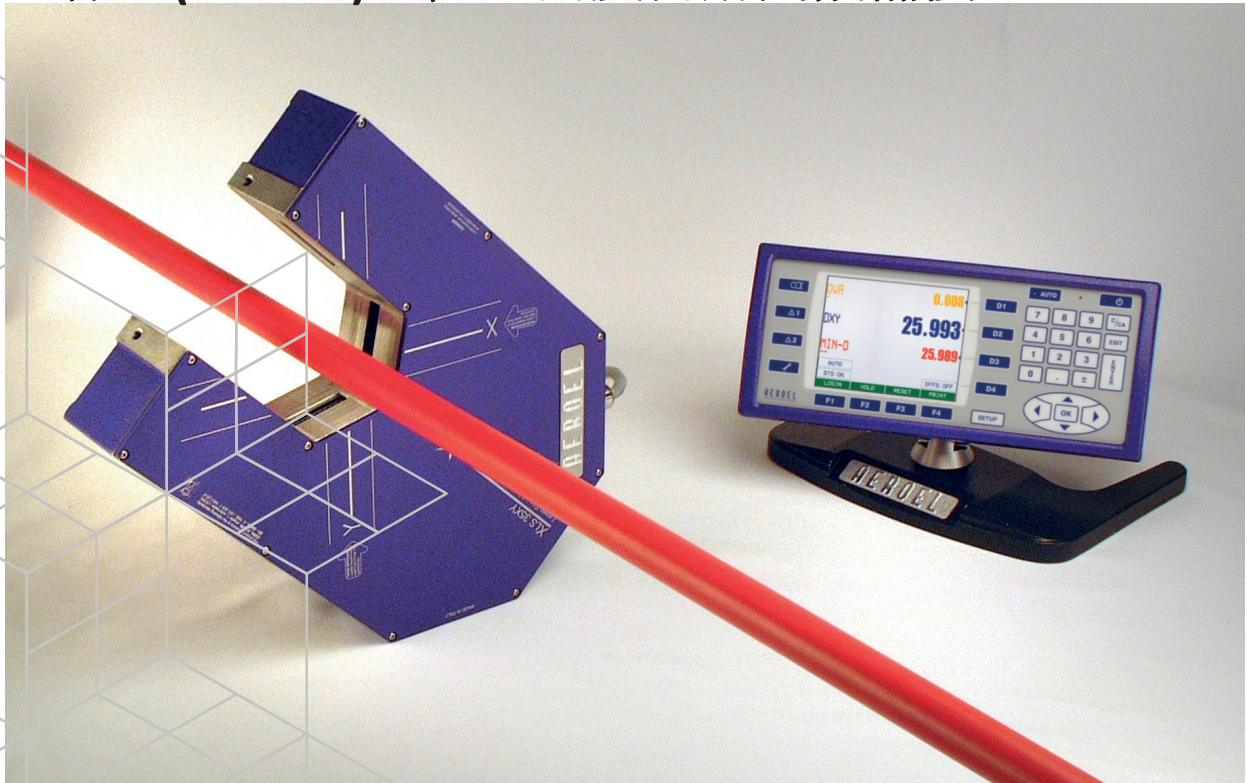


EXTRULINE.XY

此雷射系統適用於擠壓/抽拉成型產品
之線上(on-line)直徑量測及自動回饋補償



Extruline.XY雷射系統是特別設計用於監控擠壓、抽拉成型之產品的外徑,例如電力電纜線、塑膠管及其他類似產品。

除了直徑量測和公差檢驗比對外, Extruline.XY尚能提供自動擠壓成形製程回饋補償,察覺及找出產品頭尾全長直徑裂縫瑕疵。

採用非接觸技術能夠量測持續移動的產品,熱的或容易變形的柔軟產品,這是一般傳統接觸式儀器設備無法做到甚至接觸量測時有可能損傷產品本身。

此系統如何運作?

