



Manuale di installazione e manutenzione

Cilindro con rilevamento di posizione ad alta precisione

(Monosashi-kun ad alta precisione)

Serie CEP1**.*

1 Istruzioni di sicurezza

- Il presente manuale contiene informazioni fondamentali per la protezione degli utenti da eventuali lesioni e/o danni all'impianto.
- Leggere il presente manuale per assicurare l'uso corretto del prodotto e leggere i manuali dei dispositivi collegati prima dell'uso.
- Tenere questo manuale a portata di mano e in luogo sicuro.
- Queste istruzioni indicano il livello di potenziale pericolo mediante le diciture "PERICOLO", "ATTENZIONE" o "PRECAUZIONE", seguite da informazioni importanti relative alla sicurezza da tenere in massima considerazione.
- Osservare le istruzioni di sicurezza del presente manuale e del catalogo del prodotto per garantire la sicurezza del personale e dell'impianto oltre alle altre norme di sicurezza pertinenti.

 PRECAUZIONE	Se non si osservano le istruzioni possono verificarsi lesioni o danni all'impianto.
 ATTENZIONE	Se non si osservano le istruzioni possono verificarsi lesioni gravi o morte.
 PERICOLO	In condizioni estreme, possono verificarsi lesioni gravi o morte.

go del prodotto per garantire la sicurezza del personale e dell'impianto oltre alle altre norme di sicurezza pertinenti.

ATTENZIONE

- Il progettista del sistema o chi ne definisce le specifiche tecniche è responsabile della compatibilità delle apparecchiature pneumatiche.** Dato che i prodotti oggetto del presente manuale possono essere usati in condizioni operative diverse, la loro compatibilità all'interno di un sistema pneumatico specifico deve basarsi sulle caratteristiche tecniche o mediante analisi e/o test studiati per l'impiego particolare.
- Solo il personale specificamente istruito può azionare macchinari e apparecchiature pneumatiche.** L'aria compressa può essere pericolosa se impiegata da personale inesperto. Il montaggio, l'utilizzo e la manutenzione dei sistemi pneumatici devono essere effettuati esclusivamente da personale esperto e specificamente istruito.
- Non intervenire sulla macchina/impianto o cercare di rimuovere i componenti se non dopo aver verificato che le condizioni di lavoro siano sicure.**
 - L'ispezione e la manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuate solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.
 - Prima di intervenire su un singolo componente assicurarsi che siano attivate le posizioni di blocco di sicurezza di cui sopra. Interrompere l'alimentazione pneumatica ed elettrica e scaricare tutta l'aria compressa residua nel sistema.
 - Prima di riavviare la macchina/impianto, verificare l'attivazione delle misure di sicurezza per evitare movimenti improvvisi dei cilindri o altri inconvenienti (introdurre gradualmente aria nel sistema in modo da creare contropressione, ad esempio mediante l'installazione di una valvola ad avviamento progressivo).
- Non utilizzare il prodotto in condizioni diverse da quelle indicate. Contattare SMC qualora il prodotto debba essere utilizzato in una delle seguenti condizioni:**
 - Condizioni operative e ambientali non previste dalle specifiche fornite oppure impiego del prodotto all'aperto.
 - Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aeronautico, degli auto-trasporti, medicale, alimentare, delle attività ricreative, dei circuiti di blocco di emergenza, delle applicazioni su presse o delle apparecchiature di sicurezza.
 - Applicazioni che possono provocare effetti negativi su persone, cose o animali e che richiedono analisi specifiche sulla sicurezza.

PRECAUZIONE

- Assicurarsi che il sistema di alimentazione pneumatica sia filtrato a 5 micron.

