

# RESOLUTE™ RKLA30-S 絕對式線性光學尺系統



本頁為預留空白頁。

目	
法律聲明.....	4
存放和搬運.....	6
RESOLUTE 讀頭安裝圖 – 標準纜線插座板.....	8
RESOLUTE 讀頭安裝圖 – 側邊纜線插座板.....	9
RKLA30-S 光學尺安裝圖.....	10
安裝 RKLA30-S 光學尺所需設備.....	11
切割 RKLA30-S 光學尺.....	12
使用 RKLA30-S 光學尺.....	13
安裝端點貼片.....	14
RESOLUTE 讀頭安裝與校正.....	15
RESOLUTE 讀頭訊號.....	16
RESOLUTE 讀頭端接選項.....	19
Siemens DRIVE-CLiQ 介面圖 – 單讀頭輸入.....	21
電氣連接.....	22
一般規格.....	24
RKLA30-S 光學尺規格.....	25

## 法律聲明

### 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	EP2350570	JP5659220	JP6074392	DE10296644
JP5480284	KR1701535	KR1851015	EP1469969	GB2395005
KR1630471	US10132657	US20120072169	EP2390045	JP4008356
US8505210	CN102460077	JP5002559	US7499827	CN102388295
EP2438402	US6465773	US8466943	CN102197282	EP2417423
JP5755223	CN1314511	US8987633		

### 條款和條件及保固

除非您與 Renishaw 已同意並另外簽署書面協議，否則所售設備和/或軟體均受與該設備和/或軟體一同提供（或可向您當地 Renishaw 辦事處索取）之 Renishaw 標準條款和條件之約束。

若 Renishaw 設備及軟體均按 Renishaw 文件之規定予以安裝使用，則 Renishaw 提供有限期限保固（如標準條款和條件所載）。您應查閱該等標準條款和條件，瞭解保固之完整詳情。

您向第三方供應商購買之設備和/或軟體，受與該設備和/或軟體一同提供之個別條款和條件之約束。您應聯絡您的第三方供應商以瞭解詳情。

### 符合性聲明

Renishaw plc 公司特此聲明，RESOLUTE™ 光學尺系統符合基本要求和下列其他相關法規：



- 適用的歐盟指令

符合性聲明全文載於：[www.renishaw.com/productcompliance](http://www.renishaw.com/productcompliance)。

### 用途

RESOLUTE 光學尺系統是專為量測位置而設計，並可在需要運動控制的應用場合將該資訊提供給驅動器或控制器。系統必須依照 Renishaw 文件指定的方式安裝、操作和維護，並遵循保固標準條款與條件以及所有其他相關法律要求。

### 詳細資訊

與 RESOLUTE 光學尺系列相關的資訊可在 RESOLUTE 系統資料表內找到。這些指南可從本公司網站 [www.renishaw.com/resolutedownloads](http://www.renishaw.com/resolutedownloads) 下載，亦可向當地 Renishaw 代表索取。

## 包裝

本公司產品包裝包含以下可回收的材料。

包裝元件	材料	ISO 11469 報告	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

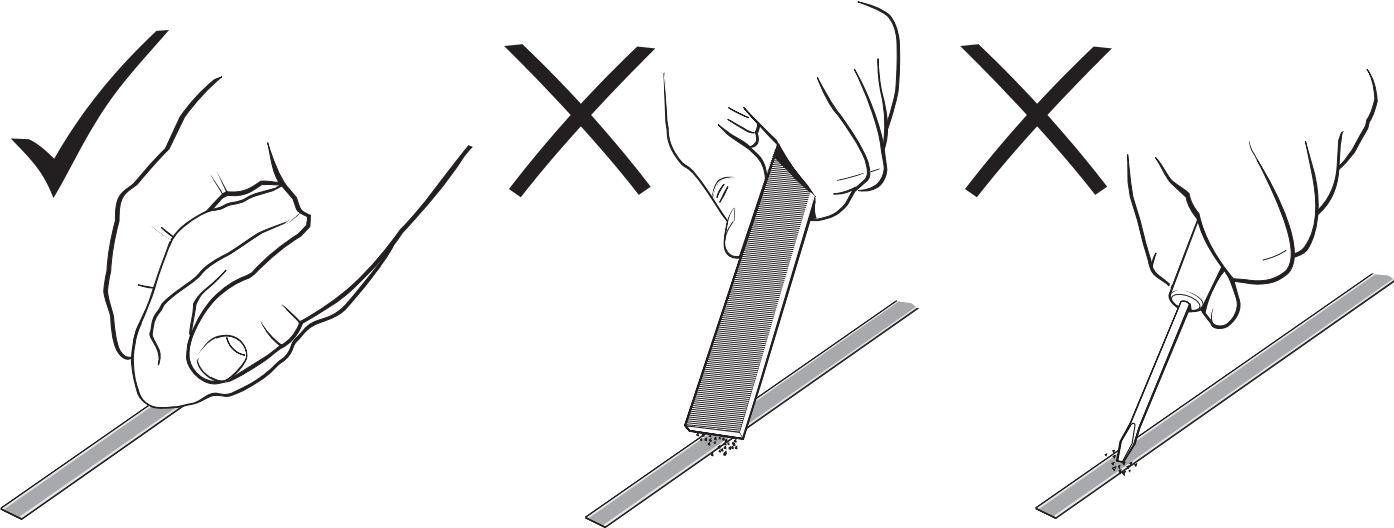
(EC) 1907/2006 號法規 (「REACH」) 第 33(1) 條要求的有關含有高度關注物質 (Substances of Very High Concern - SVHC) 產品的資訊，請瀏覽 [www.renishaw.com/REACH](http://www.renishaw.com/REACH)。

## 棄置廢電機電子設備

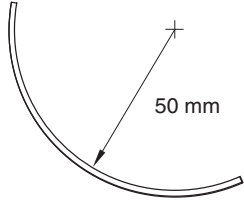


在 Renishaw 產品和/或隨附文件中使用的本符號，表示本產品不可與普通家庭廢棄物混合棄置。最終使用者有責任在指定的報廢電氣和電子設備 (WEEE) 收集點棄置本產品，以實現重複使用或回收利用。正確棄置本產品有助於節省寶貴的資源，並防止對環境產生負面影響。如需更多資訊，請與您當地的廢棄物棄置服務或 Renishaw 代理商聯絡。

