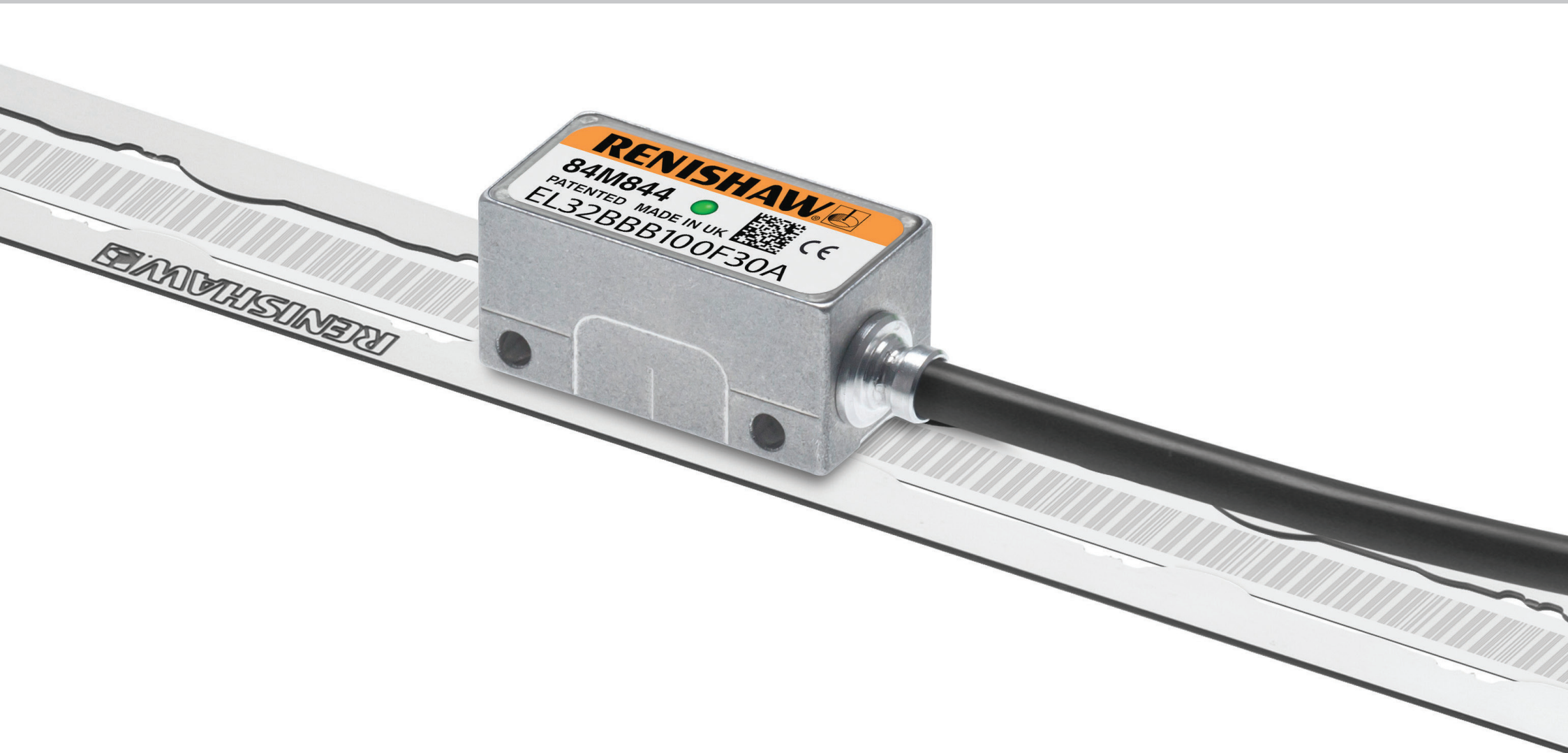


EVOLUTE™ RTLA50/FASTRACK™ 絕對式線性編碼器系統



目錄

產品符合性	1
存放和搬運	2
安裝圖：EVOLUTE 讀頭	3
安裝圖：EVOLUTE 讀頭 (側邊纜線插座)	4
安裝圖：RTLA50/FASTRACK	5
RTLA50/FASTRACK 安裝	6
讀頭安裝	8
電氣連接	8
光學尺技術規格	8
一般規格	9
輸出信號	9

產品符合性



Renishaw plc 聲明，EVOLUTE 產品遵照適用的標準及相關法規。
《歐盟符合性聲明書》可至敝司網頁 www.renishaw.com/productcompliance 取得。

FCC 符合性

本裝置符合 FCC 規定第 15 項條款的要求。其操作會受限於以下兩個狀況：
(1) 本裝置不會造成有害干擾；(2) 本裝置必須接受任何接收到的干擾，包括可能造成意外操作的干擾。
使用者應該注意，任何未經 Renishaw plc 或其授權代表明確批准的變更或修改將導致使用者操作本裝置的權利失效。

本設備根據 FCC 規則的第 15 部分，經測試符合 Class A 數位裝置的限制。這些限制旨在提供合理保護，避免設備在商業環境中運轉時產生有害的干擾。本設備會產生、使用且可能放射無線電射頻能量，未依指示安裝和使用，可能會對無線電通訊造成有害干擾。在住宅區域操作本設備可能會導致有害的干擾，在此情況下，使用者將須自費矯正干擾。

附註：本單元已通過周邊裝置遮蔽纜線之測試。本單元必須搭配遮蔽纜線使用，以確保符合性。

專利

Renishaw 的編碼器系統及相似產品的功能係下列專利及專利申請之標的：

CN1260551	US7499827	JP4008356	GB2395005	CN1314511
EP1469969	JP5002559	CN102197282	EP2350570	JP2012507028
US20110173832	KR20110088506	CN102388295	EP2417423	KR20120014902
US2012007980	CN102460077	EP2438402	US20120072169	KR20120026579
US8141265	EP2294363	CN102057256	JP2011524534	KR20110033204

詳細資訊

與 EVOLUTE 編碼器系列相關的資訊可在您當地代表的 EVOLUTE 系統資料表內找到。未經 Renishaw 公司事先書面許可，不得以任何形式複製或重製本文件之完整或部分內容傳送至任何其他媒體或轉換為其他語言。出版本文件所含資料並不暗示 Renishaw 公司放棄對這些資料擁有的專利權。

免責條款

RENISHAW 竭力確保在發佈日期時，此份文件內容之準確性及可靠性，但對文件內容之準確性及可靠性將不做任何擔保。RENISHAW 概不會就此文件內容之任何不正確或遺漏所引致之任何損失或損害承擔任何法律責任。

本公司產品包裝包含以下可回收的材料：

包裝組成	材料	ISO 11469	回收指導手冊
外箱	硬紙板	不適用	可回收
	聚丙烯	PP	可回收
隔板	低密度聚丙烯發泡棉	LDPE	可回收
	硬紙板	不適用	可回收
塑膠袋	高密度聚丙烯發泡棉	HDPE	可回收
	金屬化聚丙烯	PE	可回收