Extruline.XY系統是以XLS雷射測徑儀為基礎，裝置在擠壓成型機終端出口處，量測產品的外徑。

由於使用雙軸向測徑儀及沿著兩垂直交叉方向檢測直徑，是可以計算產品平均直徑值和徑向偏差值，當沿著一個軸向做單一量測所獲得的準確度是不足夠執行直徑有效地控制。

量測完成平均直徑值且連續不斷和操作者所輸入的公稱設定值進行持續性比對：如果產品的外徑尺寸有即將偏離預設公差極限的傾向時，Extruline.XY軟體能自動修正擠壓成型機出口端的口徑尺寸，使產品能一直保持在允許的公差範圍之內。

量測完成數據顯示在CE-200控制器操作界面螢幕上，並且可以編輯此系統；另外所有量測擷取的直徑數據將會儲存於記憶資料庫中，並且可以取得完整詳細之製程統計分析報告，及直接列印作為品管控制認證之用。



產品直徑任何突然變化如同察覺裂縫瑕疵：沿著產品長度每個裂縫瑕疵位置都儲存在系統記憶體上，以至於每個捲線軸都能列印裂縫瑕疵位置點報告。

Extruline.XY雷射系統主要特性功能如下：

- 直徑與橢圓度之量測與顯示。
- 超出公差範圍之警示功能。
- 擠壓抽拉製程尺寸回饋補償。
- 逐一捲線軸裂縫瑕疵察覺及位置點。
- 製程統計分析報表列印。
- 遠端電腦連接介面。

系統架構與組成

Extruline.XY量測系統使用雙軸向XLS雷射測徑儀也可以更換為HF(高掃描頻率)機型

基本系統之組成：

- XLS13XY 或 XLS35XY雙軸向雷射測徑儀；
- CE-200, 操作者界面面板控制器，架設在19"機架盤上。
- 內建 Extruline.XY 軟體 (標準版軟體) 於雷射測徑儀；
- 5公尺電纜連接線。

選配功能和附件：

- 可搭配擠壓成型機回饋補償軟體。
- 可搭配統計分析報告應用軟體。
- 可搭配裂縫瑕疵察覺及位置點軟體。
- 可選用電子分壓計用於控制擠壓成型機。
- 可選用具長度計算功能的近接開關。
- 噴氣環乾燥產品之用。
- 雷射測徑儀用的高度調整支架。
- 延長用電纜連接線。
- 煙斗狀排氣鼓風機排除擠壓成型時煙霧。
- 雷射測徑儀校正報告。

優越功能特性

雙軸向檢測能夠有效提高回饋補償功能的性能。

二合一儀器：直徑控管和瑕疵偵測。

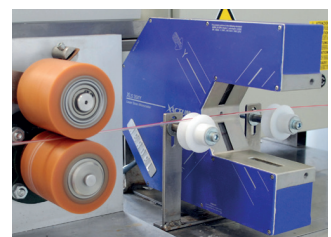
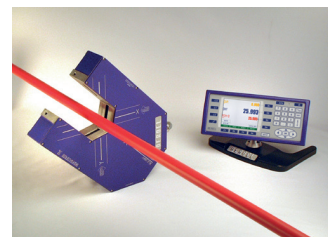
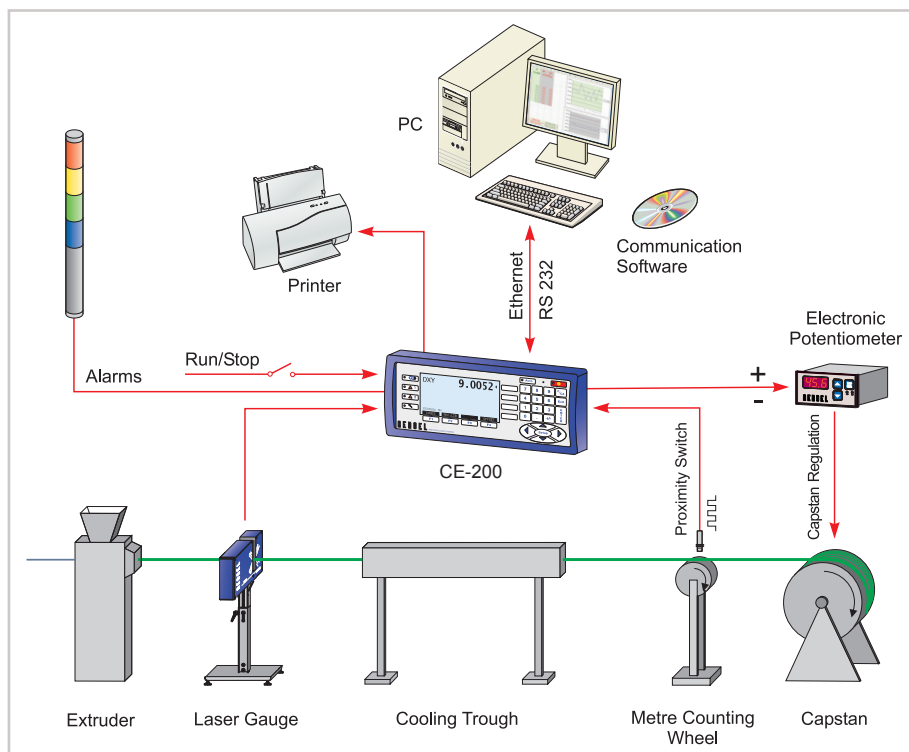
在較嚴格的公差範圍內進行擠壓製程裡可以有效節省原物料之損耗。

