammessi (vedere Dati tecnici).
- › Se per il prodotto è disponibile una scheda tecnica, valgono le indicazioni della scheda tecnica.
- › È possibile utilizzare solo i componenti ammessi secondo la tabella sottostante.

Tabella 1: Combinazioni possibili dei componenti CES

Centralina	Testina di lettura	Azione										
		CES-A-BSP-104970 104970	CES-A-BBN-106600 106600	CES-A-BDN-06-104730 104730	CES-A-BBA 071840	CES-A-BCA 088786	CES-A-BQA 098108	CES-A-20 084720	CES-A-BDA-18 156935	CES-A-BMB 077791	CES-A-BEO5 094805	CES-A-BH10 095175
CES-AZ-AES-01B 104770	CES-A-LSP-... Tutti gli articoli	20										
	CES-A-LNN-... Tutti gli articoli		15	19								
	CES-A-LCA-... Tutti gli articoli				15	15		16	16			
	CES-A-LNA-... Tutti gli articoli				15	15		16	16			
	CES-A-LQA-SC 095650				15	15	23					
	CES-A-LMN-SC 077790				8	8		9	9	5		
	CEM-A-LE05K-S2 094800											
	CEM-A-LE05R-S2 095792											
	CEM-A-LH10K-S3 095170											
	CEM-A-LH10R-S3 095793											
CES-AZ-UES-01B 105139	CET1-AX-LRA-... 095735											
	CET1-AX-LDA-... 100399											
	CKS-A-L1B-... 113130											
Legenda dei simboli	●	Combinazione possibile										
	15	Combinazione possibile, distanza di inserzione tipica 15 mm										
		Combinazione possibile, meccanismo di ritenuta per la protezione del processo										
		Combinazione possibile, meccanismo di ritenuta per la protezione delle persone										
		Combinazione non ammessa										

3. Descrizione della funzione di sicurezza

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

In combinazione con testine di lettura senza meccanismo di ritenuta (testine CES) e testine di lettura con meccanismo di ritenuta per la protezione del processo (testine CEM) vale quanto segue:

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

› Funzione di sicurezza:

- con il riparo aperto, i contatti di sicurezza sono disattivati (vedere il capitolo 11. *Dati tecnici a pagina 20*).
- › Caratteristiche di sicurezza: categoria, performance level, PFH (vedere il capitolo 11. *Dati tecnici a pagina 20*).

In combinazione con testine di lettura con meccanismo di ritenuta (CET-AX) vale quanto segue:

Controllo del meccanismo di ritenuta e della posizione del riparo (dispositivo di interblocco con meccanismo di ritenuta secondo EN ISO 14119)

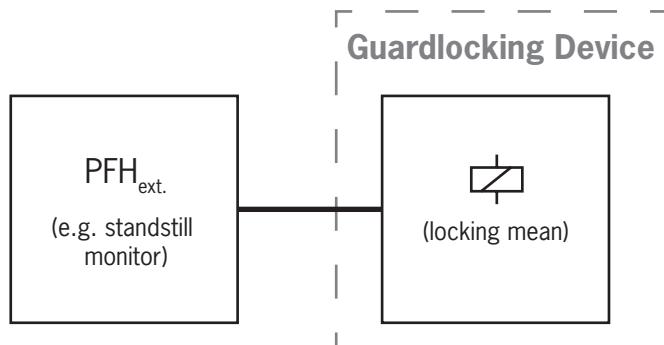
› Funzione di sicurezza (vedere il capitolo 11. *Dati tecnici a pagina 20*):

- con il meccanismo di ritenuta sbloccato, le uscite di sicurezza sono disattivate (controllo del meccanismo di bloccaggio);
- con il riparo aperto, i contatti di sicurezza sono disattivati;
- il meccanismo di ritenuta può essere attivato solo se l'azionatore si trova nella testina del finecorsa (dispositivo di bloccaggio di sicurezza);

› Caratteristiche di sicurezza: categoria, performance level, PFH (vedere il capitolo 11. *Dati tecnici a pagina 20*).

Comando del meccanismo di ritenuta

- › Impiegando il dispositivo come meccanismo di ritenuta per la protezione di persone è necessario considerare il comando del meccanismo di ritenuta come funzione di sicurezza.
- › Il dispositivo non ha alcuna caratteristica di sicurezza per il comando del meccanismo di ritenuta, visto che il magnete di ritenuta viene messo completamente fuori tensione dall'esterno (nessuna funzione di comando entro il dispositivo). Non contribuisce dunque alla probabilità di guasto.
- › Il livello di sicurezza del comando del meccanismo di ritenuta è determinato esclusivamente dal comando esterno (ad es. PFH_{ext.} del rilevatore di inattività).



4. Esclusione di responsabilità e garanzia

In caso di inosservanza 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

	AVVERTENZA
	<p>Pericolo di morte in caso di montaggio errato o elusione (manomissioni). I componenti di sicurezza svolgono una funzione di protezione delle persone.</p> <ul style="list-style-type: none">› 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 8 della norma EN ISO 14119:2025.› La commutazione deve avvenire solo mediante appositi azionatori.› L'installazione, il collegamento elettrico e la messa in servizio sono da affidare esclusivamente al personale specializzato e autorizzato in possesso delle seguenti conoscenze:<ul style="list-style-type: none">- 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.› Nella memoria interna della centralina viene memorizzato il numero di procedure di apprendimento e di commutazioni. In caso di necessità questa memoria può essere letta dal produttore.
	Importante!
	<p>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 i 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.</p>

6. Funzione

Il sistema di sicurezza è costituito da tre componenti:

- › Azionatore codificato
- › Testina di lettura
- › Centralina

Il numero massimo delle testine di lettura collegabili dipende dalla centralina:

- › CES-AZ-AES-01B ➔ 1 testina di lettura
- › CES-AZ-AES-02B ➔ 2 testine di lettura
- › CES-AZ-AES-04B ➔ 4 testine di lettura

La centralina può essere configurata in modo da poter collegare un pulsante di avviamento (controllo del fronte di discesa) nonché un circuito di retroazione per il controllo di relè e contattori esterni. La configurazione individuale viene determinata da una procedura di messa in servizio (vedere capitolo 9. *Messa in servizio a pagina 16*).

Le testine di lettura e gli azionatori vengono assegnati durante una procedura di apprendimento speciale.

Ogni azionatore fornito in dotazione dispone di una chiara codifica elettronica ed è quindi unico per il singolo sistema impiegato. Il codice di un azionatore non può essere riprogrammato.

Le testine di lettura vengono montate alla parte fissa del riparo e ciascuna di esse è collegata alla centralina attraverso un cavo schermato a due fili (morselli H.1, H.2 e SH.).

Alla chiusura del riparo, l'azionatore fissato sulla parte mobile del riparo si sposta verso la testina di lettura. Al raggiungimento della distanza di inserzione, l'azionatore viene alimentato induttivamente attraverso la testina di lettura dando inizio alla trasmissione dati. Il codice letto viene confrontato con il codice memorizzato nella centralina.

Se i dati coincidono, l'uscita di segnalazione riparo O1 oppure O1...O2 o O1...O4 (uscita a semiconduttori) della testina di lettura corrispondente viene settata su HIGH. Se i dati di tutte le testine di lettura attivate coincidono, le uscite di sicurezza vengono abilitate (uscita relè). Il LED OUT si accende.

Alla centralina può essere collegato in opzione un circuito di retroazione. In tal caso la centralina può essere avviata soltanto con il circuito di retroazione chiuso. Un contatto relè saldato nel ramo di abilitazione viene così riconosciuto al successivo avvio della macchina.

Attraverso l'interrogazione dinamica degli azionatori e la struttura ridondante e diversificata dell'elettronica di sicurezza, unitamente a uscite di sicurezza comandate in ridondanza, la centralina passa allo stato sicuro ad ogni guasto riconoscibile.

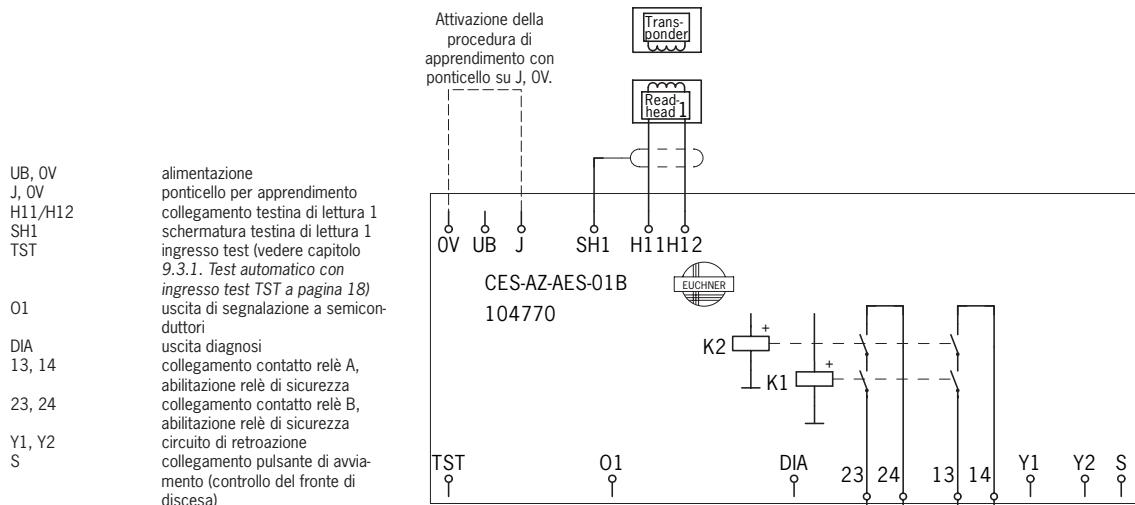
All'apertura di un riparo o sbloccando un meccanismo di ritenuta, le uscite di sicurezza disattivano il circuito di sicurezza e il LED OUT si spegne. Lo stato delle uscite di sicurezza viene controllato internamente attraverso contatti di riposo a guida forzata (uscita relè).

Indipendentemente dallo stato di commutazione del circuito di sicurezza la posizione di tutti i ripari può essere rilevata attraverso le uscite O1 o O1...O2 o O1...O4.

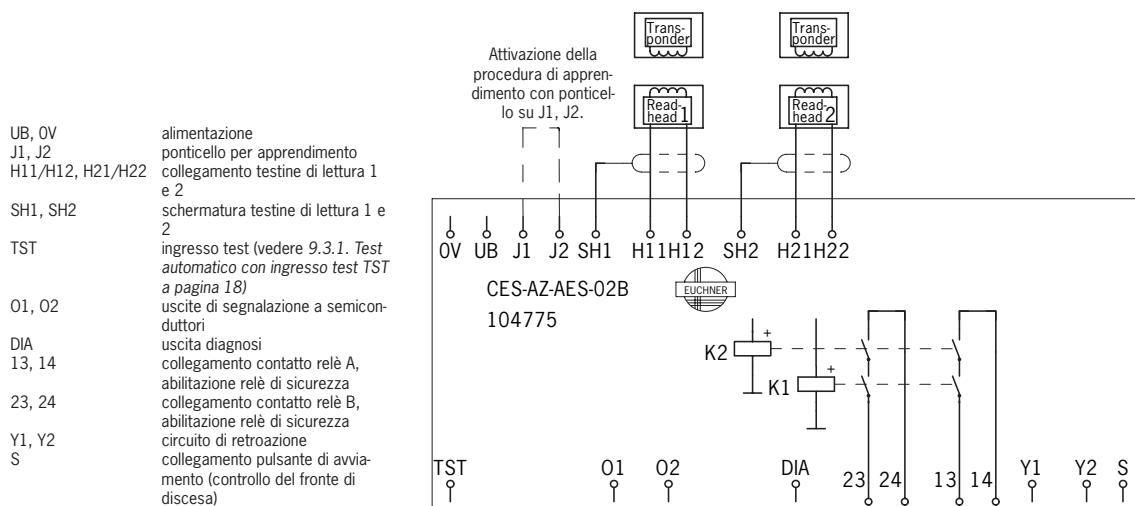
In caso di errore interno nella centralina, il circuito di sicurezza viene disattivato, l'uscita di diagnosi (DIA) viene settata su HIGH e il LED DIA diventa rosso.

