

小型揀選感測器

NA1-PK3 系列

擁有輕巧、袖珍打火機尺寸，可廣泛安裝使用



用作保障人身安全的檢測裝置時，請務必使用安全光柵。安全光柵請參閱 P.325 ~。



備有PNP輸出型



防干擾

節省空間，袖珍打火機尺寸部件

超小尺寸：
W24mm × H70mm × D8mm，
甚至可以被安裝在部件箱的
限制小空間內。

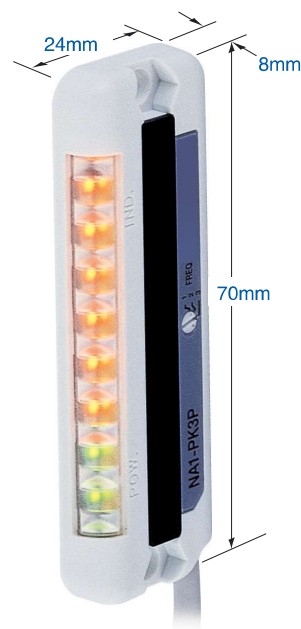


NA1-PK3

市售打火機

使用大型、明亮、醒目的作業指示燈

超小機身上安裝有一約50mm高的作業指示燈。
由於其明亮度和高可見度，可用於遠距離檢查感測器的工作。



訂購指南

超薄型

揀選

其它產品

NA1-PK5/
NA1-5

NA1-PK3

應用示例

模組式生產線



裝配生產線



基本性能

無需同步線

使用同步光束掃描系統，無需同步線，並減少了接線工時。而且，感測器可在三種不同的投光頻率中轉換，最多可在同一垂直平面上貼近安裝3組感測器，且不會導致相互干擾。

即使安裝在多層架上，由於相互干擾產生的工作故障也不會出現。(如果水平安裝，最多可無干擾並行安裝2組感測器。)



功能

可切換輸出動作

輸出動作可切換至所需用途。

配件

備有感測器保護支架

備有感測器保護支架(另售)，以保護感測器不受工具或其他物體的損傷。

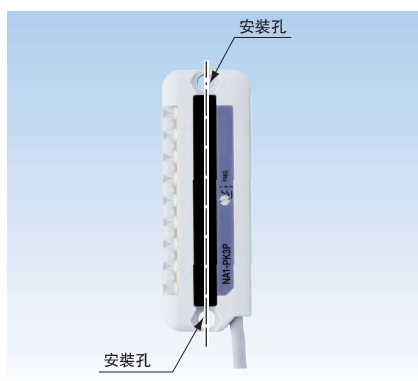
鍍黑的保護支架增強了作業指示燈的可見度。



安裝

設計簡單

安裝孔和光軸在產品的中心呈一條直線，設計簡便。可使用M4螺母簡單安裝。



電線方向靈活

可選擇兩個不同方向中的任一方向定位電線：向下或側向，因此可根據感測器的安裝位置進行靈活布局。



區域感測器

光纖感測器

雷射感測器

光電感測器

微型光電感測器

區域感測器

安全光柵・安全機器

壓力感測器

近接感測器

特殊用途感測器

感測器外圍產品

簡易省配線模組

省配線系統

檢查・判別・測量用感測器

靜電消除產品

雷射雕刻機

PLC・終端

人機介面

節能支持產品及系統

FA元件

影像處理裝置

紫外線硬化裝置

訂購指南

超薄型

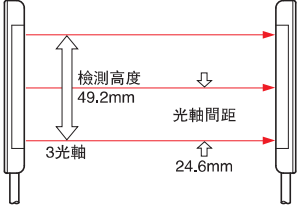
揀選

其它產品

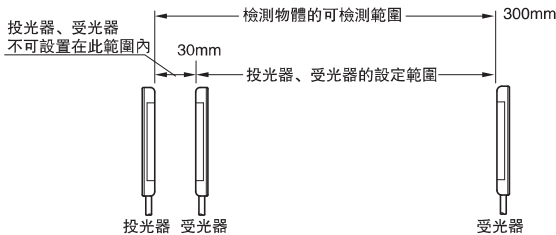
NA1-PK5/
NA1-5

NA1-PK3

種類

種類	形狀	檢測距離(註1)	型號(註2)	輸出
NPN輸出		 30mm ~ 300mm	NA1-PK3	NPN開路集電極 晶體管
PNP輸出			NA1-PK3-PN	PNP開路集電極 晶體管

