

FLUKE®

RSE30/RSE60/RSE30H/RSE60H

Thermal Camera

使用手冊

March 2022 (Traditional Chinese)

© 2022 Fluke Corporation. 保留所有權利。規格如有變更，恕不另行通知。
所有產品名稱均為其各自公司的商標。

有限保固和有限責任

Fluke 公司保證每一個產品在正常使用和維修情況之下毫無材料及工藝上的瑕疵。保固期為自購買產品之日算起二年。零件、產品修理和服務有 90 天的保證。本保證只適用於 Fluke 授權零售商的原始買方或終端使用者客戶，恕不適用於保險絲、拋棄式電池或任何被 Fluke 認定為由於誤用、改造、疏忽、污染、意外或不正常操作和使用的產品。Fluke 保證軟體能在大致符合產品功能性規格的條件下運作至少 90 天，而且軟體是正確無誤地錄製在毫無瑕疵的媒體上。Fluke 並不保證軟體完全沒有任何錯誤或操作不會中斷。

Fluke 授權零售商只能為終端使用者客戶所購買的新產品或未使用過的產品提供保證，零售商無權代表 Fluke 提供更大的或不同的保證。Fluke 所提供的保固支援只適用於透過 Fluke 授權直銷商處購買的產品或買方按適當的國際價格購買的產品。在一個國家購買的產品被送往另一個國家接受修理時，Fluke 保留向買方徵收修理和更換零部件的進口費用的權利。

Fluke 的保證責任是有限的，Fluke 可以選擇是否依購買價格退款、免費修理或更換在保固期內退還給 Fluke 授權維修中心的瑕疵產品。

如欲獲得保證服務，請與您附近的 Fluke 授權維修中心聯絡以取得送還產品的授權資訊，然後將產品附上故障說明、郵資和預付保險金（目的地交貨）送到您附近的 Fluke 授權維修中心。Fluke 對產品於運送途中損壞的風險不承擔任何責任。產品將在保修之後被送還給買方，預先代付運費（目的地交貨）。如果 Fluke 認定產品故障是由於疏忽、誤用、污染、改造、意外或不正常操作和使用所造成，包括使用超出產品指定的額定值而導致過電壓故障，或是由於機件日常使用磨損，那麼 Fluke 將會估算修理費用，並在取得客戶授權之後才開始進行修理。產品將在修理之後被送還給買方，預先代付運費，買方將會收到修理費用和送還運費（起運點交貨）的帳單。

本保證是買方唯一僅有的補救辦法，並已取代其他任何明示或暗示的保證，包括但不限於為滿足商業適售性或特定目的之適用性所做的任何暗示的保證。FLUKE 對任何特殊的、間接的、偶然的或後續的損壞或損失以及資料遺失概不負責，無論是否由於任何原因或推論而導致這些損失。

由於某些國家或州不允許限制暗示保固的條款，或者排除或限制附隨性或衍生性損壞情形，因此本保固的限制與排除內容可能並不適用於每一位購買者。如果本保固的任何條款被法院或其他具有司法效力的決策者判定為無效或不可執行，此類判決將不會影響其他任何條款的有效性或可執行性。

11/99

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke 北京服務中心
100088 中國北京市
海淀區花園路 4 號
通恆大廈 1 樓 101 室

目錄

標題	頁面
簡介.....	1
聯絡 Fluke	1
安全資訊.....	1
警告與小心.....	1
傳統.....	2
熟悉產品.....	2
標準包裝	2
產品功能	3
操作.....	4
連接至 PC 或乙太網路.....	5
IP 位址.....	5
Fluke SmartView IR 軟體.....	6
選購鏡頭.....	7
維護.....	8
清潔機殼	8
鏡頭保養	8
規格.....	9
一般規格	9
詳細規格	10
尺寸.....	12
大小.....	12
介面定義.....	14

簡介

RSE30、RSE60、RSE30H 與 RSE60H 熱影像儀 (以下稱產品或影像儀) 為定置型紅外線影像儀，可用於多項應用，包括設備疑難排解、電力、預防性與預測性維護、建築物診斷以及研發。

影像儀能將即時紅外線視訊串流至安裝 Fluke SmartView IR 的 PC。Fluke SmartView IR 是標準專業熱影像分析軟體，能用於熱影像及全輻射熱影像視訊的專業分析與報告。

聯絡 Fluke

Fluke Corporation 在全球都有據點。如需當地聯絡資訊，請前往我們的網站：www.fluke.com (英文) 或 cn.fluke.com (中文)

若要註冊產品，以及檢視、列印或下載最新的手冊或手冊附錄，請前往我們的網站。

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090

+1-425-446-5500 fluke-info@fluke.com

安全資訊

警告與小心

警告代表可能造成使用者危險的有害情況或程序。**注意**代表可能造成本產品或受測設備損壞的情況和程序。

若需瞭解一般安全資訊，請見本產品隨附的安全資訊紙本文件，以及前往 www.fluke.com (英文) 或 cn.fluke.com (中文)。更具體的安全資訊會在適用時列出。

