

# SPOT

高精度高溫計

SYSTEM 5 系列的產品



① 50 to 3500 °C / 122 to 6332 °F



**LAND**  
**AMETEK®**



QUALITY CUSTOMER SOLUTIONS

# SPOT

## 高精度高溫計

自 1947 年以來，AMETEK LAND 一直致力於製造精密測量設備。

我們是非接觸式溫度測量和燃燒監控領域的專家，我們的產品應用廣泛，涵蓋鋼鐵、玻璃製造、發電和水泥製造等許多行業。

我們自 2006 年成立了 AMETEK 處理和分析儀器部，並組建了全球 AMETEK 銷售和服務團隊，致力於為客戶提供服務。

SPOT 中使用的技術使非接觸式測溫準確、靈活，且便於使用。

將以太網、Modbus TCP、圖像、模擬器和警報輸出整合到一台設備中，使操作員能方便的使用這些功能。

透過網路瀏覽器或 SPOTViewer 軟體能在現場顯示器或遠端來設定高溫計的讀數和配置。機身使用雷射綠色 LED 聚焦專利作為輔助。型號 100 和型號 160 提供光纖變體，它們使用紅色 LED 來確認測量點的大小和位置。

擁有轉接頭的設計讓安裝上更簡易，也能輕鬆的替換掉舊的高溫計。SPOT 的設計可與現有的固定高溫計互換

專用軟體增加了可用性。AMETEK Land SPOTPro 軟體能夠讓使用者去設置、顯示，和記錄多達 40 個不同 SPOT 高溫計的數據，為確保多用戶的安全性，可以使用各種級別的存取權限。記錄數據的頻率、檔案大小、存檔位置都是可以設定的。SPOTPro 對於那些傳統且控制系統可能失效的較小的作業系統是一個很棒的選擇。



\* Patent Number GB2497609

## SPOT 是一款創新的獨立高溫計，具有先進的整合處理能力

### 特點 ▼

### 優勢 ▼

可單人安裝在儀器位置

可直接於現場顯示和設定；不需要第二個人在控制室

工業標準 4-20mA 線性溫度輸出

也包括 0-20 mA、4-20 mA、CMD 輸出繼電器、以太網 (TCP-IP, Modbus TCP, DHCP, http, udp, ICMP)

軟體

Web 瀏覽器、用於 SPOTViewer 的單 FOC 元件，以及 SPOTPro 提供遠程顯示和多個高溫計的數據紀錄

密碼存取

防止未經授權的竄改

Modbus TCP

廣泛使用的工業以太網通訊協定

耐用的藍寶石視窗

不易刮傷，也不易被溶劑侵蝕，並且用柔軟的布就可清潔 (僅適用於標準機身)

單傳感器解決方案

理想的客戶 PLC 或 DCS 系統；無須額外的處理器。易於使用及安裝於各種小型大型設備架構

測量位置的選擇

多樣型光纖透過其小型光學頭擴大了位置的選擇。這對於擁有高強度 RFI 的地方，以及無法使用水冷系統的高溫環境來說，是非常理想的

SPOT PYROMETERS



鋼廠 ▼

▲ 典型應用 – 高爐



# SPOT

## 高精度高溫計

### 規格 & 設計

#### 單色高溫計

##### M100, M160 and M210 Standard Body

M 系列高溫計的測量範圍為 500 至 1800 °C / 932 至 3272 °F、700 至 3500 °C / 1292 至 6332 °F、250 至 1600 °C / 482 至 2912 °F 和 50 至 1100 °C / 122 至 2012 °F。可靠的電子設備和精密的光學系統相結合，使高溫計能夠提供準確、連續的溫度測量。

