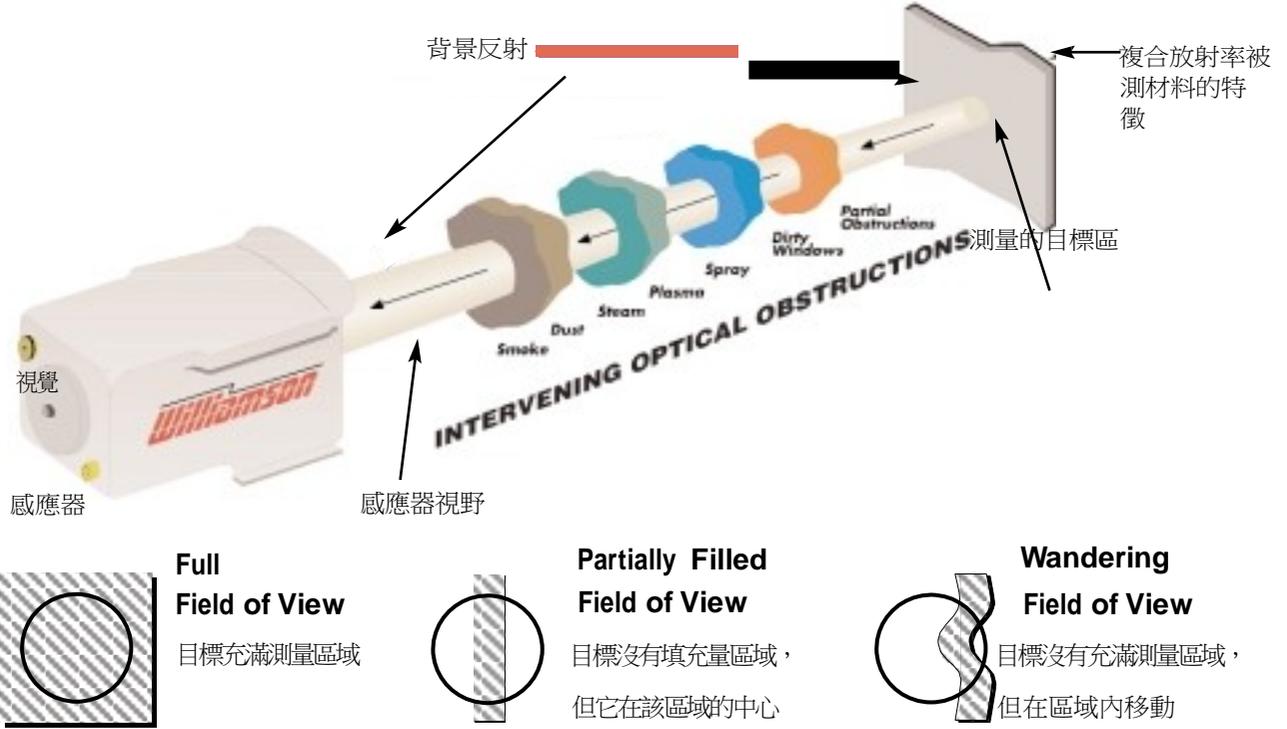


# PRO 系列測溫儀 ESP 提供更高的精確度，可靠性和易用性

## ExtraSensory Perception (ESP)

"The ability to obtain understanding by going beyond the recognized senses"



紅外溫度傳感器應用的經驗法則認為，20%的問題是選擇合適的傳感器和 80%的安裝是正確的。儘管在傳感器技術的巨大進步，正確安裝溫度傳感器，還可以是具有挑戰性的。

如上圖所示，發射率，介入的光學障礙物（煙霧，蒸汽，灰塵，霧，骯髒的窗口，等等），和反射的結果足以威脅所有安裝。成功的安裝需要盡量減少或消除這些干擾源的影響。但即使是最好的計劃的安裝可能無法消除的問題，影響傳感器的讀數。

PRO 系列雙波長和多波長傳感器具有獨特的 ESP 技術，用於簡化和提高這些的麻煩應用程序問題的管理。使用 ESP 技術，傳感器連續監控的工藝條件，並自動做出恰當的反應，會比傳統的溫度傳感器，以提供更準確，更可靠的溫度測量。ESP 用於：

- 簡化安裝
- 驗證傳感器性能
- 確定錯誤來源
- 修正發射率不規則性

ESP 技術，PRO 系列傳感器提供了一個有效的讀數，或者根本就沒有！

| PRO 系列型號概述 |                  |                |                        |
|------------|------------------|----------------|------------------------|
| Model      | Type of Sighting | Type of Sensor | ESP Functions          |
| PRO 80     | 視覺               | 雙波長            | ESP 過濾器                |
| PRO 90     | 光纖               |                |                        |
| PRO 100    | 視覺               | 多波長            | ESP 過濾器 <sup>®</sup> 和 |
| PRO 200    | 光纖               |                | ESP 演算法                |

