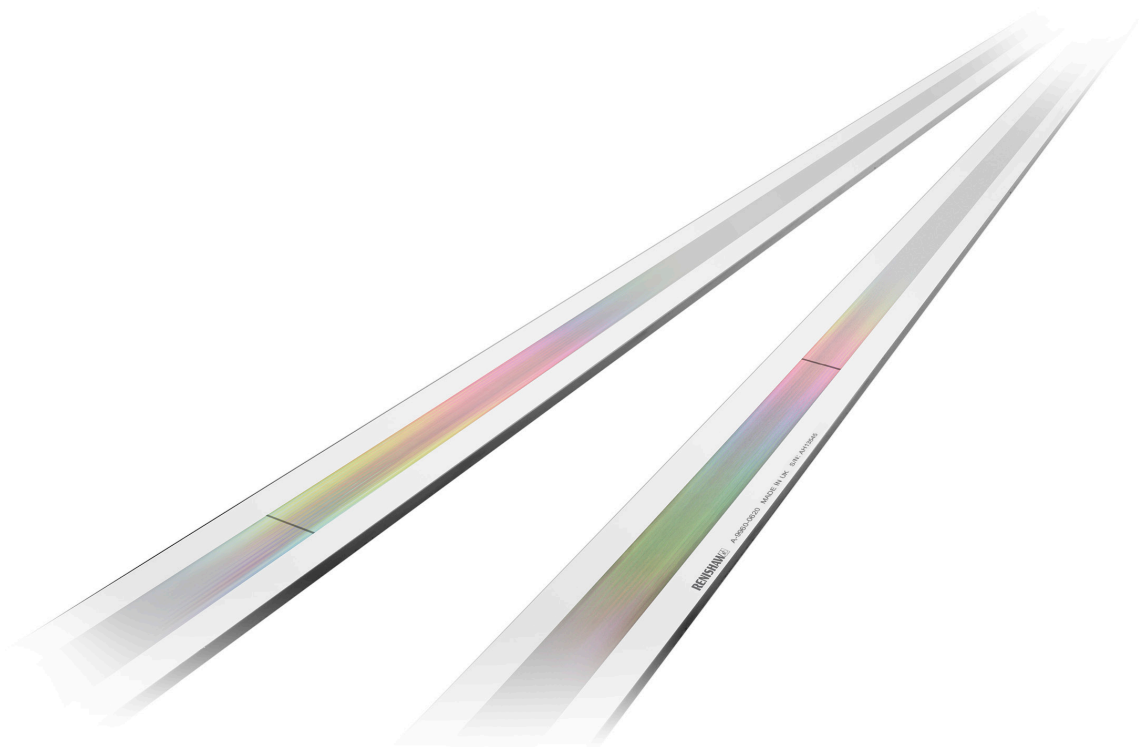


# RELM 高精度增量式線性 ZeroMet™ 光學尺



## RELM20 ZeroMet™

光學尺採用近零熱膨脹材質製作，  
確保整個溫度範圍內都維持高精度。

不論是採用鎖固方式或使用自黏背膠，都可直接安裝在機器上。  
RELM20 光學尺也有 IN-TRAC™ 光學參考原點，  
可快速自動定相。

RELM20 為 20 μm 刻距光學尺，  
相容於 Renishaw 的 VIONiC™ 和 TONiC™ 光學尺系列，  
可發揮過去只有在精密的精細刻距系統上才能看見的效能水準。

- Robust ZeroMet™ 提供  $0.75 \pm 0.35 \mu\text{m}/\text{m}/^\circ\text{C}$  (20 °C 時) 的熱膨脹，並能輕鬆搬運和安裝
- $\pm 1 \mu\text{m}$  保證精度高達 1 公尺
- 光學尺安裝選項：自黏式或固定夾和鉗片
- 提供最長 1.7 m 的長度
- IN-TRAC 雙向自動定相光學參考原點
- 雙限位指示光學尺上行程終點
- 相容於 VIONiC 和 TONiC 增量式讀頭

