

Sonde di presetting utensili APCA e APCS



IT



Le pubblicazioni relative a questo prodotto sono disponibili
scansionando il codice a lato oppure visitando il sito:
www.renishaw.it/apc.

Prima di iniziare	v
Sicurezza	vi
Informazioni per l'utente	vi
Informazioni per il fornitore della macchina	vi
Avvertenze	vi
Sistema APC	1
Introduzione	1
Sonde della serie APC	2
Caratteristiche	2
Interfaccia	3
Introduzione	3
Installazione dell'interfaccia	4
Specifiche	5
Dimensioni	7
Preparazione della macchina per l'installazione di APC	8
Introduzione	8
Predisposizione lato macchina (orientamento in base all'installazione)	8
Orientamento consentito per APC	9
Connessione di APC a un'interfaccia HSI e al CNC	10

Connessione di APC a un'interfaccia HSI-C e al CNC	11
Funzione di inibizione della sonda	12
Impostazione del sistema pneumatico.....	13
Introduzione	13
Configurazione dello "sfiato".....	13
Tabella logica di APCA	14
Tabella logica di APCS	14
Tabella logica di APCS con "sfiato".....	14
Monitoraggio della posizione.....	15
Protezione meccanica.....	15
Soffiaggio dell'aria esterno	15
APCA – "sfiato" (circuito 1)	16
Sequenza operativa (circuito 1).....	17
APCA – "sfiato" (circuito 2)	18
Sequenza operativa (circuito 2).....	19
APCS con "sfiato" (circuito 3).....	20
Sequenza operativa (circuito 3).....	21
APCS senza "sfiato" (circuito 4).....	22
Sequenza operativa (circuito 4).....	22

Installazione	23
Raccomandazioni – componenti pneumatici	24
Connessione pneumatica	25
Collegamenti elettrici.....	25
Installazione di APC sulla macchina	25
Installazione dello stilo	26
Allineamento dello stilo	27
Regolazione dello stilo per l’allineamento con l’asse della macchina.....	27
Procedura operativa	29
Per utilizzare APC	29
Assistenza e manutenzione	30
Assistenza.....	30
Manutenzione	30
Istruzioni per la pulizia	31
Diagnostica	32
Elenco componenti	34

Informazioni generali	36
Limitazione di responsabilità	36
Marchi	36
Garanzia	36
China RoHS	36
Modifiche all'apparecchiatura.....	37
Macchine CNC.....	37
Manutenzione del sistema APC.....	37
Funzionamento dell'apparecchiatura	37
Brevetti	37
Dichiarazione di conformità CE.....	37
Direttiva WEEE.....	38
Regolamento REACH	38
Contrassegni del prodotto.....	38

© 2019-2021 Renishaw plc. Tutti i diritti riservati.

Il presente documento non può essere copiato o riprodotto nella sua interezza o in parte, né trasferito su altri supporti o tradotto in altre lingue senza previa autorizzazione scritta da parte di Renishaw.

Renishaw plc. Registrata in Inghilterra e Galles. Numero di registro dell'azienda: 1106260. Sede legale: New Mills, Wotton-under-Edge, Gloucestershire, GL12 8JR, UK.

Codice Renishaw: H-6596-8504-04-A

Pubblicato: 04.2021

Sicurezza

Informazioni per l'utente

Si raccomanda di indossare occhiali protettivi in applicazioni che comportano l'utilizzo di macchine utensili e macchine di misura a coordinate.

Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione, togliere la rete di alimentazione.

Il fornitore della macchina ha la responsabilità di avvertire l'utente dei pericoli inerenti al funzionamento della stessa, compresi quelli riportati nelle istruzioni di Renishaw, e di fornire dispositivi di protezione e interruttori di esclusione adeguati.

È possibile che in certe situazioni venga erroneamente prodotto un segnale che indica che la sonda è in posizione.

Il metodo corretto di eseguire un arresto di emergenza per i prodotti Renishaw è l'interruzione dell'alimentazione elettrica.

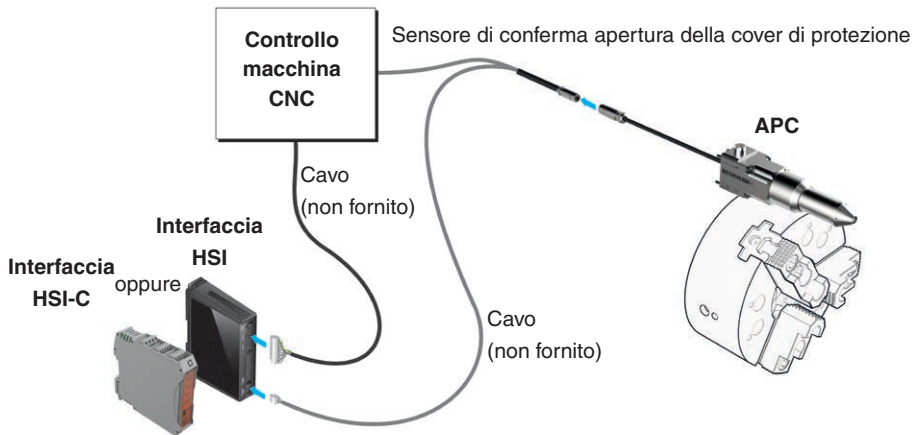
Informazioni per il fornitore/installatore della macchina

La cover protettiva automatica (APC) deve essere installata da una persona competente, in conformità alle indicazioni di sicurezza fornite. Prima di iniziare, verificare che la macchina utensile si trovi in posizione di sicurezza, con l'interruttore di accensione posto su OFF e l'alimentazione a HSI o HSI- C scollegata.

Avvertenze

I pericoli residui riportati di seguito devono essere gestiti dall'integratore e ridotti a un livello accettabile:

- Livello di pressione sonora: durante il funzionamento, il dispositivo produce un livello di rumore misurato a 76 dB(A).
- Punti critici: durante il funzionamento del dispositivo, esiste il rischio di rimanere impigliati nella zona compresa fra il cubo dello stilo e la cover.
- Prestare attenzione durante l'installazione o la pulizia del prodotto all'interno della macchina utensile per evitare il contatto con eventuali oggetti appuntiti.
- Espulsione di detriti: quando il soffiaggio dell'aria è attivo, i detriti (incluse particelle di metallo) possono essere espulsi dalla cover.
- L'installazione di questo dispositivo presenta rischi prevedibili di tipo pneumatico e meccanico e deve essere eseguita solo da personale qualificato.
- I rischi relativi al livello di pressione sonora, ai punti critici e al soffiaggio dell'aria devono essere risolti durante la manutenzione della macchina o di questo dispositivo.



Introduzione

APC (Automatic Probe Cover) è una sonda di presetting utensili con cover protettiva ad azionamento pneumatico ed è adatta per torni e macchine multitasking. APC è stata pensata per proteggere lo stilo quando viene montato in un ambiente a rischio, all'interno della macchina utensile.

In genere, APC viene utilizzata quando si deve montare la sonda in un ambiente particolarmente ostile che la espone a collisioni con trucioli o in presenza di lunghi trucioli che possono avvolgersi attorno allo stilo e danneggiare la sonda quando vengono rimossi. La cover pneumatica è in grado di proteggere lo stilo quando la sonda viene installata in ambienti ostili.

