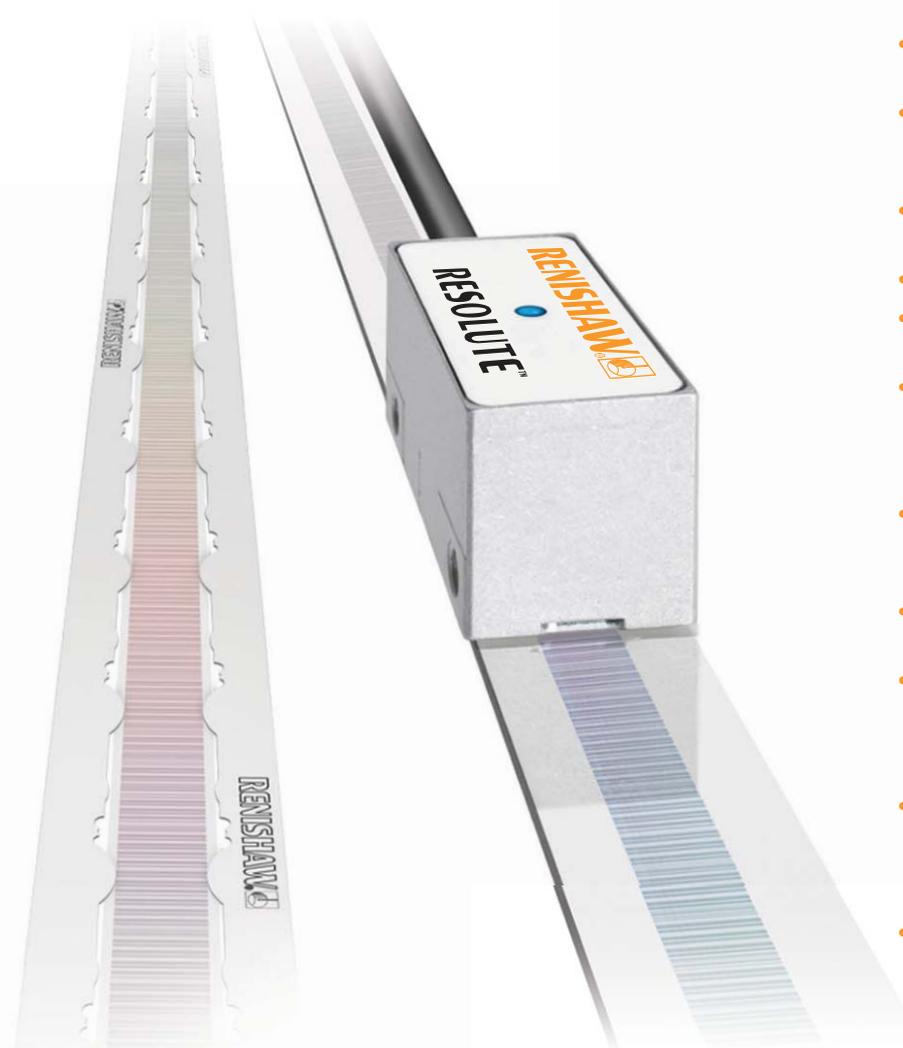


# RESOLUTE™ encoder ottico assoluto per azionamenti Panasonic A5/A5L /A5N



**RESOLUTE** è il nuovo, rivoluzionario encoder ottico assoluto a passo fine. La sua eccellente immunità alla polvere e le impressionanti specifiche costituiscono un nuovo traguardo nel mondo del feedback di posizione.

La tecnologia brevettata di **RESOLUTE** garantisce una risoluzione da 1 nm con velocità incredibili (fino a 100 m/s) e la compatibilità con righe e nastri lineari di elevatissima accuratezza.

**RESOLUTE** è il primo encoder al mondo ad utilizzare una singola traccia ottica assoluta, con passo da 30 µm, combinata a ottiche sofisticate. Tale metodo garantisce ampie tolleranze, un errore sottodivisionale ridottissimo ( $\pm 40$  nm) ed un livello di rumore (jitter) inferiore a 10 nm RMS. Tutto ciò consente di ottenere migliori prestazioni di controllo della velocità e una stabilità senza precedenti.

**RESOLUTE** è un prodotto di grande affidabilità, grazie all'ottima protezione dalla polvere, al suo algoritmo di controllo della posizione integrato e separato e al lettore con grado di protezione IP64 per resistere in ambienti ostili.