# 存放和搬運

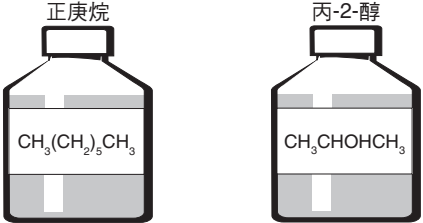


## 最小彎曲半徑



附註：存放期間，請確保自黏膠帶位於彎曲外側。

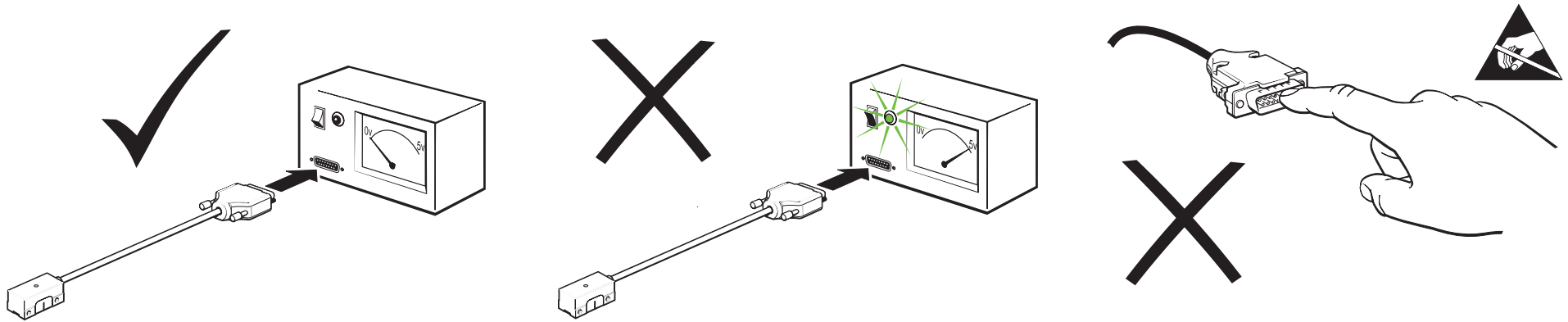
# 系統



# 讀頭



## 讀頭和 DRIVE-CLiQ 介面



## 溫度

### 存放

標準讀頭、DRIVE-CLiQ 介面和 RKLA30-S 光學尺 -20 °C 至 +80 °C

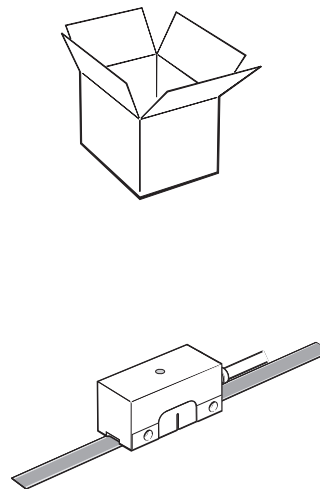
### 安裝

標準讀頭、DRIVE-CLiQ 介面和 RKLA30-S 光學尺 +10 °C 至 +35 °C

### 工作

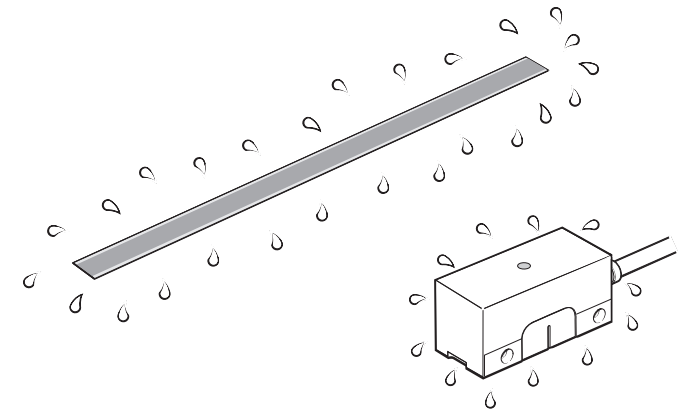
標準讀頭和 RKLA30-S 光學尺 0 °C 至 +70 °C

DRIVE-CLiQ 介面 0 °C 至 +55 °C



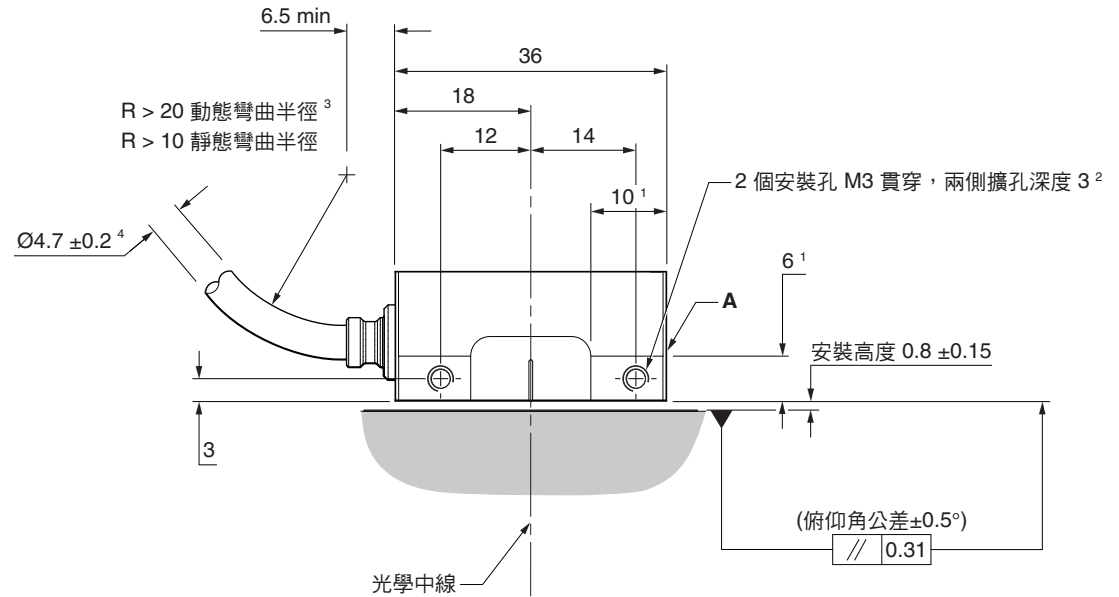
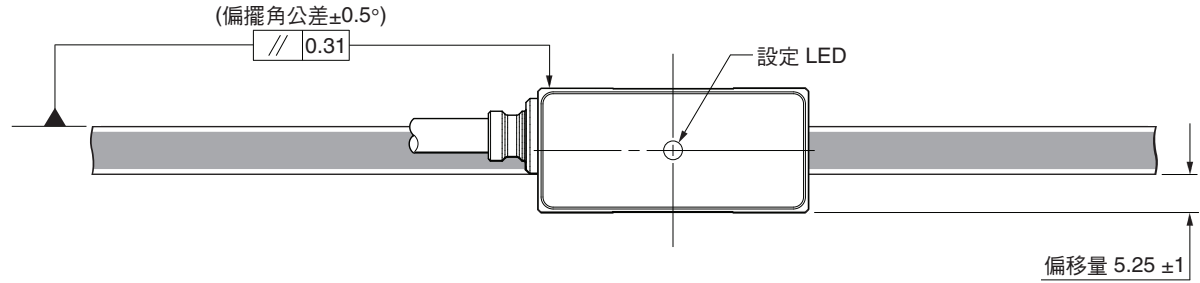
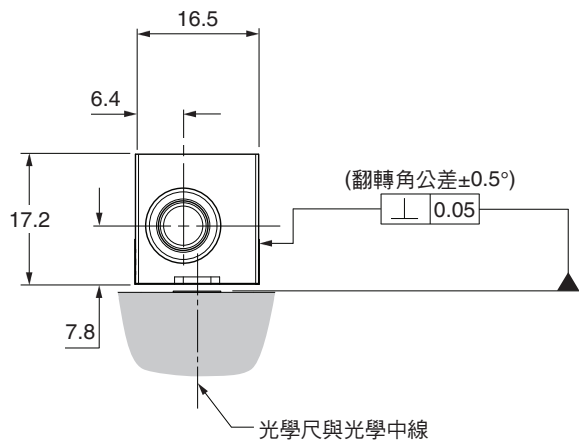
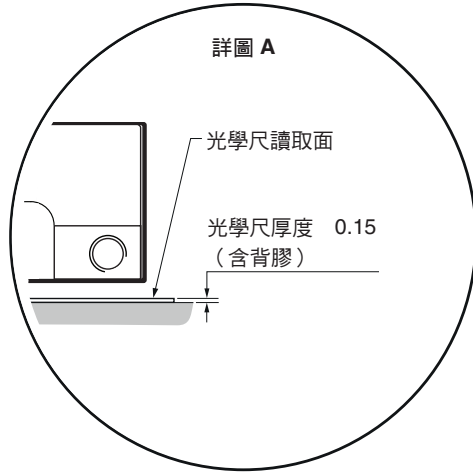
## 濕度

