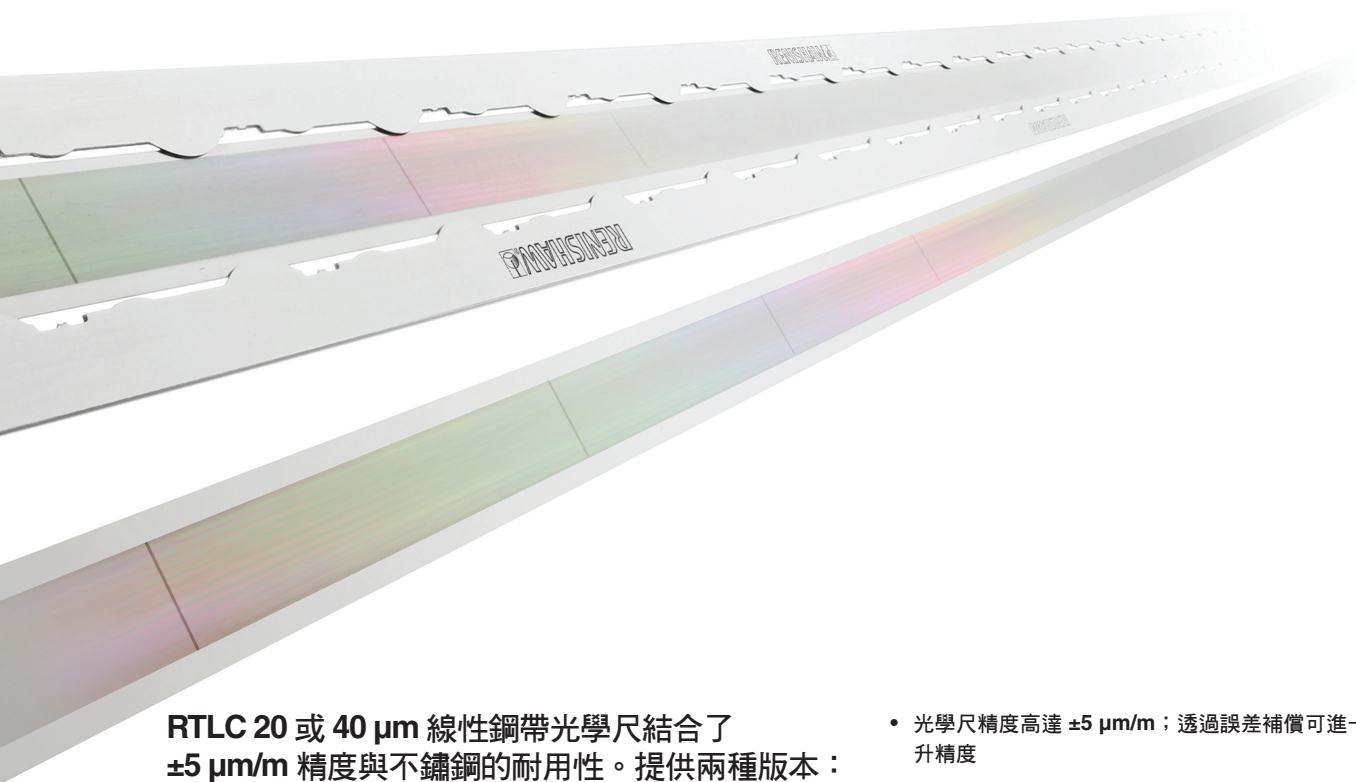


# RTLC 增量式線性光學尺



**RTLC 20 或 40  $\mu\text{m}$  線性鋼帶光學尺結合了  $\pm 5 \mu\text{m}/\text{m}$  精度與不鏽鋼的耐用性。提供兩種版本：自黏式 RTLC-S 和 RTLC，可搭配 Renishaw 革命性的 FASTRACK™ 軌道系統使用。**

RTLC 專為需要高精度和獨立膨脹係數鋼帶光學尺的應用所設計，可透過 Renishaw 輕巧可靠的 VIONiC™、TONiC™ 及 QUANTIc™ 讀頭讀取。