6.1. Schemi a blocchi CES-AZ-AES-...

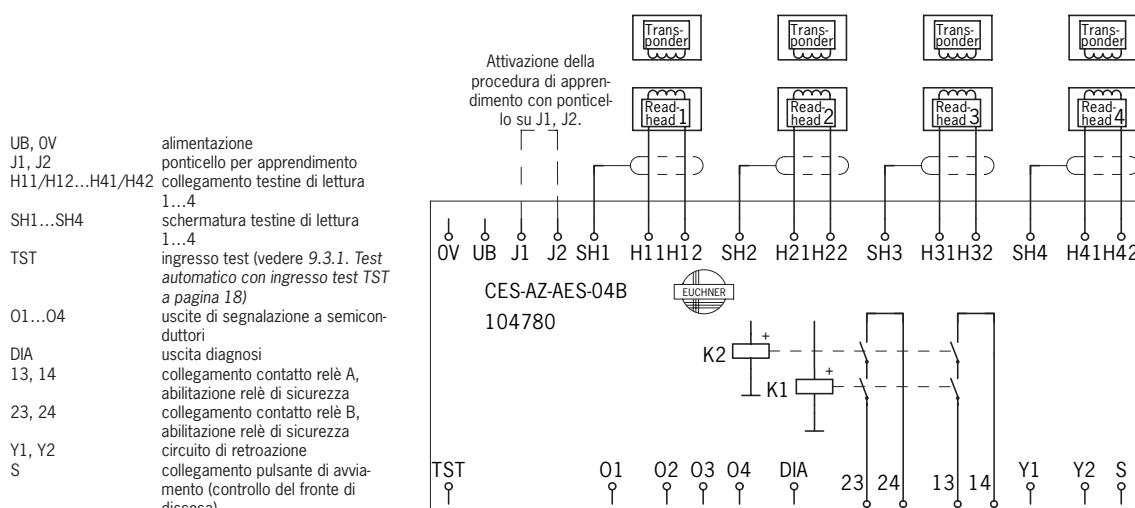
CES-AZ-AES-01B



CES-AZ-AES-02B



CES-AZ-AES-04B



7. Installazione



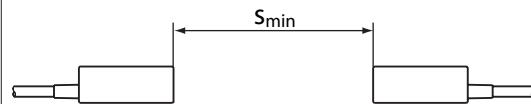
AVVISO

- Danni al dispositivo dovuti al montaggio errato e a condizioni ambientali non idonee.
- La testina di lettura o l'azionatore non devono essere utilizzati come arresto.
 - Per il fissaggio del finecorsa di sicurezza e dell'azionatore osservare i paragrafi 6.2 e 6.3 della norma EN ISO 14119:2025.
 - Per ridurre le possibilità di elusione di un dispositivo di interblocco osservare il paragrafo 8 della norma EN ISO 14119:2025.
 - La centralina deve essere installata in un quadro elettrico con un grado di protezione non inferiore a IP54. Per il fissaggio sul profilato di supporto sul lato posteriore dell'unità è presente un dispositivo di arresto.
 - Qualora vengano montate più centraline affiancate in un quadro elettrico senza sistema di circolazione d'aria (ad es. un ventilatore) è necessario che le centraline siano installate a una distanza minima di 10 mm tra loro. Tale distanza consente al calore di uscire liberamente dalla centralina.

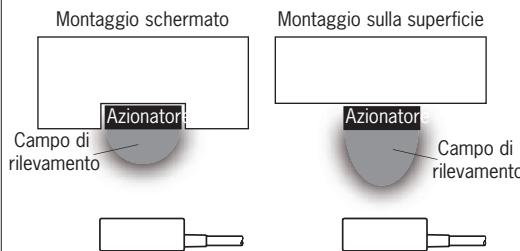


Importante!

- A partire dalla distanza sicura di disinserzione S_{ar} le uscite di sicurezza sono disattivate in modo sicuro.
- Durante l'installazione di diverse testine di lettura rispettare la distanza minima prevista per evitare disturbi reciproci.
 - con CES-A-LNA/LCA $S_{min} = 50$ mm
 - con CES-A-LMN $S_{min} = 20$ mm
 - con CES-A-LQA $S_{min} = 80$ mm
 - con CES-A-LNN $S_{min} = 160$ mm



- In caso di 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 la testina di lettura 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 $0,8 \times S_{ao}$ o a una distanza più ravvicinata (vedere il paragrafo Campi di rilevamento). Per non entrare nel campo di rilevamento dei lobi laterali, in caso di direzione di azionamento laterale, è necessario mantenere una distanza minima. Vedere il paragrafo Campo di rilevamento tipico del rispettivo azionatore;
 - con riparo aperto, fino al raggiungimento della distanza di disinserzione sicura (S_{ar}) 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 della testina di lettura o del finecorsa di sicurezza e dell'azionatore. Per testine di lettura/azionatori in PE-HD, la coppia di serraggio massima è solo 0,5 Nm.

8. Collegamento elettrico

	AVVERTENZA <p>In caso di guasto, perdita della funzione di sicurezza causata da collegamento errato.</p> <ul style="list-style-type: none">› 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.
	AVVISO <p>Danni al dispositivo o malfunzionamenti causati da collegamenti errati.</p> <ul style="list-style-type: none">› Tutti i collegamenti elettrici devono essere isolati dalla rete mediante trasformatori di sicurezza (SELV/PELV) a norme IEC 61558-2-6 con limitazione della tensione di uscita in caso di guasto oppure attraverso misure di isolamento equivalenti.› 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. Con carichi capacitivi occorre eventualmente limitare la corrente di inserzione.› La coppia di serraggio delle viti sui morsetti di collegamento deve essere pari a 0,6 ... 0,8 Nm.› Il cavo di collegamento delle testine di lettura può essere prolungato soltanto in conformità alle norme EMC impiegando connettori EUCHNER. Non devono essere impiegati morsetti intermedi.› La schermatura del cavo di collegamento della testina di lettura deve essere collegata al morsetto corrispondente SH1 ... 4 della centralina. La spelatura deve essere mantenuta più corta possibile (max. 3 cm).

8.1. Note su

	Importante! <p>Per l'impiego e l'utilizzo in conformità ai requisiti  1), è necessario impiegare un'alimentazione "for use in Class 2 circuits".</p> <p>Soluzioni alternative devono soddisfare i seguenti requisiti:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.
---	--

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).

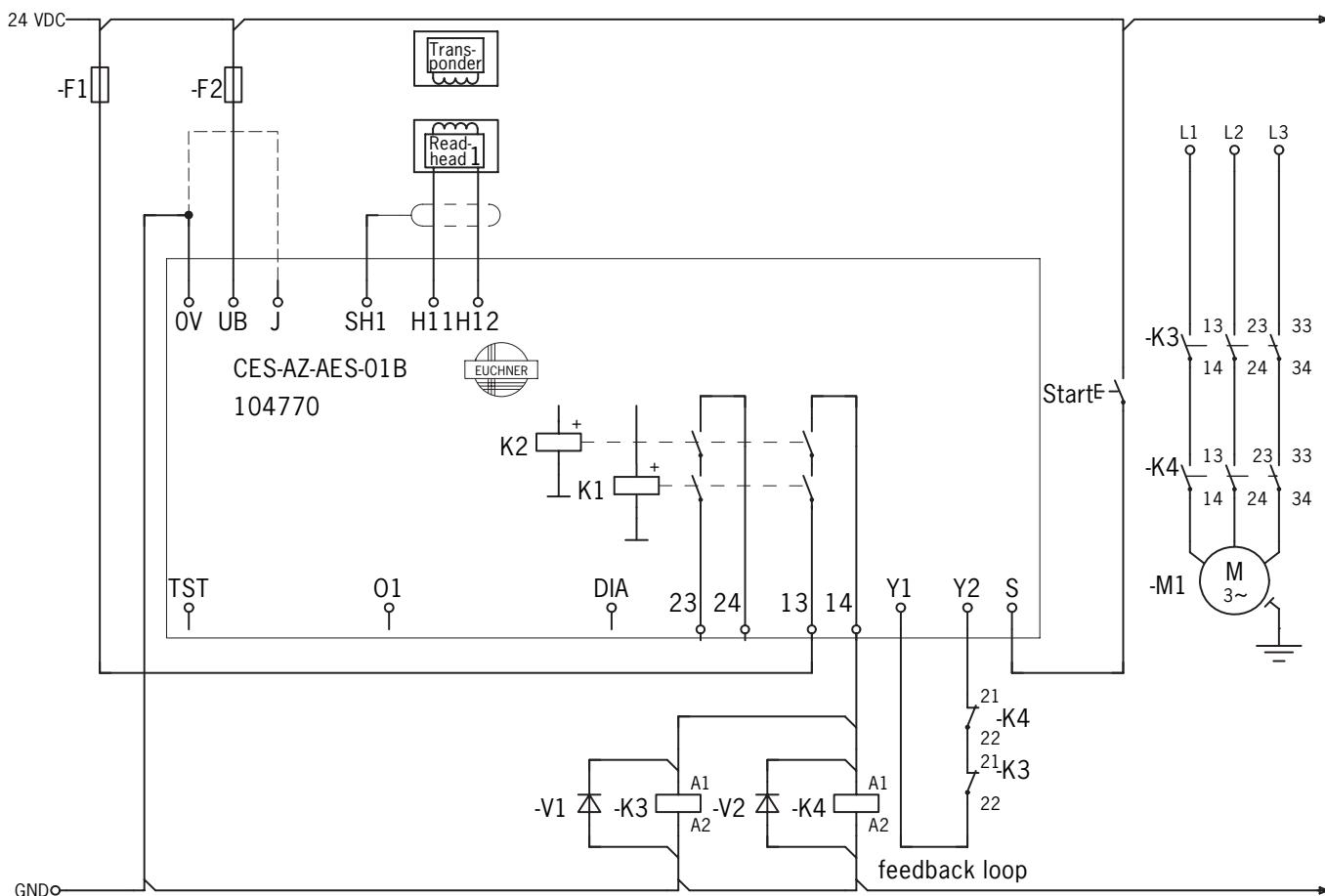
8.2. Sicurezza da guasti (fail-safe)

- › La tensione d'esercizio U_B è protetta da inversione di polarità.
- › I collegamenti per le testine di lettura non sono a prova di cortocircuito.
- › Un cortocircuito trasversale tra 13/14 e 23/24 può essere rilevato solo attraverso temporizzazione esterna.
- › Con una posa dei cavi protetta si può escludere un cortocircuito trasversale nel cavo.

8.3. Protezioni dell'alimentazione e dei contatti di sicurezza

- › Predisporre una protezione esterna dei contatti (valvola fusibile 6 A gG o interruttore automatico 6 A, caratteristica B o C) per le uscite relè.
- › L'alimentazione a monte del morsetto U_B deve essere protetta da un fusibile da max. 8A.

8.4. Esempio di collegamento CES-AZ-AES-01B



Importante!