REACH 法規

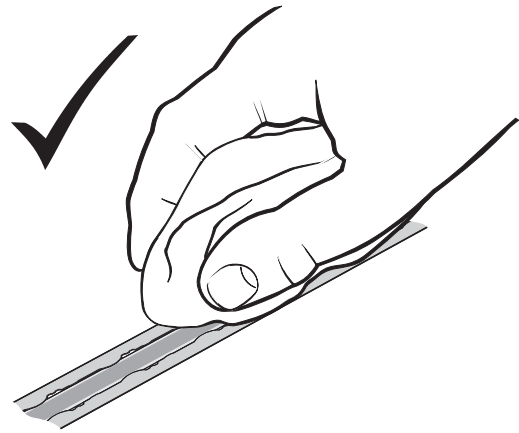
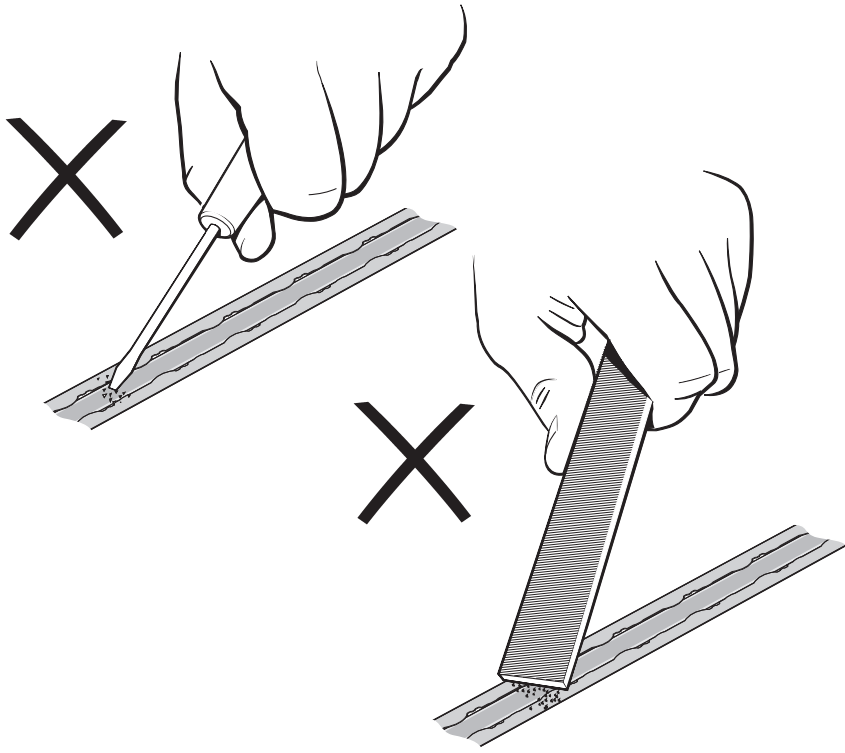
(EC) 1907/2006 號法規(「REACH」) 第 33(1) 條要求的有關含有高度關注物質 (Substances of Very High Concern - SVHC) 產品的資訊，請造訪：
www.renishaw.com.tw/REACH



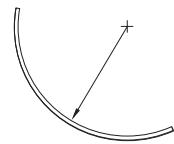
WEEE 指令

在 Renishaw 產品和/或隨附文件中使用的本符號，表示本產品不可與普通家庭廢品混合棄置。最終使用者有責任在指定的報廢電氣和電子設備 (WEEE) 收集點棄置本產品，以實現重新利用或循環使用。正確棄置本產品有助於節省寶貴的資源，並防止對環境的消極影響。如需更多資訊，請與您當地的廢品棄置服務或 Renishaw 代理商聯絡。

存放和搬運



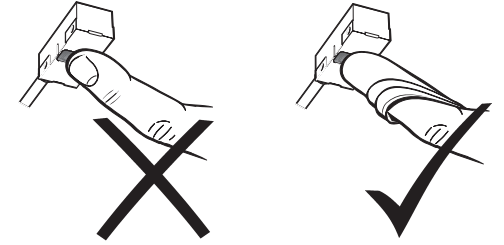
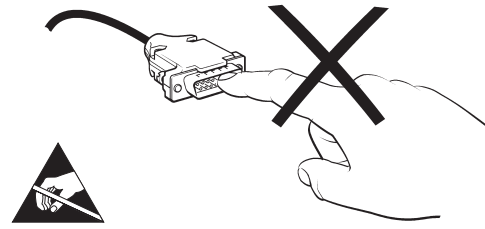
最小彎曲半徑



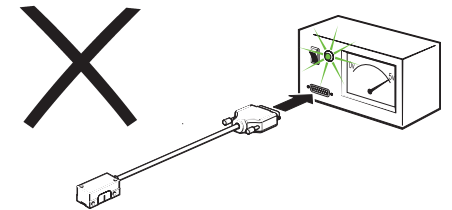
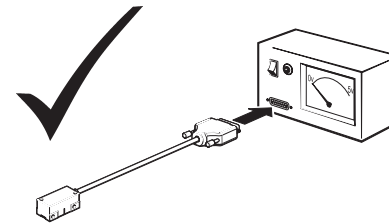
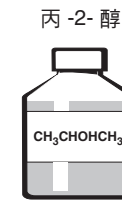
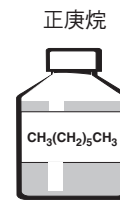
RTL50 – 50 mm
FASTRACK – 200 mm