RTLC-S 以自黏背膠帶鋪設於基材。貼附工具讓安裝程序變得快速、簡單且經濟實惠。基準鉗片會固定在單一位置，以將光學尺鎖定到基材上。

RTLC（無自黏性）可搭配 FASTRACK 使用。在此情況下，光學尺會由兩條細小但堅固的導軌確實固定到位。再次強調，光學尺會夾在單一位置，即使在廣泛的溫度範圍內，仍然能以極低遲滯進行獨立膨脹。若不幸損壞，即使維修空間狹窄，也可從導軌拉出光學尺迅速更換，減少機器的停機時間。此功能也讓新的線性光學尺系統非常適合用於需要分段運輸的大型機器。

- 光學尺精度高達  $\pm 5 \mu\text{m}/\text{m}$ ；透過誤差補償可進一步提升精度
- 提供 20  $\mu\text{m}$  和 40  $\mu\text{m}$  刻距版本
- 可彈性裁切至適當長度
- 相容於 VIONiC、TONiC 和 QUANTIc 高效能讀頭
- RTLC 光學尺具有低熱膨脹係數膨脹（20°C 時為  $10.1 \pm 0.2 \mu\text{m}/\text{m}/^\circ\text{C}$ ）
- 搭配 FASTRACK 使用可大幅降低遲滯現象
- FASTRACK 導軌可在鋼帶預先對齊，以彈性裁切至合適的長度
- 快速安裝。FASTRACK 具快速更換光學尺功能
- 光學尺可在軸上的任何單一基準點鎖定至基材
- RTLC 光學尺可橋接 FASTRACK 中的間隙，間隙最寬可達 25 mm
- 抗溶劑能力高

## 一般規格

RTL\* 光學尺和 FASTRACK 承載系統

|                 |    |                                               |
|-----------------|----|-----------------------------------------------|
| 熱膨脹係數 (20 °C 時) |    | 10.1 ±0.2 µm/m/°C                             |
| 溫度 (系統)         | 存放 | -20 °C 至 +70 °C                               |
|                 | 工作 | 0 °C 至 +70 °C                                 |
| 濕度 (系統)         |    | 95% 相對濕度 (未凝結) 至 IEC 60068-2-78               |
| 衝擊 (系統)         | 工作 | 500 m/s <sup>2</sup> , 11 ms, ½ 正弦, 3 軸       |
| 振動 (系統)         | 工作 | 正弦最大 100 m/s <sup>2</sup> (55 至 2000 Hz), 3 軸 |

## RTLC-S 光學尺規格

自黏式安裝增量式鋼帶光學尺

|               |                                |                                                             |
|---------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 說明            |                                | 硬化與回火處理後的麻田散鐵不鏽鋼鋼帶光學尺，透過自黏背膠帶搭配 VIONiC、TONiC 及 QUANTiC 讀頭使用 |
| 柵距            | RTLC20-S<br>RTLC40-S/RTLC40H-S | 20 µm<br>40 µm                                              |
| 外形 (高度 × 寬度)  |                                | 0.4 mm × 8 mm (含背膠)                                         |
| 精度 (20 °C 時)  | RTLC20-S/RTLC40H-S<br>RTLC40-S | ±5 µm/m<br>±15 µm/m                                         |
| 線性度 (20 °C 時) | RTLC20-S/RTLC40H-S<br>RTLC40-S | 可利用兩點誤差修正達到 ±2.5 µm/m 的線性度<br>可利用兩點誤差修正達到 ±3 µm/m 的線性度      |
| 質量            |                                | 12.9 g/m                                                    |
| 供應長度          |                                | 20 mm 至 10 m (以 10 mm 為單位遞增) <sup>1</sup>                   |

## RTLC 光學尺和 FASTRACK 承載系統規格

採用 FASTRACK 自黏式安裝承載系統的增量式鋼帶光學尺

|              |                          |                                                                        |
|--------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 說明           |                          | 硬化與回火處理後的麻田散鐵不鏽鋼鋼帶光學尺，可搭配 FASTRACK 承載系統以及 VIONiC、TONiC 和 QUANTiC 讀頭使用  |
| 柵距           | RTLC20<br>RTLC40/RTLC40H | 20 µm<br>40 µm                                                         |
| 外形 (高度 × 寬度) |                          | 0.4 mm × 18 mm (含背膠)                                                   |
| 精度 (20 °C 時) | RTLC20/RTLC40H<br>RTLC40 | ±5 µm/m<br>±15 µm/m                                                    |
| 線性度          | RTLC20/RTLC40H<br>RTLC40 | 可利用兩點誤差修正達到 ±2.5 µm/m 的線性度<br>可利用兩點誤差修正達到 ±3 µm/m 的線性度                 |
| 質量           | RTLC<br>FASTRACK         | 12.2 g/m<br>24 g/m                                                     |
| 供應長度         | RTLC<br>FASTRACK         | 20 mm 至 10 m (可增加 10 mm)<br>100 mm 至 25 m (以 25 mm 為單位遞增) <sup>2</sup> |