## RELM 光學尺規格

說明	高穩定性、低膨脹係數鎳鐵合金 ZeroMet 光學尺，可搭配 VIONiC 和 TONiC 讀頭使用
柵距	20 μm
外形（高度 × 寬度）	1.6 mm × 14.9 mm（不含背膠）
精度（20 °C 時）	驗證為長度達 1 m 時 ±1 μm，長度 > 1 m 時 ±1 μm/m。 校準可追溯至國際標準
熱膨脹係數（20 °C 時）	0.75 ±0.35 μm/m/°C
質量	184 g/m
提供的長度	20 mm 至 1.7 m（可增加 10 mm）
量測長度	請參閱 'RELM20 光學尺量測長度'，頁面 8
安裝	環氧樹脂基準點與黏性膠帶，或使用機械基準鉗片與固定夾。

如需安裝和固定選項的詳細資訊，請參閱下列文件：

光學尺系統	文件名稱	文件編號	網站連結
VIONiC	VIONiC™ RSLM20/RELM20 高精度增量式線性光學尺系統安裝指南	M-6195-9232	<a href="http://www.renishaw.com/vionicdownloads">www.renishaw.com/ vionicdownloads</a>
TONiC	TONiC™ RSLM20/RELM20 高精度增量式線性光學尺系統安裝指南	M-9653-9225	<a href="http://www.renishaw.com/tonicdownloads">www.renishaw.com/ tonicdownloads</a>

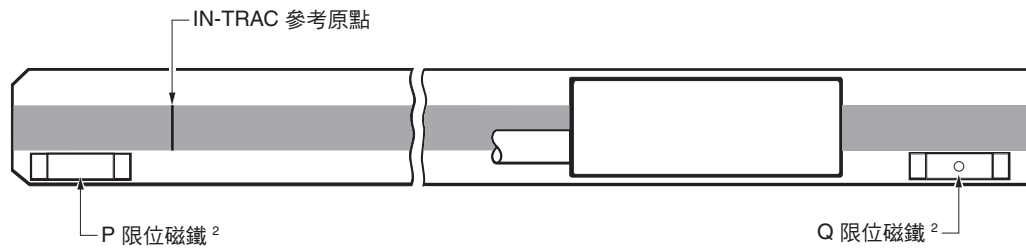
## 參考原點

類型	IN-TRAC™ 自動定相光學參考原點；不須實際調整	
位置	RELM20 <sup>1</sup> RELE20 <sup>1</sup>	光學尺規長度的中點 距離光學尺長度端點 20 mm
相位調整	讀頭校準程序自動相位調整	
重複性	在指定的溫度及速度範圍下，重複性能達到解析度單位	

## 限位開關

類型	磁性致動器；含凸點觸發 Q 限位，不含凸點觸發 P 限位（請參閱下圖）
觸發點	當讀頭限位開關感測器越過限位磁鐵前緣，通常會進行限位輸出，但可能提前在邊緣最多 3 mm 的位置觸發
安裝	客戶決定所需安置的位置
重複性	< 0.1 mm

附註：限位磁鐵提供 10 mm（標準）、20 mm、25 mm 和 50 mm 的長度，在有自黏膠帶的背板上。



<sup>1</sup> 應訂購具所有參考原點輸出的 VIONIC 和 TONIC 讀頭（不需要參考原點選擇器）。

<sup>2</sup> 限位磁鐵位置正確，符合顯示的讀頭方向。

## 相容讀頭

	VIONiC	TONiC
		
輸出	讀頭的數位解析度介於 5 $\mu\text{m}$ 至 2.5 nm 之間	類比 1 Vpp。 連接至 Ti、TD 或 DOP 介面時， 數位解析度介於 5 $\mu\text{m}$ 至 1 nm 之間
細分誤差（一般）	< $\pm 15$ nm	$\pm 30$ nm
抖動 (RMS)	最低可到 1.6 nm	最低可到 0.5 nm
最高速度	12 m/s	10 m/s
UHV 版本	否	是 <sup>1</sup>
功能安全版本	否	是 <sup>2</sup>