#### 多類型光纖

##### M100, M160, R100 and R160

M 和 R 系列光纖版本在相同溫度範圍和波長下進行測量，使用可撓性光纖允許將光學頭安裝在惡劣的環境中，而探測器和電子設備外殼則可以放置在幾米外較不惡劣的環境中。

使用多類型光纖可以測量難以接近的目標、高 RFI 區域或無法使用水冷系統的高溫環境。

#### 高級高溫計

SPOT R100、R160 和 R210 提供不同的操作模式，可從設定的選單中選擇

- 比率 –** 結合兩個感測器的比率信號  
R100 : 550 - 1800 °C / 1022 - 3272 °F  
700 - 3500 °C / 1292 - 6332 °F  
R160 : 550 - 1600 °C / 1022 - 2912 °F  
R210 : 125 - 1100 °C / 257 - 2012 °F
- Mono 1 –** 僅來自感測器1的訊號  
R100 : 550 - 1800 °C / 1022 - 3272 °F  
700 - 3500 °C / 1292 - 6332 °F  
R160 : 550 - 1600 °C / 1022 - 2912 °F  
R210 : 125 - 1100 °C / 257 - 2012 °F
- Mono 2 –** 僅來自感測器2的訊號  
R100 : 400 - 1800 °C / 752 - 3272 °F  
700 - 3500 °C / 1292 - 6332 °F  
R160 : 250 - 1600 °C / 482 - 2912 °F  
R210 : 125 - 1100 °C / 257 - 2012 °F
- Multi –** 擴大低溫範圍 (單色和高溫比率訊號)  
R100 : 400 - 1800 °C / 752 - 3272 °F  
700 - 3500 °C / 1292 - 6332 °F  
R160 : 250 - 1600 °C / 482 - 2912 °F  
R210 : 125 - 1100 °C / 257 - 2012 °F
- Duo –** 在低溫下使用檢測器 2，在高溫下使用檢測器 1，以及兩者之間  
R100 Detector 1 : 800 - 3500 °C / 1472 - 6332 °F  
R100 Transition : 700 - 800 °C / 1292 - 1472 °F  
R100 Detector 2 : 400 - 700 °C / 752 - 1292 °F  
R160 Detector 1 : 800 to 1600 °C / 1472 to 2912 °F  
R160 Transition : 700 to 800 °C / 1292 to 1472 °F  
R160 Detector 2 : 250 to 700 °C / 482 to 1292 °F  
R210 Detector 1 : 300 to 1100 °C / 572 to 2012 °F  
R210 Transition : 200 to 300 °C / 392 to 572 °F  
R210 Detector 2 : 125 to 200 °C / 257 to 392 °F

### 安裝和配件

### SPOT 主畫面

#### AMETEK LAND 為SPOT高溫計提供一系列安裝和配件

SPOT 的設計可與現有的固定高溫計互換，若要查看全系列的安裝和可用的配件，請參閱我們的 SPOT 安裝和配件手冊。

任何關於安裝、支架、電纜或任何其他可能適合您特定行業的配件之具體建議，請在訂購前聯繫 AMETEK Land 銷售經理或代表，取得進一步的建議。



現場用戶介面



現場圖像畫面(僅限標準機身)



設計的靈活性使 SPOT R100、R160 或 R210 能夠適應多種溫度測量情況。更改您的原料或製程參數並可繼續使用相同的儀器。從舊傳感器更新到 SPOT 外形尺寸既靈活又容易。利用現有的支架和配件進行簡單的安裝。



### 1. 透過鏡頭整合相機

在低和高亮度中能輕易瞄準辨識目標 (僅限標準機身)；512x288 像素的及時圖像，在30fps (透過網路server)，112x100 (現場顯示器)

### 2. \*專利\*雷射高亮度 LED 瞄準器

利用可見圖案來顯示目標的大小和位置，沒有雷射安全的要求；透過光纖使用手動對焦的紅色 LED 圓圈

### 3. 信號處理

所有處理功能都整合到 SPOT 中。不需要任何單獨的處理器元件

### 4. 高品質光學元件

具有耐用的藍寶石視窗，及確保精確的定位和測量品質

(不適用於光纖)

### 5. 整合網路Server

允許透過任何網路瀏覽器進行遠端調整和讀數；透過網路Server進行韌體更新

### 6. 現場顯示和控制

通過簡單的畫面去選擇目標查看、溫度讀數和設置 (且無需單獨的軟體)