⚠ 小心

若在極端環境溫度下存放和/或持續操作影像儀，可能會造成暫時性的操作中斷。若發生此情況，請讓影像儀穩定（冷卻或暖機）後，再開始繼續操作。

傳統

關於本手冊提到的按鍵、按鈕、功能表、選項、欄位與元件：

粗體字型通常用來指出產品面板或本體上的按鍵/按鈕印刷文字或名稱。

「**引號內的粗體字型**」通常用來指出產品螢幕上顯示的內容或選項。

藍色字型通常是指超連結，包括網際網路連結及本手冊內文參照。按一下連結就能前往目標內容。

為求易於閱讀起見，清單項目通常不會用雙引號框起，因為從文字資訊就能輕鬆判斷是螢幕和面板內容。

熟悉產品

本手冊說明多種型號的功能。由於各型號功能不盡相同，本手冊的部分資訊可能不適用於您的產品。使用**表 2** 以瞭解您的影像儀功能。

標準包裝

為了避免在運送期間受損，本產品是放入特別設計的包裝中運送。請詳細檢查本產品，有任何受損可通知貨運公司。

打開包裝取出本產品時，請檢查列於**表 1** 的標準設備，以及列於包裝清單的其他訂購零件。若零件有任何短缺，請通知您最近的 Fluke 技術服務中心，或是購買地點的服務中心。

若您需要送回本產品，請使用原包裝材料。若無法使用原包裝材料，請依照本產品型號，向 Fluke 訂購新的包裝材料。

圖 1 與**表 1** 列出了本產品隨附的標準設備。關於選購鏡頭，請參閱**選購鏡頭**。

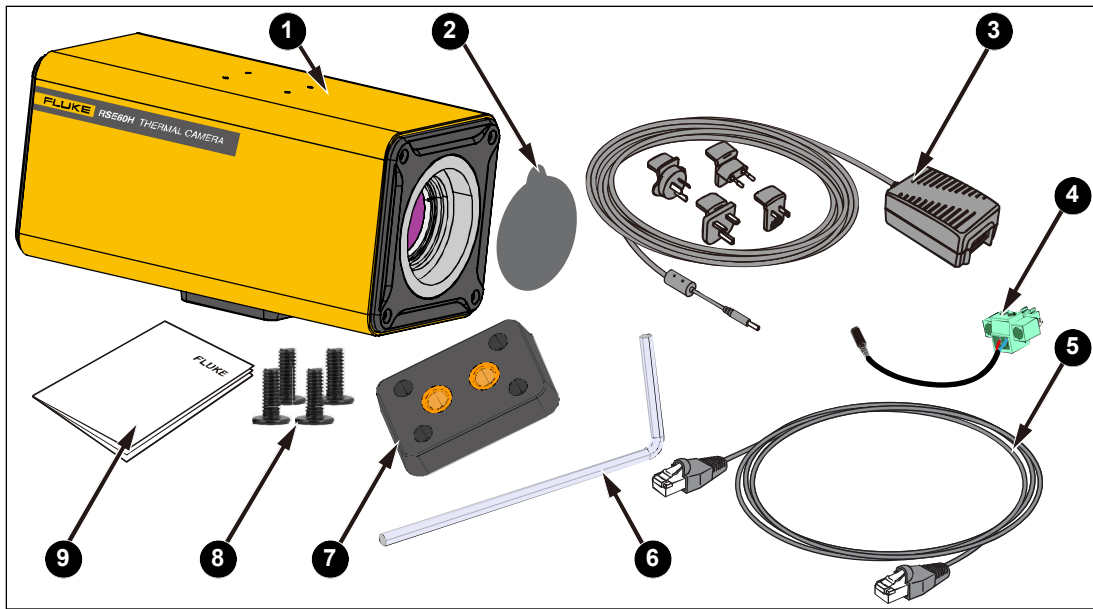


圖 1：標準設備

表 1：標準設備

項目	說明	數量	項目	說明	數量
①	熱影像儀 (標準鏡頭)	1	⑥	內六角扳手	1
②	鏡頭蓋 (可拆式)	1	⑦	三腳架轉接器方塊	1
③	變壓器	1	⑧	安裝螺絲, M2X5	4
④	電源接頭	1	⑨	文件中包括安全資料表、快速參考手冊、品質證明與保固卡各一份。	1
⑤	乙太網路纜線, 3 m	1			

