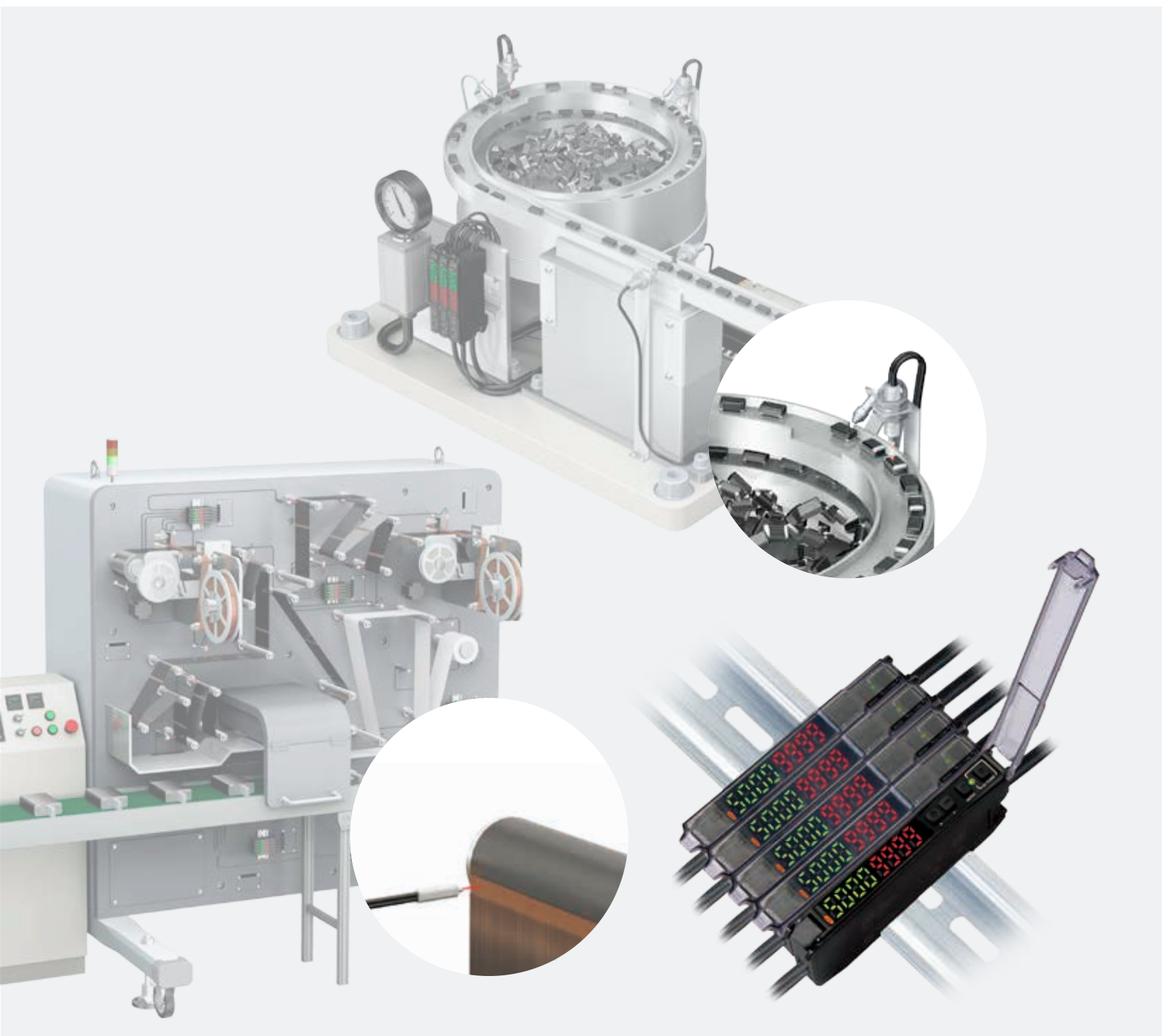


智慧型光纖放大器
E3X-ZV (單通道型)
E3X-MZV (雙通道型)