### 7. 電源選項

以太網供電或 24-30 V DC

### 8. 光纖

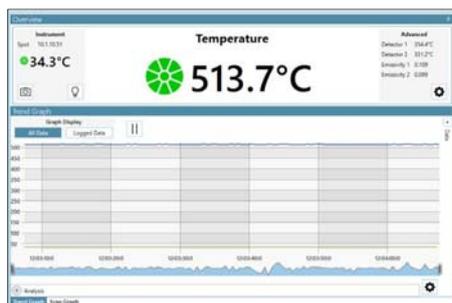
光學頭和可撓性光纖 (不適用於機型210)

### 9. 高級I/O功能

IOX 加強電子輸入/輸出功能

## SPOT VIEWER

SPOT Viewer 是一個基於 PC 的實用程序，使用戶能夠連接、配置和查看來自 SPOT 高溫計的數據，並使用執行器掃描圖形。專門開發用於與最新一代工業領先的單點高溫計。



## 典型應用

標準	光纖
熱處理	熱處理
熱軋機	多晶矽
水泥	鍛造
鐵和鋼	鋼鐵
金屬鍛造	感應加熱
滲碳	碳化矽
離子滲碳	
連續鍍鋅線	

\* Patent Number GB2497609

# SPOT

## 高精度高溫計

	R100	R100 F.O.	R160	R160 F.O.	R210
測量範圍	550 -1800 °C / 1022 - 3272 °F (比率) 400 -1800 °C / 752 - 3272 °F (全面)  700 to 3500 °C / 1292 to 6332 °F (所有模式)†	550 -1800 °C / 1022 - 3272 °F (比率) 400 -1800 °C / 752 - 3272 °F (全面)	550 -1600 °C / 1022 - 2912 °F (比率) 250 -1600 °C / 482 - 2912 °F (全面)	550 -1600 °C / 1022 - 2912 °F (比率) 250 -1600 °C / 482 - 2912 °F (全面)	125 -1100 °C / 257-2012 °F
視角 (90%的輻射能)	200 : 1	100 : 1 ; 提供 3 種長度 的光導	200 : 1	100 : 1 ; 提供 3 種長 度的光導	60 : 1
感測器種類	比率短波長 ; 感測器1 : 1.0 μm 感測器2 : 1.2 μm		比率短波長 ; 感測器1 : 1.0 μm 感測器2 : 1.5 μm		比率中波長 ; 感測器1 : 2.1 μm 感測器2 : 2.4 μm
顯示	現場影片串流	現場顯示	現場影片串流	現場顯示	現場影片串流
設定	透過高溫計介面或遠端 ( 使用 Webserver或 SPOTViewer ) 進行現場設定 : 發射率、模式、電流輸出範圍、報警輸出、 網路設定、焦點和 LED、語言和用戶名 ( 僅標準機身上的焦點和 LED )				
圖像	現場顯示和影片串流	無法使用	現場顯示和影片串流	無法使用	現場顯示和影片串流
對焦範圍	300 mm至無限·現場或遠程 調整	100 mm 至 500 mm 手動調節	300 mm至無限·現場 或遠程調整	100 mm 至 500 mm 手動調節	300 mm至無限·現場 或遠程調整
LED瞄準	獲得專利的*雷射綠色 LED 聚 焦模式	紅色圓圈 LED	獲得專利的*雷射綠色 LED 聚焦模式	紅色圓圈 LED	獲得專利的*雷射綠色 LED 聚焦模式
安裝	提供全系列的支架和配件 - 請參閱安裝和配件手冊或參考我們的網站				
不精準度	Mono & Duo: ±0.25% K or 2 K** Ratio & Multi: ±0.5% K or 5 K**	Mono & Duo: ±0.25% K or 2 K** Ratio & Multi: ±0.5% K or 5 K**	Mono & Duo: ±0.25% K or 2 K** Ratio & Multi: ±0.5% K or 5 K**	Mono & Duo: ±0.25% K or 2 K** Ratio & Multi: ±0.5% K or 5 K**	Mono & Duo: ±0.25% K or 2 K** Ratio & Multi: ±0.5% K or 5 K**
再現性	<1 °C				
解析度	0.1 °C				
噪度	<0.5 °C RMS**				
防護等級	IP65				
反應時間	可調 1 ms 至 10 s				可調 15 ms 至 10 s
介面	x2 0/4 - 20 mA 輸出 · 4 - 20 mA 輸入 · Digital CMD In and CMD Out · 乙太網 (TCP-IP, Modbus TCP, DHCP, http, udp, ICMP)				
處理器功能	採集波峰/波谷值、平均值、Modemaster、CMD In 採樣、CMD Out 警報				
電源需求	以太網供電或 24-30 V DC				
軟體	在任何網路瀏覽器上及時顯示設定和溫度。可選的 SPOTViewer 軟體，具有數據記錄功能、及時和歷史數據趨勢分析、 取得遠端圖像、和多個設備的控制 (光纖版本不提供採集圖像) ; SPOTPro 軟體可用於多個SPOT 高溫計				
語言	多種語言選擇 : 英語、德語、法語、義大利語、西班牙語、葡萄牙語 ( 巴西 )、日語、簡體中文、韓語、俄語、波蘭語				
環境溫度範圍	5-60 °C標準環境 0-70 °C無冷卻狀態	光學頭高達200 °C (無冷卻狀態)	5-60 °C標準環境 0-70 °C無冷卻狀態	光學頭高達200 °C (無冷卻狀態)	5-60 °C標準環境 0-70 °C無冷卻狀態
輸入	4-20mA、24 V DC CMD In、乙太網、(TCP-IP, Modbus TCP, DHCP, http, udp, ICMP)				
輸出	2x 0/4 - 20 mA 輸出繼電器、CMD Out、乙太網 (TCP-IP, Modbus TCP, DHCP, http, udp, ICMP)				
保固	36個月				