Sonde della serie APC

Attualmente, le sonde di presetting utensile della serie APC sono:

- APCA con sistema di estensione e arretramento ad aria
- APCS con sistema di estensione ad aria e arretramento a molla

In questa guida all'installazione e all'uso, il termine APC viene utilizzato per indicare entrambe le versioni.

Caratteristiche

APC include una funzione di "sfiato" che consente all'aria di attraversare il meccanismo APC con un flusso costante sul cubo dello stilo, mentre la cover è estesa o arretrata, per evitare l'accumulo di contaminanti sul cubo dello stilo.

APC include anche un'ulteriore uscita dell'aria in cui il cliente può installare un raccordo con relativo tubo ed ottenere un getto di soffiaggio dell'aria che può essere usato, ad esempio, per pulire lo stilo o l'utensile prima della misura.

NOTA: Un sensore per la conferma dell'arretramento fornisce al controllo della macchina un segnale che indica che la cover dell'APC è ritratta (aperta).



Interfaccia HSI

Introduzione

L'interfaccia HSI o HSI-C serve a convertire i segnali dell'unità APC in uscite SSR senza tensione da trasmettere al controllo della macchina CNC, che risponde agli input della sonda.

AVVISO: prima di installare l'interfaccia, verificare che la macchina sia in sicurezza. Spegnerla la macchina prima di aprire il pannello elettrico.



Interfaccia HSI-C

Oltre ad avere tutte le funzionalità di HSI, HSI-C permette di selezionare il livello più adatto di immunità ai falsi trigger (causati dalle vibrazioni o dalle accelerazioni della macchina) per l'unità APC connessa. Inoltre, HSI-C può disporre di un input di cancellazione della configurazione che imposta automaticamente la sonda al massimo livello di immunità ai falsi trigger. Tale funzione è utilizzabile quando si effettuano gli spostamenti degli assi macchina alla posizione di misura a velocità elevata.

L'interfaccia deve essere installata nel pannello elettrico del controllo CNC. Se possibile, posizionare le unità lontano da potenziali fonti di interferenze, come trasformatori, motori e parti di potenza.

Installazione dell'interfaccia

Installare e configurare l'interfaccia come descritto nella Guida all'installazione dell'interfaccia HSI *per sistemi via cavo* (codice Renishaw H-5500-8555) oppure nella guida all'installazione dell'interfaccia HSI-C per sistemi via cavo - *configurabile* (codice Renishaw H-6527-8505).

Applicazione principale	Sonda di presetting utensili con cover protettiva automatica per torni e macchine multitasking. Gestione di eventuali contaminanti tramite funzione di "sfiato".	
Dimensioni	Lunghezza	189,4 mm con cover estesa
	Larghezza	45,0 mm
	Profondità	48,25 mm
Tipo di trasmissione	Trasmissione via cavo	
Interfacce compatibili	HSI o HSI-C	
Peso	1200 g con cavo da 0,5 m e connettore.	
Cavo	0,5 m minimo, connettore M12 IEC 61076-2-101. A-standard maschia (vedere la nota 1).	
Direzioni di rilevamento	$\pm X, \pm Y, +Z$	
Ripetibilità unidirezionale	1,50 μm 2σ (vedere nota 2)	
Forza di deflessione dello stilo (vedere nota 3)	Piano XY (bassa forza)	0,49 N, 50,25 gf
	Piano XY (alta forza)	0,90 N, 92,21 gf
	Direzione +Z	6,79 N, 692,88 gf
Tensione di alimentazione	Da 12 a 30 Vcc	
Corrente di alimentazione	HSI	40 mA @ 12 Vcc, 23 mA @ 24 Vcc
	HSI-C	110 mA @ 12 Vcc, 80 mA @ 24 Vcc
Fornitura aria compressa	La fornitura deve essere conforme a BS ISO 8573-1: Classe 4.6.3. o superiore Pressione operativa massima 6,5 bar, Pressione operativa minima 4,5 bar.	
Conessioni pneumatiche in ingresso	N.3 attacchi rapidi da $\varnothing 4$ mm (ISO/TS 11619:2014) (vedere le note 4 e 5).	

Uscita pneumatica	Uscita 1/8 conforme DIN EN ISO 228-G per soffiaggio aria di pulizia esterno installabile dall'utente.
Montaggio	M4 x 50 mm (ISO 4762 grado 12,9) o equivalente x 4
Sensore di conferma apertura della cover di protezione	Tensione operativa da 12 a 30 Vcc, corrente senza carico 3 mA, corrente operativa nominale 150 mA, resistenza in uscita a collettore aperto, uscita a commutazione PNP normalmente aperta (NA). Con la cover estesa, l'uscita è BASSA. Con la cover arretrata, l'uscita è ALTA (da 12 a 30 Vcc).
Protezione	IPX6 e IPX8, BS EN 60529:1992+A2:2013 (IEC 60529:1989+A1:1999+A2:2013) Connettore sigillato a IP67 quando inserito.
Temperatura di stoccaggio	Da -25 a +70° C
Temperatura di funzionamento	da +5° a +55° C

Nota 1 Quando APC viene collegato al controllo della macchina, il responsabile dell'installazione deve verificare che lo schermo sia connesso (vedere le pagine 10 e 11).

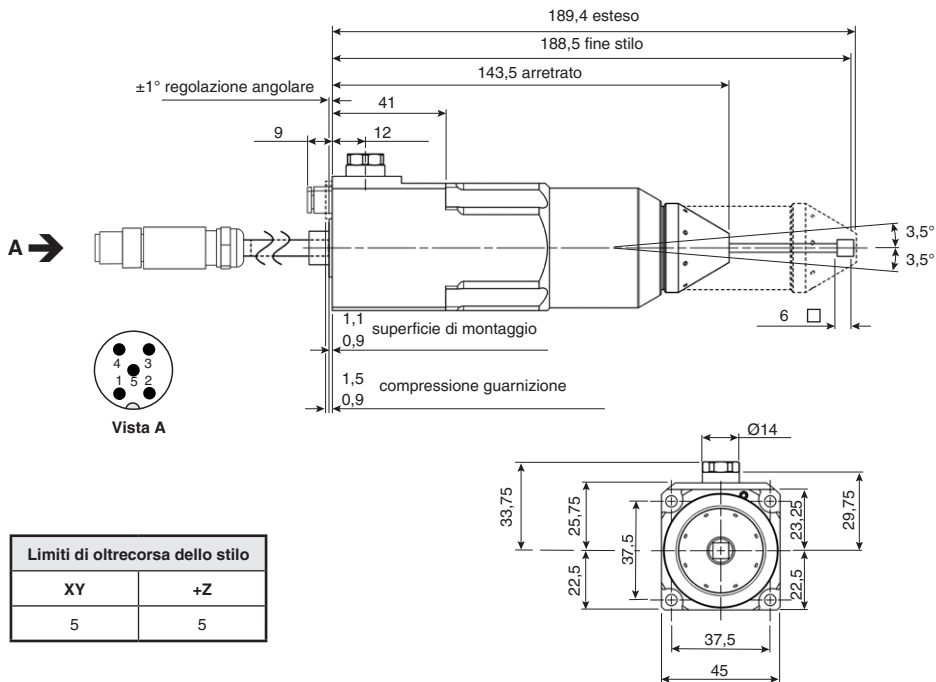
Nota 2 Le specifiche prestazionali sono testate a una velocità standard di 480 mm/min. Una velocità sensibilmente più elevata può essere possibile, a seconda delle esigenze dell'applicazione.