OMRON

有／無檢測中 具可靠穩定性的超值光纖放大器



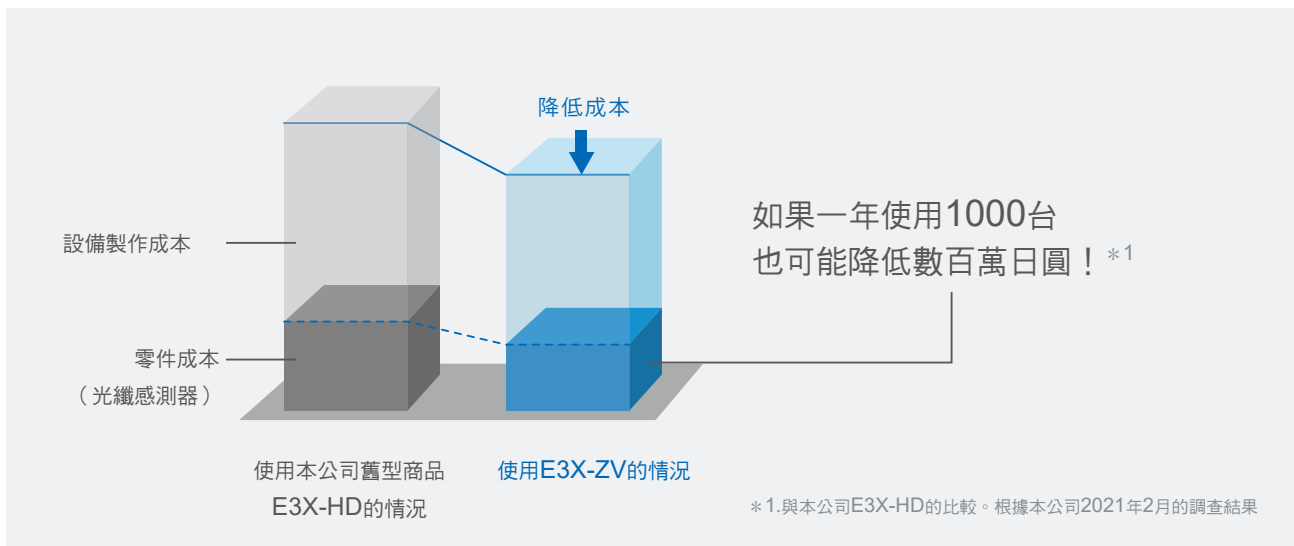
「超值」 × 「穩定檢測」

檢測“有／無”工件時的「可靠穩定性」
以「物超所值」的方式提供，
前所未有的光纖放大器全新誕生。



有助於降低裝置成本

排除多餘的因素並採用新技術，以實現低價格。
由於是大量使用的感測器，對降低裝置成本有很大的貢獻。



可安心使用的檢測性能

具有足以檢測有/無的功能與性能，您可以直接使用您目前使用的裝置。



最小檢測物體 $3\mu\text{m}$
搭載計時器功能

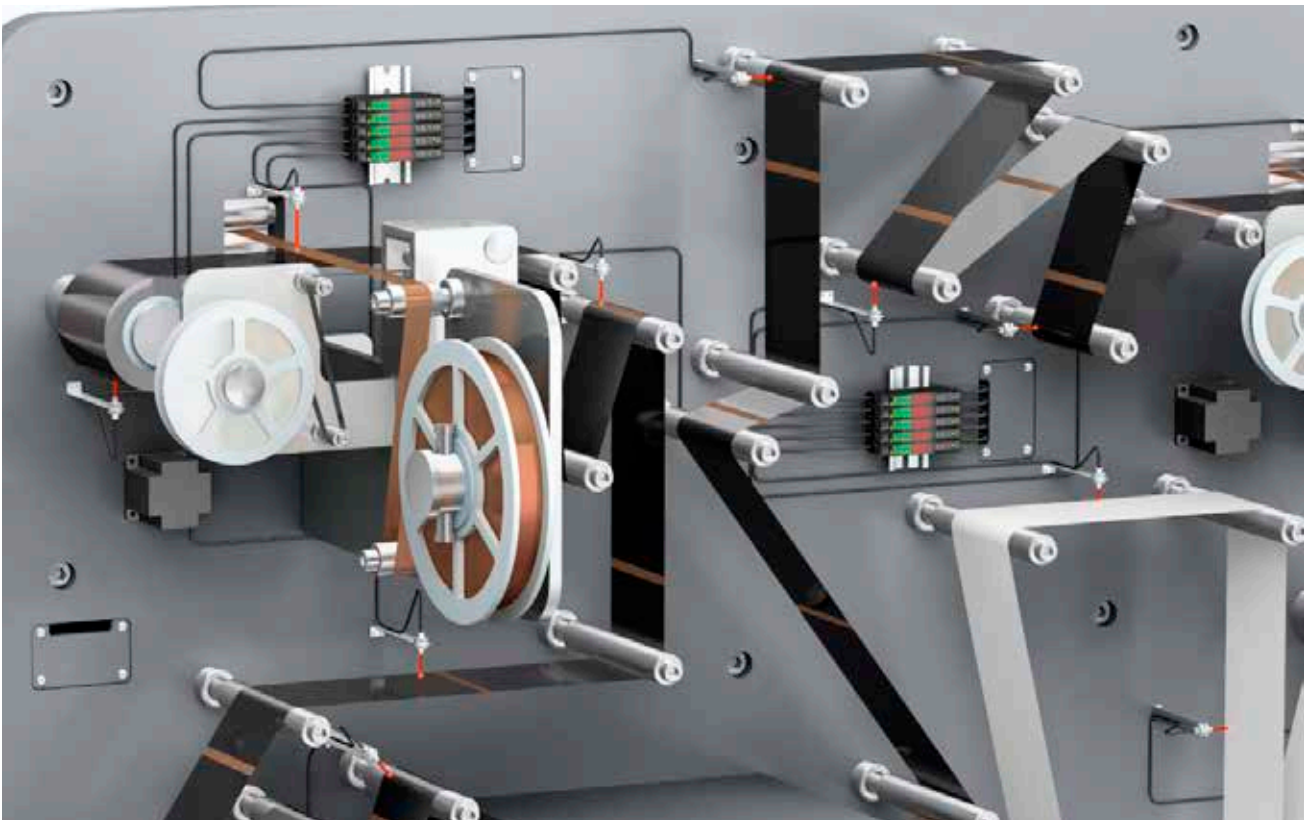


回應速度最快 $50\mu\text{s}$ *2
搭載防止相互干擾功能

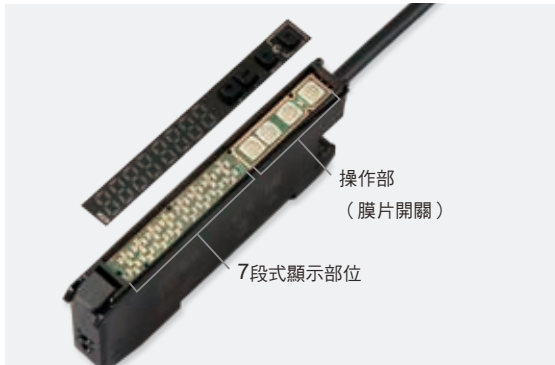
*2.使用E3X-ZV的情況

精選出檢測有／無所需的功能與性能而實現的「物超所值」

光纖感測器雖然大量被使用在零件給料機和二次電池片捲收機、數位產品組裝機等設備的有/無檢測上，但有些客戶卻使用了搭載過多功能和性能的光纖放大器，其成本也相對較高。歐姆龍則是篩選出檢測有／無用途中所需的功能和性能，並將零組件和製造工序最佳化。並且運用新技術，實現了驚人的性價比。越大量使用此光纖放大器、越能降低成本達最佳CP值。

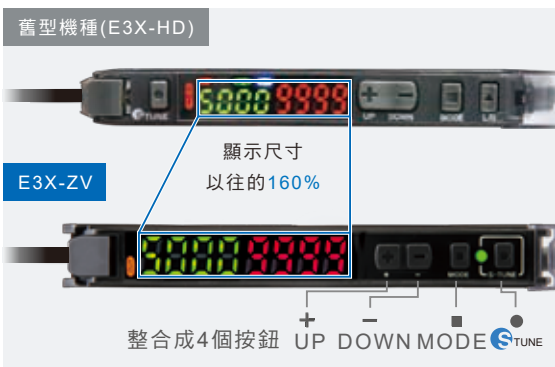


實現「高性價比」的3項新技術



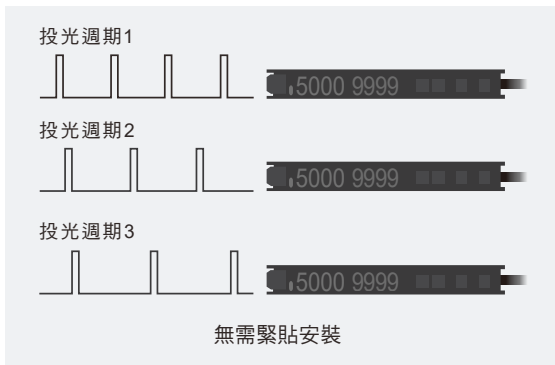
顯示與操作部位一體成形 **申請專利中** ^{*1}

將7段式顯示部位與操作部位安裝在同一個電路板上，以刪減零組件成本。另外，操作按鈕採用「膜片開關」，除了降低成本也提升點擊感。



刷新使用者介面

採納客戶意見，移除少使用且易誤觸、誤動作的出/入光輸出切換鈕。藉此除了降低零組件成本之外，也確保較大的顯示空間，提升辨識度。

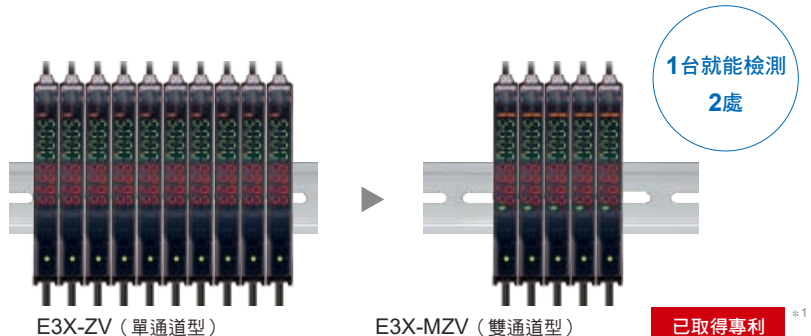


新的防止相互干擾功能

採用透過投光週期變化來防止相互干擾的功能。可省下以往的方式所需的放大器間光纖通信功能，降低零組件成本。此外，採用此方式時不必將放大器緊貼設置，也能有效發揮防止相互干擾功能。

極度降低成本的雙通道型選項

只要使用搭載了2台放大器功能的雙通道光纖放大器，需要的台數就只要以往的一半，可大幅降低購買成本。而且也能大幅減少配線工時、消耗電力，對縮小裝置和控制盤體積有很大的貢獻。



*1. 「申請專利中/已獲得專利」的標記，表示在日本申請專利中或已在日本取得專利。(2021年2月當時)