**RESOLUTE** è disponibile con molti protocolli seriali diversi. Per ulteriori dettagli, contattare il rappresentante Renishaw di zona.

- Encoder ottico assoluto senza contatto: non richiede batterie
- Ampie tolleranze di impostazione per un'installazione rapida e semplice
- Molto resistente a polveri, graffi e oli leggeri
- Risoluzione di 1 nm o 100 nm
- Velocità massima di 100 m/s con tutte le risoluzioni
- La riga con passo nominale da 30 µm garantisce prestazioni eccellenti per quanto riguarda il controllo del movimento
- Errore sottodivisionale da  $\pm 40$  nm per un controllo ottimale della velocità
- Jitter inferiore a 10 nm RMS per una migliore stabilità posizionale
- Un algoritmo di controllo della posizione, integrato e separato, garantisce un alto grado di sicurezza
- Il lettore ha un grado di protezione IP64 per fornire la massima affidabilità anche in ambienti ostili
- Il LED di impostazione integrato semplifica le procedure di installazione e fornisce informazioni diagnostiche immediatamente visibili
- Il lettore e le righe lineari sono meccanicamente compatibili con gli encoder **SIGNUM**™
- In grado di funzionare con temperature fino a 80 °C
- Allarme integrato di temperatura eccessiva
- Allarme integrato per velocità eccessiva
- Sono disponibili protocolli seriali di vario tipo. Per ulteriori dettagli, contattare il rappresentante Renishaw di zona

#### Compatibile con:

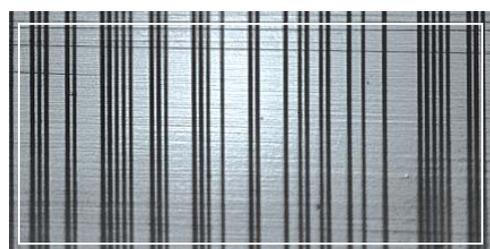
- Righe rigide RELA in Invar®
- Righe rigide RSLA in acciaio inox
- **FASTRACK**™ con RTLA
- Riga adesiva a nastro RTLA-S

## Caratteristiche del sistema



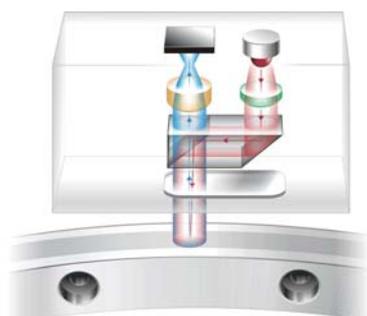
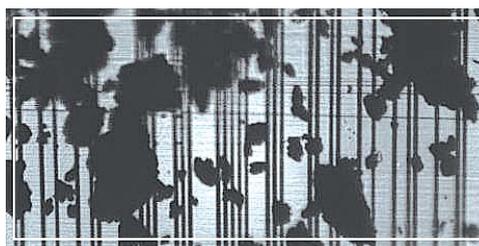
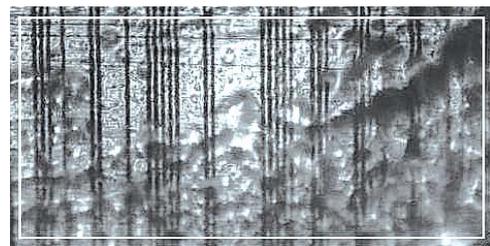
### Esclusiva riga ottica assoluta a traccia singola

- ▶ La posizione assoluta è determinata immediatamente all'accensione
- ▶ Nessuna batteria di backup
- ▶ Nessun disallineamento angolare, a differenza dei sistemi a doppia traccia
- ▶ Riga ottica a passo fine (periodo nominale di 30 µm) per un migliore controllo del movimento rispetto agli altri encoder ottici ed a quelli induttivi e magnetici
- ▶ Graduazioni ad elevata accuratezza incise direttamente sui materiali estremamente resistenti per offrire il massimo in fatto di affidabilità e prestazioni metrologiche



### Elevata resistenza alla polvere

- ▶ Grazie alle ottiche avanzate ed all'extra codice integrato, RESOLUTE è in grado di leggere anche righe coperte di sporcizia
- ▶ La posizione può essere determinata in tutti e tre i casi qui mostrati: riga pulita (sinistra), contaminazione da grasso (in basso a sinistra), contaminazione da particelle (sotto)