(註1)：檢測距離是在投光器和受光器之間可設定的範圍。



(註2)：產品的銘牌上所標記的型號帶“P”符號的機型為投光器，帶“D”符號的機型為受光器。
(例)NA1-PK3的投光器：NA1-PK3P、NA1-PK3的受光器：NA1-PK3D

5m電線長度型、中繼連接器型

備有5m電線長度型(標準：2m)和中繼連接器型(標準：電線型)。

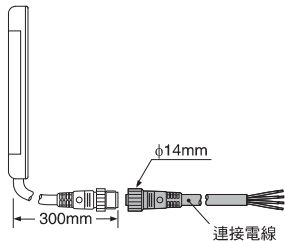
・型號表

種類	標準型	5m電線長度型	中繼連接器型(註1)
NPN輸出型	NA1-PK3	NA1-PK3-C5	NA1-PK3-J
PNP輸出型	NA1-PK3-PN	NA1-PK3-PN-C5	NA1-PK3-PN-J

(註1)：中繼連接器型請另行購買連接電線。

・連接電線(需2根電線。)

型號	內容
CN-24-C2	4芯電線，長2m
CN-24-C5	4芯電線，長5m



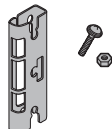
配件(另售)

品名	型號	內容
感測器保護支架	MS-NA3-3	保護感測器機身。 2個黑色支架為一組 [附帶4個帶墊圈的M4螺絲(長15mm)和4個螺母]
Y形連接器	SL-WY	可將投光器、受光器的電線並為1根，從而節省配線。

感測器保護支架

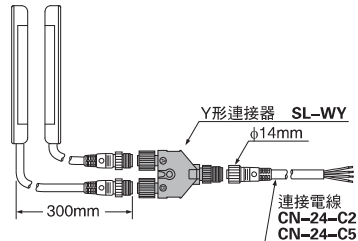
・MS-NA3-3

2個支架為一組
〔附帶4個帶墊圈的M4螺絲
(長15mm)和4個螺母〕



Y形連接器

・SL-WY

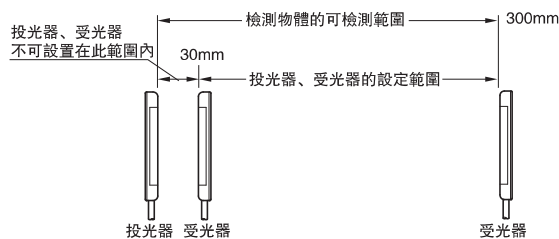


規格

項目	種類 型號	NPN輸出 NA1-PK3	PNP輸出 NA1-PK3-PN
檢測高度		49.2mm	
檢測距離(註2)		30mm ~ 300mm	
光軸間距		24.6mm	
光軸數		3	
檢測物體		φ29mm以上不透明體(完全非入光物體)	
電源電壓		12V DC ~ 24V DC ± 10% 脈動P-P10%以下	
消耗電流		投光器: 30mA以下, 受光器: 50mA以下	
輸出		NPN開路集電極晶體管 ・最大流入電流: 100mA ・外加電壓: 30V DC以下(輸出和0V之間) ・剩餘電壓: 1V以下(流入電流為100mA時) 0.4V以下(流入電流為16mA時)	PNP開路集電極晶體管 ・最大源電流: 100mA ・外加電壓: 30V DC以下(輸出和+V之間) ・剩餘電壓: 1V以下(源電流為100mA時) 0.4V以下(源電流為16mA時)
	輸出動作	1個以上光軸非入光時ON或OFF, 可由切換開關選擇	
	短路保護	配備	
反應時間		10ms以下(使用防干擾功能時: 30ms以下)	
指示燈	投光器	電源指示燈: 綠色LED(通電時亮起) 作業指示燈: 橙色LED(作業指示燈輸入低時亮起)	電源指示燈: 綠色LED(通電時亮起) 作業指示燈: 橙色LED(作業指示燈輸入高時亮起)
	受光器	工作狀態指示燈: 紅色LED(輸出ON時亮起) 穩定入光指示燈: 綠色LED(穩定接受到所有光軸時亮起) 作業指示燈: 橙色LED(作業指示燈輸入低時亮起)	工作狀態指示燈: 紅色LED(輸出ON時亮起) 穩定入光指示燈: 綠色LED(穩定接受到所有光軸時亮起) 作業指示燈: 橙色LED(作業指示燈輸入高時亮起)
防干擾功能		配備(3台感測器可緊貼安裝)(註3)	
環境性能	保護構造	IP62(IEC)、防滴型	
	使用環境溫度	-10°C ~ +55°C(注意不可結露、結冰), 保存時: -20°C ~ +70°C	
	使用環境濕度	35%RH ~ 85%RH, 保存時: 35%RH ~ 85%RH	
	使用環境照明度	白熾燈: 受光面照明度3,000 lx以下	
	耐電壓	AC1,000V 1分鐘 所有電源連接端子與外殼之間	
	絕緣電阻	所有電源連接端子與外殼之間, 20MΩ 以上, 基於DC250V的高阻表	
	耐振動	頻率10Hz ~ 150Hz 雙振幅0.75mm(MAX.5G) X,Y和Z方向各2小時	
	耐衝擊	加速度500m/s ² (約50G) X,Y和Z方向各3次	
投光元件		紅外線LED(同步光束掃描方式)	
材質		外殼: 耐熱ABS, 聚焦鏡罩: 丙烯酸, 顯示罩: 丙烯酸	
電線		0.2mm ² 4芯(投光器: 3芯)耐油橡膠電線, 長2m	
電線延長		使用0.3mm ² 以上的電線時, 投光器和受光器的全長均可延長至100m	
重量		本體重量: 投光器和受光器各約50g	