1 Istruzioni di sicurezza (segue)

Ambiente di esercizio e di stoccaggio

ATTENZIONE

- Ambienti da evitare** Evitare di usare o immagazzinare i prodotti negli ambienti indicati sotto e che potrebbero provocare dei guasti. Qualora il prodotto debba essere usato o immagazzinato in questi ambienti, adottare le misure necessarie.
 - Ambienti in cui la temperatura supera l'intervallo compreso tra 0 °C e 50 °C.
 - Ambienti in cui l'umidità supera l'intervallo compreso tra 35% e 85% RH.
 - Ambienti soggetti alla formazione di condensa a seguito di una repentina variazione di temperatura.
 - Ambienti con atmosfere contenenti gas corrosivi, infiammabili o solventi organici.
 - Ambienti in cui l'atmosfera contiene polveri conduttrici quali polvere secca, trucioli di ferro, condensa d'olio, sale, solventi organici o schegge di lavorazione, polvere e olio da taglio (acqua, liquidi) sui prodotti.
 - Ambienti in cui i prodotti sono esposti alla luce solare diretta o irradiata.
 - Ambienti in cui si genera un forte rumore elettromagnetico (ambienti in cui si creano forti campi elettrici o magnetici oppure picchi di tensione).
 - Ambienti in cui si scarica elettricità statica o in cui i prodotti sono carichi di elettricità statica.
 - Ambienti in cui si genera una forte alta frequenza.
 - Ambienti soggetti a fulminazione diretta.
 - Ambienti soggetti a vibrazioni o urti.
 - Qualora i prodotti vengano deformati da una forza o pesi applicati.
- Non usare in prossimità di oggetti sensibili ai magneti.** Evitare la vicinanza di dischi, schede o nastri magnetici dato che nei cilindri sono incorporati dei magneti. Rischio di distruzione di dati.

- Questo prodotto è un dispositivo di classe A ed è progettato per l'uso in applicazioni industriali**

Progettazione

ATTENZIONE

- I cilindri possono dare luogo a movimenti improvvisi e pericolosi se le parti scorrevoli del macchinario vengono deformate da forze esterne o simili.** In tal caso, si potrebbero verificare lesioni personali (ad es. le mani o i piedi possono rimanere intrappolati) o danni alla macchina.

- Utilizzare protezioni di sicurezza per ridurre al minimo i rischi di lesioni fisiche.** Durante la progettazione devono essere previste apposite protezioni per prevenire il contatto del corpo dell'operatore con parti del cilindro in movimento.
- Verificare che i componenti dei cilindri siano fissati in modo corretto.** Serrare saldamente i cilindri specialmente quando vengono utilizzati ad alta frequenza o in ambienti nei quali il corpo del cilindro può essere soggetto a vibrazioni o impatti diretti.
- Se necessario, impiegare sistemi di decelerazione o di assorbimento urti.** In caso di carichi pesanti o trasportati a velocità elevata, l'ammortizzo del cilindro non sarà sufficiente ad assorbire l'impatto. In questo caso, inserire un sistema di decelerazione della velocità dei cilindri prima dell'ammortizzo o usare deceleratori idraulici esterni per ridurre l'impatto. Tenere in considerazione la rigidità della macchina.
- Considerare possibili cadute di pressione nel circuito dovute a una perdita di potenza.** Nel caso in cui i cilindri vengano impiegati per la presa di un pezzo in lavorazione, una caduta di pressione nel circuito potrebbe causare l'improvviso rilascio del pezzo. Installare pertanto dei dispositivi di sicurezza per evitare lesioni al personale o danni ai macchinari. Adottare le misure necessarie per prevenire la caduta delle attrezzature di aggancio o di sollevamento.
- Considerare la possibilità di interruzione dell'alimentazione.** In previsione di eventuali cali di pressione pneumatica, di elettricità o potenza idraulica, prendere le opportune precauzioni per evitare lesioni al personale o danni ai macchinari.
- Progettare il sistema in modo da prevenire movimenti improvvisi dei carichi in movimento.** Quando un cilindro viene azionato da un'elettrovalvola di controllo direzionale con centri in scarico o quando l'avviamento avviene dopo lo scarico dell'aria dal circuito, il carico si aziona velocemente se la pressione viene applicata solo su un lato del pistone dopo lo scarico dell'aria dal cilindro. In tal caso, si potrebbero verificare lesioni al personale (ad es. le mani o i piedi possono restare intrappolati) o danni alla macchina. La macchina va pertanto progettata e costruita per prevenire movimenti improvvisi.
- Considerare la possibilità di attivare gli arresti di emergenza.** Progettare il sistema in modo da evitare lesioni al personale e/o danni ai macchinari e alle apparecchiature in caso di arresti di emergenza manuali o nel caso in cui un dispositivo di sicurezza scatti a causa di condizioni anomale o di una perdita di potenza.
- Considerare la possibilità di un riarmo della macchina dopo un'arresto di emergenza e un fermo macchina.**

1 Istruzioni di sicurezza (segue)

- Progettare il sistema in modo da evitare lesioni al personale e danni alle apparecchiature seguito dal riavvio del sistema. Se è necessario far ritornare il cilindro nella posizione iniziale, dotare l'impianto di un azionamento di sicurezza.
- Costruire il macchinario in modo che gli oggetti in movimento e le parti mobili del cilindro non entrino a contatto diretto con il corpo umano.**
- Usare un circuito bilanciato per impedire l'oscillazione del cilindro.**

