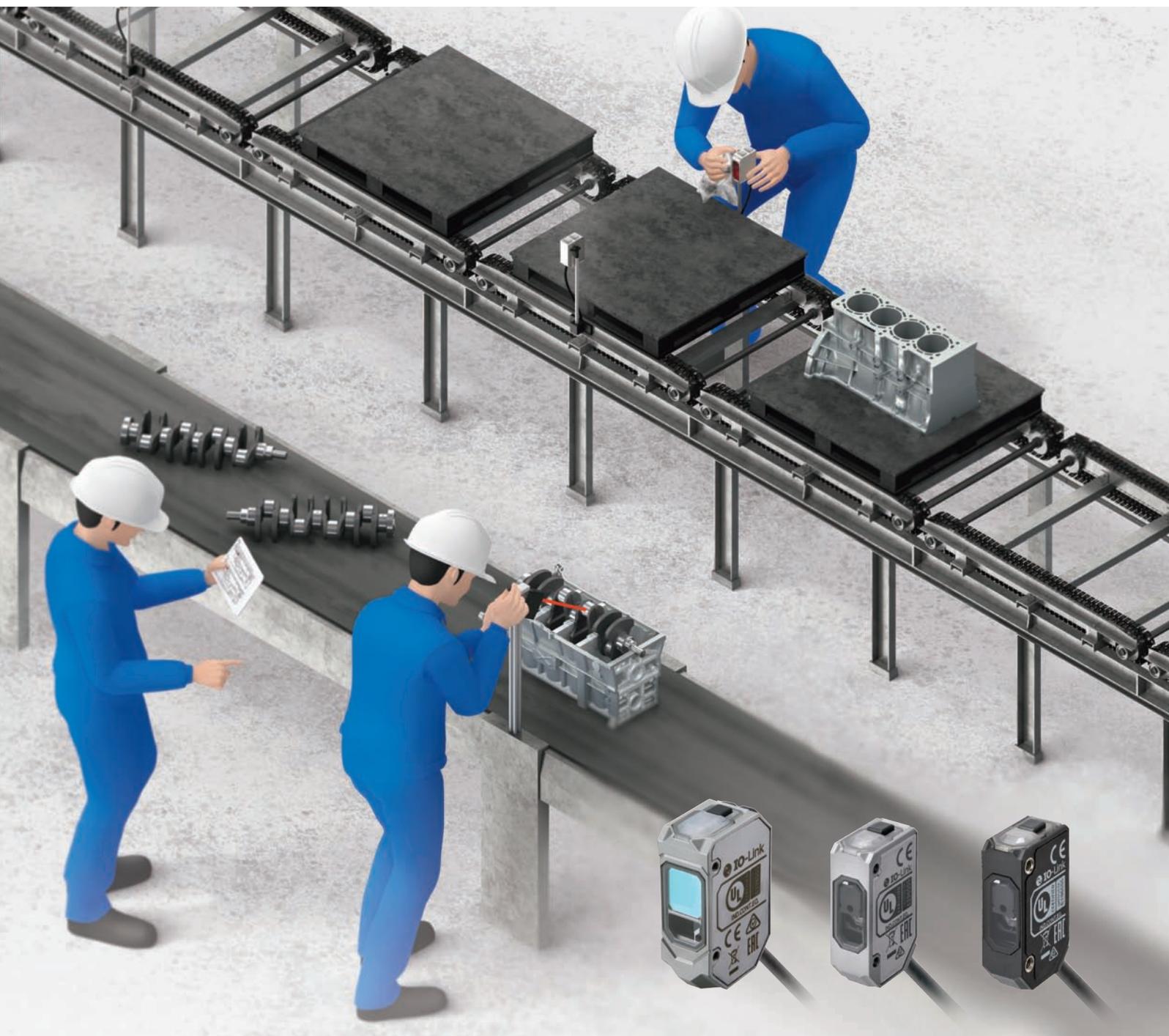


穩定檢出難以檢測的工件 縮短產線建置期間並提升稼動率



E3AS系列 改變反射型光電感測器 的「使用方式」

在產線的高度性能需求、複雜化，以及現場熟練技師不足的問題越來越嚴重的背景下，不需要受光器和反射板的「反射型光電感測器」的需求越來越高，可大幅提升設備設計的自由度，並且能將安裝感測器的工時減半。

OMRON的「E3AS系列」，實現反射型光電感測器的全新使用方式，為您提供縮短產線啟動期間並提升運作率的解決方案。



TOF雷射感測器
E3AS-F

CMOS雷射感測器
E3AS-HL

可檢測曲面、有光澤、凹凸的工件

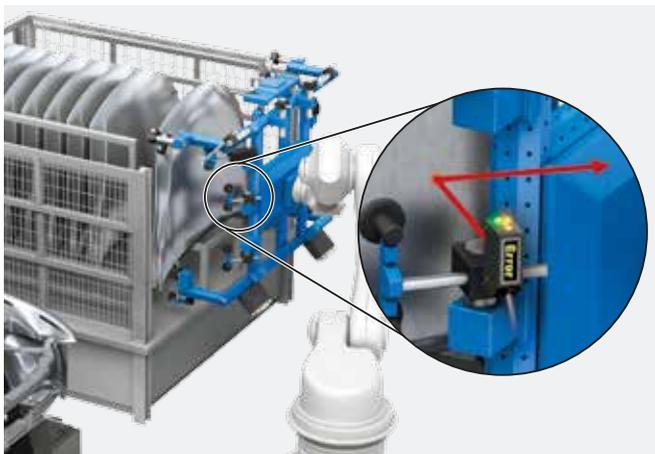


設計、啟動

穩定檢測出難以檢測的工件
縮短設備設計、啟動的期間

..... P.4

可斜向、遠距設置，靈活設計



設計、啟動

可設置感測器的範圍更大
刪減新建、改造設計的工時

..... P.6

檢測面不易附著髒污，可降低錯誤檢測頻率



量產

檢測面上採用抗污鍍膜，在有油煙和粉塵的
環境下也能穩定運作

..... P.8

穩定檢出難以檢測的工件，縮短設備設計、建置的期間

對於難以檢測的工件（曲面、光澤、鑄造物表面），有時會因為設計、建置時的錯誤檢測，而必須重新選擇感測器或調整設置。只要採用 E3AS 系列，就能穩定檢測而不易受曲面、光澤、鑄造物表面的影響，可縮短設計、建置的期間。

用 E3AS-HL 應付曲面、凹凸等複雜形狀、有光澤的工件

穩定檢測曲面和有凹凸的金屬工件



以往光點光束會受到表面形狀的影響，使反射光無法回到感測器，因此檢測效果有時會不穩定。



E3AS-HL 的直線光束能夠使反射光從任何一面回到感測器，不易受表面形狀的影響。另外，即使金屬工件表面有油附著、有光澤的狀態也不易受影響。

穩定檢測各種顏色和光澤面工件



以往低反射的薄型工件，有時無法檢測工件與背景的高低差，導致檢測效果不穩定。E3AS-HL 不易受材質和顏色的影響，可檢測高低差。



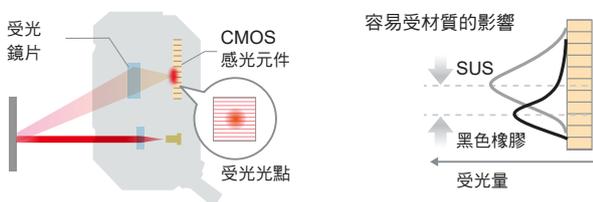
以往檢測距離會因工件的材質、顏色而改變，導致檢測效果不穩定。E3AS-HL 不易受材質和顏色的影響，不需要依每個工件調整感測器。

結合將材質的影響降到最低的鏡片校準技術

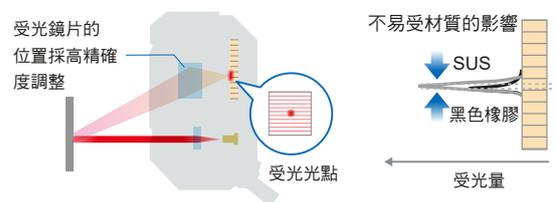
CMOS 感測 * 1

專利申請中

From 受光鏡片的位置調整精確度低，CMOS 上的受光光點模糊，容易受材質的影響。

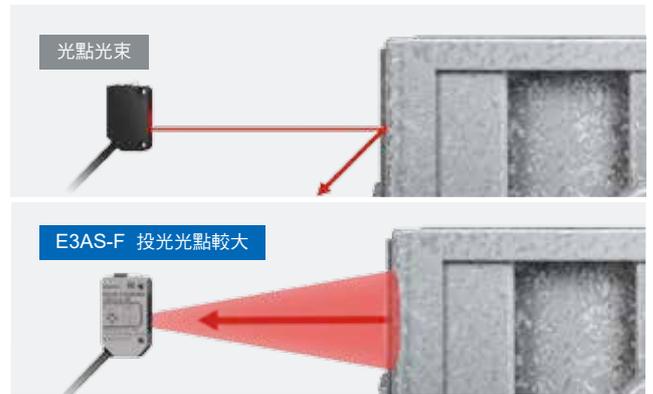
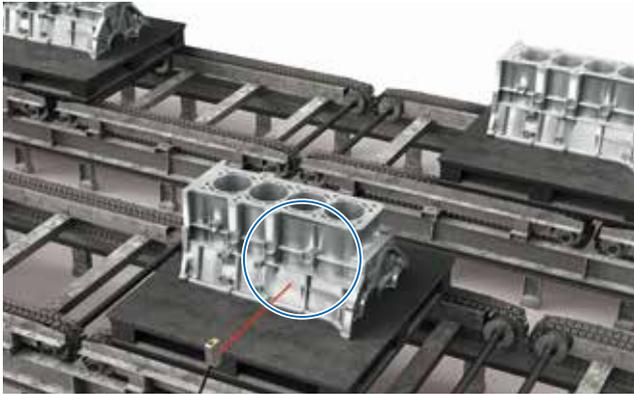


To 以 μm 為單位自動調整受光鏡片的位置，將受光光點縮到最小，不易受材質的影響。



用E3AS-F應付尺寸較大、各種顏色、表面粗糙的工件

穩定檢測鑄造物等表面粗糙的金屬工件



以往光點光束會受到工件表面形狀的影響，使反射光無法回到感測器，因此檢測效果有時會不穩定。E3AS-F的投光光點較大，反射光可返回感測器，所以不易受表面粗糙程度的影響。

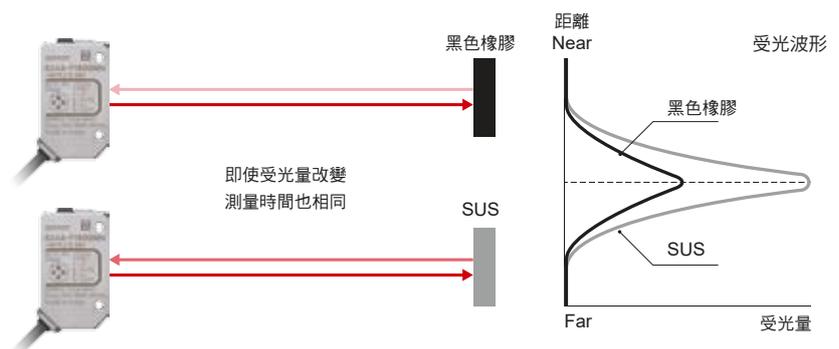
穩定檢測各種顏色的工件



以往檢測距離會因工件的顏色而改變，導致檢測效果不穩定。E3AS-F採用TOF方式，不易受顏色的影響，即使裝運箱的顏色改變、或是引擎機體，都能以相同的設定距離穩定檢測。

可長距離檢測且不易受顏色、材質影響的TOF方式

TOF (Time of Flight) 方式是利用時間差來測量距離，因此不易受工件的顏色、材質影響。另外，就算受光量少也能檢測，即使是黑色橡膠等低反射工件，也能以相同的設定距離進行檢測。



* 1. 「申請專利中」的標記，表示在日本申請專利中。(2020年9月時)

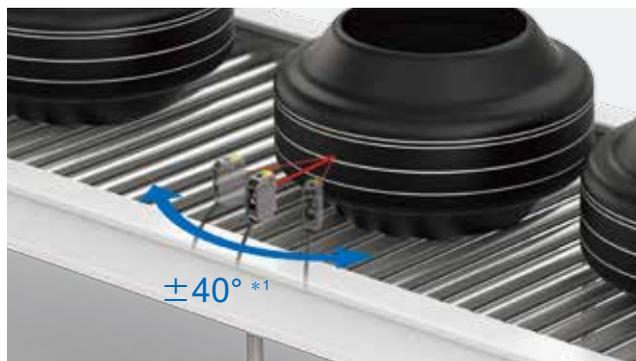
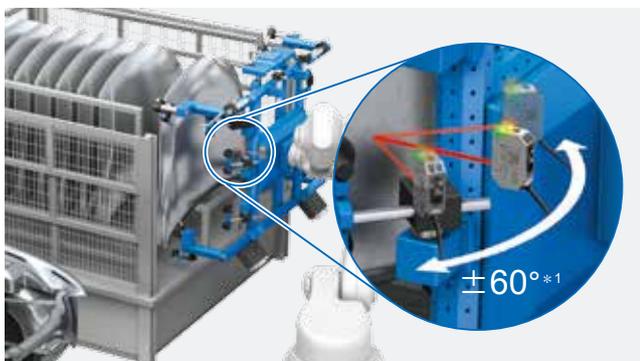
感測器的可安裝範圍變廣，減少新設計、改造設計的工時

以往在新建設計或改造設備時，由於感測器的設置限制而使設備更複雜，耗費許多設計工時。

E3AS系列使可設置感測器的範圍更大，刪減設計、建置工時。

用E3AS-HL應付斜向安裝、緊密安裝

設置時不受限於工件形狀、傾斜

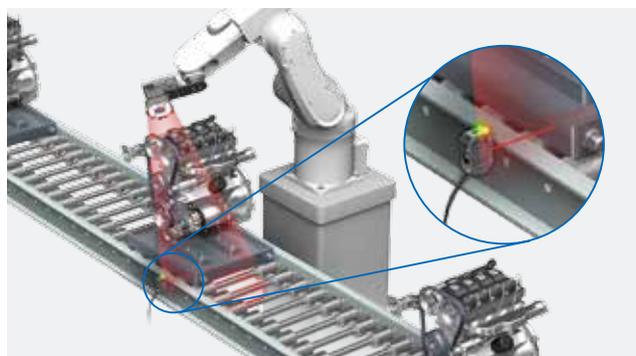


以往檢測金屬曲面工件或低反射曲面工件時，容易受形狀的影響，安裝角度的設計、調整需耗費許多工時。E3AS-HL 可安裝在更大的角度範圍，使設計更輕鬆。

可在狹小空間緊貼安裝或設置在照明附近



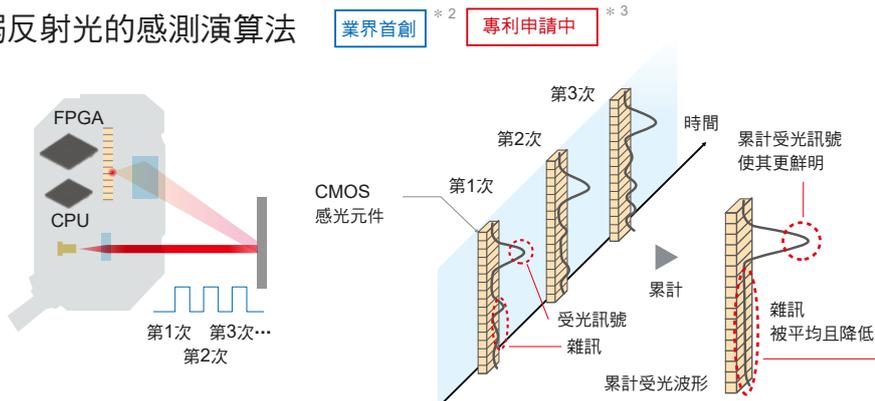
最多4台具有防止相互干擾功能，設計時不需要考慮與設置在附近的感測器相互干擾的問題。在透過孔洞位置來判別品項等用途上可緊貼設置。



使用環境照度為同級機器最高等級^{*2}的20,000lx，設計時不需要考慮相機照明或太陽光的影響。可安裝在緊靠相機照明的位置。

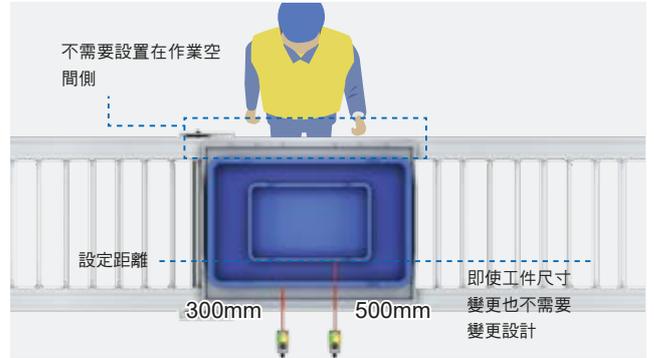
檢測來自曲面工件的微弱反射光的感測演算法

E3AS-HL是業界首創在雷射Class1 CMOS雷射感測器上搭載FPGA，對受光波形每秒高速取樣1萬次並進行獨家累計處理，感光度比以往大幅提升。能增幅微弱光線後進行檢測，即使是光澤表面或複雜形狀、黑色橡膠、難以接收反射光的工件也能穩定檢測。



用E3AS-F對應需要較長檢測距離的設置

可在不想設置穿透型感測器的場所設置反射型感測器



為避免作業員撞到感測器，以往對照式感測器需設置在區域外，但在安裝上常遇到困難。若是利用E3AS-F長距離反射型，則不需要在作業空間側設置感測器。另外，由於TOF方式是利用時間差來測量距離，也不易受背景的影響。

設置方式不易受工件背景的影響



以往為了不受背景影響，必須在所有工件背景設置反射板。



由於TOF方式是利用時間差來測量距離，不易受背景影響、也不需要反射板，使設計更輕鬆。

彈性安裝金具提升安裝自由度 專利申請中 ^{*2}



可輕鬆從高度、水平、角度這3個方向調整光軸。不僅E3AS 系列，也可安裝在安裝間距 25.4mm 的光電感測器上。

Class 1 雷射 無需採取安全對策



E3AS系列的雷射為Class 1，無需採取雷射安全對策。

*1. 本公司標準檢測物體的代表值 *2. 2020年9月當時資料，本公司調查結果

*3. 「申請專利中」的標記，表示在日本申請專利中。(2020年9月時)