Nota 3 Con uno stilo da 60 mm.

Nota 4 Connessioni:

Prodotto	Porta 1	Porta 2 (vedere la nota 5)	Porta 3
APCA con o senza sistema di sfiato dell'aria	Arretramento e sfiato	Soffiaggio aria	Estensione
APCS	Scarico	Soffiaggio aria	Estensione
APCS con sistema di sfiato dell'aria	"Sfiato"	Soffiaggio aria	Estensione

Nota 5 Può essere configurato dal cliente per usufruire della funzione di soffiaggio aria.



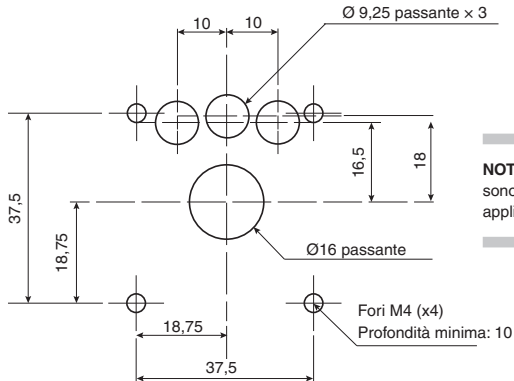
Dimensioni in mm

Introduzione

APC deve essere montato sul basamento della macchina o su una superficie o pannello adeguati e richiede dei fori passanti per essere fissato in posizione. Il basamento o il pannello devono essere rigidi e non devono trasmettere vibrazioni eccessive al sistema APC durante il funzionamento.

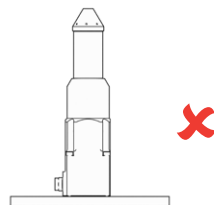
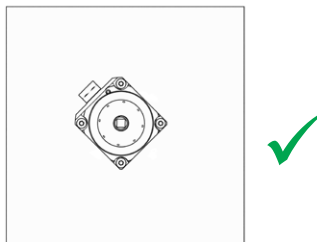
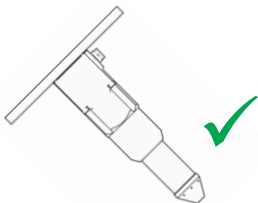
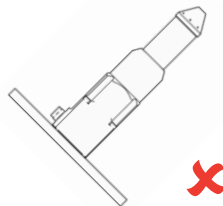
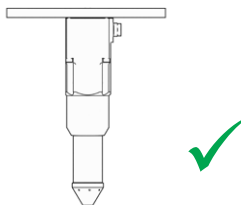
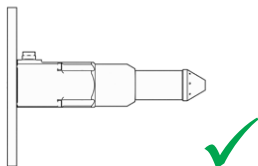
AVVERTENZA: APC va montato orizzontalmente o in qualsiasi angolazione rivolto verso il basso. Il sistema NON deve essere montato orientato verso l'alto (vedere il diagramma a pagina 9).

Predisposizione lato macchina (orientamento in base all'installazione)

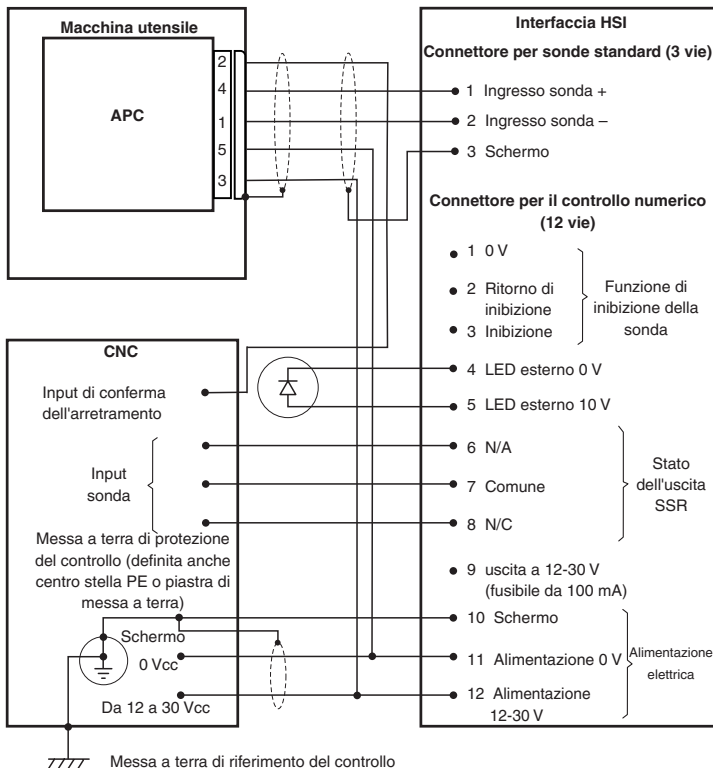


NOTA: Se i quattro fori M4 sono passanti, si consiglia di applicare del sigillante.

Orientamento consentito per APC



Consigliato



NOTE:

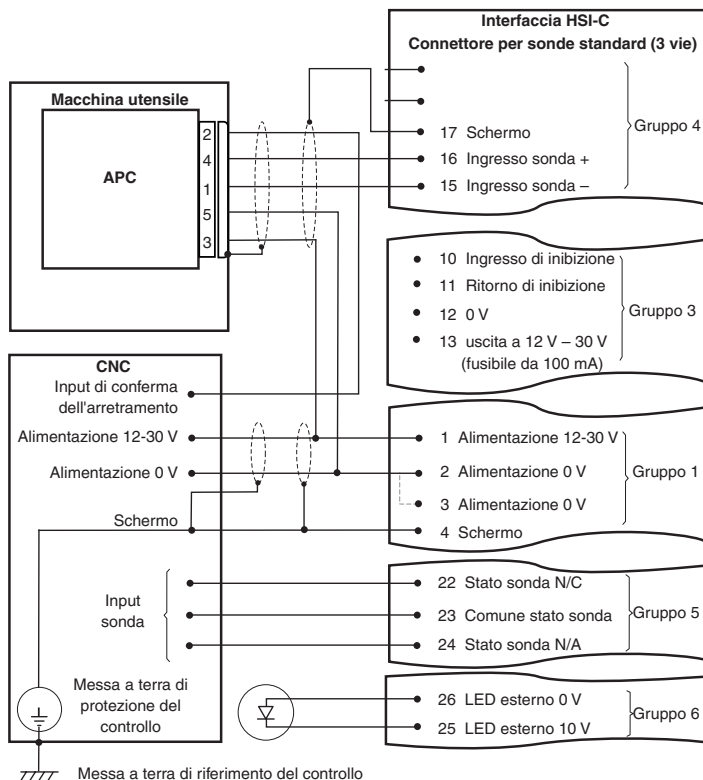
Quando APC non viene utilizzato, si raccomanda di disattivare la funzione di inibizione. L'output di conferma dell'arretramento può essere usato per impostare la funzione di inibizione (per maggiori informazioni, vedere "Funzione di inibizione della sonda" a pagina 12).

Per collegare APC all'interfaccia HSI, utilizzare il connettore indicato con STANDARD PROBE.

Collegare il pin 6 o il pin 8, ma non collegare entrambi i fili.

