

NEW

小型、長距離 雷射位移感測器

HG-F1 系列



符合認證



符合認證



符合法規



NRTL認證

從距離3m的位置
進行高精度檢測



小型、長距離 **HG-F1**系列雷射位移感測器

兼具輕量和強度的壓鑄鋁機身中內建TOF感測器模組。
實現小型化且堅固的機身與長距離檢測。



以數值來設定檢測距離

透過以mm為單位的數位顯示將設定值量化。

簡單對準光軸

於投光點確認模式下可簡單地看著投射光進行調整。

小型化設計

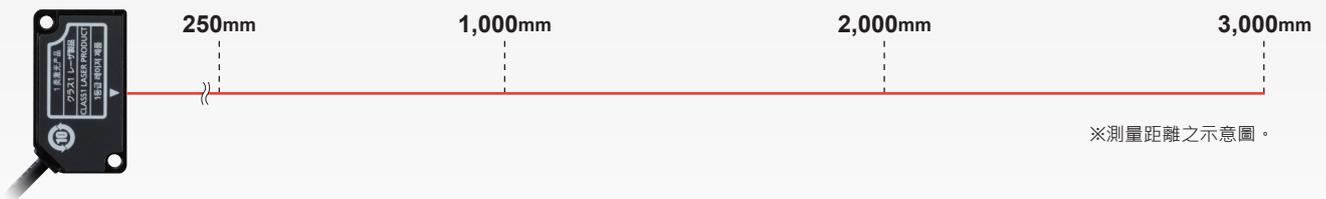
W20×H44×D25mm 的小型雷射位移感測器。
(與本公司**HG-C**系列同形狀)

NEW

小型、長距離
雷射位移感測器**HG-F1**系列

可測量範圍

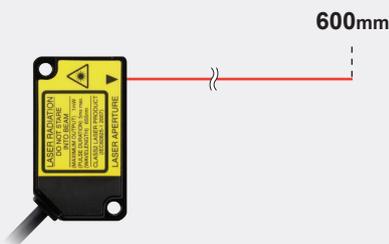
250 ~ 3,000mm



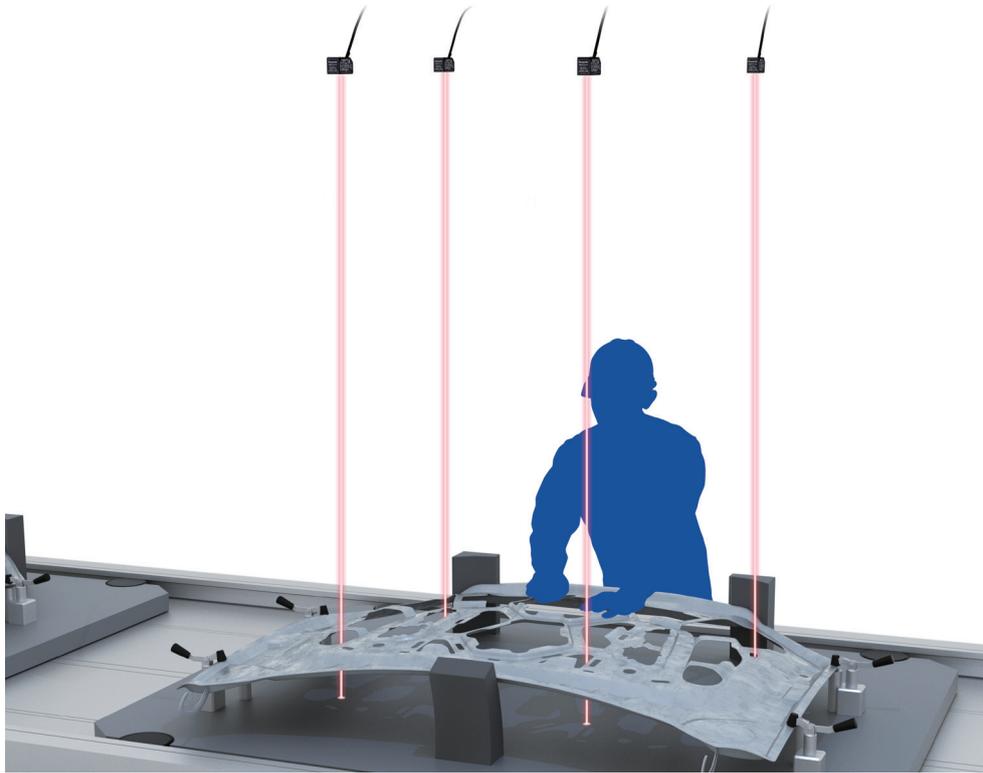
本公司**CMOS**型
微型雷射位移感測器 **HG-C**系列

可測量範圍

25 ~ 600mm※



※不同機種的測量中心距離及測量範圍會有不同。



由於可長距離檢測，可從作業人員所在工程上方進行檢測，
或從遠處檢測位於機械手臂可動範圍內的工件。

系列比較

系列名稱	型號名稱	可測量範圍 / 測量中心 距離及測量範圍	光束直徑 (代表值)	重複精度
NEW HG-F1系列	HG-F1□	250~3,000mm	約φ10mm (測量距離1,000mm時)	±10mm以內
HG-C系列	HG-C1030□	30±5mm	約φ50μm	10μm
	HG-C1050□	50±15mm	約φ70μm	30μm
	HG-C1100□	100±35mm	約φ120μm	70μm
	HG-C1200□	200±80mm	約φ300μm	200μm
	HG-C1400□	400±200mm	約φ500μm	300μm (測量距離200~400mm) 800μm (測量距離400~600mm)

