



9407
PROVE DI TRASMISSIONE OTTICA
PER MACHINE UTOLENTI CNC
MANUALE DI OPERAZIONE

SCANNA IL CODICE QR PER
GUARDARE IL VIDEO DI
FUNZIONAMENTO
DEI PRODOTTI.



Attenzione

- La posizione di installazione di qualsiasi interfaccia deve essere lontana da qualsiasi potenziale fonte di rumore elettrico, come trasformatore, dispositivo di azionamento del servo sistema, ecc.
- Tutti i collegamenti 0V / messa a terra devono essere collegati al "punto zero" della macchina utensile ("punto zero" è il circuito a punto singolo di tutti i cavi di messa a terra e schermati dell'attrezzatura). Questo è molto importante.
Il mancato rispetto di questo regolamento comporterà una potenziale differenza tra la messa a terra;
- Tutti i dispositivi di schermazione devono essere collegati come descritto nel manuale d'uso;
- Il cavo non deve essere parallelo a fonti di alta corrente come il cavo di alimentazione del motore o vicino alla linea di trasmissione dati ad alta velocità;
- La lunghezza del cavo deve sempre essere ridotta al minimo.

Descrizione

La sonda ha le seguenti funzioni di visualizzazione:

- Attivazione della batteria: flash una volta
- Tocco rapido degli stili di misura: flash una volta
- Lo stilo di misura è premuto: normalmente su per 25 secondi e poi spento
- Bassa tensione, lampeggio lento continuo



Impostazione della gamma di trasmissione ottica:

Aprire la scatola della batteria, installare la batteria, premere la scatola della batteria e la sonda è alimentata per il rilevamento. La luce del display lampeggerà. L'impostazione della distanza breve, media e lunga (1-5m) è giudicata in base ai tempi di lampeggio della luce rossa. La sonda è impostata come a breve raggio.

- Impostazione della distanza: aprire la scatola della batteria e premere contemporaneamente gli stili di misura per evitare che si chiuda. Premere la scatola della batteria e attendere 5 secondi per visualizzare:

- Impostare a breve, ripetere i passaggi di impostazione per impostare ad altre distanze.
- Impostare su media, ripetere i passaggi di impostazione per impostare ad altre distanze.
- Impostare su lunga, ripetere i passaggi di impostazione per impostare ad altre distanze.

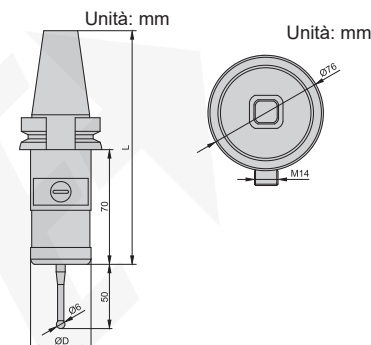
- Dopo aver impostato la distanza di trasmissione e bloccato la scatola della batteria, La sonda può essere utilizzata.

La sonda ha due modalità:

Modalità di lavoro: finché lo stilo è toccato, la sonda entrerà nel modalità di lavoro normale fino a quando stili non è toccato per 3seconds, e poi entrare in modalità standby a bassa potenza.

Modalità standby: in questa modalità, la sonda entra in standby a bassa potenza modalità fino a quando lo stilo è toccato.

1 Dimensioni del prodotto:



Limite di distanza della sonda		
Lunghezza della sonda	$\pm X / \pm Y$	+Z
50mm	12.5°	5mm
100mm	25°	5mm

2 Specificazione:

SPECIFICAZIONE DELLA PROVA OTTICA

Codice	9407-1	9407-2
Lunghezza della sonda (L)	140mm	180mm
Diametro della sonda (ØD)	40mm	46.5mm
Trigger accuracy di stili in qualsiasi direzione	1µm	
Stroke di protezione scatenato da stili in tutte le direzioni	Corsa dell'asse X e Y: $\pm 12,5^\circ$, Corsa dell'asse Z: 5mm	
Forza di scateni degli stili in tutte le direzioni	Asse X e Y: 0,9N, asse Z: 6N	
Mandrino applicabile	BT30	BT50
Velocità di misurazione	$\leq 5\text{m/min}$	
Polvere/impermeabile	IP68	
Alimentazione elettrica	2xLS14250 batteria al litio	