Stato	Normalmente aperto (N/A)	Normalmente chiuso (N/C)
Sonda deflessa	Chiuso	Apri
Sonda a riposo	Apri	Chiuso

Pin	Connessioni di APC
2	Sensore di conferma apertura della cover di protezione
4	Input sonda +
1	Input sonda -
5	Alimentazione 0 V
3	Alimentazione 12-30 V



NOTE:

Quando APC non viene utilizzato, si raccomanda di disattivare la funzione di inibizione. L'output di conferma dell'arretamento può essere usato per impostare la funzione di inibizione (per maggiori informazioni, vedere "Funzione di inibizione della sonda" a pagina 12).

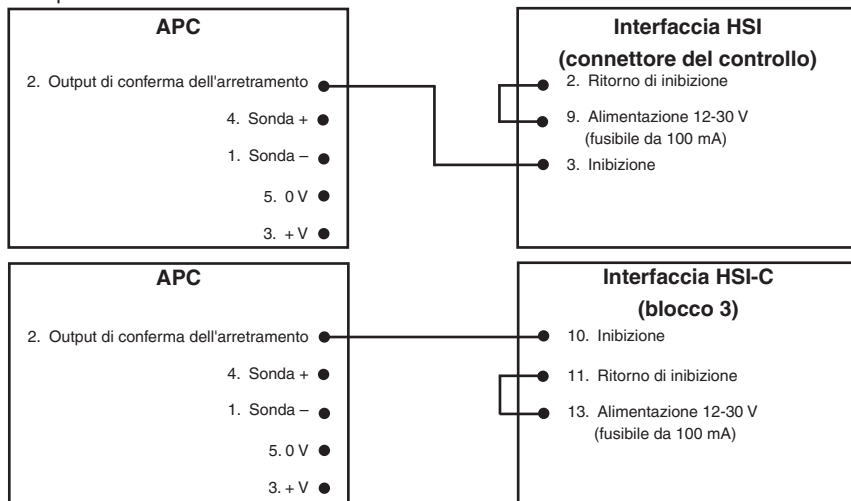
Per collegare APC all'interfaccia HSI-C, utilizzare i terminali 15 e 16.

Collegare il pin 22 o il pin 24, ma non collegare entrambi i fili.

Stato	Normalmente aperto (N/A)	Normalmente chiuso (N/C)
Sonda deflessa	Chiuso	Apri
Sonda a riposo	Apri	Chiuso

Pin	Connessioni di APC
2	Sensore di conferma apertura della cover di protezione
4	Input sonda +
1	Input sonda -
5	Alimentazione 0 V
3	Alimentazione 12-30 V

La funzione di inibizione della sonda viene utilizzata per spegnere la sonda e può essere disattivata tramite l'output di conferma dell'arretramento.



Quando la cover è in estensione, l'uscita del pin 2 di APC è bassa e l'inibizione è attiva (sonda inibita).

Quando la cover è arretrata, l'uscita del pin 2 di APC è alta e l'inibizione è disattivata (sonda non inibita).

NOTA: L'output di conferma dell'arretramento deve essere collegato al controllo della macchina.

Per maggiori informazioni, vedere "Connessione di APC a un'interfaccia HSI e al CNC" a pagina 10 oppure "Connessione di APC a un'interfaccia HSI-C e al CNC" a pagina 11 e "Sensore per la conferma dell'arretramento" a pagina 12.

Introduzione

APC è una sonda con cover ad azionamento pneumatico, disponibile in due configurazioni principali:

- APCA utilizza la pressione per estendere e arretrare la cover.
- APCS utilizza la pressione per estendere la cover, che viene poi arretrata tramite una molla interna.

Configurazione dello "sfiato"

APCA e APCS possono essere entrambe configurate con una funzione di "sfiato" che consente all'aria di passare con un flusso costante sul cubo dello stilo, quando la cover di APC è estesa o arretrata, per evitare l'accumulo di residui di lavorazione sul cubo dello stilo e all'interno del meccanismo.

Si consiglia di utilizzare la funzione di sfiato quando la cover è estesa e la macchina utensile è in funzione.

Inoltre, è una buona pratica quella di attivare temporaneamente lo sfiato quando la cover viene arretrata, prima della misura.

È possibile installare una valvola di controllo del flusso per regolare l'intensità dello sfiato.

NOTE:

l'utilizzo dello sfiato non garantisce la completa rimozione dei detriti. La sua efficacia dipende dal tipo di applicazione e dall'ambiente.

Lo sfiato viene creato quando il circuito di controllo attiva una guarnizione a pressione. Tale evento si verifica quando la pressione viene applicata alla Porta 1 mentre la cover è completamente arretrata oppure quando la pressione viene applicata alla Porta 1 e la cover è estesa e bloccata con una pressione superiore a 4,5 bar sulla Porta 3.

Tabella logica di APCA

	Pressione	Pressione	Pressione	Pressione
Porta 1	0 bar	0 bar	$\geq 4,5$ bar	$\geq 4,5$ bar
Porta 3	0 bar	$\geq 4,5$ bar	0 bar	$\geq 4,5$ bar
Copertura	Sconosciuto	Estensione	Arretramento	Estensione
"Sfiato"	Disattivato	Disattivato	Attivo	Attivo

Tabella logica di APCS

	Pressione	Pressione
Porta 1	0 bar	0 bar
Porta 3	0 bar	$\geq 4,5$ bar
Copertura	Arretramento	Estensione
"Sfiato"	N/D	N/D

Tabella logica di APCS con "sfiato"

	Pressione	Pressione	Pressione	Pressione
Porta 1	0 bar	0 bar	$\geq 4,5$ bar	$\geq 4,5$ bar
Porta 3	0 bar	$\geq 4,5$ bar	0 bar	$\geq 4,5$ bar
Copertura	Arretramento	Estensione	Arretramento	Estensione
"Sfiato"	Disattivato	Disattivato	Attivo	Attivo

Monitoraggio della posizione

Per estendere la cover e proteggere il meccanismo della sonda, è necessario applicare una pressione costante sulla Porta 3. In alternativa, applicare pressione alla Porta 3 per estendere la cover e continuare a monitorare la pressione, impostando il relativo interruttore su 4,5 bar.

Quando la sonda è arretrata, si consiglia di monitorare il sensore di conferma durante il ciclo di misura.

Protezione meccanica

Per proteggere le parti meccaniche della sonda e di APC, è necessario ridurre la velocità di estensione della cover a un minimo di 1 secondo. Si consiglia di utilizzare una valvola direzionale di controllo della velocità che permette di ridurre la velocità di estensione, ma non limita la velocità di arretramento.

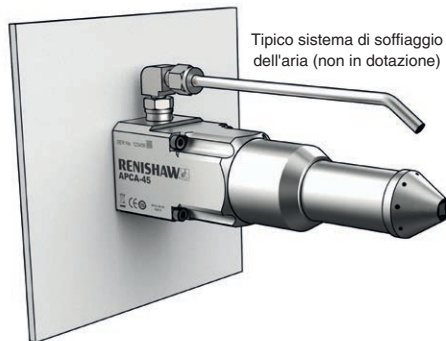
NOTA: L'operazione di estensione dovrebbe essere completata prima di attivare lo "sfiato".