※HG-F1系列目標物體：白色無光澤紙□200mm、HG-C系列目標物體：白瓷。

※光束直徑定義為中心光強度的1/e² (約13.5%)。

HG-F1系列於：測量距離1,000mm、HG-C系列於：測量中心距離的大小。

可以實測值來設定、確認檢測距離

主機配備7段顯示螢幕，以mm為單位的數值來設定閾值。

使用一台以上時，以往的調節鈕設定，需要將每台感測器與實際物體對準。

HG-F1系列可利用第1台設定的距離(數值)讓第2台以後以此距離作為標準進行設定。

BEFORE

每一台以調節鈕與實際物體進行調整

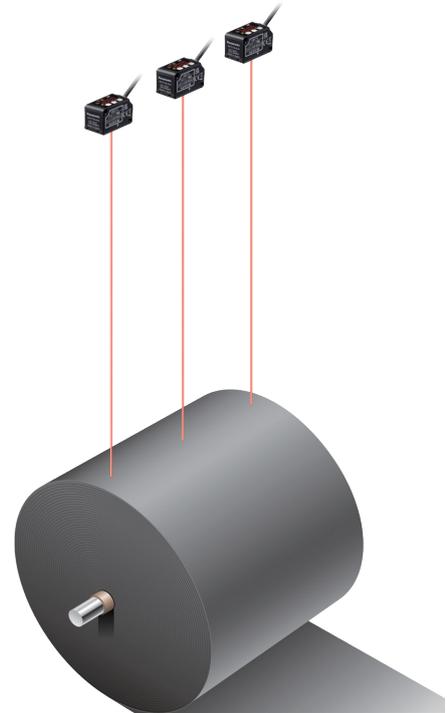


AFTER

以數位顯示簡單設定



若為相同高度，則無須與實際物體對準。
輸入與第一台相同的數值即完成設定。



配備類比輸出

- 將測量值輸出至外部機器 (類比電壓 / 電流)
- 透過類比刻度設定，可取得任意測量範圍的資料。

輕量堅固 壓鑄鋁機身

實現體積約為以往長距離感測器 (本公司EQ-500系列) 80%的輕量化。

採用壓鑄鋁機身，輕量但可確保強健的堅固性。

本公司長距離感測器
EQ-500系列



HG-F1系列

輕量化的外型

W20×H44×D25mm

輕鬆確認檢測位置

投光點確認模式

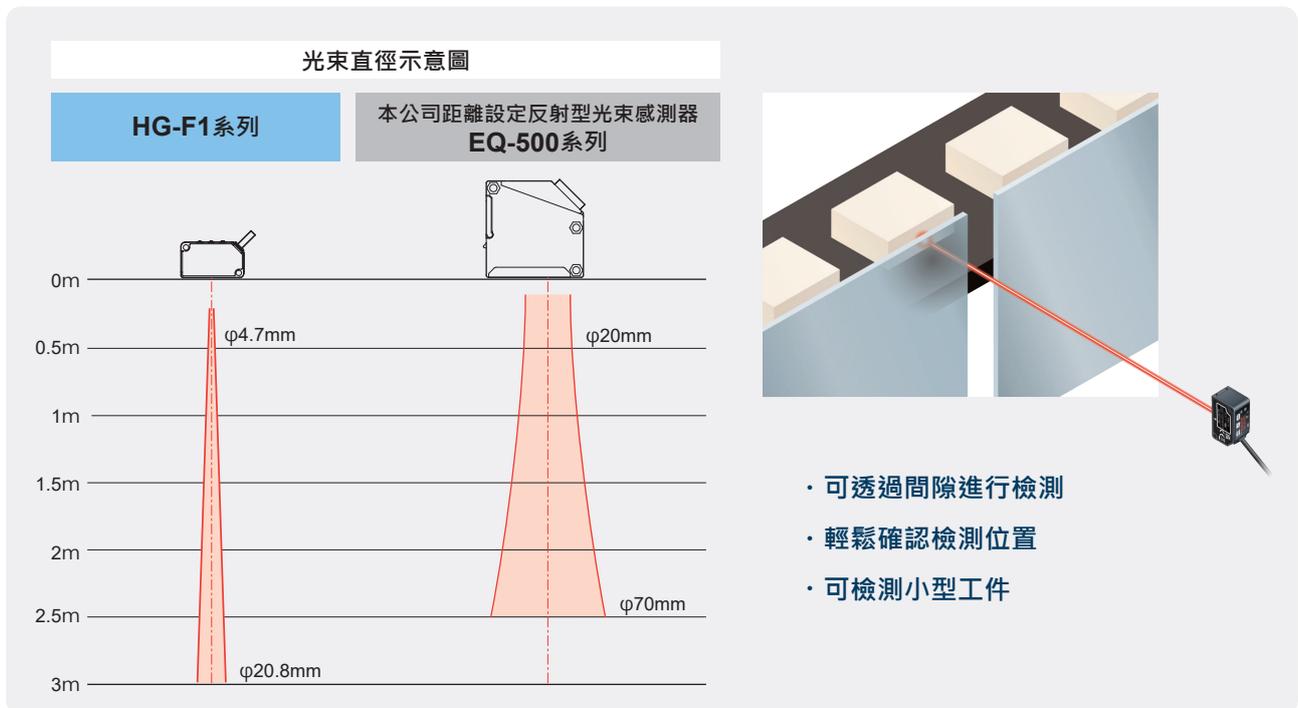
藉由較平常增加了投光功率以及閃爍功能，
即使是長距離設置也能清楚地確認出投射光。
可簡單地確認檢測位置。



※依目標物的材質、周圍環境及距離，所見會有不同。

窄視野檢測

因投射光較以往距離設定式等長距離感測器更小，故不容易受到周圍的影響，
對於透過間隙進行檢測也能設置與定位。



※光束直徑為代表值。請務必於實際的設置環境確認沒有問題。
※依照周圍物體的材質與距離，有可能會受影響。
※EQ-500系列的光束直徑為EQ-501、EQ-511的代表值。

