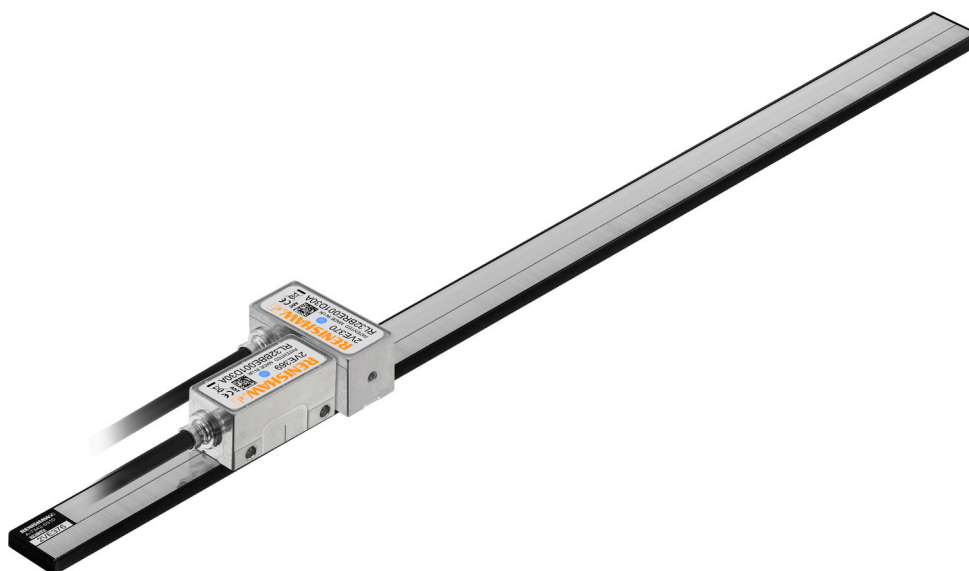


Riga RXMA30 1,5D per encoder assoluti multi-DoF (più gradi di libertà)



RXMA30 è una riga da 1,5D per misurare più gradi di libertà (multi-DoF). L'adozione di una sistema multi-DoF aiuta i progettisti a controllare il movimento con gradi di libertà aggiuntivi e di mantenere il controllo sui meccanismi di errore all'interno dei sistemi di movimento dinamici.

Le righe RXMA30 1.5D hanno un coefficiente di espansione termica molto basso che assicura un'ottima stabilità e ripetibilità termica. Le righe RXMA30 sono compatibili con gli encoder ottici assoluti RESOLUTE™. Questa combinazione fornisce retroazione di posizione reale e assoluta sugli assi X e Y senza bisogno di complesse routine di ritorno al punto iniziale.

L'approccio Renishaw agli encoder multi-DoF si basa su due fattori: convenienza e versatilità. I singoli lettori misurano direttamente il movimento su ciascun asse.

L'encoder rappresenta una soluzione compatta per i sistemi di posizionamento con più gradi di libertà e garantiscono il controllo lineare e delle rotazioni.

In base alle necessità dettate dall'applicazione, i lettori e le righe possono essere combinati per misurare traslazione e rotazione in tutti e sei i gradi di libertà (6DoF).

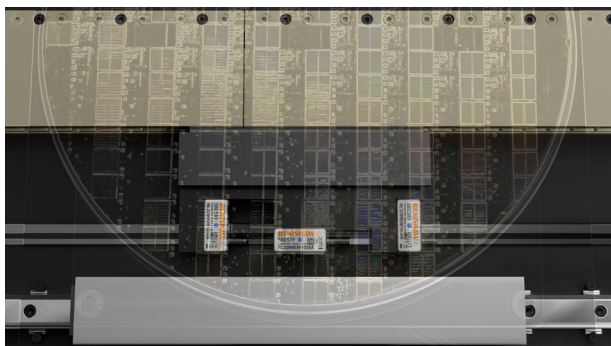
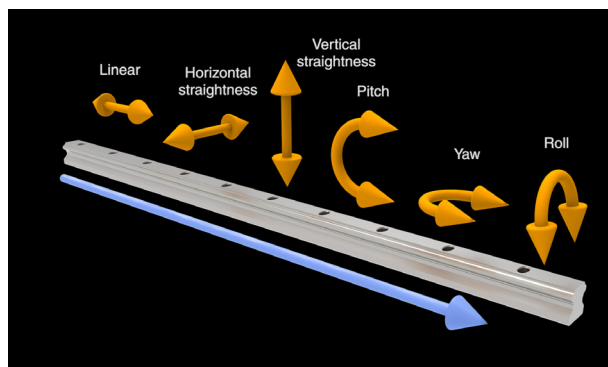
- Riga assoluta, unica nel suo genere
- Progettata per assicurare un'integrazione elettrica e meccanica senza problemi
- Accuratezza fino a $\pm 3 \mu\text{m}$ (sull'asse X)
- Espansione termica prossima a zero
- Prestazioni e ripetibilità di alto livello anche in condizioni dinamiche
- Lunghezze standard fino a 350 mm
- Lunghezze maggiori disponibili su richiesta, anche $> 1 \text{ m}$
- **Compatibile con i lettori assoluti RESOLUTE**

