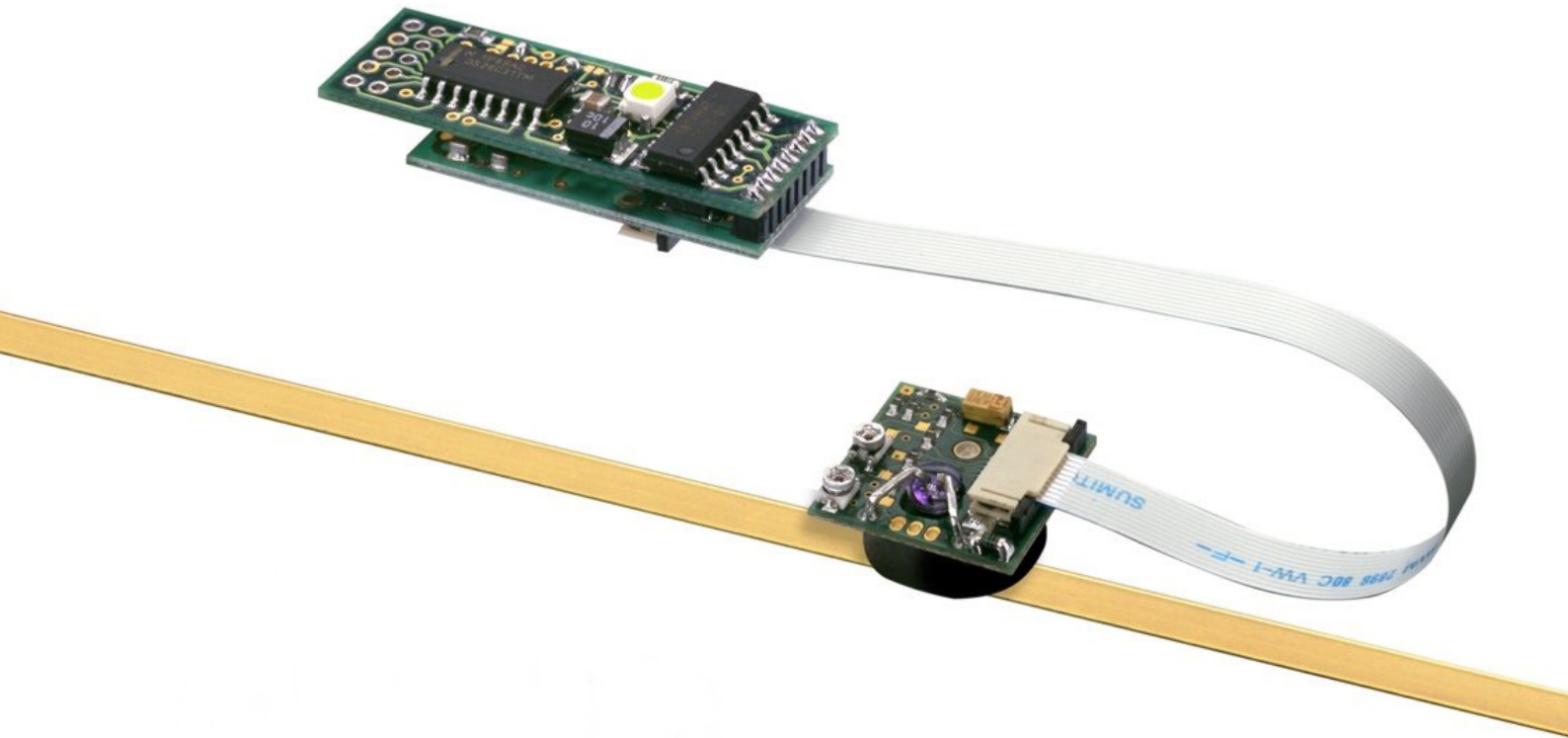


RGH34 編碼器系統



Renishaw RGH34 系列為非接觸式光學編碼器系統、可提供高度可靠的位置回饋。此模組化微型編碼器具備可讀取刻度光學尺的 RGH34 讀頭、以及可以輸出業界標準 1 Vpp 類比訊號或 搭配各式解析度的 RS422 數位訊號的 RGI34 介面。

其擁有 Renishaw 現有編碼器系列的優點、例如便於安裝的設定 LED 指示燈、以及具出色抗污效果的獨特過濾光學鏡組。除了這些常見功能外、RGH34 具有速度更快的優勢、能夠提高生產力、改善設定公差及縮小尺寸、進而達到更佳安裝靈活性。

RGH34 可讀取刻距 40 μm 的 RGS40-S 鍍金鋼帶光學尺。RGS40-S 適合安裝於大部分常見的工程設計材料、例如金屬、花崗岩、陶瓷及複合物等。可使用特別配製的預塗黏膠及環氧樹脂固定端點貼片、使光學尺固定於軸向基材。這個方法可確保光學尺與基材的移動差即使在溫差大的情況下也趨近於零。