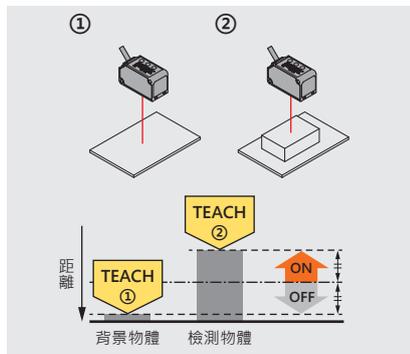
配備方便的功能

示教功能

一般檢測模式

2點示教

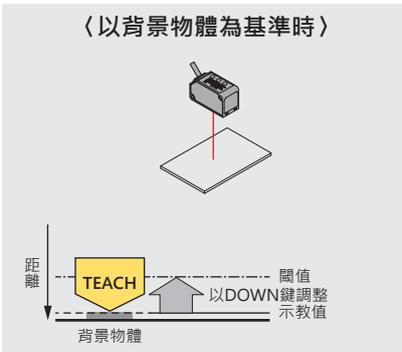
基本的示教方法。



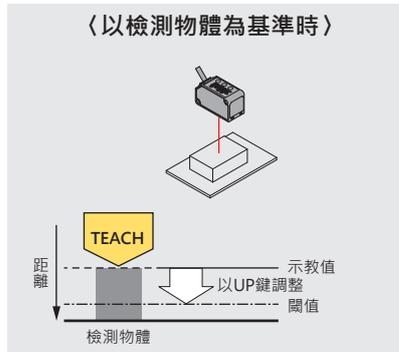
於進行示教的兩點中間會自動設定閾值。

限位示教

有微小物體或背景物體時方便的示教方法。



當檢測物體比背景物體更靠近感測器側時，會設定檢測閾值。

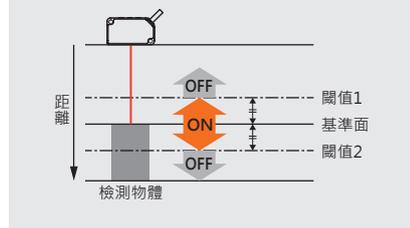


以檢測物體為基準，於背景物體側設定閾值。用於當背景物體距離較遠時。

視窗比較模式

1點示教

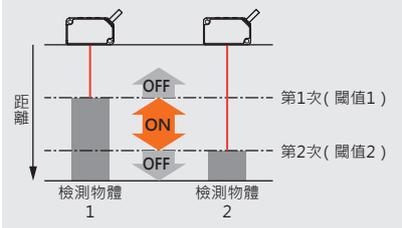
※光線照射時設定為ON



於與檢測物體基準面的距離進行1點示教，將結果減去偏移量的值設定為閾值1，加上偏移量的值設定為閾值2。

2點示教

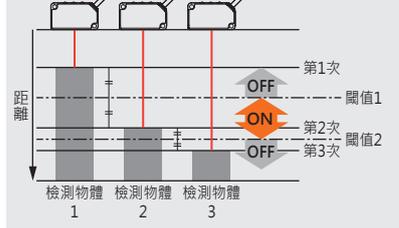
※光線照射時設定為ON



透過於2點 (檢測物體1、2) 的基準面各自進行示教，設定閾值1、閾值2。

3點示教

※光線照射時設定為ON



透過於3點 (檢測物體1、2、3) 的基準面各自進行示教，並依示教結果的值依大小順序排列成max、middle、min，將min與middle的中間值設定為閾值1、middle與max的中間值設定為閾值2。

歸零功能

將測量值強制「歸零」的功能。零點可任意決定。於以檢測物體的高度作為基準值測量其公差或測量段差時很方便。

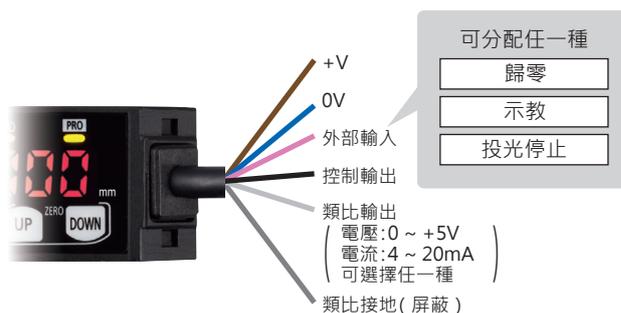


同時長按3秒鐘

- ※歸零功能有效時，歸零顯示燈 (黃色) 會亮起。
- ※於峰值 / 谷值保持功能有效時執行歸零功能，被保持的測量值會重置，且無法設定歸零功能。
- ※在歸零設定有效時讀峰值 / 谷值保持功能設為有效，則歸零設定會解除。
- ※錯誤發生時，無法設定歸零功能。
- ※也可從外部輸入來設定歸零功能。