檢測面上採用抗污鍍膜，在有油煙和粉塵的環境下也能穩定運作

以往量產運作時，有時會因現場環境導致感測器錯誤動作或感測器破損而使產線停止，耗費許多復原工時。

E3AS系列可保護檢測面，降低停止頻率、提升運作率。

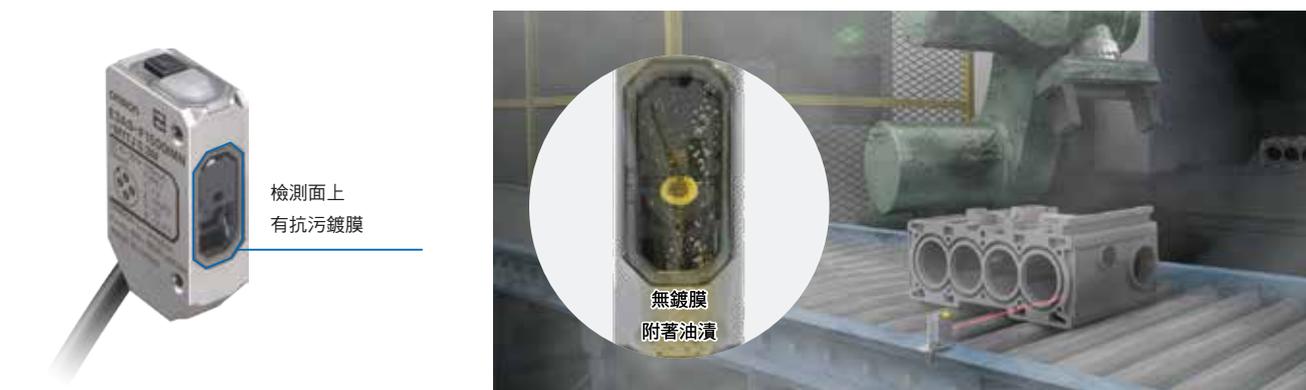
利用檢測面上的抗污鍍膜來降低錯誤檢測頻率與清潔次數

業界首創^{*1}

專利申請中^{*2}

以往光電感測器的原理上，只要感測器檢測面髒污就會發生錯誤檢測。而在檢測面塗上業界首創的抗污鍍膜的

E3AS系列，除了可防止油煙和粉塵附著之外，還能防止檢測面起霧，降低錯誤檢測頻率與檢測面的清潔次數。

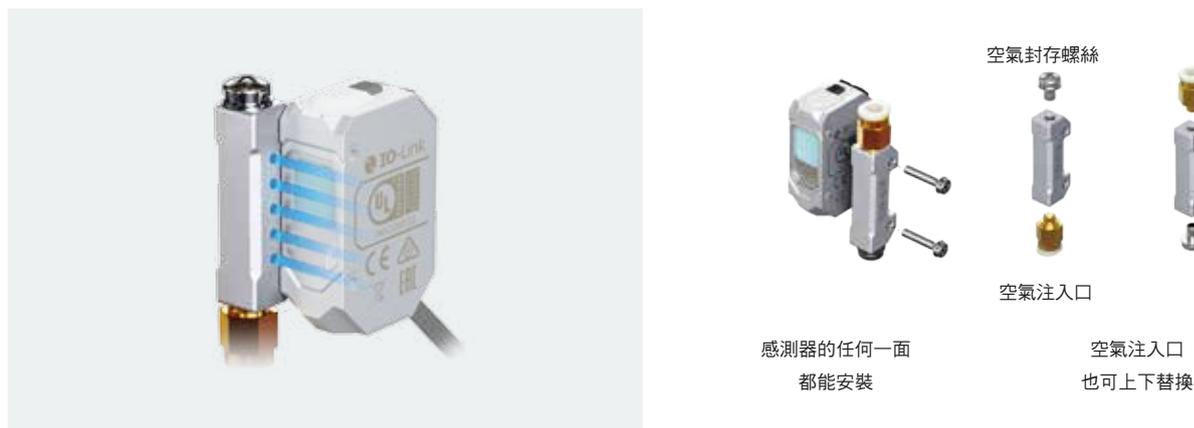


提高抗污鍍膜效果的吹氣模組

專利申請中^{*2}

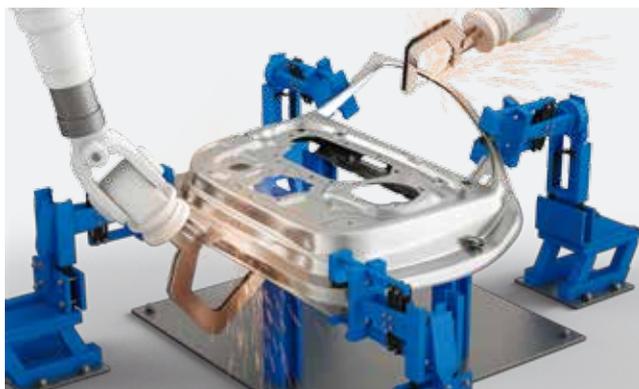
使用吹氣模組，可防止設置在狹窄、不易清潔位置的感測器檢測面髒污，

大幅降低錯誤檢測頻率。不僅E3AS 系列，也可安裝在安裝間距25.4mm的光電感測器上。



利用正面保護蓋降低感測器故障頻率

以往檢測面上附著焊接濺鍍，或在作業中碰撞時，感測器會故障而必須更換。安裝正面保護蓋，可防止感測器主機故障。發生異常時，不需要更換感測器或重新配線，僅需更換正面保護蓋即可。



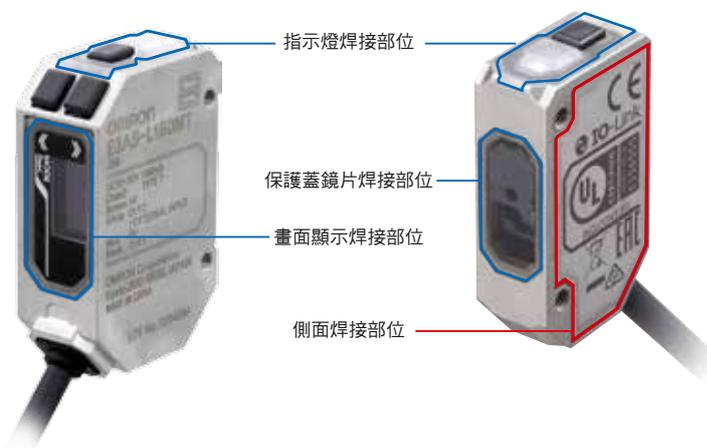
獨家的機殼設計降低因故障而更換的頻率

感測器機殼除了採用不銹鋼(SUS316L)之外，還利用OMRON獨家的「異材質雷射焊接技術」提升不銹鋼與樹脂的貼合性與密封性。另外，E3AS-F的側面也利用「雷射焊接技術」提升不銹鋼之間的貼合性與密封性。

IP69K
高溫、高水壓

IP67G
耐油

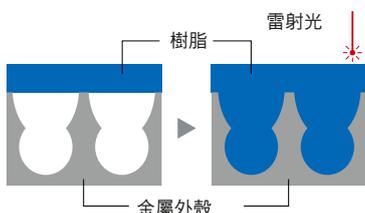
ECOLAB
耐清洗性能



雷射溶合技術

已取得專利 * 2

用雷射將樹脂與金屬等不同材質之間溶合的技術。在金屬外殼上進行細微的孔加工後，用雷射將樹脂零件溶化、將孔填滿，以確保貼合性與密封性。

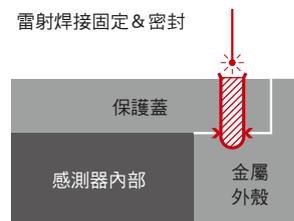


雷射焊接技術

TOF E3AS-F

用雷射溶化金屬的外殼與護蓋，將空隙密封。比起用黏著劑固定，其氣密性更高，可防止水或油等液體進入，降低故障頻率。

雷射焊接固定 & 密封



* 1. 2020年9月當時本公司調查結果。

* 2. 「申請專利中 / 已取得專利」的標記，表示在日本申請專利中或已在日本取得專利。(2020年9月時)

利用有機EL顯示器與教導在短時間內輕鬆進行最佳設定

E3AS系列採用文字清晰易讀的有機EL顯示器與教導方式，任何人都能輕鬆進行最佳設定。另外，利用容易程序化的操作性能，也能輕鬆從遠端下達作業指示。

搭載文字清晰易讀的有機EL顯示器

CMOS E3AS-HL

在同一畫面上顯示門檻值與檢測值，可輕鬆設定門檻值。另外，利用廣視角與反轉顯示功能，在現場能夠更容易確認顯示內容。

檢測值與門檻值一目了然



配合用途切換檢測顯示

檢測餘裕度一目了然的橫條顯示



容易確認控制輸出狀態的ON/OFF顯示



容易看懂的設定選單顯示



從斜向也能辨識的廣視角



配合感測器的設置方向反轉顯示

顯示器反轉：無效



顯示器反轉：有效



單鍵教導防止設定的差異

只要按下教導按鈕，就能設定門檻值。可防止設定差異，輕鬆設定最佳門檻值。



背景教導

以背景為基準面，在背景前面設定門檻值。

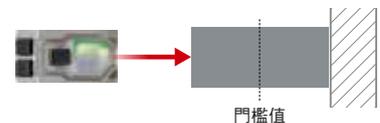
長按教導按鈕



2點式教導

在有檢測工件時與沒有工件時的中間設定門檻值。

在有工件的狀態與
沒有的狀態分別
按下教導按鈕



按鍵鎖

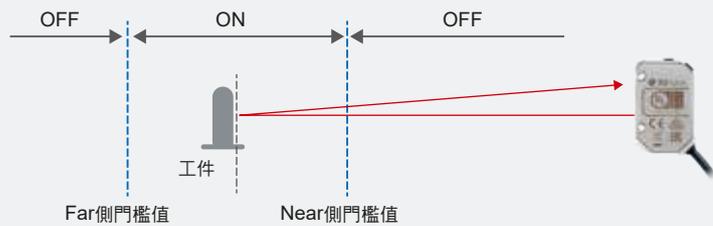
設定後利用按鍵鎖功能防止錯誤操作。

可輕鬆設定在目標距離範圍內檢測工件的工件教導

長按按鈕便可輕鬆設定上下限範圍門檻值的工件教導。使用於沒有背景、或想要在特定距離範圍內檢測有無工件的情況。

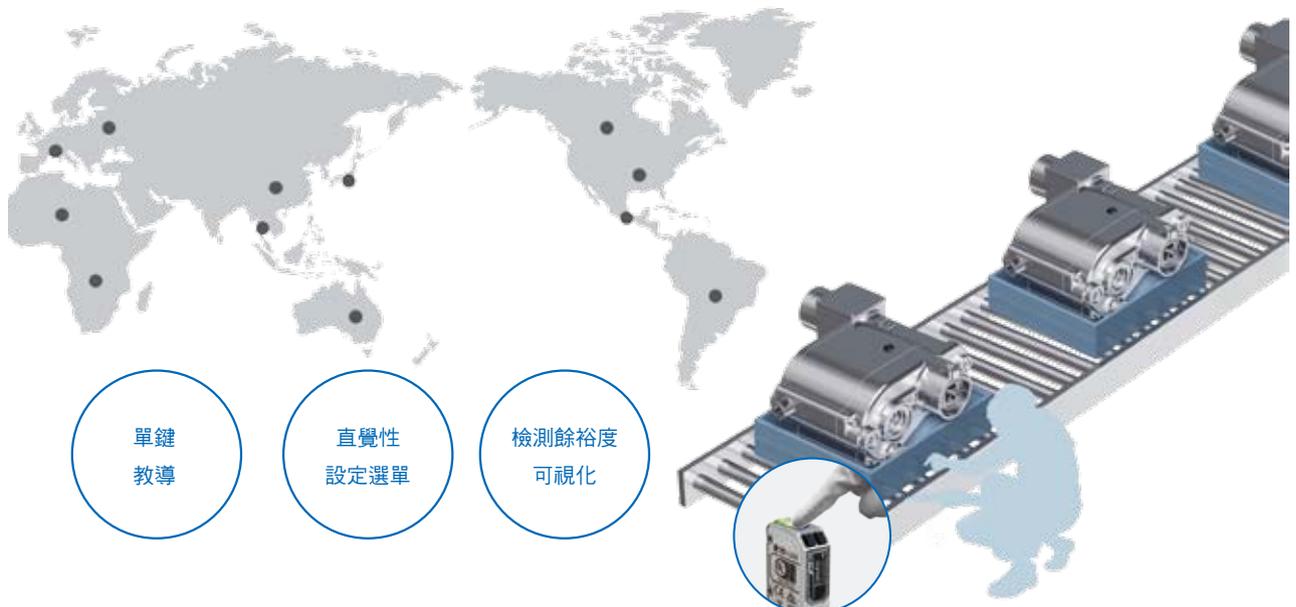


以工件的位置為基準，單鍵同時設定Near側門檻值、Far側門檻值。可輕鬆設定在規定的位置檢測有無工件的門檻值。



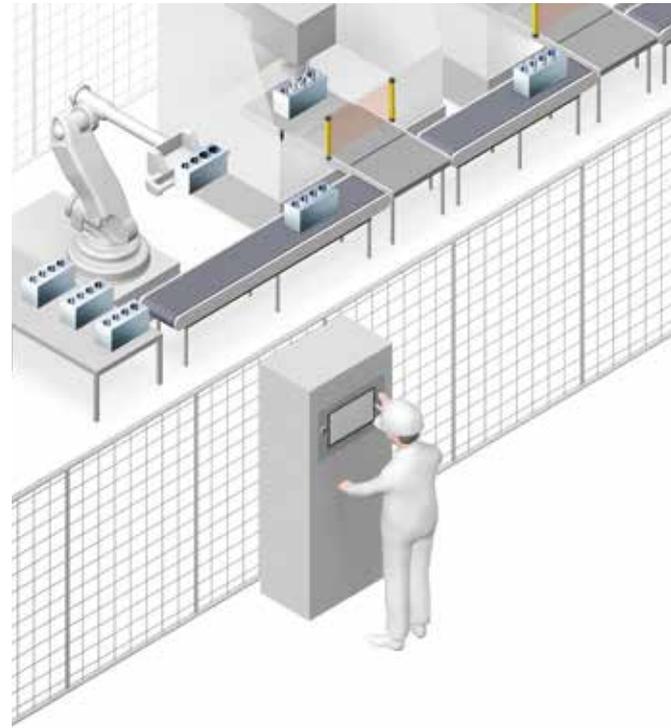
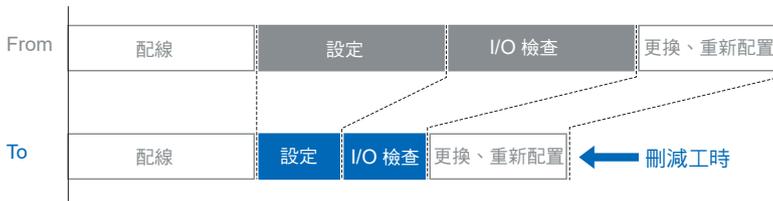
容易程序化，減少建置工時

以往在當地建置產線時，設定感測器需要熟練技師的經驗與訣竅，並在現場下達作業指示。而透過E3AS系列共通的教導方式，可將操作方式程序化，輕鬆從遠端下達作業指示。



利用IO-Link 在少人數、短時間內實施產線的建置、維保

透過IO-Link，可利用統一設定來縮短建置期間，或運用現場資料減少量產後的故障處置時間。

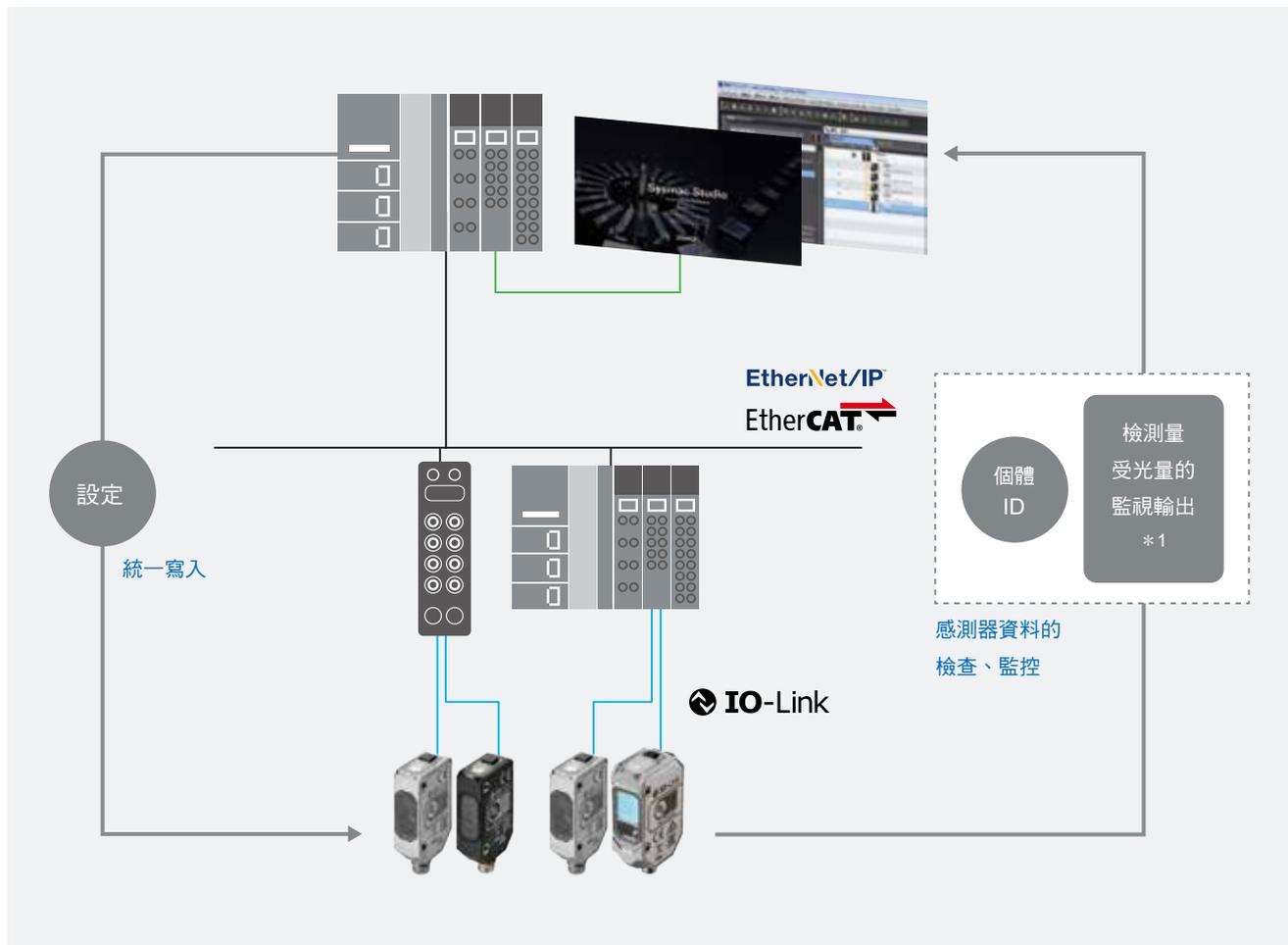


從IO-Link裝置設定工具 統一寫入，縮短建置期間

可統一寫入設置在產線上的幾千台感測器的設定資訊，因此可縮短設定時間，減少人為造成的差異。

透過檢查、監控感測器資料 達到預兆監控、最短時間復原

透過監視器通知因髒污等異常導致光量減弱，可事先預測錯誤檢測並採取處置，減少突發性的產線停止。



機種一覽

	E3AS-HL	E3AS-F	E3AS-L
外觀			
機殼	SUS316L	SUS316L 或 PBT/PC	SUS316L
檢測距離	35-500mm 35-150mm	50-1500mm 50-1000mm	50-200mm 10-80mm
標準檢測高低差 (mm)/ 應差 (%)	35 ~ 50mm : 1mm 50 ~ 100mm : 2mm 100 ~ 150mm : 4mm (E3AS-HL150 : 應答時間 10ms 時)	15% 以下	2% 以下 (E3AS-L80 : 白紙) 10% 以下 (E3AS-L200)
門檻值設定方式	教導方式 / 手動操作		教導方式
有機 EL 顯示器	✓	—	—
抗污鍍膜	✓	✓	✓
防止相互干擾功能	最多 4 台	—	—
保護構造	IP67/69K/67G/Ecolab		

提升感測器使用方便性的選購品

備有可減少建置時的感測器調整時間和生產時錯誤檢測頻率的選購系列商品。
支援25.4mm的標準安裝間距，也能使用在E3AS系列以外的感測器上。



靈活的安裝金具

專利申請中 *2

可從高度、水平、角度這3個方向調整光軸。



吹氣模組

專利申請中 *2

吹掉附著在檢測面上的油煙和粉塵。



正面保護蓋 *3

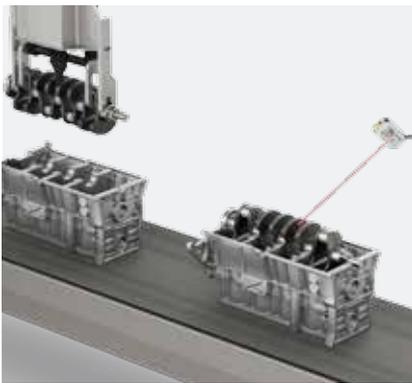
保護檢測面以防附著焊接濺鍍和機器手臂的碰撞。

* 1 . 僅E3AS-HL、E3AS-F * 2 . 「申請專利中」的標記，表示在日本申請專利中。(2020年9月時)
* 3 . E3AS-HL專用。註. 額定/性能的詳細內容請參閱本型錄刊載的「額定/性能」資料表。

代表性的應用方式、適用工件範例



曲面、凹凸等複雜形狀，
低反射、有光澤的工件
採用CMOS雷射感測器E3AS-HL



檢測有無曲軸



檢測有無滾針軸承



檢測有無引擎蓋



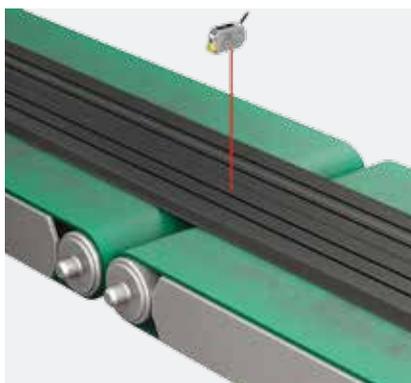
透過孔位置判別零件品項



檢測有無內部裝飾零組件



檢測有無插銷



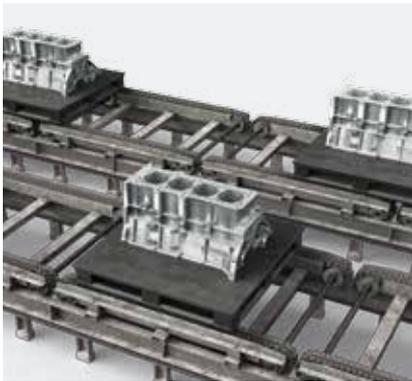
檢測有無成形前輪胎



檢測有無輪胎胎



尺寸較大、各種顏色、
鑄造物之類的表面粗糙工件
採用TOF 雷射感測器E3AS-F



檢測有無引擎機體



檢測有無托盤



檢測有無零組件

在有油煙和粉塵等的環境下也能穩定運作

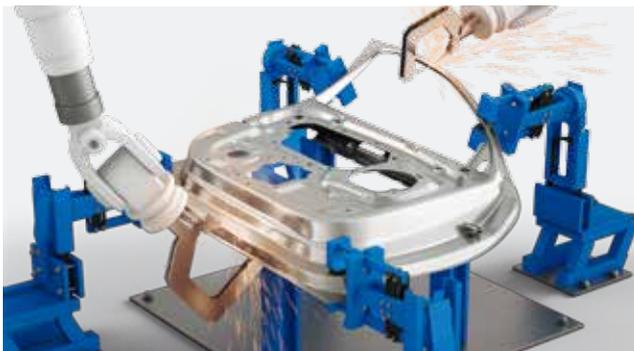


有油煙、粉塵的環境



抗污鍍膜
切削油

抗污鍍膜
粉塵



焊接濺鍍飛散的環境



髒污時
可以只更換護蓋，降低成本

距離設定型光電感測器

E3AS-HL/F/L 系列

改變反射型光電感測器的「使用方式」

- 系列組成可支援各種應用
- 採用教導方式，任何人都能輕鬆進行最佳設定
- 抗污鍍膜防止檢測面髒污
- IP67/69K/67G的保護構造並取得Ecolab認證
- 全機種搭載IO-Link（NPN型除外）