95% 相對濕度（未凝結），符合 IEC 60068-2-78



# RESOLUTE 讀頭安裝圖 – 標準纜線插座板

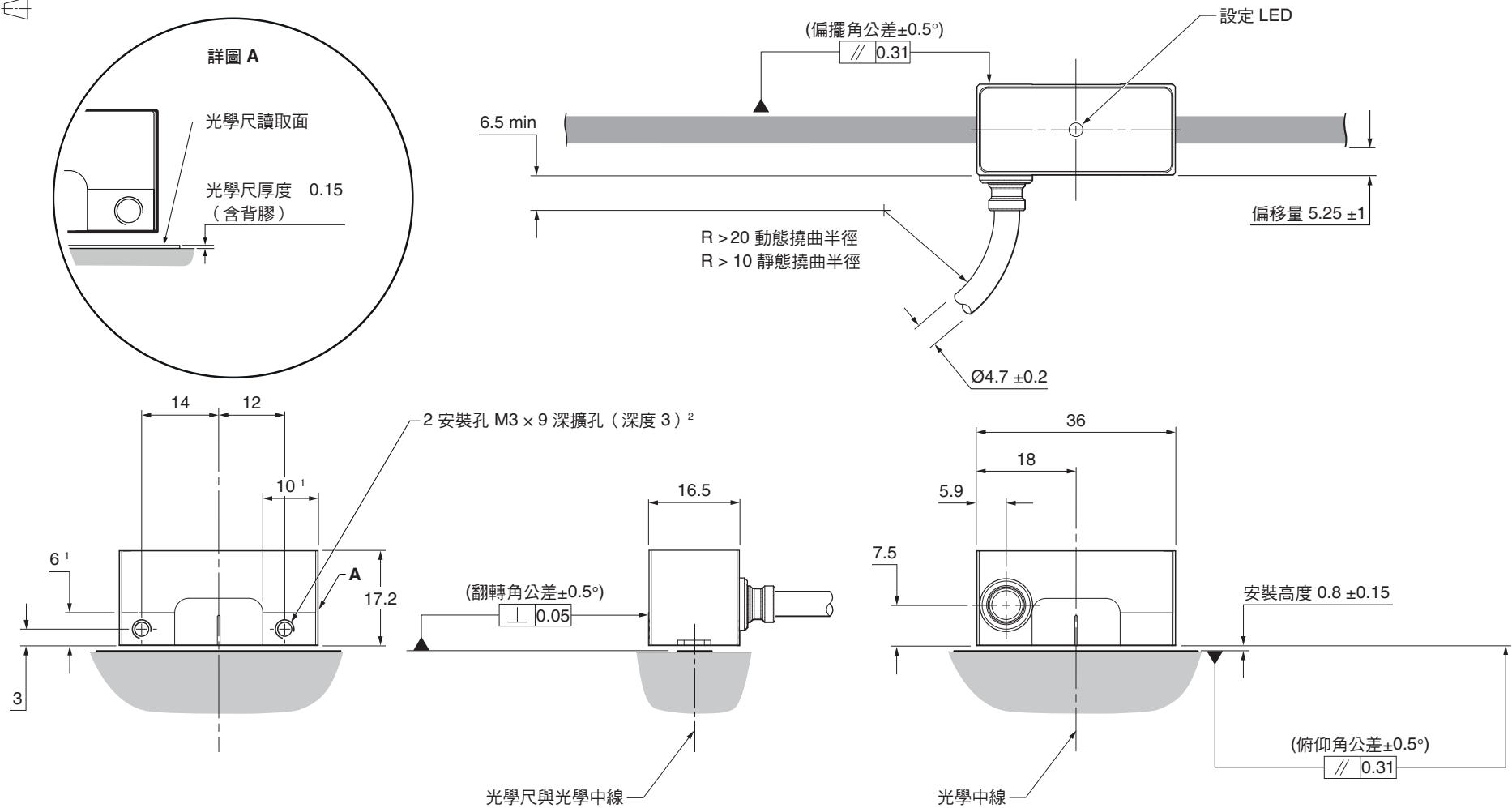
尺寸與公差 (單位: mm)



- 1 安裝面的範圍。
- 2 建議的最小螺紋旋合為 5 mm (8 mm 包括擴孔) 且建議的緊固扭矩為 0.5 Nm 至 0.7 Nm。
- 3 動態彎曲半徑不適用於 UHV 纜線。
- 4 UHV 纜線直徑為 2.7 mm。

## RESOLUTE 讀頭安裝圖 – 側邊纜線插座板

尺寸與公差 (單位: mm)

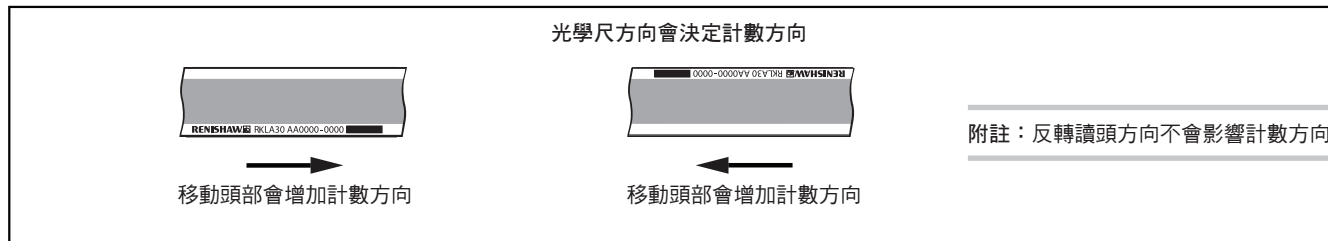
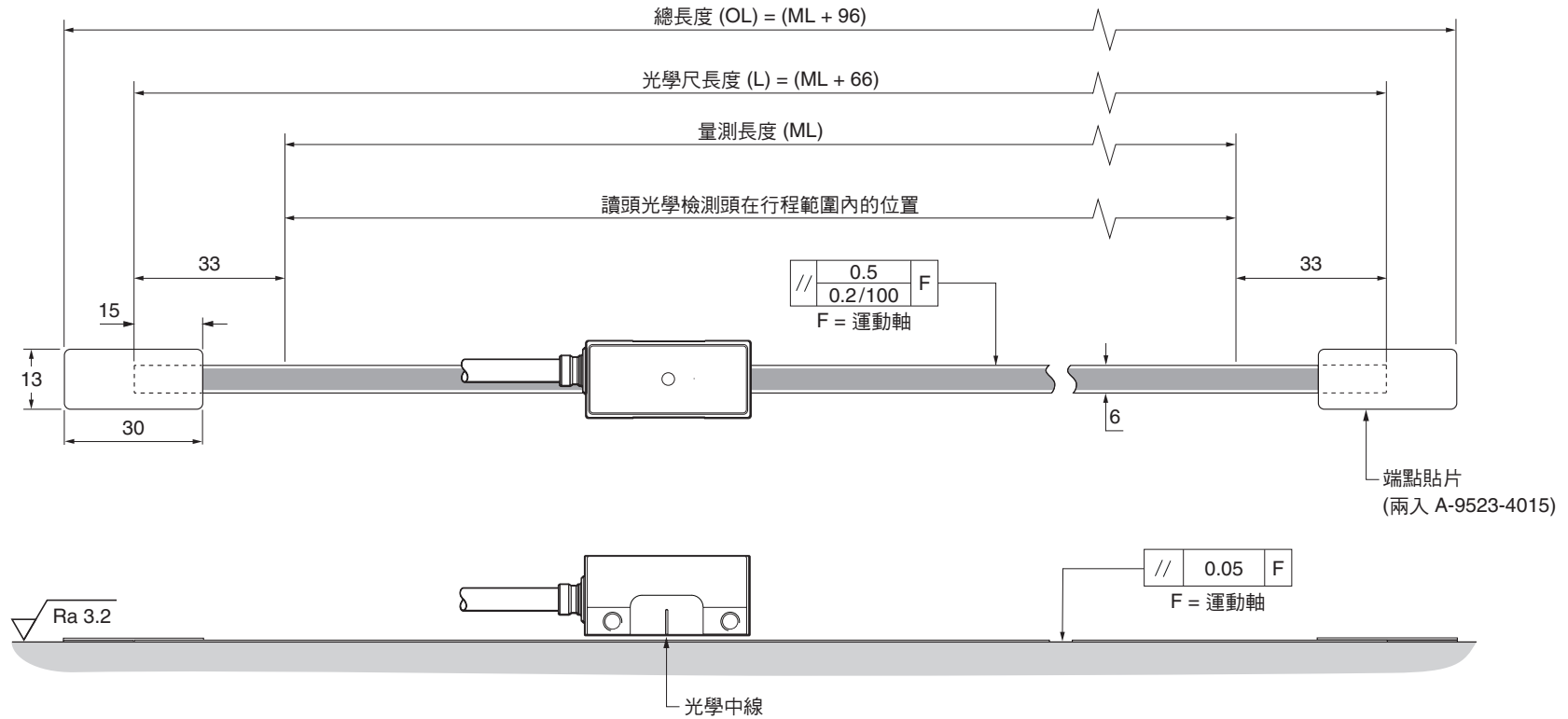


<sup>1</sup> 安裝面的範圍。

<sup>2</sup> 建議的最小螺紋旋合為 5 mm (8 mm 包括擴孔) 且建議的緊固扭矩為 0.5 Nm 至 0.7 Nm。

# RKLA30-S 光學尺安裝圖

尺寸與公差 (單位: mm)