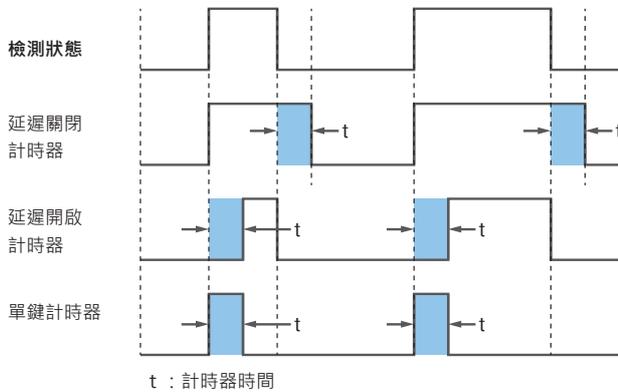
外部輸入設定功能

可選擇「歸零功能」、「示教功能」、「投光停止功能」三項功能之一分配至外部輸入線。



計時器設定功能

可從「延遲關閉計時器」、「延遲開啟計時器」、「單鍵計時器」、「無計時器」設定計時器的動作。
計時器時間可選擇*。



延遲關閉計時器

〈功能〉將輸出訊號延長計時器的時間長度。
〈用途〉適用於連接機器的反應時間長，檢測時間無法滿足時。

延遲開啟計時器

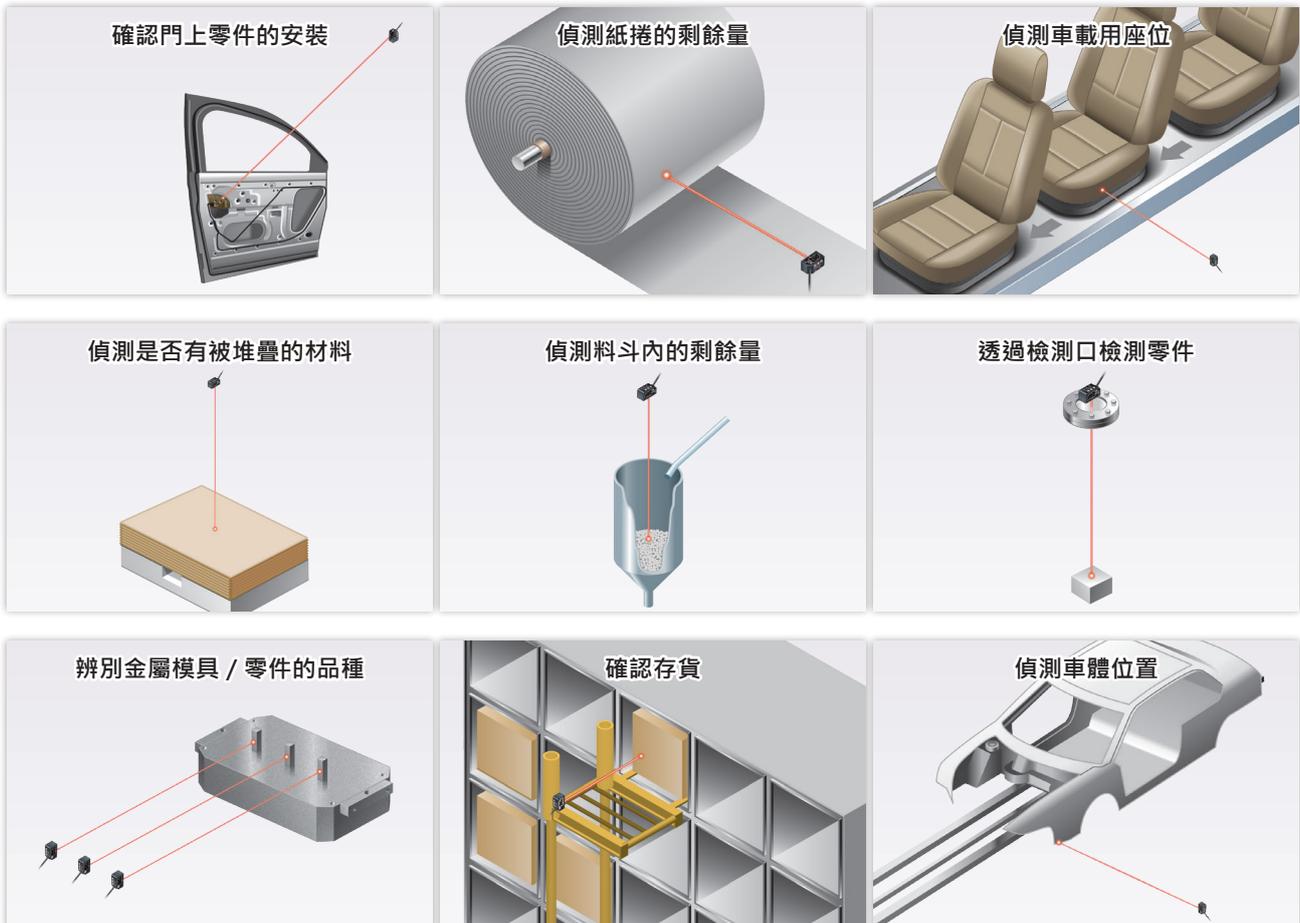
〈功能〉從檢測開始起，將計時器時間長度的輸出訊號設為無效。
〈用途〉想要讓短時間的訊號無效時，或需要進行時間差控制時很方便。

單鍵計時器

〈功能〉從檢測開始起，僅輸出計時器時間長度的輸出訊號。
〈用途〉適用於因連接機器的輸入條件，訊號時間必須固定時。此外，當想要將短時間的訊號延長至所需的時間長度時也很有效。

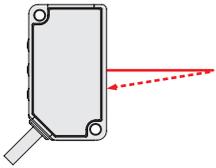
*計時器時間可從 5ms / 10ms / 25ms / 50ms / 100ms / 250ms / 500ms / 1,000ms / 5,000ms 進行選擇。

應用



本應用雖為實際使用案例，但有可能因為客戶所使用工件的形狀、顏色、光澤而導致無法檢測，請務必於實際設備上確認。當難以檢測時，請諮詢負責營業處。

種類

形狀	可測量範圍	重複精度	光束直徑 (註1)	型號名稱	
				NPN輸出	PNP輸出
	250~3,000mm	±10mm以內	約φ10mm(代表值) (測量距離1,000mm時)	HG-F13A-A-N	HG-F13A-A-P

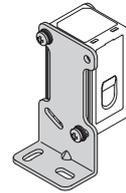
(註1): 定義為中心光強度的 $1/e^2$ (約13.5%)。
若在定義範圍外也有洩漏光，且檢測點範圍的反射率比檢測點高時，可能會受到影響。

選配(另售)

品名	型號名稱	內容
簡易安裝用 支架	MS-HG-01	垂直方向安裝用支架

簡易安裝用支架

• MS-HG-01

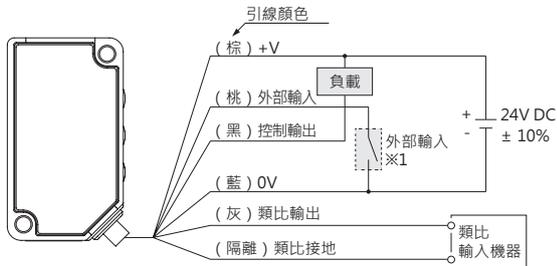


材質：SUS304
M3(長度25mm)
附設2顆內置墊圈用螺絲
(SPCC)