 請參閱38頁的「正確使用須知」。



有關安全規格認證對象機種等最新資訊，請參閱本公司網站（www.fa.omron.co.jp/）的「安全規格認證/適用性」。

目錄

種類.....	18 頁
額定／性能.....	24 頁
特性資料.....	26 頁
輸入輸出迴路圖／時序圖.....	33 頁
各部分名稱.....	36 頁
安全注意事項.....	38 頁
外觀尺寸.....	40 頁

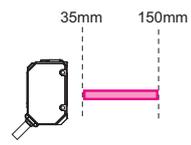
E3AS-HL/F/L系列

種類

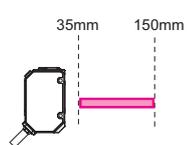
E3AS-HL系列 【外觀尺寸圖→P.40】

線形光束型

 紅色光

連接方式	檢測範圍 (白紙)	型號			
		輸出 IO-Link傳輸速度	NPN輸出	PNP輸出	
出線型 (2m) * 1		—	E3AS-HL500LMN 2M	E3AS-HL500LMT 2M	
M8接頭型				E3AS-HL500LMN M3	E3AS-HL500LMT M3
M12 Smartclick 接頭中繼型 * 2				E3AS-HL500LMN-M1TJ 0.3M	E3AS-HL500LMT-M1TJ 0.3M
出線型 (2m) * 1		—	E3AS-HL150LMN 2M	E3AS-HL150LMT 2M	
M8接頭型				E3AS-HL150LMN M3	E3AS-HL150LMT M3
M12 Smartclick 接頭中繼型 * 2				E3AS-HL150LMN-M1TJ 0.3M	E3AS-HL150LMT-M1TJ 0.3M

光點型

連接方式	檢測範圍 (白紙)	型號			
		輸出 IO-Link傳輸速度	NPN輸出	PNP輸出	
出線型 (2m) * 1		—	E3AS-HL500MN 2M	E3AS-HL500MT 2M	
M8接頭型				E3AS-HL500MN M3	E3AS-HL500MT M3
M12 Smartclick 接頭中繼型 * 2				E3AS-HL500MN-M1TJ 0.3M	E3AS-HL500MT-M1TJ 0.3M
出線型 (2m) * 1		—	E3AS-HL150MN 2M	E3AS-HL150MT 2M	
M8接頭型				E3AS-HL150MN M3	E3AS-HL150MT M3
M12 Smartclick 接頭中繼型 * 2				E3AS-HL150MN-M1TJ 0.3M	E3AS-HL150MT-M1TJ 0.3M

* 1. 提供纜線長度5m的類型。型號末尾為5M。(例：E3AS-HL500MN 5M/E3AS-HL500LMN 5M)

* 2. 備有M8接頭中繼型 (0.3m)。型號末尾為-M3J 0.3M。
(例：E3AS-HL500MN-M3J 0.3M/E3AS-HL500LMN-M3J 0.3M)

* 3. 備有COM2 (38.4kbps) 型。

E3AS-F系列 【外觀尺寸圖→P.41】

金屬機殼型

 紅外線

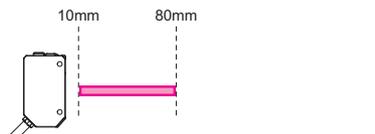
連接方式	檢測範圍 (白紙)	輸出		型號	
		IO-Link傳輸速度	NPN輸出	PNP輸出	
出線型 (2m) * 1		—	E3AS-F1500IMN 2M	E3AS-F1500IMT 2M	COM3 (230.4kbps) * 3
M8接頭型			E3AS-F1500IMN M3	E3AS-F1500IMT M3	
M12 Smartclick 接頭中繼型 * 2			E3AS-F1500IMN-M1TJ 0.3M	E3AS-F1500IMT-M1TJ 0.3M	
出線型 (2m) * 1		—	E3AS-F1000IMN 2M	E3AS-F1000IMT 2M	COM3 (230.4kbps) * 3
M8接頭型			E3AS-F1000IMN M3	E3AS-F1000IMT M3	
M12 Smartclick 接頭中繼型 * 2			E3AS-F1000IMN-M1TJ 0.3M	E3AS-F1000IMT-M1TJ 0.3M	

樹脂機殼型

連接方式	檢測範圍 (白紙)	輸出		型號	
		IO-Link傳輸速度	NPN輸出	PNP輸出	
出線型 (2m) * 1		—	E3AS-F1500IPN 2M	E3AS-F1500IPT 2M	COM3 (230.4kbps) * 3
M8接頭型			E3AS-F1500IPN M3	E3AS-F1500IPT M3	
M12 Smartclick 接頭中繼型 * 2			E3AS-F1500IPN-M1TJ 0.3M	E3AS-F1500IPT-M1TJ 0.3M	
出線型 (2m) * 1		—	E3AS-F1000IPN 2M	E3AS-F1000IPT 2M	COM3 (230.4kbps) * 3
M8接頭型			E3AS-F1000IPN M3	E3AS-F1000IPT M3	
M12 Smartclick 接頭中繼型 * 2			E3AS-F1000IPN-M1TJ 0.3M	E3AS-F1000IPT-M1TJ 0.3M	

E3AS-L系列 【外觀尺寸圖→P.42】

 紅色光

連接方式	檢測範圍 (白紙)	輸出		型號	
		IO-Link傳輸速度	NPN輸出	PNP輸出	
出線型 (2m) * 1		—	E3AS-L200MN 2M	E3AS-L200MT 2M	COM3 (230.4kbps) * 3
M8接頭型			E3AS-L200MN M3	E3AS-L200MT M3	
M12 Smartclick 接頭中繼型 * 2			E3AS-L200MN-M1TJ 0.3M	E3AS-L200MT-M1TJ 0.3M	
出線型 (2m) * 1		—	E3AS-L80MN 2M	E3AS-L80MT 2M	COM3 (230.4kbps) * 3
M8接頭型			E3AS-L80MN M3	E3AS-L80MT M3	
M12 Smartclick 接頭中繼型 * 2			E3AS-L80MN-M1TJ 0.3M	E3AS-L80MT-M1TJ 0.3M	

* 1. 提供纜線長度5m的類型。型號末尾為5M。(例：E3AS-F1500IMN 5M/E3AS-F1500IPN 5M/E3AS-L200MN 5M)

* 2. 備有M8接頭中繼型 (0.3m)。型號末尾為-M3J 0.3M。
(例：E3AS-F1500IMN-M3J 0.3M/E3AS-F1500IPN-M3J 0.3M/E3AS-L200MN-M3J 0.3M)

* 3. 備有COM2 (38.4kbps) 型。

種類

額定性能

特性資料

輸入輸出迴路圖/時序圖

各部分名稱

正確使用須知

外觀尺寸

E3AS-HL/F/L系列

選購品（另售）

感測器I/O接頭（單邊接頭）

（接頭型、接頭中繼型必須使用）並未隨附於感測器，請務必另行訂購。

圓型防水接頭 XS3F-M8系列

形狀	纜線規格	纜線外徑 (mm)	導線 出線方向	纜線長度 (m)	感測器I/O 接頭型號
M8接頭 直線形 	PVC電纜	φ 5	直線	2	XS3F-M421-402-R
				5	XS3F-M421-405-R
L形 			2	XS3F-M422-402-R	
			5	XS3F-M422-405-R	

注1. 也備有XS3W（雙接頭）。詳細內容請參閱→XS3資料表。（型錄編號：SDCA-031）

2. 在嵌合後，接頭將無法旋轉。

3. 出線方向將被固定在感測器投光/受光面的180度相反方向。

圓型防水接頭 XS5系列

形狀	纜線規格	纜線外徑 (mm)	導線 出線方向	纜線長度 (m)	感測器I/O 接頭型號
M12 智慧型連接器(Smartclick)接頭 直線形 	PVC耐繞曲電纜	φ6	直線	2	XS5F-D421-D80-F
				5	XS5F-D421-G80-F
L形 			2	XS5F-D422-D80-F	
			5	XS5F-D422-G80-F	

注1. 也備有XS5W（雙接頭）。詳細內容請參閱→OMRON網站（<http://www.omron.com.tw>）的「XS5型」。

2. 在嵌合後，接頭將無法旋轉。

3. 出線方向將被固定在感測器投光/受光面的180度相反方向。

安裝金具

E3AS-HL系列用【外觀尺寸圖→P.43】

以下配件並未附屬於感測器中，如有需要請另行訂購。

形狀	型號 (材質)	出線型	M12 Smartclick 接頭中繼型	M8接頭型
L型 安裝 金具 	E39-L221 (SUS304)	○	○	—
水平型 保護蓋安裝 金具 	E39-L222 (SUS304)	○	○	—
背面 安裝 金具 	E39-L223 (SUS304)	○	○	○ * 2
堅固 安裝 金具 	E39-L224 (SUS304)	○	○	—
L型 安裝 金具 	E39-L231 (SUS304)	— * 1	— * 1	○ * 3
水平型 保護蓋安裝 金具 	E39-L232 (SUS304)	— * 1	— * 1	○ * 3
堅固 安裝 金具 	E39-L234 (SUS304)	— * 1	— * 1	○ * 3
正面保護蓋 	E39-E19 * 4	○	○	○

* 1. 也可使用在出線型、M12智慧型連接器(Smartclick) 接頭中繼型上，但請先確認金具形狀後再使用。

* 2. 請先確認設置環境及金具形狀後，再使用要連接的感測器I/O接頭。

* 3. 請使用L形的連接感測器I/O接頭。直線形無法安裝。

* 4. 正面保護蓋為E3AS-HL用的選購品。無法安裝在E3AS-F、E3AS-L上。

種類

額定性能

特性資料

輸入輸出迴路圖/時序圖

各部分名稱

正確使用須知

外觀尺寸

E3AS-HL/F/L系列

E3AS-F/L系列用【外觀尺寸圖→P.47】

形狀	型號 (材質)	出線型	M12 Smartclick 接頭中繼型	M8接頭型
L型 安裝 金具 	E39-L201 (SUS304)	○	○	—
水平型 保護蓋安裝 金具 	E39-L202 (SUS304)	○	○	—
背面 安裝 金具 	E39-L203 (SUS304)	○	○	○ * 2
堅固 安裝 金具 	E39-L204 (SUS304)	○	○	—
L型 安裝 金具 	E39-L211 (SUS304)	— * 1	— * 1	○ * 3
水平型 保護蓋安裝 金具 	E39-L212 (SUS304)	— * 1	— * 1	○ * 3
堅固 安裝 金具 	E39-L214 (SUS304)	— * 1	— * 1	○ * 3

* 1. 也可使用在出線型、M12智慧型連接器(Smartclick) 接頭中繼型上，但請先確認金具形狀後再使用。

* 2. 請先確認設置環境及金具形狀後，再使用要連接的感測器I/O接頭。

* 3. 請使用L形的連接感測器I/O接頭。直線形無法安裝。

E3AS-HL/F/L系列共通【外觀尺寸圖→P.50】

以下配件並未附屬於感測器中，如有需要請另行訂購。

形狀	型號 (材質)	出線型	M12 Smartclick 接頭中繼型	M8接頭型
靈活的 安裝金具 	E39-L261 *1 (SUS304)	○	○	○
支柱 50mm 	E39-L262	○	○	○
支柱 100mm 	E39-L263	○	○	○
吹氣 模組 	E39-E16 *2	○	○	○

*1. 請與另售的支柱（E39-L262或E39-L263）一併購買。

*2. 未隨附空氣用軟管。

種類

額定性能

特性資料

輸入輸出迴路圖／時序圖

各部分名稱

正確使用須知

外觀尺寸

E3AS-HL/F/L系列

額定／性能

E3AS-HL系列

項目	檢測方式		三角測距			
	型號	NPN輸出	E3AS-HL500MN	E3AS-HL500LMN	E3AS-HL150MN	E3AS-HL150LMN
		PNP輸出/COM3	E3AS-HL500MT	E3AS-HL500LMT	E3AS-HL150MT	E3AS-HL150LMT
檢測距離範圍 * 1	35~設定距離			35~設定距離		
設定範圍 * 1	35~500mm			35~150mm		
標準檢測高低差 * 1	35 ~ 180mm : 9mm 180~300mm : 18mm 300 ~ 400mm : 30mm 400 ~ 500mm : 45mm (應答時間 10ms時)			35 ~ 50mm : 1mm 50 ~ 100mm : 2mm 100~150mm : 4mm (應答時間 10ms時)		
最小顯示單位值	1mm			0.1mm		
光點直徑 (參考值) * 2	2.5mm×1.5mm (距離 500mm時)		18mm×1.5mm (距離 500mm時)		2.5mm×1.3mm (距離 150mm時)	
光源(發光波長)	紅色雷射 (660nm)、Class1 (IEC/EN 60825-1:2014)					
電源電壓	DC10~30V (包含漣波 (p-p) 10%) Class2					
消耗電流	100mA以下					
輸出輸入	控制輸出	負載電源電壓小於DC30V Class2、負載電流 2輸出總和小於100mA (殘留電壓 負載電流低於10mA時: 1V以下、負載電流10~低於100mA時: 2V以下) 開路集極輸出型(NPN/PNP輸出 依型式不同而異) NO (常開) /NC (常閉) 切換式				
		NPN	輸出1: NO (常開)、輸出2: NC (常閉)			
	PNP/COM3	輸出1: NO (常開) /COM口、輸出2: NC (常閉)				
外部輸入	投光雷射OFF/教導/歸零 切換式 NPN ON時: 0V短路或小於1.5V、OFF時: 電源電壓短路或開放 PNP ON時: 電源電壓短路或電源電壓—1.5V以內、OFF時: 0V短路或開放					
應答時間	1.5ms/10ms/50ms 切換式					
門檻值設定方式	透過教導方式/手動操作/IO-Link通訊設定					
防止相互干擾之台數限制	最多4台 (設定防止相互干擾功能時)					
使用環境照度	受光面照度 白熾燈: 20,000lx以下、太陽光: 25,000lx以下 (距離 250mm時) 白熾燈: 5,000lx以下、太陽光: 10,000lx以下 (距離 500mm時)			受光面照度 白熾燈: 8,000lx以下、太陽光: 16,000lx以下		

* 1. 以本公司標準檢測物體 (白色陶瓷) 測量。

* 2. 在最大檢測距離以D4σ法定義。若在定義區域範圍外出現散射光，導致檢測物體周遭的光線反射率比檢測物體本身要來得高時，則可能會造成影響。此外，檢測比光點大小更小的檢測物體時，可能會無法取得正確的測量值。

E3AS-F系列

項目	檢測方式		TOF (Time of flight)	
	型號	類型	金屬機殼 (□: M)、樹脂機殼 (□: P)	
		NPN輸出	E3AS-F1500I□N	E3AS-F1000I□N
		PNP輸出/COM3	E3AS-F1500I□T	E3AS-F1000I□T
檢測距離範圍	50~設定距離 (白紙、黑紙200×200mm)			50~設定距離 (白紙、黑紙200×200mm)
設定範圍	100~1,500mm (白紙200×200mm) 100~1,000mm (黑紙200×200mm)			100~1,000mm (白紙200×200mm) 100~500mm (黑紙200×200mm)
光點直徑 (參考值)	φ95mm (距離1,000mm時)			
應差	設定距離的15%以下 (設定距離200mm以上)			
反射率特性(白黑誤差)	設定距離的10%以下 (設定距離200mm以上)			
光源(發光波長)	紅外線雷射 (940nm) Class1 (IEC/EN60825-1:2014)			
電源電壓	DC10~30V (包含漣波 (p-p) 10%) Class2			
消耗電流	30mA以下			
輸出輸入	控制輸出	負載電源電壓小於DC30V Class2、負載電流小於100mA (殘留電壓 負載電流低於10mA時: 1V以下、負載電流10~低於100mA時: 2V以下) 開路集極輸出型(NPN/PNP輸出 依型式不同而異)		
		NPN	輸出1: NO (常開)、輸出2: NC (常閉)	
	PNP/COM3	輸出1: NO (常開) /COM口、輸出2: NC (常閉)		
應答時間	動作、復歸: 各150ms以下		動作、復歸: 各90ms以下	
門檻值設定方式	透過教導方式/IO-Link通訊設定			
使用環境照度	受光面照度 白熾燈: 3,000lx以下、太陽光: 10,000lx以下			

E3AS-L系列

項目	型號	檢測方式	三角測距	
		NPN輸出	E3AS-L200MN型	E3AS-L80MN型
		PNP輸出/COM3	E3AS-L200MT	E3AS-L80MT
檢測距離範圍		10mm~設定距離 (白紙、黑紙100×100mm)		
設定範圍		40~200mm (白紙、黑紙100×100mm)		20~80mm (白紙、黑紙100×100mm)
光點直徑 (參考值)		□25mm (距離200mm時)		φ4mm (距離80mm時)
應差		設定距離的10%以下		白紙: 設定距離的2%以下 黑紙: 設定距離的5%以下
反射率特性(白黑誤差)		設定距離的10%以下		設定距離的5%以下
光源(發光波長)		紅色發光二極體 (624nm)		紅色發光二極體 (650nm)
電源電壓		DC10~30V (包含漣波 (p-p) 10%) Class2		
消耗電流		35mA以下		
輸出輸入	控制輸出	負載電源電壓小於DC30V Class2、負載電流小於100mA (殘留電壓 負載電流低於10mA時: 1V以下、負載電流10~低於100mA時: 2V以下) 開路集極輸出型(NPN/PNP輸出 依型號不同而異)		
	NPN	輸出1: NO (常開)、輸出2: NC (常閉)		
	PNP/COM3	輸出1: NO (常開) /COM□、輸出2: NC (常閉)		
應答時間		動作、復歸: 各1ms以下		
門檻值設定方式		透過教導方式/IO-Link通訊設定		
使用環境照度		受光面照度 白熾燈: 3,000lx以下、太陽光: 10,000lx以下		

E3AS-HL/F/L系列共通

系列	E3AS-HL		E3AS-F	E3AS-L
保護電路	電源反接保護、輸出短路保護、輸出逆接保護			
環境溫度範圍	動作時: -10~+50°C、 保存時: -25~+70°C (不可結冰結露)		動作時: -20~+55°C、 保存時: -40~+70°C (不可結冰結露)	動作時: -25~+55°C、 保存時: -40~+70°C (不可結冰結露)
環境濕度範圍	動作時: 35~85%RH、保存時: 35~95%RH (不可結露)			
絕緣阻抗	20MΩ min. (at DC 500 V)			
耐電壓	AC1,000V 50/60Hz 1min			
震動(耐久性)	10~55Hz 重複振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h			
衝擊(耐久性)	500m/s ² X、Y、Z各方向 3次			
保護構造	IP67 (IEC60529)、IP69K (ISO20653)、IP67G (JIS C 0920 附屬書1)			
顯示	有機EL顯示器 (白色) 動作指示燈 (橘色) 電源、通訊指示燈 (綠色*) * IO-Link通訊模式 (COM模式) 時: 閃爍		動作指示燈 (橘色) 穩定、通訊指示燈 (綠色*) * IO-Link通訊模式 (COM模式) 時: 閃爍	
連接方式	出線型 (標準導線長度2m)、M8接頭型、M12智慧型連接器(Smartclick) 接頭中繼型 (標準導線長度0.3m)			
重量 (包裝狀態/ 僅主機)	出線型 (2m)	約180g/約110g	金屬機殼型: 約135g/約90g 樹脂機殼型: 約115g/約70g	約135g/約90g
	M8接頭型	約120g/約50g	金屬機殼型: 約75g/約30g 樹脂機殼型: 約60g/約15g	約75g/約30g
	M12 Smartclick 接頭中繼型	約150g/約80g	金屬機殼型: 約95g/約50g 樹脂機殼型: 約75g/約30g	約95g/約50g
材質	外殼	不銹鋼 (SUS316L)	金屬機殼型: 主機/安裝部位/ 接頭部位 不銹鋼 (SUS316L) 樹脂機殼型: 主機 聚對苯二甲酸丁二酯 (PBT) / 聚碳酸酯 (PC)、 安裝部位/接頭部位 黃銅鍍Ni	不銹鋼 (SUS316L)
	鏡頭部位、 顯示器部位	甲基丙烯酸樹脂 (PMMA) /鏡頭部位: 抗污鍍膜		
	顯示部	聚醯胺11 (PA11)	金屬機殼型: 聚醯胺11 (PA11) 樹脂機殼型: 聚醚醚樹脂 (PES)	聚醯胺11 (PA11)
主要IO-Link功能	<ul style="list-style-type: none"> • 切換NO (常開) /NC (常閉) 的動作模式 • 執行教導 (2點式教導、背景教導) • 設定門檻值 • 選擇控制輸出的計時器功能及計時器時間 • 設定初始化 • 設定按鍵鎖功能 (無效/有效 (可用按鈕解除) /有效 (不可用按鈕解除)) • 監視器輸出 (輸出檢測量、受光量) * * 僅E3AS-HL、E3AS-F 			
IO-Link 通訊規格	IO-Link規格	Ver1.1		
	傳輸速度	COM3 (230.4kbps)		
	資料長度	PD大小: 4byte、 OD大小: 1byte (M-sequence type: TYPE_2_V)	PD大小: 1byte、OD大小: 1byte (M-sequence type: TYPE_2_1)	
	最短循環時間	COM3: 1.2ms		
附屬品	使用說明書、遵守法規表、索引清單 (僅IO-Link型隨附) 註. 安裝金具另售 E3AS-HL FDA認證標籤、警告標籤在包裝內 E3AS-F FDA認證標籤在包裝內			