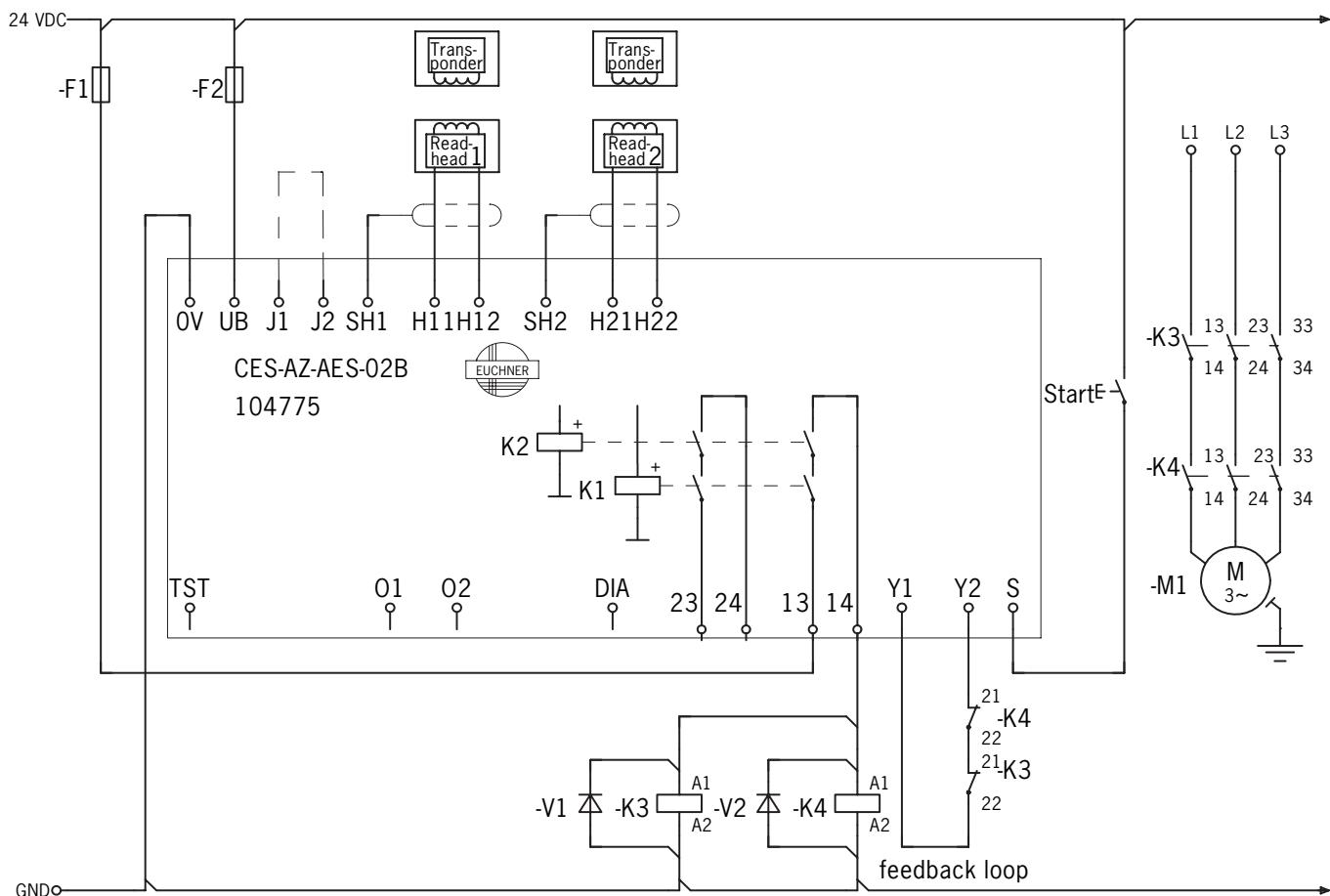
Per raggiungere la categoria di sicurezza 4 ai sensi della norma EN ISO 13849-1, è necessario controllare i contattori collegati a valle (qui i contatti di -K3 e -K4 nel circuito di retroazione).
Questo esempio illustra solo una parte rilevante per il collegamento del sistema CES. L'esempio illustrato non rappresenta un progetto di sistema completo. L'utente è responsabile dell'integrazione sicura nel sistema generale.

Qualora per l'azionamento (p. es. di contattori collegati a valle) dovrà essere utilizzato un solo ramo di abilitazione dell'apparecchio, si dovrà procedere all'esclusione di guasto in merito ad un cortocircuito tra i contatti del ramo di abilitazione e, ad esempio, quelli dell'alimentazione.

Questo può avvenire riferendosi alla tabella D.4 della norma EN ISO 13849-2 se

- i cablaggi si trovano entro un vano di montaggio elettrico e
- il vano di montaggio è conforme ai pertinenti requisiti (vedere EN 60204-1 o IEC 60204-1).

8.5. Esempio di collegamento CES-AZ-AES-02B



Importante!

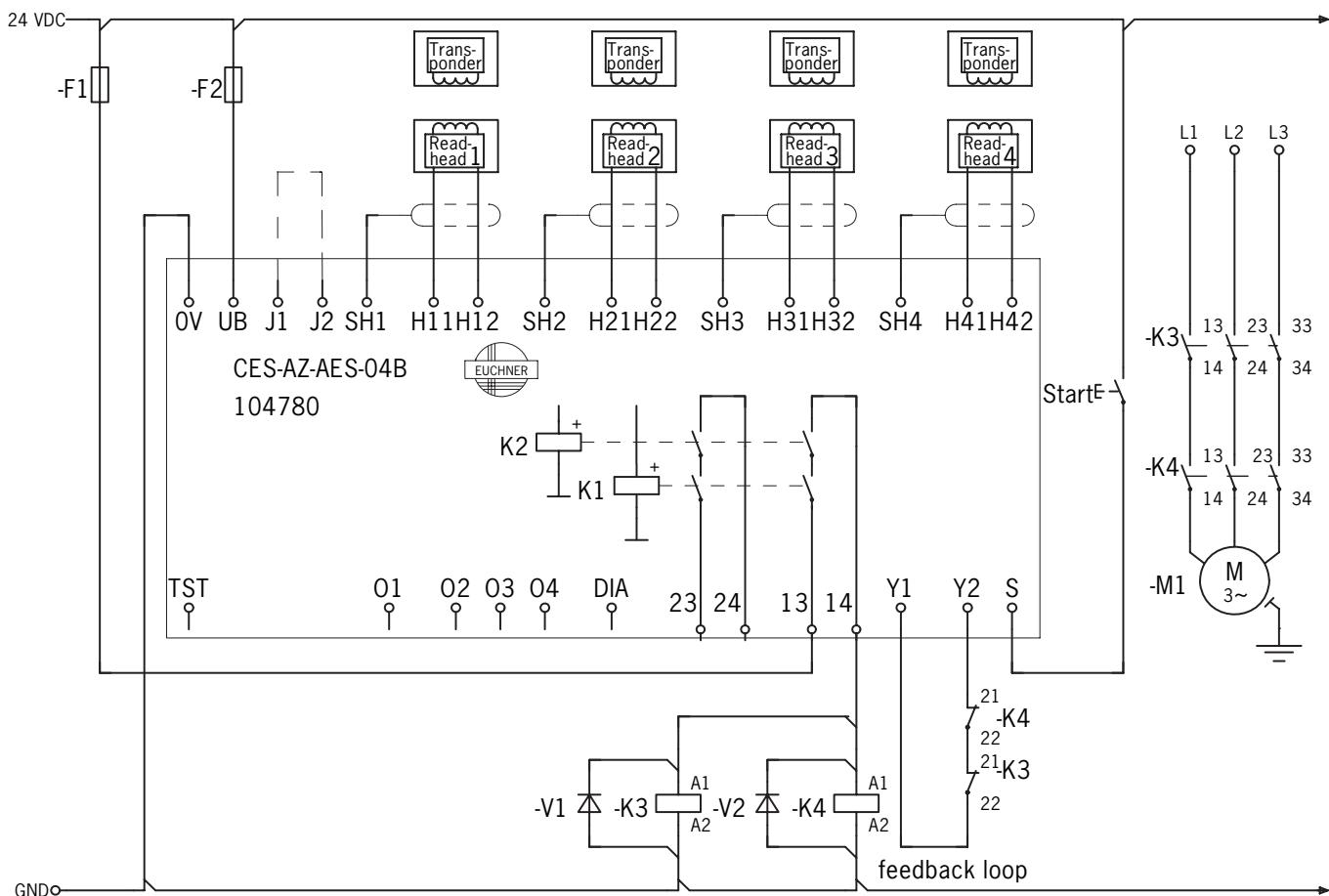
Per raggiungere la categoria di sicurezza 4 ai sensi della norma EN ISO 13849-1, è necessario controllare i contattori collegati a valle (qui i contatti di -K3 e -K4 nel circuito di retroazione).
Questo esempio illustra solo una parte rilevante per il collegamento del sistema CES. L'esempio illustrato non rappresenta un progetto di sistema completo. L'utente è responsabile dell'integrazione sicura nel sistema generale.

Qualora per l'azionamento (p. es. di contattori collegati a valle) dovrà essere utilizzato un solo ramo di abilitazione dell'apparecchio, si dovrà procedere all'esclusione di guasto in merito ad un cortocircuito tra i contatti del ramo di abilitazione e, ad esempio, quelli dell'alimentazione.

Questo può avvenire riferendosi alla tabella D.4 della norma EN ISO 13849-2 se

- i cablaggi si trovano entro un vano di montaggio elettrico e
- il vano di montaggio è conforme ai pertinenti requisiti (vedere EN 60204-1 o IEC 60204-1).

8.6. Esempio di collegamento CES-AZ-AES-04B



Importante!

Per raggiungere la categoria di sicurezza 4 ai sensi della norma EN ISO 13849-1, è necessario controllare i contattori collegati a valle (qui i contatti di -K3 e -K4 nel circuito di retroazione).
Questo 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.

Qualora per l'azionamento (p. es. di contattori collegati a valle) dovrà essere utilizzato un solo ramo di abilitazione dell'apparecchio, si dovrà procedere all'esclusione di guasto in merito ad un cortocircuito tra i contatti del ramo di abilitazione e, ad esempio, quelli dell'alimentazione.

Questo può avvenire riferendosi alla tabella D.4 della norma EN ISO 13849-2 se

- i cablaggi si trovano entro un vano di montaggio elettrico e
- il vano di montaggio è conforme ai pertinenti requisiti (vedere EN 60204-1 o IEC 60204-1).

9. Messa in servizio

9.1. Indicatori LED

Denominazione	Colore	Significato
STATE	verde	Indicazione di stato (indicazione multifunzionale: il significato varia a seconda della modalità di lampeggio)
OUT	giallo	Circuito di sicurezza chiuso
DIA	rosso	<ul style="list-style-type: none"> › errore operativo o › errore esterno (errore nel circuito di retroazione) o › apprendimento non valido o › errore interno al dispositivo o › ingresso TST attivato (test di funzionamento attivo)

9.2. Procedura di apprendimento

Prima che il sistema costituisca un'unità funzionale, la centralina viene parametrizzata mediante una procedura di apprendimento (numero delle testine di lettura collegate, assegnazione degli azionatori alle testine di lettura, con o senza avviamento automatico, con o senza circuito di retroazione). Durante questa operazione vengono attivate le testine di lettura e si apprende il codice dell'azionatore.

I parametri di configurazione verranno memorizzati nel dispositivo.

Durante la procedura di apprendimento, le uscite di sicurezza sono aperte. Il sistema si trova in stato sicuro.



Importante!

- › La procedura di apprendimento può essere diversa per le testine di lettura che non sono descritte nel presente documento. Osservare le indicazioni nelle istruzioni di impiego della testina di lettura utilizzata.
- › Durante la procedura di apprendimento devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:
 - Non deve avvenire alcun cambio dello stato, p. es. in seguito all'apertura o alla chiusura di un riparo oppure al cambio del segnale ai morsetti per il pulsante di avviamento e il circuito di retroazione.
 - L'alimentazione non deve essere disattivata.
- › Qualora tali condizioni non vengano soddisfatte, la centralina passa allo stato di anomalia sicuro (il LED DIA si accende) e segnala questo errore operativo attraverso il LED STATE, il quale lampeggia brevemente per 3 volte, ripetendo ciascun lampeggio dopo 1 secondo. La procedura di apprendimento deve essere ripetuta.
- › Il numero di procedure di apprendimento è illimitato. La centralina può essere riconfigurata più volte.
- › Gli azionatori non possono essere scambiati tra loro senza rinnovare la procedura di apprendimento.
- › Un azionatore non sottoposto a procedura di apprendimento non viene rilevato dalla rispettiva testina di lettura.
- › Anche se si deve apprendere un solo azionatore, si dovrà ugualmente eseguire una nuova procedura di apprendimento completa conformemente a quanto riportato al paragrafo *Messa in servizio*.
- › Durante il funzionamento non spostare gli interruttori DIP.

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

1. Preparare la procedura di apprendimento
 - Disattivare l'alimentazione U_B
 - Installare un ponticello tra i morsetti J1 e J2 (con CES-AZ-AES-01B tra J e 0V)
2. Impostare la configurazione desiderata degli interruttori DIP

Interruttore	Posizione interruttore a sinistra (OFF)	Posizione interruttore a destra (ON)
1	Nessuna testina di lettura collegata ai morsetti H11, H12, SH1	Testina di lettura collegata ai morsetti H11, H12, SH1
2	Nessuna testina di lettura collegata ai morsetti H21, H22, SH2	Testina di lettura collegata ai morsetti H21, H22, SH2
3	Nessuna testina di lettura collegata ai morsetti H31, H32, SH3	Testina di lettura collegata ai morsetti H31, H32, SH3
4	Nessuna testina di lettura collegata ai morsetti H41, H42, SH4	Testina di lettura collegata ai morsetti H41, H42, SH4

5	Avviamento automatico (nessun pulsante di avviamento collegato)	Avviamento manuale (pulsante di avviamento collegato)
6	Nessun circuito di retroazione collegato	Circuito di retroazione collegato

3. Impostare la configurazione desiderata della macchina

- Chiudere tutti i ripari da controllare (gli azionatori si devono trovare nel campo di rilevamento delle rispettive testine di lettura)
- Nella modalità di funzionamento **Avviamento manuale**: tenere chiuso il pulsante di avviamento
- Nella modalità di funzionamento **Con circuito di retroazione**: tenere chiuso il circuito di retroazione

4. Avviare la procedura di apprendimento.

- Attivare la tensione di esercizio.
- Attendere il test automatico (il LED STATE lampeggi con una frequenza di circa 10 secondi con 15 Hz)
- La procedura di apprendimento inizia (il LED STATE lampeggi con una frequenza di circa 1 Hz).
- Attendere la conferma della procedura di apprendimento (il LED STATE si spegne dopo circa 10 secondi).