## 安裝 RKLA30-S 光學尺所需設備

### 必備項目：

- 適當長度的 RKLA30-S 光學尺（請參閱第 10 頁的 ‘RKLA30-S 光學尺安裝圖’ ）
- 端點貼片套件 (A-9523-4015)
- RGG-2 兩劑混合式環氧樹脂黏著劑 (A-9531-0342)
- 適當的清潔溶劑（請參閱第 6 頁的 ‘存放和搬運’ ）
- RKLA30-S 側面安裝光學尺安裝工具 (A-6547-1918)
- 2 顆 M3 螺絲
- 無棉絮布

### 選用項目：

- Renishaw 光學尺擦拭布 (A-9523-4040)
- 用於將 RKLA30-S 切割至所需長度的裁切器 (A-9589-0071) 或剪切器 (A-9589-0133)

## 切割 RKLA30-S 光學尺

如需將 RKLA30-S 光學尺切割至所需長度，請使用裁切器或剪切器。

### 使用裁切器

應該使用合適的工作鉗台或夾緊方法將裁切器確實固定就位。

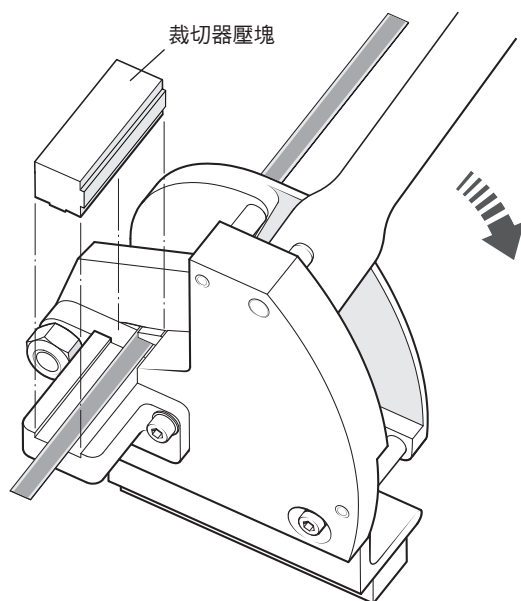
固定後，將 RKLA30-S 光學尺送進裁切器（如圖所示），並將裁切器壓塊放下到光學尺上。

---

附註：確定此壓塊在正確的方向（如下所示）。

---

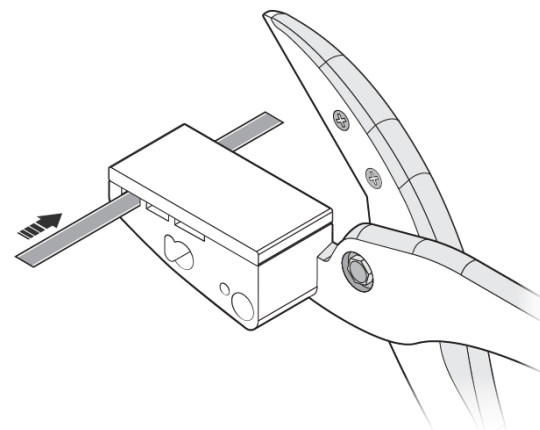
### 切割 RKLA30-S 光學尺時的裁切器壓塊方向



在握住壓塊的同時，向下拉動手桿以平穩地切斷光學尺。

### 使用剪切器

將 RKLA30-S 光學尺送進剪切器的第一個孔徑（如圖所示）。



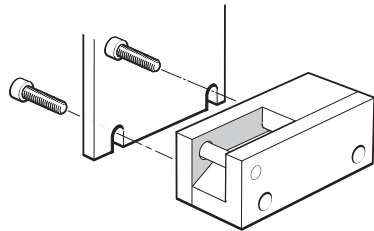
握住光學尺，並平穩地關閉剪切器以切斷光學尺。

## 使用 RKLA30-S 光學尺

1. 請讓光學尺在安裝前適應安裝環境。

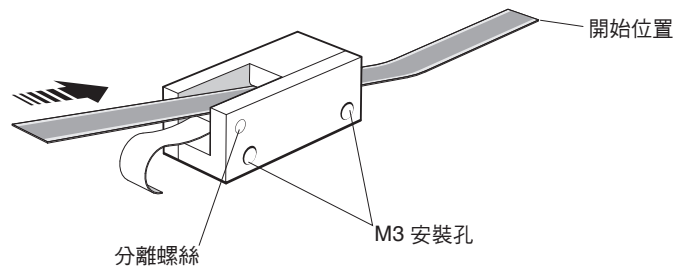
附註：安裝 RKLA30-S 光學尺時的溫度應介於 +10 °C 至 +35 °C，以確保光學尺牢牢固定。

2. 在軸上標出基材上光學尺的起點 – 確保必要時有足夠空間可安裝端點貼片（請參閱第 10 頁的「RKLA30-S 光學尺安裝圖」）。
3. 使用建議溶劑徹底清潔及去除基材的油污（請參閱第 6 頁的「存放和搬運」）。在使用光學尺之前，請先讓基材風乾。
4. 請將光學尺安裝工具安裝於讀頭固定支架上。將讀頭隨附的薄墊片放在安裝工具和基材之間，並設定標稱高度。

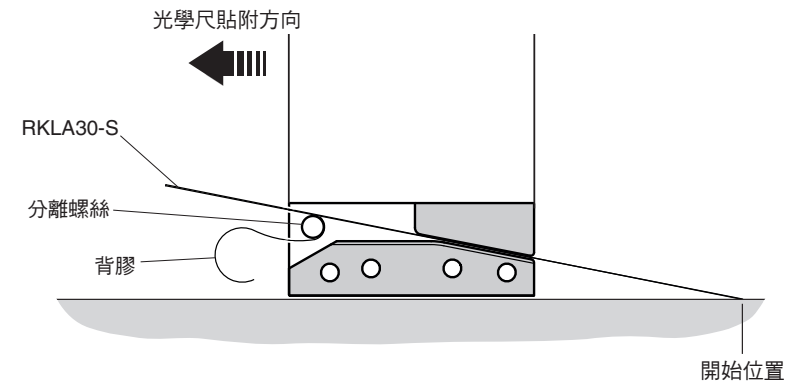


附註：光學尺安裝工具可採用順時針方向或逆時針方向安裝，以方便採最輕鬆的方向供光學尺安裝。

5. 將軸移至行程起始位置，留下足夠的空間讓光學尺穿過安裝工具，如下所示。
6. 開始撕下光學尺的背紙，並將光學尺插入安裝工具，直到起點位置。確保背膠帶位於分離螺絲下。



7. 用手指透過乾淨的無棉絮乾布施加壓力，以確保光學尺末端確實貼附於基材上。
8. 緩慢平穩地將安裝工具通過整個行程軸。請務必手動撕下光學尺的背紙，並請勿在安裝工具下方接住。



9. 安裝期間，請以手指輕壓以確保光學尺貼附於基材上。
10. 拆卸安裝治具，並在必要時，手動黏貼剩餘的光學尺。
11. 貼附後，請用手指透過乾淨的無棉絮乾布，沿著光學尺的路徑確實按壓，以確保完全黏合。
12. 使用 Renishaw 光學尺擦拭布或乾淨的無棉絮乾布清潔光學尺。
13. 安裝端點貼片（請參閱第 14 頁的「安裝端點貼片」）。

## 安裝端點貼片

端點貼片套件專為搭配 RKLA30-S 光學尺使用而設計，可確保光學尺牢牢固定至基材。

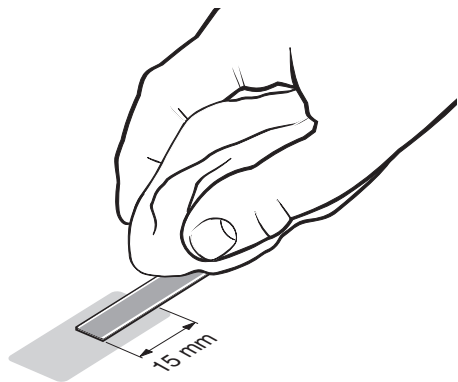
或者，也可以使用寬度為 6 mm 的窄版端點貼片 (A-9523-4111)。

---

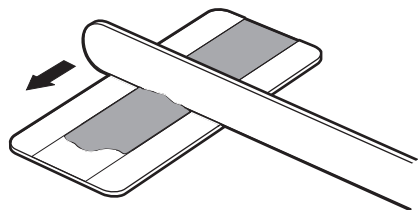
附註：端點貼片可在讀頭安裝前後安裝。

---

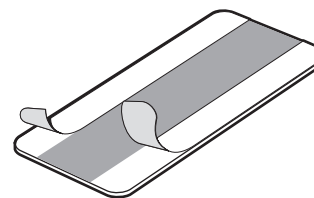
1. 使用 Renishaw 光學尺擦拭布或建議的任一種溶劑，清潔光學尺兩端及準備安裝端點貼片的區域（第 6 頁的‘存放和搬運’）。