### Metodo di rilevamento esclusivo

- ▶ Il lettore funziona come una fotocamera digitale ad altissima velocità che scatta fotografie alla riga codificata
- ▶ Le immagini sono analizzate da un DSP ad alta velocità per determinare la posizione assoluta
- ▶ Un algoritmo integrato per il controllo della posizione monitora costantemente i calcoli per garantire la massima sicurezza e affidabilità
- ▶ Le ottiche avanzate e gli algoritmi di determinazione sono studiati per fornire un basso livello di rumore (jitter < 10 nm RMS) ed un errore sottodivisionale ridotto (SDE ±40 nm)

## Gamma di righe lineari

- ▶ I supporti in Invar RELA assicurano alta precisione, con un'accuratezza di ±1 µm e lunghezze fino a 1130 mm
- ▶ La riga in acciaio inox RSLA è estremamente robusta e garantisce un'accuratezza superiore rispetto alle righe in vetro. È disponibile con una lunghezza massima di 5 m, e presenta un'accuratezza di ±4 µm su 5 m di lunghezza (per lunghezze superiori, contattare il rappresentante Renishaw di zona)
- ▶ Righe a nastro RTLA con FASTRACK, e RTLA-S con accuratezza da ±5 µm/m ed estremamente semplici da installare

## Vasta gamma di protocolli e risoluzioni

Protocollo	Risoluzioni
	Lineare
Panasonic	100 nm 1 nm

Sono disponibili altri tipi di protocolli seriali. Per informazioni, contattare il rappresentante Renishaw di zona.

## Versione per encoder lineari assoluti

### Risoluzioni e lunghezza delle righe

La velocità di lettura massima è 100 m/s. La lunghezza massima della riga è come descritta nelle specifiche riportate di seguito e non è limitata dalla lunghezza della parola seriale.

Per dettagli su altri protocolli seriali, contattare il rappresentante Renishaw di zona.

### Specifiche della riga

Per informazioni dettagliate, vedere la scheda tecnica della riga

Descrizione		
RELA	Riga rigida in invar ad alte prestazioni per applicazioni in cui si richiedano elevata accuratezza e un'espansione termica particolarmente ridotta. Lunghezze fino a 1130 mm.	
RSLA	Riga in acciaio inox ad alte prestazioni per applicazioni in cui si richieda un'accuratezza molto elevata su assi lunghi. Lunghezze fino a 5 m (Per lunghezze superiori, contattare il rappresentante di zona).	
FASTRACK/RTLA	Scala a nastro in acciaio inox, montata su guide per sistemi di controllo del movimento ad alte prestazioni che richiedano semplicità e rapidità di installazione e possibilità di sostituzione sul campo. RTLA con lunghezze fino a 10 m, FASTRACK con lunghezze fino a 20 m.	
RTLA-S	Scala adesiva a nastro in acciaio inox temprato, per sistemi di controllo del movimento ad alte prestazioni che richiedano semplicità e rapidità di installazione. Lunghezze fino a 10 m <sup>†</sup> .	
Accuratezza	RELA	±1 µm fino a 1130 mm
	RSLA	±1,5 µm fino a 1 m @ 20 °C ±2,25 µm fino a 2 m @ 20 °C ±3 µm fino a 3 m @ 20 °C ±4 µm up to 5 m @ 20 °C
	FASTRACK/RTLA	±5 µm/m @ 20 °C
	RTLA-S	±5 µm/m @ 20 °C
Coefficiente di espansione termica	RELA	~ 0,6 µm/m/°C (da 0 °C a 30 °C) <1,4 µm/m/°C (da 30 °C a 100 °C)
	RSLA	~10,8 µm/m/°C
	FASTRACK/RTLA	~10,6 µm/m/°C
	RTLA-S	~10,6 µm/m/°C