連接圖

HG-F13A-A-N

NPN輸出類型



※1

無電壓接點或NPN電晶體/開路集極

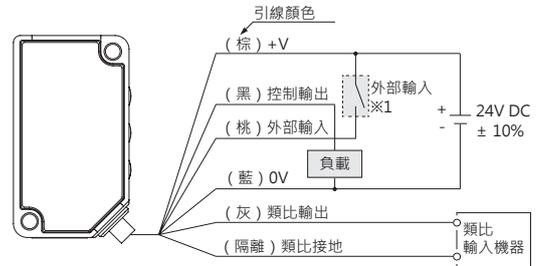


• 外部輸入
無效：+8V ~ +V DC或開路
有效：0 ~ +1.2V DC

(註1): 為防止未使用的端子錯誤輸入或短路，請進行絕緣處理。

HG-F13A-A-P

PNP輸出類型



※1

無電壓接點或PNP電晶體/開路集極



• 外部輸入
無效：0 ~ +0.6V DC或開路
有效：+4V ~ +V DC

(註1): 為防止未使用的端子錯誤輸入或短路，請進行絕緣處理。

規格

項目	種類		NPN輸出類型	PNP輸出類型
	型號名稱		HG-F13A-A-N	HG-F13A-A-P
符合規範及認證	CE標誌 (EMC法規、RoHS法規)、UKCA標誌 (EMC法規、RoHS法規)、FDA法規、TÜV SÜD NRTL認證 (美國、加拿大)			
可測量範圍	250~3,000mm			
可顯示範圍(註2)	200~3,300mm			
重複精度	±10mm以內			
遲滯	30mm(出貨時設定) 於PRO模式下最小可變更為1mm(註3)			
直線性	±2% F.S.(註4)(但為測量距離500~3,000mm時)			
溫度特性	0.1% F.S./°C			
光源	紅色半導體雷射 等級1 [JIS / IEC / GB / KS / FDA (註5)] 最大輸出: 0.39mW、發光峰值波長: 680nm			
光束直徑(註6)	約φ10mm(代表值)(測量距離1,000mm時)			
電源電壓	24V DC±10% 波紋P-P 10%			
消耗電流(註7)	40mA以下(電源電壓24V DC時)			
控制輸出	NPN、電晶體、集電極開路		PNP、電晶體、集電極開路	
	<ul style="list-style-type: none"> 最大流入電流: 50mA 施加電壓: 30V DC以下(控制輸出-0V間) 殘留電壓: 1.5V以下(流入電流50mA時) 漏電流: 0.1mA以下 		<ul style="list-style-type: none"> 最大流出電流: 50mA 施加電壓: 30V DC以下(控制輸出+V間) 殘留電壓: 1.5V以下(流出電流50mA時) 漏電流: 0.1mA以下 	
輸出動作	入光時ON / 非入光時ON 切換方式(初始值: 入光時ON)			
短路保護	裝備(自動恢復式)			
類比輸出	電壓輸出 / 電流輸出 切換方式(初始值: 電壓輸出)			
類比電壓輸出	輸出範圍	<ul style="list-style-type: none"> 正常時: 0V ~ +5V 可藉由設定來設定距離範圍(初始值: 250 ~ 3,000mm) 警報時: 保持前次的值, 此外近點側0V、遠點側+5.2V 		
	輸出電阻	100Ω		
類比電流輸出	輸出範圍	<ul style="list-style-type: none"> 正常時: +4 ~ +20mA 可藉由設定來設定距離範圍(初始值: 250 ~ 3,000mm) 警報時: 保持前次的值, 此外近點側0V、遠點側+20.8mA 		
	負載電阻	250Ω以下		
反應時間	35ms / 100ms / 300ms / 2,000ms 切換方式(初始值: 100ms)			
外部輸入	NPN無接點輸入		PNP無接點輸入	
	<ul style="list-style-type: none"> 輸入條件 無效: +8V ~ +V DC或開路 有效: 0 ~ +1.2V DC 輸入電阻: 約10kΩ 		<ul style="list-style-type: none"> 輸入條件 無效: 0 ~ +0.6V DC或開路 有效: +4V ~ +V DC 輸入電阻: 約10kΩ 	
外部輸入功能	歸零 / 示教 / 投光停止 切換方式(初始值: 歸零)			
示教功能	一般檢測模式(2點 / 限位)、視窗比較模式(1點 / 2點 / 3點) 切換方式(初始值: 一般檢測模式)			
計時器功能	OFF / 延遲關閉 / 延遲開啟 / 單鍵 切換方式(初始值: OFF)			
計時器時間	5ms / 10ms / 25ms / 50ms / 100ms / 250ms / 500ms / 1,000ms / 5,000ms 切換方式(初始值: 5ms)			
污損度	2			
過電壓等級	等級 I			
使用標高(註8)	2,000m以下			
耐環境性	保護結構	IP67 (IEC)		
	使用環境溫度	-10 ~ 45°C (需無霧氣凝結及結冰)、存放時: -20 ~ +60°C		
	使用環境濕度	35 ~ 85%RH、存放時: 35 ~ 85%RH		
	周圍使用照度	白熾燈: 受光面照度3,000lx以下		
	耐振動	耐久10 ~ 55Hz(週期1分鐘) 複振幅1.5mm XYZ各方向2小時		
耐衝擊	耐久500m/s ² (約50 G)XYZ各方向3次			
電線	附0.2mm ² 5芯複合纜線2m			
延長電線	0.3mm ² 以上的電線可延長至全長10m為止			
材質	本體外盒: 壓鑄鋁、前面護蓋: 壓克力、纜線: PVC			
重量	本體重量: 約85g、包裝重量: 約130g			

(註1): 無指定的測量條件為通電後30分鐘後、電源電壓: 24V DC、環境溫度: +20°C、反應時間: 100ms、測量距離: 1,000mm、目標檢測物體: 白色無光澤紙φ200mm。

(註2): 檢測到物體時, 於數位顯示螢幕上所顯示的數值範圍, 即為可顯示距離。當進行了歸零時, 可顯示距離會根據進行歸零的距離而改變。

(註3): 變更遲滯可能會導致檢測不穩定。變更後請於實際機器進行動作確認。

(註4): F.S.(全刻度)是指0 ~ 3,000mm。

(註5): 依照FDA法規Laser Notice No.56規定, 除了IEC 60825-1 Ed. 3之外, 遵守FDA法規(FDA21 CFR1040.10及1040.11)。

(註6): 定義為中心光強度的1/e²(約13.5%)。

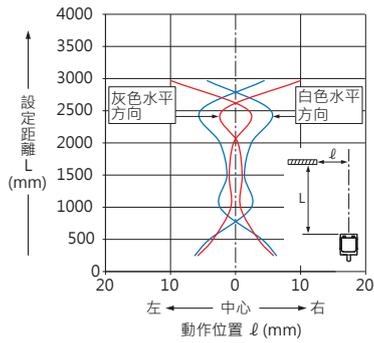
若在定義外也有洩漏光, 且檢測點範圍的反射率比檢測點高時, 可能會受到影響。

(註7): 不含類比輸出。

(註8): 請勿使用或保管在加壓到標高 0m 的大氣壓以上的環境。

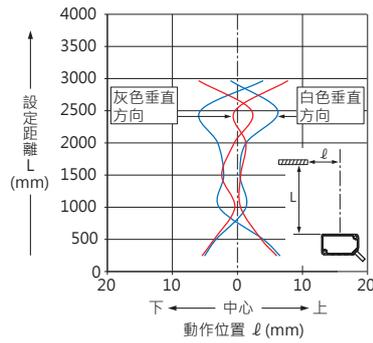
檢測領域特性

· 水平(左右)方向



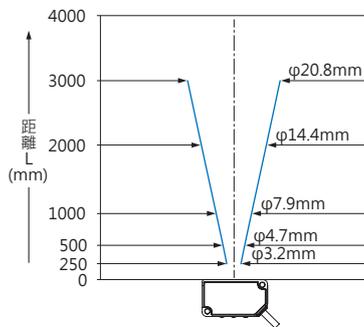
※白色：無光澤紙 (□200mm、N9~N9.5、反射率約80%)
 灰色：無光澤紙 (□200mm、N5、反射率19.27%)

· 垂直(上下)方向



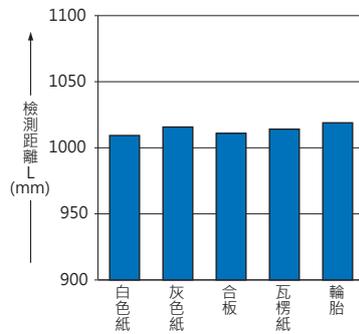
※白色：無光澤紙 (□200mm、N9~N9.5、反射率約80%)
 灰色：無光澤紙 (□200mm、N5、反射率19.27%)