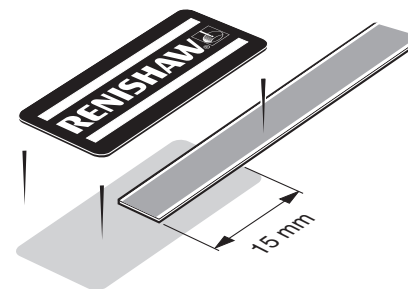
2. 徹底混合一撮 RGG-2 兩劑混合式環氧樹脂黏著劑，然後少量塗抹在端點貼片底部。



3. 端點貼片提供兩個具有接觸黏著劑的小區域。這些黏著劑會可環氧樹脂固化時，將端點貼片暫時固定至定位。請從任一邊撕下背紙。



4. 立刻將端點貼片置於光學尺的末端並下壓以確保完全黏合。請在 20 °C 下靜置 24 小時，以便完全固化。<sup>1</sup>



---

小心：確定已拭淨光學尺上過多的環氧樹脂，以免影響讀頭的訊號位準。

---

<sup>1</sup> 為確保光學尺末端的移動通常 < 1 μm，應將系統穩定在比客戶最高應用溫度至少高 5 °C 並且持續至少 8 小時。例如：客戶應用 = 23 °C 軸溫度。將系統穩定在 28 °C 並且持續至少 8 小時。

## RESOLUTE 讀頭安裝與校正

### 固定托架

托架必須擁有平坦的安裝表面，並且應該提供調整裕度以符合安裝公差，方便讀頭安裝高度調整並具有足夠的剛性，以防讀頭在運作時出現偏轉或振動。

### 讀頭設定

確保光學尺、讀頭光學視窗及安裝面皆保持清潔，而且沒有異物阻隔。

附註：清潔讀頭和光學尺時可使用少量清潔液，請勿浸泡。

若要設定標稱安裝高度，請連同開口將藍色墊片放置在讀頭的讀頭光學中心下方，以便在設定過程中讓 LED 正常運作。沿完整行程軸調整讀頭至最大訊號強度，並變為綠色或藍色 LED。

#### 注意：

- 設定 LED 閃爍表示光學尺讀取錯誤。閃爍狀態會被某些序列通訊協定鎖存；請移除電源以進行重設。
- 可使用選購的進階診斷工具 ADTa-100<sup>1</sup> (A-6525-0100) 和 ADT View 軟體<sup>2</sup> 以協助安裝。ADTa-100 和 ADT View 軟體只與顯示 **ADT** 標記的 RESOLUTE 讀頭相容。請與當地 Renishaw 代表聯絡以瞭解其他讀頭的相容性。

<sup>1</sup> 如需更多詳細資訊，請參閱進階診斷工具和 ADT View 軟體使用指南（Renishaw 零件訂貨號 M-6195-9413）。

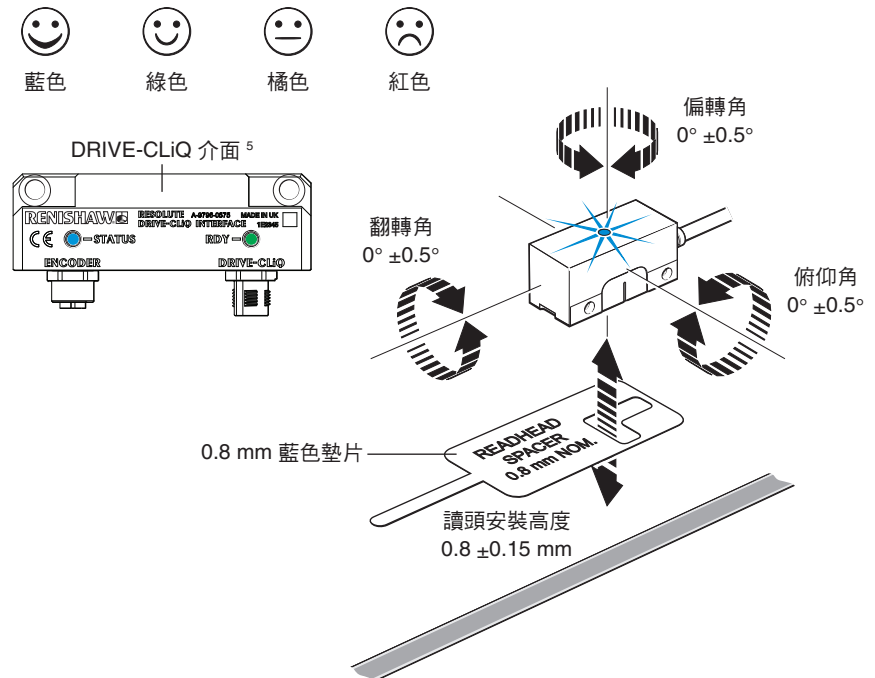
<sup>2</sup> 您可透過以下網址免費下載此軟體：[www.renishaw.com/adt](http://www.renishaw.com/adt)。

<sup>3</sup> 無論對應的訊息是否已重新配置，LED 都呈啟動狀態。

<sup>4</sup> 透過 p0144=1 啟動元件識別時，顏色取決於 LED 狀態。

<sup>5</sup> RESOLUTE Siemens DRIVE-CLiQ 讀頭需要 Siemens DRIVE-CLiQ 介面才能正常運作。

### RESOLUTE 讀頭和 DRIVE-CLiQ 介面狀態 LED



### DRIVE-CLiQ 介面 RDY LED 功能

顏色	狀態	說明
-	關閉	缺少電源，或電源不在允許的公差範圍內
綠色	恆亮	元件已準備運作，且循環 DRIVE-CLiQ 通訊正在進行中
橘色	恆亮	正在建立 DRIVE-CLiQ 通訊
紅色	恆亮	此元件中至少出現一個故障 <sup>3</sup>
綠色/橘色或紅色/橘色	閃爍	透過 LED 識別元件已啟動 (p0144) <sup>4</sup>

# RESOLUTE 讀頭訊號

## BiSS C 串列通訊介面

功能	訊號 <sup>1</sup>	線材色彩	腳位				
			9 向 D 型 (A)	LEMO (L)	M12 (S)	13 向 JST (F 和 V)	
功率	5 V	棕色	4、5	11	2	9	
	0 V	白色	8、9	8、12	5、8	5、7	
		綠色					
序列通訊	MA+	紫色	2	2	3	11	
	MA-	黃色	3	1	4	13	
	SLO+	灰色	6	3	7	1	
	SLO-	粉紅色	7	4	6	3	
遮蔽	單 雙	遮蔽	遮蔽	外殼	外殼	外殼	外部
		內部	內護套	1	10	1	外部
		外部	外護套	外殼	外殼	外殼	外部

<sup>1</sup> 如需詳細資訊，請參閱適用於 RESOLUTE 光學尺的 BiSS C-mode (單向) 資料表 (Renishaw 零件訂貨號 L-9709-9005)。

附註：RESOLUTE BiSS UHV 讀頭只能使用 13 向 JST (V) 選項。

## FANUC 序列介面

功能	訊號	線材色彩	腳位					
			9 向 D 型 (A)	LEMO (L)	20 向 (H)	M12 (S)	13 向 JST (F)	
功率	5 V	棕色	4、5	11	9、20	2	9	
	0 V	白色	8、9	8、12	12、14	5、8	5、7	
		綠色						
序列通訊	REQ	紫色	2	2	5	3	11	
	*REQ	黃色	3	1	6	4	13	
	SD	灰色	6	3	1	7	1	
	*SD	粉紅色	7	4	2	6	3	
遮蔽	單 雙	遮蔽	遮蔽	外殼	外殼	外部，16	外殼	外部
		內部	內護套	1	10	16	1	外部
		外部	外護套	外殼	外殼	外部	外殼	外部