可安心使用的檢測性能

本產品搭載了在各種裝置上都能安心使用的功能和性能。

在零件給料機上檢測微小物體正反面

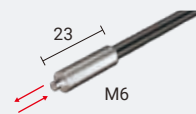
最小檢測物體3 μm ，微小晶片也能穩定檢測

確保與E3X-HD同等的檢測性能。最小檢測物體為3 μm ，對於微小零件和做為判斷正反面材料的電子零件金屬部位尺寸而言十分充裕。

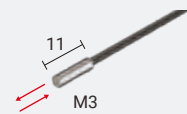


建議的光纖模組

E32-CC200

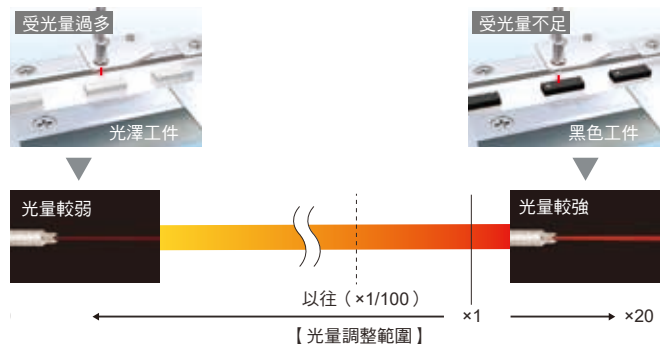


E32-C31M



擅長檢測顏色和表面狀態的差異

具有高度動態範圍（E3X-HD的7倍），從黑色物體到有光澤的物體都能穩定檢測。藉由充分降低光量，即使背景是光澤面也不會達到光量飽和。



利用計時器功能穩定輸出

搭載ON/OFF延遲、單觸發計時器功能，即使在沒有PLC的環境下也能控制輸出。



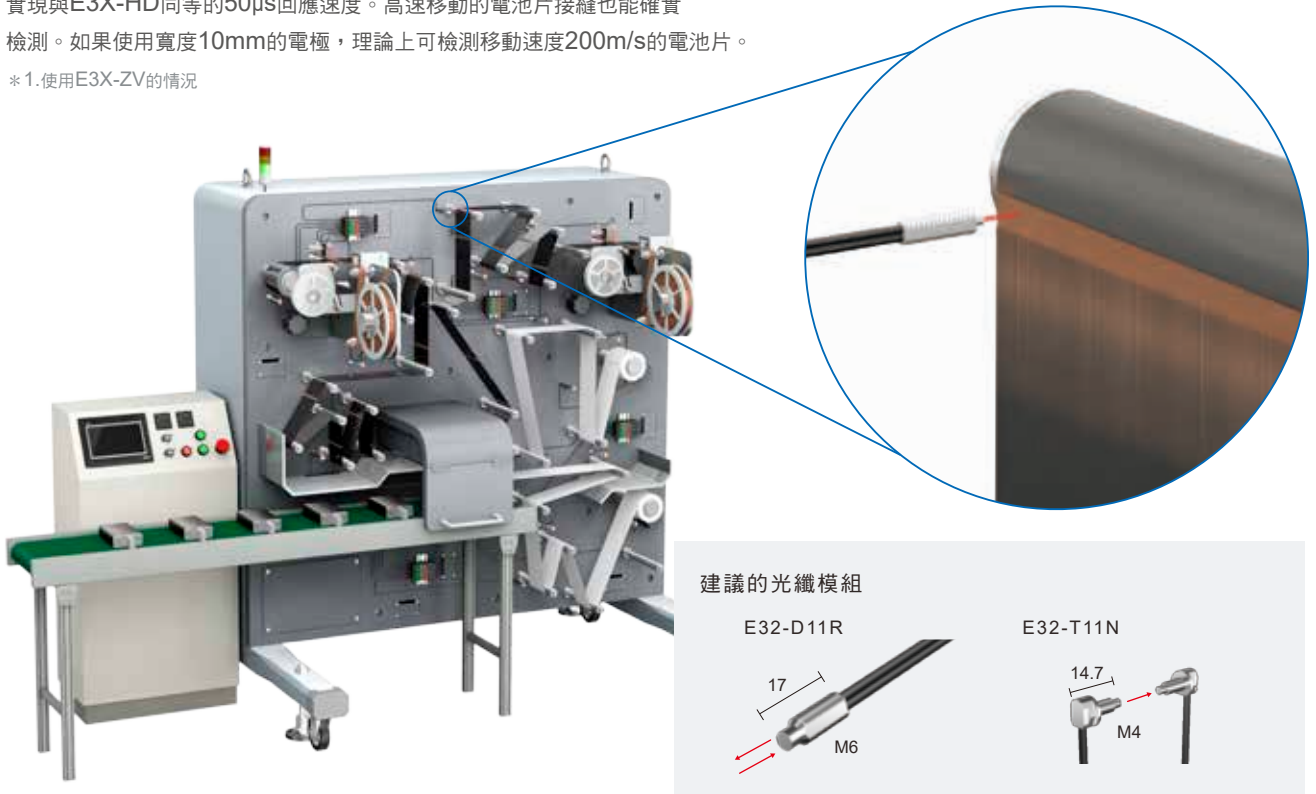
輸出晶片正反面檢測時的空氣吹出

檢測二次電池片捲收機的接縫

回應速度最快 $50\mu\text{s}^*$ ，高速工件也能穩定檢測

實現與E3X-HD同等的 $50\mu\text{s}$ 回應速度。高速移動的電池片接縫也能確實檢測。如果使用寬度10mm的電極，理論上可檢測移動速度200m/s的電池片。

* 1. 使用E3X-ZV的情況

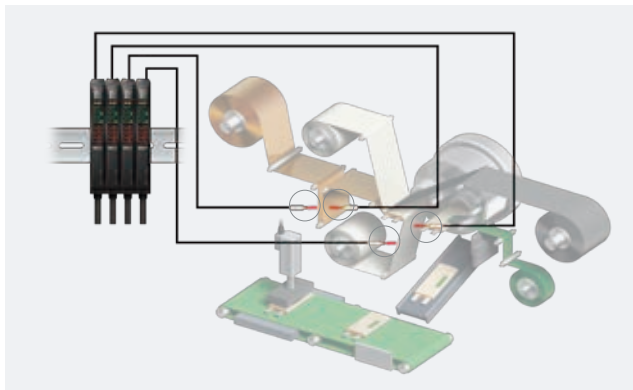


無需緊貼安裝的防止相互干擾功能

利用不同頻率的防止相互干擾功能，最多可防止4個通道相互干擾。放大器之間不需要緊貼安裝，光纖單元和電線的配線也更容易。

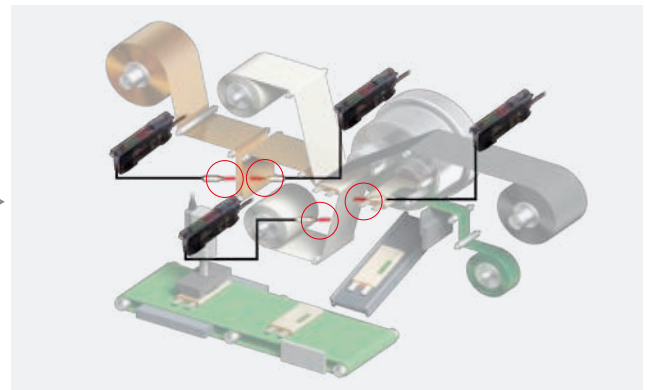
一般的光纖放大器（光纖通信式）

需要緊貼安裝，設置不自由
需花時間設計配線走向



E3X-ZV/MZV（投光週期設定切換式）

不需要緊貼安裝，設置自由度高，
不需要複雜的配線走向



※圖示為使用E3X-ZV的情況

適合大量使用的功能

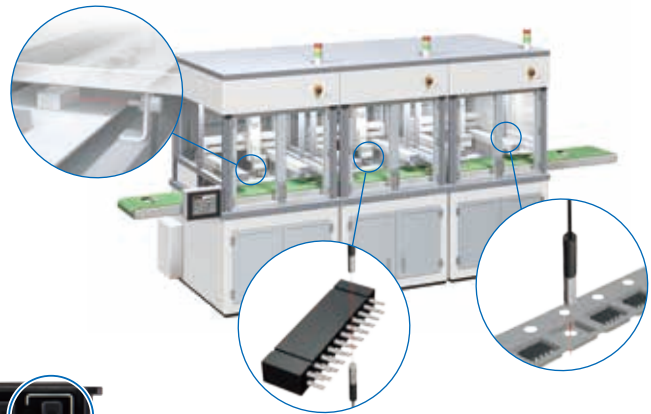
自動組裝機上的有/無檢測

利用簡單調節功能減少調整工時

只要按2次按鈕，就能將光量與門檻值調整成最佳條件。無論工件、安裝條件如何，操作都相同，設定方法也能統一，不會因作業員不同而產生差異。

利用智慧型調整功能簡單自動調整

只要分別在有/無工件的狀態下，按一下 **S TUNE** 鍵即可



有工件

無工件

按兩下同時調整門檻值、光量

門檻值

設定為有/無工件的
受光量中間值

受光量

調整光量以達到
最佳受光量

調節完成後
綠色LED亮燈

※調節時的最大受光量統一為「9999」（可變更為任意數值）

減少設定操作步驟

一般的光纖放大器

- 1 STEP 光量調整
- 2 STEP 設定門檻值

最佳設定

E3X-ZV/MZV

1 STEP 智慧型調整

光量調整 + 設定門檻值

最佳設定

在飽和狀態或受光量不足狀態下也能最佳化

受光量飽和
(例) 透明片

有工件 9999 無工件 9999

智慧型調整

有工件 8000 無工件 9999 受光量 最佳設定

受光量不足
(例) 黑色橡膠

有工件 600 無工件 100

智慧型調整

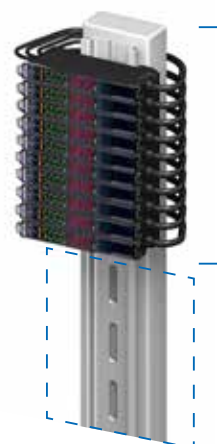
有工件 9999 無工件 1600

使用雙通道 (2ch) 型

設置空間為1/2、配線工時為2/3

大量設置時，需要較大的設置空間，配線工時也會增加，但只要使用雙通道型，除了節省空間之外，也能大幅減少消耗電力和配線工時。

設置空間
1/2



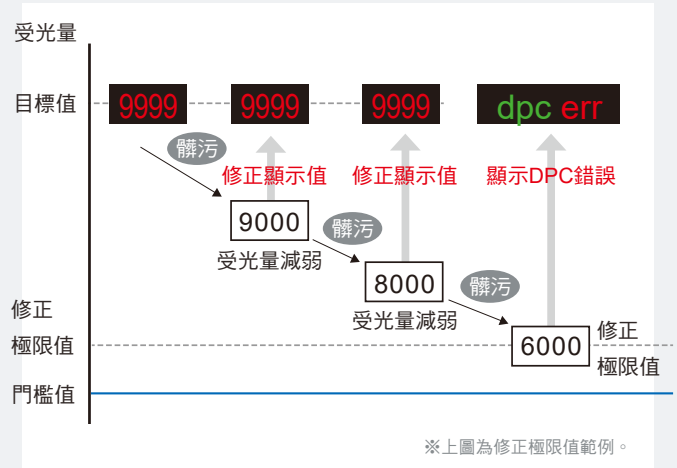
電源、信號線的
配線減少成
2/3

3項減少現場作業量的功能，助於節省人力

光亮減弱不需再次調節

DPC功能 (Dynamic Power Control)