投光光束特性

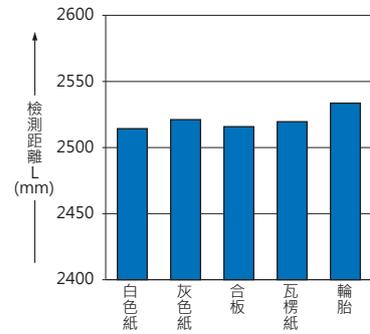


材質—檢測距離特性

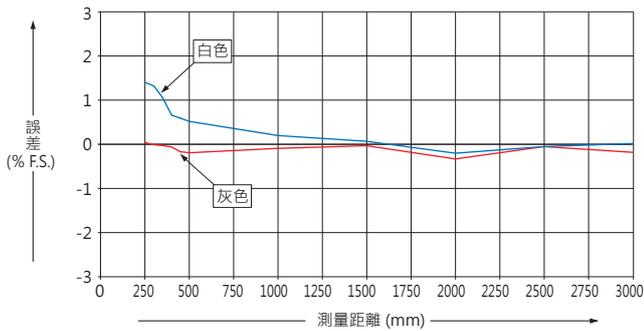
· 設定距離1,000mm



· 設定距離2,500mm



各檢測物體顏色之直線性(線性)誤差



※白色：無光澤紙 (□200mm、N9~N9.5、反射率約80%)
 灰色：無光澤紙 (□200mm、N5、反射率19.27%)

請正確使用

- 本產品型錄是用來選擇產品的指南，使用時請務必詳閱產品的使用說明書。



- 請勿使用本產品作為人體防護用的檢測裝置。
- 以人體保護為目的的檢測，請使用符合OSHA、ANSI、及IEC等各國人體保護用相關法律及規格的產品。

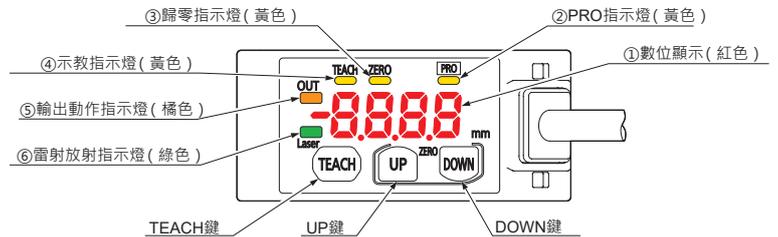
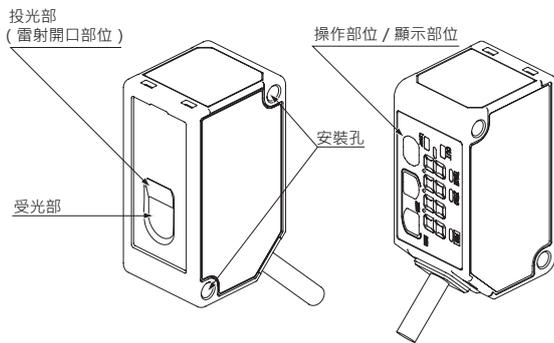


- 若以產品的使用說明書及使用者操作手冊規定外的步驟進行控制或調整，可能因此暴露在危險的雷射放射線中。

- 本產品是IEC / JIS / GB規格及FDA法規*等級1的雷射產品。由於危險，因此請勿透過透鏡等觀察光學系統觀察雷射光。
- 根據雷射產品的安全標準，於本產品側面貼有如下所示之標籤。

*依照FDA法規Laser Notice No.56規定，除了IEC 60825-1 Ed. 3之外，遵守FDA法規(FDA21 CFR 1040.10及1040.11)。

各部位名稱

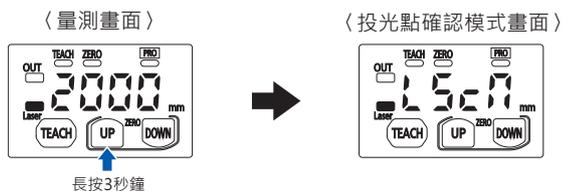


No.	品名	內容
①	數位顯示 (紅色)	顯示測量值、設定內容。
②	PRO指示燈 (黃色)	設定為PRO模式時亮燈。
③	歸零指示燈 (黃色)	歸零為ON的狀態時亮燈。
④	示教指示燈 (黃色)	示教執行時亮燈。
⑤	輸出動作指示燈 (橘色)	控制輸出為ON時亮燈。
⑥	雷射放射指示燈 (綠色)	雷射放射時亮燈。

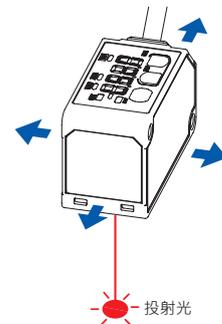
投光點確認方法

- 為更容易確認雷射的投射光照射位置，備有「投光點確認模式」。使用此模式時，投射光會更為明亮且呈現閃爍狀態。請以下列步驟設定「投光點確認模式」，並進行工件位置的調整。

- ① 開啟電源後，請確認顯示下列的計測畫面，並長按UP鍵3秒以上，進入「投光點確認模式」。



- ② 以1秒的週期從本產品投射出投射光。請移動感測器主機並同時確認投射光，來進行光軸的調整。

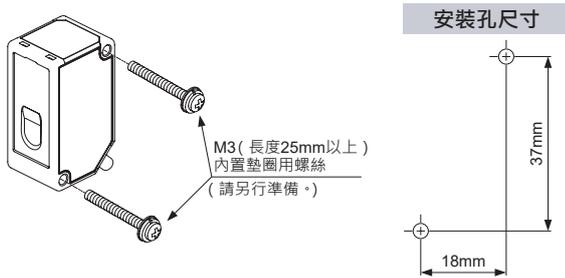


- 使用「投光點確認模式」時，無法測量檢測物體。
- 使用「投光點確認模式」時，長按UP鍵3秒以上，即可解除「投光點確認模式」。
- 設定成「投光點確認模式」2分鐘後，會自動解除「投光點確認模式」。要繼續進行光軸調整時，請再次長按UP鍵3秒以上，設定成「投光點確認模式」。