## Mitsubishi 序列介面

功能	訊號	線材色彩	腳位						
			9 向 D 型 (A)	10 向 Mitsubishi (P)	15 向 D 型 (N)	LEMO (L)	M12 (S)	13 向 JST (F)	
功率	5 V	棕色	4、5	1	7、8	11	2	9	
	0 V	白色	8、9	2	2、9	8、12	5、8	5、7	
		綠色							
序列通訊	MR	紫色	2	3	10	2	3	11	
	MRR	黃色	3	4	1	1	4	13	
	MD <sup>1</sup>	灰色	6	7	11	3	7	1	
	MDR <sup>1</sup>	粉紅色	7	8	3	4	6	3	
遮蔽	單 雙	遮蔽	遮蔽	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外部
		內部	內護套	1	不適用	15	10	1	外部
		外部	外護套	外殼		外殼	外殼	外殼	外部

<sup>1</sup> 如使用 2 纜線 RESOLUTE Mitsubishi 讀頭，請勿連接 MD 和 MDR。

## Panasonic/Omron 序列介面

功能	訊號	線材色彩	腳位				
			9 向 D 型 (A)	LEMO (L)	M12 (S)	13 向 JST (F 和 V)	
功率	5 V	棕色	4、5	11	2	9	
	0 V	白色	8、9	8、12	5、8	5、7	
		綠色					
序列通訊	PS	紫色	2	2	3	11	
	PS	黃色	3	1	4	13	
遮蔽	單 雙	遮蔽	遮蔽	外殼	外殼	外殼	外部
		內部	內護套	1	10	1	外部
		外部	外護套	外殼	外殼	外殼	外部
保留	請勿連接	灰色	6	3	7	1	
		粉紅色	7	4	6	3	

附註：RESOLUTE Panasonic UHV 讀頭只能使用 13 向 JST (V) 選項。

## 西門子DRIVE-CLiQ串列通訊介面

### DRIVE-CLiQ 讀頭輸出

功能	訊號	線材色彩	腳位		
			M12 (S)	13 向 JST (F 和 V)	
功率	5 V	棕色	2	9	
	0 V	白色	5、8	5、7	
綠色					
序列通訊	A+	紫色	3	11	
	A-	黃色	4	13	
遮蔽	單 雙	遮蔽	遮蔽	外殼	外部
		內部	內護套	1	外部
		外部	外護套	外殼	外部
保留	請勿連接	灰色	7	1	
		粉紅色	6	3	

### DRIVE-CLiQ 介面輸出

功能	訊號	腳位
		M12
功率	24 V	1
	0 V	5
DRIVE-CLiQ 通訊	RX+	3
	RX-	4
	TX+	7
	TX-	6
遮蔽	遮蔽	外殼

附註：RESOLUTE Siemens DRIVE-CLiQ UHV 讀頭只能使用 13 向 JST (V) 選項。

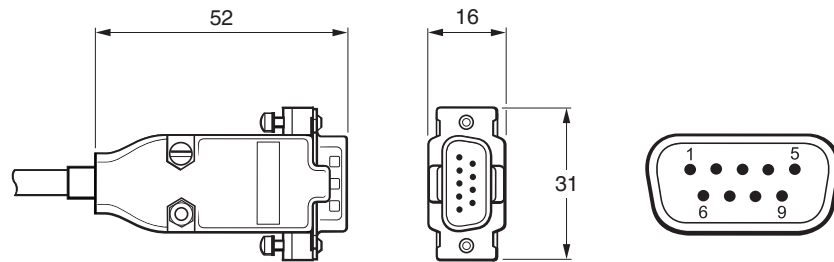
## Yaskawa 序列介面

功能	訊號	線材色彩	腳位			
			9 向 D 型 (A)	LEMO (L)	M12 (S)	13 向 JST (F)
功率	5 V	棕色	4、5	11	2	9
	0 V	白色	8、9	8、12	5、8	5、7
綠色						
序列通訊	S	紫色	2	2	3	11
	S	黃色	3	1	4	13
遮蔽	遮蔽	遮蔽	外殼	外殼	外殼	外部
保留	請勿連接	灰色	6	3	7	1
		粉紅色	7	4	6	3

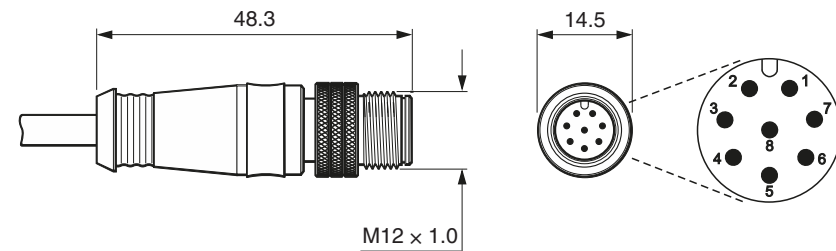
## RESOLUTE 讀頭端接選項

### 9 向 D 型連接器（端子代碼 A）

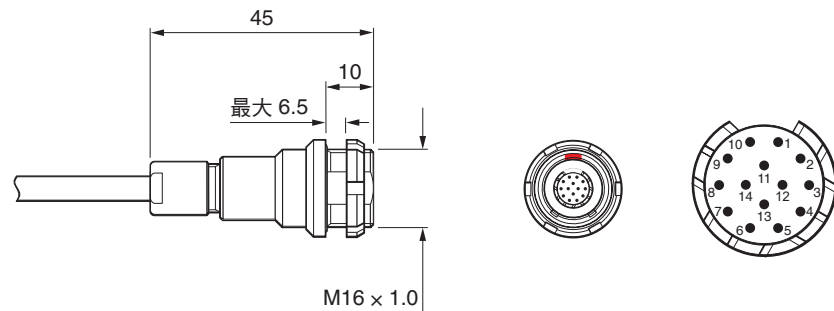
直接插入選購的進階診斷工具 ADT<sub>a</sub>-100 中<sup>1</sup>  
（僅限與 ADT 相容的讀頭）