偵測LED劣化和光纖單元髒污造成的受光量減弱，並進行修正以達到執行調節時的受光量。透過此功能，可省下再次調節的麻煩。建議使用對照型、回歸反射型進行檢測。



無需為了操作說明而派人到現場

附記號的操作按鈕

按鈕上有+-□○的記號標示，即使透過電話也能輕鬆傳達操作方式，無需派人到現場即可支援。



誤操作復原也不費時

使用者儲存功能

只要利用使用者儲存功能保存裝置出貨時和現場啟動時的設定，便可儲存包含調節資訊的所有資訊。運作時即使現場的作業員錯誤操作光纖放大器，只要指示進行使用者重設操作，就能恢復成已保存的設定狀態，可在現場輕鬆復原。利用使用者儲存功能所保存的內容不會因為設定初始化而被清除。



智慧型光纖放大器

E3X-ZV / MZV

工件的有／無檢測中 超值且具可靠穩定性

- 精選出檢測有／無工件所需的功能與性能，並採用新技術以實現低價格
- 最小檢測物體 3 μ m，回應速度最快 50 μ s
零件給料機和二次電池片捲收機等，可在客戶的裝置上安心使用的檢測性能
- 搭載Smart Tuning。只要按2次按鈕，即可完成最適光亮與門檻值設定。
- 也有省成本、省空間、省配線的雙通道型系列商品



CE

請參閱19頁的「安全注意事項」。

有關規格認證對象機種等最新資訊，請參閱本公司網站 (<https://www.omron.com.tw>) 的「規格認證」。

種類

光纖放大器【外觀尺寸圖→P.21】

分類	連接方式	輸出輸入	型號	
			NPN輸出	PNP輸出
標準型	出線(2m)	1輸出	E3X-ZV11 2M型	E3X-ZV41 2M型
雙通道型(2ch)		雙輸出	E3X-MZV11 2M型	E3X-MZV41 2M型

選購品(另售)

安裝金具【外觀尺寸圖→P.22】

以下附件並未附於光纖放大器中，如有需要請另行訂購。

形狀	型號	數量
	E39-L143型	1

注. 詳細資訊請參閱本公司網站 (<https://www.omron.com.tw>) 的「E39-L/S/R型」。

鋁軌【外觀尺寸圖→P.22】

以下附件並未附於光纖放大器中，如有需要請另行訂購。

形狀	種類	型號	數量
	淺型/全長1m	PFP-100N型	1
	淺型/全長0.5m	PFP-50N型	
	深型/全長1m	PFP-100N2型	

注. 詳細資訊請參閱本公司網站 (<https://www.omron.com.tw>) 的「PFP-□型」。

端板【外觀尺寸圖→P.22】

以下附件並未附於光纖放大器中，如有需要請另行訂購。

形狀	型號	數量
	PFP-M型	1

注1. 最小訂購單位為10個。

注2. 詳細資訊請參閱本公司網站 (<https://www.omron.com.tw>) 的「PFP-M型」。

E3X-ZV / MZV

額定/性能

項目	類型	標準	雙通道
		NPN輸出	E3X-ZV11型
	PNP輸出	E3X-ZV41型	E3X-MZV41型
項目	連接方式	出線	
輸出	1輸出		2輸出
光源(發光波長)	紅色4元素發光二極體(625nm)		
電源電壓	DC12~24V±10%漣波 (p-p) 10%以下		
消耗電力	一般模式：720mW以下 (電源電壓24V時 消耗電流為30mA以下/ 電源電壓12V時 消耗電流為60mA以下) 節能功能ON：530mW以下 (電源電壓24V時 消耗電流為22mA以下/ 電源電壓12V時 消耗電流為44mA以下)		一般模式：820mW以下 (電源電壓24V時 消耗電流為35mA以下/ 電源電壓12V時 消耗電流為69mA以下) 節能功能ON：600mW以下 (電源電壓24V時 消耗電流為25mA以下/ 電源電壓12V時 消耗電流為50mA以下)
控制輸出	負載電源電壓：DC26.4V以下、開路集極輸出型 (NPN/PNP輸出會因型號而異) 負載電流：100mA以下 (殘留電壓 負載電流低於10mA：1V以下，負載電流10~100mA：2V以下) 關機狀態下電流：0.1mA以下		
指示燈	7段顯示螢幕 (門檻值顯示：綠色+受光量顯示：紅色) 顯示方向：可切換一般/反轉顯示 智慧型調整指示燈 (綠色) 僅標準型：OUT指示燈 (橘色) 僅雙通道型：OUT1/2指示燈 (橘色)、CH指示燈 (綠色)		
保護電路	電源反接保護、輸出短路保護、輸出逆接保護		
應答時間	最快速模式 (SHS)	動作、復歸：各50µs	動作、復歸：各100µs
	高速模式(HS)	動作、復原：各250µs *1	動作、復原：各250µs *2
	標準模式(Std)	動作、復原：各1ms *3	動作、復原：各1ms *4
	GIGA光量模式 (GIGA)	動作、復歸：各16ms	動作、復歸：各16ms
感度調整	智慧型調整【2點式調整/功率調整/百分比調整 (-99%~+99%) /最大靈敏度調整/全自動調整/定位調整】或手動調整		
防止相互干擾功能	投光週期 設定切換式 (最多4台)	投光週期 設定切換式 (最多2台)。 或者最多E3X-ZV 2台 (台數優先模式) 與 E3X-MZV 1台。	
功能	DPC (自動修正受光量)	有	
	ATC (自動修正門檻值)	有	
	定時器	定時器功能關閉/OFF延遲/ON延遲/單觸發 1~9999ms	
	歸零	可顯示負值(亦可改變門檻值)	
	設定復歸	可選擇起始復歸(出廠時的狀態)/復歸使用者設定值(儲存完成的狀態)	
	節能功能	可選擇OFF (數位顯示亮燈) /ECO (數位顯示熄燈)	
	功率調整設定	可在ON/OFF之間選擇	
使用環境照度	受光面照度 白熾燈：20,000lx以下、太陽光：30,000lx以下		
環境溫度範圍	動作時：-25~+55°C/保存時：-30~+70°C (不可結冰結露)		
環境濕度範圍	動作時、保存時：各35~85%RH (但不可結冰結露)		
絕緣阻抗	20MΩ min. (at 500 VDC)		
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		
重量(包裝狀態/僅本體)	約95g/約65g	約100g/約75g	
材質	外殼	聚碳酸酯(PC)	
	保護蓋	聚碳酸酯(PC)	
	導線	聚氯乙烯 (PVC)	
附屬品	使用說明書、遵守法規表		

*1. 防止相互干擾功能 應答時間優先模式時 2台：350µs 3台：400µs / 台數優先模式時 4台：700µs

*2. 使用防止相互干擾功能時：700µs

*3. 防止相互干擾功能 台數優先模式時 4台：1.6ms

*4. 使用防止相互干擾功能時：1.6ms

檢測距離

螺絲型

檢測方式	檢測方向	尺寸	型號	檢測距離(mm)			
				GIGA模式	標準模式	高速模式	最快速模式
對照型	直角型	M4	E32-T11N 2M型	2,000	1,000	700	280
			E32-LT11N 2M型	4,000 *	3,500	2,300	920
	直線		E32-T11R 2M型	2,000	1,000	700	280
			E32-LT11 2M型	4,000 *	4,000 *	2,700	1,080
反射型	直角型	M3	E32-C31N 2M型	110	50	46	14
			E32-C21N 2M型	290	130	90	39
		M4	E32-D21N 2M型	840	350	240	100
			E32-C11N 2M型	780	350	320	100
		M6	E32-LD11N 2M型	840	350	240	100
			E32-D21R 2M型	140	60	40	16
	直線	M3	E32-C31 2M型	330	150	100	44
			E32-C31M 1M型				
		M4	E32-D211R 2M型	140	60	40	16
			E32-D11R 2M型	840	350	240	100
		M6	E32-CC200 2M型	1,400	600	400	180
			E32-LD11 2M型	860	360	250	110
E32-LD11R 2M型	840	350	240	100			