請正確使用

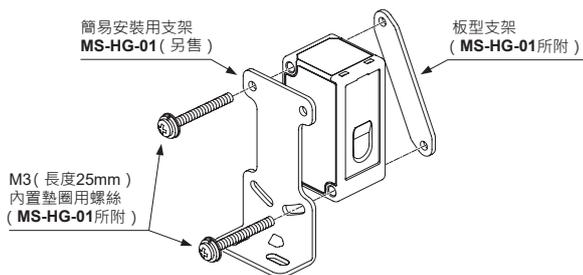
安裝

- 安裝本產品時，請使用M3(長度25mm以上)內置墊圈用螺絲(請另行準備)，鎖緊扭力控制在0.5N·m以下。



- 當使用一台以上的本產品時，為防止互相干擾，設置時請避免投光雷射的投射光直接射入自身以外的產品受光部位。此外，設置時照射工件的投射光請勿兩台以上重疊。
- 產品因發熱使溫度上升超過規定以上時會有危險，使用時產品間請勿互相緊貼。
- 為防止因螺絲鬆動而掉落，請根據使用環境，以內置墊圈用螺絲等進行防止對策。

- 將簡易安裝支架MS-HG-01(另售)安裝在本產品上時，鎖緊扭力請控制在0.5N·m以下。



電源

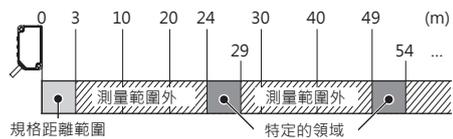
- 使用前請確認電源變動等，避免電源輸入超過額定電源。施加額定以上的電壓，或是直接施加交流電源，將會導致壞損或燒毀，請留意。
- 為確保性能，開啟電源後，請預熱30分鐘以上後再使用。
- 電源使用市售的切換式穩壓器時，請務必將電源框架接地(F.G. 端子接地)。
- 電源輸入請滿足以下所示之項目。
 - 被使用地區認定的電源裝置
 - 輸出維持時間20ms以上的電源裝置
 - 額定輸出電壓DC24V±10%、波紋P-P10%以下的電源裝置
 - 需符合CE標誌時，為符合EMC指令的SELV(安全超低電壓)/PELV(受保護超低電壓)電源裝置
 - 需符合UKCA標誌時，為符合EMC法規的SELV(安全超低電壓)/PELV(受保護超低電壓)電源裝置
 - 需符合cTUVus標誌時，為支援CLASS 2的電源裝置
- 發生突波時，請採取於發生源連接突波吸收器等對策。
- 於示教或設定為Pro模式等的設定儲存時，請絕對不要關閉電源。有可能會損壞本產品的內部記憶體，導致無法重新啟動。

配線

- 配線作業請務必在關掉電源的狀態下進行。
- 高壓線或者與動力線的並行配線，請避免使用同一配線管。可能會因為感應而導致錯誤動作。
- 連接負載以避免有50mA以上的電流流過控制輸出線。此外，請勿發生弄錯電源正負極等配線錯誤。可能因此壞損、燒毀。
- 要延長電線時，使用0.3mm²以上的電線可延長至全長10m為止。要延長類比線時，請使用屏蔽線。
- 請避免對纜線的拉出部分施加過度彎曲、拉伸等應力。

使用環境

- 請勿在室外使用。
- 請勿設置於以下所述之場所。
 - 會產生可燃性氣體或腐蝕性氣體的場所，灰塵多的場所
 - 粉塵、鐵粉、鹽分多的場所
 - 有可能會附著揮發油、稀釋劑、酒精等有機溶劑，或氨、燒鹼等強鹼物質的環境
 - 會劇烈振動或撞擊的場所
 - 陽光直射的場所
 - 會濺到水、油、藥品等的場所
 - 對主機施加負載的場所
- 使用時請避免會因劇烈溫度變化而產生霧氣凝結的環境。
- 如果是強電磁場內，可能不符合性能。
- 雖取決於種類，但快速啟動式或高頻點燈式螢光燈以及太陽光等的光線有可能會對檢測造成影響，請注意勿直接照射到光。
- 請保持本產品投光窗/受光窗之清潔，避免附著水、油、指紋等使光折射之物、或附著灰塵或垃圾等遮光之物。清潔時，請用柔軟的無塵布或拭鏡紙擦拭。
- 清潔本產品投光窗/受光窗時，請務必在關掉電源的狀態下進行。
- 本產品為精密儀器。請勿施加落下等衝擊。可能因此故障。
- 因檢測原理，如在以下特定的領域中有背景物體時，有可能顯示非實際距離。請於實際使用環境確認實際的動作。



若於特定的領域中有物體時，請遮蔽雷射使小於24m。

其他

- 本產品以使用在工業環境為目的，開發/製造而成。
- 請勿在本產品的規格範圍外使用。可能因此發生事故或故障。此外，也會造成壽命明顯減少。
- 本產品的指向性有差異。使用本產品時，請考慮利用安裝支架等工具來調整光軸。
- 本產品的內部記憶體(非揮發性記憶體)有固定壽命，不能設定要進行100萬次以上。
- 若在檢測點周圍有洩漏光，且檢測點周圍有反射率高的物體時，有可能會受其影響。
- 若鏡射光射入受光部位，有可能會無法正常測量。當檢測物體的反射率高時，設置上請注意。
- 要將本產品出口到美國時，請於電線底部附近貼上附屬的FDA證明及識別標籤。
- 當本產品無法使用或要丟棄時，請視為產業廢棄物，遵守各國法令進行適當的廢棄處理。

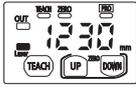
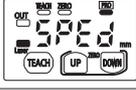
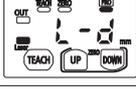
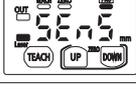
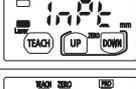
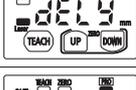
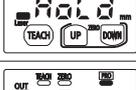
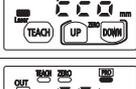
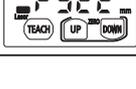
請正確使用

設定項目一覽表

- 本產品可設定的項目如下所述。
各種設定方法請參照「HG-F1系列使用者操作手冊」。
※使用者操作手冊可從網站上下載。

項目	內容
投光點確認模式	輕鬆確認雷射的投射光是否照射到工件。
示教	可設定基準值。於PRO模式的檢測輸出設定下可選擇示教方法。
峰值/谷值保持功能	可於固定的時間內顯示及輸出峰值或谷值。
歸零功能	可將目前的測量值強制「歸零」(基準值)。
按鍵鎖功能	可使鍵的操作不被接收。

(設定為Pro模式時)