	M100	M100 F.O.	M160	M160 F.O.	M210
測量範圍	500 -1800 °C / 932 - 3272 °F	500 -1800 °C / 932 - 3272 °F	250 -1600 °C / 482 - 2912 °F	250 -1600 °C / 482 - 2912 °F	50 -1100 °C / 122-2012 °F
視角 (90% 的輻射能)	200 : 1	100 : 1 ; 提供 3 種 長度的光導	200 : 1	100 : 1 ; 提供 3 種長 度的光導	60 : 1
感測器種類	單波長 1.0 μm 感測器		單波長 1.6 μm 感測器		單波長 2.3 μm 感測器
顯示	現場影片串流	現場顯示	現場影片串流	現場顯示	現場影片串流
設定	透過高溫計介面或遠端 ( 使用 Webserver 或 SPOTViewer ) 進行現場設定 : 發射率、模式、電流輸出範圍、報警輸出、網路設定、焦點和 LED、語言和用戶名 ( 僅標準機身上的焦點和 LED )				
圖像	現場顯示和影片串流	無法使用	現場顯示和影片串流	無法使用	現場顯示和影片串流
對焦範圍	300 mm 至無限 · 現場 或遠程調整	100 mm 至 500 mm 手動調節	300 mm 至無限 · 現場 或遠程調整	100 mm 至 500 mm 手動調節	300 mm 至無限 · 現場或遠程調整
LED 瞄準	獲得專利的*雷射綠色 LED 聚焦模式	紅色圓圈 LED	獲得專利的*雷射綠色 LED 聚焦模式	紅色圓圈 LED	獲得專利的*雷射綠色 LED 聚焦模式
安裝	提供全系列的支架和配件 - 請參閱安裝和配件手冊或參考我們的網站				
不精準度	±0.25% K or 2 K**	±0.25% K or 2 K**	±0.25% K or 2 K**	±0.25% K or 2 K**	±0.25% K or 2 K**
再現性	<1 °C				
解析度	0.1 °C				
噪度	<0.5 °C RMS**				
防護等級	IP65				
反應時間	可調 1 ms 至 10 s				可調 10 ms 至 10 s
介面	x2 0/4 - 20 mA 輸出 · 4 - 20 mA 輸入 · Digital CMD In and CMD Out · 乙太網 (TCP-IP, Modbus TCP, DHCP, http, udp, ICMP)				
處理器功能	採集波峰/波谷值、平均值、Modemaster、CMD In 採樣、CMD Out 警報				
電源需求	以太網供電或 24-30 V DC				
軟體	在任何網路瀏覽器上及時顯示設定和溫度。可選的 SPOTViewer 軟體 · 具有數據記錄功能、及時和歷史數據趨勢分析、取得遠端圖像、和多個設備的控制 (光纖版本不提供採集圖像) ; SPOTPro 軟體可用於多個 SPOT 高溫計				
語言	多種語言選擇 : 英語、德語、法語、義大利語、西班牙語、葡萄牙語 ( 巴西 )、日語、簡體中文、韓語、俄語、波蘭語				
環境溫度範圍	5-60 °C 標準環境 0-70 °C 無冷卻狀態	光學頭高達 200 °C (無冷卻狀態)	5-60 °C 標準環境 0-70 °C 無冷卻狀態	光學頭高達 200 °C (無冷卻狀態)	5-60 °C 標準環境 0-70 °C 無冷卻狀態
輸入	4-20mA、24 V DC CMD In、乙太網、(TCP-IP, Modbus TCP, DHCP, http, udp, ICMP)				
輸出	2x 0/4 - 20 mA 輸出繼電器、CMD Out、乙太網 (TCP-IP, Modbus TCP, DHCP, http, udp, ICMP)				
保固	36個月				