* 光纖長度為單側2m，因此檢測距離為4,000mm。

圓柱型

檢測方式	尺寸	檢測方向	型號	檢測距離(mm)			
				GIGA模式	標準模式	高速模式	最快速模式
對照型	φ1	俯視	E32-T223R 2M型	450	250	150	60
	φ1.5		E32-T22B 2M型	680	400	220	90
	φ3		E32-T12R 2M型	2,000	1,000	700	280
反射型	φ1.5	側視	E32-T14LR 2M型	750	450	260	100
			E32-D22B 2M型	140	60	40	16
	φ1.5+φ0.5	俯視	E32-D43M 1M型	28	12	8	4
			E32-D22R 2M型	140	60	40	16
	E32-D221B 2M型		300	140	90	40	
	φ3		E32-D32L 2M型	700	300	200	90
			E32-D33 2M型	70	30	20	8
	φ3+φ0.8						

扁平型

檢測方式	檢測方向	型號	檢測距離(mm)			
			GIGA模式	標準模式	高速模式	最快速模式
對照型	俯視	E32-T15XR 2M型	2,000	1,000	700	280
	側視	E32-T15YR 2M型	750	450	260	100
	平視	E32-T15ZR 2M型				
反射型	俯視	E32-D15XR 2M型	840	350	240	100
	側視	E32-D15YR 2M型	200	100	52	24
	平視	E32-D15ZR 2M型				

套筒型

檢測方式	檢測方向	型號	檢測距離(mm)			
			GIGA模式	標準模式	高速模式	最快速模式
對照型	側視	E32-T24R 2M型	170	100	50	20
		E32-T24E 2M型	450	250	150	60
	俯視	E32-T33 1M型	150	90	50	20
		E32-T21-S1 2M型	510	300	170	68
		E32-TC200BR 2M型	2,000	1,000	700	280
反射型	側視	E32-D24R 2M型	70	30	20	8
		E32-D24-S2 2M型	120	53	45	14
	俯視	E32-D43M 1M型	28	12	8	4
		E32-D331 2M型	14	6	4	2
		E32-D33 2M型	70	30	20	8
		E32-D32-S1 0.5M型	63	27	18	7
		E32-D31-S1 0.5M型				
		E32-DC200F4R 2M型	140	60	40	16
		E32-D22-S1 2M型	250	110	72	30
		E32-D21-S3 2M型				
		E32-DC200BR 2M型	840	350	240	100
E32-D25-S3 2M型	250	110	72	30		

小光點反射

種類	光點直徑	中心距離 (mm)	型號	檢測距離(mm)			
				GIGA模式	標準模式	高速模式	最快速模式
可變光點	φ0.1 ~ 0.6	6 ~ 15	E32-C42 1M型+E39-F3A型	檢測距離為6 ~ 15mm時，光點直徑為φ0.1 ~ 0.6mm			
	φ0.3 ~ 1.6	10~30	E32-C42 1M型+E39-F17型	檢測距離為10 ~ 30mm時，光點直徑為φ0.3 ~ 1.6mm			
平行光	φ4	0~20	E32-C31 2M型+E39-F3C型 E32-C31N 2M型+E39-F3C型	檢測距離為0 ~ 20mm時，光點直徑為φ4mm以下			
一體型	φ0.1	5	E32-C42S 1M型	檢測距離為5mm時，光點直徑為φ0.1mm			
	φ6	50	E32-L15 2M型	檢測距離為50mm時，光點直徑為φ6mm			
小光點	φ0.1	7	E32-C41 1M型+E39-F3A-5型	檢測距離為7mm時，光點直徑為φ0.1mm			
	φ0.5		E32-C31 2M型+E39-F3A-5型 E32-C31N 2M型+E39-F3A-5型	檢測距離為7mm時，光點直徑為φ0.5mm			
	φ0.2		E32-C41 1M型+E39-F3B型 E32-C31 2M型+E39-F3B型 E32-C31N 2M型+E39-F3B型	檢測距離為17mm時，光點直徑為φ0.2mm			
	φ0.5	檢測距離為17mm時，光點直徑為φ0.5mm					
	φ3	50	E32-CC200 2M型+E39-F18型 E32-C11N 2M型+E39-F18型	檢測距離為50mm時，光點直徑為φ3mm			

高功率

種類	檢測方向	開口角度	型號	檢測距離(mm)			
				GIGA模式	標準模式	高速模式	最快速模式
對照型 一體型	直角型	15°	E32-LT11N 2M型	4,000 * 2	3,500	2,300	920
		10°	E32-T17L 10M型	20,000 * 1	20,000 * 1	20,000 * 1	8,000
	俯視	15°	E32-LT11 2M型	4,000 * 2	4,000 * 2	2,700	1,080
			E32-LT11R 2M型	4,000 * 2	3,500	2,300	920
側視	30°	E32-T14 2M型	4,000 * 2	4,000 * 2	4,000 * 2	1,800	
對照型 安裝鏡頭	直角型	12°	E32-T11N 2M型+E39-F1型	4,000 * 2	4,000 * 2	4,000 * 2	2,000
		6°	E32-T11N 2M型+E39-F16型	4,000 * 2	4,000 * 2	4,000 * 2	3,600
	俯視	12°	E32-T11R 2M型+E39-F1型	4,000 * 2	4,000 * 2	4,000 * 2	2,000
		6°	E32-T11R 2M型+E39-F16型	4,000 * 2	4,000 * 2	4,000 * 2	3,600
	側視	60°	E32-T11R 2M型+E39-F2型	1,450	800	500	200
	俯視	12°	E32-T11 2M型+E39-F1型	4,000 * 2	4,000 * 2	4,000 * 2	1,860
		6°	E32-T11 2M型+E39-F16型	4,000 * 2	4,000 * 2	4,000 * 2	4,000 * 2
	側視	60°	E32-T11 2M型+E39-F2型	2,300	1,320	860	320
	俯視	12°	E32-T51R 2M型+E39-F1型	4,000 * 2	4,000 * 2	3,900	1,500
		6°	E32-T51R 2M型+E39-F16型	4,000 * 2	4,000 * 2	4,000 * 2	4,000 * 2
	側視	60°	E32-T51R 2M型+E39-F2型	1,400	720	500	200
	俯視	12°	E32-T81R-S 2M型+E39-F1型	4,000 * 2	4,000 * 2	2,700	1,000
		6°	E32-T81R-S 2M型+E39-F16型	4,000 * 2	4,000 * 2	4,000 * 2	1,800
	側視	60°	E32-T81R-S 2M型+E39-F2型	1,000	550	360	140
	俯視	12°	E32-T61-S 2M型+E39-F1型	4,000 * 2	4,000 * 2	4,000 * 2	1,800
		6°	E32-T61-S 2M型+E39-F16型	4,000 * 2	4,000 * 2	4,000 * 2	3,100
側視	60°	E32-T61-S 2M型+E39-F2型	1,680	900	600	240	
俯視	12°	E32-T51 2M型+E39-F1-33型	4,000 * 2	4,000 * 2	2,300	1,400	
	6°	E32-T51 2M型+E39-F16型	4,000 * 2	4,000 * 2	4,000 * 2	4,000 * 2	
反射型 一體型	俯視	4°	E32-D16 2M型	40~2,800	40 ~ 1,400	40 ~ 900	40 ~ 480

* 1. 光纖長度為單側10m，因此檢測距離為20,000mm。

* 2. 光纖長度為單側2m，因此檢測距離為4,000mm。

狹窄視野

檢測方式	檢測方向	開口角度	型號	檢測距離(mm)			
				GIGA模式	標準模式	高速模式	最快速模式
對照型	側視	1.5°	E32-A03 2M型	3,220	1,780	1,200	500
			E32-A03-1 2M型				
		3.4°	E32-A04 2M型	1,280	680	450	200
		4°	E32-T24SR 2M型	4,000 *	2,200	1,460	580
			E32-T24S 2M型	4,000 *	2,600	1,740	700
E32-T22S 2M型	4,000 *	3,800	2,500	1,000			

* 光纖長度為單側2m，因此檢測距離為4,000mm。

背景消除的方式進行檢測

檢測方式	檢測方向	型號	檢測距離(mm)			
			GIGA模式	標準模式	高速模式	最快速模式
限定反射型	平視	E32-L16-N 2M型	0~15			0~12
		E32-L24S 2M型	0~4			
	側視	E32-L25L 2M型	5.4~9 (中心7.2)			

透明體檢測(回歸反射型)

檢測方向	特長	尺寸	型號	檢測距離(mm)			
				GIGA模式	標準模式	高速模式	最快速模式
回歸反射型	薄膜檢測	M3	E32-C31 2M型 +E39-F3R型 +E39-RP37型	250		200	—
	角型	—	E32-R16 5M型	150~1,500			
	螺絲型	M6	E32-R21 2M型	10~250			
	螺帽型		E32-LR11NP 2M型 +E39-RP1型	1,350	1,200	1,000	550