附註：確保自黏膠帶在彎曲半徑外。

讀頭

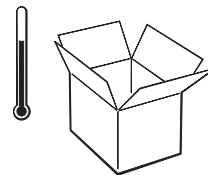


光學尺與讀頭



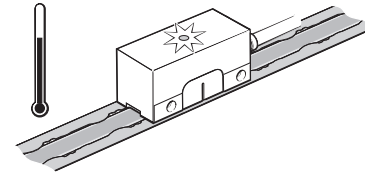
存放條件

系統標準
+80 °C
-20 °C



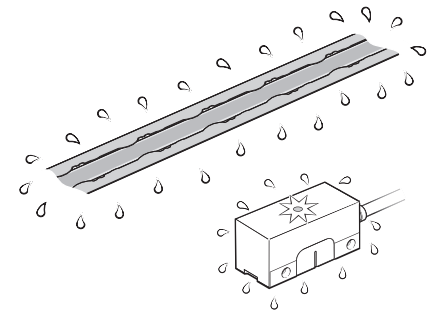
工作溫度

讀頭標準
+80 °C
0 °C



溼度

95% 相對溼度（未凝結），
符合 EN 60068-2-78



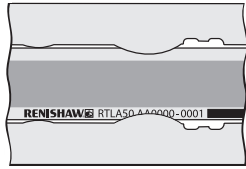
安裝圖：EVOLUTE 讀頭

尺寸與公差以公釐為單位

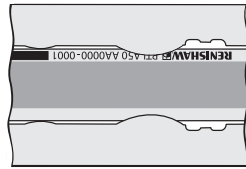


光學尺方向會判斷計數方向

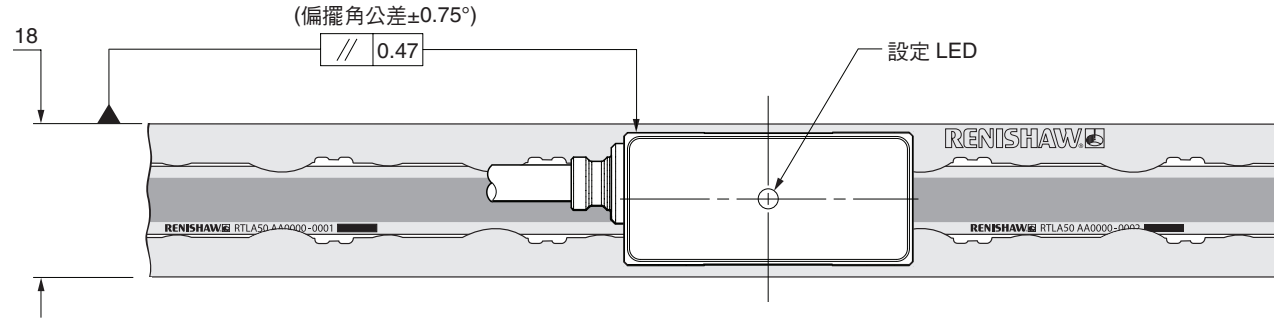
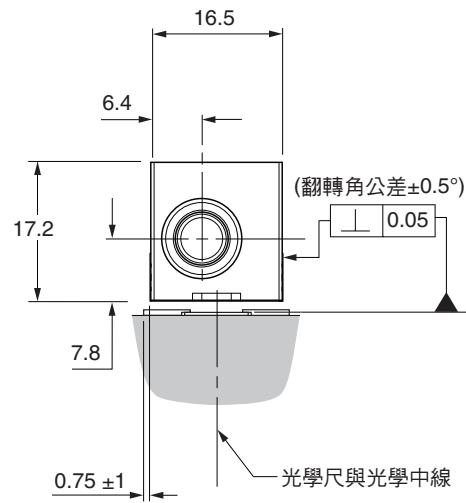
→
移動頭部會增加計數方向



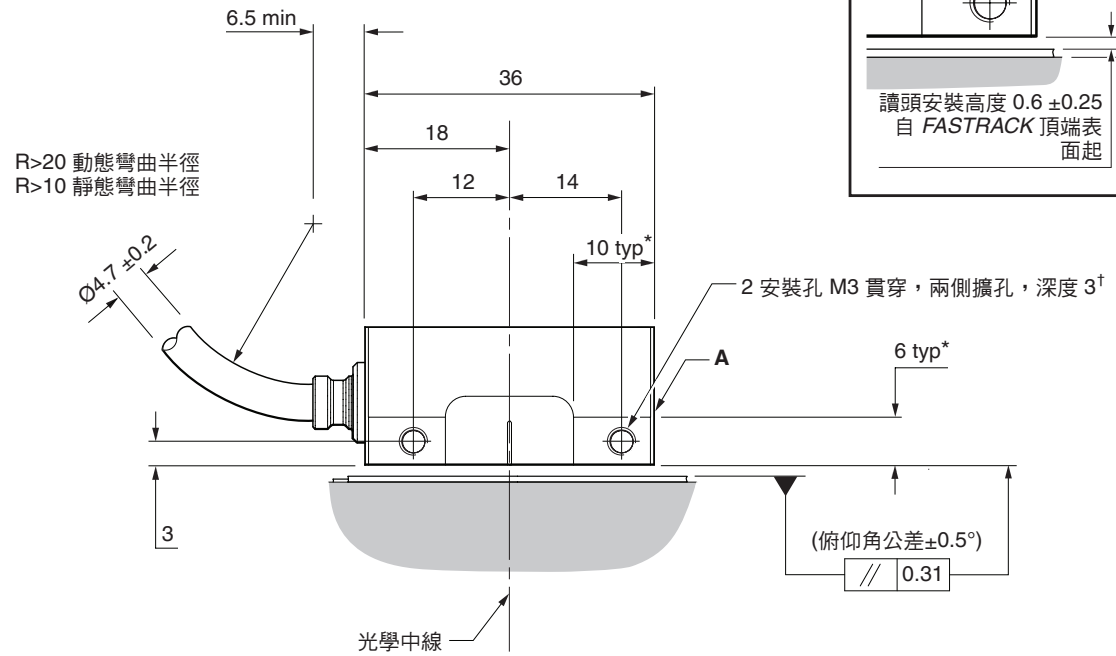
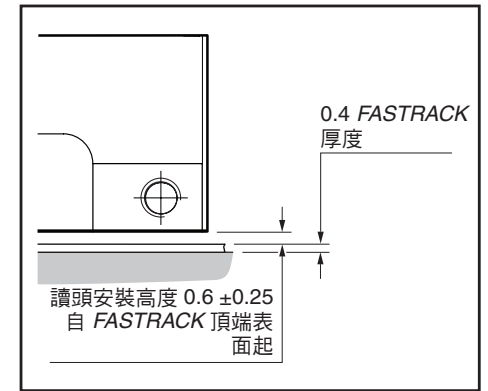
←
移動頭部會增加計數方向



附註：反轉讀頭方向不會影響計數方向。



細節 A



* 安裝面的範圍。

† 建議螺紋旋合為 5 mm (8 mm 包括擴孔)。建議鎖緊扭矩為 0.5 至 0.7 Nm。

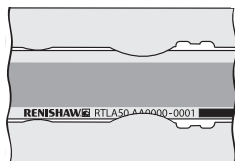
安裝圖：EVOLUTE 讀頭 (側邊纜線插座)