L'approccio multi-DoF di Renishaw

Rilevamento e compensazione degli errori

Le misure di posizione su un singolo asse possono essere migliorate con il rilevamento dei piccoli e inevitabili errori presenti nei sistemi con sei gradi di libertà, inclusa la rettilineità verticale e orizzontale degli assi, beccheggio, rollio e imbardata.

Gli encoder assoluti Renishaw sfruttano una tecnologia avanzata, che combinata con le caratteristiche esclusive della riga 1,5D permette di compensare tali errori in modo dinamico, assicurando massima accuratezza e ripetibilità.



Sistema assoluto e versatile

Renishaw ha realizzato un encoder assoluto con più gradi di libertà che utilizza una o più righe in vetro 1,5D a bassa espansione che possono essere lette dai consolidati encoder assoluti RESOLUTE.

Questa combinazione assicura un'eccellente stabilità termica e misure di posizione assolute e rapide.

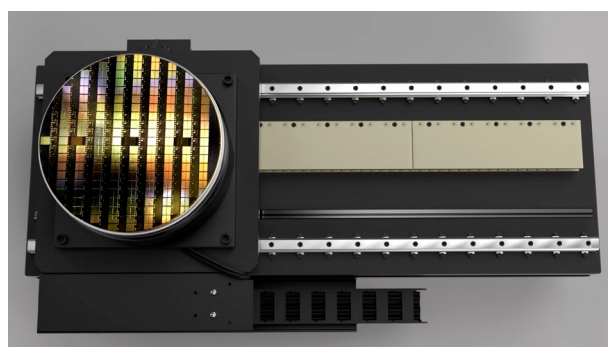
I lettori RESOLUTE sono disponibili nelle versioni con cavo posteriore o laterale, per consentire ai progettisti di macchine di installare gli encoder multi-DoF in spazi molto ristretti. Inoltre, i singoli lettori possono essere distanziati in base alle esigenze dell'applicazione e non sono vincolati a una disposizione predeterminata.¹

Prestazioni straordinarie

Nelle applicazioni ad alta dinamica, come ad esempio i posizionatori XY utilizzati per la produzione di semiconduttori, accuratezza e ripetibilità sono fattori indispensabili per raggiungere gli standard qualitativi e produttivi richiesti.

La possibilità di misurare diversi gradi di libertà lungo ciascun asse permette ai costruttori di macchine utensili di misurare in modo dinamico le fonti di errore, come ad esempio la rettilineità delle guide lineari, e di compensare gli eventuali errori di traslazione e rotazione.

Gli encoder assoluti multi-DoF di Renishaw garantiscono altissima ripetibilità direttamente in-process e includono opzioni di monitoraggio per prestazioni sempre ottimali.



¹ I consigli per la configurazione sono disponibili a pagina 5.