<sup>(1)</sup> Patent Pending

先進的 ESP 功能允許隨瞄隨讀的能力，許多以前被認為難以測量的應用程序。得益於 ESP 的一些應用實例，包括測量：

- 鋁和其他非鐵金屬
- 熱鍍鋅鋼
- 玻璃模具
- 熔融金屬 1
- 小型線材
- 不銹鋼
- 焊管



# 創新設計專為傳統和困難的應用

紅外線傳感器使用一個光學系統從測量目標區域去收集紅外能量。此能量被用來計算在目標表面溫度。在許多工業和實驗室設置中，通常有被傳感器收集的紅外線能量存在干擾源，包括：發射率的變化，失準，介入的光學阻塞和雜散反射的紅外能量。

PRO 系列雙波長和多波長傳感器提供 ESP 改善和簡化的管理這些應用程序的問題。ESP 的目標是使開箱即用“隨瞄隨讀”功能，即使是最苛刻的應用。獨特的 ESP 功能包括：



- 系統狀態信息提供有用的信息作操作驗證。
- 5 個測量參數使傳感器有效檢定各種各樣的應用條件下（見下表）。每個測量參數可以在傳感器的顯示幕上看見，或通過可編程輸出和警報送往別處。
- 預編程，應用程序特定的 ESP 模式自動識別並補償各種各樣的應用條件。ESP 的參數可以很容易地自定義應用程序的要求作出調整或微調現有的 ESP 模型。
- 如果需要調整，不必手動或特殊的訓練，去翻譯晦澀的編程代碼。

所有的結合，這些創新功能，使能 PRO 系列雙波長和多波長傳感器勝過傳統的非接觸式溫度傳感器，但更簡單的應用。

| PRO 系列測量參數 |  |   |
|------------|--|---|
| 參數         | 說明   | 故障排除程序  |
| 環境溫度       | 在傳感器內部的環境溫度測量，以驗證該傳感器是在其指定的運行環境溫度限制內。超過環境溫度極限時，會顯示狀態消息。                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 將傳感器安裝在溫度較低的地方</li> <li>• 隔離熱源於傳感器之外</li> <li>• 添加水或空氣冷卻附件</li> <li>• 轉換一個光纖式傳感器</li> </ul>  |
| 信號強度發射率    | 信號強度值是有效的發射率的量測。當傳感器的視場被填滿時，也沒有障礙物或背景的影響，這個值代表所測得的表面的發射率。                      | <b>低信號強度和信號稀釋讀值</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 清潔感應器鏡頭/窗口</li> <li>• 確認傳感器對準</li> <li>• 消除光學障礙物</li> </ul><br><b>高信號強度和信號稀釋讀值</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 消除背景來源反射</li> <li>• 消除了高溫干擾</li> </ul> |
| 信號稀釋       | 信號稀釋是由一個目標發射的紅外能量的相對度量。的信號稀釋倍數為 500:1，代表傳感器的高於紅外信號比需要的閱讀的紅外線能量還要高上 500 倍的信號能量。 |   |
| 未過濾的溫度     | 沒有信號調理過濾器作用的被測目標的溫度。它可以被看作同時與過濾的溫度，以更好地理解測量條件。                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果這個值是特別不穩定，這可能表明存在異常情況。</li> </ul>  |
| 過濾溫度       | 被測目標的溫度信號調理應用過濾器。  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果這個值是不穩定的，然後確定通過關聯的干擾，或調整信號調理（時間平均，峰值保持，或 ESP 過濾），以獲得一個可以接受的讀數。</li> </ul>  |

# ESP 保證測量的有效性，即使受到嚴重干擾時

並非總是可以消除干擾源。但與 Williamson 的獨特 ESP 濾波器可以做的的信號強度和信號稀釋，它是可以克服持續的應用程式干擾。

PRO 系列雙波長和多波長傳感器連續測量信號強度和信號稀釋。因為每個應用這些參數有可接受值的一個特性範圍，這些傳感器測量提供了有價值的信息值關於應用條件。

藉由設定的 ESP 過濾器的信號強度和信號稀釋的特性的應用範圍，傳感器可以自動識別有效和無效的應用條件，並作出適當的反應。ESP 過濾器可以預先編程的特殊應用，在現場從文字選單系統的簡單調整作獨特的應用並且排除故障。