RGH34 配備模組化結構與業界經實證的可靠性、專為不適用傳統封閉式編碼器的 OEM 應用所設計。對於須精確計算尺寸的精準線性及旋轉運動應用而言、其可帶來強健的效能、例如超小型線性致動器、顯微鏡及微型平台。

RGH34 讀頭及 RGI34 介面：

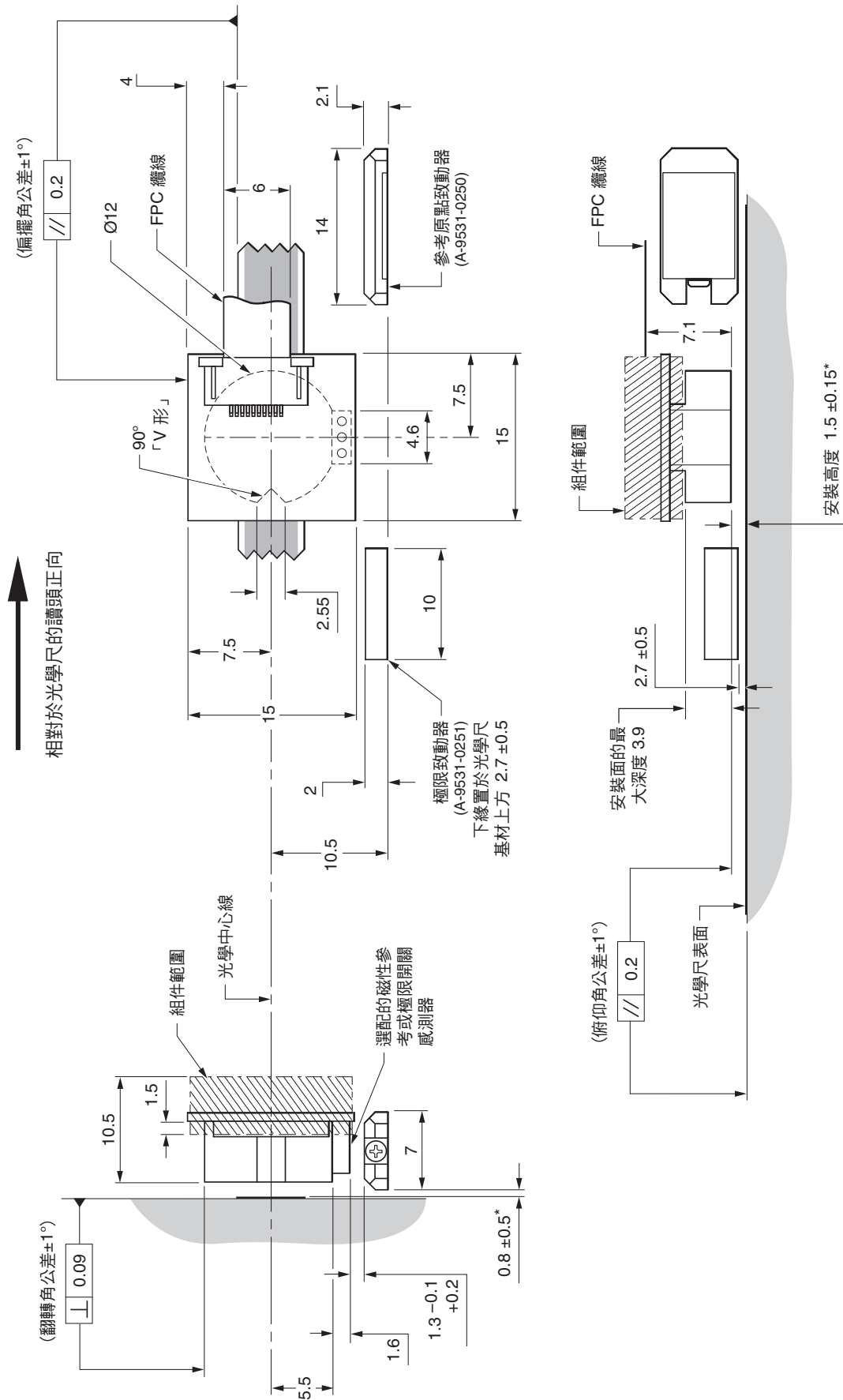
- 輕巧的組件型讀頭
- 屬非接觸式開放光學系統
- 業界標準數位及類比輸出選項
- 解析度範圍為 10 μm 至 50 nm
- 可選配參考或極限感測器
- 內建設定 LED

RGS40-S 光學尺：

- 具彈性「長度裁切」功能
- 長度範圍為 100 mm 至 50 m 以上
- 可準確有效地安裝
- 可貼附至大部分常見的工程設計材料
- 備有自黏背膠帶
- 可透過軸線運動以安裝治具來安裝光學尺