尺寸與公差以公釐為單位

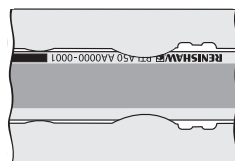


光學尺方向會判斷計數方向

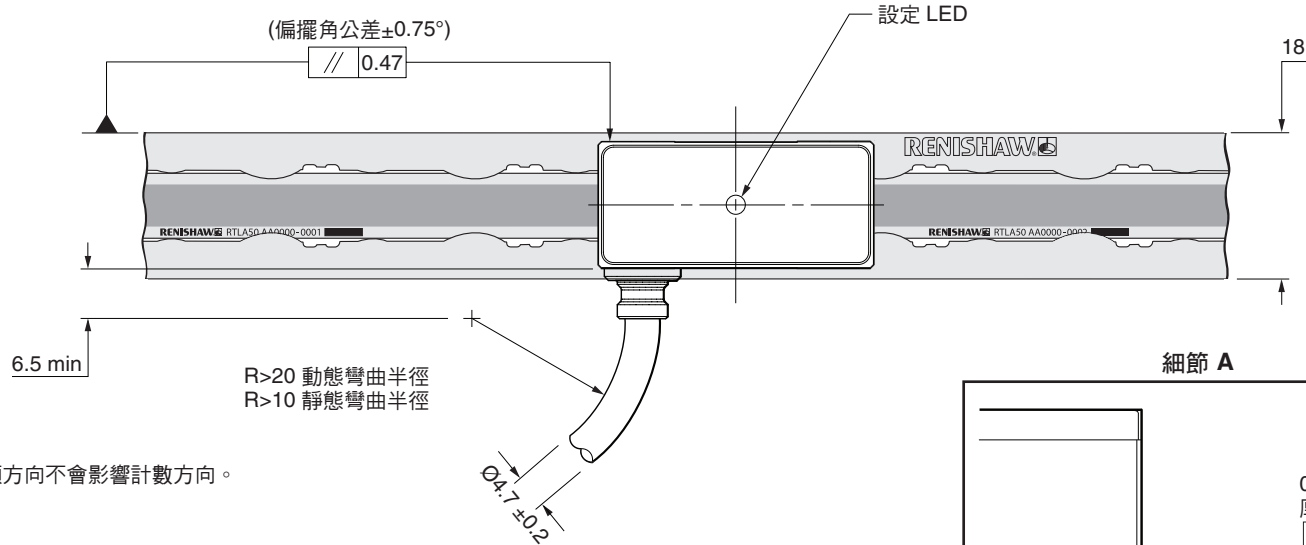
移動頭部會增加計數方向



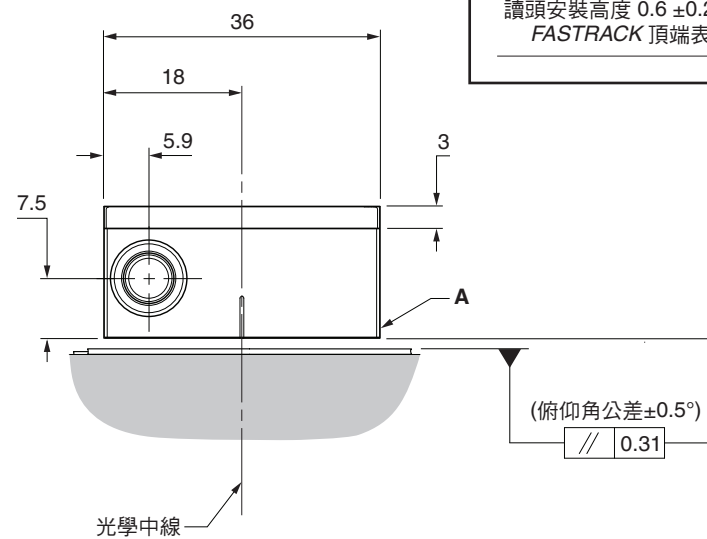
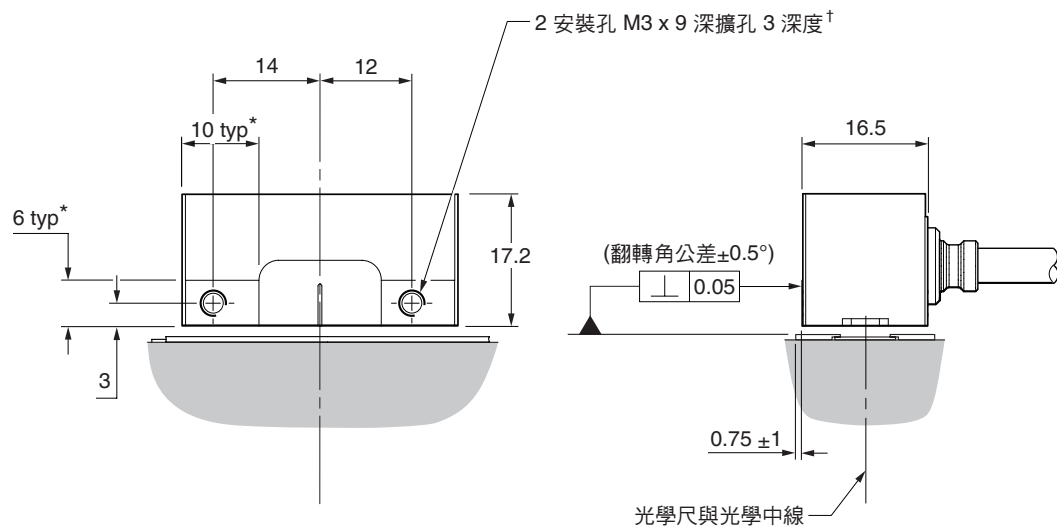
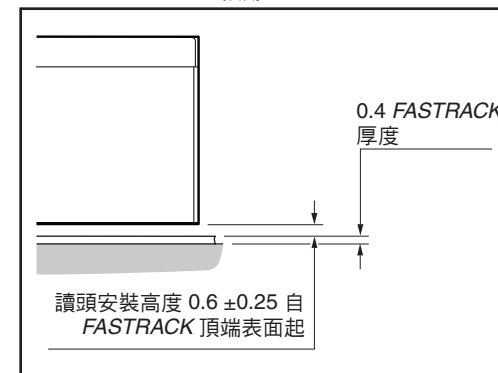
移動頭部會增加計數方向