5. Terminare la procedura di apprendimento.

- Rimuovere il ponticello tra J1 e J2 (con CES-AZ-AES-01B tra J e 0V)
- Nella modalità di funzionamento **Avviamento manuale**: il pulsante di avviamento deve essere collegato
- Nella modalità di funzionamento **Con circuito di retroazione**: il circuito di retroazione deve essere collegato
- Premere il pulsante Reset o interrompere la tensione di esercizio per almeno 10 secondi
- Attendere il test automatico (il LED STATE lampeggi con una frequenza di circa 10 secondi con 15 Hz)

6. Verificare che tutti i ripari funzionino

9.2.1. Modifica della configurazione/nuovi azionatori

La centralina può essere riconfigurata più volte. A questo scopo, come per la prima procedura di apprendimento, è necessario eseguire le operazioni descritte al paragrafo 9.2. *Procedura di apprendimento a pagina 16*. Gli azionatori difettosi possono essere sostituiti. In seguito è necessario eseguire una procedura di apprendimento completa.

9.3. 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 per 10 s a 15 Hz.
 - Poi il LED STATE rimane acceso permanentemente.
 - I LED OUT e DIA 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 spegnersi e non deve essere possibile aviarla, finché il riparo è aperto.
 - Il LED STATE verde si accende in modo permanente, i LED OUT e DIA non si accendono.

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

9.3.1. Test automatico con ingresso test TST

Nei finecorsa di sicurezza elettromeccanici o nei finecorsa magnetici il controllo del funzionamento può avvenire attraverso l'apertura ciclica del riparo.

A partire dalla categoria 2 secondo la norma EN ISO 13849-1, all'avvio o dopo intervalli definiti è necessario effettuare un controllo del funzionamento dell'intero sistema di sicurezza ai sensi della norma EN IEC 60204-1:2019 (cap. 9.4.2.4).

Il controllo del funzionamento interno del dispositivo non è necessario, perché il dispositivo effettua un autocontrollo in tempo reale. La saldatura di un contatto di uscita (uscita relè) viene rilevata dal dispositivo al più tardi alla successiva apertura del riparo. Un cortocircuito trasversale della linea di uscita non viene rilevato dal dispositivo.

L'intero circuito di sicurezza può essere inoltre testato senza aprire il riparo. A tale scopo, viene simulata l'apertura del riparo applicando una tensione di 24 V DC all'ingresso test TST.

Le uscite di sicurezza vengono disattivate, consentendo in tal modo l'esecuzione del test dell'intero circuito di sicurezza. Come funzione di controllo anche l'uscita di diagnosi DIA viene settata dalla centralina su HIGH.

Al reset dell'ingresso test TST, l'uscita di diagnosi DIA viene riportata su LOW, il LED rosso si spegne e il normale funzionamento viene ripristinato.

Nella modalità di funzionamento Avviamento manuale il pulsante di avviamento deve essere azionato nuovamente per avviare il sistema.



Importante!

Dopo il test automatico, l'ingresso test TST deve essere collegato di nuovo a 0 V o scollegato.

10. Tabella degli stati del sistema

Modalità di funzionamento	Indicatori LED			Stato	
	STATE (verde)	OUT (giallo)	DIA (rosso)		
Messa in servizio		4 Hz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prima messa in servizio dopo la consegna, senza ponticello collegato a J1, J2 o J, 0V.
		1 Hz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Procedura di apprendimento
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Conferma dell'avvenuta procedura di apprendimento.
Funzionamento normale		15 Hz (10 s)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Test automatico, durata di circa 10 secondi, viene eseguito dopo aver applicato la tensione d'esercizio U_B
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Funzionamento normale, non tutti i ripari controllati sono chiusi.
				<input type="radio"/>	Funzionamento normale, tutti i ripari controllati sono chiusi (dopo l'azionamento del pulsante di avviamento, nella modalità di funzionamento Avviamento manuale)
Prova funzionale			<input type="radio"/>		Test di funzionamento attivo (ingresso TST = 24 V)
Indicazione di guasto			<input type="radio"/>		Guasto a un componente interno del dispositivo oppure azionatore CES-A-BMB nella zona non ammessa, oppure forti effetti di disturbo esterni non ammissibili (EMC)
Errore operativo		3 volta	<input type="radio"/>		<p>Errore di configurazione: La procedura di apprendimento deve essere eseguita nuovamente</p> <p>Cause possibili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cambiamento di stato durante la procedura di apprendimento - posizione degli interruttori DIP non corrisponde alla configurazione collegata nella procedura di apprendimento - posizione degli interruttori DIP è stata modificata senza procedura di apprendimento - applicazione del ponticello (J1,J2 o J, 0V) con tensione di alimentazione attivata - circuito di retroazione chiuso (Y1,Y2) applicato, nonostante nessun circuito di retroazione sia stato appreso - segnale di 24 V applicato all'ingresso del tasto di avviamento (S), anche se la procedura di apprendimento prevedeva "Avviamento automatico".
		4 volte	<input type="radio"/>		<p>Guasto nel circuito di retroazione</p> <p>Cause possibili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - malfunzionamento del contattore controllato - dopo l'allontanamento dal campo di rilevamento, l'azionatore non rimane sufficientemente a lungo all'esterno del campo di rilevamento tanto che il circuito di retroazione non può essere chiuso in questo breve intervallo di tempo. Tener conto del tempo di discesa del contattore controllato. - il circuito di retroazione non era chiuso al momento dell'avviamento della centralina - il circuito di retroazione non era chiuso al momento dell'applicazione della tensione di esercizio +UB
Legenda dei simboli		N		0 Volt oppure non commutato	
		1		24 Volt	
		0		0 Volt	
				Il LED non è acceso	
				Il LED è acceso	
				Il LED lampeggia per 10 secondi con una frequenza di 15 Hz	
				Il LED lampeggia tre volte, poi rimane acceso in modo permanente	
				Il LED lampeggia tre volte, poi ripetizione	
		X		Qualsiasi stato	

**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 produttore.

**AVVISO**

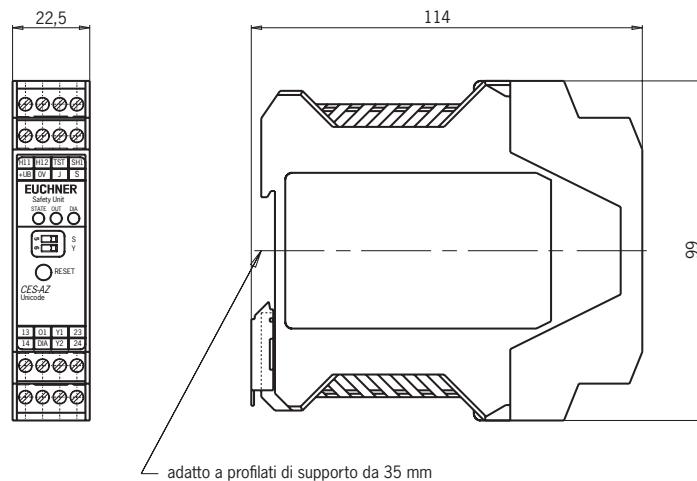
Le testine di lettura CES-A-LNN e CES-A-LSP sono dotate di un LED integrato per segnalare la posizione del riparo. Con il riparo chiuso il LED è acceso.

11. Dati tecnici

11.1. Centralina CES-AZ-AES-01B

- › Custodia per montaggio su profilato di supporto, IP20
- › Uscita a relè
- › 1 testina di lettura collegabile

Dimensioni



Funzionamento

- › 2 uscite di sicurezza ciascuna con 2 contatti NA (uscite a relè)
- › 1 uscita di segnalazione riparo (uscite a semiconduttori, non di sicurezza)

		Riparo	
		chiuso (azionatore rilevato)	aperto (l'azionatore non si trova nel campo di rilevamento)
Testina di lettura	Azionatore	Testina di lettura	
		13—○—○—14	13—○—○—14
		23—○—○—24	23—○—○—24
		24 V—○—○—01	24 V—○—○—01



Importante!

I morsetti a vite innestabili non sono compresi nella dotazione (vedere il capitolo 12. *Informazioni per l'ordinazione e accessori* a pagina 51).

Dati tecnici CES-AZ-AES-01B

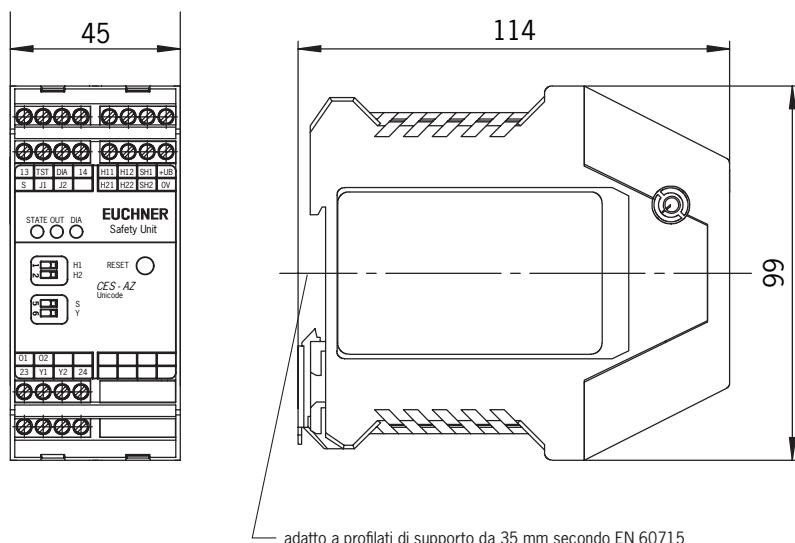
Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Monitoraggio della posizione del riparo (testina di lettura CES-A-L..-/CEM-A-L..)				
Categoria	4			
Performance Level (PL)	e			
PFH	$1,9 \times 10^{-8}/h$			
SIL massimo	-			
Riconoscimento sicuro della chiave (testina di lettura CKS-A-L..)				
Categoria	4			
Performance Level (PL)	e			
PFH	$1,9 \times 10^{-8}/h$			
SIL massimo	-			

- 1) Senza considerare le correnti di carico sulle uscite di segnalazione.
- 2) Corrisponde secondo EN 60947-5-3 al tempo di rischio. Si tratta del ritardo massimo di disinserzione delle uscite di sicurezza dopo l'allontanamento dell'azionatore. In caso di disturbi EMC che superino i requisiti secondo EN 60947-5-3, il ritardo di disinserzione può arrivare fino a max. 250 ms. Dopo un breve azionamento < 0,25 s, il ritardo di inserzione dell'azionamento immediatamente successivo può arrivare fino a max. 3 s.
- 3) In seguito all'attivazione della tensione di esercizio, durante il ritardo alla disponibilità, le uscite a relè sono disattivate e l'uscita di segnalazione riparo è a potenziale LOW. Per la segnalazione visiva del ritardo, il LED di stato verde lampeggia con una frequenza di circa 15 Hz.
- 4) Il tempo di sosta è il tempo in cui l'azionatore deve trovarsi all'esterno del campo di rilevamento.
- 5) In caso di controllo con il circuito di retroazione gli azionatori devono trovarsi il più a lungo possibile all'esterno del campo di rilevamento, ad es. all'apertura di un riparo, fino a quando il circuito di retroazione viene chiuso.
- 6) Vale soltanto per la tensione di commutazione 24 V DC e per la corrente di commutazione fino a 0,1 A (cicli di commutazione/anno max. 760.000) o fino a 1 A (cicli di commutazione/anno max. 153.000) o fino a 3 A (cicli di commutazione/anno max. 34.600).

11.2. Centralina CES-AZ-AES-02B

- › Custodia per montaggio su profilato di supporto, IP20
- › Uscita a relè
- › 2 testine di lettura collegabili

Dimensioni



Funzionamento

- › 2 uscite di sicurezza ciascuna con 2 contatti NA (uscite a relè)
- › 2 uscite di segnalazione riparo (uscite a semiconduttori, uscite di sicurezza assenti)

Riparo	
chiuso (tutti gli azionatori rilevati)	aperto (es. l'azionatore 1 non si trova nel campo di rilevamento)
Testina di lettura 1 Azionatore 1	Testina di lettura 1

13 - - - 14 13 - - - 14
23 - - - 24 23 - - - 24
24 V - - - 01 24 V - - - 01
24 V - - - 02 24 V - - - 02



Importante!