種類

額定性能

特性資料

輸入輸出迴路圖/時序圖

各部分名稱

正確使用須知

外觀尺寸

E3AS-HL/F/L系列

特性資料 (參考值)

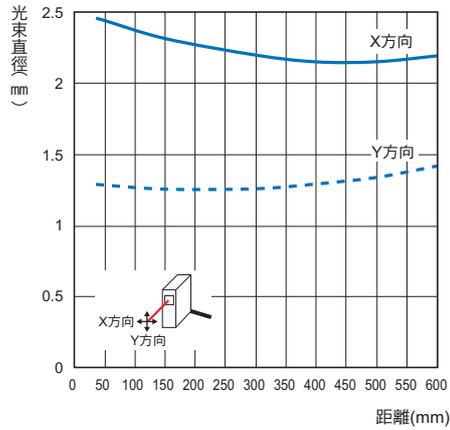
E3AS-HL系列

投光點直徑—距離特性

光點型

E3AS-HL500□

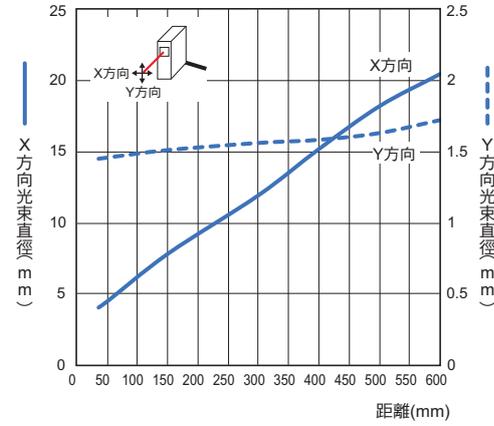
E3AS-HL150□



直線光束型

E3AS-HL500L□

E3AS-HL150L□

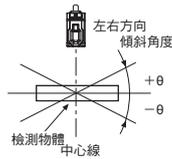


斜率特性

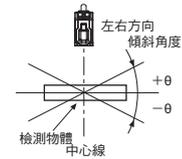
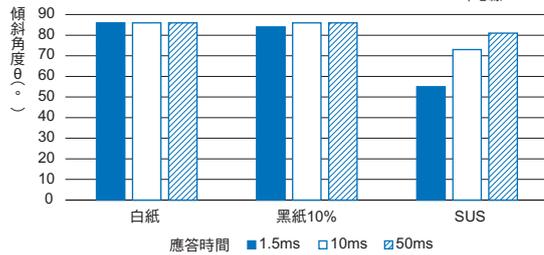
光點型/直線光束型

