

Un nuovo livello di automazione robotica

La messa in opera e la
verifica dei robot non è
mai stata così rapida e
accurata



Chi siamo?

Renishaw offre una gamma impareggiabile di tecnologie metrologiche in grado di supportare la produzione e l'ispezione di componenti singoli, di parti assemblate e di prodotti finali. La nostra esperienza pluridecennale nel campo dell'automazione e del controllo di processo ci ha consentito di aiutare migliaia di clienti che operano in settori molto diversi fra loro a mettere a punto processi ottimizzati.

Renishaw è un'azienda leader del settore e ogni anno reinveste tra il 13% e il 18% degli utili in attività di ricerca, sviluppo e ingegnerizzazione per sviluppare soluzioni sempre nuove, originali e innovative.

Renishaw nel campo della robotica

Nel settore manifatturiero, l'automazione è ormai una pratica consolidata. Tuttavia, molte aziende si trovano ad affrontare sfide complesse legate all'automazione dei processi, come ad esempio installazioni non efficienti delle attrezzature e problemi legati alla manutenzione a lungo termine.

I vantaggi potenziali dell'introduzione di robot industriali nella linea di produzione sono spesso limitati dai tempi necessari per la messa in opera e verifica delle installazioni, operazioni lunghe e che devono essere necessariamente svolte in modo manuale. Inoltre, non è semplice monitorare il livello prestazionale dei robot nel tempo e la capacità di ripristinare i sistemi a seguito di una collisione o dopo un componente difettoso richiede la presenza di personale qualificato e rappresenta quindi un investimento significativo in termini di tempo e denaro.

Per questo motivo, abbiamo creato la serie di prodotti RCS che sfruttano tecnologie Renishaw di comprovata affidabilità per semplificare e velocizzare le installazioni e migliorare la tracciabilità. La serie include un toolkit con un ballbar sviluppato appositamente per il mercato dell'automazione industriale e capace di semplificare l'impostazione dei robot, le verifiche dello stato e il ripristino delle applicazioni robotizzate.



Semplici procedure per mettere a punto l'automazione

Per eliminare i colli di bottiglia che rallentano la messa in opera dei robot industriali, è indispensabile sostituire i vecchi metodi manuali di impostazione delle celle con un approccio più semplice, veloce e accurato. I dispositivi della serie RCS aiutano a definire il centro di rotazione dell'utensile (TCP) e il frame di riferimento del pezzo in modo semplice e rapido, mediante pochi passaggi, molto intuitivi.