# SPOT

高精度高溫計

## SPOT Pro

SPOTPro 軟體提供單個控制點來設置、儲存和查看多達 40 個 SPOT 紅外線高溫計的數據，也允許透過設定自動觸發數據存取的功能來獨立設置每一個溫度計的數據紀錄。

SPOTPro 允許使用者將即時和歷史數據與區是去作比對，來判斷製程的問題。數據可以被紀錄到 SQLite 數據庫以方便設定或 MS SQL Server 數據庫以滿足企業級數據要求。所有數據都可以輸出為 CSV 或 XML，以便整合到其他程序或在應用程序中進一步處理，例如微軟 Excel。

SPOTPro 支援具有多顯示器的視窗版面 – 能夠一次查看所有對使用者來說最重要的數據。

### 控制多個 SPOT 高溫計

每個高溫計可以單獨設定：自定目標溫度儲存間隔、兩個感測器的溫度、環境溫度、發射率。這些都能夠依使用者需求去定義，在重要事件期間數據測量的標準。

### 豐富的數據分析

通過查看多達 40 個高溫計的功能，用戶可以在單個或多個螢幕上，比較和對比來自多個設備的數據。在即時和歷史數據之間切換可以進行全面的審查和分析測量結果。

### 簡易的安裝和運作

安裝需要一台 PC (具體需求是取決於高溫計的數量)。



**AMECARE**  
PERFORMANCE SERVICES

我們將提供以下：

- 主動維護您的設備以最大限度地提高可用性。
- 優化解決方案以滿足您的獨特應用。
- 通過提供對產品和專家的建議，來提高用戶的應用。

AMETEK Land 的 AMECare 性能服務可確保您的設備在整個生命週期內實現最佳性能和最大的投資回報。

AMETEK Land 的全球服務提供無與倫比的售後服務，以確保您從 AMETEK Land 產品中獲得最佳性能和價值。我們專門的服務中心團隊和現場工程師經過培訓，可提供最高標準的調整、維護和售後支援。

請參閱我們關於 SPOT 安裝和配件以及 SPOT Viewer 軟體的其他文獻：



SPOT MOUNTINGS & ACCESSORIES



SPOT ACTUATOR

了解我們廣泛的非接觸式溫度測量產品  
如何為您的製程提供解決方案

**LAND**  
AMETEK

### CONTACT US



[www.ametek-land.com](http://www.ametek-land.com)



[land.enquiry@ametek.com](mailto:land.enquiry@ametek.com)



We are fully committed to Quality Assurance. See all our accreditations at [AMETEK-LAND.COM/QUALITY](http://AMETEK-LAND.COM/QUALITY)