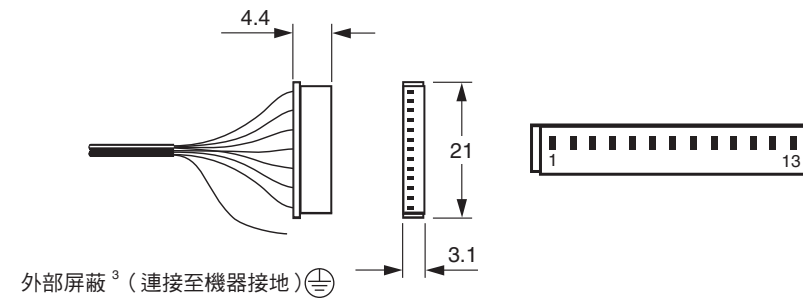
### M12（密封）連接器（端子代碼 S）



### LEMO 串聯連接器（端子代碼 L）



### 13 向飛線<sup>2</sup>（端子代碼 F 和 V）（顯示單屏蔽纜線）

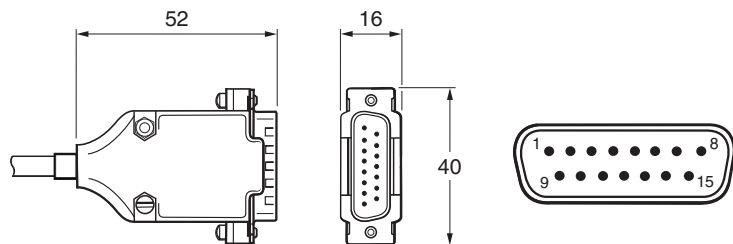


<sup>1</sup> 如需更多詳細資訊，請參閱進階診斷工具和 ADT 檢視軟體使用指南（Renishaw 零件訂貨號 M-6195-9413）。

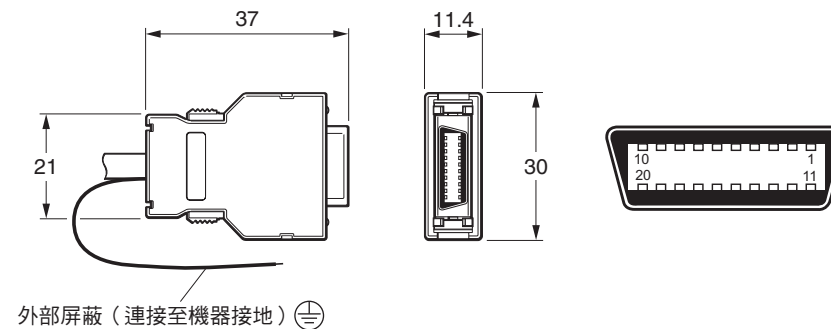
<sup>2</sup> JST 零件訂貨號：13ZR-3H-P。

<sup>3</sup> 端子代碼 V 未配置外部屏蔽。

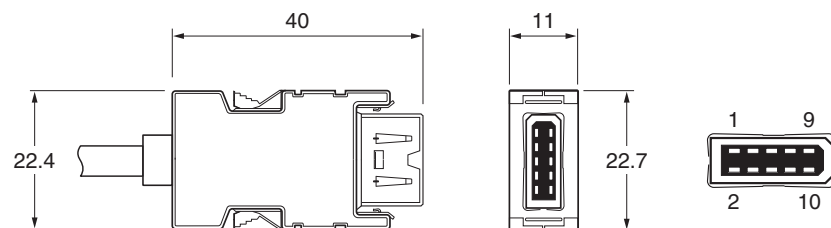
### 15 向 D 型 Mitsubishi 連接器 (端子代碼 N)



### 20 向 FANUC 連接器 (端子代碼 H)

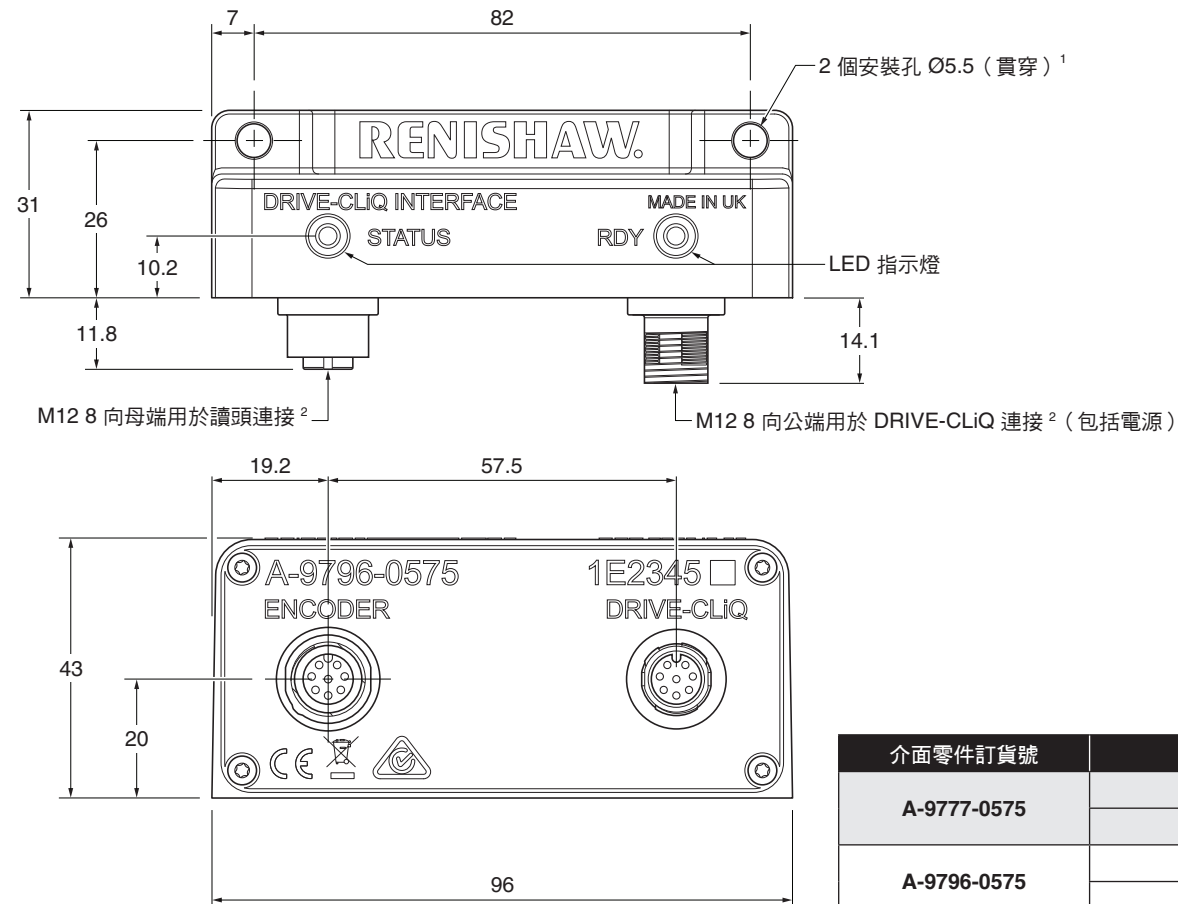


### 10 向 Mitsubishi 連接器 (端子代碼 P)



## Siemens DRIVE-CLiQ 介面圖 – 單讀頭輸入

尺寸與公差 (單位: mm)



介面零件訂貨號	相容讀頭
A-9777-0575	RLxxDA
	RLxxDS
A-9796-0575	RLxxDB
	RLxxDR

備註: RESOLUTE Siemens DRIVE-CLiQ 讀頭需要 Siemens DRIVE-CLiQ 介面才能正常運作。

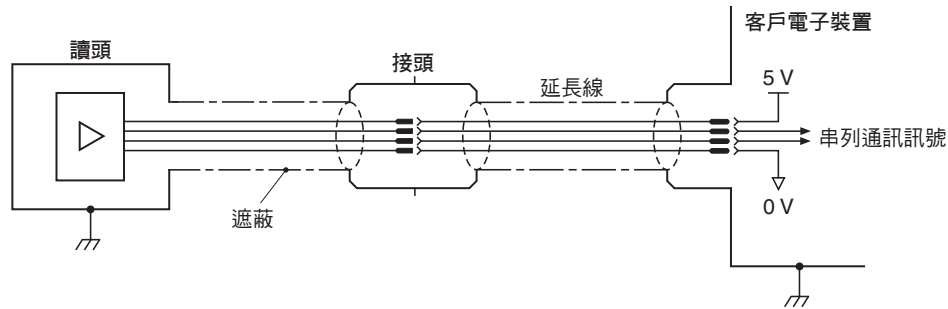
<sup>1</sup> 螺絲等級: ISO 4762-M5。最大擰緊扭力 4 Nm。建議螺紋啮合深度 ≥ 5 mm。