附註：反轉讀頭方向不會影響計數方向。



細節 A

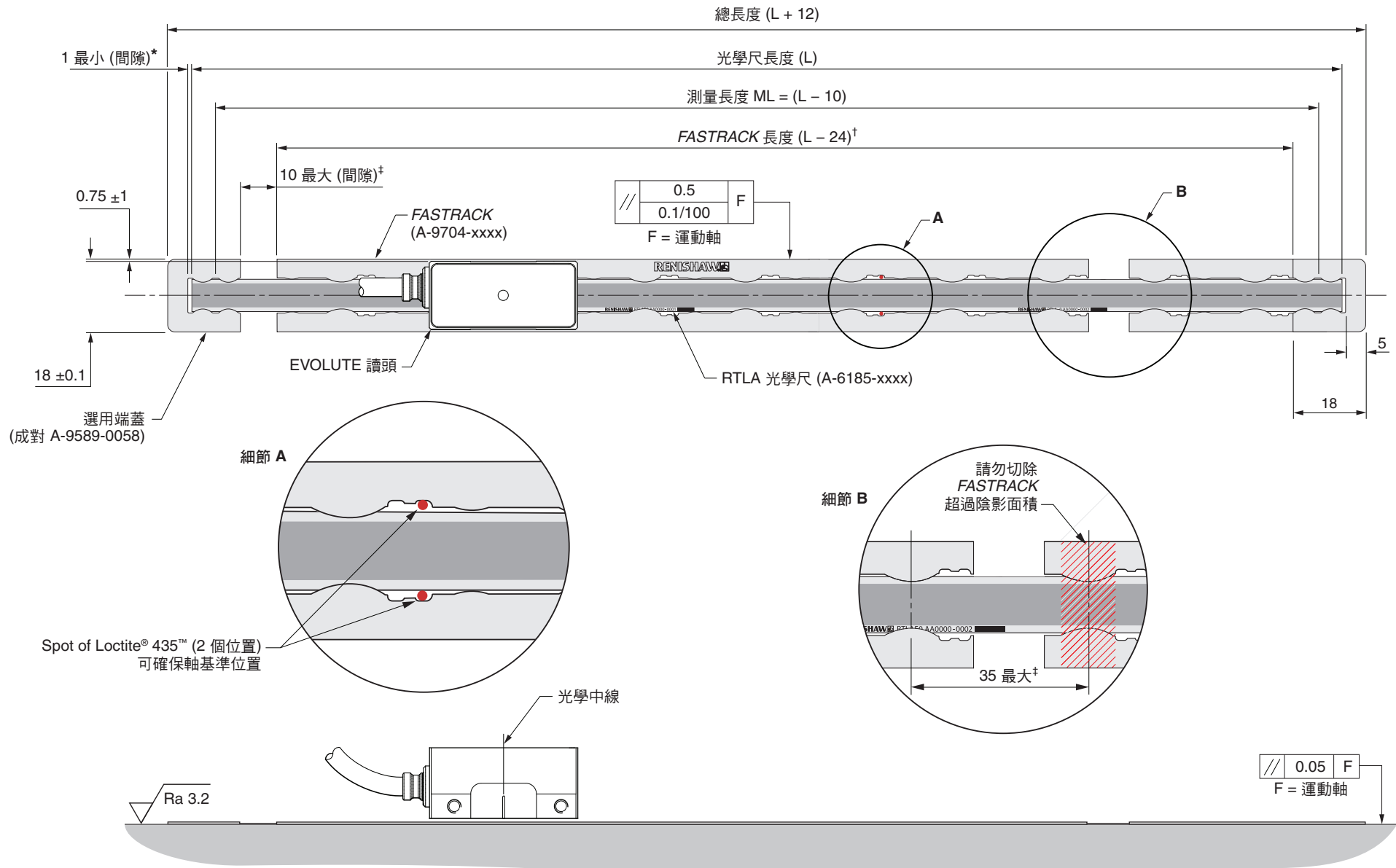


* 安裝面的範圍。

† 建議螺紋旋合為 5 mm (8 mm 包括擴孔)。建議鎖緊扭矩為 0.5 至 0.7 Nm。

安裝圖：RTLA50/FASTRACK

尺寸與公差以公釐為單位

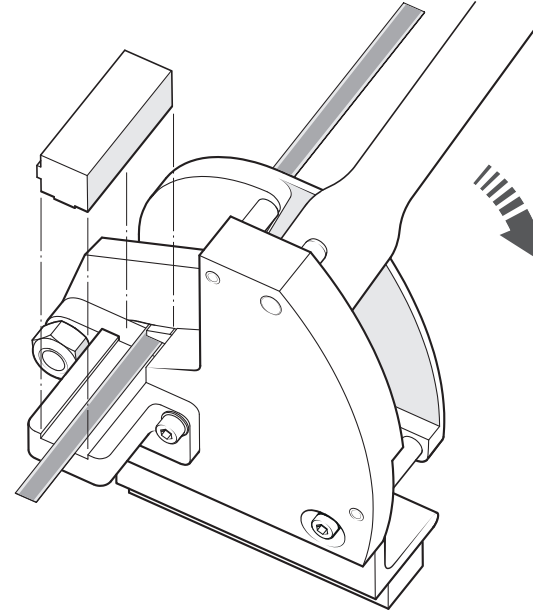
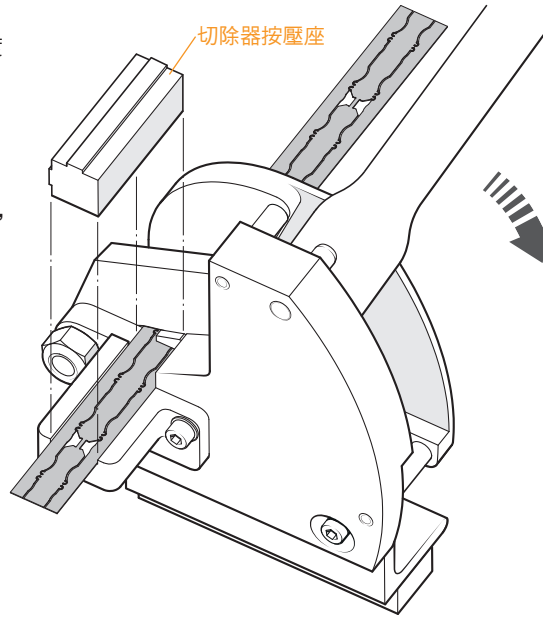
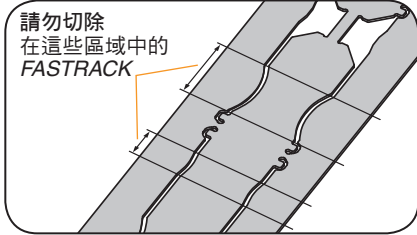


附註：最小建議 FASTRACK 長度 = 100 mm。使用 EVOLUTE 側邊纜線插座版本時所有尺寸皆適用。
[†] 假設光學尺和端蓋之間為 1 mm 間隙，且 FASTRACK 和端蓋之間為零間隙。[‡] 僅局部安裝需要。* 如為熱膨脹。

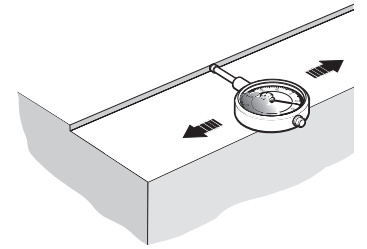
RTLA50/FASTRACK 安裝

在搬運或安裝 *FASTRACK* 期間，應穿戴適合的手套以保護人員防止因銳利邊緣而受傷。

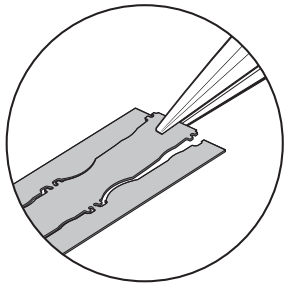
- 1 若有必要，請於參考安裝圖後使用切除器 (A-9589-0071) 切除 *FASTRACK* 和光學尺至一定長度 (分開執行)。
應使用適合的虎鉗或夾取方式緊握切除器。
如圖所示透過切除器送入 *FASTRACK* 或光學尺切除，並將切除器按壓座放在 *FASTRACK*/光學尺上。
確保按壓座的方向正確 (如圖所示)。在固定按壓座時，以平滑的動作下拉拉桿以切除 *FASTRACK*/光學尺。



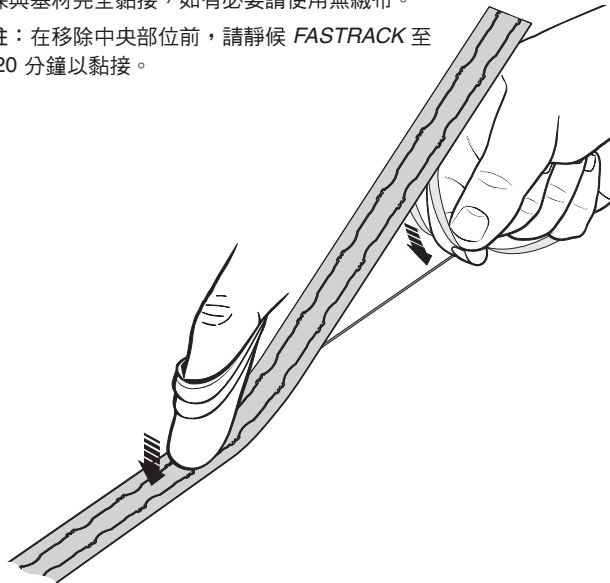
- 2 徹底清潔及去除基材的油污並等待乾燥。
可使用 *FASTRACK* 定位層靠面、分離面或定位銷。
檢查有關運動軸的層靠面/分離面是否對齊 (參見安裝圖)。



- 3 在將 *FASTRACK* 插入基材前，請使用小型鉗稍微朝上彎曲中央部位。

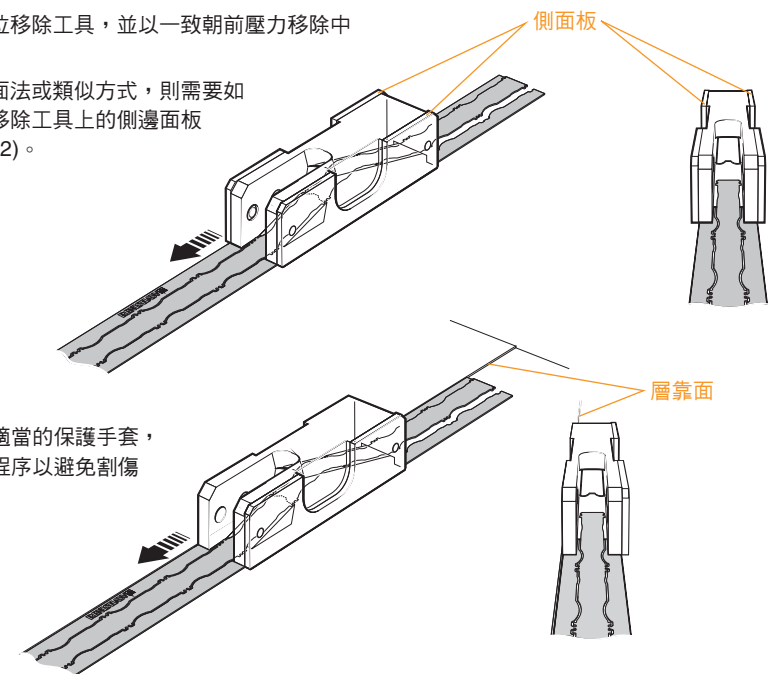


- 4 移除背面襯墊並插入基材，定位層靠面/分離面或定位銷。
沿 *FASTRACK* 長度，從中心朝外向各端用手指按壓，確保與基材完全黏接，如有必要請使用無絨布。
附註：在移除中央部位前，請靜候 *FASTRACK* 至少 20 分鐘以黏接。