(註1): 無指定時的測量條件為使用環境溫度 = +23°C。

(註2): 檢測距離是在投光器和受光器之間可設定的範圍。



(註3): 詳情請參閱“使用指南”的“防干擾功能(P.320)”。

光纖感測器
雷射感測器
光電感測器
微型光電感測器區域感測器
安全光柵・安全機器

壓力感測器

近接感測器

特殊用途感測器

感測器外圍產品

簡易省配線接頭

省配線系統

檢查・判別・測量用感測器

靜電消除產品

雷射雕刻機

PLC・終端

人機介面

節能支持產品及系統

FA元件

影像處理裝置

紫外線硬化裝置

訂購指南

超薄型

揀選

其它產品

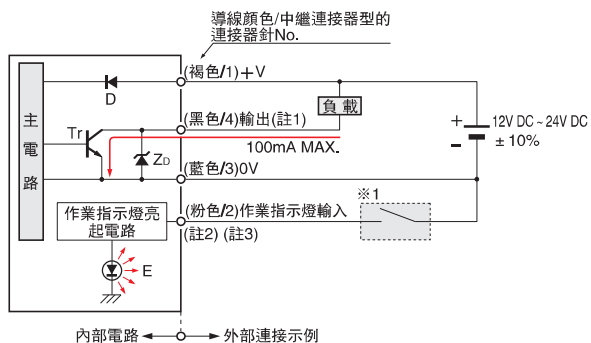
NA1-PK5/NA1-5

NA1-PK3

■輸入、輸出電路與連接

NPN輸出型

輸入、輸出電路圖

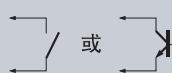


- (註1): 投光器不裝備輸出(黑色)。
(註2): 將中繼連接器型與連接電線相連接時，導線顏色為“白色”。
(註3): 作業指示燈用作大型工作狀態指示燈時，將投光器和受光器上的作業指示燈輸入線(粉色)與受光器上的輸出線(黑色)相連接。

符號…D : 電源逆接保護用二極管
ZD : 突波電壓吸收用齊納二極管
Tr : NPN輸出晶體管
E : 作業指示燈(IND.)

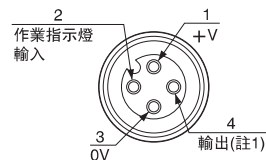
※1

無接點電壓或
NPN開路集電極晶體管



- 作業指示燈輸入
Low(0V ~ 2V) : 亮起
High(5V ~ 30V或斷開) : 熄滅

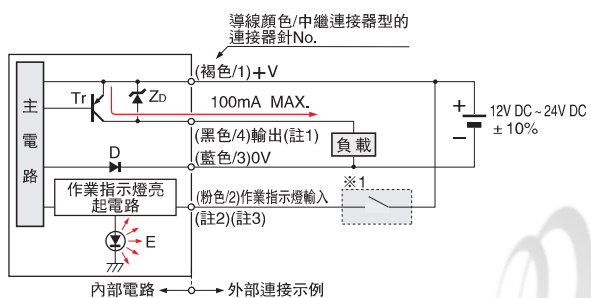
連接器針配置圖 (中繼連接器型)



- (註1): 投光器無需連接。
(註2): Y形連接器**SL-WY**(另售)的針排列與受光器相同。

PNP輸出型

輸入、輸出電路圖

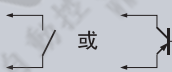


- (註1): 投光器不裝備輸出(黑色)。
(註2): 將中繼連接器型與連接電線相連接時，導線顏色為“白色”。
(註3): 作業指示燈用作大型工作狀態指示燈時，將投光器和受光器上的作業指示燈輸入線(粉色)與受光器上的輸出線(黑色)相連接。

符號…D : 電源逆接保護用二極管
ZD : 突波電壓吸收用齊納二極管
Tr : PNP輸出晶體管
E : 作業指示燈(IND.)