產品功能

產品功能摘要列於圖 2 與表 2。

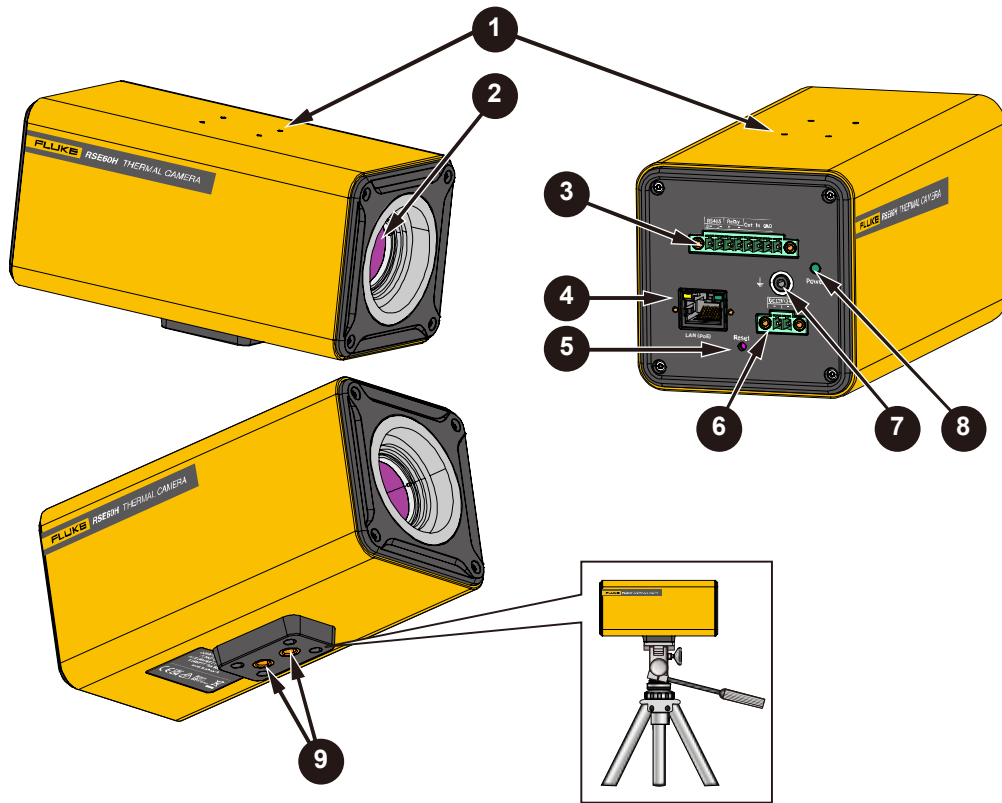


圖 2： 產品功能

表 2： 產品功能

項目	說明	項目	說明
1	上方安裝孔	6	電源輸入埠
2	紅外線鏡頭	7	功能性接地
3	RS-485 通訊介面、繼電器與光耦合器	8	LED 指示燈
4	LAN 通訊介面	9	三腳架/配件安裝孔
5	重設按鈕		

操作

影像儀與 Fluke SmartView IR 軟體需要網路連線才能正常運作。設定不會讓其他系統干擾的網路。SmartView IR 是資料密集型應用程式。在 PC 或相同的網路系統上，使用其他資料密集型應用程式 (音訊或視訊串流)，可能造成資料遺失。

附註

所有熱影像儀都需要足夠的暖機時間，才能精確測量溫度且呈現最佳的影像品質。暖機時間的長度可能因型號和環境條件而有所不同。至少等待 30 分鐘，才能量測出最正確的溫度。影像儀在往來兩個溫差過大的環境時，則需要更多的調整時間。

連接至 PC 或乙太網路

1. 將產品安穩地放置在平坦的表面或三腳架上。
2. 將乙太網路纜線的一端，連接至 PC 的乙太網路插孔或開關，乙太網路纜線的另一端，則連接至影像儀一端的 LAN 介面 (圖 2 的 4)。
3. 將電源轉接器的交流電插頭連接至電源插座，電源轉接器一端則連接至產品端的電源輸入連接埠 (圖 2 的 6)。LED 指示燈亮起綠燈，表示電源為開啓狀態。
4. 產品暖機，接著取下鏡頭蓋。依照 IP 位址一節的說明進行，並執行 Fluke SmartView IR 軟體。