Specifiche della riga RXMA30

Descrizione	Vetro a bassa espansione, riga rigida 1,5D a doppio asse per RESOLUTE	
Passo	30 µm	
Forma (altezza x larghezza)	4 x 15,1 mm	
Accuratezza (a 20 °C)	Fino a ±3 µm	
Coefficiente di espansione termica (a 20 °C)	0 ±0.5 µm/m/°C	
Temperatura	Stoccaggio	Da -20 a +80 °C
	Funzionamento	Da 0 a +70 °C
	Installazione	Da +10 a +35 °C
Massa	157 g/m	
Lunghezze disponibili (lunghezza totale della riga, L)	Fino a 350 mm (disponibile in incrementi di 50 mm come standard) Sono possibili lunghezze maggiori - le specifiche possono variare	
Lunghezza di misura	Asse X	Fino a L – 31.5 mm, in base alla configurazione del lettore
	Asse Y:	4 mm
Montaggio	Film adesivo, con fissaggio epossidico dello zero termico	
Spessore del film adesivo	0,212 mm	
Densità (a 20 °C)	2,6 g/cm ³	

Per maggiori informazioni sulle opzioni di installazione e montaggio, vedere la Guida all'installazione dell'*encoder lineare assoluto ad alta accuratezza RESOLUTE RELA30/RSLA30* (codice Renishaw M-9553-9130), disponibile nel sito Web www.renishaw.com/resolutedownloads.

Soluzioni personalizzate

Renishaw è pronta ad ascoltare le richieste di clienti con requisiti applicativi speciali. Ecco alcune opzioni di personalizzazione offerte da Renishaw:

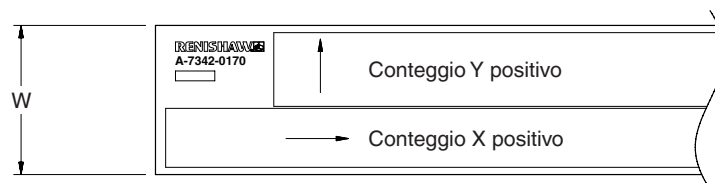
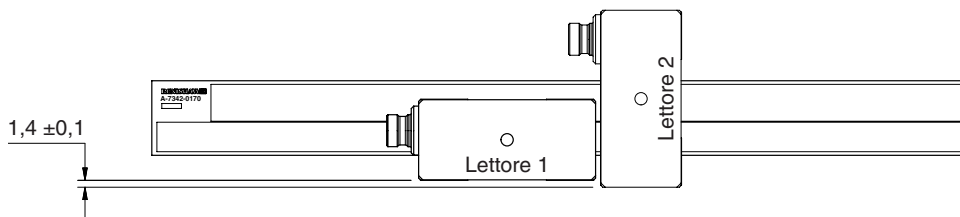
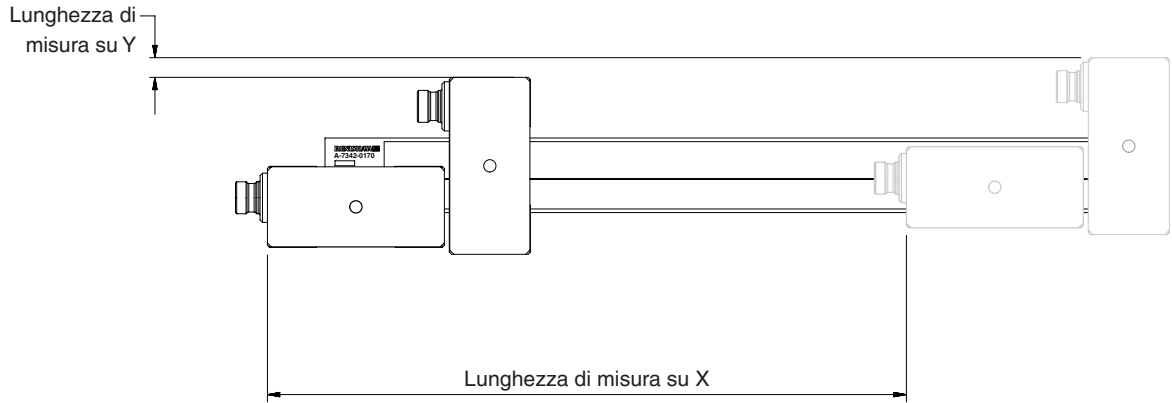
- Righe più lunghe dei modelli standard (sono state prodotte lunghezze anche superiori a 1 m)
- Encoder con tecnologie alternative (ad esempio, misure incrementali dell'asse x)
- Substrati alternativi per la riga

Per esigenze particolari, contattare la filiale Renishaw locale.

Schema di installazione di RXMA30

La figura mostra una configurazione di misura X-Y standard.

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



Per altre tolleranze, vedere la Guida all'installazione dell'encoder lineare assoluto RESOLUTE™ ad alta accuratezza con RSLA30/RELA30 (codice Renishaw M-9553-9130).