透明體檢測(限定反射型)

檢測方式	特長	檢測方向	型號	檢測距離(mm)			
				GIGA模式	標準模式	高速模式	最快速模式
限定反射型	小型	平視	E32-L24S 2M型	0~4			
	標準		E32-L16-N 2M型	0~15			0~12
	玻璃基板 定位70°C		E32-A08 2M型	10~20			—
	標準/長距離		E32-A12 2M型	12~30			—
	側視形狀	側視	E32-L25L 2M型	5.4~9 (中心7.2)			
	玻璃基板 映射(Mapping) 70°C	俯視	E32-A09 2M型	15~38			—

耐化學藥品/耐油

檢測方式	種類	檢測方向	型號	檢測距離(mm)			
				GIGA模式	標準模式	高速模式	最快速模式
對照型	耐油	直角型	E32-T11NF 2M型	4,000 * 1	4,000 * 1	4,000 * 1	2,200
		俯視	E32-T12F 2M型	4,000 * 1	4,000 * 1	4,000 * 1	1,600
	E32-T11F 2M型		4,000 * 1	4,000 * 1	2,600	1,000	
	側視		E32-T14F 2M型	1,400	800	500	200
	耐化學藥品/耐油 150°C	俯視	E32-T51F 2M型	4,000 * 1	2,800	1,800	700
反射型	半導體：洗淨、顯 像、蝕刻60°C	俯視	E32-L11FP 5M型	與鏡頭前端的距離為8~20mm (建議檢測距離：11mm) 與安裝孔中心點A的距離為19~31mm (建議檢測距離： 22mm)			
	半導體：剝離85°C		E32-L11FS 5M型	與鏡頭前端的距離為8~20mm (建議檢測距離：11mm) 與安裝孔中心點A的距離為32~44mm (建議檢測距離： 35mm)			
	耐化學藥品/耐油 僅導線耐化學藥品		E32-D12F 2M型	— * 2	190	130	60
			E32-D11U 2M型	840	350	240	100

* 1. 光纖長度為單側2m，因此檢測距離為4,000mm。

* 2. 無檢測物體時，仍然能夠將光線反射至氟樹脂並且進入入光狀態。

耐繞曲

檢測方式	尺寸	型號	檢測距離(mm)								
			GIGA模式	標準模式	高速模式	最快速模式					
對照型	φ1.5	E32-T22B 2M型	680	400	220	90					
	M3	E32-T21 2M型									
	M4	E32-T11 2M型									
反射型	角型	E32-T25XB 2M型	500	300	170	70					
	φ1.5	E32-D22B 2M型	140	60	40	16					
		M3					E32-D21 2M型				
		φ3					E32-D221B 2M型	300	140	90	40
		M4					E32-D21B 2M型				
		M6					E32-D11 2M型				
		角型					E32-D25XB 2M型	840	350	240	100
		240	100	60	30						

耐熱

檢測方式	耐熱溫度	型號	檢測距離(mm)			
			GIGA模式	標準模式	高速模式	最快速模式
對照型	100℃	E32-T51R 2M型	1,600	800	560	225
	150℃	E32-T51 2M型	2,800	1,500	1,000	400
	200℃	E32-T81R-S 2M型	1,000	550	360	140
	350℃	E32-T61-S 2M型	1,680	900	600	240
反射型	100℃	E32-D51R 2M型	670	280	190	80
	150℃	E32-D51 2M型	1,120	450	320	144
	200℃	E32-D81R-S 2M型	420	180	120	54
	300℃	E32-A08H2 2M型	10~20		—	—
		E32-A09H2 2M型	20 ~ 30 (中心25)		—	—
	350℃	E32-D611-S 2M型	420	180	120	54
		E32-D61-S 2M型				
400℃	E32-D73-S 2M型	280	120	80	36	

區域檢測

檢測方式	類型	檢測幅度	型號	檢測距離(mm)			
				GIGA模式	標準模式	高速模式	最快速模式
對照型	區域	11mm	E32-T16PR 2M型	3,100	1,700	1,120	440
			E32-T16JR 2M型	2,750	1,500	960	380
		30mm	E32-T16WR 2M型	4,000 *	2,600	1,700	680
反射型	排列	11mm	E32-D36P1 2M型	700	300	200	90

* 光纖長度為單側2m，因此檢測距離為4,000mm。

液面高度檢測

檢測方式	管路直徑	特長	型號	檢測距離(mm)			
				GIGA模式	標準模式	高速模式	最快速模式
管路安裝	φ3.2/6.4/9.5	安定殘量檢測	E32-A01 5M型	適用管路：φ3.2/6.4/9.5的透明管路、建議厚度為1mm			
	φ8 ~ 10	使用於複數連裝	E32-L25T 2M型	適用管路：φ8 ~ 10mm的透明管路、建議厚度為1mm			
	無限制	大型管路	E32-D36T 5M型	適用管路：透明管路、無直徑限制			
接液 (耐熱 200℃)	—	—	E32-D82F1 4M型	接液型			

耐真空

檢測方式	耐熱溫度	型號	檢測距離(mm)			
			GIGA模式	標準模式	高速模式	最快速模式
對照型	120℃	E32-T51V 1M型	720	400	260	100
		E32-T51V 1M+E39-F1V型	2,000 *	2,000 *	1,360	520
	200℃	E32-T84SV 1M型	1,760	950	640	260

* 光纖長度為單側1m，因此檢測距離為2,000mm。

FPD/半導體/太陽能電池業界

檢測方式	應用	環境溫度	型號	檢測距離(mm)			
				GIGA模式	標準模式	高速模式	最快速模式
限定反射型	玻璃有無檢測	70℃	E32-L16-N 2M型	0~15			0~12
			E32-A08 2M型	10~20			—
	玻璃基板對位	300℃	E32-A08H2 3M型	12~30			—
			E32-A12 2M型	15~38			—
	玻璃基板定位	300℃	E32-A09 2M型	20 ~ 30 (中心25)			—
			E32-A09H2 2M型				—
	WET製程 (洗淨、顯影、蝕刻)	60℃	E32-L11FP 5M型	與鏡頭前端的距離為8 ~ 20mm (建議檢測距離：11mm) 與安裝孔中心點A的距離為19 ~ 31mm (建議檢測距離：22mm)			
濕製程(剝離)	85℃	E32-L11FS 5M型	與鏡頭前端的距離為8 ~ 20mm (建議檢測距離：11mm) 與安裝孔中心點A的距離為32 ~ 44mm (建議檢測距離：35mm)				
對照型	晶圓定位	70℃	E32-A03 2M型	3,220	1,780	1,200	500
			E32-A03-1 2M型				
			E32-A04 2M型	1,280	680	450	200
			E32-T24SR 2M型	4,000 *	2,200	1,460	580
			E32-T24S 2M型	4,000 *	2,600	1,740	700

* 光纖長度為單側2m，因此檢測距離為4,000mm。

輸入輸出迴路圖

NPN輸出

型號	動作模式	時序圖	輸出迴路
E3X-ZV11型	入光時ON	<p>入光時 遮光時</p> <p>OUT指示燈 (橘) 亮燈 熄燈</p> <p>輸出電晶體 ON OFF</p> <p>負載 (繼電器等) 動作 復歸</p> <p>(棕-黑之間)</p>	
	遮光時ON	<p>入光時 遮光時</p> <p>OUT指示燈 (橘) 亮燈 熄燈</p> <p>輸出電晶體 ON OFF</p> <p>負載 (繼電器等) 動作 復歸</p> <p>(棕-黑之間)</p>	
E3X-MZV11型	入光時ON	<p>CH1/CH2 入光時 遮光時</p> <p>OUT指示燈 (橘) 亮燈 熄燈</p> <p>輸出電晶體 ON OFF</p> <p>負載 (繼電器等) 動作 復歸</p> <p>(棕-黑(橘)之間)</p>	
	遮光時ON	<p>CH1/CH2 入光時 遮光時</p> <p>OUT指示燈 (橘) 亮燈 熄燈</p> <p>輸出電晶體 ON OFF</p> <p>負載 (繼電器等) 動作 復歸</p> <p>(棕-黑(橘)之間)</p>	

PNP輸出

型號	動作模式	時序圖	輸出迴路
E3X-ZV41型	入光時ON	<p>入光時 遮光時</p> <p>OUT指示燈 (橘) 亮燈 熄燈</p> <p>輸出電晶體 ON OFF</p> <p>負載 (繼電器等) 動作 復歸</p> <p>(藍-黑之間)</p>	
	遮光時ON	<p>入光時 遮光時</p> <p>OUT指示燈 (橘) 亮燈 熄燈</p> <p>輸出電晶體 ON OFF</p> <p>負載 (繼電器等) 動作 復歸</p> <p>(藍-黑之間)</p>	
E3X-MZV41型	入光時ON	<p>CH1/CH2 入光時 遮光時</p> <p>OUT指示燈 (橘) 亮燈 熄燈</p> <p>輸出電晶體 ON OFF</p> <p>負載 (繼電器等) 動作 復歸</p> <p>(藍-黑(橘)之間)</p>	
	遮光時ON	<p>CH1/CH2 入光時 遮光時</p> <p>OUT指示燈 (橘) 亮燈 熄燈</p> <p>輸出電晶體 ON OFF</p> <p>負載 (繼電器等) 動作 復歸</p> <p>(藍-黑(橘)之間)</p>	