<sup>1</sup> 如長度 > 2 m，建議使用 FASTRACK 承載系統搭配 RTLC 光學尺。

<sup>2</sup> 100 mm 為建議的 FASTRACK 承載系統最小長度。

## 參考原點

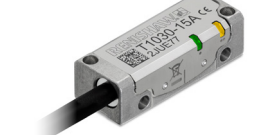
|                |                                            |
|----------------|--------------------------------------------|
| 類型             | 客戶選擇的 IN-TRAC™ 參考原點，直接嵌入增量式軌道。雙向位置可重複性。    |
| 光學尺長度 ≤ 100 mm | 光學尺中心的單一參考原點                               |
| 光學尺長度 > 100 mm | 50 mm 間距的參考原點（第一個參考原點距離光學尺末端 50 mm）        |
| 選擇             | 客戶為選定的所需 IN-TRAC 參考原點放置選擇器磁鐵 (A-9653-0143) |
| 重複性            | 工作 整個系統額定速度和溫度範圍的解析度單位可重複性（雙向）             |

## 限位開關

|     |                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------|
| 類型  | 磁性致動器；搭配凸點觸發 Q 限位，無凸點觸發 P 限位（詳情請參閱 5 和 6 頁面的光學尺安裝圖） |
| 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、50 mm 及 60 mm 的長度，在有自黏膠帶的背板上。

## 相容讀頭

|          | VIONiC                                                                            | TONiC                                                                              | QUANTiC                                                                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|          |  |  |  |
| 光學尺類型    | RTL20-S/RTL20                                                                     | RTL20-S/RTL20                                                                      | RTL40-S/RTL40H-S/<br>RTL40/RTL40H                                                   |
| 柵距       | 20 $\mu\text{m}$                                                                  | 20 $\mu\text{m}$                                                                   | 40 $\mu\text{m}$                                                                    |
| 輸出       | 讀頭的數位解析度介於<br>5 $\mu\text{m}$ 至 2.5 nm 之間                                         | 類比 1 Vpp。<br>連接至 Ti、TD 或 DOP<br>介面時，數位解析度介於<br>5 $\mu\text{m}$ 至 1 nm 之間           | 類比 1 Vpp。<br>讀頭的數位解析度介於<br>10 $\mu\text{m}$ 至 50 nm 之間。                             |
| 細分誤差（一般） | < $\pm 15$ nm                                                                     | $\pm 30$ nm                                                                        | < $\pm 80$ nm <sup>1</sup>                                                          |
| 抖動 (RMS) | 最低可到 1.6 nm                                                                       | 最低可到 0.5 nm                                                                        | 最低可到 2.73 nm                                                                        |
| 最高速度     | 12 m/s                                                                            | 10 m/s                                                                             | 24 m/s <sup>1</sup>                                                                 |
| UHV 版本   | 否                                                                                 | 是 <sup>2</sup>                                                                     | 否                                                                                   |
| 功能安全版本   | 否                                                                                 | 是 <sup>3</sup>                                                                     | 否                                                                                   |

## 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：更順暢的掃描效能。
- 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）。