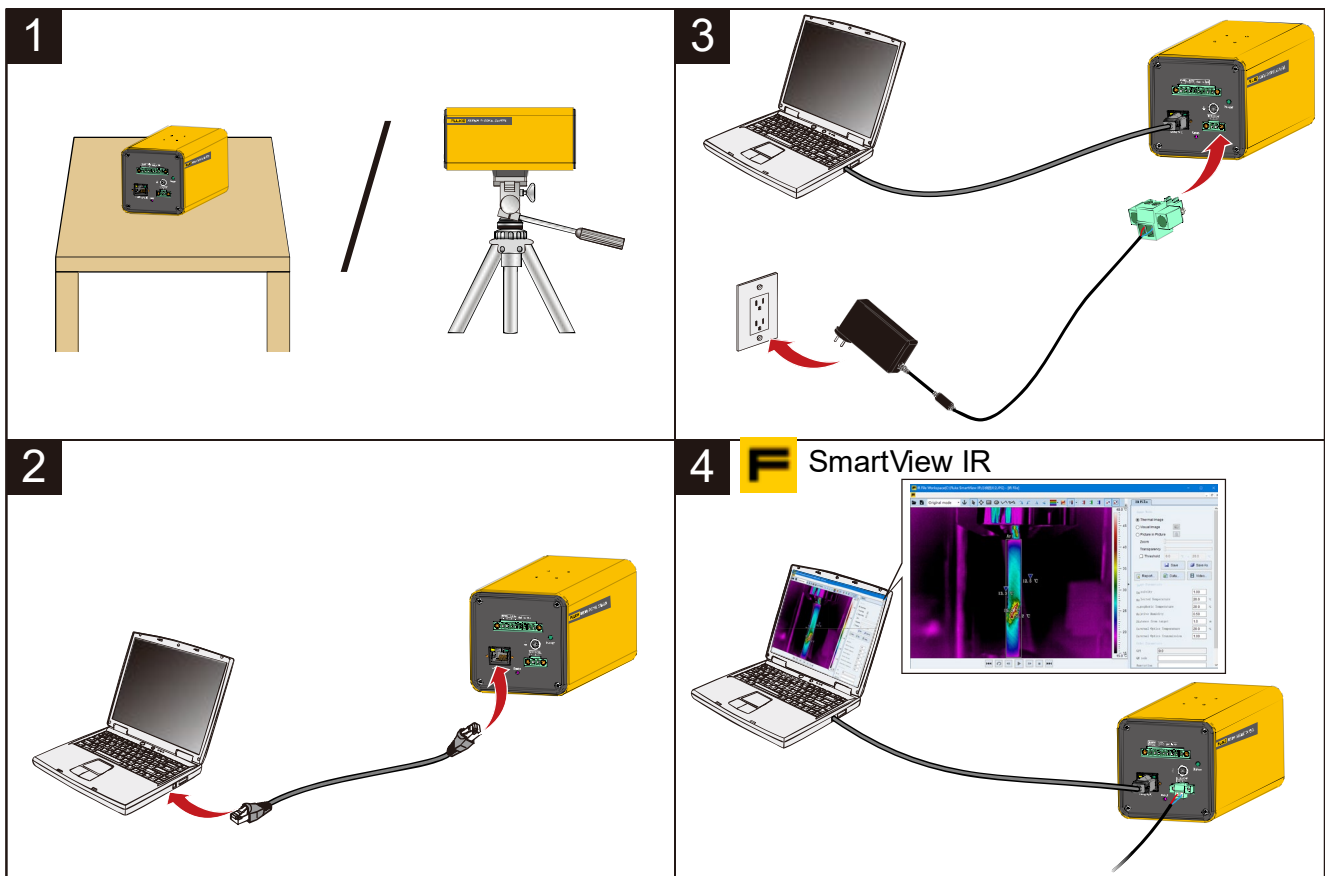


圖 3： 連接 PC 或乙太網路

IP 位址

欲將影像儀連接至您的 PC 時：

1. 按照連接至 PC 或乙太網路一節的說明，將影像儀連接至您的 PC 或網路。
2. 將伺服器的本機 IP 位址設定為與影像儀相同的網路區段。
3. 開啓 IPConfig 軟體並搜尋影像儀的 IP 位址。影像儀的 IP 位址為 192.168.1.100。

4. 啓動 Fluke SmartView IR 軟體，然後連線至使用 IP 位址 192.168.1.100 的影像儀。
5. 至於後續步驟，請參閱 Fluke SmartView IR 軟體使用手冊。

附註

產品預設 IP 位址爲 192.168.1.100，當您使用重設按鈕來重設產品時，將回復成預設 IP 位址。請勿將伺服器或其他 PC 與網路裝置設定爲此 IP 位址。如欲變更產品 IP 位址，請參閱 IPConfig 軟體使用說明書。

Fluke SmartView IR 軟體

Fluke SmartView IR 軟體能與影像儀搭配使用，其具有分析影像、整理資料與資訊，以及產生專業報告的功能。

您可使用 SmartView IR 軟體進行以下操作：

- 串流輻射視訊
- 擷取全輻射視訊或影像
- 分析影像
- 顯示繪圖資料趨勢
- 匯出資料
- 自訂報告

如欲下載與安裝 SmartView IR 軟體：

1. 在 PC 上，前往：www.fluke.com/smartviewIR。
2. 按照產品頁面的說明，將 SmartView IR 軟體下載至 PC。
3. 在 PC 上，按照指示安裝 SmartView IR 軟體。(需有系統管理員權限才能安裝)。

如果需要遠端檢視及控制連接至 SmartView IR 軟體的產品詳細資料，請參閱軟體說明。

選購鏡頭


	鏡頭名稱	標準鏡頭	廣角鏡頭	望遠鏡頭
	鏡頭參數			
RSE30	可視範圍 (FOV)	25° x 18.7°	50° x 37.5°	12° x 8.9°
	空間解析度 (IFOV)	1.13 mrad	2.07 mrad	0.57 mrad
	最小對焦距離	0.3 m	0.3 m	1 m
	焦距	15 mm	8.2 mm	30 mm
RSE60	可視範圍 (FOV)	25° x 18.7°	50° x 37.5°	12° x 8.9°
	空間解析度 (IFOV)	0.68 mrad	1.31 mrad	0.34 mrad
	最小對焦距離	0.3 m	0.3 m	1 m
	焦距	25 mm	13 mm	50 mm
RSE30H	可視範圍 (FOV)	25° x 18.7°	50° x 37.5°	12° x 8.9°
	空間解析度 (IFOV)	1.13 mrad	2.32 mrad	0.53 mrad
	最小對焦距離	0.5 m	0.5 m	1.5 m
	焦距	15 mm	7.34 mm	32.2 mm
RSE60H	可視範圍 (FOV)	25° x 18.7°	50° x 37.5°	12° x 8.9°
	空間解析度 (IFOV)	0.67 mrad	1.39 mrad	0.32 mrad
	最小對焦距離	0.5 m	0.7 m	5 m
	焦距	25.3 mm	12.2 mm	53.9 mm
備註：本產品隨附標準鏡頭，選購鏡頭採用附加式安裝方法，唯有選購鏡頭才提供溫度測量保證。				