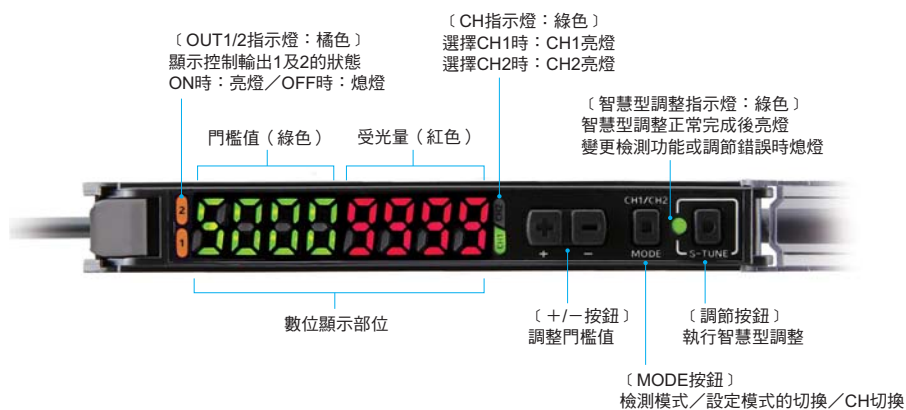
E3X-ZV / MZV

各部分名稱

E3X-ZV11型
E3X-ZV41型




E3X-MZV11型
E3X-MZV41型






安全注意事項

詳細內容請參閱共通注意事項 (<https://www.omron.com.tw/>) 及承諾事項。

●警告符號的意義

 警告	●警告程度 如未正確操作使用，即有可能發生危險，並因此導致人員遭受輕傷、中度傷害，甚至進一步造成重傷或是死亡。另外，同樣也可能造成財物的重大損失。
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	表示為了預防產品無法動作、錯誤動作、或對性能及功能造成不良影響而應該實施或迴避的事項。

●圖號與記號的意義

	一般禁止事項 不特定的一般禁止通知
	起火注意 於特定條件下，警告可能起火的標示
	破裂注意 於特定條件下，警告可能損毀的標示

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。

請勿使用超過額定值之電壓。



可能導致產品損毀。

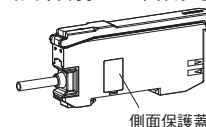
請絕對避免使用AC電源。



安全注意事項


以下所述之項目為確保安全之必要事項，請務必遵守。否則可能導致裝置破損、起火。

- 請勿於下列設置場所中使用。
 - 直接受到陽光照射之處
 - 濕度較高且有可能會結露的場所
 - 具有腐蝕性氣體的場所
 - 震動或衝擊超出額定範圍的場所
 - 有水分、油脂或化學藥品飛濺的場所
 - 會接觸到蒸氣的場所
 - 有強電場、強磁場的場所
- 請勿在容易起火或含有爆炸性氣體的地方使用。
- 請勿在超過額定規格的环境氣體或是環境下使用本產品。
- 為確保操作及維修時的安全性，設置時請遠離高電壓裝置或動力裝置。
- 高壓線、動力線與本產品的配線需採取分開配線方式。若採用相同配線或是設置於相同佈線槽時，有可能會因為電磁感應而造成誤動作或是產品損壞。
- 使用時負載必須小於額定規格。否則可能會導致裝置的起火或損毀。
- 請勿使負載短路。否則可能會導致裝置的起火或損毀。
- 請正確連接負載。
- 請勿在外殼破損的狀態下使用。
- 可能會導致燙傷。感測器表面會因使用條件(環境溫度、電源電壓或其他因素)而上升。於操作或清潔本產品時請特別注意。
- 請先將裝置停止，並於確認安全後，再進行感測器的設定。
- 在連接或拔除配線、接頭之前，請務必先關閉電源。
- 請勿自行拆解、維修或是改造本體。
- 報廢時需以產業廢棄物的形式加以處理。
- 請避免在水中、雨中或戶外使用。
- 請勿拆下機殼側面的保護蓋，否則可能導致觸電或故障。



- 一旦發現產品異常時，請勿執行初始化等操作，請立刻停止使用，並於切斷電源後，就近與本公司或營業處連絡。

使用注意事項

1. 安裝於鋁軌時，請安裝直到發出喀噠聲為止。
2. 延長配線時請保持在30m以下。
延長時，請使用0.3mm²以上的導線。
3. 請勿在導線夾住的狀態下使用。
4. 施加於導線部的力量請勿高於下列數值。
拉伸力40N以下、扭力0.1N·m以下、按壓力20N以下、彎曲力29.4N以下
5. 在光纖單元固定於放大器單元的狀態下，請勿施加拉伸、壓縮、扭曲等過大的力量。
6. 開啟電源後，依使用環境而定，在受光量 / 測量值穩定前，可能需要一些時間。
7. 開啟電源，經過250ms以上後，便能進行檢測。
8. 與 E3X-MZV/E3X-ZV 型系列以外無防止相互干擾功能作用。
9. 當過大的感測器光入光時，防止相互干擾功能可能會因無法完全發揮功能而產生錯誤動作。此時，請將門檻值設定較大。
10. 無法使用感測器通訊模組 E3X-DRT21-S型、E3X-CRT型、E3X-ECT型、E3NW型。
11. 清潔時，請勿使用稀釋劑、揮發劑、丙酮或是燈油類等溶劑。
12. 超過EEPROM（非揮發性記憶體）的寫入壽命（10萬次）時請勿使用。若實施變更設定或變更門檻值、調整、歸零等，會將設定資訊寫入EEPROM中。
13. 電源的極性等請勿錯誤配線。
14. 未搭載APC（自動電源控制）功能。
15. 緊貼安裝光纖放大器時的最多台數為16台。
16. 在有震動等情況下，請用另售的端板(PFP-M型)牢牢地夾住光纖放大器。
17.  主體上有標示垃圾桶×記號的產品，請依照適用的規範（法令）廢棄。

外觀尺寸

CAD Data 以下有標記的產品，在網站上備有2次元CAD圖檔、3次元CAD模型的資料。
CAD資料可從<https://www.omron.com.tw>下載。

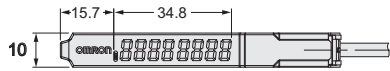
(單位: mm)
未指定尺寸公差: 公差等級 IT16

光纖放大器

出線型

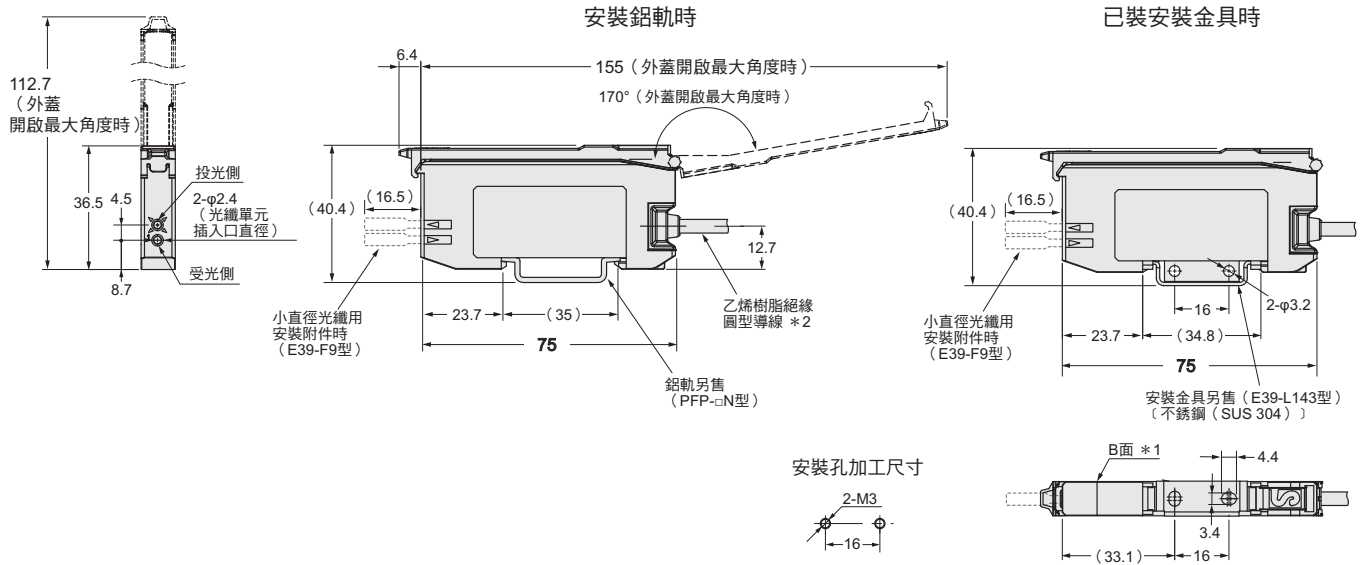
E3X-ZV11型
E3X-ZV41型

CAD Data



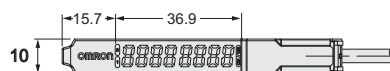
- * 1. B面亦可使用安裝金具
- * 2. 導線規格

外徑	芯線數量	其他
φ4.0	3芯線數	導體截面積: 0.12mm ²
		絕緣體直徑: φ0.9mm
		標準長度: 2m
		最小彎曲半徑: 12mm (參考值)