RGH34 讀頭安裝圖

尺寸與公差以 mm 為單位



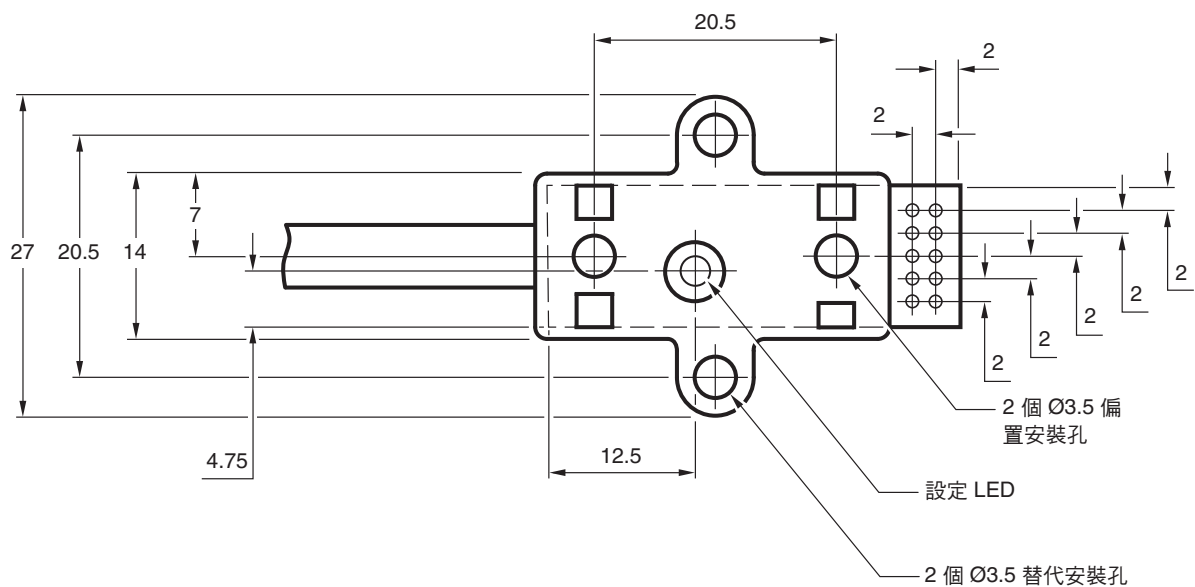
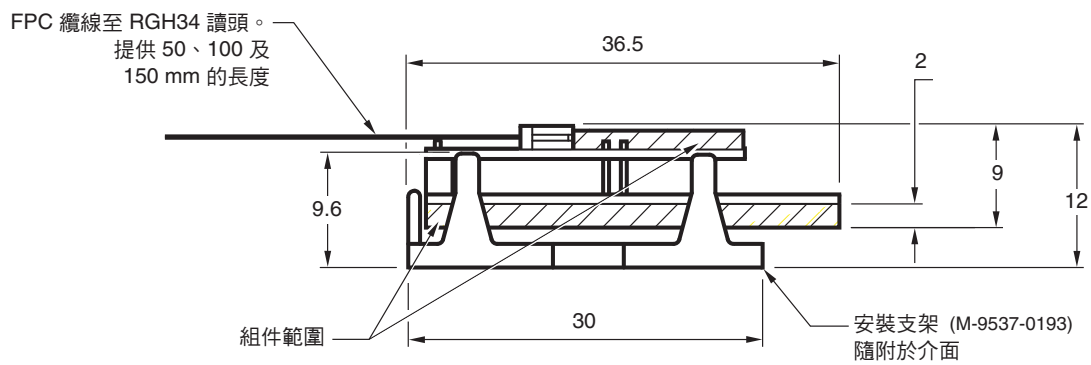
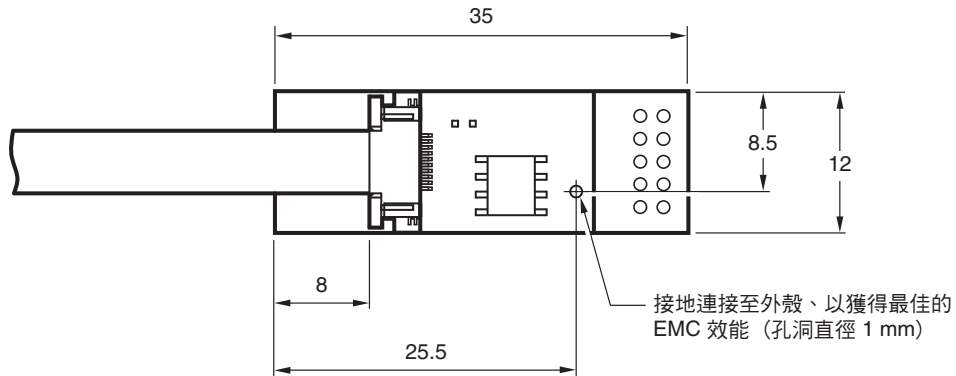
* 從光學尺表面開始測量的尺寸。