自動化監控功能降低人員需求。

非接觸式量測方式大幅提高了線上量測應用和100%量測監控的可能性。

改善產品品質和減少原物料浪費。

符合確定品質的無裂縫瑕疵產品。



Extruline.XY 軟體功能與特性

內建Extruline.XY軟體於XLS雷射測徑儀內，由於這個系統軟體採結構模組化(基本功能套裝軟體 + 選配製程回饋補償、統計分析及裂縫瑕疵察覺)是可以滿足所有操作上的需求。

本系統軟體特別採用人性化設計，使操作及各種參數設定都相當簡單容易，即使非專業人員也能輕易上手。

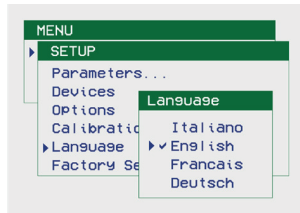


透過CE-200操作界面面板，操作者使用功能鍵及躍上型功能選項，來選用各種不同的功能，並根據程式的提示以輸入相關的設定數據。

主要的基本軟體套裝功能如下：

- 量測完成直徑值及公稱偏差值的螢幕顯示。
- 直徑平均值 $(X+Y)/2$ 和徑向偏差值 $(X-Y)$ 計算。
- 3種量測完成數據可同時顯示在螢幕上。
- 可自行定義的警示功能及超出公差極限預警設計。

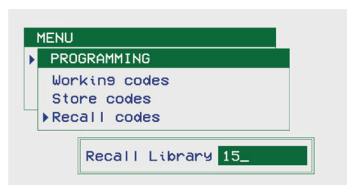
- 可量測一般非透明物體或透明體產品(Glass Logic)。
- 可儲存1000組不同產品工件設定資料庫，可由操作者直接設定或修改。
- 可以允許設定一個授權存取密碼，僅供經授權的人員才可以進入系統參數設定功能。
- 乙太網路/RS232傳輸界面能做遠端的編輯程式或資料下載。
- 4種語言選單可供選擇：意大利文,英文,法文及德文。
- 選擇量測單位：(mm 或 inches)和解析度。
- 內建的原廠設定值有利於系統安裝與相關啟動設定。



進階選配功能_製程回饋補償軟體模組(P1)功能如下：

- 利用調整抽拉製程速度或擠壓成型機出口流動比率來自動補償直徑尺寸。
- 補償修正的參數，主要取決於工件的平均直徑，而與截斷面的軸向無關，因此即使被測工件的徑向偏差過大，亦無所謂。
- PI 模式(線性補正)模式，使用 INC (+) or DEC (-)訊號。
- 當確認產品外徑尺寸有偏離公稱設定值時，即開始進行製程回饋補償的修正功能。
- 依據製程速度的變化，會自動修正預警公差帶的反應時間。
- 所有控制參數都能編輯並儲存在產品資料庫中。

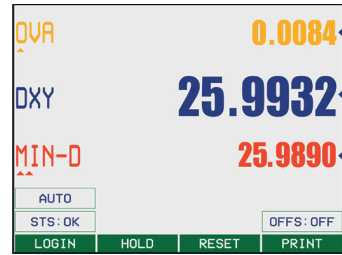
- 欲量測擠壓成型出口模端之產品外徑尺寸時，可針對不同的產品熱膨脹係數設定溫度的補償係數。



(*) 只有些瑕疵數都附著在產品上轉成直徑而改變周長，像"橄欖"或"中間頸狀凹陷"都能夠確實察覺。可以察覺最小數量瑕疵長度是以最大線速除以測徑儀掃描頻率取得。

進階選配功能_品管統計分析軟體模組(P2)功能如下：

- 利用直方圖顯示製程中完成量測的直徑值： $(X+Y)/2$ 或 $X&Y$ 等值。
- 可自行設定的直徑極限值，濾除及忽略因異常的製程狀況所產生不正常量測值。