維護

產品內部沒有零件需要使用者修理及維護，亦無須特別維護。僅需要定期清潔與維護鏡頭。


清潔機殼

使用濕布和中性肥皂液清潔機殼。不可使用腐蝕劑、異丙醇或溶劑來清潔機殼或鏡頭。

 小心

請勿讓酒精接觸到機殼以防機殼損壞。

鏡頭保養

 小心

為避免紅外線鏡頭受損：

- 請小心清潔紅外線鏡頭。鏡頭覆有一層精密的抗反射膜。
- 清潔鏡頭時請勿過於用力，因為這樣可能傷及抗反射膜。

若要清潔鏡頭：

1. 請使用壓縮空氣罐或乾氮離子槍 (如可取得) 吹走鏡頭表面的微粒。
2. 將無棉絮的擦拭布浸入市售的鏡頭清潔液 (含有酒精、乙醇或異丙醇)。
3. 擰掉擦拭布上過多的清潔液。
4. 以同一方向畫圓擦拭鏡頭表面，之後丟棄擦拭布。
5. 如有需要，請用新的無棉絮擦拭布重複此程序。

規格

一般規格

	RSE30	RSE60	RSE30H	RSE60H
溫度				
操作	-10 °C - 50 °C			
存放	-40 °C - 70 °C			
海拔高度				
操作	2,000 m			
存放	12,000 m			
相對濕度				
<90% RH				
電源				
電源	12 V/24 V, PoE			
功率消耗 (一般)	3 W	4 W	3 W	4 W
安全性				
IEC 61010-1 : 污染等級 II				
電磁相容性 (EMC)				
國際	IEC 61326-1 : 工業電磁環境, CISPR 11 : Group 1, Class A			
<p>Group 1 : 設備含有意圖產生和/或使用必要的傳導式耦合射頻能量, 以供設備本身內部功能運作之用。</p> <p>Class A : 適用於家庭以及直接連至低電壓供電網絡的家庭用途以外所有屋宅使用的設備。由於傳導和輻射干擾, 在其他環境可能無法確保電磁相容性。</p> <p>小心 : 本設備不得用於住家環境, 在這類環境下或許無法提供足夠的無線電接收防護。</p> <p>當設備連接至測試物體時, 可能會導致發射率超過 CISPR 11 規定的等級。</p>				
韓國 (KCC)	Class A 設備 (工業廣播及通訊設備)			
Class A : 設備符合工業電磁波設備規定, 銷售者與使用者應多加注意。本設備專供商業環境使用, 而非住家使用。				
尺寸 (高 x 寬 x 長)	142.25 mm x 71 mm x 70 mm (標準鏡頭, 不含底座)		157.25 mm x 80 mm x 79 mm (標準鏡頭, 不含底座)	164.6 mm x 80 mm x 79 mm (標準鏡頭, 不含底座)
重量	706 g (標準鏡頭)	718 g (標準鏡頭)	713 g (標準鏡頭)	993 g (標準鏡頭)
安裝	支援底部與頂部安裝 三腳架透過轉接器安裝 : 2 x 1/4-UNC-20 標準三腳架安裝孔			
IP 等級	IEC 60529 : IP40			

詳細規格

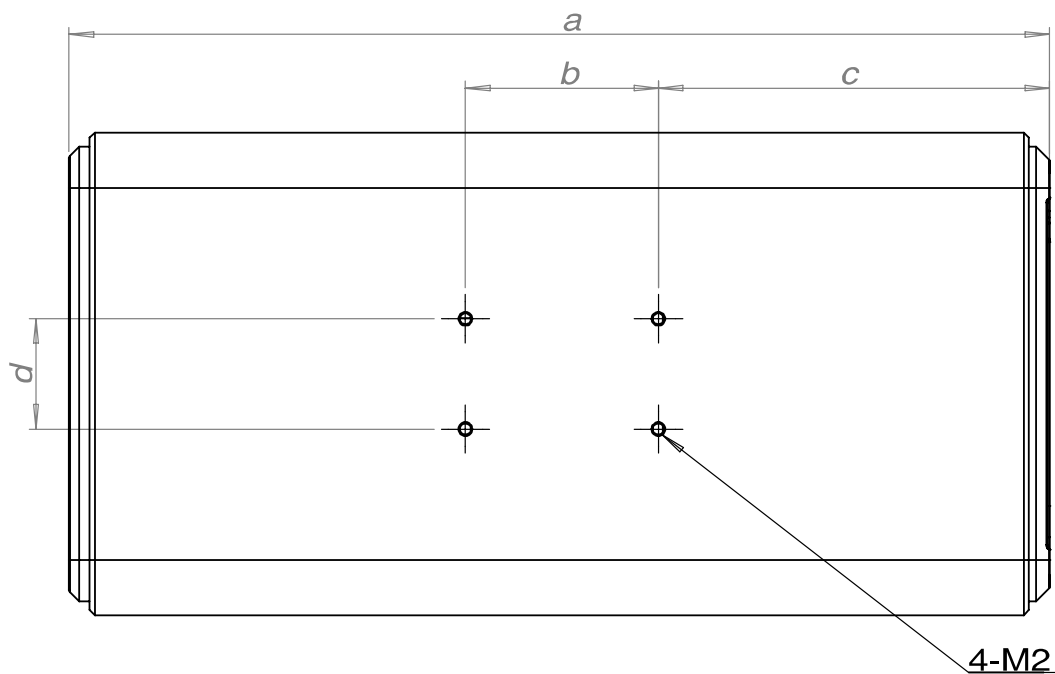
	RSE30	RSE60	RSE30H	RSE60H
溫度測量				
溫度範圍	-20 °C - 650 °C	-20 °C - 650 °C	-20 °C - 2000 °C	-20 °C - 2000 °C
溫度測量範圍				
子範圍 1	-20 °C 到 150 °C	-20 °C 到 150 °C	-20 °C 到 150 °C	-20 °C 到 150 °C
子範圍 2	0 °C 到 650 °C	0 °C 到 650 °C	0 °C 到 650 °C	0 °C 到 650 °C
子範圍 3			300 °C 到 2000 °C	300 °C 到 2000 °C
溫度準確度*	操作溫度：15 °C ~ 35 °C，±2 °C 或 ±2% 讀數，以較大者為準			
	-10 °C ~ 15 °C 或 35 °C ~ 50 °C，±4 °C 或 ±4 % 讀數，以較大者為準			
紅外線解析度	384 × 288	640 × 480	384 × 288	640 × 480
偵測器類型	聚焦平面陣列 (FPA)，非冷卻型微熱式			
偵測器畫面更新率	60 Hz			
熱敏度 (NETD)**	< 50 mk	< 30 mk	< 50 mk	< 30 mk
像素間距	17 μm			
紅外線光譜波段	7.5 μm 到 14 μm			
可視範圍 (FOV)	請參閱 採購鏡頭			
空間解析度 (IFOV)	請參閱 採購鏡頭			
最小對焦距離	請參閱 採購鏡頭			
鏡頭焦距	請參閱 選購鏡頭			
對焦系統	自動 (在 SmartView IR)			
全球溫度量測修正	發射率 (0.01 到 1.00)、反射溫度 (背景溫度)、透射率、大氣溫度、相對濕度、目標距離			
分析軟體	SmartView IR			
調色板	10 個調色板，例如鐵弓、黑白、七彩等，且調色板可反轉			
視訊串流壓縮標準	H.264			