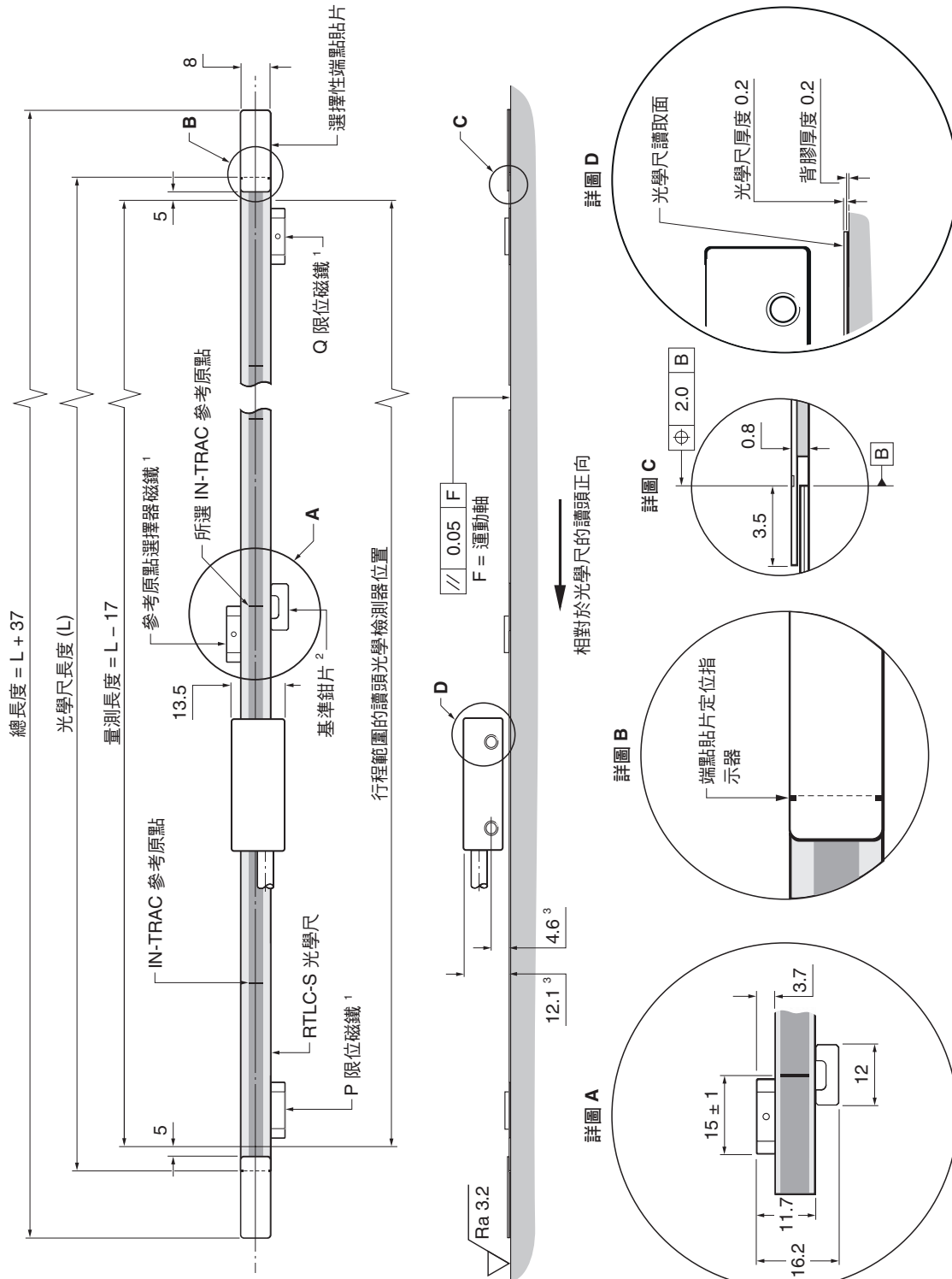
<sup>1</sup> QUANTiC 數位版本。

<sup>2</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>3</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。

# RTLC-S 安裝圖

尺寸與公差 (單位: mm)