- 量測數據資料的取得間隔,有手動選定或經由自動啟動/停止(Start/Stop)指令輸入兩種方式。
- 記錄最大值、最小值及平均值。
- 可計算標準偏差、Cp及Cpk值。
- 顯示總長度及平均速度。
- 所有的列印報表均會顯示日期與時間。
- 可列示操作者身份,機械編號及產品型式。
- 先進的線捲編碼設計。

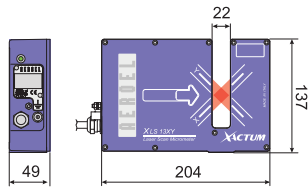
進階選配功能_裂縫瑕疵察覺及位置點軟體模組(*) (P3)功能如下：

- 單一掃描直徑檢驗能力。
- 對先前量測平均直徑值附加的預設公稱尺寸值，對裂縫瑕疵功能再單獨設定公差界限。(自我適用模式)
- 獨立輸出以+和-表示裂縫瑕疵。
- 附在捲線軸記錄裂縫瑕疵和位置的最大或最小數據。
- 列印裂縫瑕疵位置點報表。
- 報表能包含其他外部設備察覺的裂縫瑕疵。(例：火花試驗機、電容試驗機...等)

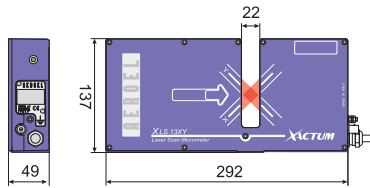


技術規格

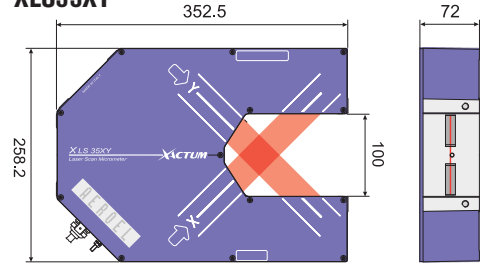
XLS13XY/480



XLS13XY/1500



XLS35XY



尺寸單位: mm

EXTRULINE		XY 13/A	XY 13/B	XY 13/A/HF	XY 13/B/HF	XY 35/A	XY 35/B/HF
測徑儀型式		XLS13X Y/480/A	XLS13X Y/480/ B	XLS13X Y/1500/A	XLS13X Y/1500/B	XLS35X Y/480/A	XLS35X Y/1500/B
量測區域	(mm)	13 x 13 ⁽¹⁾	4 x 4 ⁽²⁾	13 x 13 ⁽¹⁾	4 x 4 ⁽³⁾	35 x 35 ⁽⁴⁾	
可量測直徑	(mm)	0.1 - 10	0.03 - 3 ⁽⁵⁾	0.1 - 10	0.05 - 3 ⁽⁵⁾	0.2 - 32	
解析度(可選擇)	(μm)	10 / 1 / 0.1 / 0.01					
核心線性精度 ⁽⁶⁾	(μm)	± 0.5 ⁽⁷⁾				± 1 ⁽⁸⁾	
線性精度(量測平面) ⁽⁶⁾	(μm)	± 1.5	± 1	± 1.5	± 1	± 2.5	± 5
線性精度(縮小量測平面) ⁽¹⁰⁾	(μm)	± 1	± 0.5	± 1	± 0.5	± 1.5	
重複性精度(T=1s, ±2σ)	(μm)	± 0.15 ⁽¹¹⁾	± 0.03 ⁽¹²⁾	± 0.04 ⁽¹³⁾	± 0.02 ⁽¹⁴⁾	± 0.3	± 0.15
單點重複性精度 (±2σ)	(μm)	± 1		± 0.75 ⁽¹⁵⁾		± 3.5	± 2.5
雷射光點 (s,l) ⁽¹⁶⁾	(mm)	0.1 x 4	0.03 x 0.1	0.1 x 4	0.05 x 0.1	0.2 x 4	0.2 x 0.1
掃描頻率	(Hz)	480(X) x 480(Y)		1500(X) x 1500(Y)		480 (X) x 480 (Y)	1500(X) x 1500(Y)
掃描速度	(m/s)	156		163		288	300
熱膨脹系數 ⁽¹⁷⁾	(μm/m°C)	-11.5					
雷射光源		VLD (Visible Laser Diode); λ = 650 nm					
外形尺寸	(mm)	204 x 137 x 49		292 x 137 x 49		352.5 x 258.2 x 72	
重量	(kg)	2		2.5		5.8	