Per lo schema di installazione completo, vedere i relativi disegni.

Opzioni per la configurazione del sistema

Gli encoder multi-DoF possono essere collocati nel modo più conveniente per adattarsi ai vincoli fisici e soddisfare le priorità di misura dell'applicazione. Di seguito alcuni esempi.

X, Y

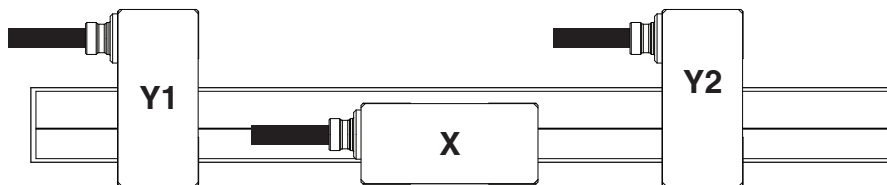
Configurazione dell'uscita cavo selezionata in modo da allinearsi con la direzione dell'asse principale.



Configurazione	Massima lunghezza di misura possibile
X, Y	L- 31,5 mm
X, Y, Rz	L- 90,7 mm
X, Y, Rz - perpendicolare	L- 69,5 mm
Y, Rz	L- 53,7 mm

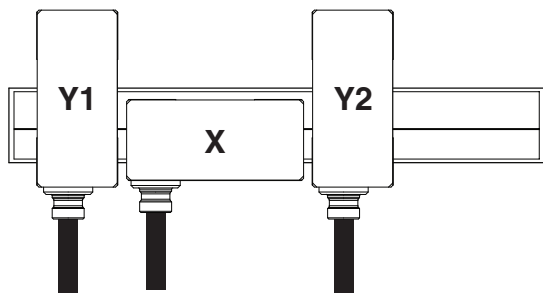
X, Y, Rz

Un secondo lettore, posto sull'asse Y, permette di misurare la rotazione Rz. Con l'aumentare della distanza che separa Y1 da Y2, il lettore offrirà misure più precise su Rz.



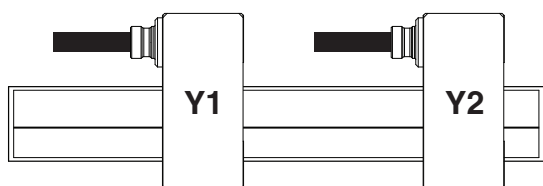
X, Y, Rz - uscita cavo perpendicolare

Opzioni di uscita del cavo del lettore selezionate per uscire in modo perpendicolare alla direzione dell'asse principale.



Y, Rz

Solo la riga sull'asse Y viene utilizzata per misurare gli spostamenti su Y e Rz. Montaggio sul lato di una base, per rilevare gli errori di beccheggio.






Numeri di codice della riga

Numero di codice	Lunghezze disponibili	Disponibile con incrementi di	Istruzioni per le ordinazioni
A-7342-xxxx	Da 50 mm a 350 mm	50 mm	xxxx è la lunghezza in mm. Ad esempio ordinando A-7342-0150 si riceverà una riga lunga 150 mm.

Numeri di codice degli accessori

Accessori per il montaggio con adesivo

Descrizione del pezzo	Numero di codice	Immagine del prodotto
Nastro adesivo (5m) (spessore nominale 0,2 mm)	A-9584-2111	
Applicatore per nastro adesivo Semplifica l'applicazione del nastro adesivo sulla riga	A-9584-0601	
Colla epossidica RGG-2 a 2 componenti Utile per creare un punto di riferimento	A-9531-0342	

Codici dei lettori RESOLUTE BiSS compatibili

Lettori lineari

R L 32B B E 001 D 30 A

Serie _____

R = RESOLUTE

Tipo di riga _____

L = Lineare

Interfaccia seriale _____

26B = BiSS 26 bit

32B = BiSS 32 bit

36B = BiSS 36 bit

Opzione meccanica _____

B = Uscita cavo standard

R = Uscita cavo laterale

Opzione di guadagno _____

E = RXMA30

Risoluzione _____

001 = 1 nm

005 = 5 nm

050 = 50 nm

Opzione codice riga _____

D = RXMA30 (lunghezza totale riga da 50 a 350 mm)