Selezione

ATTENZIONE

- Verificare le caratteristiche.** Il prodotto di questo manuale è stato progettato per l'uso in sistemi industriali ad aria compressa. Non utilizzare il prodotto con pressioni e temperature al di fuori del campo delle specifiche onde evitare danni o funzionamenti difettosi.
- Arresto intermedio** Se il pistone del cilindro viene arrestato in posizione intermedia dalla valvola di controllo direzionale a 3 posizioni con centri chiusi, risulta difficile ottenere posizioni intermedie di arresto accurate e precise come quelle ottenute con il funzionamento idraulico a causa della comprimibilità dell'aria. Le valvole e i cilindri non garantiscono la totale assenza di perdite d'aria e la posizione di arresto potrebbe non essere mantenuta per lunghi periodi di tempo. Consultare SMC per il mantenimento a lungo termine delle posizioni di arresto.

PRECAUZIONE

- Montare un regolatore di flusso e regolare la velocità di funzionamento del cilindro in modo graduale dalla velocità bassa a quella desiderata.**

Alimentazione pneumatica

ATTENZIONE

- Non usare il prodotto al di fuori dei campi di pressione e di temperatura indicati onde evitare danni all'impianto e funzionamenti difettosi.**
 - Pressione di esercizio:
 - Diametro 12: 0.15 – 1.0 MPa
 - Diametro 20: 0.1 – 1.0 MPa
 - Temperature di esercizio: 0 a 60 °C
- Utilizzare aria trattata.** Non usare questo prodotto con aria compressa contenente agenti chimici, materiali sintetici (compresi solventi organici), sostanze saline, gas corrosivi, ecc. Si potrebbero provocare dei danni o il funzionamento difettoso.

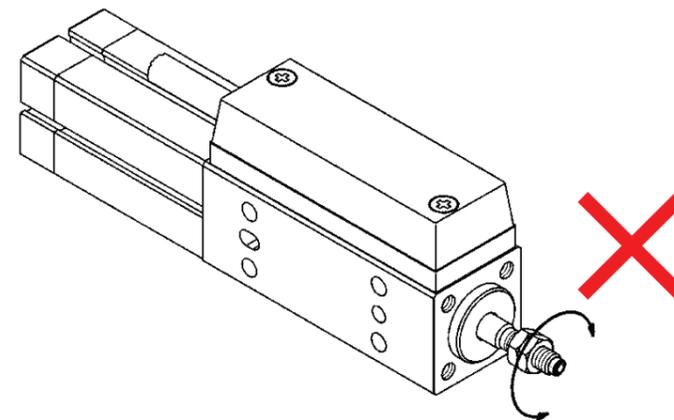
PRECAUZIONE

- Installare un filtro d'aria.** Installare un filtro d'aria prima e in prossimità della valvola. Il filtro deve essere in grado di raccogliere particelle pari o inferiori a 5 micron. Un grande accumulo di particelle potrebbe causare il funzionamento difettoso dei componenti pneumatici.
- Installare un postrefrigeratore, un essiccatore o un separatore di condensa.** L'aria compressa contenente eccessiva condensa potrebbe causare il funzionamento difettoso della valvola o di altre apparecchiature pneumatiche. Per evitare questa eventualità, installare un postrefrigeratore, un essiccatore o un separatore di condensa.

Installazione

ATTENZIONE

- Non applicare momenti allo stelo.** L'applicazione di momenti allo stelo potrebbe causare danni e funzionamenti difettosi.



- Prima dell'uso, assicurarsi che l'impianto funzioni in modo corretto.**

1 Istruzioni di sicurezza (segue)

PRECAUZIONE

- Spazio per manutenzione** Durante l'installazione dei prodotti, prevedere uno spazio per la manutenzione.
- Installazione di maschere** Quando l'hardware e i dadi vengono avvitati nell'estremità dello stelo, questo deve trovarsi in posizione di completo rientro. Usare doppi dadi per fissare il pezzo dato che il cilindro a scala non è dotato di piani paralleli sullo stelo.
- Durante il montaggio del pezzo evitare forti impatti e/o momenti eccessivi.** Forze esterne diverse dal momento ammissibile potrebbero causare vibrazioni sull'unità di guida e/o l'aumento della resistenza di scorrimento.
- Usare il prodotto nel caso in cui il carico sia sempre applicato allo stelo in direzione assiale.** Se il carico non viene applicato in direzione assiale, controllare il carico servendosi di una guida. Eseguire il centraggio completo quando il cilindro è montato.
- Evitare l'uso di questo prodotto quando lo stelo è soggetto a un serraggio costante o a eccessivi impatti.**
- Fare attenzione a non graffiare o ammaccare le parti scorrevoli dello stelo del pistone.**