	RSE30	RSE60	RSE30H	RSE60H
視訊	主串流 像素：384 x 288 頻率：30 Hz 頻寬：1.8 Mb 子串流 像素：384 x 288 頻率：30 Hz 頻寬：100 kb	主串流 像素：640 x 480 頻率：30 Hz 頻寬：2.5 Mb 子串流 像素：320 x 240 頻率：30 Hz 頻寬：100 kb	主串流 像素：384 x 288 頻率：30 Hz 頻寬：1.8 Mb 子串流 像素：384 x 288 頻率：30 Hz 頻寬：100 kb	主串流 像素：640 x 480 頻率：30 Hz 頻寬：2.5 Mb 子串流 像素：320 x 240 頻率：30 Hz 頻寬：100 kb
全輻射串流	30 Hz	25 Hz	30 Hz	25 Hz
水平-傾斜控制	支援 Pelco-D 協定			
溫度測量區域	支援 5 個溫度測量點、10 條溫度測量線、10 個溫度測量區域，支援 Modbus 輸出 (Modbus 輸出與水平-傾斜控制相互排斥)			
乙太網路類型	10M/100M/1000M，具適應性			
網路協定	IPv4、UDP、TCP、RTSP、RTCP、RTP			
同時存取	10 個頻道用於主串流與子串流，1 個頻道用於全輻射			
存取標準	ONVIF			
網路介面	RJ45，含狀態指示燈			
警示輸入/輸出	1 個繼電器輸出：負載容量：24 V，1.5 A 1 個光耦合輸出：輸出容量：3.3 到 24 V，最高輸出電流 35 mA 1 個頻道光耦合輸入：輸入容量：3.3 到 24 V，輸入電流 5mA 到 15 mA			
序列埠	1 個 RS-485			
* 標稱測量距離：RSE30/RSE60 為 1 公尺，RSE30H/RSE60H 為 2 公尺。 ** 最佳的可能選擇				