E3AS-HL500□

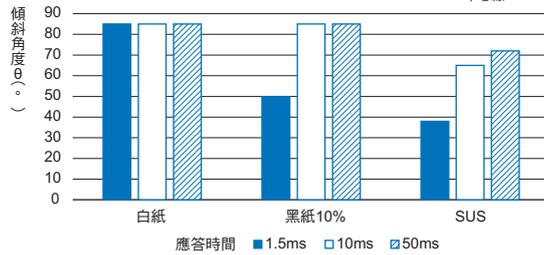
左右方向



檢測距離250mm時

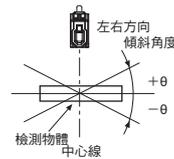


檢測距離500mm時

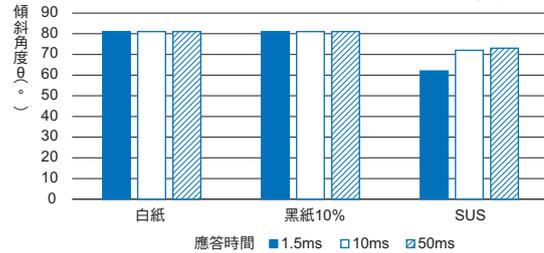


E3AS-HL150□

左右方向



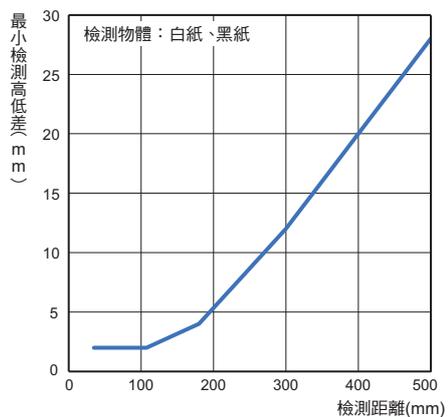
檢測距離150mm時



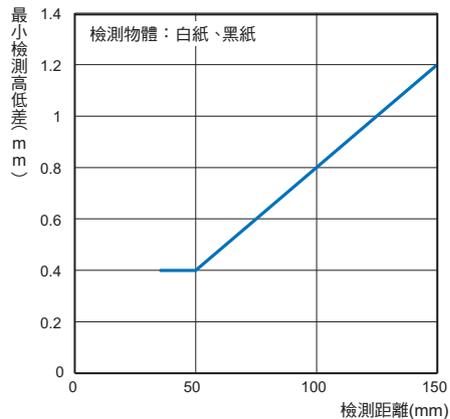
最小檢測高低差—距離特性

光點型/直線光束型

E3AS-HL500□



E3AS-HL150□



種類

額定性能

特性資料

輸入輸出迴路圖／時序圖

各部分名稱

正確使用須知

外觀尺寸

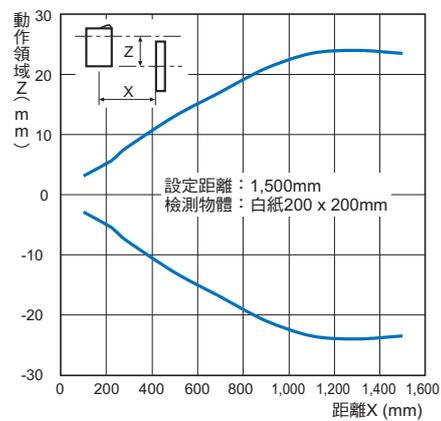
E3AS-HL/F/L系列

E3AS-F系列

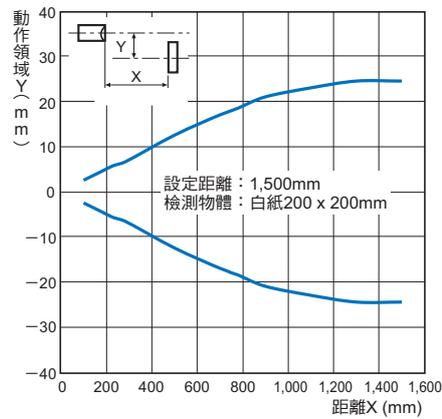
動作領域特性

E3AS-F1500□

Z方向

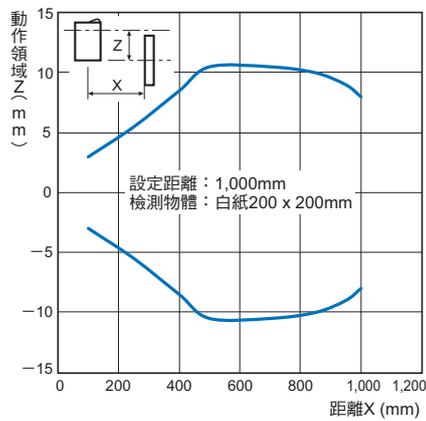


Y方向

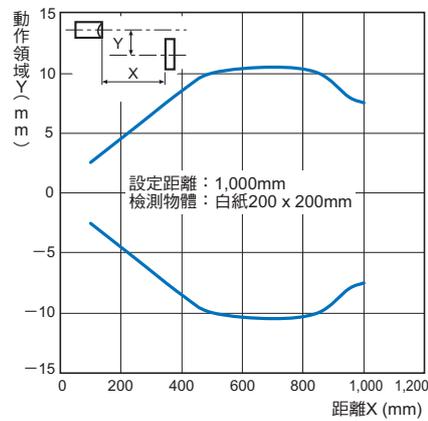


E3AS-F1000□

Z方向



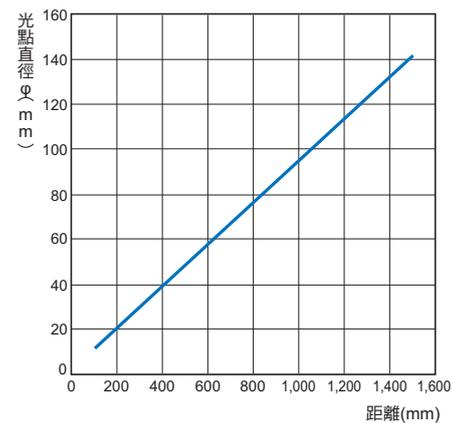
Y方向



投光點直徑—距離特性

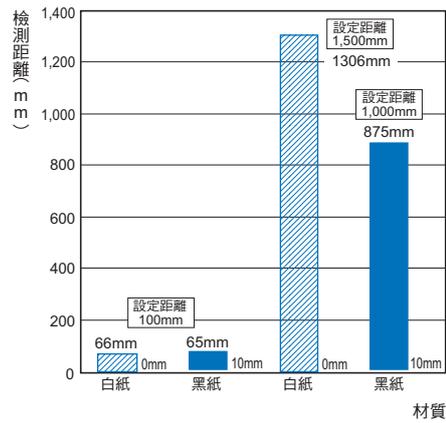
E3AS-F1500□

E3AS-F1000□

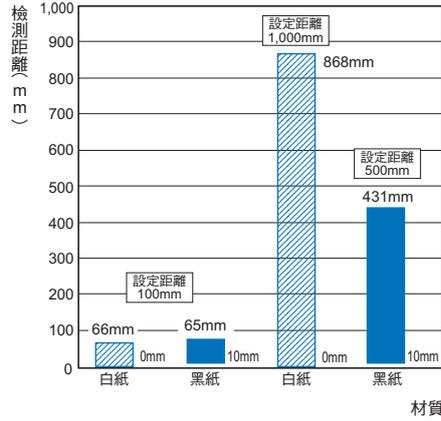


近距離特性

E3AS-F1500□

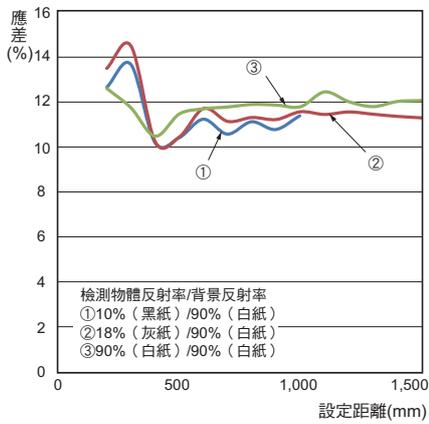


E3AS-F1000□

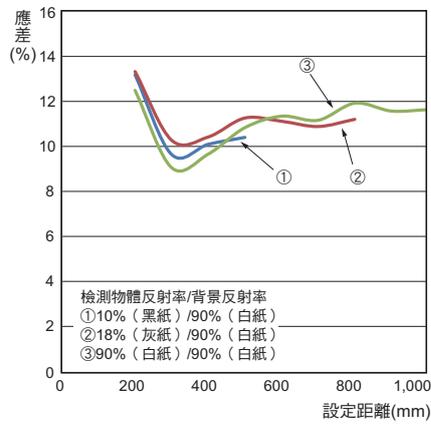


各反射率物體上的應差—距離特性

E3AS-F1500□



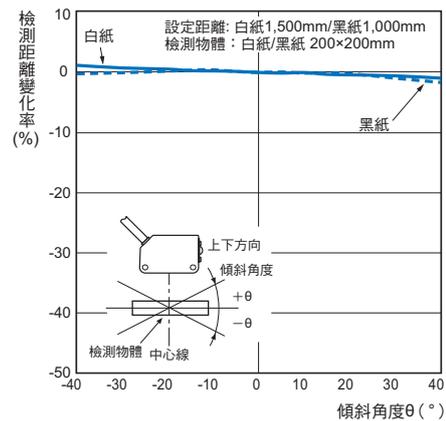
E3AS-F1000□



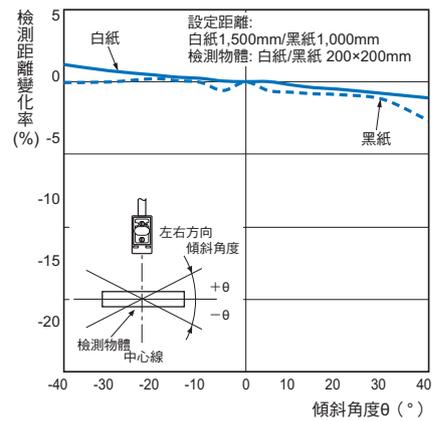
斜率特性

E3AS-F1500□

上下方向



左右方向



種類

額定性能

特性資料

輸入輸出迴路圖 / 時序圖

各部分名稱

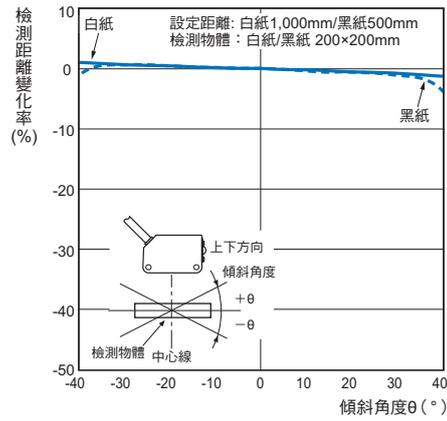
正確使用須知

外觀尺寸

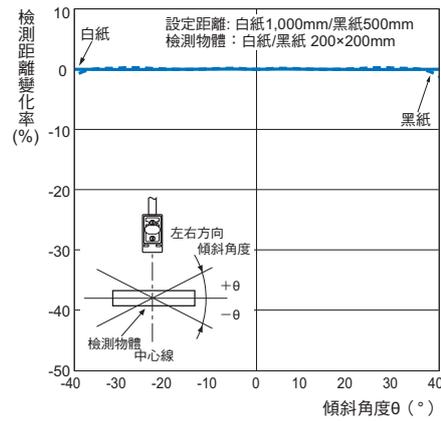
E3AS-HL/F/L系列

E3AS-F1000□

上下方向



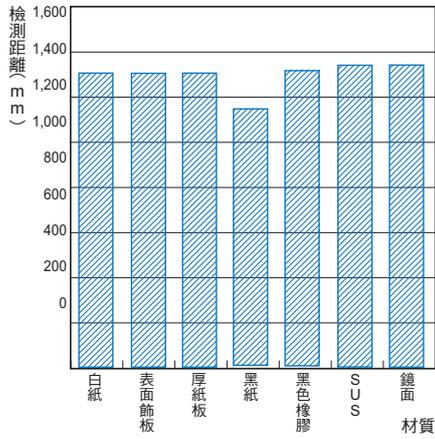
左右方向



檢測距離—材質特性

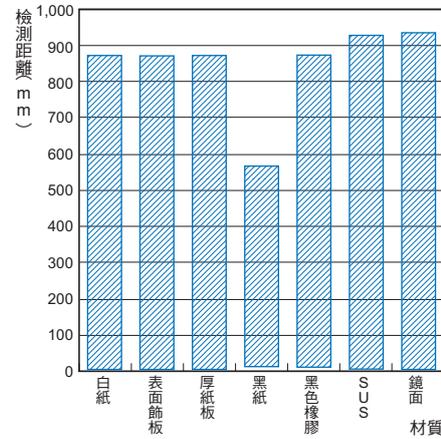
E3AS-F1500□

設定距離: 白紙上1,500mm



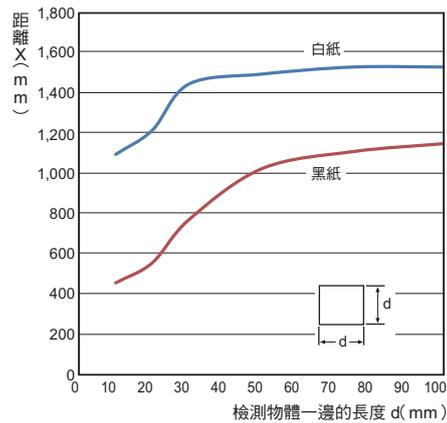
E3AS-F1000□

設定距離: 白紙上1,000mm

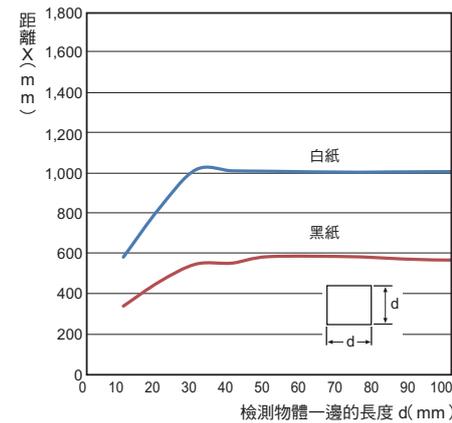


檢測物體大小—距離特性

E3AS-F1500□



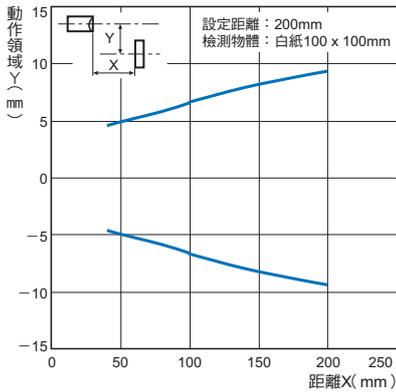
E3AS-F1000□



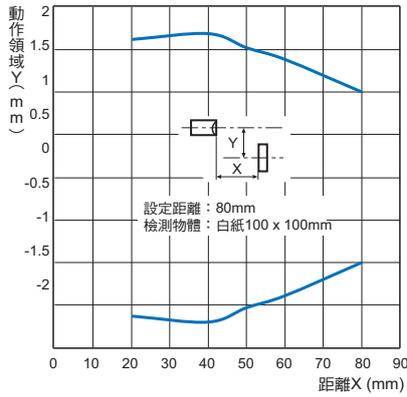
E3AS-L系列

動作領域特性

E3AS-L200

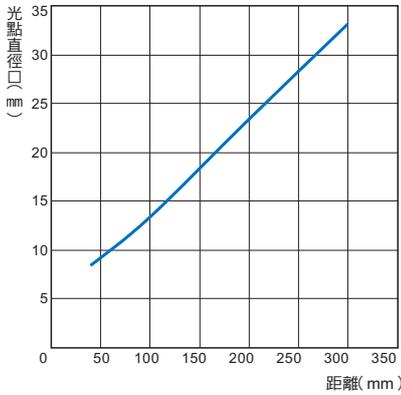


E3AS-L80

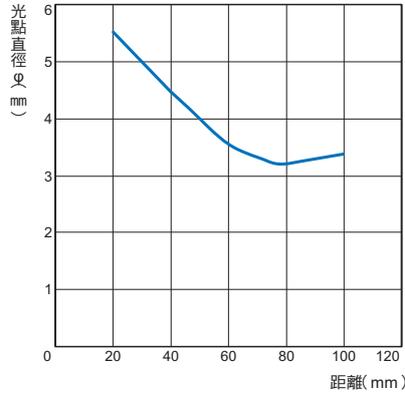


投光點直徑—距離特性

E3AS-L200

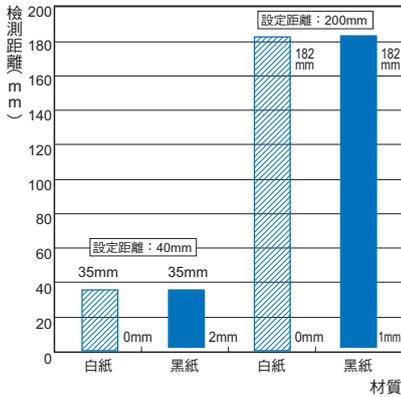


E3AS-L80

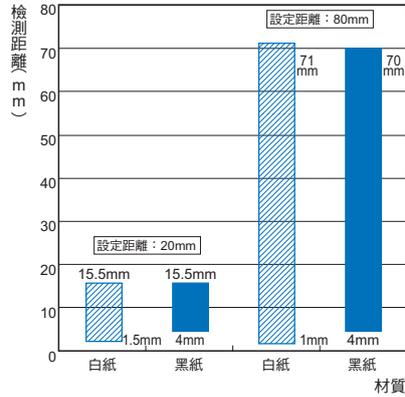


近距離特性

E3AS-L200

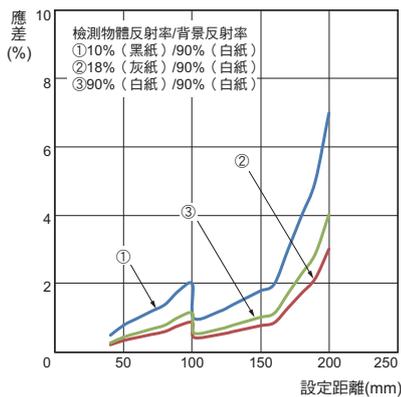


E3AS-L80

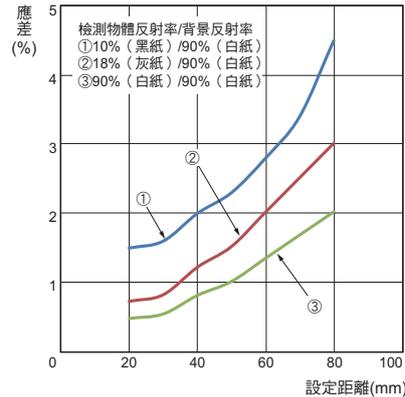


各反射率物體上的應差—距離特性

E3AS-L200



E3AS-L80



種類

額定性能

特性資料

輸入輸出迴路圖/時序圖

各部分名稱

正確使用須知

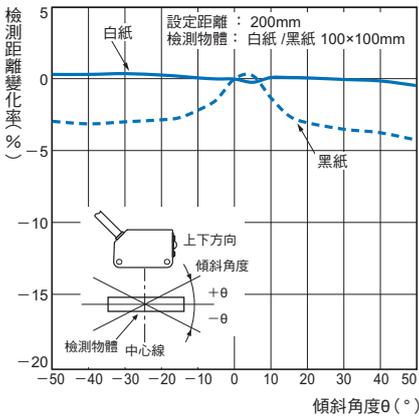
外觀尺寸

E3AS-HL/F/L系列

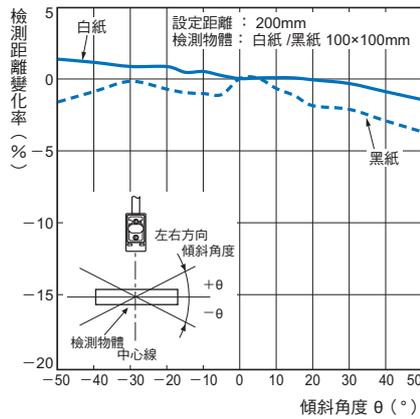
斜率特性

E3AS-L200

上下方向

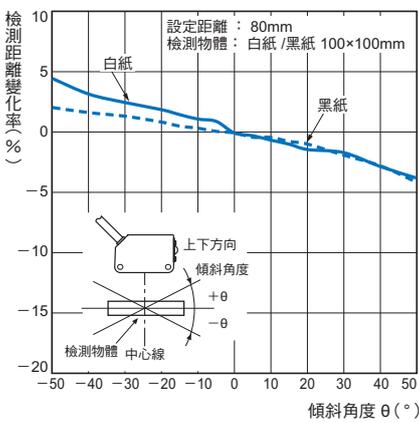


左右方向

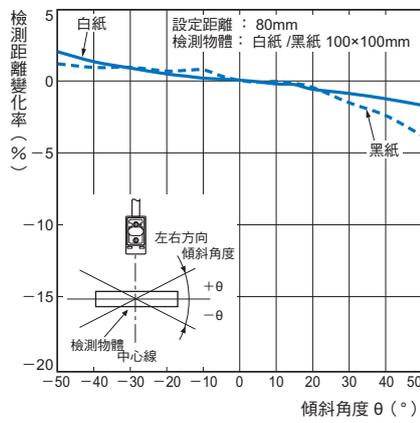


E3AS-L80

上下方向



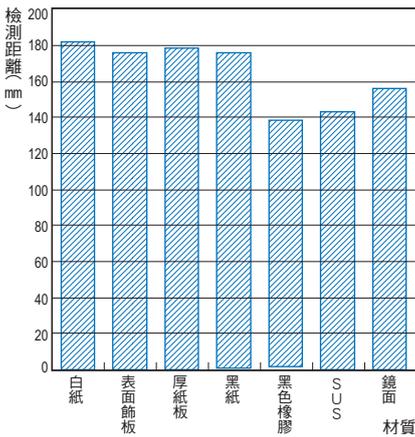
左右方向



檢測距離—材質特性

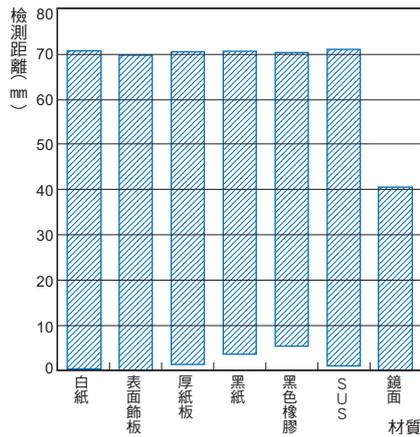
E3AS-L200

設定距離：白紙上200mm



E3AS-L80

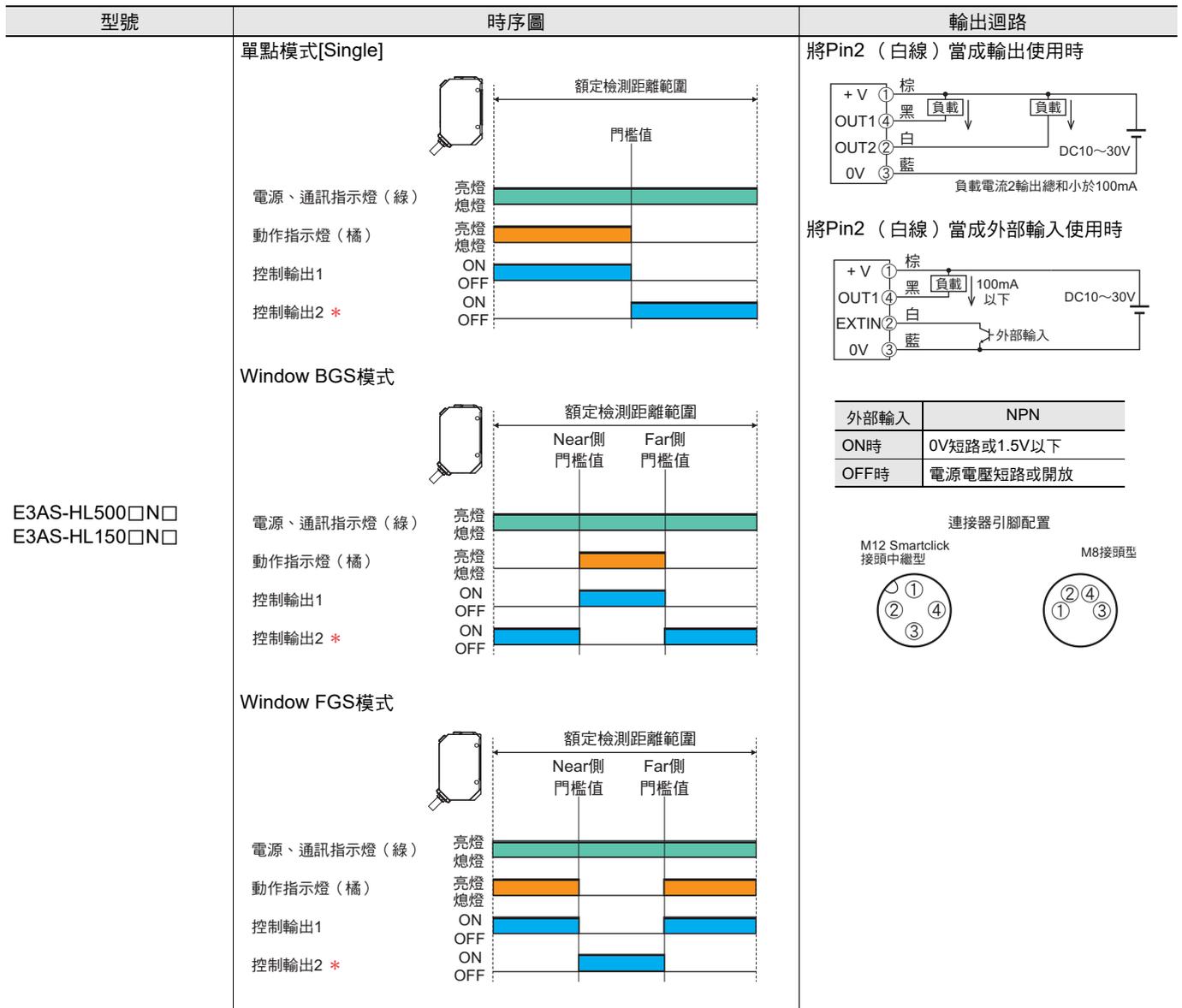
設定距離：白紙上80mm



輸入輸出迴路圖／時序圖

E3AS-HL系列

NPN輸出



* 初始設定時，控制輸出2為控制輸出1的反轉動作。

種類

額定性能

特性資料

輸入輸出迴路圖／時序圖

各部分名稱

正確使用須知

外觀尺寸

PNP輸出

型號	輸出迴路						
	標準I/O模式 (SIO模式) *1	IO-Link通訊模式 (COM模式) *2					
E3AS-HL500□T□ E3AS-HL150□T□	<p>將Pin2 (白線) 當成輸出使用時</p>	<p>將Pin2 (白線) 當成輸出使用時</p>					
	<p>將Pin2 (白線) 當成外部輸入使用時</p> <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>外部輸入</th> <th>PNP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ON時</td> <td>電源電壓短路或電源電壓-1.5V以內</td> </tr> <tr> <td>OFF時</td> <td>0V短路或開放</td> </tr> </tbody> </table>	外部輸入	PNP	ON時	電源電壓短路或電源電壓-1.5V以內	OFF時	0V短路或開放
外部輸入	PNP						
ON時	電源電壓短路或電源電壓-1.5V以內						
OFF時	0V短路或開放						
<p>連接器引腳配置</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>M12 Smartclick 接頭中繼型</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>M8接頭型</p> </div> </div>							

* 1. 標準I/O模式 (SIO模式) 是當成ON/OFF輸出使用的模式。
 * 2. IO-Link通訊模式 (COM模式) 是與IO-Link主站通訊後使用的模式。C/Q會進行IO-Link通訊。感測器輸出DO會進行ON/OFF輸出。

單點模式[Single]

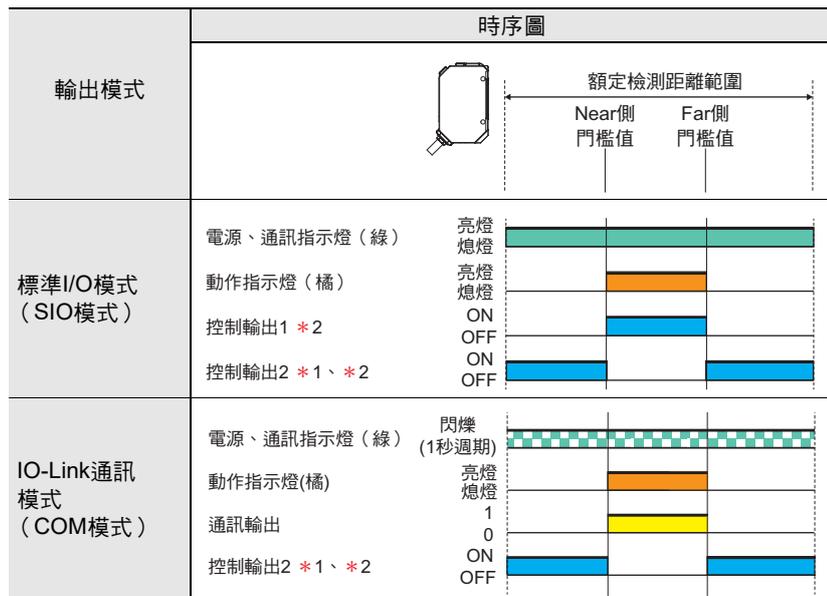
輸出模式	時序圖	
	圖示	說明
標準I/O模式 (SIO模式)		額定檢測距離範圍
		門檻值
	電源、通訊指示燈 (綠)	亮燈 熄燈
	動作指示燈 (橘)	亮燈 熄燈
IO-Link通訊模式 (COM模式)	電源、通訊指示燈 (綠)	閃爍 (1秒週期)
	動作指示燈 (橘)	亮燈 熄燈
	通訊輸出	1 0
	控制輸出2 *1、*2	ON OFF

* 1. 初始設定時，控制輸出2為控制輸出1的反轉動作。
 * 2. 透過IO-Link通訊，可分別對控制輸出1、控制輸出2設定計時器功能。(可選擇ON延遲、OFF延遲、單觸發的功能，及選擇1~9999ms的計時器時間 (T))

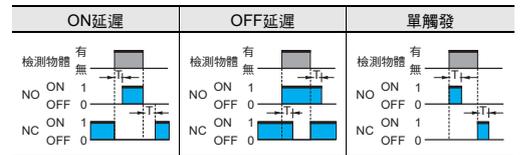
ON延遲		OFF延遲		單觸發	
檢測物體	有	有	有	有	有
NO	ON 1	NO	ON 1	NO	ON 1
OFF	OFF 0				
NC	ON 1	NC	ON 1	NC	ON 1
	OFF 0		OFF 0		OFF 0

IO-Link設定檔案 (IODD檔案) 請從本公司網站 (www.fa.omron.co.jp/download/softwares/) 下載。

Window BGS模式

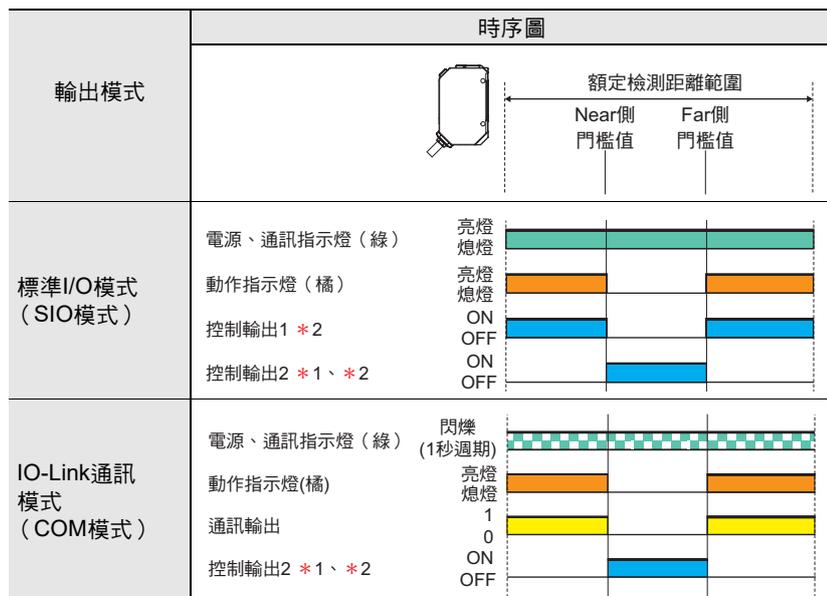


- * 1. 初始設定時，控制輸出2為控制輸出1的反轉動作。
- * 2. 透過IO-Link通訊，可分別對控制輸出1、控制輸出2設定計時器功能。(可選擇ON延遲、OFF延遲、單觸發的功能，及選擇1~999ms的計時器時間 (T))

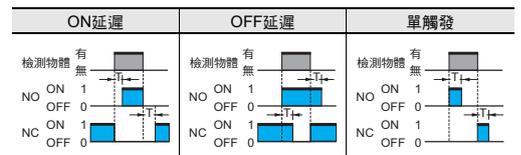


IO-Link設定檔案 (IODD檔案) 請從本公司網站 (www.fa.omron.co.jp/download/softwares/) 下載。

Window FGS模式



- * 1. 初始設定時，控制輸出2為控制輸出1的反轉動作。
- * 2. 透過IO-Link通訊，可分別對控制輸出1、控制輸出2設定計時器功能。(可選擇ON延遲、OFF延遲、單觸發的功能，及選擇1~999ms的計時器時間 (T))



IO-Link設定檔案 (IODD檔案) 請從本公司網站 (www.fa.omron.co.jp/download/softwares/) 下載。

有關資料的分配，請參閱本公司網站 (www.fa.omron.co.jp/) 上刊載的使用說明書。

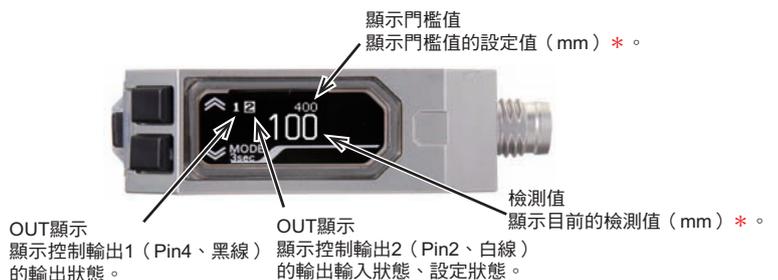
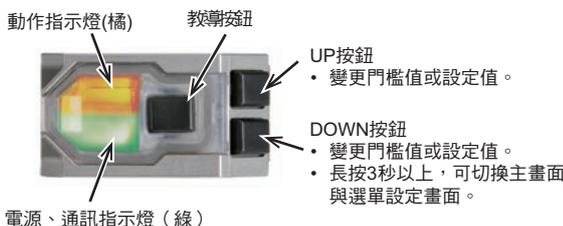
注. 上述為工廠出貨時的狀態。工廠出貨時的初始設定請參閱索引清單。

PNP/COM輸出可利用IO-Link通訊來反轉輸出邏輯。

動作指示燈 (橘) 會在控制輸出1為ON的狀態，或透過IO-Link通訊進行控制輸出1的狀態為1時亮燈。

各部分名稱

E3AS-HL500□
E3AS-HL150□



* 參考值

注. 指示燈的作用依感測器的狀態不同而異。

種類

額定性能

特性資料

輸入輸出迴路圖/時序圖

各部分名稱

正確使用須知

外觀尺寸

E3AS-HL/F/L系列

E3AS-F系列

NPN輸出

型號	時序圖	輸出迴路
E3AS-F1500I□N□ E3AS-F1000I□N□	<p>距離門檻值 距離不穩定NEAR區 距離不穩定FAR區 穩定NAER區 穩定FAR區</p> <p>穩定、通訊指示燈 (綠) 亮燈 熄燈</p> <p>動作指示燈 (橘) 亮燈 熄燈</p> <p>控制輸出1 ON OFF</p> <p>控制輸出2 * ON OFF</p>	<p>輸出迴路</p> <p>連接器引腳配置</p> <p>M12 Smartclick 接頭中繼型</p> <p>M8接頭型</p>

* 初始設定時，控制輸出2為控制輸出1的反轉動作。

PNP輸出

型號	輸出迴路	
	標準I/O模式 (SIO模式) * 1	IO-Link通訊模式 (COM模式) * 2
E3AS-F1500I□T□ E3AS-F1000I□T□	<p>標準I/O模式 (SIO模式) * 1</p> <p>輸出迴路</p> <p>連接器引腳配置</p> <p>M12 Smartclick 接頭中繼型</p> <p>M8接頭型</p>	<p>IO-Link通訊模式 (COM模式) * 2</p> <p>輸出迴路</p> <p>連接器引腳配置</p> <p>M12 Smartclick 接頭中繼型</p> <p>M8接頭型</p>