Cablaggio

ATTENZIONE

- Preparazione per il cablaggio** Interrompere l'alimentazione prima di procedere al cablaggio (compresi l'inserimento e la rimozione dei connettori). Montare un coperchio protettivo sul blocco terminale dopo aver effettuato il cablaggio.
- Controllare l'alimentazione elettrica** Prima di procedere al cablaggio, assicurarsi che l'alimentazione abbia una capacità sufficiente e che la tensione rientri nel campo specificato.
- Messa a terra** Blocco terminale di terra F.G. (telaio). Non effettuare la messa a terra utilizzando dispositivi che generano un forte rumore elettromagnetico.
- Controllare il cablaggio** Un cablaggio scorretto potrebbe causare danni o il funzionamento difettoso dei prodotti. Assicurarsi che il cablaggio sia corretto prima di procedere all'azionamento.

PRECAUZIONE

- Separazione dei cavi di segnale dal cavo di alimentazione** Evitare il cablaggio comune o parallelo dei cavi di segnale e di alimentazione onde evitare malfunzionamenti dovuti a interferenze.
- Disposizione e fissaggio dei cavi** Durante la disposizione dei cavi, evitare di piegarli troppo in corrispondenza del connettore o dell'ingresso elettrico. Un assemblaggio scorretto potrebbe provocare lo scollegamento e, di conseguenza, il funzionamento difettoso. Fissare i cavi vicini tra loro in modo tale che sul connettore non venga esercitata una forza eccessiva.

Connessioni

PRECAUZIONE

- Prima della connessione** Rimuovere schegge di lavorazione, olio da taglio e polvere dalle connessioni mediante getto d'acqua o pulizia. Assicurarsi in modo particolare che a valle del filtro non siano presenti schegge di lavorazione, olio da taglio e polvere.
- Durante la connessione**
 - Evitare la penetrazione di corpi estranei. In caso contrario, esiste il rischio di malfunzionamento.
 - Evitare la penetrazione di schegge di lavorazione e di materiali di tenuta presenti nelle filettature all'interno delle valvole durante il serraggio dei tubi e dei raccordi. Lasciare 1.5-2 filettature scoperte se si usa del nastro isolante.

Lubrificazione

PRECAUZIONE

- Lubrificazione del cilindro**
 - Questo cilindro è stato prelubrificato e non richiede ulteriore lubrificazione.
 - In caso di lubrificazione, usare l'equivalente all'olio per turbine tipo 1 ISO VG32. Una volta eseguita la lubrificazione, questa non deve essere interrotta dato che il lubrificante originale si deteriora portando a un malfunzionamento.

Regolazione

PRECAUZIONE

- Regolare la posizione di montaggio dei dispositivi di rilevamento come ad esempio i sensori magnetici.**

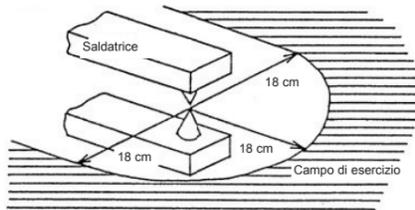
1 Istruzioni di sicurezza (segue)

Unità sensore

PRECAUZIONE

- **Non rimuovere l'unità sensore.**
La posizione e la sensibilità del sensore vengono regolate correttamente prima della consegna. La rimozione e la sostituzione del sensore potrebbe causare un malfunzionamento.
- **Azionare il sistema con un campo magnetico esterno pari o inferiori a 14.5 mT.**
La presenza di un forte campo magnetico nelle vicinanze potrebbe causare il funzionamento difettoso dato che il sensore CEP1 è di tipo magnetico.

Equivale a un campo magnetico con un raggio di 18 cm circa dall'area di saldatura utilizzando una corrente di saldatura di 15000 ampere circa. Utilizzare del materiale magnetico per schermare l'unità sensore in caso di uso del sistema in un campo magnetico che supera questo valore.



- **Non tirare eccessivamente il cavo del sensore**
Rischio di provocare un guasto.
- **Linea di alimentazione di potenza**
Non montare dei commutatori o dei relè sulla linea di alimentazione (da 12 Vcc a 24 Vcc).