詳圖 A

詳圖 B

詳圖 C

詳圖 D

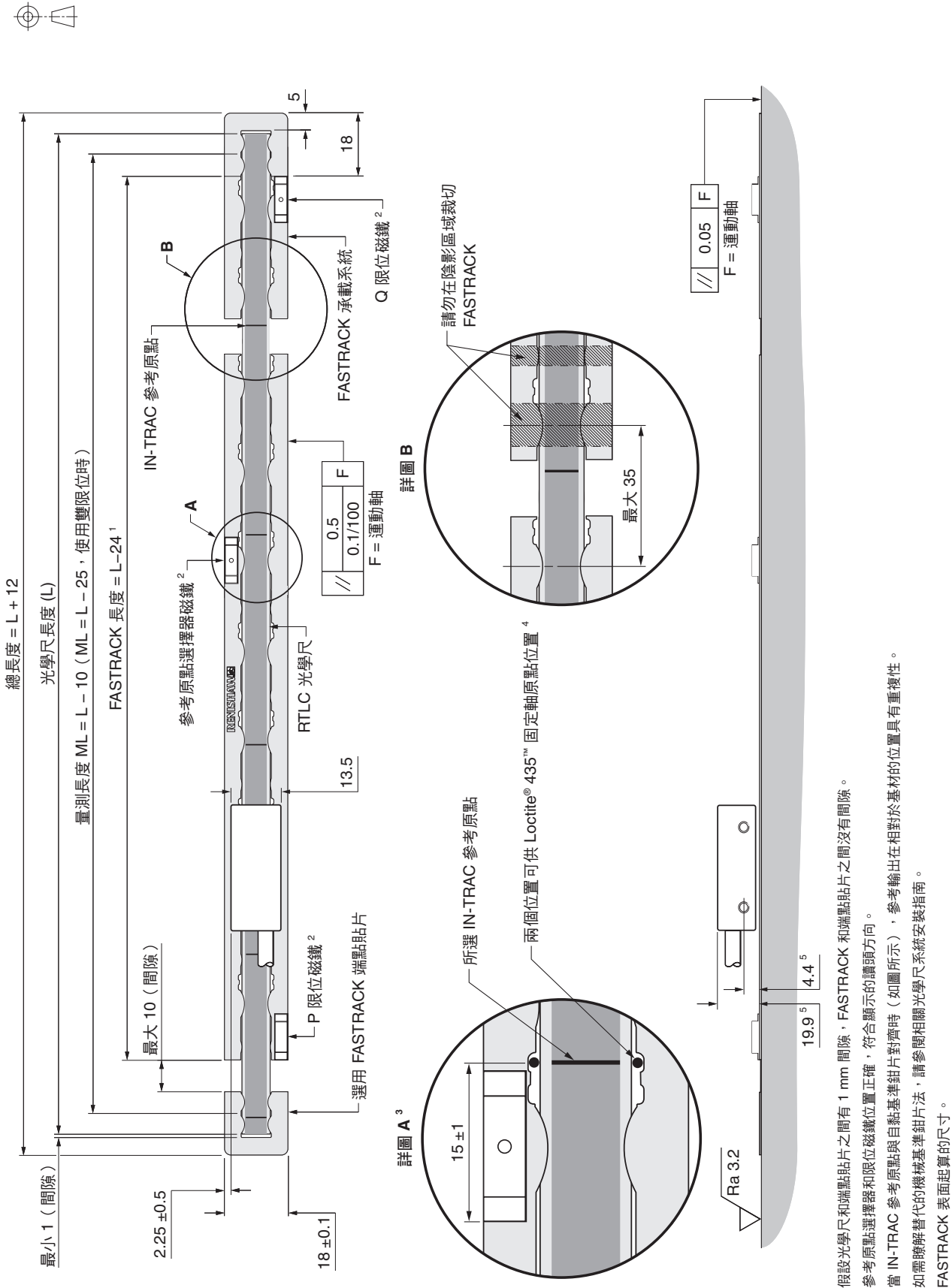
<sup>1</sup> 參考原點選擇器和限位磁鐵位置正確，符合顯示的讀頭方向。提供螺栓鎖固參考原點選擇器和限位磁鐵。請參閱相關系統安裝指南，進一步瞭解詳細資料。

<sup>2</sup> 自黏式基準鉗片法如圖所示。如需進一步的詳細資訊，請參閱相關光學尺系統安裝指南。

<sup>3</sup> 光學尺表面起算的尺寸。

# RTLCL 與 FASTRACK 安裝圖

尺寸與公差 (單位: mm)



<sup>1</sup> 假設光學尺和端點貼片之間有 1 mm 間隙，FASTRACK 和端點貼片之間沒有間隙。

<sup>2</sup> 參考原點選擇器和限位磁鐵位置正確，符合顯示的讀頭方向。

<sup>3</sup> 當 IN-TRAC 參考原點與自黏基準片對齊時（如圖所示），參考輸出在相對於基材的位置具有重複性。

<sup>4</sup> 如需瞭解替代的機械基準片法，請參閱相關光學尺系統安裝指南。

<sup>5</sup> FASTRACK 表面起算的尺寸。

## 光學尺和 FASTRACK 零件訂貨號

### RTLCS

不鏽鋼鋼帶光學尺，具備自黏背膠。

| 提供的長度         | 提供加長  | 參考原點間距 <sup>1</sup> | 光學尺末端與第一個參考原點之間的距離 | 零件訂貨號<br>(其中 xxxx 為長度，單位為 cm) <sup>2</sup> |                            |                             |
|---------------|-------|---------------------|--------------------|--------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
|               |       |                     |                    | RTLC20-S<br>(與 VIONiC 和 TONiC 相容)          | RTLC40-S<br>(與 QUANTiC 相容) | RTLC40H-S<br>(與 QUANTiC 相容) |
| 20 mm 至 90 mm | 10 mm | 光學尺長度中點             | L/2 <sup>3</sup>   | A-9715-xxxx                                | A-6567-xxxx                | A-6670-xxxx                 |
| 100 mm 至 10 m | 10 mm | 50 mm               | 50 mm              |                                            |                            |                             |