I morsetti a vite innestabili non sono compresi nella dotazione (vedere il capitolo 12. *Informazioni per l'ordinazione e accessori* a pagina 51).

Dati tecnici CES-AZ-AES-02B

Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Comando del meccanismo di ritenuta (testina di lettura CET1-AX)				
Categoria				
Performance Level (PL)		dipendente dal comando esterno		
SIL massimo				
Monitoraggio della posizione del riparo (testina di lettura CES-A-L../CEM-A-L..)				
Categoria	4			
Performance Level (PL)	e			
PFH	$1,9 \times 10^{-8}/h$			
SIL massimo	-			
Riconoscimento sicuro della chiave (testina di lettura CKS-A-L..)				
Categoria	4			
Performance Level (PL)	e			
PFH	$1,9 \times 10^{-8}/h$			
SIL massimo	-			

1) Senza considerare le correnti di carico sulle uscite di segnalazione.

2) Corrisponde secondo EN 60947-5-3 al tempo di rischio. Si tratta del ritardo massimo di disinserzione delle uscite di sicurezza dopo l'allontanamento dell'azionatore. In caso di disturbi EMC che superino i requisiti secondo EN 60947-5-3, il ritardo di disinserzione può arrivare fino a max. 430 ms. Dopo un breve azionamento < 0,4 s, il ritardo di inserzione dell'azionamento immediatamente successivo può arrivare fino a max. 3 s.

3) In seguito all'attivazione della tensione di esercizio, durante il ritardo alla disponibilità, le uscite a relè sono disattivate e le uscite di segnalazione sono a basso potenziale. Per la segnalazione visiva del ritardo, il LED di stato verde lampeggi con una frequenza di circa 15 Hz.

4) Il tempo di sosta è il tempo in cui l'azionatore deve trovarsi all'esterno del campo di rilevamento.

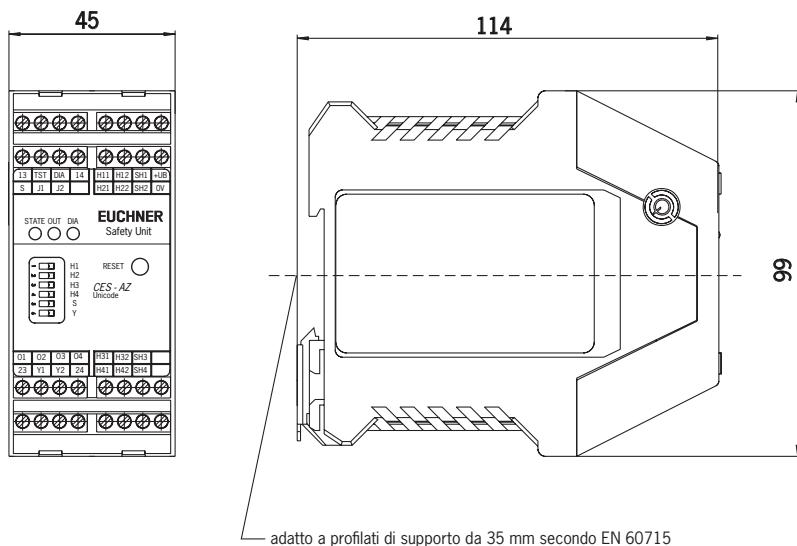
5) In caso di controllo con il circuito di retroazione gli azionatori devono trovarsi il più a lungo possibile all'esterno del campo di rilevamento, ad es. all'apertura di un riparo, fino a quando il circuito di retroazione viene chiuso.

6) Vale soltanto per la tensione di commutazione 24 V DC e per la corrente di commutazione fino a 0,1 A (cicli di commutazione/anno max. 760.000) o fino a 1 A (cicli di commutazione/anno max. 153.000) o fino a 3 A (cicli di commutazione/anno max. 34.600).

11.3. Centralina CES-AZ-AES-04B

- › Custodia per montaggio su profilato di supporto, IP20
- › Uscita a relè
- › 4 testine di lettura collegabili

Dimensioni



Funzionamento

- › 2 uscite di sicurezza ciascuna con 2 contatti NA (uscite a relè)
- › 4 uscite di segnalazione riparo (uscite a semiconduttori, uscite di sicurezza assenti)

Riparo	
chiuso (tutti gli azionatori rilevati)	aperto (es. l'azionatore 1 non si trova nel campo di rilevamento)
<p>Testina di lettura 1 Azionatore 1</p> <p>13 - - - 14 23 - - - 24 24V - - - 0 1 24V - - - 0 2 24V - - - 0 3 24V - - - 0 4</p>	<p>Testina di lettura 1</p> <p>13 - - - 14 23 - - - 24 24V - - - 0 1 24V - - - 0 2 24V - - - 0 3 24V - - - 0 4</p>



Importante!

I morsetti a vite innestabili non sono compresi nella dotazione (vedere il capitolo 12. *Informazioni per l'ordinazione e accessori* a pagina 51).

Dati tecnici CES-AZ-AES-04B

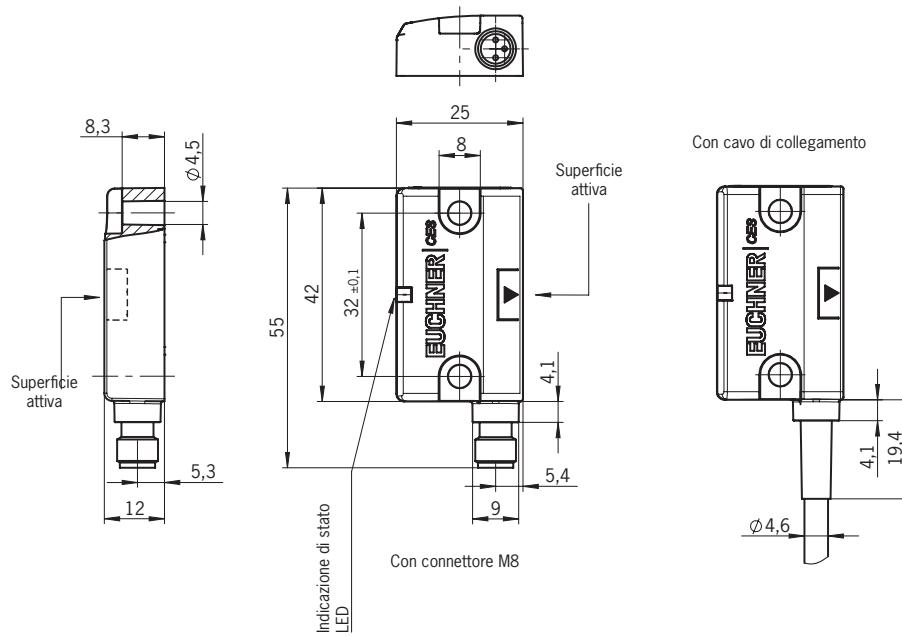
Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Comando del meccanismo di ritenuta (testina di lettura CET1-AX)				
Categoria				
Performance Level (PL)		dipendente dal comando esterno		
SIL massimo				
Monitoraggio della posizione del riparo (testina di lettura CES-A-L.../CEM-A-L..)				
Categoria	4			
Performance Level (PL)	e			
PFH	1,9 x 10 ⁻⁸ /h			
SIL massimo	-			
Riconoscimento sicuro della chiave (testina di lettura CKS-A-L..)				
Categoria	4			
Performance Level (PL)	e			
PFH	1,9 x 10 ⁻⁸ /h			
SIL massimo	-			

- 1) Senza considerare le correnti di carico sulle uscite di segnalazione.
- 2) Corrisponde secondo EN 60947-5-3 al tempo di rischio. Si tratta del ritardo massimo di disinserzione delle uscite di sicurezza dopo l'allontanamento dell'azionatore. In caso di disturbi EMC che superino i requisiti secondo EN 60947-5-3, il ritardo di disinserzione può arrivare fino a max. 750 ms. Dopo un breve azionamento < 0,8 s, il ritardo di inserzione dell'azionamento immediatamente successivo può arrivare fino a max. 3 s.
- 3) In seguito all'attivazione della tensione di esercizio, durante il ritardo alla disponibilità, le uscite a relè sono disattivate e le uscite di segnalazione sono a basso potenziale. Per la segnalazione visiva del ritardo, il LED di stato verde lampeggia con una frequenza di circa 15 Hz.
- 4) Il tempo di sosta è il tempo in cui l'azionatore deve trovarsi all'esterno del campo di rilevamento.
- 5) In caso di controllo con il circuito di retroazione gli azionatori devono trovarsi il più a lungo possibile all'esterno del campo di rilevamento, ad es. all'apertura di un riparo, fino a quando il circuito di retroazione viene chiuso.
- 6) Vale soltanto per la tensione di commutazione 24 V DC e per la corrente di commutazione fino a 0,1 A (cicli di commutazione/anno max. 760.000) o fino a 1 A (cicli di commutazione/anno max. 153.000) o fino a 3 A (cicli di commutazione/anno max. 34.600).

11.4. Testina di lettura CES-A-LNN...

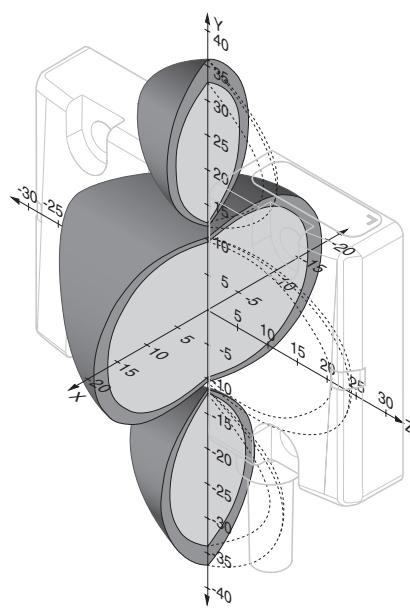
- › Forma a parallelepipedo 42 x 25 mm
- › Fissaggio compatibile alla serie CES-A-LNA/LCA
- › LED per segnalare la posizione del riparo

Dimensioni



Campo di rilevamento tipico

Con centralina CES-AZ-AES-... e azionatore CES-A-BBN

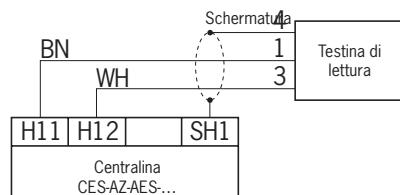


AVVISO

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.

Schema di collegamento

Testina di lettura con cavo di collegamento



Dati tecnici

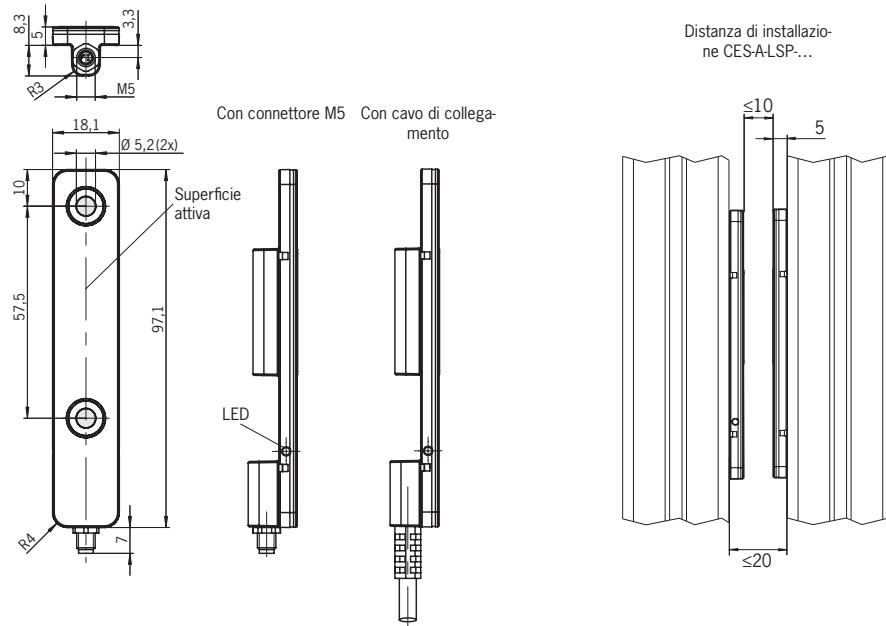
Parametri	Valore			Unità	
	min.	tipico	max.		
Materiale custodia	termoplastica rinforzata in fibra di vetro (PBT), completamente sigillata				
Dimensioni	42 x 25 x 12				
Temperatura ambiente	-25	-	+70	°C	
Grado di protezione	IP67				
Posizione di installazione	qualsiasi				
Azione	induttiva				
Alimentazione	attraverso la centralina				
Tipo di collegamento	connettore M8, 3 poli, o cavo di collegamento				
Indicatore LED	bianco, rilevato azionatore valido				
In combinazione con l'azionatore CES-A-BBN-106600					
Distanza sicura di disinserzione S_{ar}	in direzione x/z	-	-	50	
	in direzione y	-	-	100	
Campo di rilevamento con spostamento dal centro m = 0 1)					
- Distanza di inserzione	-	15	-	mm	
- Distanza sicura di inserzione S_{ao}	10	-	-		
- Isteresi di commutazione	1	4	-		
In combinazione con l'azionatore CES-A-BDN-06-104730					
Distanza sicura di disinserzione S_{ar}	in direzione x/z	-	-	50	
	in direzione y	-	-	80	
Campo di rilevamento con spostamento dal centro m = 0 1)					
- Distanza di inserzione	-	19	-	mm	
- Distanza sicura di inserzione S_{ao}	14	-	-		
- Isteresi di commutazione	-	4	-		
Lunghezza del cavo	vedere capitolo 12. <i>Informazioni per l'ordinazione e accessori a pagina 51</i>			25 m	

1) Questi valori si riferiscono a un'installazione della testina di lettura e dell'azionatore non a filo.