Manutenzione e controllo

ATTENZIONE

- **Effettuare controlli regolari**
Verificare regolarmente che il prodotto non venga azionato in presenza di guasti. Il controllo deve essere effettuato da operatori esperti e qualificati.

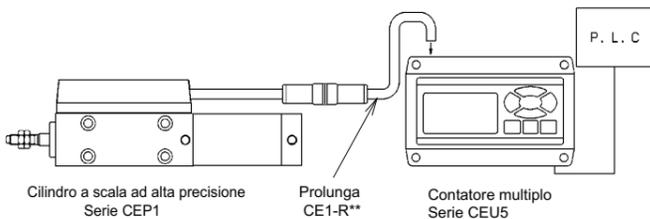
- **Rimozione del prodotto e alimentazione/scarico dell'aria compressa.**
Prima di procedere allo smontaggio, assicurarsi di aver adottato adeguate misure contro la caduta e il distacco. Interrompere l'alimentazione dell'aria e scaricare l'aria compressa dal sistema. Al riavvio, azionare il prodotto con la massima attenzione assicurandosi di aver adottato adeguate misure contro eventuali estensioni.
- **Divieto di smontaggio e modifica.**
Per evitare incidenti quali guasti e scariche elettriche, non togliere il coperchio durante le fasi di smontaggio o modifica. Se il coperchio deve essere rimosso, interrompere prima l'alimentazione.
- **Smaltimento**
Richiedere l'intervento di un addetto allo smaltimento dei rifiuti industriali.

2 Riepilogo prodotti

Il cilindro a scala ad alta precisione è dotato di un codificatore lineare. La scala dello stelo magnetico e del sensore magnetico rileva il cambiamento della posizione del pistone e viene emesso il segnale a impulso con impulso di quadratura A/B (relazione fase nominale 90°). È possibile rilevare la posizione con una risoluzione di 0.01 mm è mediante l'input di questo segnale al contatore multiplo CEU5.

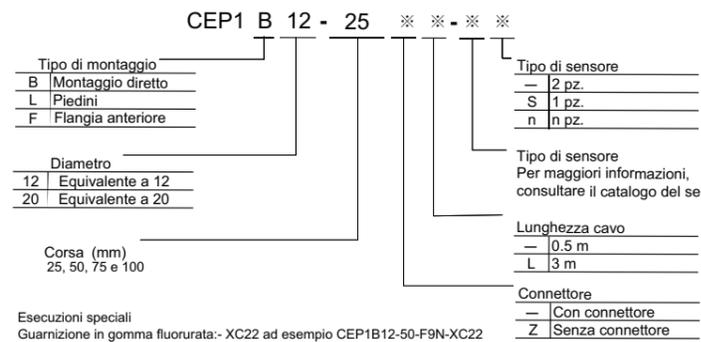
Configurazione del sistema

CEP1

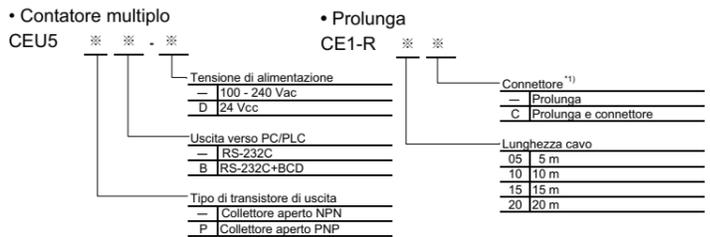


2 Riepilogo prodotti (continua)

- **Codici di ordinazione**
- **Cilindro con rilevamento di posizione ad alta precisione**



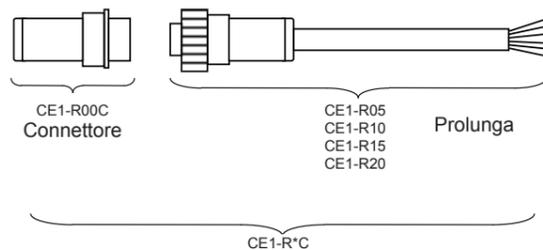
Opzioni



*1) Su un'estremità della prolunga è montato un connettore femmina. Il connettore maschio è montato se si seleziona il simbolo C. Il connettore è identico a quello montato su CEP1.