<sup>†</sup>Per lunghezze >2 m si consiglia di utilizzare FASTRACK con RTLA

## Versione per encoder angolari assoluti

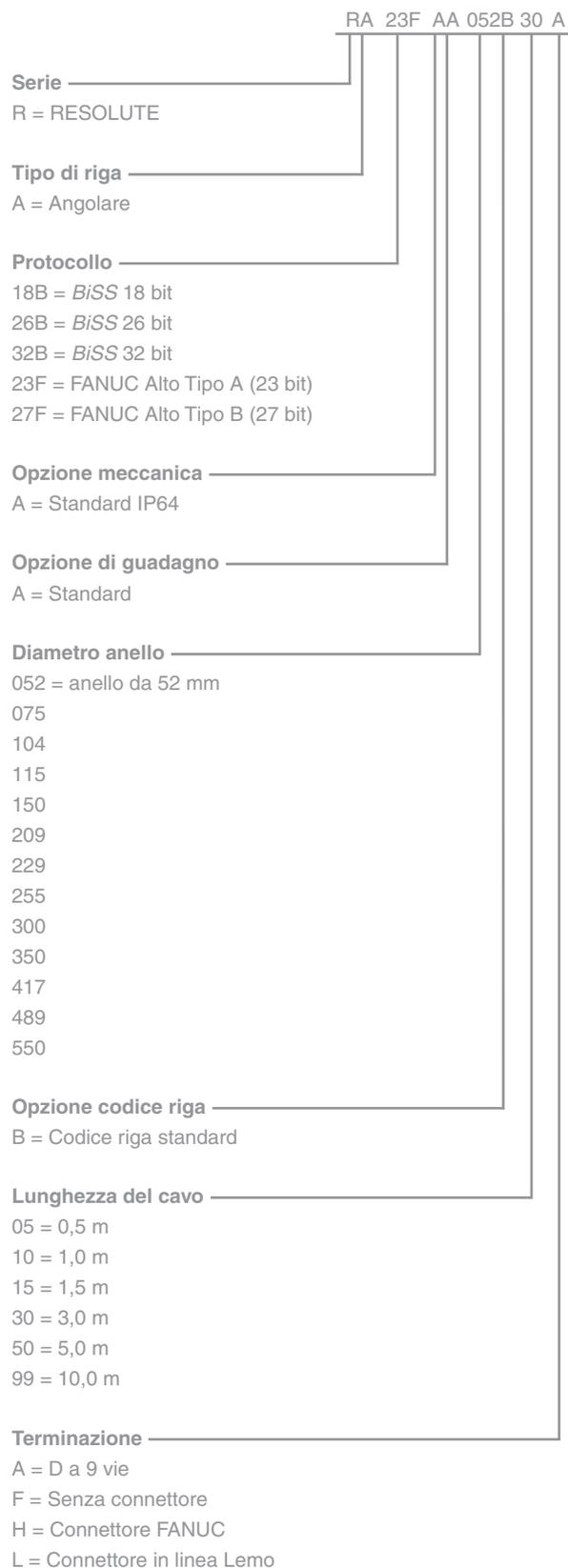
Attualmente non è disponibile la versione rotativa (angolare) di RESOLUTE con comunicazione seriale con protocollo Panasonic. Tuttavia, si prega di contattare il rappresentante Renishaw di zona nel caso aveste una applicazione.