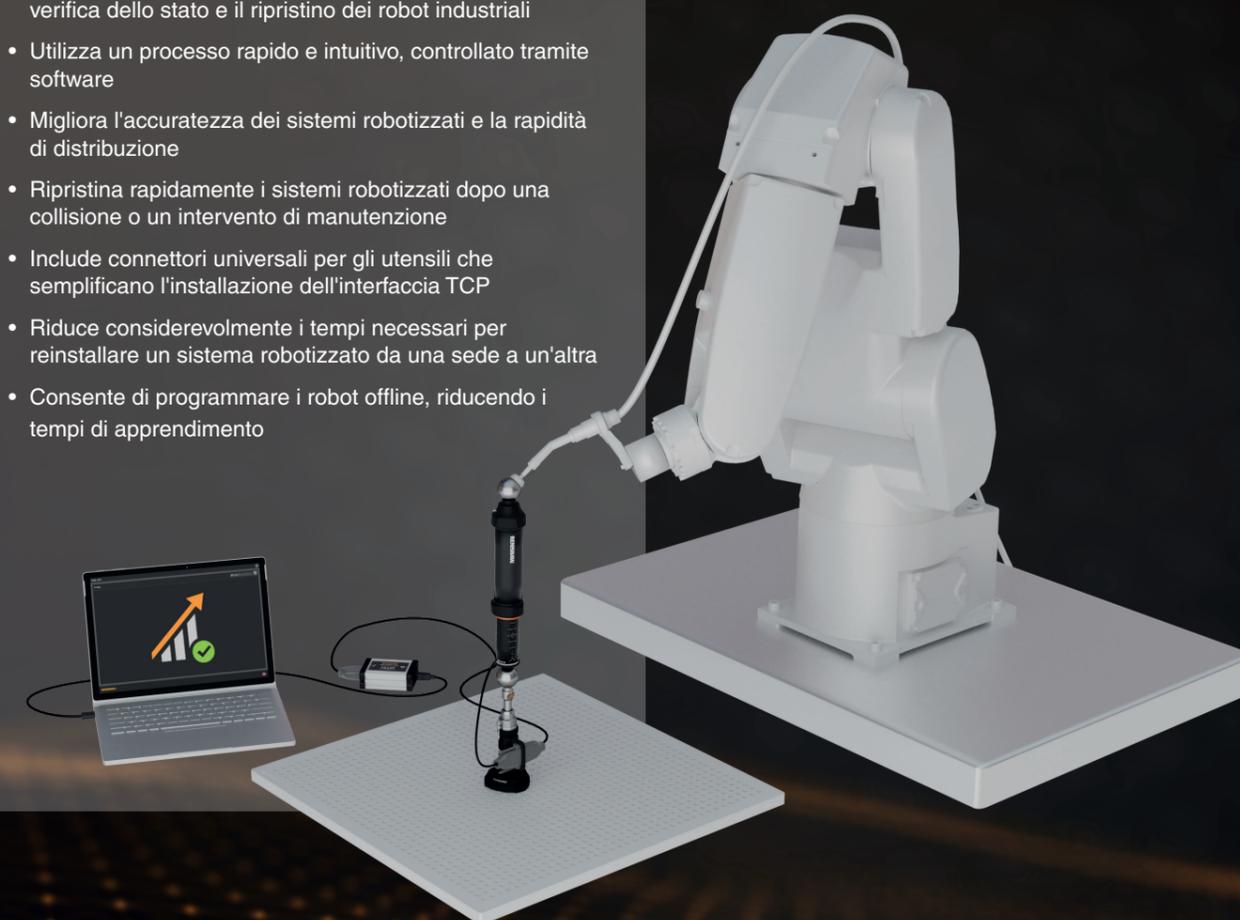
I prodotti della serie RCS includono RCS L-90, un ballbar da 90 mm che assicura misure lineari accurate e ripetibili fra il robot e l'area circostante. RCS T-90 è una configurazione a treppiede con tre supporti per RCS L-90 e permette di svolgere test avanzati.

RCS Software Suite sfrutta un'ampia serie di test per guidare l'utente in una breve sequenza procedurale che permette di sbloccare il pieno potenziale del ballbar RCS L-90, per impostare i riferimenti utensile e pezzo con estrema rapidità. In questo modo, diventa possibile programmare le celle robotizzate offline, senza dover ripetere tutte le istruzioni di programmazione e apprendimento, consentendo così un trasferimento ottimizzato delle celle complete dallo stabilimento di assemblaggio al sito di produzione finale.

La flessibilità dei prodotti RCS consente di creare configurazioni con uno, due o tre supporti. Gli accessori in dotazione assicurano la massima versatilità di montaggio per molti utensili EOAT (end-of-arm-tooling) e per il montaggio diretto sulla flangia del robot. Il punto di riferimento effettivo del robot può essere trovato mediante una sfera filettata oppure con una sfera cava che può essere montata direttamente sul TCP. L'hardware può essere connesso con grande facilità e permette di eseguire test con moltissime configurazioni di celle.

Vantaggi principali

- Utilizza uno o tre ballbar da 90 mm per l'impostazione, la verifica dello stato e il ripristino dei robot industriali
- Utilizza un processo rapido e intuitivo, controllato tramite software
- Migliora l'accuratezza dei sistemi robotizzati e la rapidità di distribuzione
- Ripristina rapidamente i sistemi robotizzati dopo una collisione o un intervento di manutenzione
- Include connettori universali per gli utensili che semplificano l'installazione dell'interfaccia TCP
- Riduce considerevolmente i tempi necessari per reinstallare un sistema robotizzato da una sede a un'altra
- Consente di programmare i robot offline, riducendo i tempi di apprendimento



Test di impostazione

Offset utensile



Impostazione rapida e tracciabile del TCP dell'offset utensile, con report completi

Frame pezzo



Aiuta a individuare i frame pezzo, mediante fori di riferimento standard per i fissaggi

RCS Software Suite può essere usato per svolgere una serie di test che semplificano le procedure di impostazione dei frame di utensili e pezzi.

