

**Renishaw 推出 FORTiS™ FS (功能安全) 封閉式光學尺**

Renishaw 對外發表了 FORTiS FS (Functional Safety–功能安全) 封閉式光學尺型號。

FORTiS™ FS 是一款線性封閉絕對式光學尺系統，已獲得以下功能安全標準認證：ISO 13849:2015 PLd、IEC 61508:2010 SIL2 及 IEC 61800-5-2:2016 SIL2。並具備其他 FORTiS 光學尺系列的所有優點。

某些機械安全功能，例如安全限速 (SLS)，要求光學尺位置回饋具有功能安全性。如果使用經認證可用於安全性相關應用的光學尺系統，則可大幅簡化機台認證過程。

採用這些先進的機械安全功能，工具機製造商可提高機台安全性並增強其效能，進而減少設定和停機時間。

FORTiS FS 光學尺相容 Siemens DRIVE-CliQ 和 BiSS Safety 序列通訊協定。

**FORTiS 簡介**

新創的 [FORTiS](https://www.renishaw.com/en/enclosed-optical-encoders--45273) 光學尺系列專用於工具機等嚴苛的應用環境。

FORTiS 的設計參照已獲業界認可的 [RESOLUTE™](https://www.renishaw.com/en/resolute-encoder-series--37823) 光學尺技術，抵禦液體和固體碎屑污染物侵襲的能力極強。採用鋁擠型的外殼，並帶有縱向連接的互鎖密封條和密封蓋。讀頭本身透過葉片與密封的光學系統連接，而葉片可穿過 DuraSeal™ 密封條沿著光學尺運動，範圍可達整個光學尺長度。

線性軸移動讓讀頭和光學鏡組在沒有機械接觸的情況下，來回移動讀取絕對式光學尺（固定在外殼內部）的刻度

客戶可根據機台的空間要求，從兩種不同形狀的光學尺外殼中選擇。[FORTiS-S™](https://www.renishaw.com/en/fortis-s-enclosed-absolute-encoder--45272) 線性光學尺為標準尺寸，提供 140 mm 至 3040 mm 的量測長度，並可透過鋁擠型機身的安裝孔直接安裝至加工表面。[FORTiS-N™](https://www.renishaw.com/en/fortis-n-enclosed-absolute-encoder--45535) 光學尺提供 70 mm 至 2040 mm 的量測長度，採用截面較窄的鋁擠型外殼，以及體積更精巧的讀頭，適合於狹窄空間安裝。FORTiS-N 可透過兩個端蓋安裝孔直接安裝到機加工表面上，或使用安裝板進行安裝以提高剛性。

Renishaw 首席機械工程師 Ian Eldred 指出 FORTiS 具備多項獨創性、突破性設計特性，以及介紹新推出的功能安全 (FS) 型號：

「全新的 FORTiS 封閉絕對式光學尺系列是 Renishaw 多年研發的成果。採用創新非接觸式機械設計，無需機械導向的滑動件，因此重複精度高、遲滯低、量測性能更優。經過五年最嚴苛的加速壽命試驗，Renishaw 開發出新型 DuraSeal 密封條並且完善了其效能。這種密封條可實現出色的耐磨性、抗機台潤滑劑腐蝕性及密封性，而且當結合淨化空氣使用時，防護等級可達到 IP64。」

「FORTiS 絕對式光學尺採用專門設計的整合式調諧品質減振器，可實現業界領先的 30 g 抗振性，突破了傳統的封閉式光學尺可以承受的極限。FORTiS 光學尺的安裝簡便快捷，可協助客戶節省製造和維護時間。此外，隨著業界對於系統和製程的風險控管趨勢漸增，我們決定為所有 FORTiS 封閉式光學尺提供功能安全型號。很高興在 FORTiS 系列發佈短短四個月之後，我們就推出了獲得 FS 認證的新型號。」Ian 補充道。

**FORTiS 絕對式光學尺的優點**

FORTiS 絕對式光學尺系列堅固耐用，能夠抵抗各種程度的機械衝擊和震動效應。所有 FORTiS-S 及 FORTiS-N 光學尺系列，如果在安裝時搭配使用光學尺固定架，最高可承受 30 g 抗震能力，確保在最嚴苛的環境及要求嚴謹的運動控制應用中，也能提供可靠的量測結果。

FORTiS 光學尺除了採用鋁擠型外殼，也通過進一步的密封效果提供保護避免污染：讀頭光學元件（於外殼內部運作）本身就具備 效果，可避免受到液體、切屑及其他碎屑污染。此外，FORTiS 光學尺外殼提升密封效果後，也可減少空氣吹驅系統洩漏空氣，進而降低營運成本，並延長系統使用壽命。

FORTiS 光學尺搭載一系列序列通訊協定，其中包括 BiSS C、BiSS Safety、Siemens DRIVE-CLiQ、FANUC、Mitsubishi 及 Panasonic。光學尺尺寸也確保空間及螺栓孔的相容性，可搭配使用其他各種現有及舊型系統。

與傳統安裝方式不同，週邊診斷設備並不是非有不可。Renishaw 獲得專利的設定 LED 指示燈，以及各種精心設計的安裝配件，可確保提供直覺化及一次到位的安裝作業，即使在受到限制的地點，安裝速度也遠超過傳統系統。

如果需要更進一步的功能，安裝人員可透過標準 USB 接頭，將 ADTa-100（Advanced Diagnostic Tool - 進階診斷工具）連接至執行 Renishaw ADT View 軟體的個人電腦。這提供了易於使用的圖形介面，顯示各項進階診斷資訊，包括軸長沿線訊號強度等關鍵的光學尺效能參數。此外，由於可儲存安裝資料的永久記錄，讓機器製造商及使用者都能深具信心。

Renishaw FORTiS 光學尺獲得 CE 認證，且在經過 ISO 9001:2015 認證的嚴格品管製程原廠製造，在世界各地亦擁有廣大的銷售和支援網路。

請聯絡當地 Renishaw 業務代表，探討 FORTiS 絕對式光學尺系列如何協助因應您的量測挑戰。

如需更多 Renishaw 新型 FORTiS FS封閉式線性光學尺的資訊，請造訪 www.renishaw.com.tw/fortis

- 完 -