## Specifiche operative ed elettriche

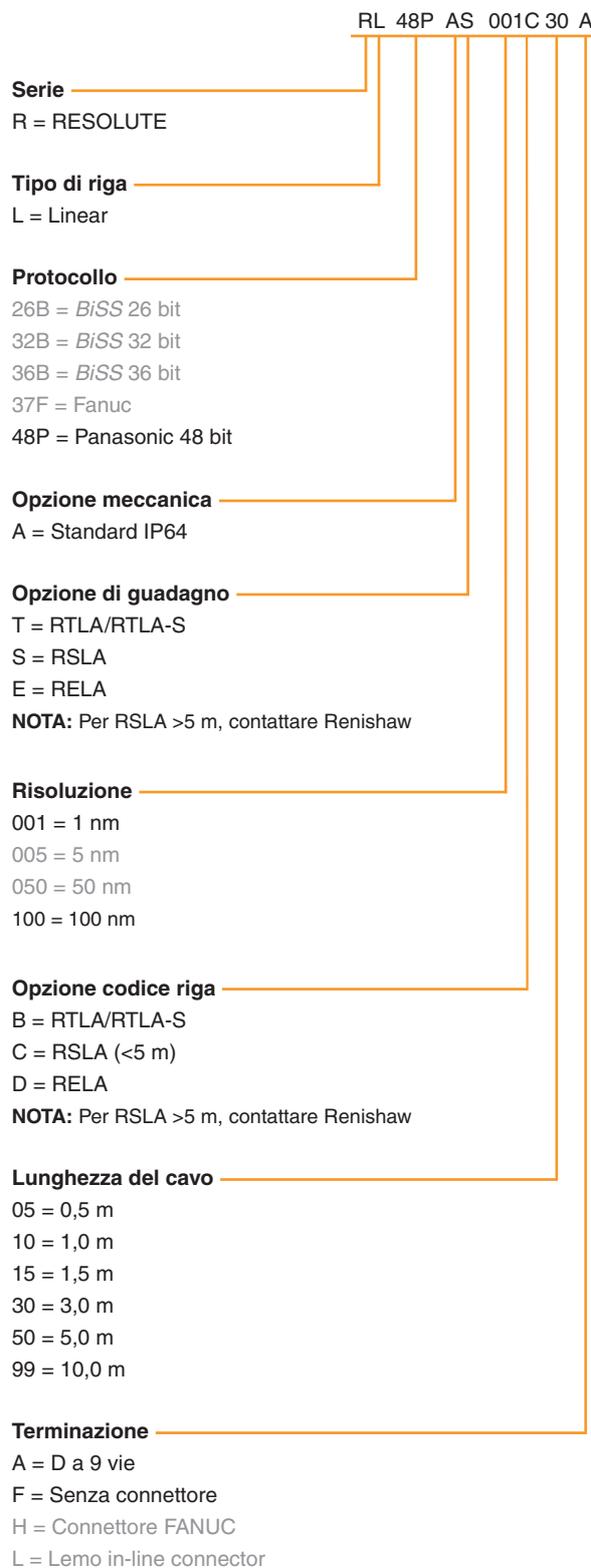
<b>Alimentazione elettrica</b>	5 V ±10%	1,25 W max (250 mA @ 5 V) <b>NOTA:</b> I valori di consumo energetico si riferiscono a sistemi RESOLUTE terminati. I sistemi encoder Renishaw devono essere alimentati con corrente a 5 V CC in modo conforme ai requisiti SELV dello standard EN (IEC) 60950. Ripple Massimo 200 mVpp @ frequenza massima di 500 kHz
<b>Temperatura</b>	Stoccaggio Funzionamento	da -20 °C a +80 °C da 0 °C a +80 °C
<b>Umidità</b>		Classificato per +40 °C, 95% di umidità relativa (non condensante)
<b>Protezione</b>		IP64
<b>Accelerazione</b> (lettore)	Funzionamento	500 m/s <sup>2</sup> BS EN 60068-2-7:1993 (IEC 68-2-7:1983)
<b>Urti</b> (lettore)	Non operativo	1000 m/s <sup>2</sup> , 6 ms, ½ seno BS EN 60068-2-27:1993 (IEC 68-2-27:1987)
<b>Accelerazione massima della riga in relazione</b>		<b>Panasonic</b> - 2000 m/s <sup>2</sup> <b>NOTA:</b> La cifra rappresenta il caso peggiore, valido per la velocità di comunicazione minima. Per velocità superiori, l'accelerazione massima della riga in relazione al lettore può risultare maggiore. Per ulteriori dettagli, contattare il rappresentante Renishaw di zona.
<b>Vibration</b>	Funzionamento	300 m/s <sup>2</sup> max @ da 55 Hz a 2000 Hz BS EN 60068-2-6:1996 (IEC 68-2-6:1995)
<b>Mass</b>		Lettore 18 g Cavo 32 g/m
<b>EMC compliance</b>		BS EN 61326-1: 2006
<b>Cavo</b>		Doppia schermatura, diametro esterno massimo 4,7 ±0,2 mm Vita a flessione >20 x 10 <sup>6</sup> cicli con raggio di piegatura a 20 mm Componente omologato UL 
<b>NOTA:</b>		<b>Prodotto LED di classe 1</b>