### RTLC

不鏽鋼鋼帶光學尺，搭配 FASTRACK 承載系統使用。

| 提供的長度         | 提供加長  | 參考原點間距 <sup>1</sup> | 光學尺末端與第一個參考原點之間的距離 | 零件訂貨號<br>(其中 xxxx 為長度，單位為 cm) <sup>2</sup> |                          |                           |
|---------------|-------|---------------------|--------------------|--------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
|               |       |                     |                    | RTLC20<br>(與 VIONiC 和 TONiC 相容)            | RTLC40<br>(與 QUANTiC 相容) | RTLC40H<br>(與 QUANTiC 相容) |
| 20 mm 至 90 mm | 10 mm | 光學尺長度中點             | L/2 <sup>3</sup>   | A-9705-xxxx                                | A-6566-xxxx              | A-6668-xxxx               |
| 100 mm 至 10 m | 10 mm | 50 mm               | 50 mm              |                                            |                          |                           |

### FASTRACK 承載系統

不鏽鋼承載系統，搭配 RTLC 鋼帶光學尺使用。

| 提供的長度         | 提供加長               | 零件訂貨號<br>(其中 xxxx 為長度，單位為 cm) <sup>2</sup> |
|---------------|--------------------|--------------------------------------------|
| 100 mm 至 25 m | 25 mm <sup>4</sup> | A-9704-xxxx                                |

<sup>1</sup> 只有校準的參考原點具有雙向重複性。

<sup>2</sup> 例如，若訂購 A-9705-0070，RTLC20 長度即為 70 cm。

<sup>3</sup> L = 光學尺長度。

<sup>4</sup> 長度為 25 mm 的 FASTRACK 零件訂貨號如下：A-9704-xxx3

長度為 75 mm 的 FASTRACK 零件訂貨號如下：A-9704-xxx8

## 配件零件訂貨號

### 參考原點和限位磁鐵<sup>1</sup>

| 零件說明                                         | 零件訂貨號       | 產品圖片                                                                                  |
|----------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 mm 長參考原點選擇器磁鐵<br>(黏貼固定)                   | A-9653-0143 |    |
| 10 mm 長螺栓鎖固參考原點選擇器磁鐵<br>(僅適合搭配 RTLC-S 使用)    | A-9653-0290 |    |
| 10 mm 長 Q 限位開關致動器磁鐵<br>(黏貼固定)                | A-9653-0139 |    |
| 10 mm 長螺栓鎖固 Q 限位開關致動器磁鐵<br>(僅適合搭配 RTLC-S 使用) | A-9653-0291 |    |
| 10 mm 長 P 限位開關致動器磁鐵<br>(黏貼固定)                | A-9653-0138 |    |
| 10 mm 長螺栓鎖固 P 限位開關致動器磁鐵<br>(僅適合搭配 RTLC-S 使用) | A-9653-0292 |  |
| 磁鐵安裝工具裝置<br>(協助定位)                           | A-9653-0201 |  |

### 基準鉗片

| 零件說明                                                               | 零件訂貨號       | 產品圖片                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 自黏基準鉗片<br>(僅適合搭配 RTLC-S 使用)                                        | A-9585-0028 |  |
| Loctite 435 黏著劑 – 20 g 瓶裝<br>用於確保 RTLC 在 FASTRACK 或 RTLC-S 中的軸基準位置 | P-AD03-0012 |  |
| Loctite 435 黏著劑點膠頭                                                 | P-TL50-0209 |  |
| 螺栓鎖固基準鉗片<br>(僅適合搭配 RTLC 和 FASTRACK 使用)                             | A-9589-0077 |  |