Soffiaggio dell'aria esterno

Viene fornita un'uscita con raccordo 1/8 conforme DIN EN ISO 228-G con alimentazione indipendente per l'implementazione da parte dell'utente di un tubo per il soffiaggio dell'aria.

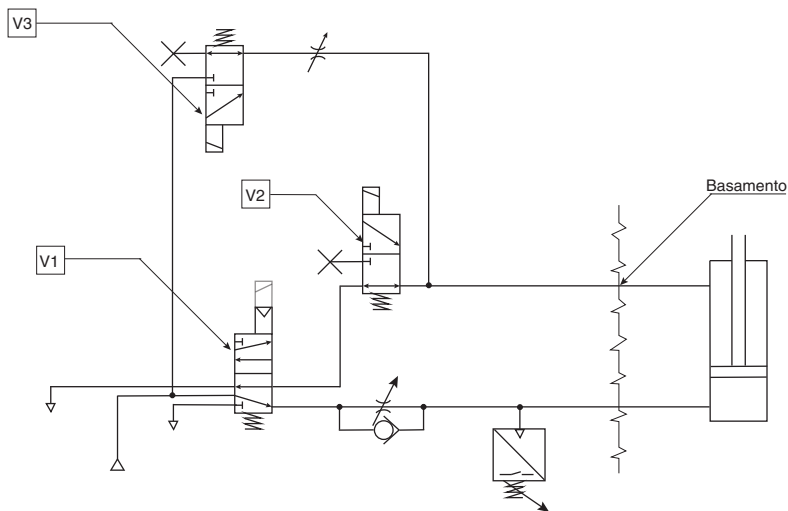
Il tubo può essere usato per soffiare aria sul cubo dello stilo oppure sull'utensile mentre la cover di APC è arretrata nel corso del ciclo di misura.

NOTA: Il tubo per il soffiaggio dell'aria non viene fornito in dotazione da Renishaw.



APCA – "sfiato" (circuito 1)

I circuiti pneumatici riportati di seguito sono solo esempi di possibili implementazioni del controllo APC.

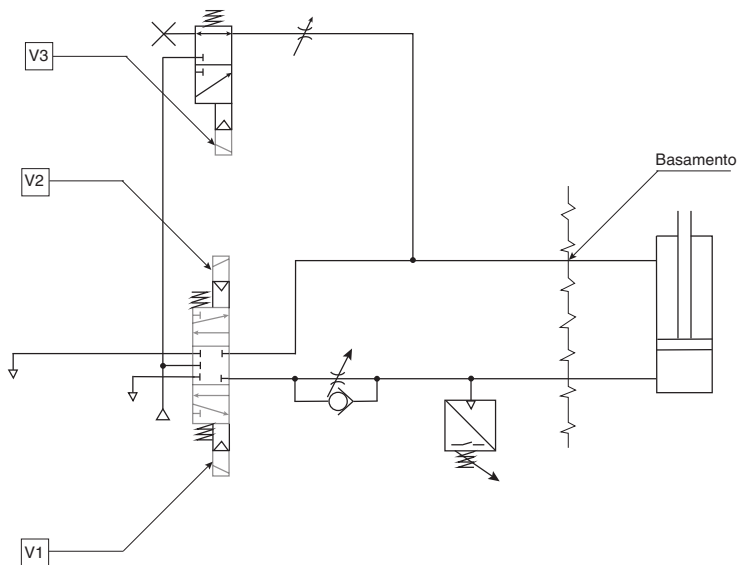


Sequenza operativa (circuito 1)

NOTA: V2 non può essere una valvola pilotata assistita.

Sequenza operativa	Stilo	Valvola solenoide 1 (V1)	Valvola solenoide 2 (V2)	Valvola solenoide 3 (V3)	Fine della sequenza di attivazione	Monitor	Variabile da impostare	Commento
1 Estensione della cover	Protetto	0	0	0	Attivazione interruttore pressione	Interruttore di pressione		
2 Sfiato attivo (in estensione)	Protetto	0	1	1	Tempo	Interruttore pressione	Tempo di sfiato	L'interruttore di pressione deve indicare $\geq 4,5$ bar. Attivare la valvola 2 prima della valvola 3
3 Sfiato non attivo (in estensione)	Protetto	0	0	0	Tempo		Tempo di pausa della sequenza	L'interruttore pressione deve indicare $\geq 4,5$ bar. Disattivare la valvola 2 prima della valvola 3
4 Arretramento della cover	Accessibile	1	0	0	Sensore di arretramento	Sensore di arretramento		Sfiato a fine corsa
5 Sfiato attivo (arretramento)	Accessibile	1	1	1	Tempo	Sensore di arretramento	Tempo di sfiato	Consente il controllo indipendente del flusso dello sfiato
6 Sfiato non attivo (in arretramento)	Accessibile	1	1	0	Tempo	Sensore di arretramento	Tempo di pausa della sequenza	Non bloccato in posizione dalla pressione
1 Copertura estesa	Protetto	0	0	0	Attivazione interruttore pressione	Interruttore di pressione		

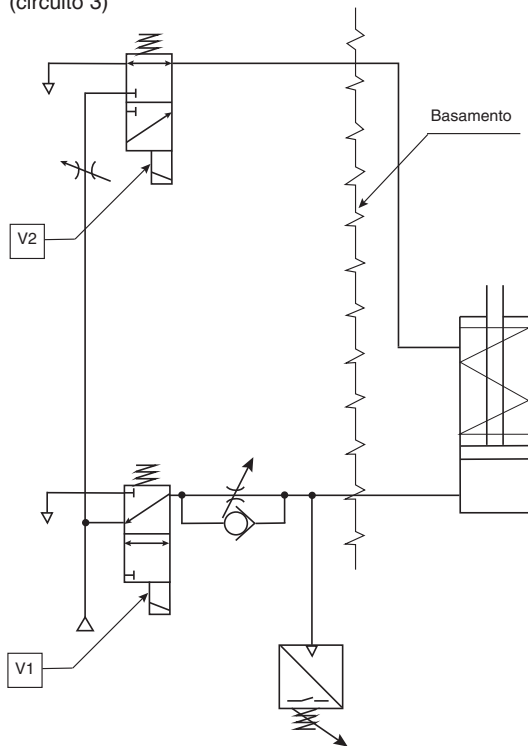
APCA – "sfiato" (circuito 2)



Sequenza operativa (circuito 2)

	Sequenza operativa	Stilo	Valvola solenoide 1 (V1)	Valvola solenoide 2 (V2)	Valvola solenoide 3 (V3)	Fine dell'attivazione sequenza	Monitor	Variabile da impostare	Commento
1	Estensione della cover	Protetto	1	0	0	Attivazione interruttore di pressione	Interruttore di pressione		
2	Sfiato non attivo (in estensione)	Protetto	0	0	0	Tempo	Interruttore di pressione	Tempo di pausa della sequenza	L'interruttore di pressione deve indicare $\geq 4,5$ bar
3	Sfiato attivo (in estensione)	Protetto	0	0	1	Tempo	Interruttore di pressione	Tempo di sfiato	L'interruttore di pressione deve indicare $\geq 4,5$ bar
4	Sfiato non attivo (in estensione)	Protetto	0	0	0	Tempo	Interruttore di pressione	Tempo di pausa della sequenza	L'interruttore di pressione deve indicare $\geq 4,5$ bar
5	Arretramento della cover	Accessibile	0	1	0	Sensore di arretramento	Sensore di arretramento		Sfiato a fine corsa
6	Sfiato attivo (in arretramento)	Accessibile	0	1	1	Tempo	Sensore di arretramento	Tempo di sfiato	Consente il controllo indipendente del flusso dello sfiato
7	Sfiato non attivo (in arretramento)	Accessibile	0	0	0	Tempo	Sensore di arretramento	Tempo di pausa della sequenza	Non bloccato in posizione dalla pressione
1	Estensione della cover	Protetto	1	0	0	Attivazione interruttore di pressione	Interruttore di pressione		