有兩種可能的響應，該傳感器可以提供一個無效的操作條件：

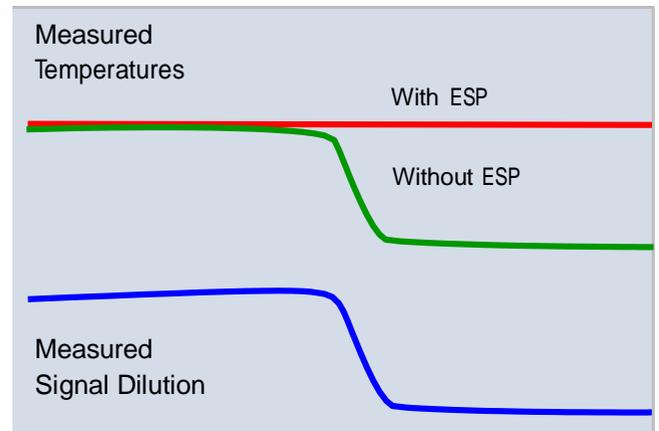
- 該傳感器可以“關機”，並顯示一個狀態消息，表示 ESP 過濾器是超出範圍。
- 先進的峰值保持功能可以顯示和無效的情況發生之前的最後一個有效的溫度測量。

ESP 過濾器的最終結果是，傳感器將只顯示溫度值是準確和可靠的。因此，ESP 過濾器可以更加可靠的溫度監測，以幫助改善加工質量，控制和生產力。

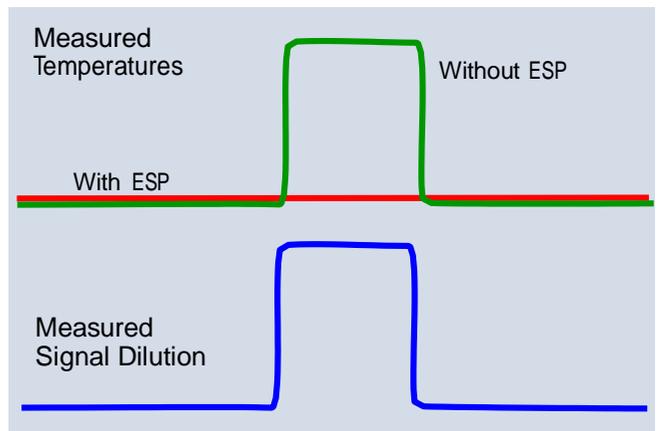
一個例子，其中使用 ESP 過濾來確保有效的讀數是一個熔融鐵流的溫度測量。在此應用中，常常濃煙，煙火和反射，使測量非常困難的。這三幅圖說明了如何先進的 ESP 過濾器是用來識別應用條件的變化，並作出適當的反應更準確，更可靠的溫度測量，使傳感器。



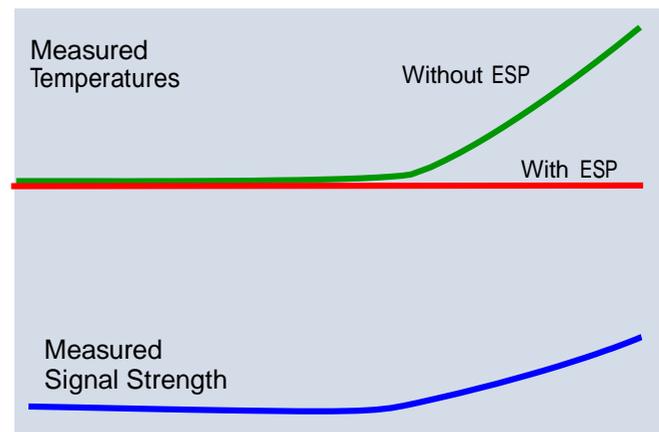
**ESP 過濾確保即使在苛刻的應用條件，該傳感器將提供一個有效的讀數...或根本沒有。**



**濃煙:** 濃煙阻礙傳感器測得的目標和沒有 ESP 讀取導致傳感器的錯誤。通過監測 ESP 信號稀釋減少，傳感器可以識別煙的存在，並保持一個精確的測量。



**電火花:** 鐵水冷卻，碳出來的暫停和點燃產生的電火花沒有 ESP 讀取導致傳感器信號取得太高。通過監視信號稀釋的增加，與 ESP 的傳感器可以識別存在的電火花，並維持一個準確的測量。



**盛鋼桶反射:** 一個盛鋼桶是傾斜的，熱的耐火壁露出，這些壁的反射影像可以導致沒有 ESP 傳感器讀取錯誤。通過監視的信號強度的增加，ESP 的傳感器可以識別反射的存在下，並保持一個精確的測量。

# 發射率非規律行為的正確 ESP 演算法

成功的非灰體材料的溫度測量是困難的，因為複雜的發射率的變化與表面氧化的改變，合金組合物，表面紋理，溫度，或晶體結構發生變化。除了在高度控制的條件下，傳統的單波長和雙波長溫度傳感器是無法補償這些變化。