Lunghezza del cavo _____

02 = 0,2 metri

15 = 1,5 metri

90 = 9,0 metri

05 = 0,5 metri

30 = 3,0 metri

99 = 10,0 metri

10 = 1,0 metri

50 = 5,0 metri

Estremità del cavo _____

A = Connettore 9 vie tipo D

F= terminale volante (cavo senza terminazione)

L = Connettore in linea LEMO

S = Connettore M12 (sigillato)

Per maggiori dettagli e informazioni di carattere tecnico sui lettori compatibili RESOLUTE, vedere la scheda tecnica dell'*encoder ottico assoluto RESOLUTE™* (codice Renishaw L-9518-0015), disponibile nel sito Web www.renishaw.com/resolutedownloads.

Codici dei lettori RESOLUTE FANUC compatibili

Lettori lineari

R L 37F B E 001 D 30 A

Serie

R = RESOLUTE

Tipo di riga

L = Lineare

Interfaccia seriale

37F = FANUC α e α_i (37 bit)

Opzione meccanica

B = Uscita cavo standard

R = Uscita cavo laterale

Opzione di guadagno

E = RXMA30

Risoluzione

001 = 1 nm

050 = 50 nm

Opzione codice riga

D = RXMA30 (lunghezza totale riga da 50 a 350 mm)

Lunghezza del cavo

02 = 0,2 metri

15 = 1,5 metri

90 = 9,0 metri

05 = 0,5 metri

30 = 3,0 metri

99 = 10,0 metri

10 = 1,0 metri

50 = 5,0 metri

Estremità del cavo

A = Connettore 9 vie tipo D

F = terminale volante (cavo senza terminazione)

H = connettore a 20 vie compatibile con FANUC

L = Connettore in linea LEMO

S = Connettore M12 (sigillato)

Codici dei lettori RESOLUTE Mitsubishi compatibili

Lettori lineari

R L 40M B E 001 D 30 N

Serie _____

R = RESOLUTE

Tipo di riga _____

L = Lineare

Interfaccia seriale _____

40M = Mitsubishi 40 bit, 2 fili ¹

40N = Mitsubishi 40 bit, 4 fili ²

Opzione meccanica _____

B = Uscita cavo standard

R = Uscita cavo laterale

Opzione di guadagno _____

E = RXMA30

Risoluzione _____

001 = 1 nm

050 = 50 nm

Opzione codice riga _____

D = RXMA30 (lunghezza totale riga da 50 a 350 mm)

Lunghezza del cavo _____

02 = 0,2 metri

15 = 1,5 metri

90 = 9,0 metri

05 = 0,5 metri

30 = 3,0 metri

99 = 10,0 metri

10 = 1,0 metri

50 = 5,0 metri

Estremità del cavo _____

A = Connettore 9 vie tipo D

F= terminale volante (cavo senza terminazione)

L = Connettore in linea LEMO

N = connettore 15 vie tipo D per Mitsubishi

P = connettore 10 vie per Mitsubishi

S = Connettore M12 (sigillato)

Per maggiori dettagli e informazioni di carattere tecnico sui lettori compatibili RESOLUTE, vedere la scheda tecnica dell'*encoder ottico assoluto RESOLUTE™* (codice Renishaw L-9518-0015), disponibile nel sito Web www.renishaw.com/resolutedownloads.

¹ 2 fili: Serie MR-J4

² 4 fili: MDS-D2/DH2/DM2/DJ

Codici dei lettori RESOLUTE Panasonic compatibili

Lettori lineari

R L 48P B E 001 D 30 A

Serie _____

R = RESOLUTE

Tipo di riga _____

L = Lineare

Interfaccia seriale _____

48P = Panasonic 48 bit

Opzione meccanica _____

B = Uscita cavo standard

R = Uscita cavo laterale

Opzione di guadagno _____

E = RXMA30

Risoluzione _____

001 = 1 nm

050 = 50 nm

100 = 100 nm

Opzione codice riga _____

D = RXMA30 (lunghezza totale riga da 50 a 350 mm)

Lunghezza del cavo _____

02 = 0,2 metri

15 = 1,5 metri

90 = 9,0 metri

05 = 0,5 metri

30 = 3,0 metri

99 = 10,0 metri

10 = 1,0 metri

50 = 5,0 metri

Estremità del cavo _____

A = Connettore 9 vie tipo D

F= terminale volante (cavo senza terminazione)

L = Connettore in linea LEMO

S = Connettore M12 (sigillato)

Per maggiori dettagli e informazioni di carattere tecnico sui lettori compatibili RESOLUTE, vedere la scheda tecnica dell'encoder ottico assoluto RESOLUTE™ (codice Renishaw L-9518-0015), disponibile nel sito Web www.renishaw.com/resolutedownloads.