11.5. Testina di lettura CES-A-LSP-...

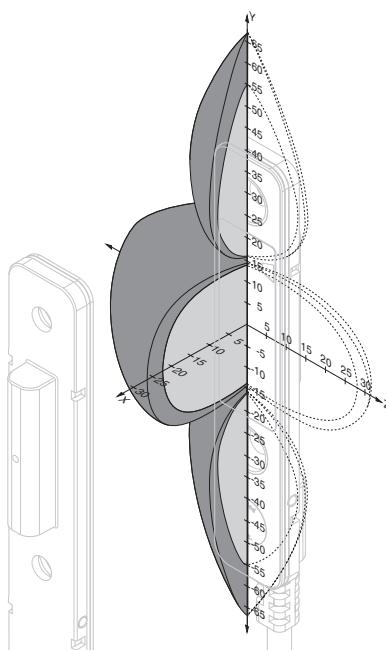
- › Ottimizzato per il montaggio su profilati in alluminio
- › LED per segnalare la posizione del riparo

Dimensioni



Campo di rilevamento tipico

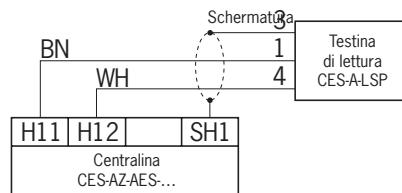
Con centralina CES-AZ-AES-... e azionatore CES-A-BSP

**IT****AVVISO**

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.

Schema di collegamento

Testina di lettura con cavo di collegamento



Dati tecnici

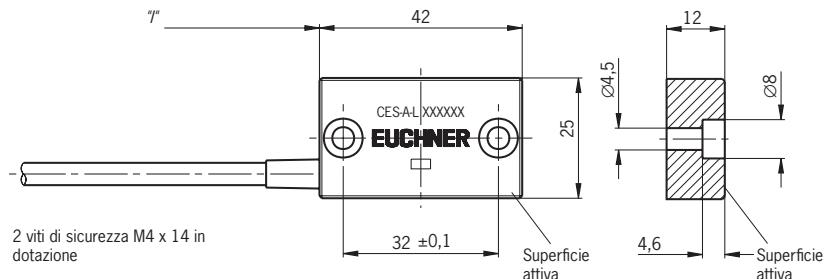
Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Materiale custodia		PA6 GF30		
Temperatura ambiente	-25	-	+70	°C
Grado di protezione		IP67		
Posizione di installazione		qualsiasi		
Azione		induttiva		
Alimentazione		attraverso la centralina		
Tipo di collegamento		connettore M5, a 3 poli		
Indicatore LED		bianco, rilevato azionatore valido		
In combinazione con l'azionatore CES-A-BSP-104970				
Distanza sicura di disinserzione S_{ar}	-	-	45	mm
Campo di rilevamento con spostamento dal centro m = 0 1)				
Con direzione di azionamento verticale (direzione x)				
- Distanza di inserzione	-	20	-	
- Distanza sicura di inserzione S_{ao}	10	-	-	
- Isteresi di commutazione	1	4	-	
Lunghezza del cavo	vedere capitolo 12. <i>Informazioni per l'ordinazione e accessori a pagina 51</i>			25 m

1) Questi valori si riferiscono all'installazione della testina di lettura e dell'azionatore in un profilo di alluminio da 45 x 45 mm.

11.6. Testina di lettura CES-A-LNA...

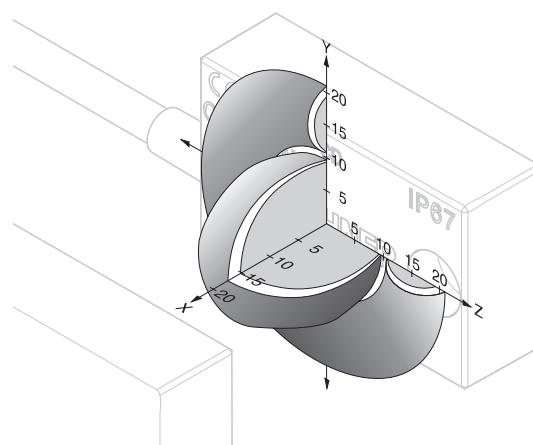
- › Forma a parallelepipedo 42 x 25 mm
- › Cavo fisso

Dimensioni



Campo di rilevamento tipico

Con centralina CES-AZ-AES-... e azionatore CES-A-BBA

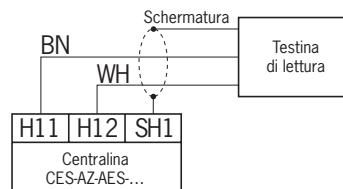


AVVISO

Per non entrare nel campo di rilevamento dei lobi laterali, in caso di direzione di azionamento laterale, è necessario rispettare una distanza minima di $s = 3$ mm dall'azionatore e dalla testina di lettura.

Schema di collegamento

Testina di lettura con cavo di collegamento



Dati tecnici

Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Materiale custodia	Fortron, termoplastica rinforzata in fibra di vetro, completamente sigillata			
Dimensioni	42 x 25 x 12			mm
Temperatura ambiente	-25	-	+70	°C
Grado di protezione	IP67/IP69K			
Posizione di installazione	qualsiasi			
Azione	induttiva			
Alimentazione	attraverso la centralina			
In combinazione con l'azionatore CES-A-BBA				
Distanza sicura di disinserzione S_{ar}	-	-	26	mm
Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0$ 1)	- Distanza di inserzione - Distanza sicura di inserzione S_{ao} - Isteresi di commutazione	15	-	
- Distanza di inserzione		-	-	
- Distanza sicura di inserzione S_{ao}	10	-	-	
- Isteresi di commutazione	0,5	2	-	
Distanza minima s con direzione di azionamento laterale	3	-	-	
In combinazione con l'azionatore CES-A-BDA-20				
Distanza sicura di disinserzione S_{ar}	-	-	33	mm
Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0$ 2)	- Distanza di inserzione - Distanza sicura di inserzione S_{ao} - Isteresi di commutazione	16	-	
- Distanza di inserzione		-	-	
- Distanza sicura di inserzione S_{ao}	11	-	-	
- Isteresi di commutazione	0,5	2	-	
Distanza minima s con direzione di azionamento laterale	4	-	-	
In combinazione con l'azionatore CES-A-BDA-18				
Distanza sicura di disinserzione S_{ar}	-	-	32	mm
Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0$ 1)	- Distanza di inserzione - Distanza sicura di inserzione S_{ao} - Isteresi di commutazione	16	-	
- Distanza di inserzione		-	-	
- Distanza sicura di inserzione S_{ao}	10	-	-	
- Isteresi di commutazione	0,5	1,4	-	
Distanza minima s con direzione di azionamento laterale	5	-	-	
Cavo di collegamento	cavo di collegamento a tenuta, con capicorda PVC, Ø 4,6 mm PUR, Ø 4,8 mm, adatto a catene portacavi			
Lunghezza del cavo	-	-	25	m

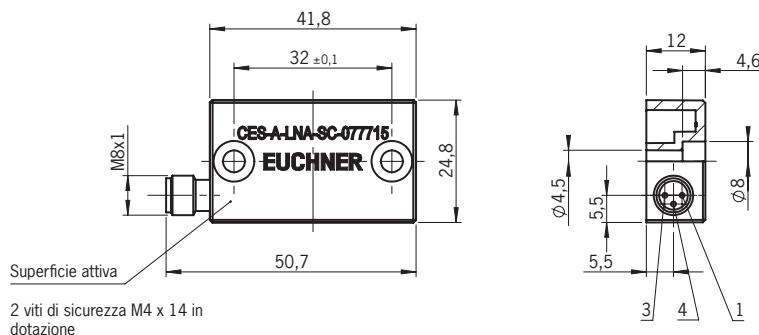
1) Questi valori si riferiscono all'installazione della testina di lettura e dell'azionatore non a filo.

2) Questi valori valgono con materiali circostanti non metallici. Altri materiali su richiesta.

11.7. Testina di lettura CES-A-LNA-SC

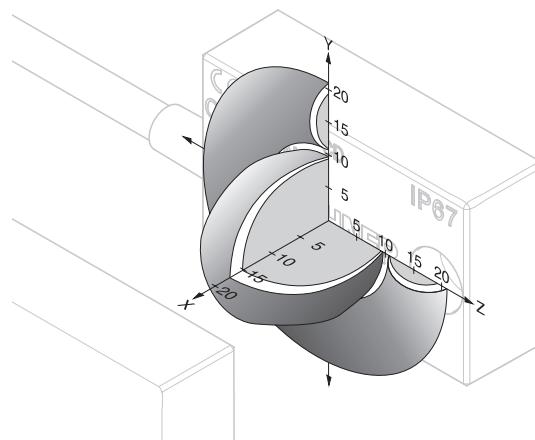
- › Forma a parallelepipedo 42 x 25 mm
- › Connettore M8

Dimensioni



Campo di rilevamento tipico

Con centralina CES-AZ-AES-... e azionatore CES-A-BBA

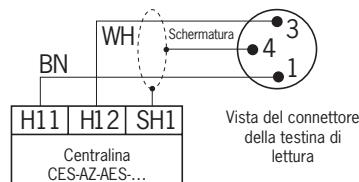


AVVISO

Per non entrare nel campo di rilevamento dei lobi laterali, in caso di direzione di azionamento laterale, è necessario rispettare una distanza minima di $s = 3$ mm dall'azionatore e dalla testina di lettura.

Schema di collegamento

Testina di lettura con connettore



Dati tecnici

Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Materiale custodia	Fortron, termoplastica rinforzata in fibra di vetro, completamente sigillata			
Dimensioni	42 x 25 x 12			mm
Temperatura ambiente	-25	-	+70	°C
Grado di protezione	IP67/IP69K			
Posizione di installazione	qualsiasi			
Azione	induttiva			
Alimentazione	attraverso la centralina			
In combinazione con l'azionatore CES-A-BBA				
Distanza sicura di disinserzione S_{ar}	-	-	26	mm
Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0$ 1)	- Distanza di inserzione - Distanza sicura di inserzione S_{ao} - Isteresi di commutazione	15	-	
- Distanza sicura di inserzione S_{ao}		-	-	
- Isteresi di commutazione		2	-	
Distanza minima s con direzione di azionamento laterale	3	-	-	
In combinazione con l'azionatore CES-A-BDA-20				
Distanza sicura di disinserzione S_{ar}	-	-	33	mm
Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0$ 2)	- Distanza di inserzione - Distanza sicura di inserzione S_{ao} - Isteresi di commutazione	16	-	
- Distanza sicura di inserzione S_{ao}		-	-	
- Isteresi di commutazione		2	-	
Distanza minima s con direzione di azionamento laterale	4	-	-	
In combinazione con l'azionatore CES-A-BDA-18				
Distanza sicura di disinserzione S_{ar}	-	-	32	mm
Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0$ 1)	- Distanza di inserzione - Distanza sicura di inserzione S_{ao} - Isteresi di commutazione	16	-	
- Distanza sicura di inserzione S_{ao}		-	-	
- Isteresi di commutazione		1,4	-	
Distanza minima s con direzione di azionamento laterale	5	-	-	
Collegamento	connettore M8, a 3 poli			
Cavo di collegamento	-	-	25	m

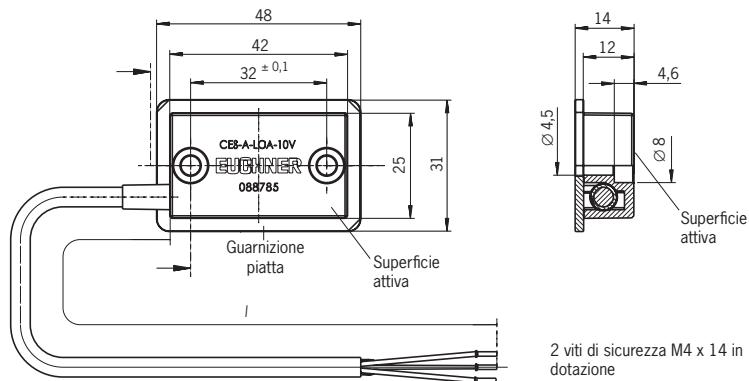
1) Questi valori si riferiscono all'installazione della testina di lettura e dell'azionatore non a filo.