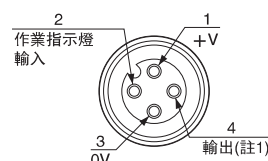
※1

無接點電壓或
PNP開路集電極晶體管



- 作業指示燈輸入
High(4V ~ 30V) : 亮起
Low(0V ~ 0.6V或斷開) : 熄滅

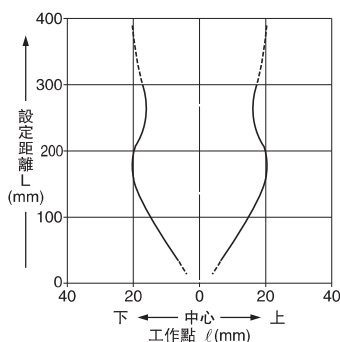
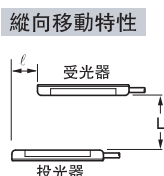
連接器針配置圖 (中繼連接器型)



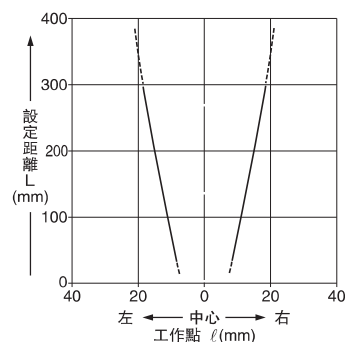
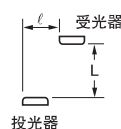
- (註1): 投光器無需連接。
(註2): Y形連接器**SL-WY**(另售)的針排列與受光器相同。

■ 檢測特性圖(代表示例)

平行移動特性

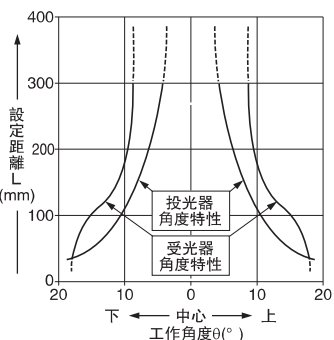
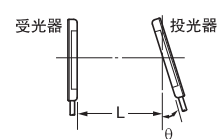


横向移動特性

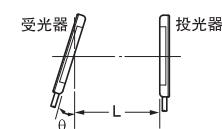


角度特性

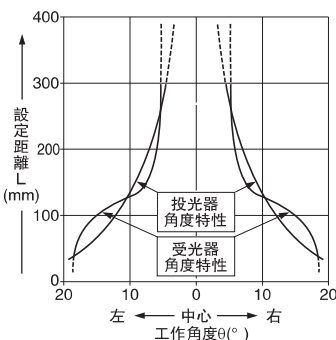
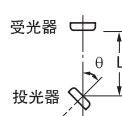
縱向投光器角度特性



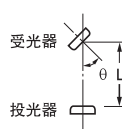
縱向受光器角度特性



橫向投光器角度特性



横向受光器角度特性



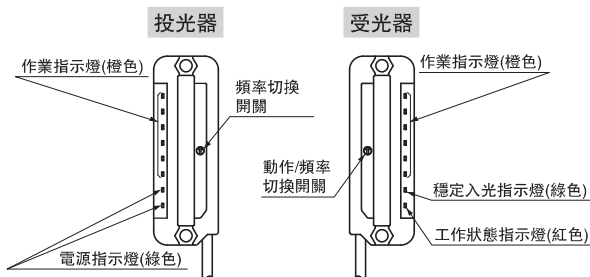
■ 使用指南

一般注意事項請參閱P.1420 ~。



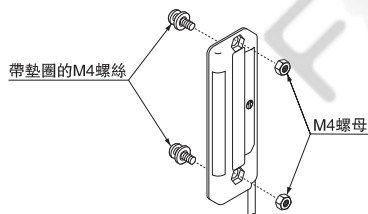
- 請勿將本產品作為保障人身安全的檢測裝置使用。
- 欲進行沖床的安全裝置或其它以保障人身安全為目的的檢測，請使用符合OSHA、ANSI以及IEC等各國有關人身安全保障的法律和標準的產品。
- 若將本產品作為保障人身安全的檢測裝置，可能會導致死亡或重傷。
- 如需符合海外標準，則請使用安全光柵。安全光柵請參閱P.325 ~
- 在日本國內用作沖壓設備，裁切機(切紙機)的安全設置時，請使用安全光柵SF4B-□-01 (V2)。(請參閱P.347 ~。)