## 讀頭特色

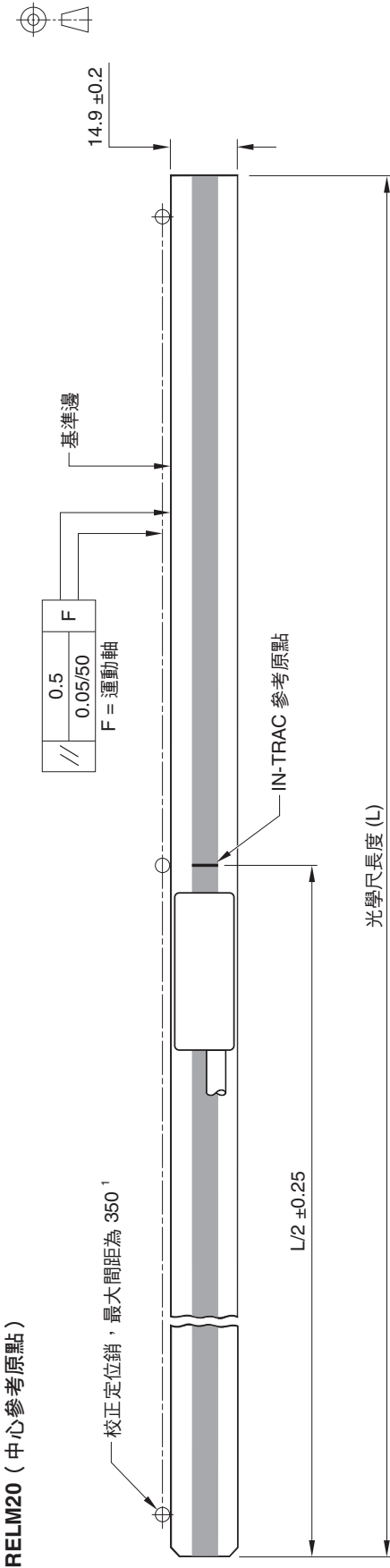
- 過濾光學鏡組和自動增益控制可提供高可靠度和穩定的 Lissajous 訊號。
- 動態訊號處理可確保超低的細分誤差 (SDE)。結果：更順暢的掃瞄效能。
- 高訊噪比造就超低抖動，可提供最佳定位穩定度。
- IN-TRAC 參考原點自動定相。
- 時脈輸出可確保多種工業標準控制器在所有解析度下都能發揮最佳的速度效能。
- DOP 雙輸出介面可提供同時類比和數位輸出（僅限 TONiC 系統）。

<sup>1</sup> 請參閱 TONiC™ UHV 光學尺系統規格資料表（Renishaw 零件訂貨號 L-9517-9426），進一步瞭解詳細資料。

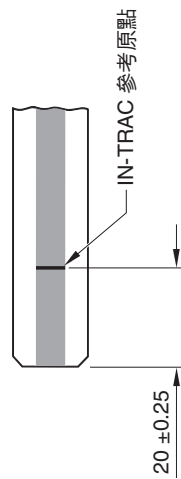
<sup>2</sup> 請參閱 TONiC™ 功能安全增量式光學尺系統規格資料表（Renishaw 零件訂貨號 L-9517-9878），進一步瞭解詳細資料。

# RELM 光學尺安裝圖 - 黏貼固定

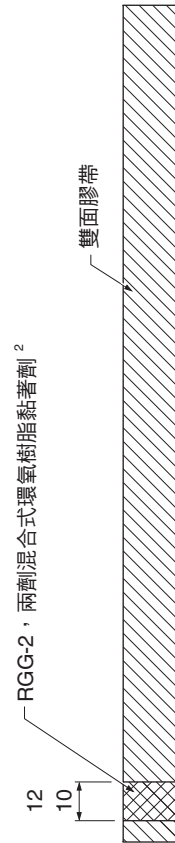
尺寸與公差 (單位: mm)