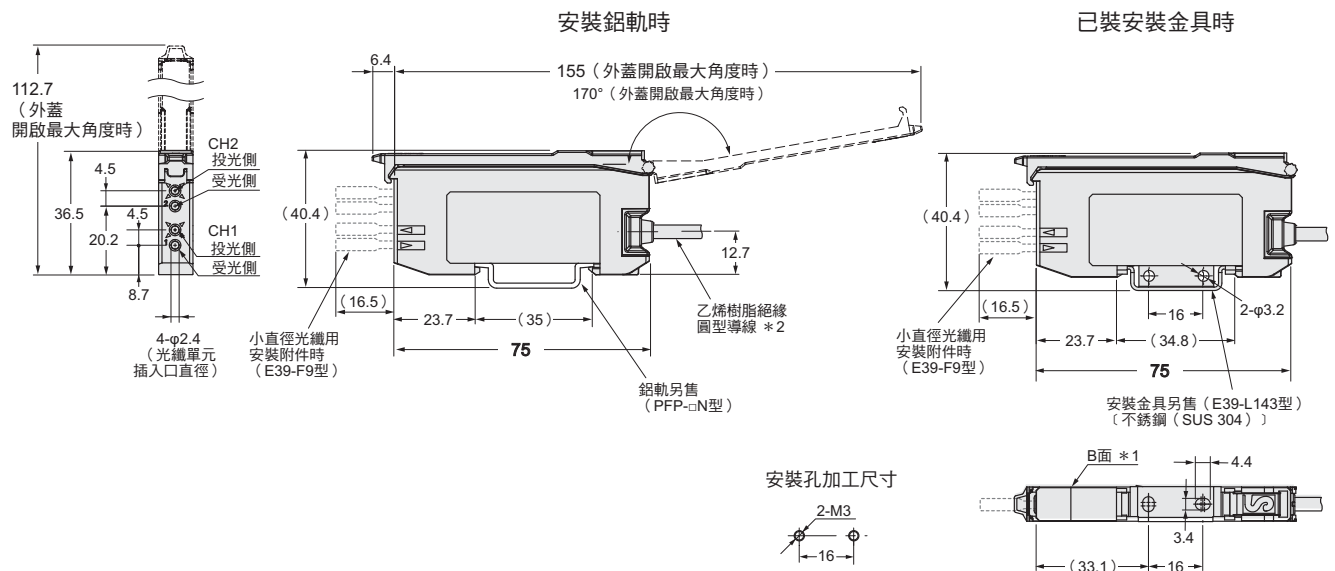
E3X-MZV11型
E3X-MZV41型

CAD Data



- * 1. B面亦可使用安裝金具
- * 2. 導線規格

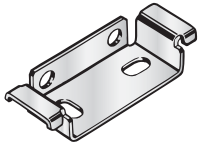
外徑	芯線數量	其他
φ4.0	4芯	導體截面積: 0.22mm ²
		絕緣體直徑: φ0.9mm
		標準長度: 2m
		最小彎曲半徑: 12mm (參考值)



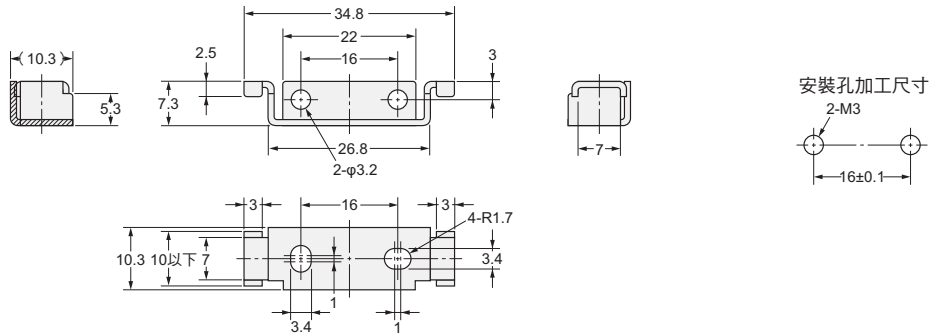
配件（另售）

安裝金具 E39-L143型

CAD Data



材質：不銹鋼（SUS304）

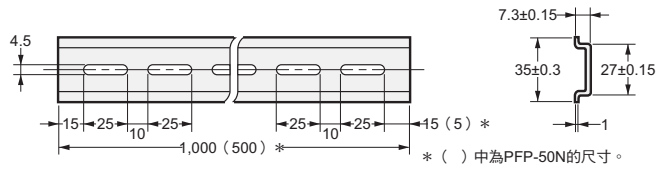


鋁軌 PFP-100N型 PFP-50N型

CAD Data

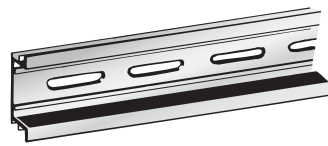


材質：鋁

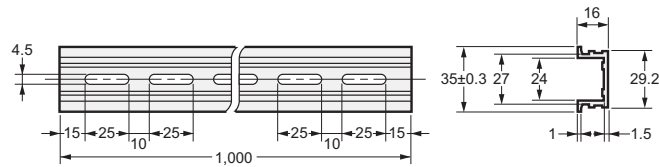


PFP-100N2型

CAD Data

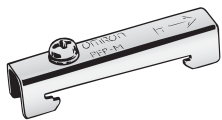


材質：鋁

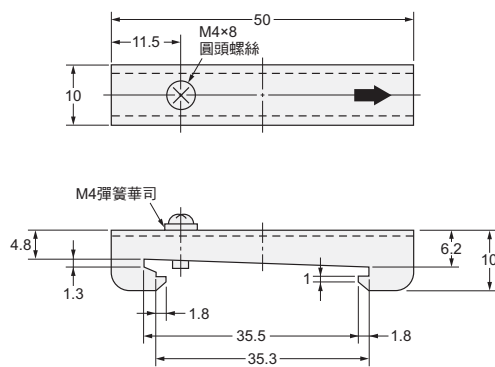


端板 PFP-M型

CAD Data



材質：鐵、鍍鋅



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况等，「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。

搜尋光纖單元型號

選購光纖單元時，您可以利用歐姆龍控制機器網路服務 (<https://www.omron.com.tw/>) 內的光纖單元型號搜尋頁面。



光纖單元 型號搜尋

搜尋

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

新世代光纖感測器產品目錄

有關光纖單元，請參照新世代光纖感測器產品目錄。



型錄編號：SCEA-165

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。
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。

本誌主要刊載選用機種時所需的內容，也包含未刊載使用注意事項等的產品。

對於本誌中未刊載注意事項等的產品，使用時請務必閱讀用戶手冊刊載的使用注意事項等必要的內容。

- 本誌記載的標準價格僅供參考，並非標示實際的使用者購買價格。
- 本誌記載的標準價格不含消費稅。
- 本誌有記載公開價格的商品，尚未決定標準價格。
- 本誌記載的應用案例僅供參考，當您採用本產品時請先確認機器、裝置的功能及安全性後再使用。
- 在本誌未記載的條件或環境下使用，或用於核能控制、鐵路、飛航、車輛、燃燒裝置、醫療機器、安全機器，或其他預想可能攸關生命或財產之等亟需安全要球之用途時，除符合本公司預設的特別商品用途或經特別同意者外，本公司不對前述用途下之產品進行任何保證。
- 本產品若欲對外出口（或提供給非國內居住者）符合外匯及外國貿易法規定的出口許可、核准對象貨物（或技術）時，必須依據前述法律取得出口許可、核准（或技術轉移許可）。
- 有關規格認證對象機種等最新資訊，請參閱本公司網站 (<http://www.omron.com.tw>) 的「規格認證」。

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。