3 Selezione

- Utilizzare il cilindro con rilevamento di posizione ad alta precisione CEP1 con il contatore multiplo CEU5. La posizione della corsa non viene indicata correttamente con l'indicatore a 3 punti selezionabili CEU1.
- Per la serie CEP1 e la serie CEU5 di SMC, il controllo del funzionamento è stato eseguito con la prolunga CE1-R** di SMC per una lunghezza massima del filo di 23 m. Dato che il controllo non è stato eseguito con altri contatori e cavi, il funzionamento deve essere controllato dal progettista del sistema che seleziona l'impianto.
- Quando si usa CEP1 con connettore, è necessaria la prolunga CE1-R*. Su questa prolunga è montato un connettore di base (femmina) per il connettore CEP1 (maschio).
- Quando si collega la prolunga al CEP1 senza connettore, è necessario montare il connettore maschio sul lato del cilindro. Usare la prolunga CE1-R*C. Per il connettore con l'indicazione "C", è compreso un pezzo del connettore (maschio) del lato del cilindro.
- CEP1 senza connettore può essere collegato direttamente al blocco terminale del contatore.



4 Specifiche del prodotto

Specifiche del cilindro

Modello	CEP1B12	CEP1B20
Funzione	Doppio effetto, stelo semplice (stelo antirrotazione)	
Fluido	Aria	
Pressione di prova	1.5 MPa	
Max. pressione di esercizio	1.0 MPa	
Min. pressione di esercizio	0.15 MPa	0.1 MPa
Velocità di esercizio pistone	50 a 300 mm/s	
Temperatura di esercizio	0 a 60 °C (senza congelamento)	
Umidità	25 a 85%RH (senza condensa)	
Lubrificazione	Senza lubrificazione	
Campo tolleranza corsa	0 a +1.0 mm	
Ammortizzo	Assente	
Precisione antirrotazione stelo	±2°	±3°
Montaggio	Tipo filettato anteriore a montaggio diretto (standard) Tipo con piedini. Tipo con flangia anteriore.	
Tolleranza sulla filettatura	JIS Classe 2	

Specifiche del sensore

Cavo	Cavo schermato bipolare intrecciato di ø7.6 (resistente all'olio, al calore e alle fiamme) Connettore...Tajimi Electronics Co. Ltd., R03-J8M
Distanza di trasmissione massima	23 m (con cavo e contatore SMC)
Metodo di rilevamento di posizione	Stelo scala magnetica / testina sensore <Tipo incrementale>
Resistenza ai campi magn.	14.5 mT
Alimentazione di potenza	12 - 24 Vcc (±10%) (Ondulazione alimentazione: max.1%)
Assorbimento	50 mA (Max.)
Risoluzione	0.01 mm (con moltiplicatore per 4 volte)
Precisione a 20°C	±0.02 mm Nota 1)
Tipo di uscita	Collettore aperto NPN (max. 24 Vcc, 40 mA)
Segnale di uscita	Uscita differenza di fase A/B
Resistenza di isolamento	500 Vcc, min. 50 MΩ (tra corpo e 12E)
Antivibrazione	33.3 Hz, 6.8 G, 2 ore ciascuno nelle direzioni X e Y 4 ore nella direzione Z sulla base di JIS D1601
Resistenza agli impatti	30 G, 3 volte ciascuno nelle direzioni X,Y e Z
Protezione	IP67 (IEC Standard) Nota 2)
Prolunga (opzionale)	CE1-R** 5 m, 10 m, 15 m o 20 m Connettore...Tajimi Electronics Co. Ltd., R03-P8F

Nota 1) Compreso l'errore dovuto all'indicazione digitale sul contatore CEU5. La precisione della misurazione generale dopo il montaggio dell'impianto potrebbe variare a seconda delle condizioni e dell'ambiente di montaggio. Quando è necessario disporre di un impianto preciso nel suo complesso, la calibrazione deve essere effettuata dagli utenti finali.

Nota 2) Impermeabile per quello con cilindro eccetto la parte del connettore.