## RELE20 (端點參考原點)



## 黏性基準鉗片



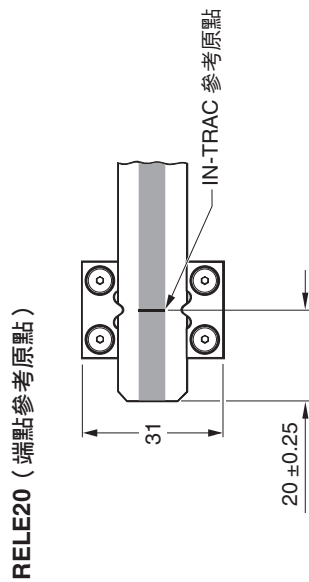
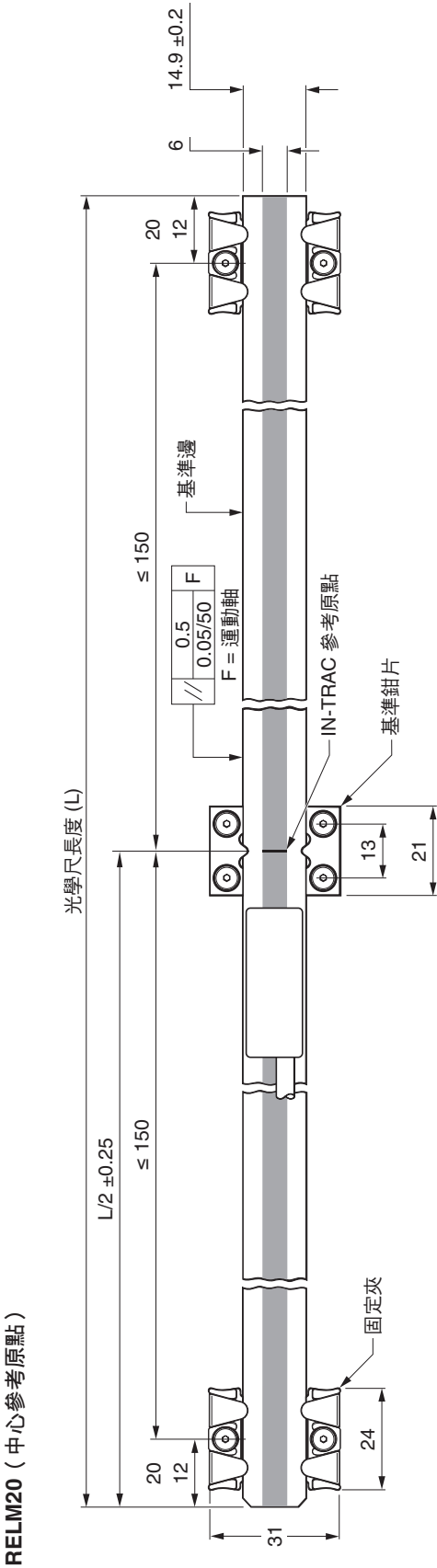
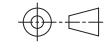
附註：自黏式固定光學尺安裝後不得重複使用。

<sup>1</sup> 垂直安裝光學尺時，請使用定位銷以支撐基準邊。

<sup>2</sup> 塗上環氧樹脂的區域，通常與 IN-TRAC 參考原點相同 (RELE20 所示)。

# RELM 光學尺安裝圖 - 以固定夾/鉗片固定

尺寸與公差 (單位: mm)

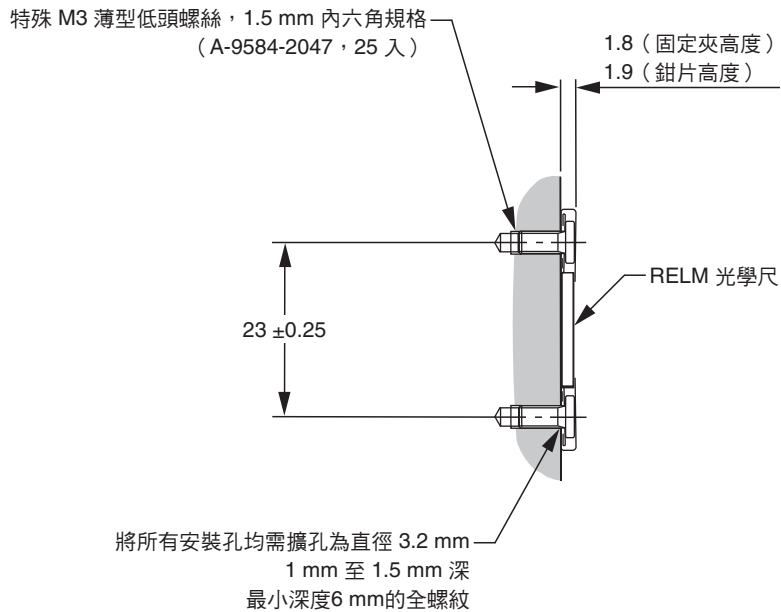


附註：若要進一步瞭解以固定夾鉗片固定 REL\* 光學尺的詳細資料，請參閱第 7 頁的備註。

## 以固定夾/鉗片固定

尺寸與公差 (單位: mm)