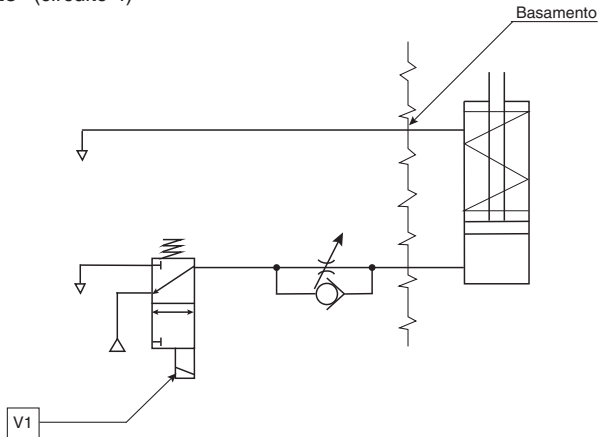
APCS con "sfiato" (circuito 3)



Sequenza operativa (circuito 3)

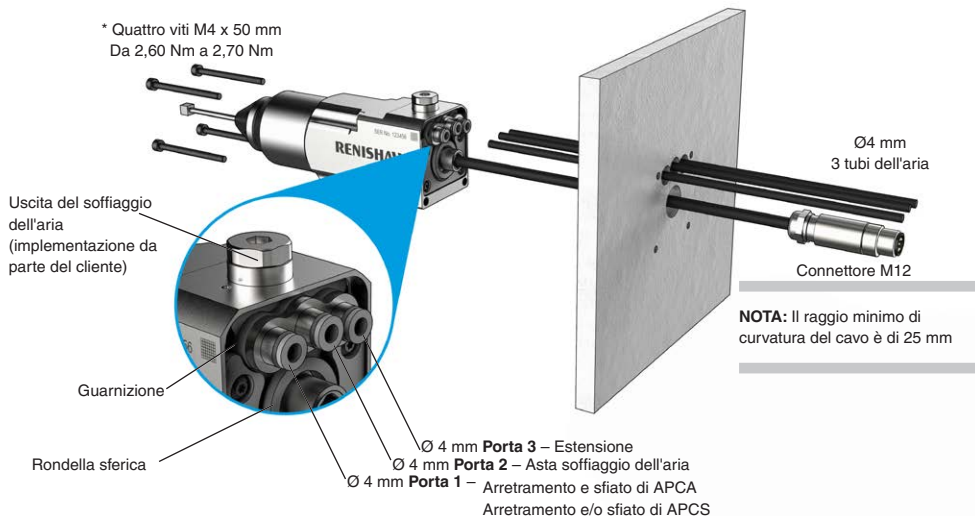
	Sequenza operativa	Stilo	Valvola solenoide 1	Valvola solenoide 2	Fine della sequenza di attivazione	Monitor	Variabile da impostare	Commento
1	Estensione della cover	Protetto	0	0	Attivazione interruttore di pressione	Interruttore di pressione		Stato predefinito
2	Sfiato non attivo (in estensione)	Protetto	0	0	Tempo	Interruttore di pressione	Tempo di pausa della sequenza	
3	Sfiato attivo (in estensione)	Protetto	0	1	Tempo	Interruttore di pressione	Tempo di sfiato	Pressione sistema $\geq 4,5$ bar
4	Sfiato non attivo (in estensione)	Protetto	0	0	Tempo	Interruttore di pressione	Tempo di pausa della sequenza	
5	Arretramento della cover	Accessibile	1	0	Sensore di arretramento	Sensore di arretramento		
6	Sfiato attivo (in arretramento)	Accessibile	1	1	Tempo	Sensore di arretramento	Tempo di sfiato	Consente il controllo del flusso dello sfiato
7	Sfiato non attivo (in arretramento)	Accessibile	1	0	Tempo	Sensore di arretramento	Tempo di pausa della sequenza	
1	Estensione della cover	Protetto	0	0	Attivazione interruttore di pressione	Interruttore di pressione		"Stato predefinito" stilo protetto

APCS senza "sfiato" (circuito 4)



Sequenza operativa (circuito 4)

Sequenza operativa	Stilo	Valvola solenoide	Fine della sequenza di attivazione	Monitor	Variabile da impostare
1 Estensione della cover	Protetto	0	Attivazione interruttore di pressione	Interruttore di pressione	Tempo
2 Arretramento della cover	Accessibile	1	Sensore di arretramento	Sensore di arretramento	
1 Estensione della cover	Protetto	0	Attivazione interruttore di pressione	Interruttore di pressione	Tempo



* **NOTA:** Per serrare le viti M4 x 50, è possibile utilizzare una chiave a brugola da 3 mm (si consiglia l'uso di componenti RS 875-7026).

Raccomandazioni – componenti pneumatici

AVVISO: prima di installare i componenti pneumatici, isolare la fornitura dell'aria e verificare che la macchina sia in sicurezza.

NOTA: il coefficiente di flusso della valvola Kv (Cv), la lunghezza e il diametro del tubo incidono sulle prestazioni di funzionamento. I tubi di scarico delle valvole devono essere diretti verso un'area isolata e pulita, distante da qualsiasi connessione elettrica. Si consiglia di installare un filtro/silenziatore di scarico.

Per la fornitura dell'aria, vedere "Fornitura pneumatica" nelle specifiche di pagina 5.

- Se possibile, collegarsi alla fornitura di aria in uscita dal filtro/regolatore. Non collegare l'unità APC a un sistema di erogazione dell'aria con presenza di olio.
- Prima di collegare il tubo dell'aria all'ingresso dell'unità APC, attivare brevemente l'erogazione dell'aria per eliminare eventuali residui. Al termine di questa operazione, disattivare l'erogazione dell'aria e collegare il tubo all'unità APC.
- Installare un tubo dell'aria quanto più corto possibile, per ridurre al minimo i cali di pressione.
- In presenza di umidità e se la temperatura della fornitura d'aria è superiore a 5° C rispetto alla temperatura ambiente, installare un deumidificatore.

Connessione pneumatica

Collegare i due tubi dell'aria standard e quello opzionale da Ø4,0 mm ai connettori posti sul retro dell'unità (vedere il diagramma di installazione a pagina 23).

Entrambi i connettori di APCS (Porta 1 e Porta 3) devono essere collegati al tubo. Nelle versioni di APCS "senza sfiato", la Porta 1 deve essere collegata a un tubo di scarico che termina in un'area pulita e isolata, lontano dalle connessioni elettriche. Si consiglia di installare un filtro/silenziatore di scarico.