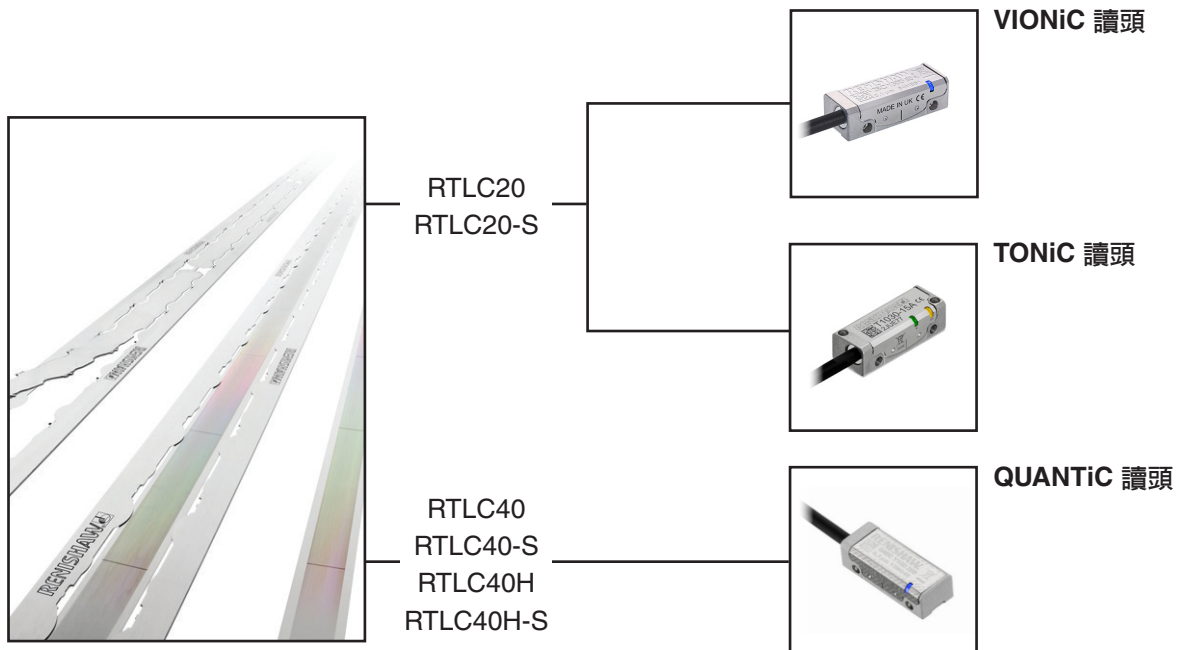
<sup>1</sup> 提供更長的限位磁鐵。請與當地 Renishaw 代表聯絡以瞭解更多資訊。



## RTLCLRTLCL-S 光學尺和 FASTRACK 配件

| 零件說明                                                                                                        | 零件訂貨號       | 產品圖片                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>裁切器</b><br/>(用於裁切 RTLCLRTLCL-S 光學尺和 FASTRACK 承載系統)</p>                                                | A-9589-0071 |    |
| <p><b>剪切器</b><br/>(用於裁切 RTLCLRTLCL-S 光學尺和 FASTRACK 承載系統)</p>                                                | A-9589-0133 |    |
| <p><b>RTLCL-S 光學尺安裝工具</b></p>                                                                               | A-9589-0115 |    |
| <p><b>FASTRACK 中截面移除工具</b><br/>(可在已經安裝承載系統的情況下<br/>移除 FASTRACK 中截面)</p>                                     | A-9589-0066 |  |
| <p><b>FASTRACK 分隔器組件</b><br/>(可在已經安裝承載系統的情況下移除 FASTRACK 中截面 - 含有可<br/>拆卸的側邊面板，可在 FASTRACK 固定於承靠面或定位時使用)</p> | A-9589-0122 |  |
| <p><b>RTLCL 光學尺拉取工具</b><br/>(透過 FASTRACK 承載系統輔助安裝 RTLCL 光學尺)</p>                                            | A-9589-0420 |  |
| <p>含兩片端點貼片的端點貼片套件<br/>(僅限 RTLCL-S)</p>                                                                      | A-9585-0035 |  |
| <p>含兩片端點貼片的端點貼片套件<br/>(僅限 FASTRACK)</p>                                                                     | A-9589-0058 |  |

## 相容產品



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

#renishaw

+886 (4) 2460 3799

taiwan@renishaw.com

© 2009-2026 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-9517-9826-07-A  
發布日期：09.2026