No.	設定項目	顯示畫面	內容
-	量測畫面		—
1	設定反應時間		可設定本產品從測量開始到確定輸出測量值的時間。 (初始值：100)
2	輸出動作設定		設定控制輸出的動作模式。 (初始值：L-on)
3	檢測輸出設定 (示教)		設定閾值的示教方法。 (初始值：..f~)
4	類比輸出設定		類比輸出設定可選擇類比電壓輸出、或類比電流輸出任一項。 (初始值：類比 v.oUt)
5	類比刻度設定		透過設定任意兩點的上限值 / 下限值，將類比輸出以兩點補正後輸出。 各自於測量值A設定下限值、測量值 B 設定上限值。 (測量值 A 初始值：0、測量值 B 初始值：3000)
6	遲滯設定		設定遲滯值。 (初始值：30)
7	偏移量設定		設定進行限位示教、1點示教時的閾值。 (初始值：60)
8	外部輸入設定		設定歸零、示教、投光停止任一項功能作為外部輸入功能。 (初始值：0SEt)
9	計時器設定		設定是否要利用控制輸出的計時器設定。 (初始值：non)
10	計時器時間設定		於計時器設定中設定了「延遲關閉計時器、延遲開啟計時器、單鍵計時器」時，進行計時器時間的設定。 (初始值：5)
11	保持設定		設定數位顯示部位、控制輸出、類比輸出於發生測量錯誤(受光量不足、光飽和、測量範圍外)時的動作。 (初始值：OFF)
12	環保設定		可於非操作時熄滅數位顯示以節電。 (初始值：OFF)
13	重置設定		本產品的所有設定皆可回復成工廠出貨時的狀態。 (初始值：no)

請正確使用

錯誤顯示

- 發生錯誤時請進行下列處理。

錯誤代碼	內容	處理方法
Er01	內部記憶體異常、壞損、已達壽命。	<ul style="list-style-type: none"> 請重新開啟電源，從設定項目執行重置設定(將本產品初始化)。 若以上述內容仍無法復歸時，請洽詢本公司。
Er11	因控制輸出的負載短路而導致過電流。	請關閉電源後確認負載。
Er31	歸零時未正常測量。	請確認欲設定的檢測距離是否在規格範圍內。
Er41	執行示教時未正常測量。	請確認欲設定的檢測距離是否在規格範圍內。
Er51	投光窗或受光窗異常。	請重新開啟電源。若重新開啟仍無法復歸時，請洽詢本公司。
Er90、Er91、 Er92、Er93、 Er94、Er95、 Er96	系統錯誤	有可能是產品故障。 請洽詢本公司。

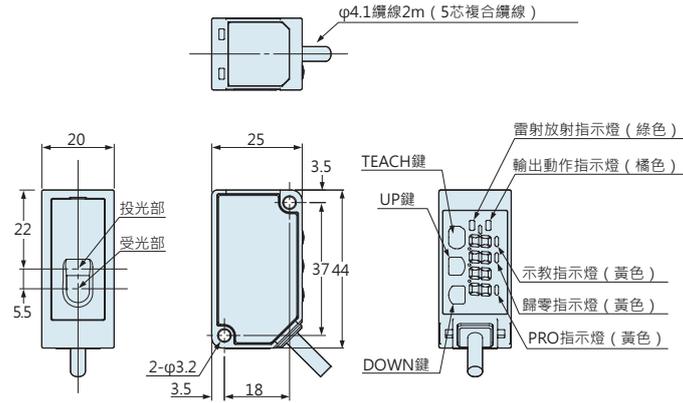
檢查方法

- 請定期檢查，以確保性能，並於更加完善的狀態下使用。
主要檢查項目如下所述。
 - 本產品的安裝是否有鬆開。
 - 各輸出、入端子的連接是否有鬆開、脫落。
 - 電線是否有龜裂。
 - 投射光是否有偏離設定位置。
 - 供應電源是否有在額定電壓範圍(24 V DC±10%)內。
 - 使用環境溫度是否有在規格範圍內(-10~+45°C)。
 - 使用環境濕度是否有在規格範圍內(35~85%RH)。
 - 本產品的投光窗/受光窗是否有髒污或異物附著。

外觀尺寸圖(單位：mm)

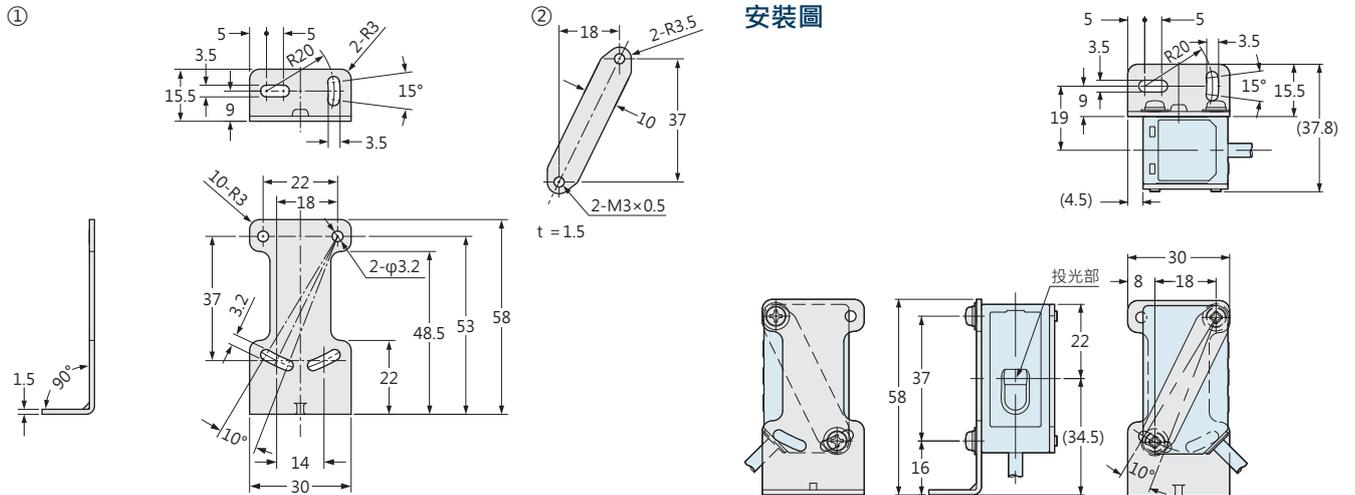
HG-F13A-A-N HG-F13A-A-P

感測器



MS-HG-01

簡易安裝用支架(另售)



材質：SUS304

附有2顆M3(長度25mm)內置墊圈用螺絲



安全相關注意事項

●使用前請詳閱「使用暨施工說明書」及「操作手冊」以確保正確使用。

Panasonic
INDUSTRY

松下產業科技股份有限公司

地址: 110台北市信義區松高路9號12樓
電話: (02)2757-1900
傳真: (02)2758-7503
統一編號: 04753380