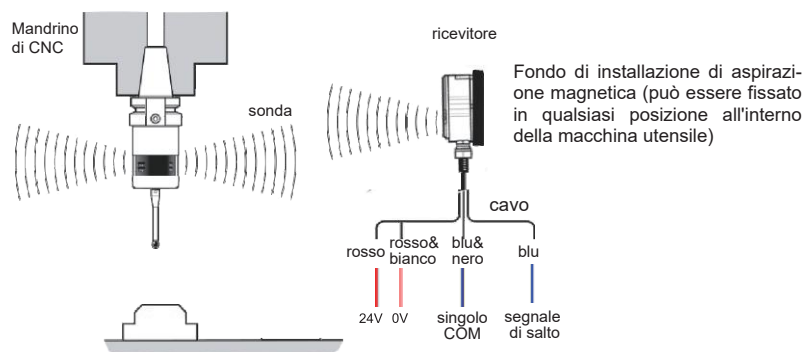
SPECIFICAZIONE DEL RICEVITORE

Codice	9407-1	9407-2
Funzione di protezione	no	bassa tensione della batteria o segnale di trasmissione della sonda tutto il tempo **
Sonda applicabile	codice 9407-1	codice 9407-2
Length del cavo	5m	
Polvere/impermeabile	IP68	

** Quando la tensione della batteria è bassa o la sonda trasmette segnale tutto il tempo, il ricevitore invierà un segnale alla macchina utensile per smettere di funzionare.

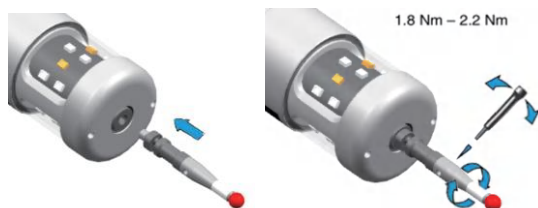
Installazione

1 Il diagramma di installazione e connessione hardware del sistema di misura a bordo



2 Installazione e sostituzione della sonda

1. In modo da evitare danni alla sonda e stili durante il trasporto, lo styli è stato rimosso dalla sonda e imballato separatamente prima della consegna. Pertanto, dopo aver ricevuto il prodotto, si prega di installare gli stili secondo le seguenti istruzioni.
2. Come mostrato nella figura seguente, durante l'installazione degli stili, deve essere utilizzata la chiave speciale abbinata al prodotto: prima fissarla sulla base degli stili con foro a vite con una chiave a estremità aperta per evitare che supporti coppia durante il serramento degli stili. Quindi avvitare lo styli nella base dello styli. Quando lo styli è avvitato alla posizione fissa, serrarlo correttamente con una chiave cilindrica corrispondente.
3. La sonda può essere installata con una varietà di stili con filetto standard M4. Quando l'utente ha bisogno di sostituire gli stili, la rimozione e l'installazione degli stili devono seguire le istruzioni sopra riportate, cioè fissare prima la base degli stili e quindi rimuovere o installare gli stili.



Attenzione: dopo aver sostituito gli stili ogni volta, il fine collegamento di regolazione tra la sonda e la maniglia di montaggio deve essere regolato per rendere la precisione della posizione degli stili raggiungere uno stato ragionevole.