- 5 接合中央部位移除工具，並以一致朝前壓力移除中央部位。
若使用層靠面法或類似方式，則需要如圖所示取下移除工具上的側邊面板 (A-9589-0122)。

重要：穿戴適當的保護手套，同時執行此程序以避免割傷風險。

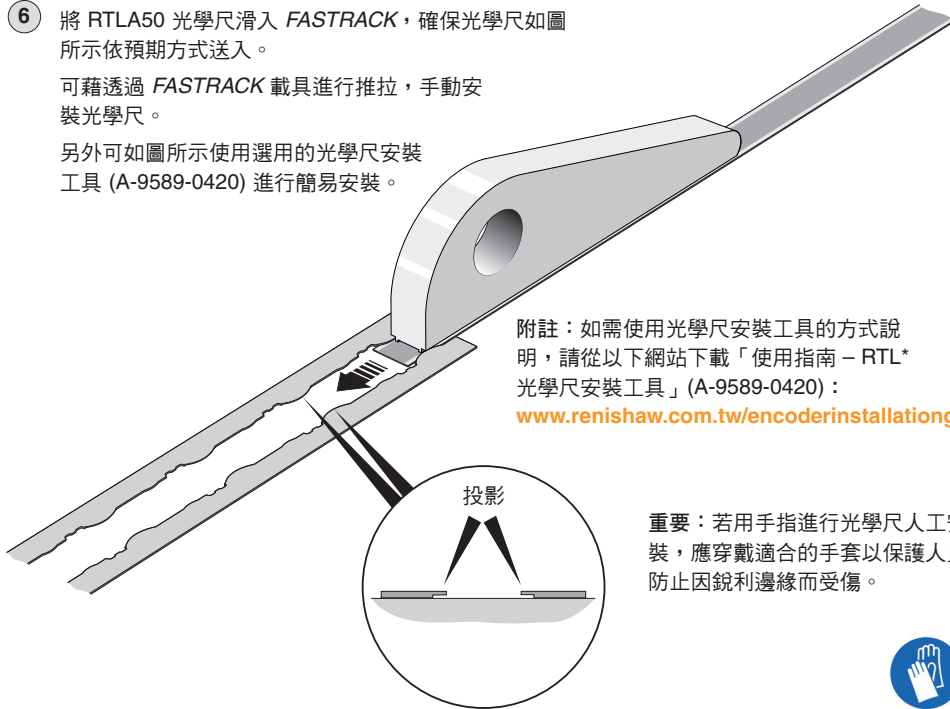


RTLA50/FASTRACK 安裝 (續)