Codici dei lettori RESOLUTE Siemens DRIVE-CLiQ compatibili

Lettori lineari

R L 34D B E 001 D 30 S

Serie

R = RESOLUTE

Tipo di riga

L = Lineare

Interfaccia seriale

28D = Siemens DRIVE-CLiQ 28 bit (solo risoluzione 50 nm)

34D = Siemens DRIVE-CLiQ 34 bit (solo risoluzione 1 nm)

Opzione meccanica

B = Uscita cavo standard

R = Uscita cavo laterale

Opzione di guadagno

E = RXMA30

Risoluzione

001 = 1 nm

050 = 50 nm

Opzione codice riga

D = RXMA30 (lunghezza totale riga da 50 a 350 mm)

Lunghezza del cavo

02 = 0,2 metri

15 = 1,5 metri

90 = 9,0 metri

05 = 0,5 metri

30 = 3,0 metri

99 = 10,0 metri

10 = 1,0 metri

50 = 5,0 metri

Estremità del cavo

F= terminale volante (cavo senza terminazione)

S = Connettore M12 (sigillato)

Codici dei lettori RESOLUTE Yaskawa compatibili

Lettori lineari

R L 36Y B E 001 D 30 A

Serie

R = RESOLUTE

Tipo di riga

L = Lineare

Interfaccia seriale

36Y = Yaskawa 36 bit

Opzione meccanica

B = Uscita cavo standard

R = Uscita cavo laterale

Opzione di guadagno

E = RXMA30

Risoluzione

001 = 1 nm

050 = 50 nm

Opzione codice riga

D = RXMA30 (lunghezza totale riga da 50 a 350 mm)

Lunghezza del cavo

02 = 0,2 metri

15 = 1,5 metri

90 = 9,0 metri

05 = 0,5 metri

30 = 3,0 metri

99 = 10,0 metri

10 = 1,0 metri

50 = 5,0 metri

Estremità del cavo

A = Connettore 9 vie tipo D

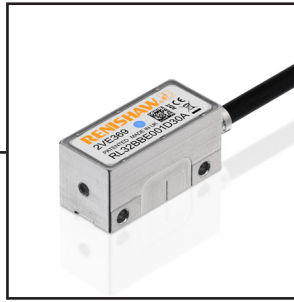
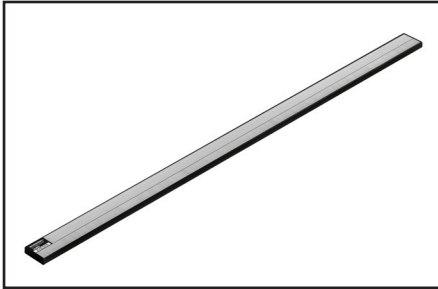
F = terminale volante (cavo senza terminazione)

L = Connettore in linea LEMO

S = Connettore M12 (sigillato)

Prodotti compatibili

RXMA30



Lettori RESOLUTE standard
(uscita cavo standard)



Lettori RESOLUTE standard
(uscita cavo laterale)

www.renishaw.com/contatti



#renishaw

+39 011 966 67 00

italy@renishaw.com

© 2026 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® 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. BiSS® è un marchio registrato di iC-Haus GmbH. DRIVE-CLiQ è un marchio registrato di Siemens. Altri nomi di marchi, prodotti o società sono marchi dei rispettivi proprietari.

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.

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

Per una migliore leggibilità, in questo documento viene utilizzato il maschile per i nomi e i sostantivi personali. I termini corrispondenti si applicano generalmente a tutti i generi per quanto riguarda la parità di trattamento. Questa forma abbreviata del linguaggio è dovuta unicamente a motivi editoriali e non implica nessun tipo di giudizio.

Codice: L-9518-0124-01-E

Pubblicato: 05.2026