3 Installazione e sostituzione della batteria

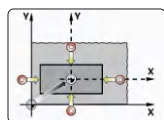
1. La sonda utilizza due batterie al litio LS14250 come alimentatore, che è una batteria monouso di specifica standard industriale. Quando la potenza è esaurita, la luce rossa della sonda lampeggia lentamente per ricordare che la batteria deve essere sostituita.
2. Quando si sostituisce la batteria, una moneta può essere utilizzata come chiave per rimuovere e installare il coperchio del compartimento della batteria. Come mostrato nella figura.
Attenzione: non installare la batteria nella direzione sbagliata.
3. Quando si installa la copertura della batteria, si prega di prestare particolare attenzione all'anello di tenuta della vita sul suo bordo per prevenire la perdita o i danni durante l'installazione. Il coperchio della batteria deve essere avvitato in posizione fissa come mostrato nella figura per garantire una tenuta affidabile del compartimento della batteria.



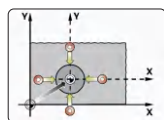
Principio di base di misurazione

1. Quando si misura con una sonda sulla macchina utensile CNC, la sonda è effettivamente una parte di questo "dispositivo di misura" (sonda + macchina utensile). Gioca un ruolo nella determinazione delle coordinate dei punti di misura attraverso un contatto preciso con il pezzo di lavoro, inviando segnali di indicazione, garantendo l'accuratezza dei risultati di misura e un funzionamento di misura conveniente, rapido, sicuro e affidabile.
2. processo di misurazione: prima installare la sonda sul fuso della macchina utensile, e l'operatore controlla manualmente il movimento del fuso o del banco di lavoro della macchina utensile per rendere la sfera di misura all'estremità anteriore degli stili in contatto accurato con la superficie misurata (o punto) del pezzo di lavoro, e quindi calcolare i dati di coordinate del punto misurato del pezzo di lavoro attraverso i dati di coordinate visualizzati dal sistema CNC. Quindi calcolare i risultati di misura richiesti in base ai dati dei diversi punti di misura.

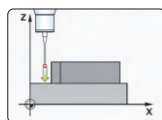
3. Contatto preciso: significa che la sfera di misura sullo stili è a contatto con la superficie del pezzo. Cioè, i due sono stati a contatto, ma il movimento (oscillazione o ritrazione) degli stili rispetto alla sonda è molto piccolo (generalmente 0,001-0,002mm), in modo che l'errore di misura risultante possa essere fondamentalmente ignorato (l'errore sarà diverso a seconda dell'accuratezza della macchina utensile).
4. Al fine di garantire l'accuratezza della misura, il valore delle coordinate di ciascun punto di misura deve essere registrato quando la sfera di misura è in contatto preciso con il pezzo di lavoro.
5. Il metodo per ottenere lo stato di contatto accurato è quello di controllare la sfera di misura e la superficie del pezzo di lavoro per 2-3 volte di micro regolazione del contatto e dello sblocco. In questo processo, la velocità di alimentazione della macchina utensile deve essere gradualmente ridotta, e infine il contatto o lo sblocco deve essere realizzato entro il passo minimo di una macchina utensile.
6. Elaborazione della dimensione della sfera di misura nel calcolo quando si calcolano i risultati di misura, si deve prestare particolare attenzione all'uso della sfera di misura per calcolare i dati del diametro e elaborare la dimensione del diametro (o del raggio) della sfera di misura. Ad esempio: misurare la scanalatura/cerchio interno.



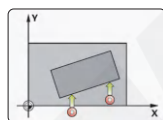
trovare centro di boss rettangolare



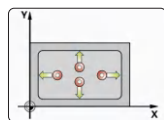
Trova il centro del boss rotondo



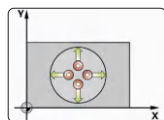
misurare la posizione del punto su qualsiasi asse



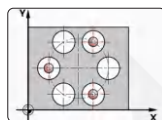
misurare l'inclinazione della linea



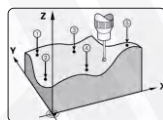
misurare la cavità rettangolare



misurare la cavità rotonda



centro di misura dei fori



misurare superfici a forma libera

Attenzione: quando si misura la larghezza, la differenza di coordinate della lunghezza corrispondente dei due punti di misura deve essere aggiunta al diametro della sfera di misura; Quando si misura lo spessore della parete, la differenza di coordinate della lunghezza corrispondente dei due punti di misura deve sottrarre il diametro della sfera di misura; Quando si misura la distanza della superficie del passo, la differenza di coordinate della lunghezza corrispondente dei due punti di misura è il risultato della misurazione.