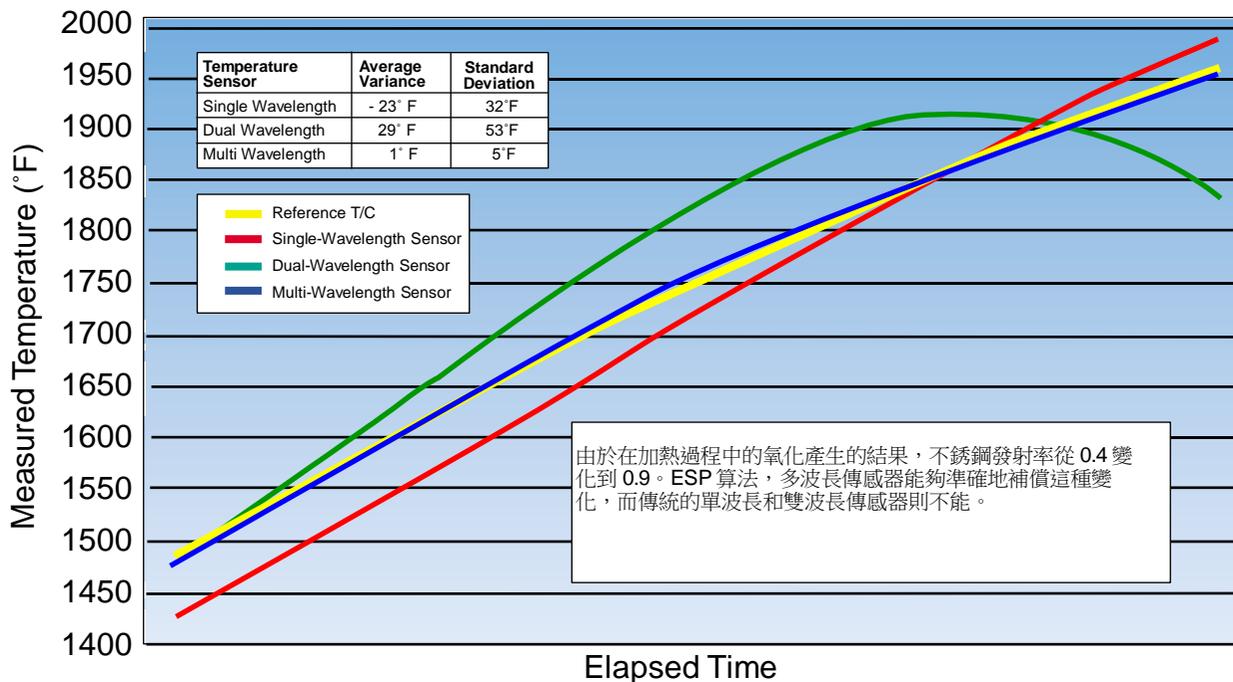
Williamson's 獨特的多波長紅外測溫儀使用先進的的 ESP 演算法來解決這一複雜的問題。ESP 演算法是基於計算機的經驗模型，考慮的紅外能量，發射率，和對不規則的非灰體材料適當補償的測量波長。

下面的曲線圖中示出的多波長的傳感器的準確性，在一個典型的非灰體材料，不銹鋼。通過使用不銹鋼算法，以彌補發射率的變化，多波長傳感器的能力，提供更好的結果。幾個特定於應用的 ESP 已經發展到比較的結果與以前被認為是難以測量的應用。

## 非灰體材料的例子：

- 鋁
- 不鏽鋼
- 黃銅
- 錫
- 鉻
- 鈦
- 銅
- 鎢
- 鉬
- 鋅

每個多波長傳感器最多可以包含最多 4 個項目選擇，工廠編程的 ESP 演算法以及雙/比率的雙波長測量模式。它也易於創建先進的 ESP 模型，結合 ESP 演算法的 ESP 過濾器，使測量的非灰體材料在惡劣的操作條件下，這也很容易。



WILLIAMSON CORPORATION  
 70 Domino Drive, Concord, Massachusetts 01742  
 TEL: (978) 369-9607 • FAX: (978) 369-5485 • (800) 300-8367 (USA)  
 www.Williamsonir.com • Sales@Williamsonir.com