5 Cablaggio

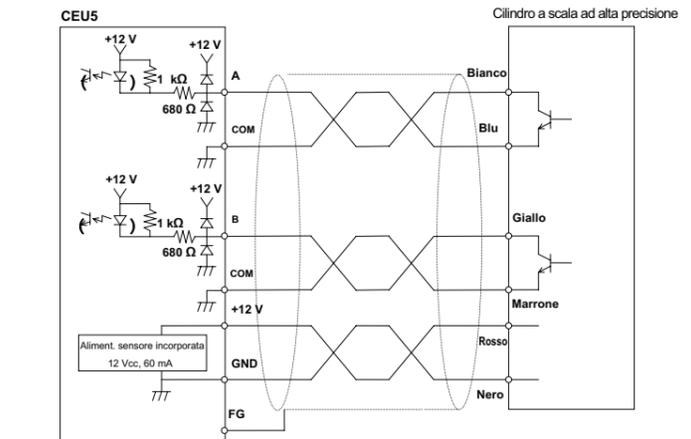
Tabella connettore e cablaggio

La tabella sottostante indica le combinazioni tra l'indicazione del contatto e il colore del filo. La disposizione dei poli del connettore mostra la disposizione di CEP1 con connettore.

Contatto	Colore filo	Segnale
A	Bianco	Fase A
B	Giallo	Fase B
C	Marrone	Com (0 V)
D	Blu	Com (0 V)
E	Rosso	12 -24 Vcc
F	Nero	0 V
G	Schermo	Schermo
H	-	Inutilizzato

Disposizione pin del connettore (Vista posteriore)

Cablaggio del contatore

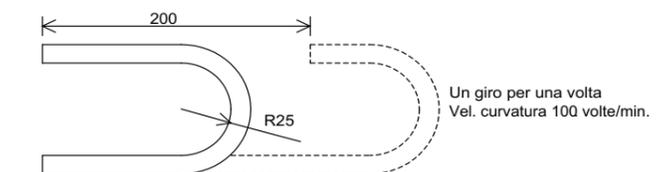


Collegamento della prolunga

È necessario utilizzare il cavo CE1-R** di SMC. Se la lunghezza è pari o superiore ai 20 m, utilizzare l'armadio relè (Codice: CE1-H0374).

PRECAUZIONE

- **La capacità di funzionamento è garantita a una distanza massima di trasferimento di 23 m. Non utilizzare cavi più lunghi. (Se è necessaria una distanza più lunga, utilizzare l'armadio relè).**
- Per la presa, fare attenzione a non applicare forza eccessiva di tensione sul connettore del cavo e sul collegamento del sensore. Se il cavo viene piegato durante il funzionamento, il raggio di curvatura deve essere pari o superiore a 25 mm.
- **Fattore di piegatura:**
Il numero di volte che il filo può essere piegato nelle condizioni indicate sotto prima della rottura è pari a 4,000,000.



Contromisure rumore

- Seguire le istruzioni qui sotto per prevenire malfunzionamenti dovuti al rumore.
- Usare la prolunga CE1-R** di SMC per CEU5.
Mettere correttamente a terra il cavo di schermatura.
 - Mantenere una distanza tra i cavi di segnale e i cavi di alimentazione.
 - Montare un nucleo in ferrite sui cavi di segnale per possibili emissioni del rumore dal cavo.
 - Usare una sorgente stabile per l'alimentazione di CEP1.
 - Montare un filtro antirumore per evitare possibili rumori della sorgente elettrica.
 - Leggere il manuale di funzionamento di CEU5 a seconda del contatore da collegare.
 - La combinazione di questo prodotto con CEU5(P)-D è conforme alla direttiva EMC.

6 Struttura e principio di misura

• Struttura

Lo stelo è dotato di una scala magnetica attorno alla circonferenza.

La testina di rilevamento dell'unità sensore (codificatore) è posta rivolta verso la scala. Nel corso del movimento dello stelo, il sensore rileva il segnale magnetico. Il sensore converte il segnale in un segnale a impulso. Il segnale viene misurato dal contatore.

Per mantenere la posizione relativa della scala e della testina del sensore, si usa un pistone ellittico per assumere la struttura di un cilindro antirrotazione.

⚠ PRECAUZIONE

• Durante l'utilizzo della serie CEP1, fare attenzione ai seguenti punti, a causa delle sue caratteristiche strutturali.

• Non applicare momenti allo stelo.

In caso contrario, si potrebbe verificare un guasto del rilevamento del sensore e il funzionamento difettoso del cilindro.

• Usare il prodotto nei casi in cui il carico viene sempre applicato sul pistone in direzione assiale.

Un carico sbilanciato potrebbe causare l'abrasione dei cuscinetti e delle guarnizioni. In oltre la precisione della misurazione potrebbe peggiorare.

• Non rimuovere il sensore.

La posizione e la sensibilità del sensore sono regolate correttamente. La rimozione o la sostituzione del sensore potrebbe causare un malfunzionamento.

• Non tirare eccessivamente il cavo del sensore.