Collegamenti elettrici

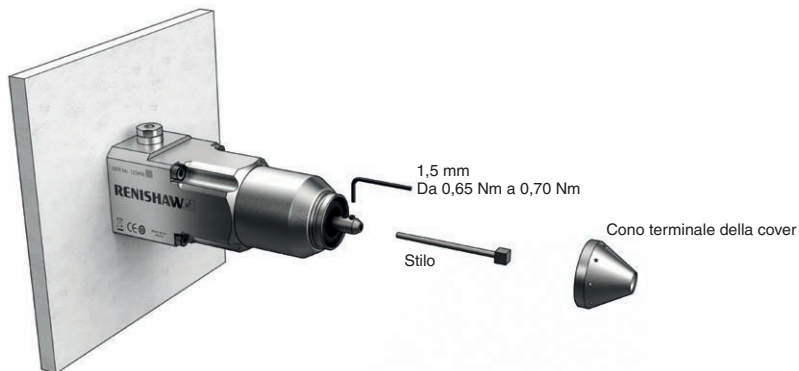
Collegare il connettore M12 al cavo corrispondente (non in dotazione). Per maggiori informazioni, vedere "Connessione di APC a un'interfaccia HSI e al CNC" a pagina 10 oppure "Connessione di APC a un'interfaccia HSI-C e al CNC" a pagina 11 e "Sensore di conferma dell'arretramento cover di protezione" a pagina 12.

Installazione di APC sulla macchina

1. Montare APC in una posizione idonea, tramite le quattro viti M4 in dotazione. Non serrare completamente le viti.
2. Collocare la base di APC perpendicolarmente alla base di montaggio. Lasciare uno spazio di circa 1 mm. Serrare tutte e quattro le viti con una coppia compresa fra 2,60 e 2,70 Nm.

Installazione dello stilo

1. Assicurarsi che la cover di APC sia arretrata.
2. Svitare a mano e rimuovere il cono terminale della cover di APC per accedere alla posizione di montaggio dello stilo.
3. Inserire a fondo lo stilo e ruotarlo in modo che la superficie laterale sia parallela ai riferimenti della macchina.
4. Fissare con due grani M3 (in dotazione) con una coppia compresa fra 0,65 e 0,70 Nm. Per maggiori informazioni, vedere "Regolazione dello stilo per l'allineamento con l'asse della macchina" a pagina 12



Regolazione dello stilo per l'allineamento con l'asse della macchina

1. Controllare il disallineamento angolare su X e Y del lato anteriore del cubo (alto-basso e da lato a lato) in relazione al riferimento della macchina. Il risultato ideale è $\pm 10 \mu\text{m}$ su tutti i lati.

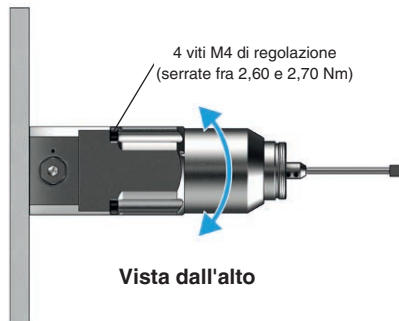


2. Regolare l'allineamento, iniziando dall'asse che mostra l'errore angolare maggiore.

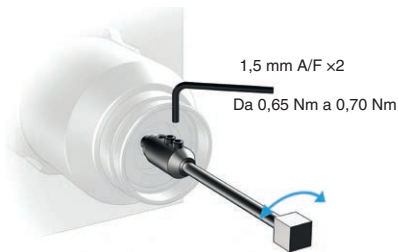
Come mostrato di seguito, le viti di regolazione vengono utilizzate per allineare gli assi e fissare l'APC in posizione.

Verificare l'allineamento. Ripetere il processo fino a ottenere l'allineamento desiderato.

IMPORTANTE: Durante la verifica dell'allineamento e per fissare APC in posizione, serrare tutte le viti di regolazione con una coppia compresa fra 2,60 e 2,70 Nm.



- Una volta regolato lo stilo con l'impostazione desiderata, verificare che le quattro viti di regolazione siano serrate con una coppia compresa fra 2,60 e 2,70 Nm.
- Controllare l'allineamento di rotazione del cubo dello stilo. Il risultato ideale è $\pm 10 \mu\text{m}$ su tutti i lati.
- Per l'allineamento, allentare due grani M3 mostrati nel diagramma di seguito e ruotare lo stilo di un valore pari all'errore. Serrare nuovamente i grani con una coppia compresa fra 0,65 e 0,70 Nm.
- Verificare la perpendicolarità e ripetere fino a ottenere il risultato desiderato.
- Reinserire il cono terminale della cover e serrare a fondo a mano.



Per utilizzare APC

Le modalità di azionamento della cover variano in base al modello e alla funzione. Vedere la relativa tabella logica a pagina 14.

NOTA: un sensore per la conferma dell'arretramento fornisce al controllo della macchina un segnale che indica che la cover dell'APC è ritratta.

Assistenza

Gli interventi di manutenzione descritti in queste istruzioni possono essere svolti dall'utente.

Le attrezzature in garanzia, che richiedono riparazioni o revisioni, devono essere restituite al fornitore.

Manutenzione

AVVISO: il getto di aria compressa potrebbe causare lesioni alle persone.

AVVERTENZA: APC è uno strumento di precisione e deve essere maneggiato con estrema cura.

NOTA: assicurarsi che APC sia fissato saldamente alla base. L'accumulo di detriti sopra o intorno all'unità APC potrebbe comprometterne le prestazioni.

APC richiede interventi di manutenzione minimi, perché è stata progettata per funzionare come componente fisso su macchine CNC in un ambiente con presenza di refrigerante e trucioli incandescenti. La frequenza degli interventi dipende dall'ambiente e deve essere pianificata con attenzione (vedere "Istruzioni per la pulizia" a pagina 31).

Istruzioni per la pulizia



AVVISO: prima di iniziare un intervento di manutenzione, verificare che sussistano le condizioni di sicurezza e che APC non si possa attivare in modo imprevisto.

Rimuovere tutti i detriti accumulati su APC o intorno all'unità (questa operazione dovrebbe essere svolta almeno una volta a settimana).

1. Arretrare completamente la cover di APC.

2. Svitare manualmente la parte terminale della cover di APC e rimuoverla.
3. Pulire la parte interna di APC e il cono terminale, rimuovendo tutti i detriti e residui.

Vedere il diagramma a lato e usare una spazzola con setole morbide congiuntamente a un soffio di refrigerante a bassa pressione.

AVVERTENZA: non utilizzare aria compressa, utensili appuntiti o sostanze sgrassanti.

4. Reinscrivere il cono terminale e serrare a fondo a mano. Ripristinare il funzionamento.

Anomalia	Causa	Azione
Scarsa ripetibilità del sistema.	Viti di montaggio non serrate a fondo.	Serrare le viti al valore di coppia specificato.
	Stilo allentato.	Verificare che le due viti M3 di fissaggio siano ben serrate. Se lo stilo è ancora lento, esaminare i fissaggi della base dello stilo con l'utensile M-5000-3707.
	Detriti sul cubo dello stilo.	Eliminare i detriti. Attivare lo "sfiato" o il soffiaggio dell'aria.
	APC non montato nel modo consigliato.	Montare su una base stabile.
	Avanzamento di ispezione troppo rapido per il controllo macchina.	Effettuare alcuni test di ripetibilità a velocità diverse.
	Gli sbalzi termici provocano spostamenti eccessivi della macchina e di APC.	Ridurre al minimo gli sbalzi di temperatura nella macchina e in APC. Aumentare la frequenza di calibrazione.
	Scarsa ripetibilità della macchina, dovuta a codificatori lenti, gioco di componenti, slitte troppo strette e/o danni accidentali.	Controllare lo stato della macchina.
Nessuna uscita sonda.	Errore di cablaggio.	Controllare i cavi.
	Errore della sonda.	Restituire APC a Renishaw per un intervento di assistenza.