## Nomenclatura per RESOLUTE angolare

**NOTA:** RESOLUTE con comunicazioni seriali Panasonic non è al momento disponibile per l'encoder angolare.



## Nomenclatura per RESOLUTE lineare

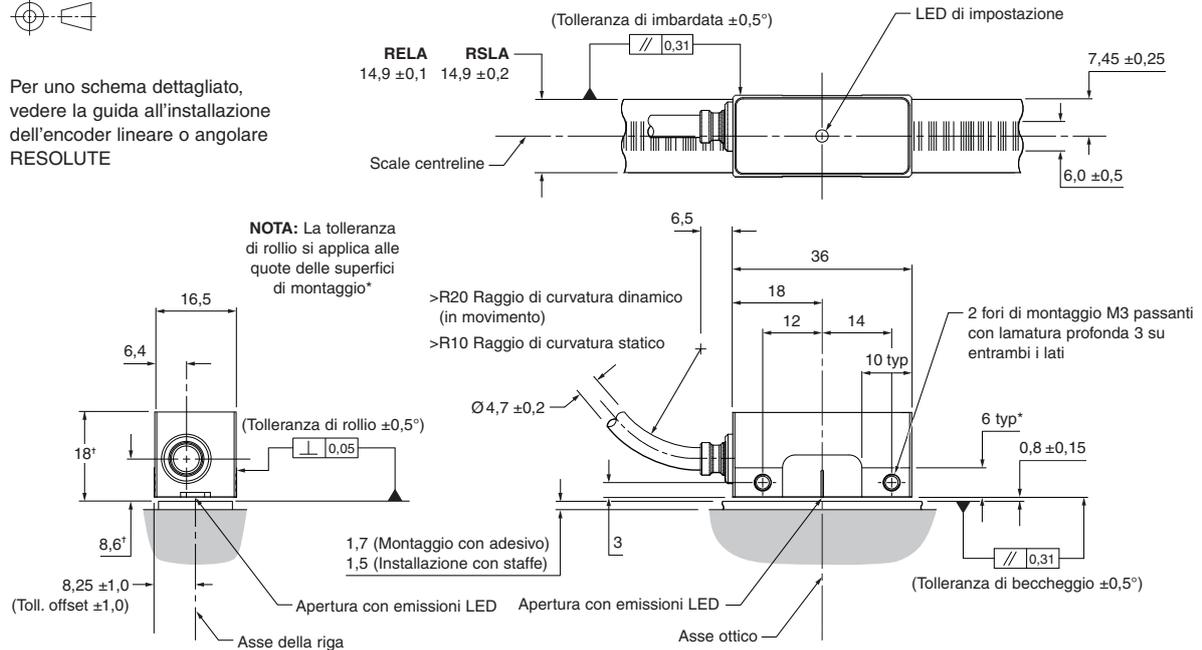


## Schema per l'installazione di RESOLUTE (su una riga RSLA/RELA)

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



Per uno schema dettagliato, vedere la guida all'installazione dell'encoder lineare o angolare RESOLUTE



\*Dimensioni dalla superficie della riga

## Prodotti compatibili con RESOLUTE:

**NOTA:** RESOLUTE con comunicazioni seriali Panasonic non è al momento disponibile per l'encoder angolare.



Guida all'installazione M-9553-9435

Scheda tecnica L-9517-9488

**RTL-S**



**RESA**



Guida all'installazione M-9553-9142

Scheda tecnica L-9517-9401

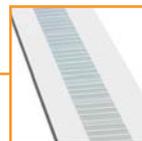
**REXA**



Guida all'installazione M-9553-9413

Scheda tecnica L-9517-9407

**RELA**



Guida all'installazione M-9553-9130

Scheda tecnica L-9517-9395

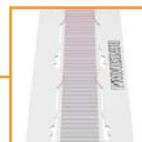
**RSLA**



Guida all'installazione M-9553-9130

Scheda tecnica L-9517-9389

**FASTRACK/RTL-A**



Guida all'installazione M-9553-9136

Scheda tecnica L-9517-9358

Per indicazioni sui contatti nel mondo visitare il sito principale [www.renishaw.it/contattateci](http://www.renishaw.it/contattateci)

RENISHAW HA COMPIUTO OGNI RAGIONEVOLE SFORZO PER GARANTIRE CHE IL CONTENUTO DEL PRESENTE DOCUMENTO SIA CORRETTO ALLA DATA DI PUBBLICAZIONE, MA NON RILASCI ALCUNA GARANZIA CIRCA IL CONTENUTO NE LO CONSIDERA VINCOLANTE. RENISHAW DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ, DI QUALESIVOGLIA NATURA, PER QUALESIASI INESATTEZZA PRESENTE NEL DOCUMENTO.

RENISHAW® e il simbolo della sonda utilizzato nel logo RENISHAW sono marchi registrati di Renishaw plc nel Regno Unito e in altri paesi. apply innovation è un marchio di Renishaw plc. Invar® è un marchio registrato di Arcelor Mittal.

© 2011 Renishaw plc Tutti i diritti riservati Pubblicato 0911



L - 9517 - 9462 - 03