RG134 介面圖面

尺寸與公差以 mm 為單位



此檢視圖已省略支架

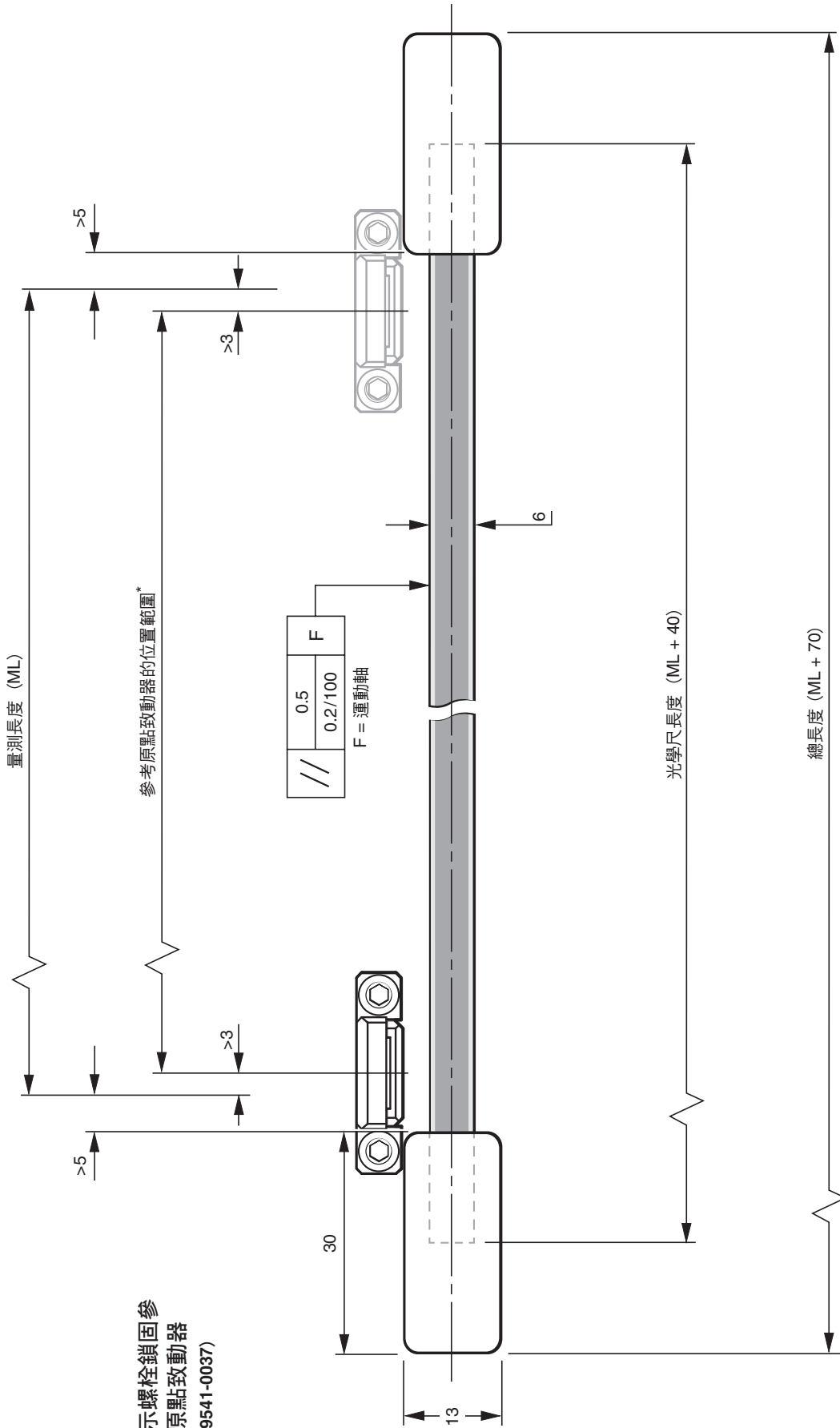


一般規格

電源	5 V ±5%	120 mA	<p>附註：目前的耗電量數字係指末端接的 RGI34 介面。</p> <p>若為數位輸出、端接 120 Ω 時、每條通道對（如 A+、A-）將進一步消耗 25 mA。</p> <p>若為類比輸出、則端接 120 Ω 時、將會進一步消耗 20 mA。</p> <p>來自於 5 V DC 電源的電力、符合標準 IEC BS EN 60950-1 的 SELV 規定。</p>								
	漣波	頻率高達 500 kHz 時最大可達 200 mVpp									
溫度	存放時	-20 °C 至 +70 °C									
	操作中	0 °C 至 +55 °C									
溼度		95% 相對溼度（未凝結）、符合 EN 60068-2-78									
加速度	操作中	500 m/s ² 、3 軸									
衝擊	非操作	1000 m/s ² 、6 ms、½ 正弦、3 軸									
振動	操作中	於 55 Hz 至 2000 Hz 範圍達到最高速 100 m/s ² 、3 軸									
質量	讀頭	2 g									
	介面	3 g									
電氣整合			RGH34 與 RGI34 設計成系統組件且符合其型式產品的 EMC 法規。必須謹慎進行屏蔽及接地配置、以確保安裝後的 EMC 效能（請參閱 RGH34 RGS40 安裝指南、瞭解完整建議）。系統整合商應負責實行、測試及驗證整個機台的 EMC 相容性。								
讀頭到介面的連接			使用 10 線彈性印刷電路 (FPC) 纜線的極扁平零插拔力微型連接器。彎曲半徑為 5 mm 時纜線撓曲壽命至少 10 × 10 ³ 個循環								
FPC 纜線			FPC（軟性印刷電路）纜線必須另行向當地 Renishaw 代表訂購。以下列出標準長度的零件訂貨號。								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>零件</th> <th>零件訂貨號</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 mm FPC</td> <td>A-9537-0182</td> </tr> <tr> <td>100 mm FPC</td> <td>A-9537-0183</td> </tr> <tr> <td>150 mm FPC</td> <td>A-9537-0184</td> </tr> </tbody> </table>	零件	零件訂貨號	50 mm FPC	A-9537-0182	100 mm FPC	A-9537-0183	150 mm FPC	A-9537-0184