* 1. 標準I/O模式 (SIO模式) 是當成ON/OFF輸出使用的模式。

* 2. IO-Link通訊模式 (COM模式) 是與IO-Link主站通訊後使用的模式。C/Q會進行IO-Link通訊。感測器輸出DO會進行ON/OFF輸出。

輸出模式	時序圖		<p>* 1. 初始設定時，控制輸出2為控制輸出1的反轉動作。</p> <p>* 2. 透過IO-Link通訊，可分別對控制輸出1、控制輸出2設定計時器功能。(可選擇ON延遲、OFF延遲、單觸發的功能，及選擇1~9999ms的計時器時間 (T))</p>						
	標準I/O模式 (SIO模式)	IO-Link通訊模式 (COM模式)							
標準I/O模式 (SIO模式)	<p>距離門檻值 距離不穩定NEAR區 距離不穩定FAR區 穩定NAER區 穩定FAR區</p> <p>穩定、通訊指示燈 (綠) 亮燈 熄燈</p> <p>動作指示燈 (橘) 亮燈 熄燈</p> <p>控制輸出1 * 2 ON OFF</p> <p>控制輸出2 * 1、* 2 ON OFF</p>	<p>距離門檻值 距離不穩定NEAR區 距離不穩定FAR區 穩定NAER區 穩定FAR區</p> <p>穩定、通訊指示燈 (綠) 閃爍 (1秒週期)</p> <p>動作指示燈 (橘) 亮燈 熄燈</p> <p>通訊輸出 1 0</p> <p>控制輸出2 * 1、* 2 ON OFF</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ON延遲</th> <th>OFF延遲</th> <th>單觸發</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	ON延遲	OFF延遲	單觸發			
ON延遲	OFF延遲	單觸發							

有關資料的分配，請參閱本公司網站 (www.fa.omron.co.jp/) 上刊載的使用說明書。

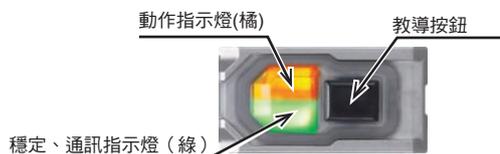
注：上述為工廠出貨時的狀態。工廠出貨時的初始設定請參閱索引清單。

PNP/COM輸出可利用IO-Link通訊來反轉輸出邏輯。

動作指示燈 (橘) 會在控制輸出1為ON的狀態，或透過IO-Link通訊進行控制輸出1的狀態為1時亮燈。

各部分名稱

E3AS-F1500□
E3AS-F1000□



註：指示燈的作用依感測器的狀態不同而異。

E3AS-L系列

NPN輸出

型號	時序圖	輸出迴路
E3AS-L□N	<p>穩定、通訊指示燈 (綠) * 1 動作指示燈 (橘) 控制輸出1 控制輸出2 * 2</p>	<p>輸出迴路 + V ① 棕 OUT1 ④ 黑 OUT2 ② 白 0V ③ 藍</p> <p>連接器引腳配置 M12 Smartclick 接頭中繼型 M8接頭型</p>

- * 1. 受光量不夠充分時會熄滅。屆時請靠近檢測物體確保受光量。
- * 2. 初始設定時，控制輸出2為控制輸出1的反轉動作。

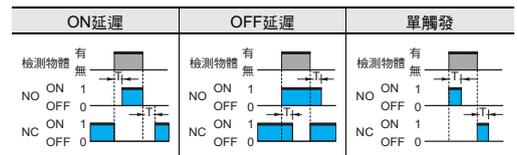
PNP輸出

型號	輸出迴路	
	標準 I/O 模式 (SIO 模式) * 1	IO-Link 通訊模式 (COM 模式) * 2
E3AS-L□T	<p>標準 I/O 模式 (SIO 模式) * 1</p> <p>連接器引腳配置 M12 Smartclick 接頭中繼型 M8接頭型</p>	<p>IO-Link 通訊模式 (COM 模式) * 2</p> <p>連接器引腳配置 M12 Smartclick 接頭中繼型 M8接頭型</p>

- * 1. 標準 I/O 模式 (SIO 模式) 是當成PNP的ON/OFF輸出使用的模式。
- * 2. IO-Link通訊模式 (COM模式) 是與IO-Link主站通訊後使用的模式。C/Q會進行IO-Link通訊。感測器輸出DO會進行ON/OFF輸出。

輸出模式	時序圖
標準 I/O 模式 (SIO 模式)	<p>穩定、通訊指示燈 (綠) * 1 動作指示燈 (橘) 控制輸出1 * 3 控制輸出2 * 2</p>
IO-Link 通訊模式 (COM 模式)	<p>穩定、通訊指示燈 (綠) 閃爍 (1秒週期) 動作指示燈 (橘) 通訊輸出 控制輸出2 * 2</p>

- * 1. 受光量不夠充分時會熄滅。屆時請靠近檢測物體確保受光量。
- * 2. 初始設定時，控制輸出2為控制輸出1的反轉動作。
- * 3. 可透過IO-Link通訊，在控制輸出1上設定計時器功能。(可選擇ON延遲、OFF延遲、單觸發的功能，及選擇1~9999ms的計時器時間 (T))



IO-Link設定檔案 (IODD檔案) 請從本公司網站 (www.fa.omron.co.jp/download/softwares/) 下載。

有關資料的分配，請參閱本公司網站 (www.fa.omron.co.jp/) 上刊載的使用說明書。

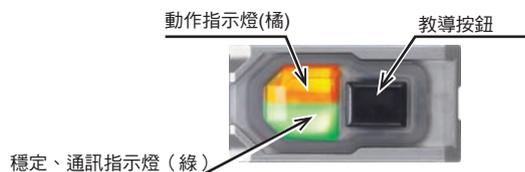
注：上述為工廠出貨時的狀態。工廠出貨時的初始設定請參閱索引清單。

PNP/COM輸出可利用IO-Link通訊來反轉輸出邏輯。

動作指示燈 (橘) 會在控制輸出1為ON的狀態，或透過IO-Link通訊進行控制輸出1的狀態為1時亮燈。

各部分名稱

E3AS-L200□
E3AS-L80□



註：指示燈的作用依感測器的狀態不同而異。

種類

額定性能

特性資料

輸入輸出迴路圖/時序圖

各部分名稱

正確使用須知

外觀尺寸

E3AS-HL/F/L系列

安全注意事項

詳情請參閱共通的注意事項 (www.fa.omron.co.jp/) 及同意事項。

●警告標示的意義

	警告 ●警告等級 若不正確使用，可能會因為此危險而受輕傷、中度傷害，甚至導致重傷或死亡。另外，同樣也可能造成財物的重大損失。
	注意 ●注意等級 若不正確使用，有時可能會因為此危險而受輕傷、中度傷害，或者遭受財物損害。
安全注意事項	表示要安全使用本產品所必須實施或避免從事的事項。
使用注意事項	表示為了避免產品無法動作、發生誤動作或是對於性能、功能造成不良影響所必須實施或避免從事的事項。

●圖示記號的意義

	一般禁止事項 沒有特定的一般禁止警告
	起火注意 在特定的條件下，需注意可能會起火的警告
	一般注意事項 沒有特定的一般提醒注意警告
	破裂注意 在特定的條件下，需注意可能會破裂的警告
	雷射光線注意 需注意可能有雷射光線危險的警告
	禁止拆解 禁止拆解行為的警告，否則可能會因拆解機器導致觸電等傷害

警告

為了確保安全，禁止將本產品直接或間接運用在人體檢測用途。
請勿將本產品當作可保護人體的檢測裝置使用。

可能導致產品故障或起火。
請勿超出額定電壓使用

注意

否則有可能導致零組件損毀或保護構造劣化。清洗產品時，請勿讓高壓水柱集中噴射在某一定點上。

請勿以AC電源使用。
可能會導致產品損毀。

E3AS-HL、E3AS-F系列

如何安全地使用雷射產品

警告

請避免讓雷射光直接照射雙眼，或是從鏡面物體反射而照射雙眼。雷射光的強度甚高，照射到雙眼時可能會導致失明。
若依照非規定的步驟進行控制及調整，也會導致暴露在危險的雷射輻射線下。



請勿拆解本裝置。若拆解本裝置，有可能會使雷射光外洩，進而傷害視力。



針對雷射裝置，日本國內外均制定了相關之雷射安全對策。以下針對在日本國內使用本產品、或是在日本國內組裝本產品後再外銷至海外等用途，分為四種情況加以說明。

- 於日本國內使用
JIS C6802:2014 記載了使用人員必須配合雷射產品等級所實施之安全預防對策。本產品被分類為本規格中規定的第1級。
- 出口至美國
將本產品搭載於其他機器後出口至美國時，將受到美國的雷射管制法 (FDA: Food and Drug Administration) 所規範。本產品符合本規格的Laser Notice NO.56規定，依IEC 60825-1:2014的標準分類為Class1。本產品已向CDRH (Center for Devices and Radiological Health) 申報。
Accession Number: 1920014
要將搭載本產品的機器出口至美國時，請將FDA認證標籤貼在該機器上。

FDA認證標籤

This laser product complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for conformance with IEC 60825-1 Ed. 3, as described in Laser Notice No. 56, dated May 8, 2019.
OMRON Corporation
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto 600-8530 JAPAN
Place of manufacture: Shanghai Factory, OMRON Corp.
Manufactured in

- 出口至中國
E3AS-HL被分類為GB7247.1:2012 (IEC60825-1:2007) 規定的Class2。
E3AS-F被分類為GB7247.1:2012 (IEC60825-1:2007) 規定的Class1。
使用或出口搭載E3AS-HL的機器時，請將警告標籤貼在該機器上。

警告標籤



- 出口至美國、中國以外的國家
本產品被分類為IEC60825-1:2014/EN60825-1:2014+A11:2021規定的Class1。

安全注意事項

下列所示的項目是為了確保使用上的安全之必要項目，請務必遵守。

- (1) 電源請勿連接相反或連接交流電源。
- (2) 請勿使負載短路。
- (3) 最大電源電壓為DC30V。通電前請確認電源電壓低於最大電源電壓。
- (4) 請勿在容易起火或含有爆炸性氣體的地方使用。
- (5) 要在有藥劑、油的環境下使用時，請事先評估。
- (6) 請勿改造產品。
- (7) 否則可能導致凍傷。請勿在低溫時徒手接觸金屬表面。
- (8) 否則可能導致燙傷。感測器表面溫度會因使用條件（環境溫度、電源電壓等）而上升。於操作或清洗本產品時請特別注意。

使用注意事項

- (1) 安裝時請勿用鐵鎚等工具敲打。
- (2) 安裝扭力請勿超過規定扭力。
M8接頭的適當鎖合扭力為0.3~0.4N·m。
M12智慧型連接器(Smartclick)接頭中繼型請用手鎖合。
- (3) 安裝孔的鎖合扭力為0.6N·m以下（M3螺絲）。
- (4) 請勿在超過額定規格的环境氣體或環境下使用本產品。
- (5) 電源 OFF 時有可能仍會產生輸出脈衝，因此建議您先將負載或負載線的電源OFF。
- (6) 標準 I/O 模式時的延長配線時請勿大於 100m。當成 IO-Link模式使用時請勿大於20m。
- (7) 請勿用力拉扯導線。
- (8) 請務必在關閉電源後，再插拔接頭。
- (9) 從接通電源到產品可使用的時間，請經過600ms（E3AS-HL）、500ms（E3AS-F）、100ms（E3AS-L）後再使用。
- (10) 本產品雖有IP67防水等級，但仍請避免在水中、雨中及戶外使用。
- (11) 若將本產品的配線與高壓電線、動力線放在相同的配管或佈線槽中，可能會發生電磁干擾而導致錯誤動作或產品破損，因此原則上請將電力線、動力線分開配線，或是使用隔離線。
- (12) 請勿在日光直射的場所使用本產品。
- (13) 請勿在濕度較高且有可能會結露的場所使用。
- (14) 請勿在有腐蝕性氣體場所使用。
- (15) 高壓清洗水接觸到按鈕可能會導致錯誤動作，請考慮使用按鍵鎖。
- (16) 高壓清洗時，請注意不要從感測器投受光面的近距離直接噴水。否則可能使抗污功能受損，請離投受光面充分的距離。
- (17) 請勿在直接造成主機震動與衝擊的場所使用。
- (18) 如欲使用市售的交換式穩壓器，請將 FG（框架接地端子）接地後再使用。
- (19) 請勿使用有機溶劑類（稀釋劑或酒精等）清潔，否則會導致光學特性或保護構造劣化。
- (20) 請務必確認背景物體或LED照明等周圍環境的影響後再使用產品。

- (21) 超過EEPROM（非揮發性記憶體）的寫入壽命（10萬次）時請勿使用。若實施變更門檻值、教導、歸零等，會將設定資訊寫入EEPROM中。

- (22)  請依照適用的規範（法令）廢棄本商品。

E3AS-HL/F/L系列

外觀尺寸

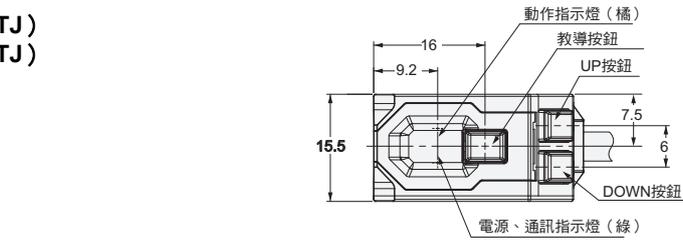
CAD資料 附標記的產品備有2D CAD圖紙及3D CAD模型資料。
CAD資料可從 <http://www.omron.com.tw> 下載。

(單位：mm)
未指定尺寸公差：公差等級 IT16

主機

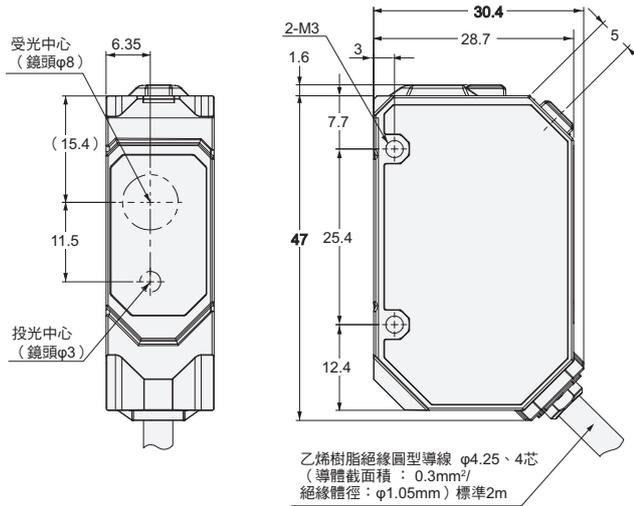
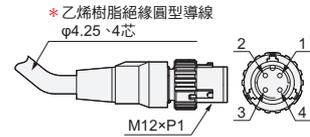
出線型/接頭中繼型

E3AS-HL500□ (-M1TJ)
E3AS-HL150□ (-M1TJ)

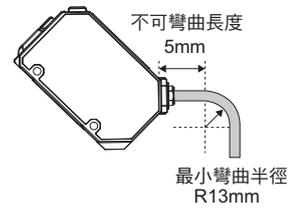


CAD資料

M12 Smartclick 接頭中繼型
E3AS-HL500□-M1TJ
E3AS-HL150□-M1TJ



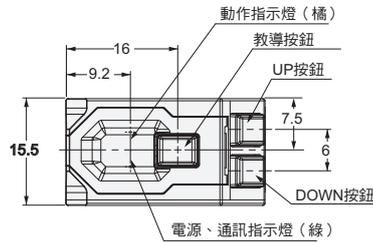
電線最小彎曲半徑/不可彎曲長度



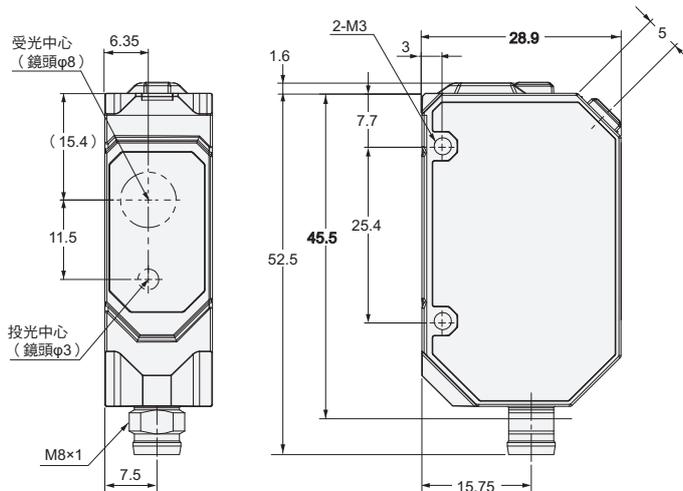
乙炔樹脂絕緣圓型導線 φ4.25、4芯
(導體截面積：0.3mm²)
絕緣體徑：φ1.05mm) 標準2m

接頭型

E3AS-HL500□ M3
E3AS-HL150□ M3



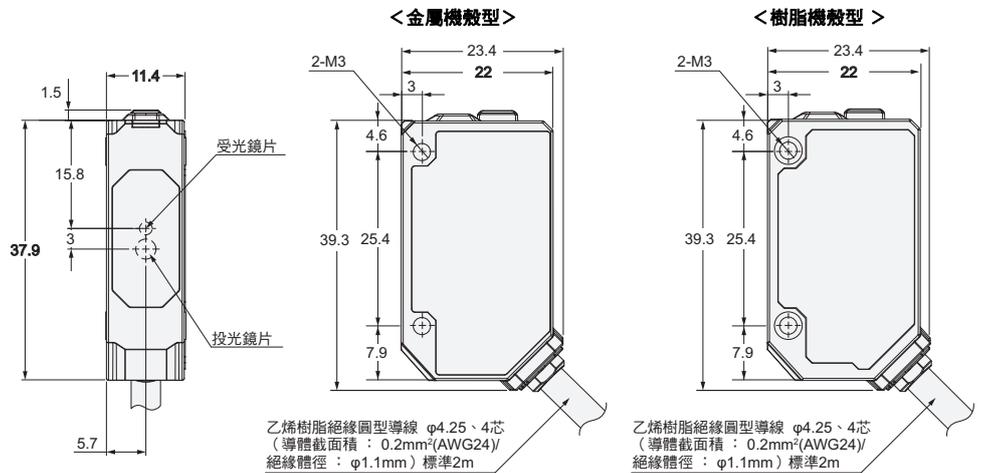
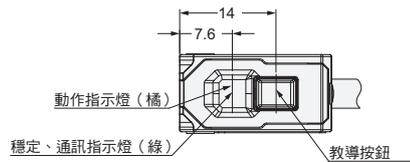
CAD資料



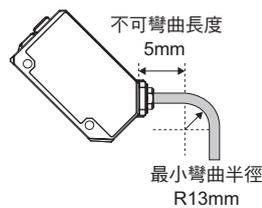
出線型/接頭中繼型

E3AS-F1500□ (-M1TJ)

E3AS-F1000□ (-M1TJ)

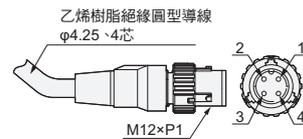


電線最小彎曲半徑/不可彎曲長度



M12 Smartclick 接頭中繼型

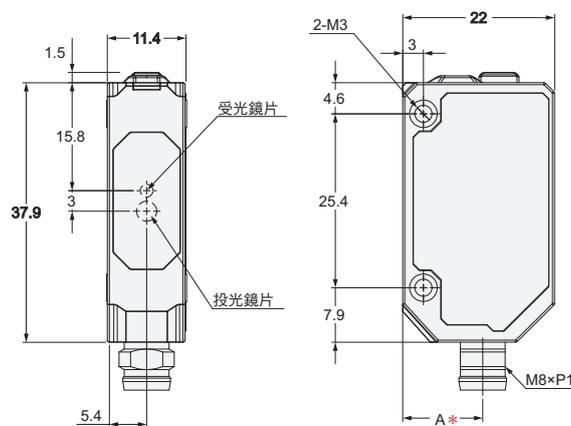
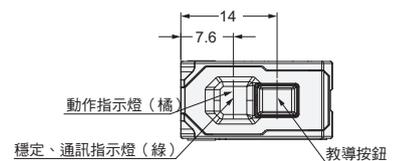
E3AS-F1500□-M1TJ/E3AS-F1000□-M1TJ



接頭型

E3AS-F1500□ M3

E3AS-F1000□ M3



* A尺寸
金屬機殼 (E3AS-F□M□ M3) : 9.6mm
樹脂機殼 (E3AS-F□P□ M3) : 11.6mm

種類

額定性能

特性資料

輸入輸出迴路圖/時序圖

各部分名稱

正確使用須知

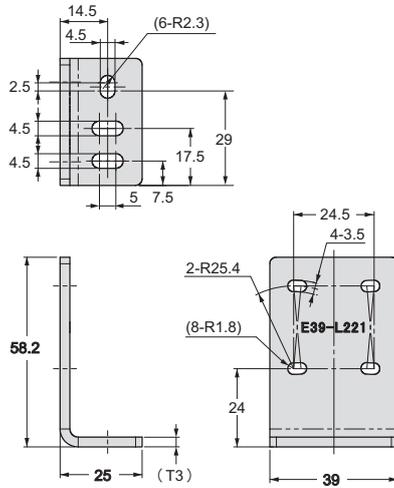
外觀尺寸

選購品(另售)