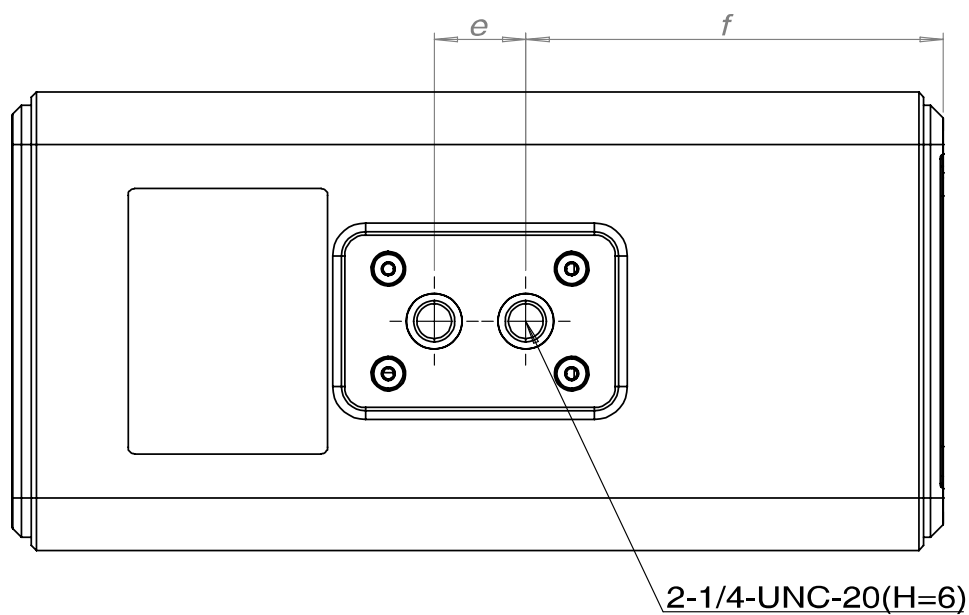
尺寸

本產品尺寸呈現於圖 4 與表 3。

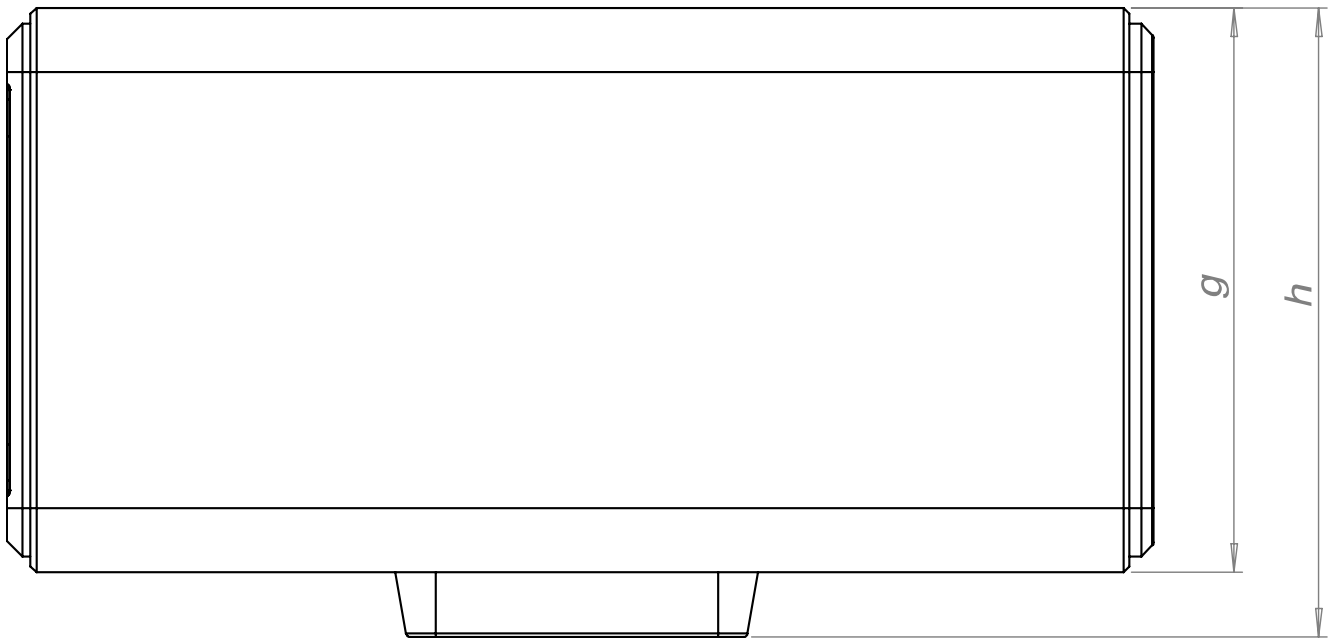
大小



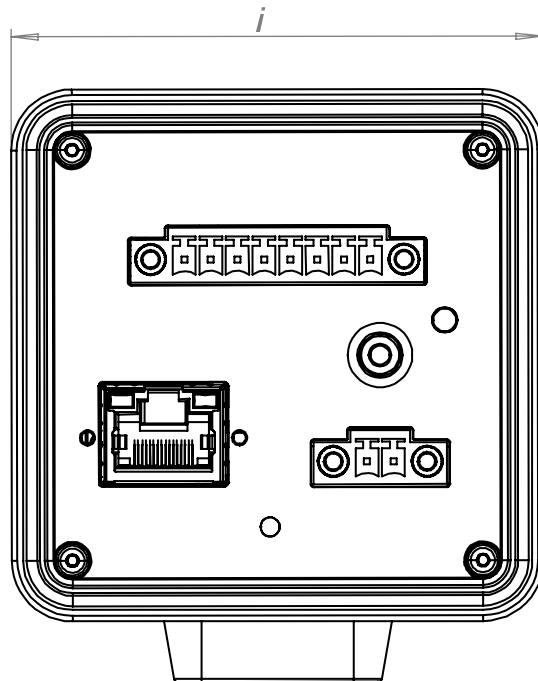
頂視圖



底視圖



側視圖



後視圖

圖 4： 產品尺寸

表 3： 產品尺寸

	a	b	c	d	e	f	g	h	i
RSE30/60	142.25	28.00	56.75	16.00	14.00	63.75	70.00	78.00	71.00
RSE30H	157.25	28.00	61.25	16.00	14.00	68.25	79.00	87	80.00
RSE60H	164.00	28.00	68.60	16.00	14.00	75.60	79.00	87.00	80.00