“ Questa soluzione mi farà risparmiare tempo e denaro, perché buona parte del personale può programmare offline, senza bisogno di fornire le stesse informazioni durante il setup fisico e dopo lo spostamento nella sede finale ”

Utente (USA)



Acquisizione e diagnosi dei dati critici del sistema

RCS L-90 e T-90 includono una serie di test di facile utilizzo per acquisire importanti dati diagnostici, fra cui ripetibilità, gioco e prestazioni di movimento del sistema robotizzato. RCS T-90 dispone di un test dedicato per identificare rapidamente eventuali deviazioni degli offset dei giunti. Il test consente una rapida rimasterizzazione del robot, direttamente sul posto, per azzerare gli errori introdotti a causa di angoli incorretti dei giunti.

Utilizzando gli strumenti diagnostici di RCS prima di iniziare l'impostazione, è possibile valutare meglio la performance di base del sistema e intervenire dove necessario. Inoltre, si può definire un livello prestazionale noto da usare come riferimento, nel caso in cui si dovessero apportare modifiche alle celle. Si possono anche produrre report sulle prestazioni con informazioni sulla ripetibilità complessiva del robot o dei singoli giunti e sulla capacità del robot di seguire un percorso. Queste soluzioni agevolano la tracciabilità delle prestazioni del robot sul luogo dell'installazione, presso la struttura dell'integratore e nella sede dell'utente.

RCS L-90 e RCS T-90 possono essere utilizzati per produrre report periodici sullo stato del sistema e per svolgere interventi di manutenzione preventiva, per monitorare lo stato di deterioramento della cella e identificare eventuali problemi che possono insorgere nel tempo. La pianificazione degli interventi di riparazione e manutenzione consente di ridurre al minimo i periodi di inattività. Gli strumenti della serie RCS aiutano a mantenere le celle in condizioni ottimali.

Test di verifica

Verifica dell'offset utensile



Verifica rapida e tracciabile del TCP utensile, con report sull'errore residuo

Test volumetrico



Identificazione delle prestazioni volumetriche, incluso percorso 3D e accuratezza della velocità

Ripetibilità giunto singolo



Verifica della ripetibilità globale del robot testando separatamente ciascun giunto

Ripetibilità globale



Verifica della ripetibilità globale del robot testando tutti i giunti simultaneamente

RCS Software Suite può essere usato per svolgere una serie di test che semplificano l'acquisizione di informazioni importanti sul sistema e aiutano i robot industriali a funzionare al massimo delle loro potenzialità, semplificando anche le operazioni di aggiornamento e manutenzione.

Identifica le cause alla base di prestazioni scadenti

- Livelli di gioco
- Deviazione degli offset dei giunti
- Ripetibilità del sistema
- Deviazione dal percorso previsto

I prodotti della serie RCS registrano eventuali cali prestazionali del robot e aiutano a evitare tempi di inattività imprevisti.

I problemi identificati possono essere quantificati e attribuiti ai giunti o ad altri elementi. L'aggiornamento dei robot diventa semplicissimo, grazie a un set completo di strumenti che permettono di masterizzare il robot su valori di offset corrispondenti allo zero effettivo.

Specifiche di RCS

| Attributi | L-90 | T-90 |
|----------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| Lunghezza (da sfera a sfera) | 240 - 330 mm | - |
| Dimensioni consigliate del robot | Tutte | - |
| Volume calibrato del robot | - | 60 cm × 50 cm × 30 cm ³ |
| Ripetibilità (U95) | | ±2 µm |
| Velocità di misura | | 1 m/s |
| Frequenza dati | | 1 kHz |
| Dimensioni della valigetta | 56 cm × 40 cm × 13 cm – 9 kg | |

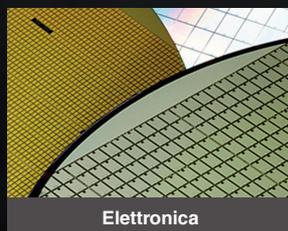


Innovazione costante dal 1973

Renishaw è un'azienda tecnologica tra i leader mondiali per applicazioni industriali e scientifiche, con particolare competenza nelle misure di precisione e nel settore medicale.

Dispone di una vasta rete di filiali e distributori che garantiscono un servizio di assistenza clienti di primissimo livello.

I nostri mercati principali:



www.renishaw.it



#renishaw

+39 011 9666700

 industrialautomation@renishaw.com

© 2023 Renishaw plc. Tutti i diritti riservati. 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. Renishaw plc. Registrata in Inghilterra e Galles. Numero di registro dell'azienda: 1106260.

Sede legale: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, Regno Unito.

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.

Codice: H-6827-8020