### 固定夾/基準鉗片

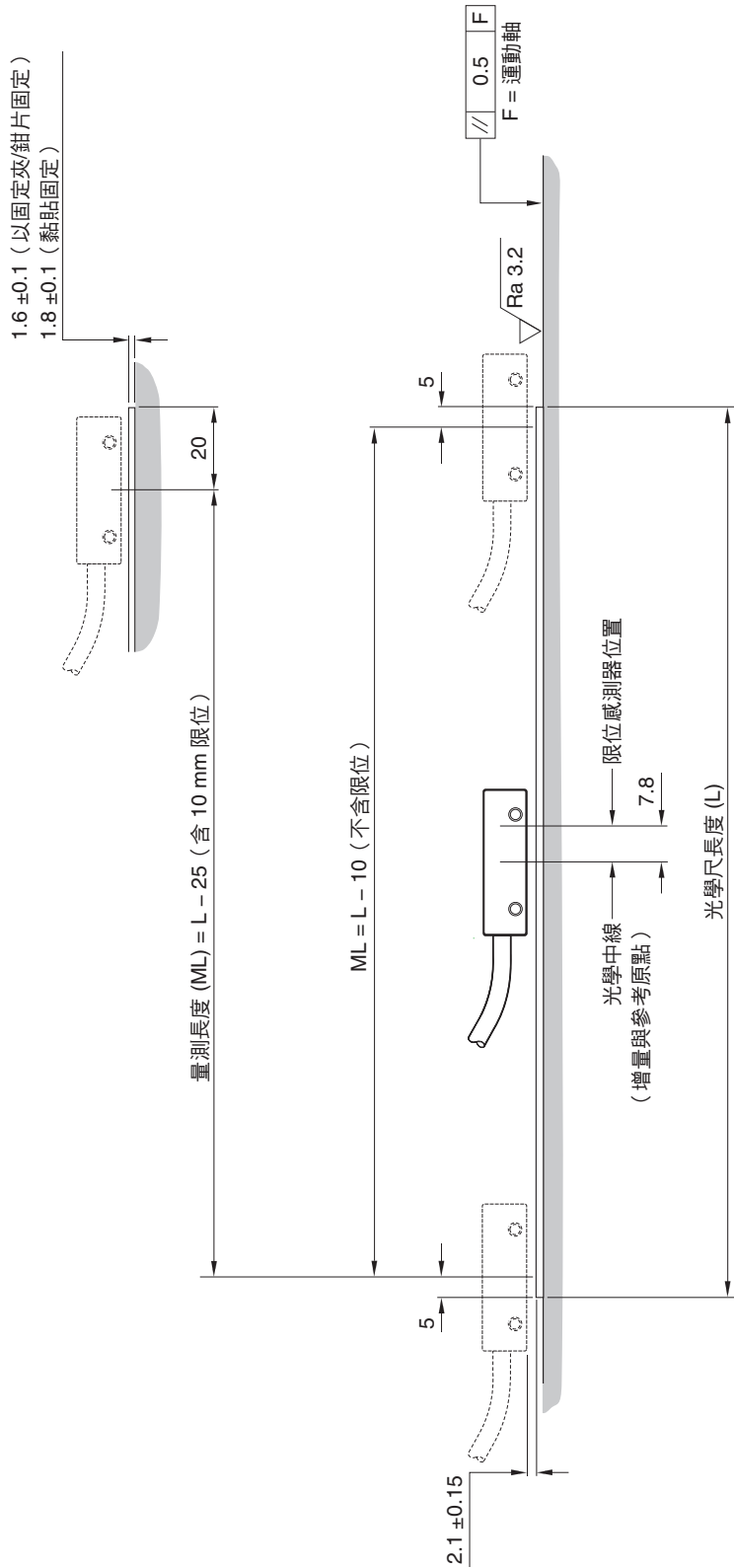


#### 備註：

- 基準鉗片通常與所選 IN-TRAC 參考原點位置相同，但使用者可根據應用來選擇位置。
- 對於長度  $80 \leq L \leq 190$ ，請確保光學尺的中間和兩端都被夾緊或夾住。
  - 安裝時應盡可能使用最少數量的夾片。
  - 對於未指定的長度，請聯絡您當地的Renishaw代表以獲取進一步建議。
- 為獲得最佳效能，安裝讀頭時應緊靠標稱幾何的位置。
- 請留意，讀頭/固定支架和固定夾/基準鉗片之間應保持充足的距離。
- 僅限使用薄型低頭的特殊螺絲。所有固定夾/基準鉗片均隨附螺絲，如有需要可額外索取。

# RELM20 光學尺量測長度

尺寸與公差 (單位: mm)



## 光學尺零件訂貨號

### 20 µm 刻距 ZeroMet 光學尺

系列	參考原點	提供的長度	提供加長	零件訂貨號 (其中 xxxx 為長度，單位為 mm) <sup>1</sup>
RELM20	光學尺長度中點的單一 IN-TRAC 參考原點	20 mm 至 1700 mm	10 mm	A-9660-xxxx
RELE20	距離光學尺端點 20 mm 的單一 IN-TRAC 參考原點	30 mm 至 1700 mm	10 mm	A-9661-xxxx

## 配件零件訂貨號

### 限位磁鐵<sup>2</sup>

零件說明	零件訂貨號	產品圖片
10 mm 長 Q 限位開關致動器磁鐵 (黏貼固定)	A-9653-0139	
10 mm 長 P 限位開關致動器磁鐵 (黏貼固定)	A-9653-0138	
磁鐵安裝工具裝置 (協助定位)	A-9653-0201	

### 自黏式安裝配件

零件說明	零件訂貨號	產品圖片
自黏背膠 (標稱厚度 0.2 mm)	A-9584-2111	
自黏背膠安裝工具 協助將自黏背膠貼附至光學尺	A-9584-0601	
RGG-2 兩劑混合式環氧樹脂黏著劑 用來設置基準點	A-9531-0342	

<sup>1</sup> 例如，若訂購 A-9660-0070，RELM20 長度即為 70 mm。