<sup>2</sup> 最大緊固扭矩為 4 Nm。

# 電氣連接

## 接地與屏蔽<sup>1</sup>

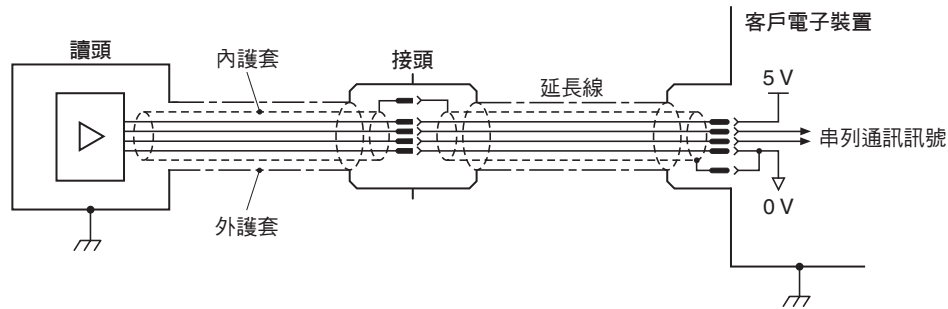
### 單屏蔽纜線<sup>2</sup>



**重要：**

- 遮蔽應接至機器接地（現場接地）。
- 若修改或更換接頭，客戶必須確保 0V 線芯（白色與綠色）均連接至 0V。

### 雙屏蔽纜線<sup>2</sup>



**重要：**

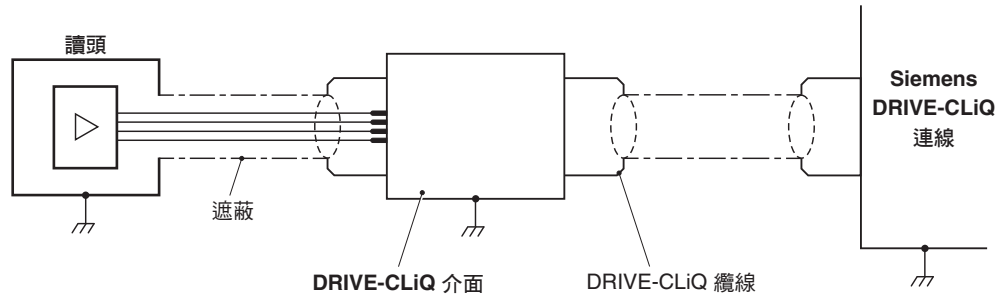
- 外護套應接至機器接地（現場接地）。內護套僅應接至客戶電子裝置的 0V。應小心確保內外護套相互絕緣。
- 若修改或更換接頭，客戶必須確保 0V 線芯（白色與綠色）均連接至 0V。

<sup>1</sup> 僅限 RESOLUTE BiSS、FANUC、Mitsubishi、Panasonic/Omron 和 Yaskawa 讀頭。如使用 RESOLUTE Siemens DRIVE-CLiQ 系統，請參閱第 23 頁瞭解接地和屏蔽安排。

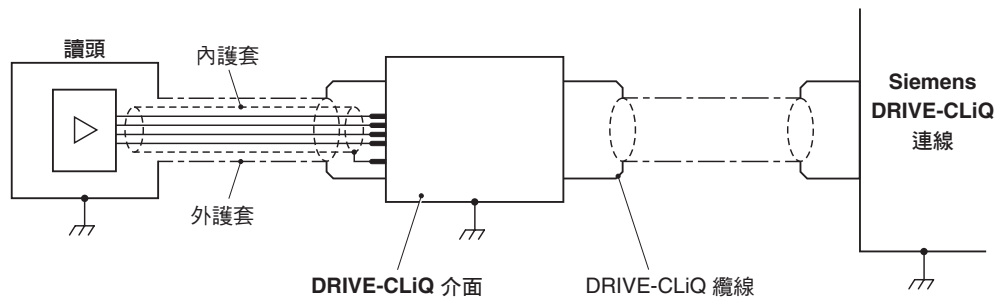
<sup>2</sup> RESOLUTE Yaskawa 讀頭只有單屏蔽纜線。

## 接地與屏蔽 – 僅限 RESOLUTE Siemens DRIVE-CLiQ 系統

### 單屏蔽纜線




### 雙屏蔽纜線



重要：如果重新終止雙屏蔽讀頭纜線，請務必小心確保內護套和外護套彼此絕緣。  
如果內外護套接在一起，這將會導致 0 V 與接地之間短路，並可能產生電氣雜訊問題。

## 一般規格

電源 <sup>1</sup> (DRIVE-CLiQ 系統) <sup>2</sup>	5 V ±10% 24 V 漣波	最大 1.25 W (250 mA @ 5V) 最大 3.05 W (光學尺：1.25 W + 介面：1.8 W)。DRIVE-CLiQ 網路提供 24 V 電力。 頻率達 500 kHz 時最大 200 mVpp
防護等級 (讀頭) (DRIVE-CLiQ 介面)		IP64 IP67
加速度 (讀頭)	工作	500 m/s <sup>2</sup> ，3 軸
衝擊 (讀頭與介面)	非運作	1000 m/s <sup>2</sup> 、6 ms、½ 正弦、3 軸
光學尺與讀頭有關的最大加速 <sup>3</sup>		2000 m/s <sup>2</sup>
振動 (讀頭) (DRIVE-CLiQ 介面)	工作 工作	300 m/s <sup>2</sup> ，55 Hz 至 2000 Hz，3 軸 100 m/s <sup>2</sup> ，55 Hz 至 2000 Hz，3 軸
質量 (讀頭) (纜線) (DRIVE-CLiQ 介面)		18 g 32 g/m 218 g
讀頭纜線		7 芯，鍍錫與硬化銅，28 AWG 外側直徑 4.7 ±0.2 mm 單屏蔽：彎曲半徑為 20 mm 時，撓曲壽命大於 40 × 10 <sup>6</sup> 個循環 雙屏蔽：彎曲半徑為 20 mm 時，撓曲壽命大於 20 × 10 <sup>6</sup> 個循環 UL 認可組件 
讀頭纜線長度上限		10 m (至控制器或 DRIVE-CLiQ 介面) (如需 DRIVE-CLiQ 介面至控制器纜線長度上限的資訊，請參閱 Siemens DRIVE-CLiQ 規格)

小心：RESOLUTE 光學尺系統已根據相關 EMC 標準設計，但必須正確整合，才可達到 EMC 合規性。必須特別注意屏蔽配置。

<sup>1</sup> 目前的耗電量數字是指端接的 RESOLUTE 系統。Renishaw 光學尺系統必須使用 5 VDC 電源，符合標準 IEC 60950-1 的 SELV 要求。

<sup>2</sup> Renishaw DRIVE-CLiQ 介面必須使用 24 VDC，符合標準 IEC 60950-1 的 SELV 要求。

<sup>3</sup> 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，請洽詢當地 Renishaw 代表。

## RKLA30-S 光學尺規格

外型尺寸 (高 x 寬)	0.15 mm x 6 mm (含背膠)
俯仰角	30 μm
精度 (20 °C 時) - 包含斜率與線性度	±5 μm/m
線性誤差	可利用 2 點誤差修正達到 ±2.5 μm/m 的線性度
材料	硬化熱處理麻田散鐵不鏽鋼，具備自黏背膠
質量	4.6 g/m
熱膨脹係數 (20 °C 時)	以環氧樹脂安裝的端點貼片固定光學尺尾端時，能符合基板材質
安裝溫度	+10 °C 至 +35 °C <sup>1</sup>
基準固定	以環氧樹脂安裝的端點貼片 (A-9523-4015) 核准的環氧樹脂黏著劑 (A-9531-0342) 光學尺末端的移動通常 < 1 μm <sup>2</sup>

## 最大長度

光學尺的最大長度是由讀頭的解析度以及串列訊號的位元數來決定。若 RESOLUTE 讀頭具有高解析度且採用短字長，其最大光學尺的長度將受到相應限制。反之，較粗略的解析度或較長的字串長度可以得到較長的光學尺行程長度。


序列通訊協定	通訊協定字串長度	最大光學尺長度 (m)			
		解析度			
		1 nm	5 nm	50 nm	100 nm
BiSS	26 位元	0.067	0.336	3.355	-
	32 位元	4.295	21	21	-
	36 位元	21	21	21	-
FANUC	37 位元	21	-	21	-
Mitsubishi	40 位元	2.1	-	21	-
Panasonic	48 位元	21	-	21	21
Siemens DRIVE-CLiQ	28 位元	-	-	13.42	-
	34 位元	17.18	-	-	-
Yaskawa	36 位元	1.8	-	21	-

<sup>1</sup> 為限制光學尺的最大張力： $(CTE_{\text{基板}} - CTE_{\text{光學尺}}) \times (T_{\text{使用極限}} - T_{\text{安裝}}) \leq 550 \mu\text{m/m}$  其中  $CTE_{\text{光學尺}} = \sim 10.1 \mu\text{m/m}/^\circ\text{C}$ 。

<sup>2</sup> 光學尺和貼片須依照安裝程序安裝。

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

 #renishaw

 +886 4 2460 3799

 [taiwan@renishaw.com](mailto:taiwan@renishaw.com)

© 2021–2026 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、稱謂及其「apply innovation」標記為Renishaw plc 或其子公司註冊商標。BISSE® 為 IC-Haus GmbH 的註冊商標。DRIVE-CLIQ 為 Siemens 的註冊商標。  
其他品牌、產品或公司名稱為各自所有者的商標。  
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。

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。

零件訂貨號：M-9553-9405-02-B  
發佈日期：04.2026