備註:

- (1) 當Φ≥0.3mm: 則依照比例縮小到4x4mm截至Φ=0.1mm。
- (2) 當Φ≥0.1mm: 則依照比例縮小到1x1mm截至Φ=0.03mm。
- (3) 當Φ≥0.1mm: 則依照比例縮小到1x1mm截至Φ=0.05mm。
- (4) 當Φ≥0.3mm: 則依照比例縮小到20x20mm截至Φ=0.2mm。
- (5) 對應中心位置可量測產品最大直徑10mm。
- (6) 是依據平均直徑值(X+Y)/2來計算, 包含Aeroel的標準圓柱規不確定度(±0.3μm)。
- (7) 當Φ≤0.1mm; 當Φ>0.1mm線性精度±1μm。
- (8) 當Φ≤15mm; 當Φ>15mm時線性精度±1.5μm。(±2.5μm為1500/B型式)
- (9) 精度檢測依據: 利用標準圓柱規, 以Φ=3mm (XLS13XY/*A)、以Φ=1mm (XLS13XY/*B)或以Φ=8mm (XLS35XY), 移動通過XY掃描, 平面核心區域時所測得平均直徑(X+Y)/2的最大偏移量, 此數據包含Aeroel的標準圓柱規不確定度(±0.3μm)。

- (10) 量測區域: 5x5mm為13XY/*A、2x2mm為13XY/*B或16x16mm為35XY。
- (11) 當Φ≤0.5mm; 重複性精度±0.03μm。
- (12) 當Φ≤0.5mm時, 當Φ>0.5mm時重複性精度±0.08μm。
- (13) 當Φ≤0.5mm; 重複性精度±0.02μm。
- (14) 當Φ≤0.5mm時, 當Φ>0.5mm時重複性精度±0.03μm。
- (15) 當Φ≤3mm; 當Φ>3mm時重複性精度±1.5μm。
- (16) 橢圓光點: "s"為雷射光點厚度, "l"為雷射光點寬度。
- (17) 由於周遭環境溫度變化, 造成量測數據有誤差狀態, 當量測標準圓柱規時, 熱膨脹係數是無作用(INVAR)。這是指定為了測徑儀使用的NO-VAR選配預先設置軟體, 當周遭環境溫度變化比率小於3/小時, 選配NO-VAR功能開啓, 使用者需在測徑儀編輯輸入特定產品的熱膨脹系數。

本公司保有對產品特性規格修改之權利而不另行通知, 另外詳細及完整規格說明請觀看各型式雷射測徑儀單份目錄。



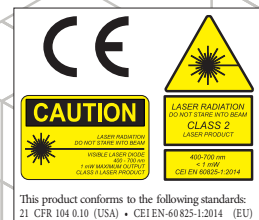
CE-200 控制器操作介面面板

彩色LCD螢幕, 640 x 480, 背光式。
"觸摸靈敏"電容式鍵盤, 搭配35按鍵和7個LED警訊燈。
RS485介面連接XLS雷射測徑儀
8個受保護的PNP輸出, 5個PNP輸入,
2個對測徑儀輸入的乙太網路和RS232埠,
列印平行埠和類比輸出2個配置
外觀尺寸: 132 x 350 x 76.5mm (面板部分)
重量: 2Kg(面板), 2.8Kg(機架安裝版本)
電源供應: 24 VDC, 100 mA (最大1A)



電子分壓計

類比訊號輸出範圍: 0~10 伏特, 係利用INC(+)或DEC(-)脈衝控制調整額外的 PMW 輸出可驅動電磁閥
輸出等級以範圍百分比顯示, 3位數字的LED表示管LED高度為14.2mm
LOCAL(主機操控) 或 REMOTE(遠端遙控)兩種調整模式
關閉電源前自動儲存最後設定
塑膠外殼: DIN43700
外形尺寸: 96 x 48 x 106 mm
電源供應: 24 VDC/VAC, 100 mA



宏世康股份有限公司
TEL:+886 2 2643-3576
FAX:+886 2 2648-2092
<http://www.hostcom.com.tw>
e-mail: hostcom@hostcom.com.tw