- ⑥ 將 RTLA50 光學尺滑入 *FASTRACK*，確保光學尺如圖所示依預期方式送入。

可藉透過 *FASTRACK* 載具進行推拉，手動安裝光學尺。

另外可如圖所示使用選用的光學尺安裝工具 (A-9589-0420) 進行簡易安裝。

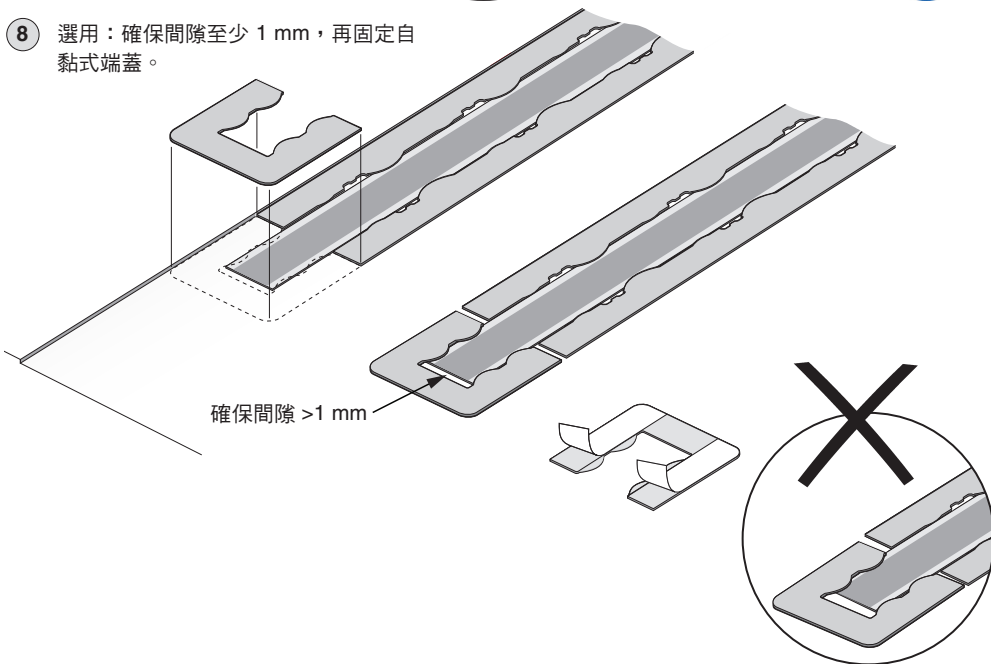


附註：如需使用光學尺安裝工具的方式說明，請從以下網站下載「使用指南 - RTL* 光學尺安裝工具」(A-9589-0420)：

www.renishaw.com.tw/encoderinstallationguides

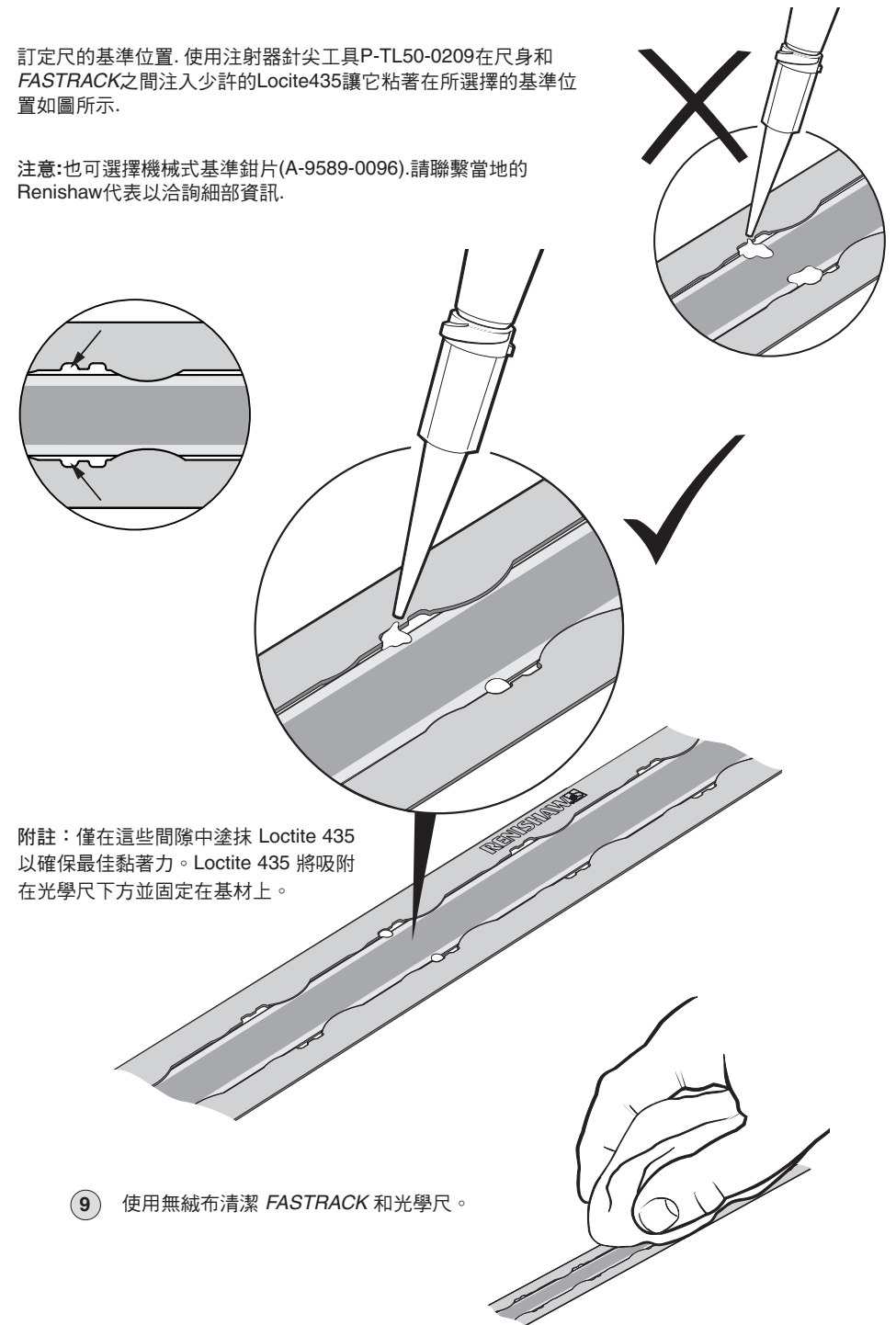
重要：若用手指進行光學尺人工安裝，應穿戴適合的手套以保護人員防止因銳利邊緣而受傷。

- ⑧ 選用：確保間隙至少 1 mm，再固定自黏式端蓋。



- ⑦ 訂定尺的基準位置. 使用注射器針尖工具 P-TL50-0209 在尺身和 *FASTRACK* 之間注入少許的 Loctite 435 讓它粘著在所選擇的基準位置如圖所示。

注意：也可選擇機械式基準鉗片 (A-9589-0096). 請聯繫當地的 Renishaw 代表以洽詢細部資訊。



附註：僅在這些間隙中塗抹 Loctite 435 以確保最佳黏著力。Loctite 435 將吸附在光學尺下方並固定在基材上。

- ⑨ 使用無絨布清潔 *FASTRACK* 和光學尺。

讀頭安裝

固定支架

支架必須有平坦的安裝表面，讓安裝公差維持一致並可調整讀頭安裝高度，且硬度足以防止讀頭在操作期間偏轉。

讀頭設定

確保光學尺、讀頭光學視窗及安裝面皆乾淨，無障礙。若要設定 RTLA50/FASTRACK 標稱讀頭安裝高度，請在 FASTRACK 表面上使用紅色 0.6 mm 讀頭墊片設定讀頭安裝高度。調整讀頭以發揮全軸行程的最大訊號強度，並顯示綠色 LED。