Tale azione potrebbe causare il guasto della funzione di rilevamento e altri tipi di guasto.

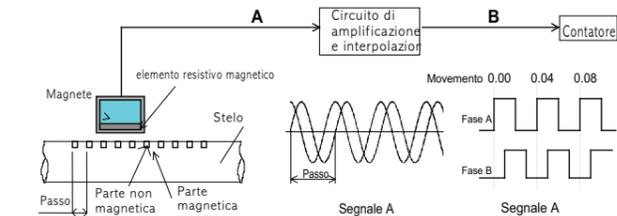
• Il campo magnetico esterno deve essere pari o inferiore a 14.5 mT.

La presenza di un forte campo magnetico nelle vicinanze potrebbe causare il funzionamento difettoso dato che il sensore CEP1 è di tipo magnetico.

Equivale a un campo con un raggio di circa 18 cm dalla parte saldata con corrente di saldatura di circa 15000 ampere. Quando il prodotto viene usato in un campo magnetico più elevato, prendere le adeguate misure di schermatura rivestendo la sezione del sensore con materiale magnetico.

• Principio di misura

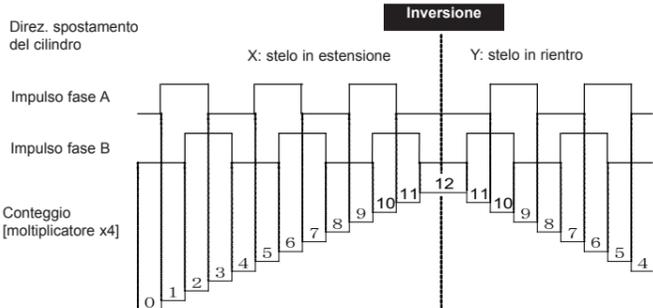
Questo cilindro con rilevamento della posizione ad alta precisione è un cilindro pneumatico che ha la funzione di fornire il movimento della corsa del pistone mediante un segnale a impulsi con una risoluzione di 0.01 mm (su moltiplicatore per quattro volte). Il principio di misura è il seguente



- Lo stelo è dotato di una scala formata da uno strato magnetico e uno strato non magnetico con un passo di 0.8 mm.
- L'elemento resistivo magnetico riceve un segnale (segnale A) bifasico sinusoidale e cosinusoidale dal movimento dello stelo. Per questa forma d'onda, 1 passo (0.08 mm) equivale a un ciclo.
- Questo viene amplificato e diviso in 1/20. Come risultato, viene emesso un segnale a impulsi (segnale B) con differenza di fase di 90°, che è pari a 0.04 mm per impulso.
- Il contatore calcola questo impulso con un moltiplicatore a 4 quadranti e la posizione del pistone può essere rilevata con una risoluzione di 0.01 mm.

• Relazione tra impulso e conteggio

L'uscita di CEP1 è l'impulso di quadratura A/B.



6 Struttura e principio di misura (segue)

- Con lo stelo in fase di estensione, prima si attiva la fase A e poi la fase B con un ritardo della differenza di fase di circa 90°.
- Con lo stelo in fase di rientro, si attiva prima la fase B e poi la fase A con un ritardo della differenza di fase di circa 90°. Il contatore effettua l'addizione di X e la sottrazione di Y. Quando è richiesta l'addizione con lo stelo in rientro, commutare il cablaggio della fase A con la fase B.

9 Contatti

AUSTRIA	(43) 2262-62 280	PAESI BASSI	(31) 20-531 8888
BELGIO	(32) 3-355 1464	NORVEGIA	(47) 67 12 90 20
REP. CECA	(420) 5-414 24611	POLONIA	(48) 22 211 9600
DANIMARCA	(45) 70 25 29 00	PORTOGALLO	(351) 21 471 1880
FINLANDIA	(358) 207 513513	SLOVACCHIA	(421) 2 444 56725
FRANCIA	(33) 1-64 76 1000	SLOVENIA	(386) 73 885 412
GERMANIA	(49) 6103 4020	SPAGNA	(34) 945-18 4100
GRECIA	(30) 210 271 7265	SVEZIA	(46) 8-603 0700
UNGHERIA	(36) 1-371 1343	SVIZZERA	(41) 52-396 3131
IRLANDA	(353) 1-403 9000	REGNO UNITO	(44) 1908-56 3888
ITALIA	(39) 02-92711		

SMC Corporation

www.smcworld.com (Global) www.smceu.com (Europe)

Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del costruttore.
© SMC Corporation Tutti i diritti riservati.