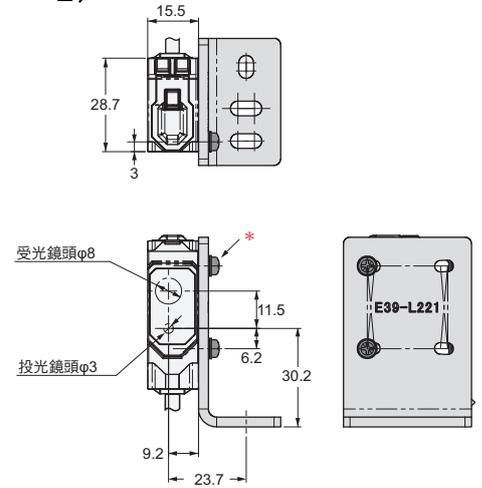
安裝金具

● E3AS-HL系列用

E39-L221



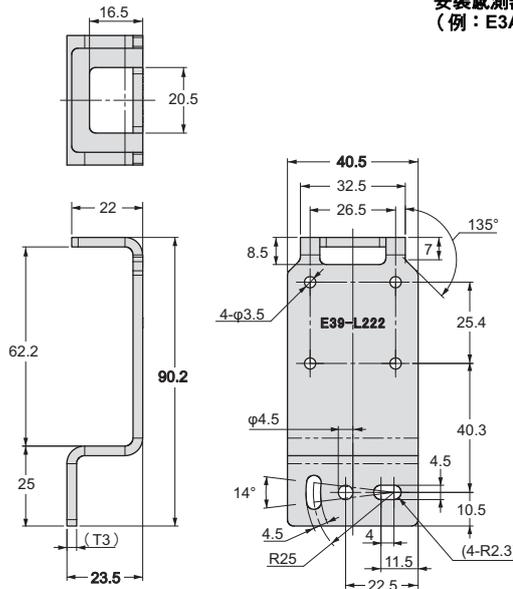
安裝感測器時的尺寸
(例：E3AS-HL500□)



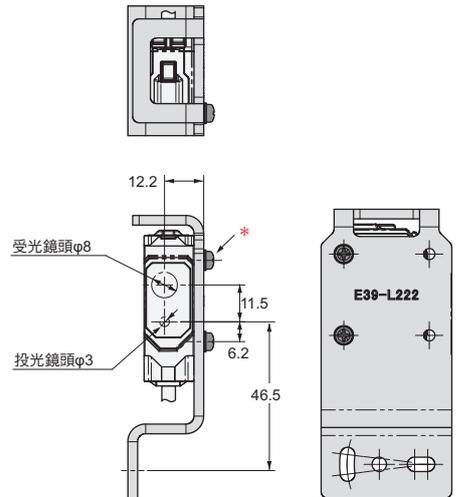
材質：不銹鋼 (SUS304)

* 附屬品 2-M3-L10 十字孔平頭小螺絲 (SW+JIS W組裝)

E39-L222



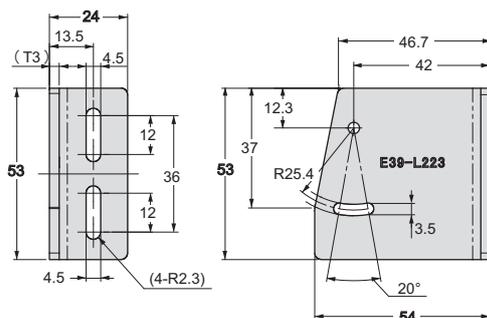
安裝感測器時的尺寸
(例：E3AS-HL500□)



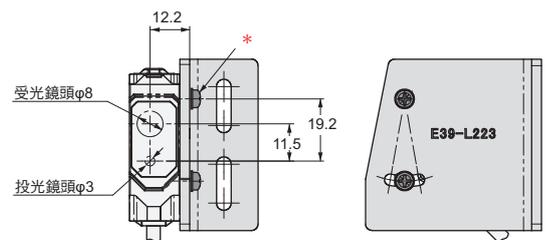
材質：不銹鋼 (SUS304)

* 附屬品 2-M3-L10 十字孔平頭小螺絲 (SW+JIS W組裝)

E39-L223



安裝感測器時的尺寸
(例：E3AS-HL500□)



材質：不銹鋼 (SUS304)

* 附屬品 2-M3-L10 十字孔平頭小螺絲 (SW+JIS W組裝)

種類

額定性能

特性資料

輸入輸出迴路圖/時序圖

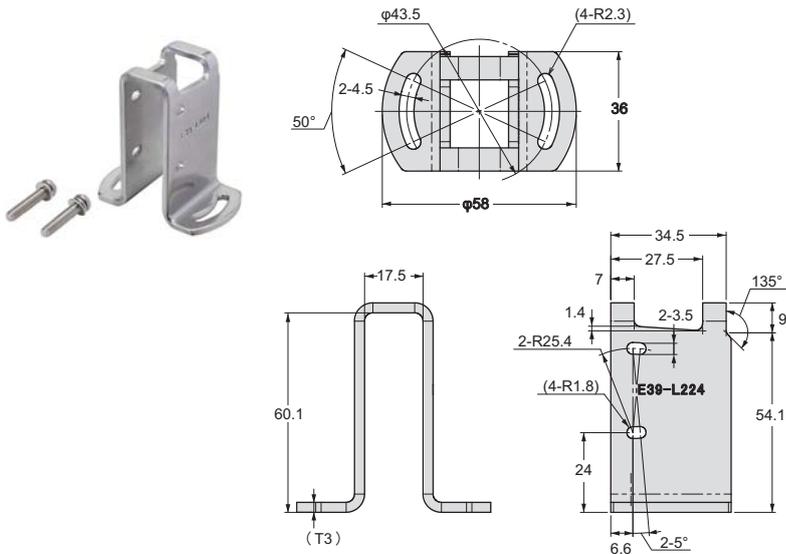
各部分名稱

正確使用須知

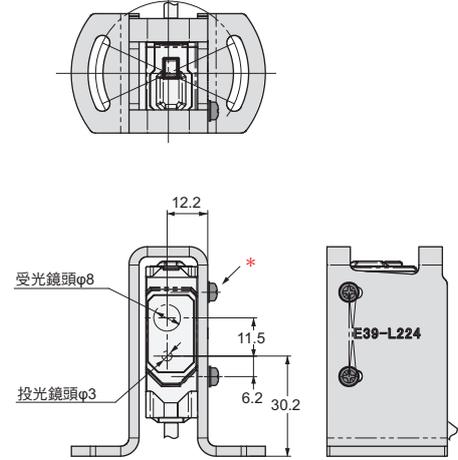
外觀尺寸

E3AS-HL/F/L系列

E39-L224

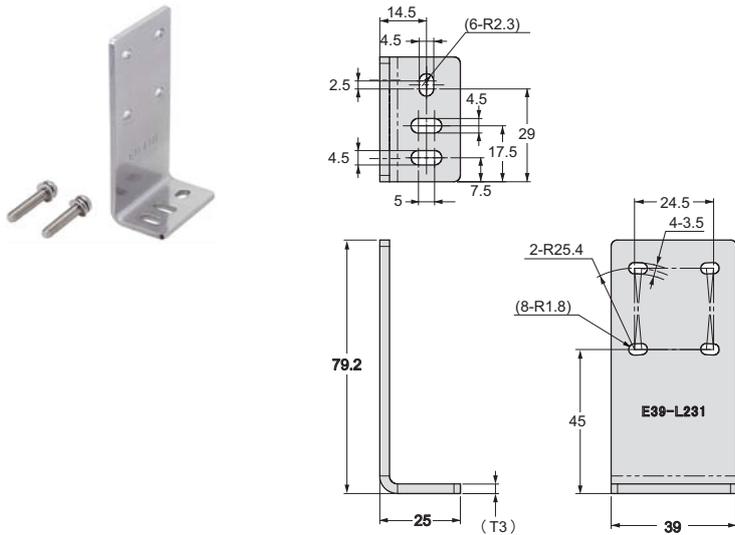


安裝感測器時的尺寸
(例：E3AS-HL500□)

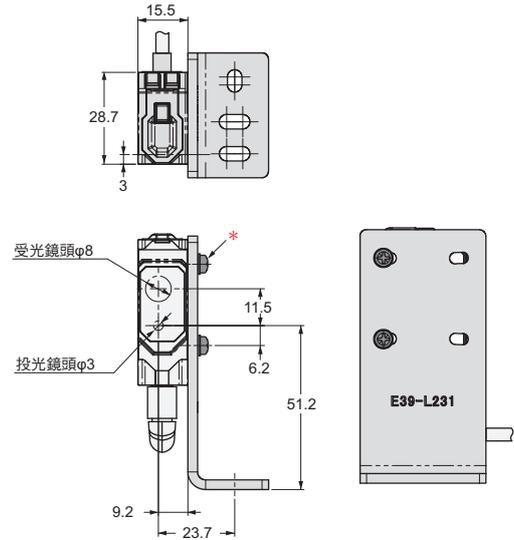


材質：不銹鋼 (SUS304)
* 附屬品 2-M3-L10 十字孔平頭小螺絲 (SW+JIS W組裝)

E39-L231

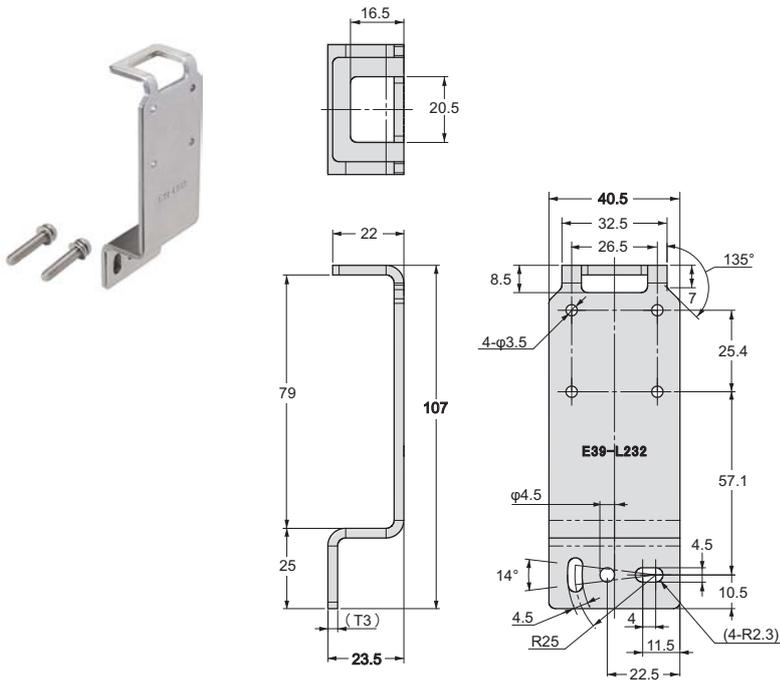


安裝感測器時的尺寸
(例：E3AS-HL500□)

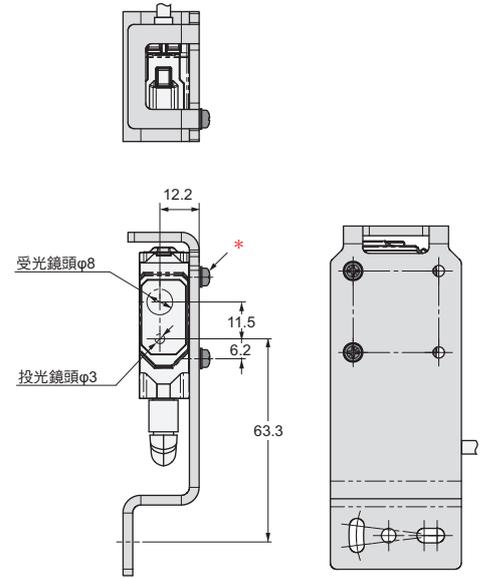


材質：不銹鋼 (SUS304)
* 附屬品 2-M3-L10 十字孔平頭小螺絲 (SW+JIS W組裝)

E39-L232



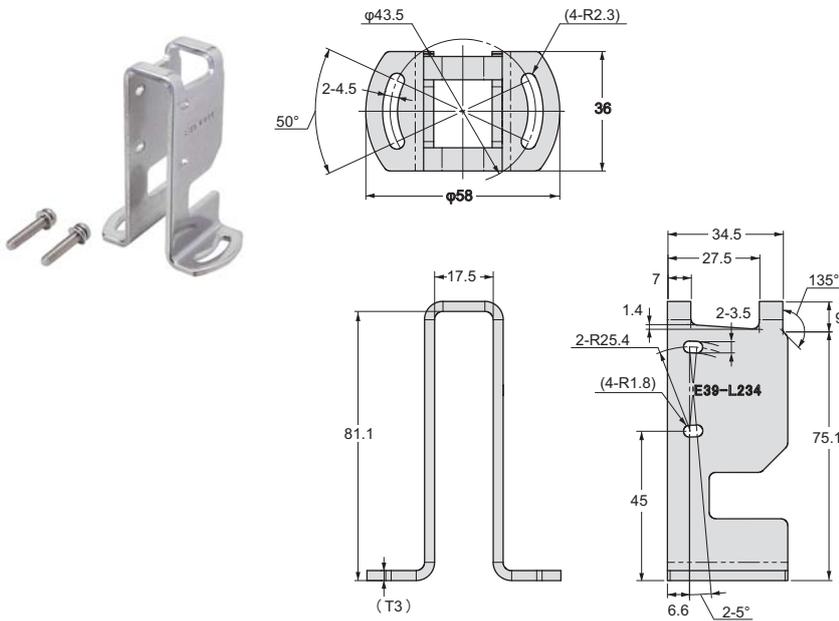
安裝感測器時的尺寸
(例：E3AS-HL500口)



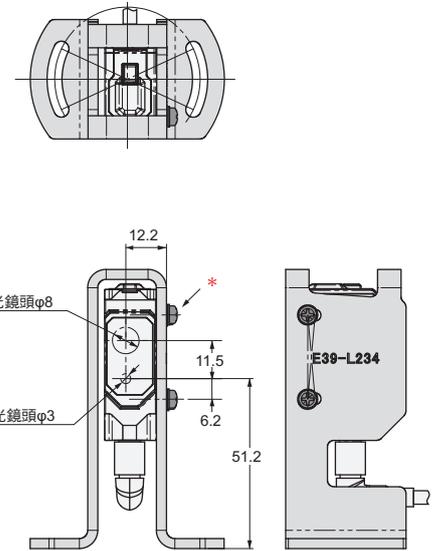
材質：不銹鋼（SUS304）

* 附屬品 2-M3-L10 十字孔平頭小螺絲（SW+JIS W組裝）

E39-L234



安裝感測器時的尺寸
(例：E3AS-HL500口)



材質：不銹鋼（SUS304）

* 附屬品 2-M3-L10 十字孔平頭小螺絲（SW+JIS W組裝）

種類

額定性能

特性資料

輸入輸出迴路圖／時序圖

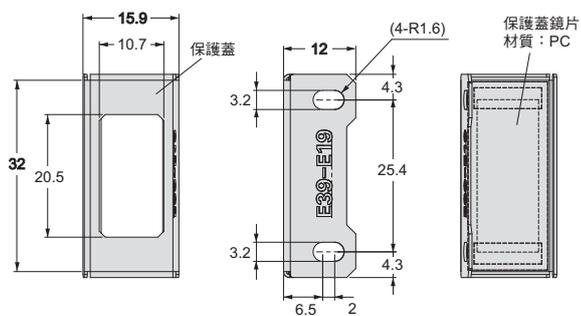
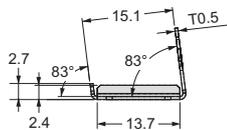
各部分名稱

正確使用須知

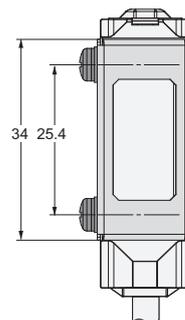
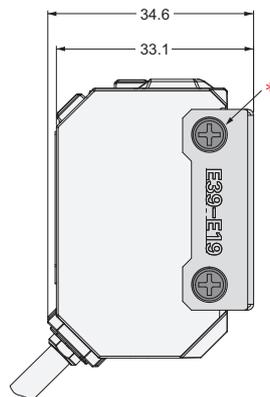
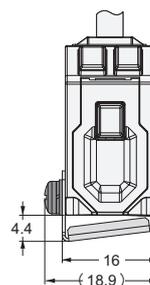
外觀尺寸

E3AS-HL/F/L系列

E39-E19



安裝感測器時的尺寸
(例：E3AS-HL500口)

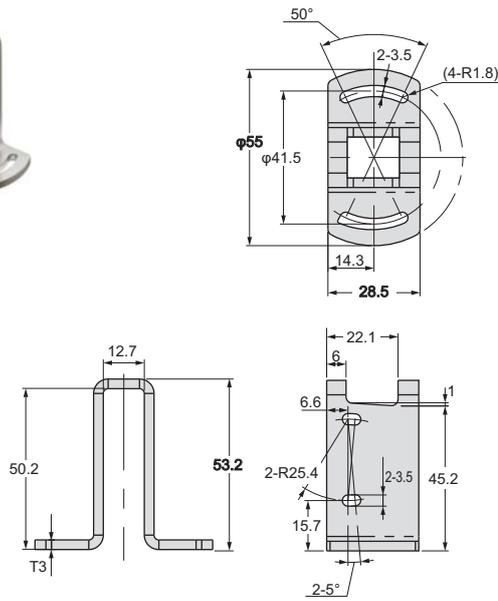


材質：不銹鋼 (SUS304)

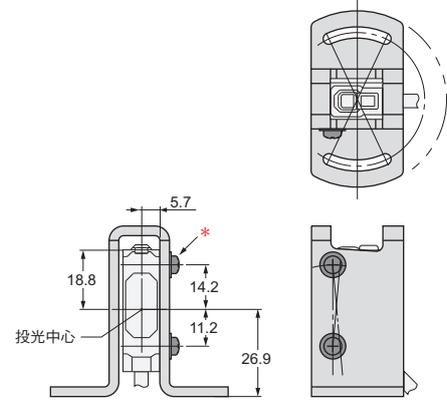
* 附屬品 2-M3-L10 十字孔平頭小螺絲 (SW+JIS W組裝)

E3AS-HL/F/L系列

E39-L204

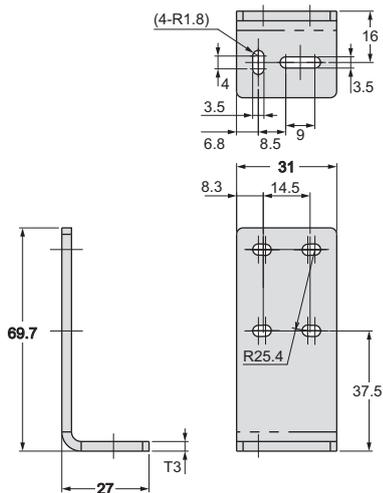


安裝感測器時的尺寸
(例：E3AS-F1500□)

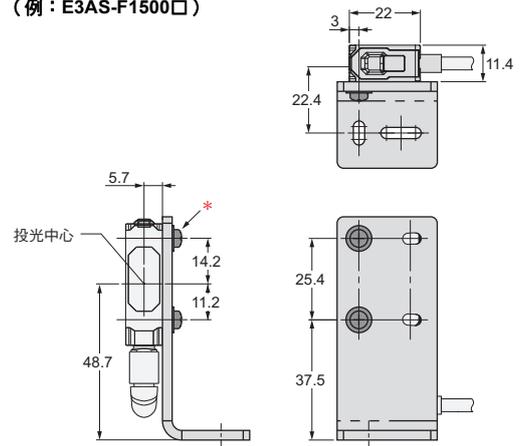


材質：不銹鋼 (SUS304)
* 附屬品 2-M3-L10 十字孔平頭小螺絲 (SW+JIS W組裝)

E39-L211

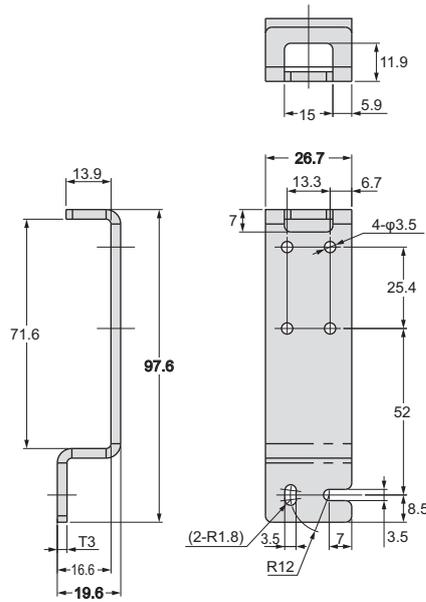


安裝感測器時的尺寸
(例：E3AS-F1500□)