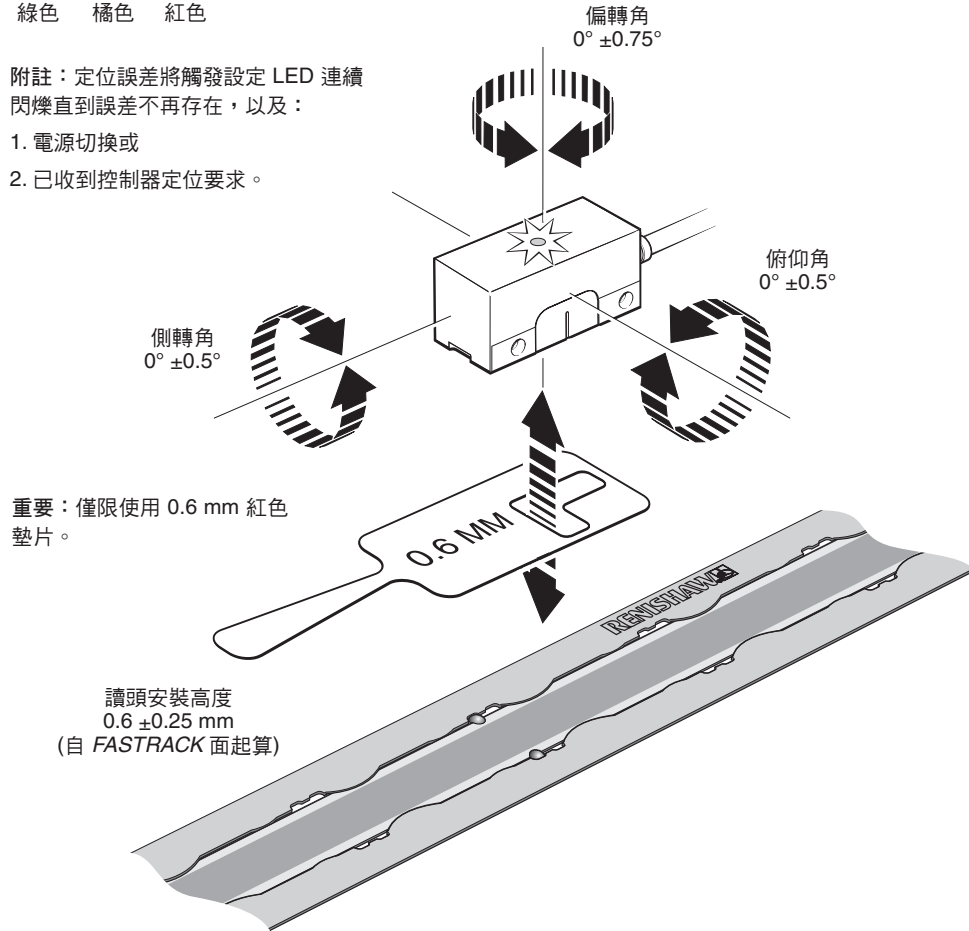
讀頭設定 LED 狀態



綠色 橘色 紅色

附註：定位誤差將觸發設定 LED 連續閃爍直到誤差不再存在，以及：

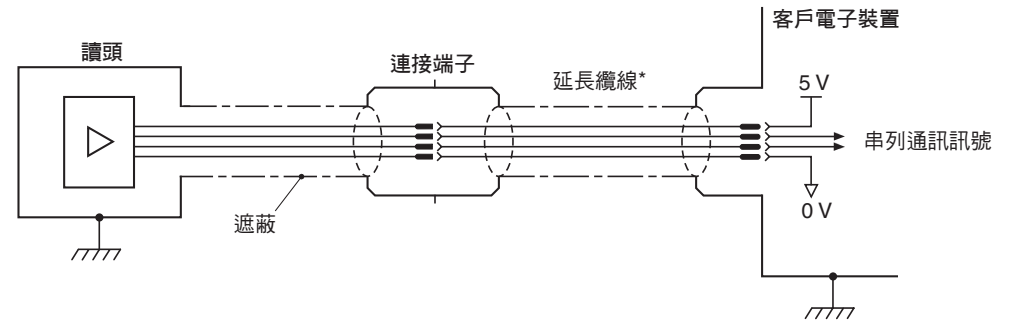
1. 電源切換或
2. 已收到控制器定位要求。



重要：僅限使用 0.6 mm 紅色墊片。

電氣連接

EVOLUTE 接地與遮蔽



重要：遮蔽應接至機器接地（現場接地）。

重要：若接頭已修改或更換，客戶必須確保兩個 0 V 核心（白色及綠色）皆連接至 0 V。

*如需最大延長線長度資訊，請向您當地的 Renishaw 代表洽詢。

光學尺技術規格


RTLA50

形狀尺寸 (高 × 寬)	0.2 mm × 8 mm
基準固定	Loctite 435
材料	硬化及回火麻田散鐵系不銹鋼
精度 (處於 20 °C)	±10 μm/m，校正可追溯至國際標準
熱膨脹係數 (處於 20 °C)	10.1 ±0.2 μm/m/°C
最大長度	10.02 m

FASTRACK

形狀尺寸 (高 × 寬)	0.4 mm × 18 mm (含背膠)
固定	自黏式背膠
材料	硬化及回火麻田散鐵系不銹鋼
熱膨脹係數 (處於 20 °C)	10.1 ±0.2 μm/m/°C
最小建議長度	100 mm

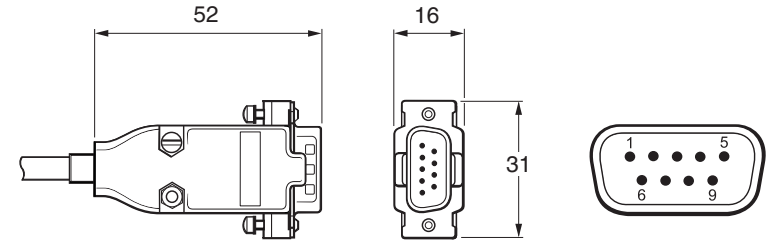
一般規格

電源	5 V ±10%	最大 1.25 W (250 mA @ 5V)
		附註：目前的耗電量數字係指端接 EVOLUTE 系統。Renishaw 編碼器系統必須汲取 5 V dc 電源的電力，符合標準 IEC BS EN 60950-1 的 SELV 需求
	漣波	頻率高達 500 kHz 時最大可達 200 mVpp
防護等級		IP64
加速 (讀頭)	工作溫度	500 m/s ² ，3 軸
衝擊 (讀頭)	非運作	1000 m/s ² 、6 ms、½ 正弦、3 軸
含讀頭的光學尺最大加速		2000 m/s ²
		附註：此為最糟狀況的數字，適用於最慢通訊時脈頻率修正。如果更快時脈頻率，整體光學尺的速度可以再提升。如需更多詳細資訊，請與您當地的代表聯絡。
振動	工作溫度	300 m/s ² ，55 Hz 至 2000 Hz，3 軸
質量	讀頭	18 g
	纜線	32 g/m
讀頭纜線		7 芯，鍍錫與韌化銅，28 AWG 單遮蔽，外徑為 4.7 ±0.2 mm 彎曲半徑為 20 mm 時撓曲壽命大於 40 × 10 ⁶ 個循環 UL 認可組件 
纜線最大長度		3 m
		如需最大延長線長度資訊，請聯絡您當地的 Renishaw 代表。

EVOLUTE 編碼器系統已根據相關 EMC 標準設計，但必須正確整合，才可達到 EMC 符合性。特別必須注意屏蔽配置。

輸出信號

9 向 D 型插頭



BiSS C-模式串列通訊 – 輸出訊號

功能	訊號*	線材色彩	腳位
			9 向 D 型
電源	5 V	棕色	4, 5
	0 V	白色	8, 9
		綠色	
串列通訊	MA+	紫色	2
	MA-	黃色	3
	SLO+	灰色	6
	SLO-	粉紅色	7
遮蔽	遮蔽	遮蔽	外殼

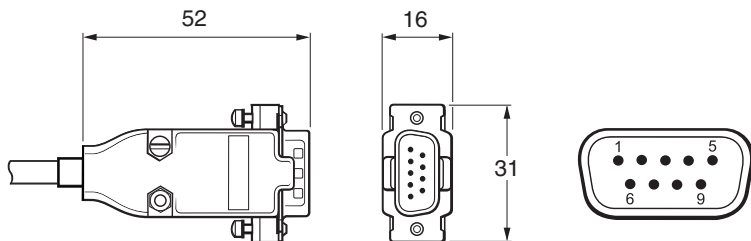
* 如需詳細資訊，請參閱 BiSS 資料表 L-9709-9005。

Mitsubishi 串列通訊 – 輸出訊號

功能	訊號	線材色彩	腳位
			9 向 D 型
電源	5 V	棕色	4, 5
	0 V	白色	8, 9
		綠色	
串列通訊	MR	紫色	2
	MRR	黃色	3
遮蔽	遮蔽	遮蔽	外殼
保留	請勿連接	灰色	6
		粉紅色	7

輸出信號 (續)

9 向 D 型插頭



Panasonic 串列通訊 – 輸出訊號

功能	訊號	線材色彩	腳位
			9 向 D 型
電源	5 V	棕色	4, 5
	0 V	白色 綠色	8, 9
串列通訊	PS	紫色	2
	$\overline{\text{PS}}$	黃色	3
遮蔽	遮蔽	遮蔽	外殼
保留	請勿連接	灰色	6
		粉紅色	7

Yaskawa 串列通訊 – 輸出訊號

功能	訊號	線材色彩	腳位
			9 向 D 型
電源	5 V	棕色	4, 5
	0 V	白色 綠色	8, 9
串列通訊	S	紫色	2
	$\overline{\text{S}}$	黃色	3
遮蔽	遮蔽	遮蔽	外殼
保留	請勿連接	灰色	6
		粉紅色	7

Renishaw Taiwan Inc

40852台中市南屯區
精科七路2號2樓

T +886 4 2460 3799

F +886 4 2460 3798

E taiwan@renishaw.com

www.renishaw.com.tw

RENISHAW 
apply innovation™

有關全球聯繫之相關資訊，請上網站 www.renishaw.com.tw/contact

RENISHAW 竭力確保在發佈日期時，此份文件內容之準確性及可靠性，但對文件內容之準確性及可靠性將不做任何擔保。RENISHAW 概不會就此文件內容之任何不正確或遺漏所引致之任何損失或損害承擔任何法律責任。

© 2016–2019 Renishaw plc. 保留所有權利。

RENISHAW 及 RENISHAW 標誌中的測頭符號是 Renishaw plc 在英國及其他國家或地區的註冊商標。apply innovation、及其他 Renishaw 產品和技術的名稱與命名是 Renishaw plc 或其分公司的商標。

Loctite® 為 Henkel Corporation 的註冊商標。BISSE® 為 iC-Haus GmbH 的註冊商標。

本文件中使用的所有其他品牌名稱和產品名稱為各自所有者的商品名稱、服務標誌、商標或註冊商標。



M - 6183 - 9150 - 02

零件編號：M-6183-9150-02-D
版本：08.2019