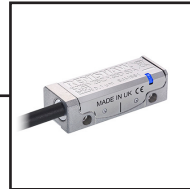
<sup>2</sup> 提供更長的限位磁鐵。請與當地 Renishaw 代表聯絡以瞭解更多資訊。

固定夾/鉗片固定配件

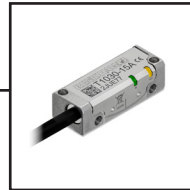
零件說明	零件訂貨號	產品圖片
固定夾 <sup>1</sup>	A-9584-2049	
基準鉗片配件 <sup>1</sup>	A-9584-2050	
M3 螺絲更換件 (一包 25 顆)	A-9584-2047	
備用固定夾設定薄墊片	M-9584-0928	

<sup>1</sup> 提供 UHV 和超寬固定夾/鉗片配件。請與當地 Renishaw 子公司聯絡以瞭解更多資訊。

## 相容產品



VIONic 讀頭



TONic 讀頭

[www.renishaw.com/contact](http://www.renishaw.com/contact)

#renishaw

+886 (4) 2460 3799

taiwan@renishaw.com

© 2006–2026 Renishaw plc 保留所有權利。未經 Renishaw 事先書面同意，不得複製或再製本文件之一部分或全部，或以任何方式轉移至任何其他媒體或語言。  
RENISHAW® 及測頭標誌為 Renishaw plc 註冊商標。Renishaw 產品名稱、命名及「apply innovation」標記為 Renishaw plc 或其子公司商標。其他品牌、產品或公司名稱為各自所有者的商標。  
儘管本公司於發布本文件時已盡相當之努力驗證其正確性，於法律允許範圍內，本公司概不接納以任何方式產生之擔保、條件、聲明及賠償責任。RENISHAW 保留對本文件及設備、和/或本文所述軟體及規格進行變更之權利，恕不另行通知。  
Renishaw plc 於英格蘭及威爾斯註冊登記。公司編號：1106260。註冊辦公室：New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK。

文件編號：L-9517-9823-08-A

發布日期：05.2026