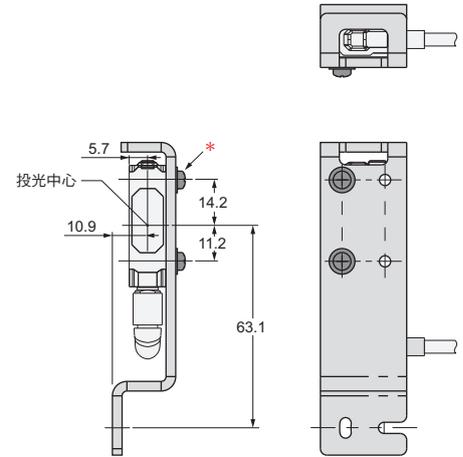


材質：不銹鋼 (SUS304)
* 附屬品 2-M3-L10 十字孔平頭小螺絲 (SW+JIS W組裝)

E39-L212



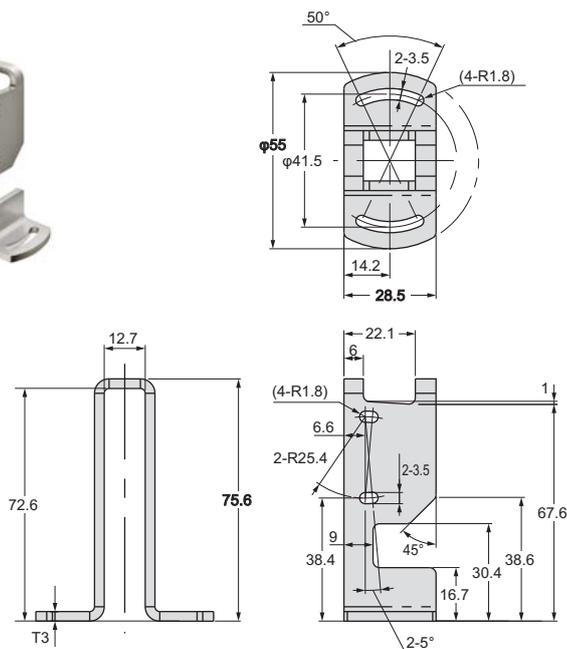
安裝感測器時的尺寸
(例：E3AS-F1500□)



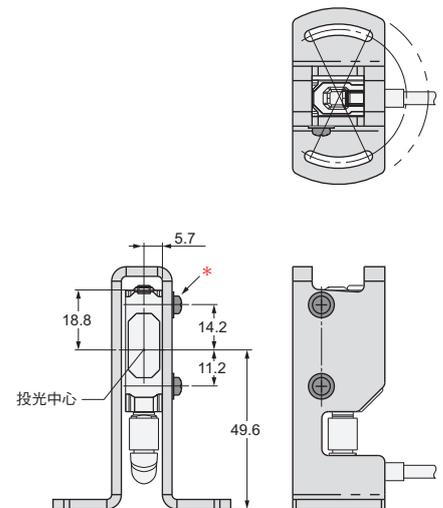
材質：不銹鋼 (SUS304)

* 附屬品 2-M3-L10 十字孔平頭小螺絲 (SW+JIS W組裝)

E39-L214



安裝感測器時的尺寸
(例：E3AS-F1500□)



材質：不銹鋼 (SUS304)

* 附屬品 2-M3-L10 十字孔平頭小螺絲 (SW+JIS W組裝)

種類

額定性能

特性資料

輸入輸出迴路圖/時序圖

各部分名稱

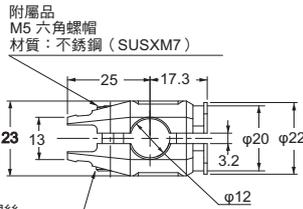
正確使用須知

外觀尺寸

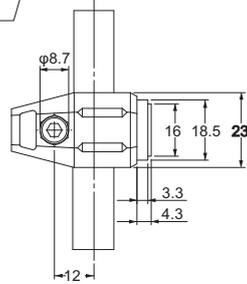
E3AS-HL/F/L系列

● E3AS-HL/F/L系列共通

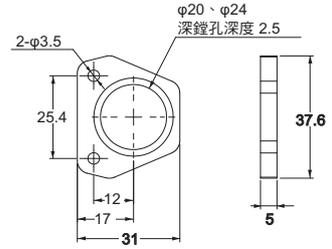
靈活的安裝金具 E39-L261



附屬品
M5-L15 內六角螺絲
材質：
不銹鋼(SUSXM7)

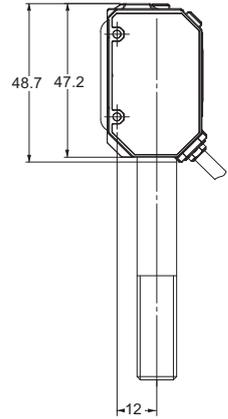
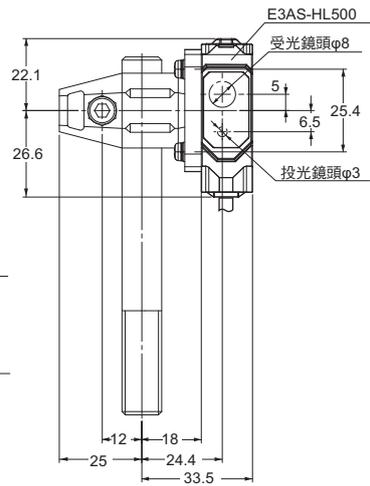
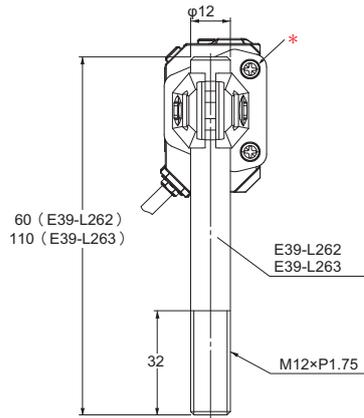
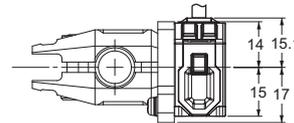


材質：鋅壓鑄
表面處理：鍍Ni

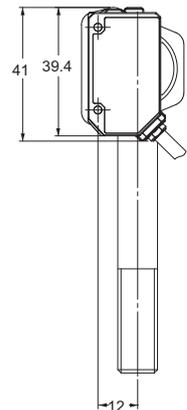
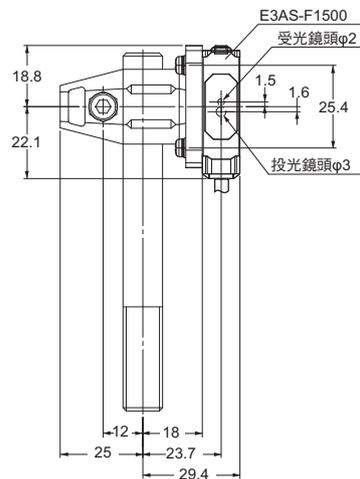
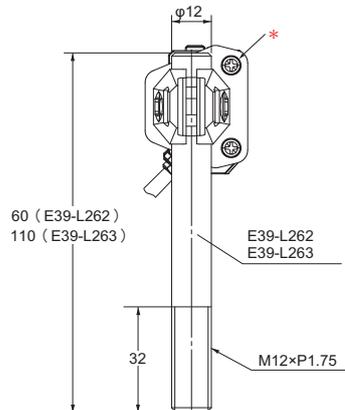
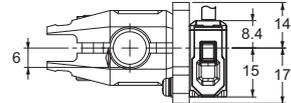


材質：不銹鋼 (SUS304)

安裝感測器時的尺寸 (例：E3AS-HL500□)

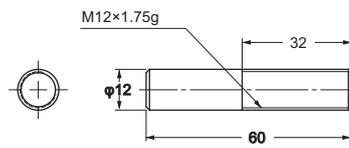


安裝感測器時的尺寸 (例：E3AS-F1500□)

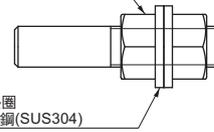


* 附屬品 2-M3-L10 十字孔平頭小螺絲 (SW+JIS W組裝)

支柱 50mm
E39-L262



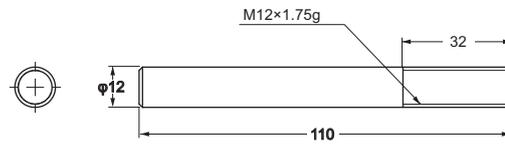
附屬品
2-M12 六角螺帽
材質：不銹鋼 (SUSXM7)



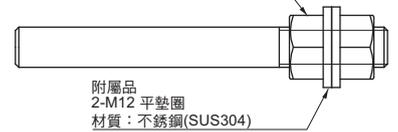
附屬品
2-M12 平墊圈
材質：不銹鋼(SUS304)

材質：不銹鋼 (SUS304)

支柱 100mm
E39-L263



附屬品
2-M12 六角螺帽
材質：不銹鋼 (SUSXM7)



附屬品
2-M12 平墊圈
材質：不銹鋼(SUS304)

材質：不銹鋼 (SUS304)

種類

額定性能

特性資料

輸入輸出迴路圖／時序圖

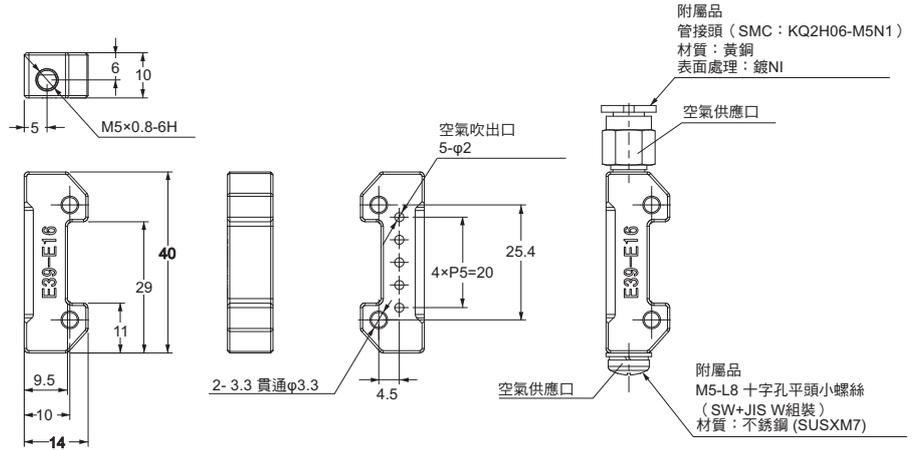
各部分名稱

正確使用須知

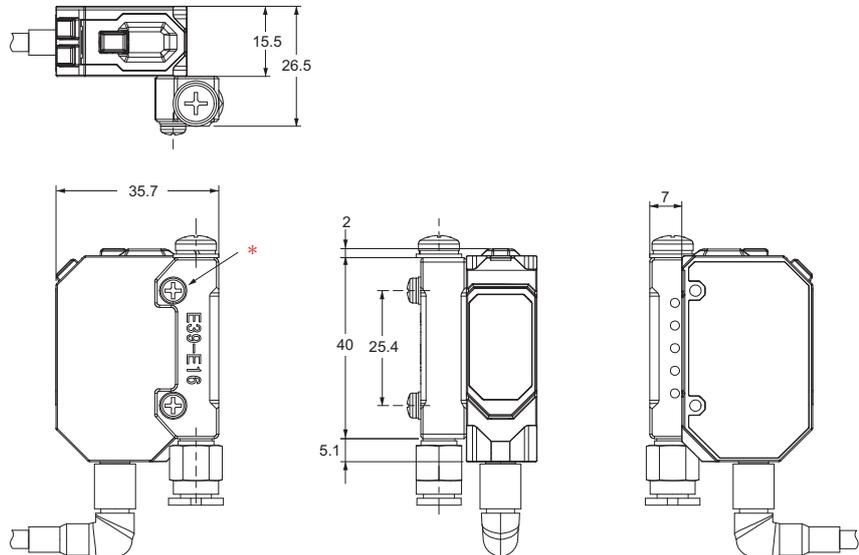
外觀尺寸

E3AS-HL/F/L系列

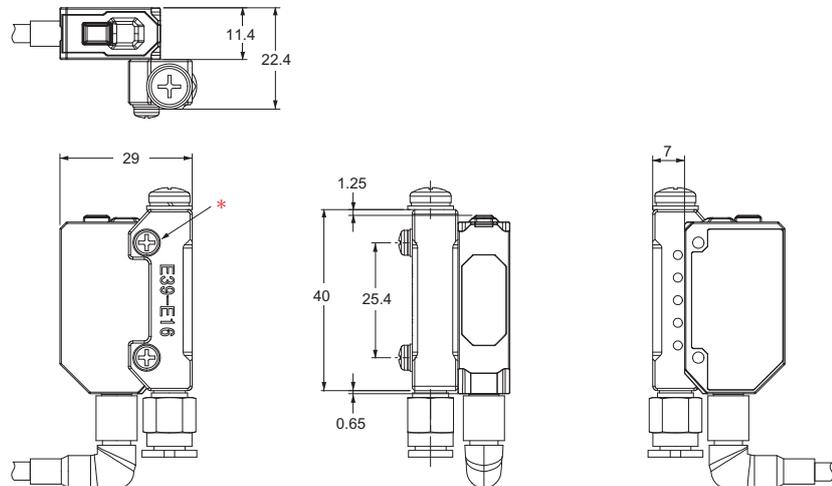
吹氣模組 E39-E16



安裝感測器時的尺寸 (例: E3AS-HL500□)



安裝感測器時的尺寸 (例: E3AS-F1500□)



材質: 鋅壓鑄
表面處理: 鍍Ni

* 附屬品 2-M3-L16 十字孔平頭小螺絲 (SW+JIS W組裝)

種類

額定性能

特性資料

輸入輸出迴路圖／時序圖

各部分名稱

正確使用須知

外觀尺寸

- EtherCAT®為德國Beckhoff Automation GmbH取得授權之專利技術，亦為註冊商標。
- EtherNet/IP™係ODVA之商標。USB Type-C™為USB Implementers Forum的商標。
- Ecolab及標誌為Ecolab USA Inc.的註冊商標。
- Smartclick為OMRON Corporation在日本及其他國家的商標或註冊商標。
- 記載的公司名稱與產品名稱等，為各公司的註冊商標或商標。
- 其他，本型錄使用的產品照片或圖片包含示意圖，可能與實物不同。

致購買OMRON商品的顧客

同意事項

非常感謝您平時愛用OMRON Corporation（以下稱「本公司」）的商品。
如無特別達成協議，無論顧客的購買途徑為何，在購買「本公司商品」時，皆適用本同意事項記載的條件。請同意後再訂購。

1. 定義

本同意事項中的用詞定義如下所示。

- ① 「本公司商品」：「本公司」的F A系統機器、通用控制機器、感測機器、電子與結構零件
- ② 「型錄等資料」：與「本公司商品」相關的最佳控制機器OMRON、電子與結構零件綜合型錄、其他型錄、規格書、使用說明書、手冊等，也包含以電子方式提供的檔案。
- ③ 「使用條件等事項」：在「型錄等資料」中記載的、「本公司商品」的使用條件、額定值、性能、操作環境、使用方法、使用上注意事項、禁止事項等
- ④ 「顧客用途」：「本公司商品」在顧客端的使用方法，包含將「本公司商品」組裝或使用於顧客製造的零件、電路板、機器、設備或系統中等用途。
- ⑤ 「適用性等項目」：在「顧客用途」中使用「本公司商品」時的(a)適用性、(b)動作、(c)不侵害第三方的智慧財產、(d)遵守法令及(e)遵守各種規格

2. 記載事項的注意事項

對於「型錄等資料」的記載內容，請理解以下事項。

- ① 額定值及性能值是在單獨試驗中的各條件下所得到的值，並非保證在各額定值及性能值的複合條件下得到的值。
- ② 參考資料僅供參考，並非保證在該範圍內都能正常運作。
- ③ 使用案例僅供參考，「本公司」難以保證其「適用性等項目」。
- ④ 為求改善或因本公司情況等，「本公司」可能會停止生產「本公司商品」，或變更「本公司商品」的規格。

3. 使用時注意事項

採用及使用本公司商品時，請理解以下事項。

- ① 使用時請遵守額定、性能等「使用條件等項目」。
- ② 請顧客自行確認「適用性等項目」，判斷能否使用「本公司商品」。
「本公司」概不保證「適用性等項目」。
- ③ 對於「本公司商品」在顧客的整個系統中設想的用途，請顧客務必事先自行確認已適當進行配電、設置。
- ④ 使用「本公司商品」時，請實施(i)使用有足夠額定及性能的「本公司商品」、採用冗餘設計等安全設計、(ii)即使「本公司商品」故障，也能將「顧客用途」的危險降到最低的安全設計、(iii)在整個系統建構安全對策，以便向使用者通知危險情況、(iv)定期維護「本公司商品」及「顧客用途」，的各事項。
- ⑤ 即使因DDoS攻擊（分散型DoS攻擊）、電腦病毒或其他技術性的有害程式、非法存取，而導致「本公司商品」、已安裝的軟體、或所有電腦設備、電腦程式、網路、資料庫受到感染，對於以上情事所造成的直接或間接損失、損害及其他費用，「本公司」概不負責。
請顧客自行針對(i)防毒軟體保護、(ii)資料輸入輸出、(iii)將遺失的資料復原、(iv)防止「本公司商品」或已安裝的軟體感染電腦病毒、(v)防止非法存取「本公司商品」，採取充分的安全措施。
- ⑥ 「本公司商品」是作為一般工業產品用的通用商品而設計製造的。
因此，並未設想在以下所示的用途中使用，若顧客將「本公司商品」使用於這些用途時，「本公司」對於「本公司商品」不做任何保證。但，即便是以下所示的用途，若為「本公司」設想的特別商品用途，或有特別達成協議時則不在此限。
 - (a) 需要高度安全性的用途（例：核能控制設備、燃燒設備、航太設備、鐵路設備、升降設備、遊樂設施、醫療儀器、安全裝置、其他可能危害生命及身體的用途）
 - (b) 需要高度可信度的用途（例：天然氣、自來水、電力等供應系統、24小時連續運轉系統、財務結算系統等處理權利、財產的用途等）
 - (c) 在嚴苛的條件或環境下的用途（例：設置於室外的設備、暴露在化學污染下的設備、暴露在電磁干擾下的設備、會受到震動和衝擊的設備等）
 - (d) 「型錄等資料」中未記載的條件和環境下的用途
- ⑦ 從上述3. ⑥(a)到(d)所記載的其他「本型錄等記載的商品」並非供汽車（含機車。以下同）使用。請勿使用於配備在汽車上的用途。有關汽車配備用商品，請向本公司業務員洽詢。

4. 保固條件

「本公司商品」的保固條件如下。

- ① 保固期間：購買商品後為期1年。（但「型錄等資料」中有另外記載時除外。）
- ② 保固內容：對於故障的「本公司商品」，由「本公司」任意判斷採用以下任一方式實施保固。
 - (a) 在本公司維修服務據點免費修理故障的「本公司商品」（但，電子與結構零件恕不進行修理。）
 - (b) 免費提供與故障的「本公司商品」同級的替代品
- ③ 非保固對象：故障的原因若符合以下任一項時，恕不提供保固。
 - (a) 以非「本公司商品」原本的用法來使用
 - (b) 不符合「使用條件等事項」的用法
 - (c) 違反本同意事項「3. 使用時注意事項」的用法
 - (d) 非由「本公司」進行改造、修理時
 - (e) 由非「本公司」的人員編寫軟體時
 - (f) 從「本公司」出貨時，無法以當時的科學和技術水準預見的原因
 - (g) 其他非「本公司」或「本公司商品」造成的原因（包含天災等不可抗因素）

5. 責任的限制

本同意事項中記載的保固，即為與「本公司商品」相關的所有保固內容。

涉及「本公司商品」而衍生出的損害，「本公司」及「本公司商品」的銷售店概不負責。

6. 出口管理

要將「本公司商品」或技術資料出口或提供給非本國居民時，請遵守與安全保障貿易管理相關的日本及相關各國的法令、規範。顧客若違反法令、規範時，本公司可能無法再提供「本公司商品」或技術資料。

相關產品介紹



金屬機殼、小型 穿透形
光電感測器E3ZM-CT

型錄編號：SCEB-090



耐環境系列
耐油元件

型錄編號：SAMC-003



M12/M8 圓形接頭
型錄

型錄編號：CDJC-011



IO-Link系列

型錄編號：SAMC-007

台灣歐姆龍股份有限公司

<https://www.omron.com.tw>

OMRON 產品技術客服中心



免費技術諮詢專線

008-0186-3102

服務時間：週一至週五

08:30 - 12:00 / 13:00 - 19:00



智慧小歐

24H智能客服 全年無休

便捷溝通方式 • 高效智慧應答

台北總公司：台北市復興北路363號6樓（弘雅大樓）
電話：02-2715-3331 傳真：02-2712-6712

新竹事業所：新竹縣竹北市自強南路8號9樓之1
電話：03-667-5557 傳真：03-667-5558

台中事業所：台中市台灣大道二段633號11樓之7
電話：04-2325-0834 傳真：04-2325-0734

台南事業所：台南市民生路二段307號22樓之1
電話：06-226-2208 傳真：06-226-1751

特約店

註：規格可能改變，恕不另行通知，最終以產品說明書為準。