Anomalia	Causa	Azione
Lo "sfiato" non funziona.	Il flusso d'aria non è connesso oppure è difettoso.	Controllare i collegamenti dell'aria.
Dal sistema di soffiaggio non fuoriesce aria.	La fornitura dell'aria non è connessa.	Connettere la fornitura dell'aria.
	L'ugello è ostruito.	Rimuovere l'ostruzione.
La cover non si estende o non arretra	La fornitura dell'aria è difettosa oppure vi sono detriti all'interno o all'esterno di APC.	Controllare la fornitura dell'aria. Pulire APC (vedere "Istruzioni per la pulizia" a pagina 31).
La cover di APCS non arretra.	La molla è difettosa.	Restituire APCS a Renishaw per un intervento di assistenza.

Tipo	Numero di codice	Descrizione
APCA	A-6596-0001	Sistema APCA, estensione e arretramento pneumatici con meccanismo sonda standard, guida all'installazione e all'uso e confezione.
APCS	A-6596-0002	Sistema APCS, estensione pneumatica e arretramento a molla con meccanismo sonda standard, guida all'installazione e all'uso e confezione.
Stilo	A-6560-7584	Lunghezza 59,25 mm, diametro 3 mm. Punta del cubo 6 mm, carburo di tungsteno.
Utensile per stilo	M-5000-3707	Utensile da usare solo se le viti della base dello stilo si allentano.
Cono terminale della cover	A-6596-0057	Cono terminale della cover APC.
Interfaccia HSI	A-5500-1000	Interfaccia HSI per sistemi di ispezione, guida rapida e confezione.
Interfaccia HSI-C	A-6527-1000	Interfaccia HSI-C per sistemi di ispezione, guida rapida e confezione.
Cavo	A-6596-0277	Cavo da 5 m, presa M12 a 5 vie.
Cavo	A-6596-0278	Cavo da 10 m, presa M12 a 5 vie.
Cavo	A-6596-0279	Cavo da 25 m, presa M12 a 5 vie.

Tipo	Numero di codice	Descrizione
Pubblicazioni. Possono essere scaricate dal sito Web www.renishaw.it .		
HSI	H-5500-8554	Guida all'installazione di HSI.
HSI-C	H-6527-8501	Guida all'installazione di HSI-C.

Limitazione di responsabilità

SEBBENE SIANO STATI COMPIUTI SFORZI NOTEVOLI PER VERIFICARE L'ACCURATEZZA DEL PRESENTE DOCUMENTO AL MOMENTO DELLA PUBBLICAZIONE, TUTTE LE GARANZIE, LE CONDIZIONI, LE DESCRIZIONI E LE RESPONSABILITÀ, COMUNQUE DERIVANTI, SONO ESCLUSE NELLA MISURA CONSENTITA DALLA LEGGE.

RENISHAW SI RISERVA IL DIRITTO DI APPORTARE MODIFICHE AL PRESENTE DOCUMENTO E ALLE APPARECCHIATURE, E/O AL SOFTWARE E ALLE SPECIFICHE QUI DESCRITTE SENZA ALCUN OBBLIGO DI PREAVVISO.

Marchi

RENISHAW® e il simbolo della sonda sono marchi registrati di Renishaw plc. I nomi dei prodotti Renishaw, le denominazioni e il marchio "apply innovation" sono marchi di Renishaw plc o delle sue società controllate. Altri nomi di marchi, prodotti o società sono marchi dei rispettivi proprietari.

Garanzia

Fatto salvo il caso in cui l'utente e Renishaw non abbiano concordato e firmato un accordo scritto separato, la vendita delle apparecchiature e/o del software è soggetta ai Termini e condizioni standard di Renishaw forniti con tali apparecchiature e/o tale software, o disponibili su richiesta presso l'ufficio Renishaw di zona.

Renishaw fornisce una garanzia per le proprie apparecchiature e per il proprio software per un periodo limitato (secondo quanto riportato nei Termini e condizioni standard), purché vengano installati e utilizzati con le precise modalità indicate nella documentazione Renishaw associata. Consultare tali Termini e Condizioni standard per conoscere tutti i dettagli della propria garanzia.

Le apparecchiature e/o il software acquistati presso un fornitore terzo sono soggetti a termini e condizioni separati forniti con tali apparecchiature e/o tale software. Contattare il proprio fornitore terzo per i dettagli.

China RoHS

Per ulteriori informazioni sulle direttive China RoHS visitare il sito:

<https://www.renishaw.it/it/mtpchinarohs>

Modifiche all'apparecchiatura

Renishaw si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche senza preavviso.

Macchine CNC

Le macchine utensili CNC devono essere sempre azionate da personale qualificato ed in osservanza delle istruzioni della casa produttrice.

Manutenzione del sistema APC

Mantenere puliti i componenti del sistema (per maggiori informazioni, vedere "Assistenza e manutenzione" a pagina 30).

Funzionamento dell'apparecchiatura

Un utilizzo dei dispositivi non conforme a quanto specificato dal produttore potrebbe ridurre il grado di protezione normalmente fornito da dispositivi e potrebbe causare lesioni alle persone.

Brevetti

In attesa di brevetto

Dichiarazione di conformità CE



Renishaw plc dichiara sotto la propria responsabilità che il sistema APC è in conformità con tutta la legislazione europea pertinente.

Il testo completo della dichiarazione di conformità CE è disponibile al seguente indirizzo:

<http://www.renishaw.it/mtpdoc>

Direttiva WEEE

L'utilizzo di questo simbolo sui prodotti Renishaw e/o sulla documentazione di accompagnamento indica che il prodotto non deve essere smaltito nella spazzatura generica. L'utente finale è responsabile di smaltire il prodotto presso un punto di raccolta WEEE (smaltimento di componenti elettrici ed elettronici) per consentirne il riutilizzo o il riciclo. Lo smaltimento corretto del prodotto contribuirà a recuperare risorse preziose e a salvaguardare l'ambiente. Per ulteriori informazioni, contattare l'ente locale per lo smaltimento rifiuti oppure un distributore Renishaw.

Regolamento REACH

Le informazioni richieste dall'Articolo 33(1) del Regolamento (CE) No. 1907/2006 ("REACH") relativo ai prodotti contenenti sostanze estremamente problematiche (Substances of Very High Concern - SVHC) è disponibile all'indirizzo:

www.renishaw.it/REACH

Contrassegni del prodotto

Per informazioni sull'anno di produzione, vedere i contrassegni riportati sul prodotto.

Renishaw S.p.A.

Via dei Prati 5,
10044 Pianezza
Torino, Italia

T +39 011 966 67 00
F +39 011 966 40 83
E italy@renishaw.com
www.renishaw.it

RENISHAW 
apply innovation™

**Per maggiori dettagli su Renishaw nel
mondo, visita www.renishaw.it/contattateci**



H - 6596 - 8504 - 04