各部名稱



安裝

- 使用帶墊圈的M4螺絲和M4螺母，緊固扭矩應在0.5N·m以下。
(請另行準備螺絲和螺母。)



輸出動作的選擇

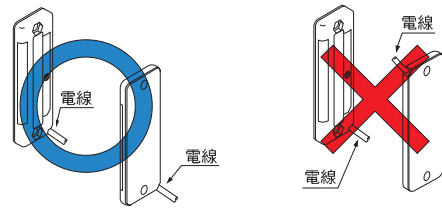
- 輸出動作可通過受光器的動作/頻率切換開關選擇。
(請在電源關閉的情況下設定切換開關。)

動作/頻率切換開關狀態	輸出動作
	1個以上光軸非入光時輸出OFF
	1個以上光軸非入光時輸出ON

(註1): 受光器的輸出動作與頻率切換使用同一個開關。當設定輸出動作時，確認投光器和受光器選擇了相同的頻率號。
(註2): 如果動作/頻率轉換開關不在1、2或3位置時，受光器的狀態是D-ON/頻率1。

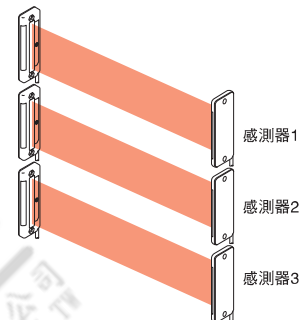
電線的拉出方向

- 請使投光器和受光器的電線拉出方向保持一致。方向相反時，不會變為入光狀態。

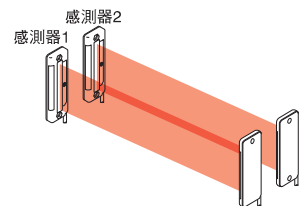


防干擾功能

- 由於設定了不同的投光、受光頻率，三組感測器可如下圖所示緊貼安裝。



- 如果如下圖所示緊貼安裝，最多能安裝2組感測器。



投光、受光頻率的設定

- 設定感測器1的投光和受光頻率為FREQ.1，感測器2的為FREQ.2，感測器3的為FREQ.3。
(請在電源關閉的情況下設定切換開關。)

		投光器	受光器
		頻率切換開關	動作/頻率切換開關
感測器1	NO-L		FREQ. 3
	D-ON		FREQ. 3
感測器2	NO-L		FREQ. 3
	D-ON		FREQ. 3
感測器3	NO-L		FREQ. 3
	D-ON		FREQ. 3

(註1): 注意輸出動作與受光器頻率切換使用的是同一個開關。
(註2): 如果動作/頻率轉換開關不在1、2或3位置時，投光器的狀態是頻率1，受光器的狀態是D-ON/頻率1。

光纖感測器
雷射感測器
光電感測器
微型光電感測器
區域感測器
安全光柵·安全機器
壓力感測器
近接感測器
特殊用途感測器
感測器外圍產品
簡易省配線模組
省配線系統
檢查·判別·測量用感測器
靜電消除產品
雷射雕刻機
PLC·終端
人機介面
節能支持產品及系統
FA元件
影像處理裝置
紫外線硬化裝置

訂購指南
超薄型
揀選
其它產品

NA1-PK5/
NA1-5
NA1-PK3

■使用指南

一般注意事項請參閱P.1420～。

配線

- 請務必在切斷電源的狀態下進行配線作業和切換開關操作。
- 配線錯誤會導致故障。
- 請確認電源的波動，以免電源輸入超過額定範圍。
- 使用市售的開關調節器時，請務必將電源機架接地(F.G.)端子接地。
- 在感測器安裝部周圍使用作為干擾發生源的設備(開關調節器、變頻馬達等)時，請務必將設備機架接地(F.G.)端子接地。
- 0.3mm²以上的電線可延長至100m，適用於投光器與受光器。不過，為避免干擾，請盡量縮短配線。
- 請避免與高壓線和動力線並行配線，或使用同一配線管。否則會因電磁感應而導致誤動作。
- 直流電源請務必使用絕緣變壓器。使用自動變壓器(自耦變壓器)時，有時會損壞本體和電源。
- 使用電源發生突波時，請將發生源與突波吸收器連接，以吸收突波。