零件	零件訂貨號										
50 mm FPC	A-9537-0182										
100 mm FPC	A-9537-0183										
150 mm FPC	A-9537-0184										

RGS40 光學尺安裝圖

尺寸與公差以 mm 為單位



附註：光學尺安裝表面的表面粗糙度必須 $\leq 3.2 \text{ Ra}$ 。光學尺表面相對於運動軸的平行度（讀頭安裝高度偏差）必須維持在 0.05 mm 內。

*請參考 RGH34 RGS40 安裝手冊了解關於限位的安裝位置範圍

光學尺規格

光學尺類型	RGS40-S	反射鍍金鋼帶含保護漆塗層 可使用固定背膠帶直接安裝至機器基材。
光學尺刻距		40 μm
線性誤差	RGS40-S	±3 μm/m
光學尺長度		最長 50 m (可特別訂製 50 m 以上的長度)
外型尺寸 (高 × 寬)	RGS40-S	0.2 mm × 6 mm (含背膠)
基材材質		金屬、陶瓷及膨脹係數介於 0 到 22 μm/m/°C 之間的複合物 (鋼、鋁、殷鋼、花崗岩、陶瓷等等)
膨脹係數		以具有環氧樹脂的端點貼片固定光學尺尾端時、能符合基材材質的膨脹係數
端點固定		使用雙液型環氧樹脂接著劑 (A-9531-0342) 的環氧樹脂端點貼片 (A-9523-4015) 尺端移動距離一般 < 1 μm (在 +40 °C 以下)
溫度	操作中 安裝溫度 (最低) 存放時	-10 °C 至 +120 °C。 10 °C -20 °C 至 +70 °C。
溼度		95% 相對溼度 (未凝結)、符合 EN 60068-2-78

速度表現

數位介面

非時脈輸出介面。

介面類型	最高速度 (m/s)	計數器輸入頻率最低建議值 (MHz)
T (10 μm)	8	$\left(\frac{\text{編碼器速度 (m/s)}}{\text{解析度 (μm)}} \right) \times 4 \text{ 安全係數}$
D (5 μm)	8	
G (2 μm)	7.5	
X (1 μm)	6	

時脈輸出介面

RG134N、W、Y 及 H 介面可搭配各種不同時脈輸出使用。
客戶必須確保符合計數器輸入頻率最低建議值。

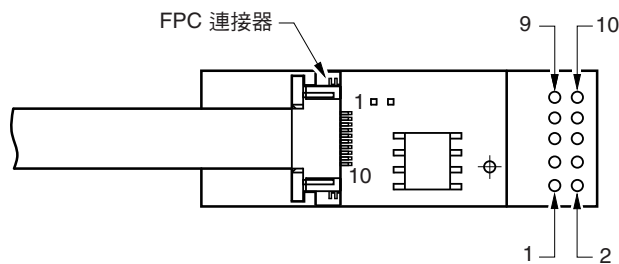
時脈輸出代碼	最高速度 (m/s)				計數器輸入頻率最低建議值 (MHz)
	介面類型				
	N (0.4 μm)	W (0.2 μm)	Y (0.1 μm)	H (50 nm)	
30	–	1.3	0.6	0.3	12
31	–	0.9	0.45	0.2	8
32	1.3	–	–	–	6
33	0.9	0.45	0.2	0.1	4