2) Questi valori valgono con materiali circostanti non metallici. Altri materiali su richiesta.

11.8. Testina di lettura CES-A-LCA-...

- Forma a parallelepipedo 42 x 25 mm
- Materiale della custodia: plastica PE-HD, adatta all'impiego in presenza di sostanze aggressive (ad es. acidi, soluzioni alcaline)

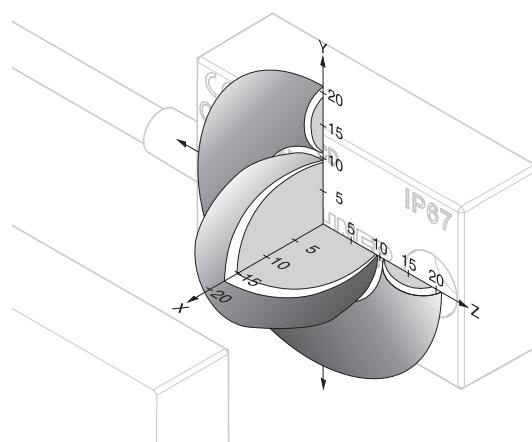
Dimensioni

**AVVISO**

per il montaggio deve essere impiegata la guarnizione piatta fornita in dotazione.

Campo di rilevamento tipico

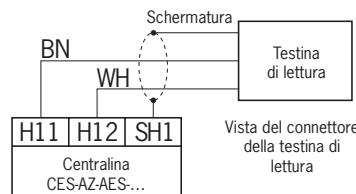
Con centralina CES-AZ-AES-... e azionatore CES-A-BCA

**AVVISO**

Per non entrare nel campo di rilevamento dei lobi laterali, in caso di direzione di azionamento laterale, è necessario rispettare una distanza minima di $s = 3$ mm dall'azionatore e dalla testina di lettura.

Schema di collegamento

Testina di lettura con cavo di collegamento



Dati tecnici

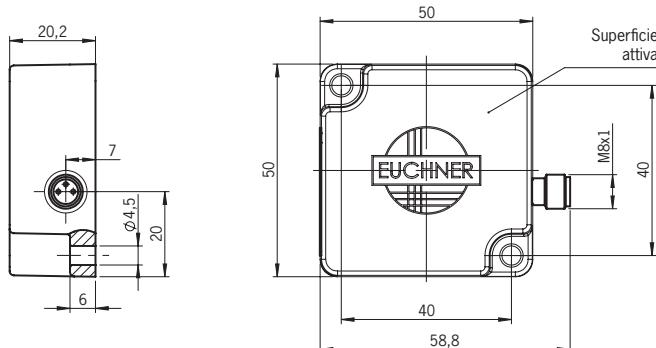
Parametri	min.	Valore tipico	max.	Unità
Materiale custodia		plastica PE-HD non rinforzata, completamente sigillata		
Materiale guarnizione piatta		fluorocaucciù 75 FPM 4100		
Dimensioni		42 x 25 x 12		mm
Temperatura ambiente	-25	-	+50	°C
Grado di protezione		IP67/IP69K		
Posizione di installazione		qualsiasi		
Azione		induttiva		
Alimentazione		attraverso la centralina		
In combinazione con l'azionatore CES-A-BCA				
Distanza sicura di disinserzione S_{ar}	-	-	26	
Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0$ ¹⁾				
- Distanza di inserzione	-	15	-	
- Distanza sicura di inserzione S_{ao}	10	-	-	
- Isteresi di commutazione	0,5	2	-	
Distanza minima s con direzione di azionamento laterale	3	-	-	
In combinazione con l'azionatore CES-A-BDA-20				
Distanza sicura di disinserzione S_{ar}	-	-	33	
Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0$ ²⁾				
- Distanza di inserzione	-	16	-	
- Distanza sicura di inserzione S_{ao}	11	-	-	
- Isteresi di commutazione	0,5	2	-	
Distanza minima s con direzione di azionamento laterale	4	-	-	
In combinazione con l'azionatore CES-A-BDA-18				
Distanza sicura di disinserzione S_{ar}	-	-	32	
Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0$ ¹⁾				
- Distanza di inserzione	-	16	-	
- Distanza sicura di inserzione S_{ao}	10	-	-	
- Isteresi di commutazione	0,5	1,4	-	
Distanza minima s con direzione di azionamento laterale	5	-	-	
Cavo di collegamento	cavo di collegamento a tenuta, con capicorda PVC, Ø 4,6 mm			
Lunghezza del cavo	-	-	25	m

- 1) Questi valori si riferiscono all'installazione della testina di lettura e dell'azionatore non a filo.
2) Questi valori valgono con materiali circostanti non metallici. Altri materiali su richiesta.

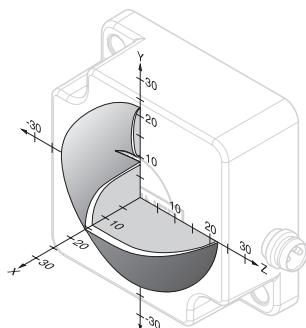
11.9. Testina di lettura CES-A-LQA-SC

- › Forma a parallelepipedo 50 x 50 mm
- › Connettore M8

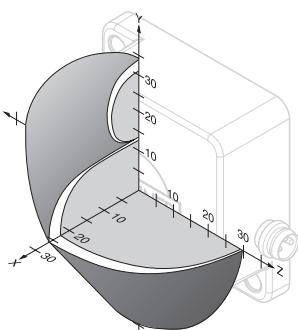
Dimensioni



Campo di rilevamento tipico



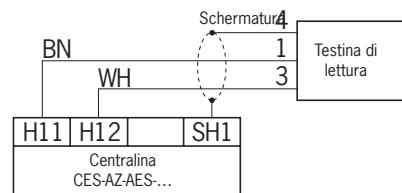
Con azionatore CES-A-BBA o CES-A-BCA



Con azionatore CES-A-BQA su centralina CES-AZ-...-01B

Schema di collegamento

Testina di lettura con cavo di collegamento



Dati tecnici

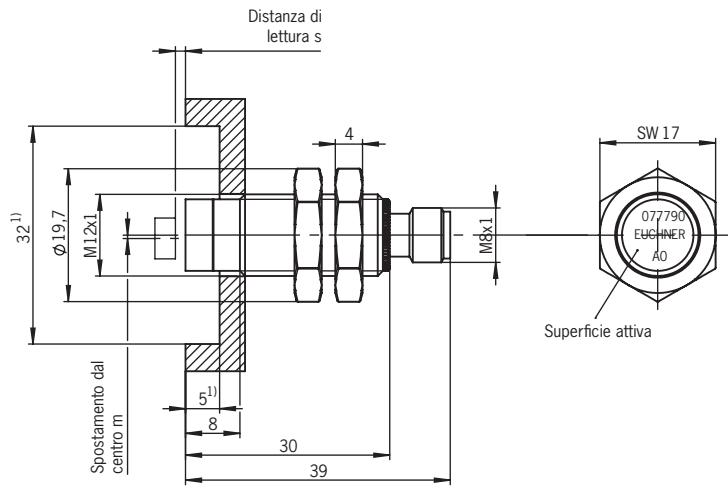
Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Materiale custodia	Fortron, termoplastica rinforzata in fibra di vetro, completamente sigillata			
Dimensioni	50 x 50 x 20,2			mm
Temperatura ambiente	-25	-	+70	°C
Grado di protezione	IP67			
Posizione di installazione	qualsiasi			
Azione	induttiva			
Alimentazione	attraverso la centralina			
In combinazione con azionatori CES-A-BBA o CES-A-BCA				
Distanza sicura di disinserzione S_{ar}	-	-	47	mm
Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0$ ¹⁾	- Distanza di inserzione - Distanza sicura di inserzione S_{ao} - Isteresi di commutazione	15	-	
- Distanza sicura di inserzione S_{ao}		-	-	
- Isteresi di commutazione		3	-	
In combinazione con azionatore CES-A-BQA su centralina CES-AZ-...-01B				
Distanza sicura di disinserzione S_{ar}	-	-	60	mm
Campo di rilevamento con direzione di azionamento verticale	- Distanza di inserzione - Distanza sicura di inserzione S_{ao} - Isteresi di commutazione	23	-	
Spostamento dal centro $m = 0$ ¹⁾		-	-	
- Distanza sicura di inserzione S_{ao}		-	-	
- Isteresi di commutazione		3	-	
Campo di rilevamento con direzione di azionamento laterale	- Distanza di inserzione - Distanza sicura di inserzione S_{ao} - Isteresi di commutazione	28	-	m
Distanza in direzione $x = 10$ mm		-	-	
- Distanza di inserzione		24	-	
- Distanza sicura di inserzione S_{ao}		1	1,3	
Cavo di collegamento	-	-	25	

1) Questi valori si riferiscono all'installazione della testina di lettura e dell'azionatore non a filo.

11.10. Testina di lettura CES-A-LMN-SC

- › Forma cilindrica M12
 - › Connettore M8

Dimensioni



1) Zona libera (zona della superficie attiva senza custodia metallica)

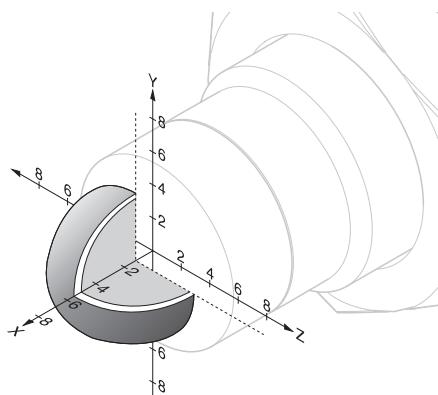


AVVISO

La testina di lettura deve essere installata al massimo fino alla zona libera (zona della superficie attiva senza custodia metallica).

Campo di rilevamento tipico

Con centralina CES-AZ-AES-... e azionatore CES-A-BMB

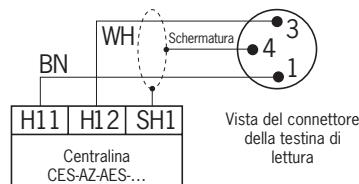


AVVISO

Deve essere rispettata una distanza minima di $s = 1,2$ mm.

Schema di collegamento

Testina di lettura con connettore



Dati tecnici

Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Materiale custodia		bussola filettata Cu Zn nichelata coperchio plastica PBT GF20		
Dimensioni		M12 x 1, lunghezza 38		mm
Temperatura ambiente	-25	-	+85	°C
Pressione ambiente (solo della superficie attiva in stato assemblato)	-	-	10	bar
Grado di protezione		IP67/IP69/IP69K		
Posizione di installazione		qualsiasi		
Azione		induttiva		
Alimentazione		attraverso la centralina		
Collegamento		connettore M8, a 3 poli		
Cavo di collegamento	-	-	15	m
In combinazione con l'azionatore CES-A-BMB				
Distanza sicura di disinserzione S_{ar}	-	-	10	
Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0$ 1)				
- Distanza di inserzione	-	5	-	
- Distanza sicura di inserzione S_{ao}	3,5	-	-	
- Isteresi di commutazione	0,1	0,3	-	
In combinazione con l'azionatore CES-A-BDA-20				
Distanza sicura di disinserzione S_{ar}	-	-	26	
Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0$ 1)				
- Distanza di inserzione 2)	-	9	-	
- Distanza sicura di inserzione S_{ao}	6	-	-	
- Isteresi di commutazione	1	1,8	-	
In combinazione con l'azionatore CES-A-BDA-18				
Distanza sicura di disinserzione S_{ar}	-	-	21	
Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0$ 1)				
- Distanza di inserzione 3)	-	9	-	
- Distanza sicura di inserzione S_{ao}	6	-	-	
- Isteresi di commutazione	0,5	1	-	
In combinazione con l'azionatore CES-A-BBA				
Distanza sicura di disinserzione S_{ar}	-	-	25	
Campo di rilevamento con spostamento dal centro $m = 0$ 1)				
- Distanza di inserzione 3)	-	8	-	
- Distanza sicura di inserzione S_{ao}	5	-	-	
- Isteresi di commutazione	1	1,83	-	

1) Questi valori si riferiscono a un'installazione della testina di lettura su acciaio non a filo.