Accuratezza della sonda e della misurazione

I fattori che influenzano l'accuratezza della misurazione dipendono principalmente dall'accuratezza del posizionamento della macchina utensile, dall'accuratezza del reset della sonda e dall'accuratezza della posizione della sonda. La precisione di posizionamento della macchina utensile varia a seconda del tipo di controllo della macchina utensile. Prendendo macchine utensili CNC di piccole e medie dimensioni ad esempio, i range di precisione di posizionamento di varie modalità di controllo sono i seguenti:

Controllo a circuito chiuso: $\pm 0.002-0.004$ (mm)

Controllo del circuito semichiuso: $\pm 0.005-0.008$ (mm)

Controllo a circuito aperto: $\pm 0.015-0.020$ (mm)

L'accuratezza della sonda significa che quando la sonda è installata con uno stili standard con una lunghezza di 50 mm, l'accuratezza di qualsiasi direzione è ± 0.001 mm. La precisione della posizione della sonda (cioè la coassialità tra il centro della sfera di misura e l'asse della maniglia della sonda) può raggiungere 0,002-0,003mm attraverso una regolazione precisa.

Attenzione: quando si calcolano i dati di misura, viene utilizzato il diametro calcolato della sfera di misura invece del diametro effettivo della sfera di misura, che può compensare l'errore sistematico della struttura della sonda di scateni e migliorare l'accuratezza della misura.

Accuratezza completa del pezzo di misura

Stima completa della gamma di precisione misurata con sonda su CNC:

Macchina utensile di controllo a circuito chiuso: 0.002-0.004 (mm)

Macchina utensile di controllo a circuito semichiuso: 0.005-0.010 (mm)

Macchina utensile di controllo a circuito aperto: 0.015-0.025 (mm)

Ispezione e regolazione della precisione della sonda

Ispezione di precisione della sonda Al fine di garantire l'accuratezza completa della misurazione, l'utente deve regolarmente controllare l'indice di precisione della sonda (cioè ripristinare l'accuratezza e l'accuratezza della posizione della sonda). L'auto-ispezione della sonda può essere effettuata non solo nel dipartimento speciale di misurazione, ma anche dall'operatore sulla macchina utensile.

Regolazione della precisione degli stili appena installati

L'utente può regolare la precisione della posizione degli stili sulla macchina utensile come segue:

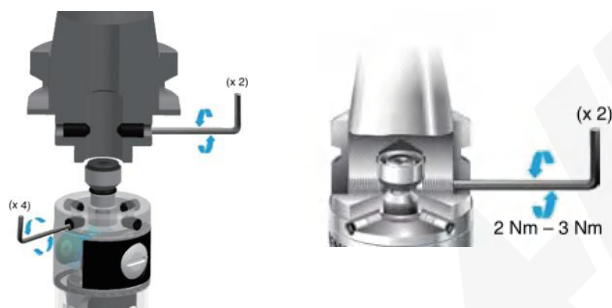
Passo 1: collegare la testa di misura con la maniglia dell'utensile attraverso due viti M6 e installarla sul mandrino del CNC, quindi fissare l'indicatore del quadrante della leva e la base del manometro magnetico sul banco di lavoro della macchina utensile per far contattare leggermente gli stili del manometro della leva con la sfera di misura della testa di misura e quindi ruotare lentamente la testa di misura a mano per osservare la deviazione tra il centro della sfera di misura e la linea centrale del mandrino sulla macchina utensile.

Passo 2: regolare gradualmente la tenuta delle quattro viti M5 per ridurre gradualmente l'intervallo di oscillazione del puntatore dell'indicatore del quadrante a 0,001-0,002 (mm).

Passo 2: regolare gradualmente la tenuta delle quattro viti M5 per ridurre gradualmente l'intervallo di oscillazione del puntatore dell'indicatore del quadrante a 0,001-0,002 (mm).