類比介面

RG134B - 6 m/s (-3dB)
8 m/s (-6dB)

輸出訊號

插腳



RG134 輸入

訊號	FPC 連接器腳位
0V	1、2
A 相位	3
B 相位	4
C 相位	5
V 中點	6
霍爾	7
5V	8、9、10

類比 1 Vpp 輸出 – RG134B

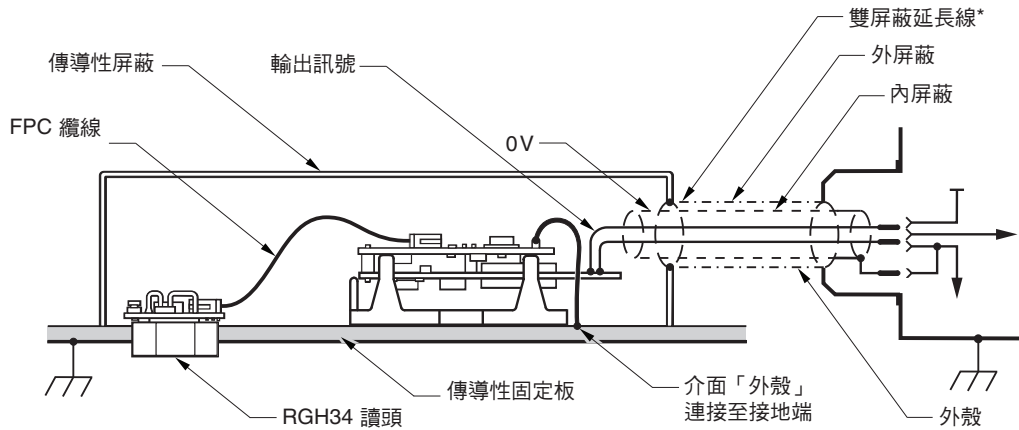
類比	輸出訊號	通孔
電源	5V	9
	0V	10
增量訊號	V ₁₊	8
	V ₁₋	7
	V ₂₊	6
	V ₂₋	5
參考原點 (如有安裝)	V ₀₊	2
	V ₀₋	1

數位 RS422A 輸出 – RG134T、D、G、X、N、W、Y 及 H

數位	輸出訊號	通孔
電源	5V	9
	0V	10
增量訊號	A+	8
	A-	7
	B+	2
	B-	1
參考原點 (Z) 或極限開關 (Q) (如有安裝)	Z-/Q+	6
	Z+/Q-	5
外部 LED 驅動器	紅色	4
	綠色	3

電氣連接

接地與屏蔽



*延長線最大長度：

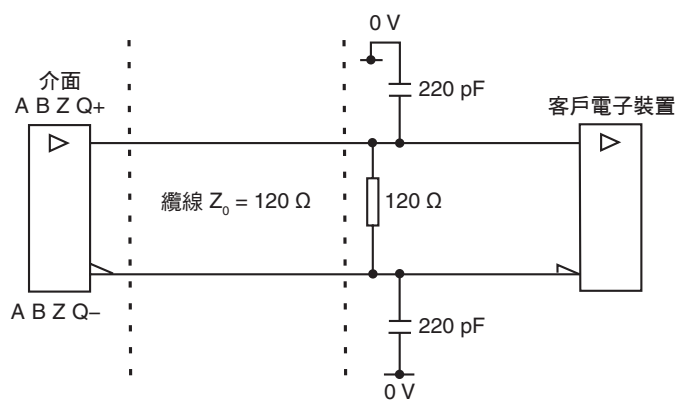
RG134B：100 m；RG134T、D、G 及 X：50 m；RG134N、W、Y 及 H：20 m

若要發揮最佳效能、請務必完全檢視

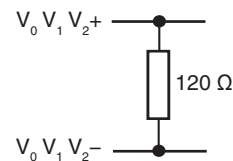
- 將讀頭安裝支架接地
- 確保所有屏蔽層的連續性
- 使用雙屏蔽延長線
- 將介面外殼連接至接地端
- 對所有連接的纜線使用具屏蔽效果的接頭外殼
- 在客戶介面上將內屏蔽端接至 0 V 電源
- 將編碼器與馬達纜線之間的距離拉到最大