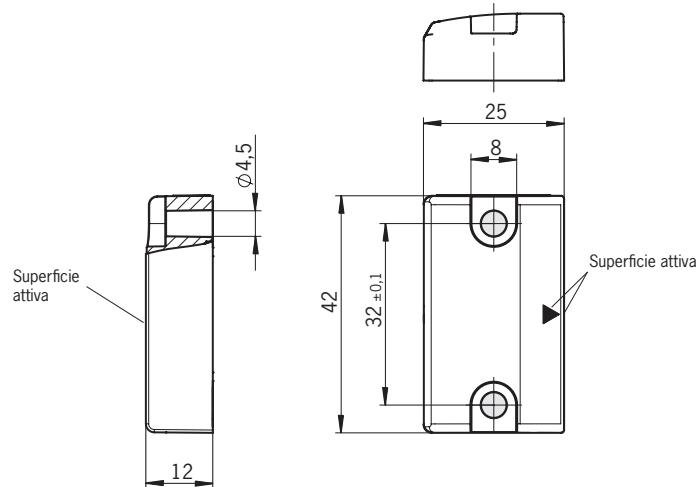
2) Con azionamento laterale occorre rispettare una distanza di $s = 4$ mm.

3) Con azionamento laterale occorre rispettare una distanza di $s = 3$ mm.

11.11. Azionatore CES-A-BBN

- › Forma a parallelepipedo 42 x 25 mm
- › Fissaggio compatibile alla serie CES-A-LNA/LCA

Dimensioni CES-A-BBN



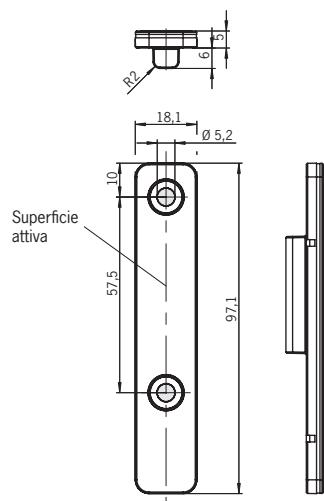
Dati tecnici

Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Materiale custodia	termoplastica rinforzata in fibra di vetro (PBT), completamente sigillata			
Dimensioni	42 x 45 x 12			mm
Temperatura ambiente	-25	-	+70	°C
Grado di protezione	IP67			
Posizione di installazione	superficie attiva di fronte alla testina di lettura			
Alimentazione	induttiva attraverso la testina di lettura			

11.12. Azionatore CES-A-BSP

› Ottimizzato per il montaggio su profilati in alluminio

Dimensioni CES-A-BSP

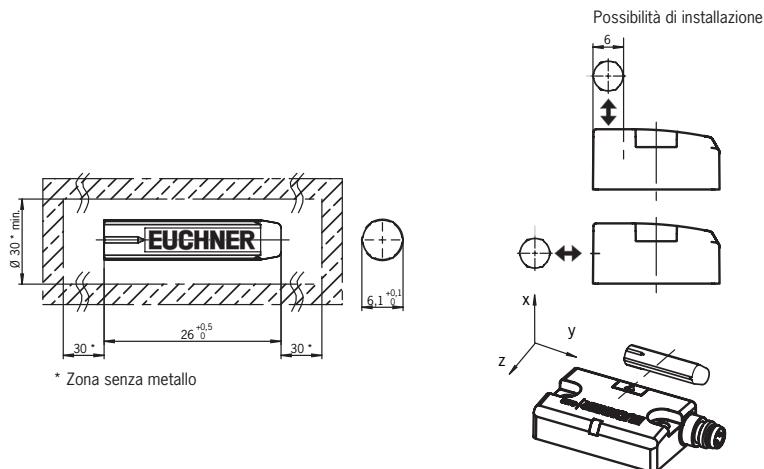


Dati tecnici

Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Materiale custodia		PA6 GF30		
Temperatura ambiente	-25	-	+70	°C
Grado di protezione		IP67		
Posizione di installazione	superficie attiva di fronte alla testina di lettura			
Alimentazione	induttiva attraverso la testina di lettura			

11.13. Azionatore CES-A-BDN-06

› Forma cilindrica Ø 6 mm

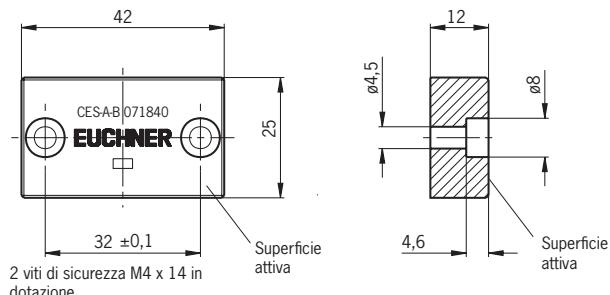
Dimensioni CES-A-BDN-06**Dati tecnici**

Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Materiale custodia		plastica Macromelt a base di PA		
Dimensioni		26 x Ø 6		mm
Temperatura ambiente	-25	-	+70	°C
Grado di protezione		IP67		
Posizione di installazione		superficie attiva di fronte alla testina di lettura		
Alimentazione		induttiva attraverso la testina di lettura		

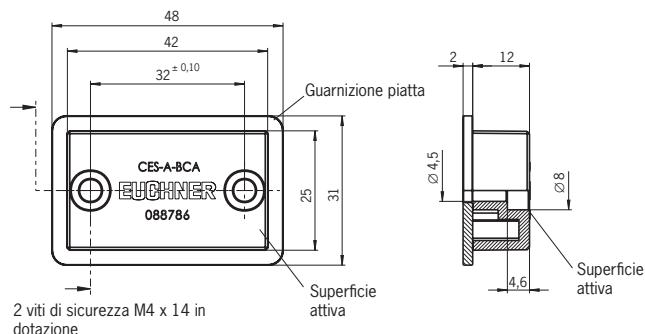
11.14. Azionatore CES-A-BBA/CES-A-BCA

- 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

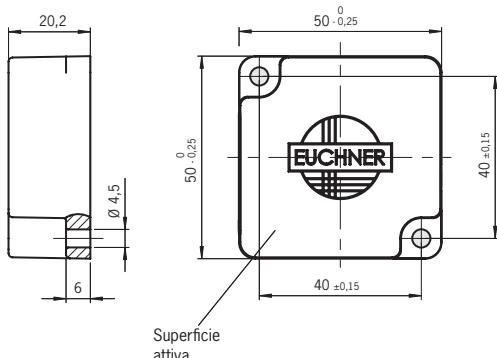
CES-A-BCA: per il montaggio deve essere impiegata la guarnizione piatta fornita in dotazione.

Dati tecnici

Parametri	Valore			Unità		
	min.	tipico	max.			
Materiale custodia - CES-A-BBA	Fortron, termoplastica rinforzata in fibra di vetro, completamente sigillata					
- 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		
Temperatura ambiente - CES-A-BBA	-25	-	+70	°C		
- CES-A-BCA						
Grado di protezione	IP67/IP69K					
Posizione di installazione	superficie attiva di fronte alla testina di lettura					
Alimentazione	induttiva attraverso la testina di lettura					

11.15. Azionatore CES-A-BQA

› Forma a parallelepipedo 50 x 50 mm

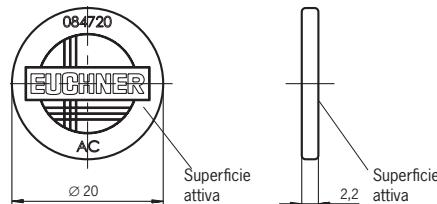
Dimensioni CES-A-BQA**Dati tecnici**

Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Materiale custodia	Fortron, termoplastica rinforzata in fibra di vetro, completamente sigillata			
Dimensioni	50 x 50 x 20,2			mm
Temperatura ambiente	-25	-	+70	°C
Grado di protezione	IP67			
Posizione di installazione	superficie attiva di fronte alla testina di lettura			
Alimentazione	induttiva attraverso la testina di lettura			

11.16. Azionatore CES-A-BDA-20

- Forma rotonda Ø 20 mm
- In combinazione con la testina di lettura CES-A-LNA.../CES-A-LCA...

Dimensioni



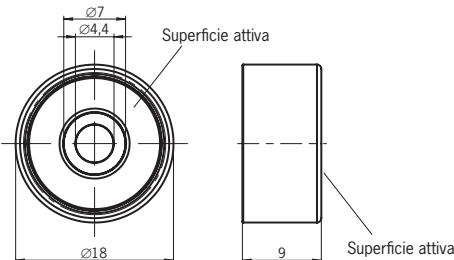
Dati tecnici

Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Materiale custodia		plastica PC		
Dimensioni		Ø 20 x 2,2		mm
Temperatura ambiente	-25	-	+70	°C
Grado di protezione		IP67		
Posizione di installazione		superficie attiva di fronte alla testina di lettura		
Alimentazione		induttiva attraverso la testina di lettura		

11.17. Azionatore CES-A-BDA-18

- › Forma rotonda Ø 18 mm
- › In combinazione con la testina di lettura CES-A-LNA.../CES-A-LCA...

Dimensioni



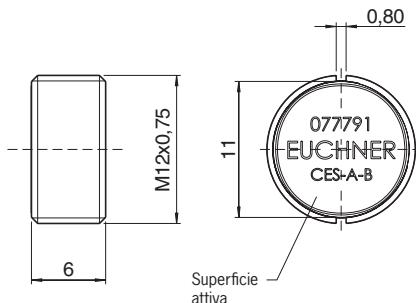
Dati tecnici

Parametri	Valore			Unità
	min.	tipico	max.	
Materiale custodia - Boccolla - Superficie attiva		PBT-GF30, termoplastica PEEK 450, termoplastica		
Coppia di serraggio vite di fissaggio		2		Nm
Dimensioni		Ø 18 x 9		mm
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		

11.18. Azionatore CES-A-BMB

- Forma cilindrica M12 x 75
- In combinazione con testina di lettura CES-A-LMN-SC
(con testina CES-A-LNA.../LCA... campo di rilevamento su richiesta)

Dimensioni



AVVISO

- Con l'ausilio di un avvitatore (n. ord. 037662) è possibile avvitare l'azionatore nella filettatura predisposta M12 x 0,75.
- L'installazione a filo dell'azionatore su acciaio è ammessa.

Dati tecnici

Parametri	Valore tipico			Unità
	min.		max.	
Materiale custodia		acciaio inossidabile		
Dimensioni		M12 x 0,75, profondità 6		mm
Temperatura ambiente	-25	-	+85	°C
Grado di protezione		IP67/IP69/IP69K		
Posizione di installazione		superficie attiva di fronte alla testina di lettura		
Alimentazione		induttiva attraverso la testina di lettura		

12. Informazioni per l'ordinazione e accessori

**Consiglio!**

Gli accessori adatti, come cavi o materiale di montaggio si trovano sul 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.

13. Controlli e manutenzione

**AVVERTENZA**

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

In caso di danneggiamento si deve sostituire il componente di sicurezza. Non è ammessa la sostituzione di parti singole di un componente di sicurezza.

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

- › la funzione di commutazione (vedere il capitolo 9.3. *Controllo funzionale a pagina 18*),
- › il fissaggio saldo dei dispositivi e dei collegamenti,
- › l'eventuale presenza di sporco.
- › la tenuta del connettore nel finecorsa di sicurezza,
- › il buon fissaggio dei cavi di collegamento sul connettore,
- › la distanza di disinserzione.

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

**AVVISO**

L'anno di costruzione è indicato sulla targhetta d'identificazione, nell'angolo in basso a destra.

14. 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

15. Dichiarazione di conformità

Il prodotto soddisfa i requisiti di

- › Direttiva Macchine 2006/42/CE (fino al 19/01/2027)
- › Ordinanza Macchine (UE) 2023/1230 (dal 20.01.2027)
- › Direttiva 2014/34/UE sulla protezione contro le esplosioni (ATEX)

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

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

Edizione:
2104766-14-10/25
Titolo:
Istruzioni di impiego Sistema di sicurezza senza contatto
CES-AZ-AES-... (Unicode)
(traduzione delle istruzioni di impiego originali)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 10/2025

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