備註：單位為 mm。

介面定義

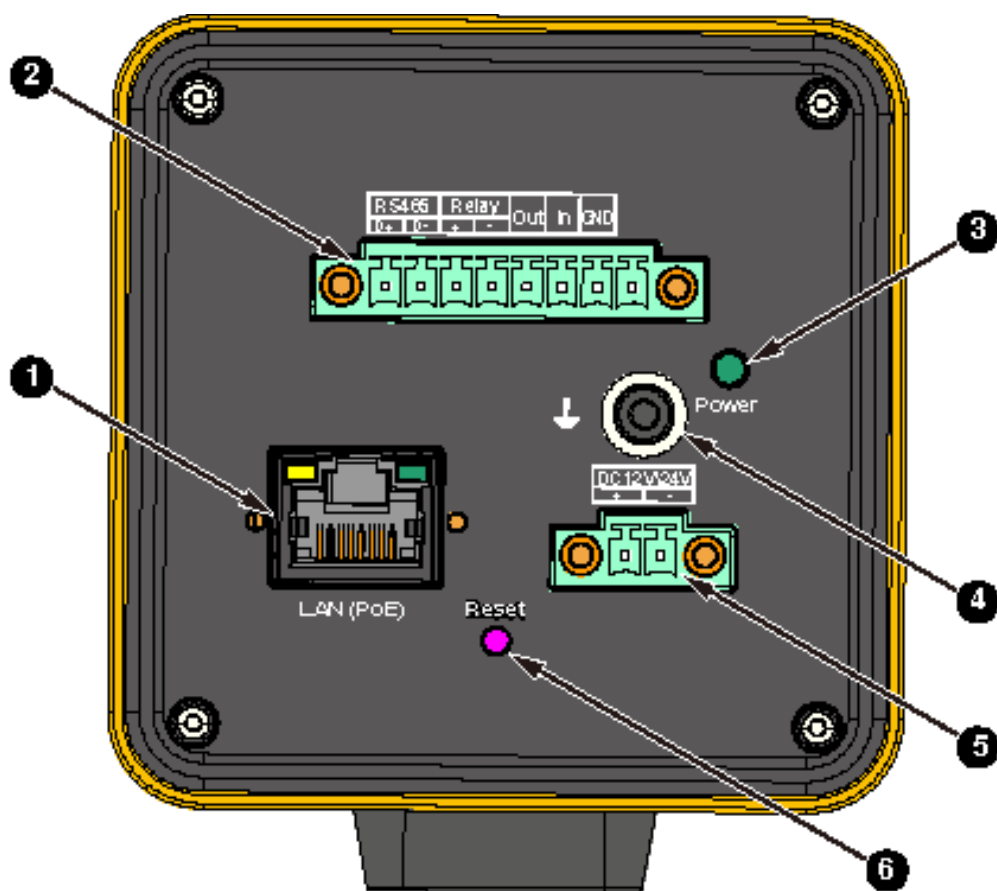


圖 5： 產品介面

表 4：產品介面定義

項目	名稱	說明																					
①	LAN 介面	RJ45 插孔。Gigabit 乙太網路連接埠。支援乙太網路供電模組 (PoE)。																					
②	通訊介面接頭	<p>通訊插孔。 包括 RS485 通訊介面、繼電器輸入、光耦合器輸入/輸出，以及訊號接地。請參閱下表。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>介面</th> <th>針腳</th> <th>說明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">RS485</td> <td>D+</td> <td>資料端子</td> </tr> <tr> <td>D-</td> <td>資料端子</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">繼電器</td> <td>+</td> <td>繼電器正極：3.3 V 到 24 V，1.5 A</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>繼電器負極</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">光耦合器</td> <td>Out</td> <td>光耦合器輸出：3.3 V 到 24 V，35 mA</td> </tr> <tr> <td>In</td> <td>光耦合器輸入：3.3 V 到 24 V，5 mA 到 15 mA</td> </tr> <tr> <td>訊號接地</td> <td>GND</td> <td>訊號接地</td> </tr> </tbody> </table>	介面	針腳	說明	RS485	D+	資料端子	D-	資料端子	繼電器	+	繼電器正極：3.3 V 到 24 V，1.5 A	-	繼電器負極	光耦合器	Out	光耦合器輸出：3.3 V 到 24 V，35 mA	In	光耦合器輸入：3.3 V 到 24 V，5 mA 到 15 mA	訊號接地	GND	訊號接地
介面	針腳	說明																					
RS485	D+	資料端子																					
	D-	資料端子																					
繼電器	+	繼電器正極：3.3 V 到 24 V，1.5 A																					
	-	繼電器負極																					
光耦合器	Out	光耦合器輸出：3.3 V 到 24 V，35 mA																					
	In	光耦合器輸入：3.3 V 到 24 V，5 mA 到 15 mA																					
訊號接地	GND	訊號接地																					
③	電源指示燈																						
④	功能性接地																						
⑤	電源介面	<p>DC 12/24 V。</p> <p>+：連接至電源正極</p> <p>-：連接至電源負極</p>																					
⑥	重設按鈕	回復出廠設定。IP 位址重設為 192.168.1.100																					
備註：請參照 SDK 文件的詳細操作說明。																							