Passo 3: stringere le quattro viti passo dopo passo e mantenere le quattro viti fondamentalmente la stessa forza di serramento sulla premessa di garantire che la precisione della posizione degli stili sia inferiore a 0,001-0,002 (mm).

Passaggio 4: rimuovere la sonda dal fuso della macchina utensile, toccare delicatamente il corpo principale della sonda con un martello in gomma e quindi provare nuovamente l'accuratezza della posizione degli stili. Se la precisione cambia, effettuare un'altra micro regolazione (passaggio 3), e l'operazione di regolazione è finita.



Calibrazione della sonda

Perché calibrare la sonda?

La sonda del pezzo di lavoro è solo un componente del sistema di misura che comunica con la macchina utensile. Ogni parte del sistema può introdurre una costante tra la posizione di scatenò della sonda e la posizione riportata alla macchina utensile.

Se la sonda non è calibrata, il valore costante produrrà un errore nella misurazione. La calibrazione della sonda consente al software di misura di compensare questo valore costante.

Durante il normale utilizzo, il valore costante tra la posizione del trigger e la posizione del report non cambierà, ma è molto importante calibrare la sonda nei seguenti casi:

- Quando si utilizza il sistema di sonda per la prima volta;
- Quando una nuova sonda è installata sulla sonda;
- Quando si sospetta che lo stili sia deformato o che il punto di misura si scontri; compensare regolarmente i cambiamenti meccanici della macchina utensile;
- Quando la ripetibilità della reinstallazione della maniglia della sonda è scarsa. In questo caso, potrebbe essere una buona idea mappare nuovamente l'estremità del bersaglio di misura ogni volta che viene utilizzata la sonda, perché ridurrà l'impatto causato dal cambiamento della direzione del fuso e dell'utensile.

- Calibrazione con manometro o sfera standard:

La calibrazione della sonda con un anellometro o una sfera standard di diametro noto memorizzerà automaticamente il valore del raggio. I dati memorizzati vengono utilizzati automaticamente dal ciclo di misurazione per ottenere la dimensione effettiva della caratteristica. Questi valori vengono utilizzati anche per ottenere la posizione effettiva di un singolo piano.

Attenzione: il valore del raggio memorizzato si basa sul punto di scatenò elettronico effettivo. Differiscono dalle dimensioni fisiche.

Lunghezza della sonda di taratura:

La calibrazione della sonda su un piano di riferimento noto può determinare la lunghezza della sonda al punto di scatenò elettronico. Il valore della lunghezza memorizzata è diverso dalla lunghezza fisica dell'assemblaggio della sonda. Inoltre, regolando il valore della lunghezza della sonda memorizzata, questa operazione può compensare automaticamente l'errore di altezza della macchina utensile e dell'impianto.

Manutenzione della sonda

Il corpo principale della sonda e gli stili sono realizzati in materiali antiruggine.

Solo la superficie di installazione e posizionamento della maniglia della sonda è una superficie di macinazione di precisione, quindi si dovrebbe prestare particolare attenzione alla resistenza all'umidità e alla ruggine di questa parte. Nel processo di utilizzo della sonda, evitare il contatto tra la maniglia della sonda e il liquido che può produrre corrosione;

Se non può essere evitato, la superficie della sfera di misura deve essere pulita tempestivamente dopo l'uso. Quando si conserva la sonda in orari ordinari, le superfici importanti sopra devono essere rivestite con olio anti-ruggine.

Manutenzione del difetto di reset della sonda:

La sonda di scatenò può avere un guasto di reset della sonda, cioè la sonda è stata separata dalla superficie del pezzo di lavoro, ma la luce indicatore della sonda è ancora accesa, il che indica che la sonda non è stata resettata normalmente. In caso di ripristino anormale dell'ago di misura, il lavoro deve essere sospeso, l'ago di misura deve essere tirato a mano per più volte e il ripristino dell'ago di misura deve essere osservato; Se è normale, puoi continuare a lavorare, altrimenti puoi riprovare più volte. Se la frequenza di guasto è molto alta, potrebbe essere che le parti interne della sonda siano seriamente usurate, si prega di contattare i professionisti.