其它

- 使用時，請避開電源接通時的過渡狀態(0.5s)。
- 快速起動式、高周波點亮式螢光燈的光束會給檢測造成影響。雖然因感測器類型而有所差異，但還應注意不要使光束直接投射到感測器上。
- 請勿在蒸氣、灰塵等較多的場所使用。
- 請勿使產品和稀釋劑等有機溶劑或水、油以及油脂直接接觸。
- 切換開關需使用一字螺絲刀。
(前端形狀：2.5mm × 0.6mm)
- 請勿在室外使用。

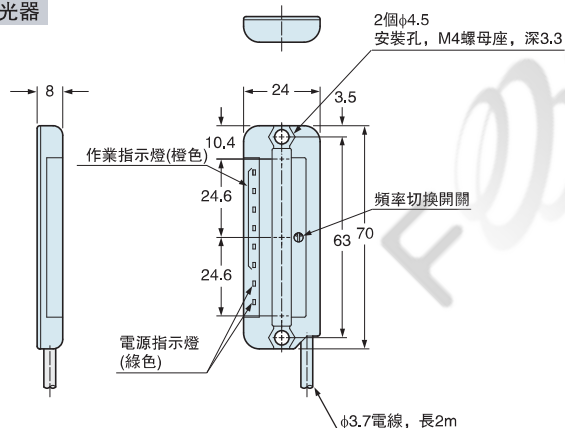
■外形尺寸圖(單位：mm)

外形尺寸圖的CAD數據可從網站上進行下載。

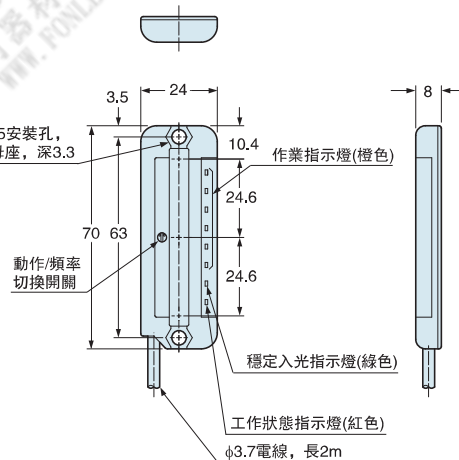
NA1-PK3 NA1-PK3-PN

感測器

投光器



受光器



MS-NA3-3

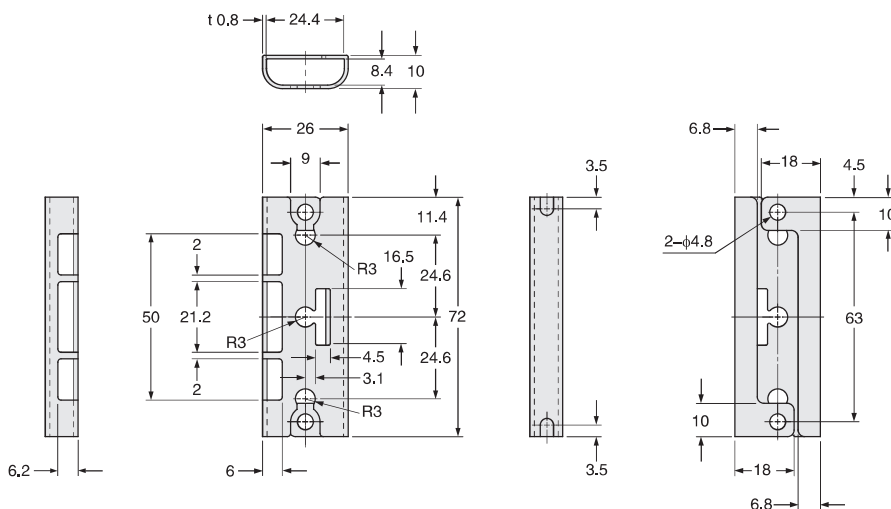
感測器保護支架(另售)

材質：SPCC(黑色陽極氧化處理)

2個支架為一組

〔附帶4個帶墊圈的M4螺絲(長15mm), 4個螺母。〕

(註1)：投光器和受光器兼用。



MEMO