建議的訊號端接

數位輸出 – RG134T、D、G、X、N、W、Y 及 H



類比輸出 – RG134B

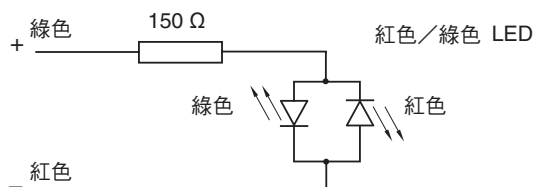


標準 RS422A 線路接收器電路

建議可用於提升抗雜訊能力的電容。

遠端 LED 驅動器輸出

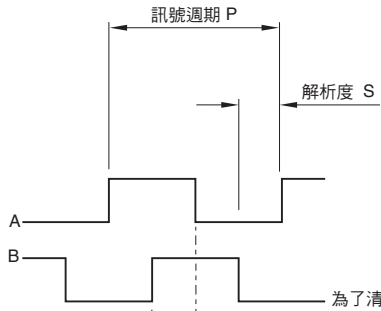
遠端 LED 驅動器輸出方便您遠端監控讀頭安裝作業。



輸出規格

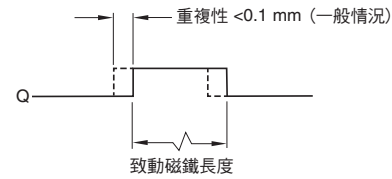
數位輸出訊號 – 類型 **RG134T、D、G、X、N、W、Y 及 H**
波形 - 方波差動線路驅動器至 EIA RS422A

增量 2 通道 A 與 B 正交
(90° 相移)



型號	P (μm)	S (μm)
RG134T	40	10
RG134D	20	5
RG134G	8	2
RG134X	4	1
RG134N	1.6	0.4
RG134W	0.8	0.2
RG134Y	0.4	0.1
RG134H	0.2	0.05

極限 非同步脈衝

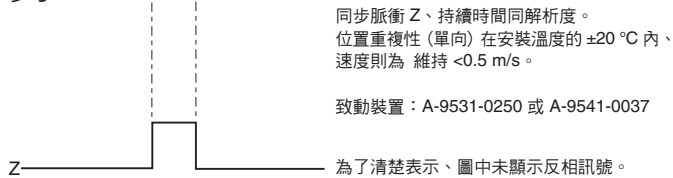


附註：RGH34 讀頭及 RG134 介面可搭配參考原點或極限開關偵測功能使用。可於訂購時選擇輸出選項

致動裝置：A-9531-0251 或 A-9541-0040

為了清楚表示、圖中未顯示反相訊號。

參考



警報

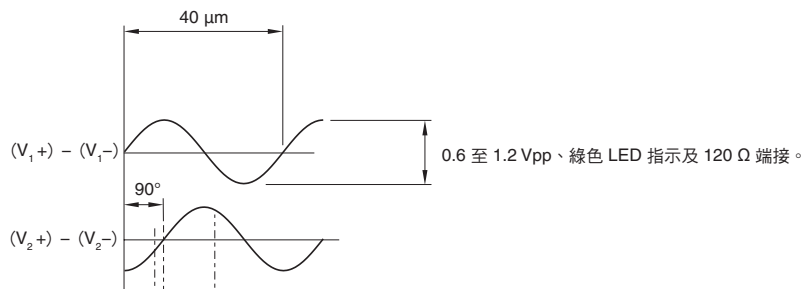
3 態警報

當訊號過低以致無法穩定操作時、增量通道會強制開路長達 $>20\text{ ms}$ 的時間。

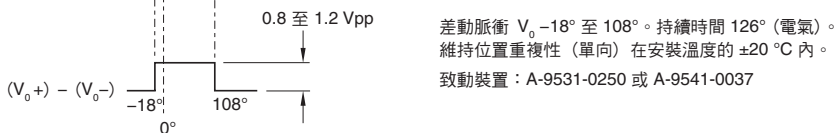
當訊號過低或速度太快、以致無法穩定操作時、增量通道會強制開路長達 $>10\text{ ms}$ 的時間 (僅適用於 RG134N、W、Y 及 H)。

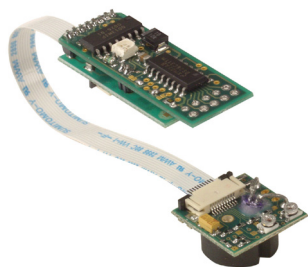
類比輸出訊號類型 **RG134 (1 Vpp)**

增量 2 通道 V_1 及 V_2 差動正弦波正交 (90° 相移)

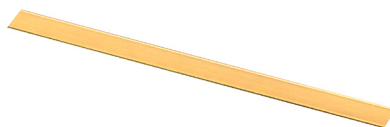


參考





RGH34 系統 = 讀頭與介面



+ 光學尺



+ 配件

讀頭零件訂貨號

RGH34U 00A 00A

讀頭系列

光學尺類型

00A – RGS40-S 鋼帶光學尺 (相容)

參考原點/極限開關

00A – 參考原點感測器

00B – 極限開關感測器

00C – 無感測器

介面零件訂貨號

RGI34 B 00 A 00

介面系列

輸出

B – (類比) 1 Vpp

T – 10 μm (數位)