Manutenzione del compartimento della batteria:

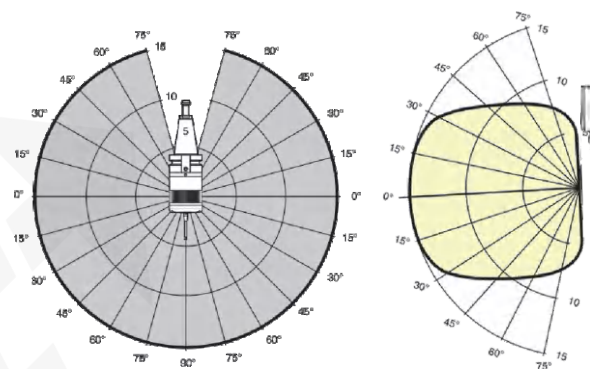
Il coperchio del compartimento della batteria della sonda è la parte principale che può consentire al fluido da taglio e ad altri liquidi di entrare nel compartimento della batteria.

Ogni volta che la batteria viene sostituita, assicurarsi di avvitare il coperchio del compartimento in una posizione ragionevole e prima controllare se l'anello in gomma della vite è in buone condizioni. Se la sonda non viene utilizzata per un lungo periodo di tempo, togliere la batteria per evitare l'inquinamento della batteria della sonda da scosse elettriche.

Attenzione

1. Il liquido di raffreddamento e i detriti di taglio accumulati sulla sonda e sul ricevitore possono influenzare negativamente le prestazioni di trasmissione. La finestra di vetro deve essere pulita frequentemente per garantire la libera trasmissione del segnale.
2. Durante il lavoro, non toccare il coperchio anteriore del ricevitore o la finestra di vetro della sonda con la mano, in quanto ciò influirà sulle prestazioni. Quando si lavora a 0°-5°C e 50°-60°C, la gamma di trasmissione può essere ridotta.
3. La sonda e il ricevitore devono essere all'interno della gamma di ricevimento l'uno dell'altro, come mostrato di seguito: la gamma di segnale riflette la linea di prestazioni di vista e la gamma di percorso ottico inferiore a 1-5m appartiene alla gamma di trasmissione del segnale.

gamma (unità: m)



4. Il meccanismo di regolazione della posizione dello stilo può far muovere il corpo principale 0-0,5 mm in qualsiasi direzione rispetto alla maniglia. Il significato della vite di regolazione nella parte anteriore è: serrare una qualsiasi vite, e allo stesso tempo significa che anche la vite opposta è serrata. Pertanto, se la vite che è stata serrata è già molto stretta e non può continuare a serrare, le viti devono essere sciolte correttamente.
5. Relazione tra rotazione della vite e movimento dello stilo: serrare la vite di regolazione per spostare il corpo della sonda (incluso lo stilo) nella direzione della vite relativa all'asse della maniglia.
6. Il processo di regolazione dovrebbe essere un processo graduale. Per prima cosa sciogliere leggermente le viti opposte, e poi avvitarle gradualmente a turno; Quando la precisione della posizione dell'ago di misura raggiunge lo stato ideale, la tenuta delle quattro viti deve essere equilibrata.
7. La forza di serramento della vite di regolazione dovrebbe essere completamente serrata quando serrata con una chiave esagonale standard. Una forza eccessiva deve essere evitata per danneggiare la vite o la chiave e rendere impossibile continuare la regolazione.
8. Non sciogliere troppo la vite di regolazione a meno che non si desideri separare il corpo della sonda dalla maniglia; Poiché la vite di regolazione intraprende contemporaneamente la connessione tra il corpo della sonda e la maniglia, se la vite di regolazione è troppo allentata, il corpo della sonda e la maniglia possono essere separati.