D – 5 μm (數位)

G – 2 μm (數位)

X – 1 μm (數位)

N – 0.4 μm (數位)

W – 0.2 μm (數位)

Y – 0.1 μm (數位)

H – 50 nm (數位)

選項

00 – FPC

參考原點/極限開關

A – 參考原點感測器 (如果設定 RGH34U 讀頭時沒有選擇任何感測器、請還是選擇 A)

B – 極限開關感測器 (僅限數位輸出)

時脈輸出

00 – 非時脈 (僅限 RGI34B、D、G、T 及 X)

30 – 12 MHz 時脈輸出 (僅限 RGI34W、Y 及 H)

31 – 8 MHz 時脈輸出 (僅限 RGI34W、Y 及 H)

32 – 6 MHz 時脈輸出 (僅限 RGI34N)

33 – 4 MHz 時脈輸出 (僅限 RGI34N、W、Y 及 H)

附註：RGH34 讀頭需使用 RGI34 介面才能讓系統完整正常運作

附註：並非所有組合均有效。請線上檢查組合是否有效並查看所有可用的選項、網址為：www.renishaw.com/epc

光學尺零件訂貨號

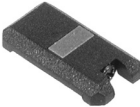


RGS40-S

刻距 40 μm 的光學尺含保護漆帶與自黏背膠帶。

零件訂貨號	供應長度	供應增量	訂購說明
A-9537-3011	100 mm 至 50,000 mm*	1 mm	訂購數量為 2,455 件、長度即為 2,455 mm (如需多種長度、請分開下單)
A-9537-3010	1 m 至 50 m*	1 m	訂購數量為 15 件、長度即為 15 公尺 (如需多種長度、請分開下單)
A-9537-4xxx	10 cm 至 999 cm	1 cm	xxx 為長度、單位為 cm (例如、若訂購 A-9537-4450、長度即為 450 cm)
A-9537-50xx	10 m 至 50 m*	1 m	xx 為長度、單位為公尺 (例如、若訂購 A-9537-5033、長度即為 33 公尺)

*50 m 以上的長度僅限訂製。請與當地 Renishaw 代表聯絡。

配件零件訂貨號

零件訂貨號	說明	圖片
A-9541-0037	RGM245S 參考原點致動器磁鐵、以螺絲固定。讀頭內的參考感測器用於決定增量測量系統中的絕對基準。當讀頭經過感測器時、感測器會偵測外部 RGM245S 參考原點致動器磁鐵、藉此決定該基準。	
A-9531-0250	RGM22S 參考原點致動器磁鐵、以環氧樹脂固定。讀頭內的參考感測器用於決定增量測量系統中的絕對基準。當讀頭經過感測器時、感測器會偵測外部 RGM22S 參考原點致動器磁鐵、藉此決定該基準。	
A-9541-0040	RGP245S 90° 極限開關致動器磁鐵、以螺絲固定。讀頭內的極限感測器可感測 RGP245S 極限開關致動器磁鐵、藉此偵測行程終點。	
A-9531-0251	RGP22S 極限開關致動器磁鐵 (長 10 mm)、以環氧樹脂固定。讀頭內的極限感測器可感測 RGP22S 極限開關致動器磁鐵、藉此偵測行程終點。	
A-9523-4015	RGC-F 端點貼片套件、以環氧樹脂固定。RGC-F 端點貼片可將 RGS 光學尺固定至基材材質、以符合其熱膨脹條件。	
A-9531-0342	RGG-2 雙液型環氧樹脂接著劑。安裝參考原點、極限開關及端點貼片時、建議您使用 RGG-2 環氧樹脂。	
A-9537-0197	RGH34 光學尺安裝治具導塊套件 (適用於含保護漆的 RGS40-S 光學尺)。安裝治具導塊可讓您準確有效率地安裝光學尺。本產固定於客戶使用的讀頭支架、能讓光學尺正確置於讀頭安裝位置的相對處。	
A-9537-0182	50 mm FPC 扁平撓性纜線、用於將 RGH34 讀頭連接至 RGI34 介面。	
A-9537-0183	100 mm FPC 扁平撓性纜線、用於將 RGH34 讀頭連接至 RGI34 介面。	
A-9537-0184	150 mm FPC 扁平撓性纜線、用於將 RGH34 讀頭連接至 RGI34 介面。	

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。

© 2018-2019 Renishaw plc。保留所有權利。

Renishaw 保留更改產品規格之權利、恕不另行通知。

RENISHAW 及 RENISHAW 公司徽標中的測頭符號是 Renishaw 公司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 及旗下子公司的商標。

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。



L - 9517 - 9733 - 02

文件訂貨號:L-9517-9733-02-B

版本:11.2019