

數位光纖感測器

E3X-ZD系列

NEW

OMRON



精巧 · 智慧 · 操作簡便

[Slim · Smart · Simple]



realizing



最簡便的E3X-ZD系列 誰都能簡單操作的光纖感測器

Simple Design 超簡便按鈕 × 超大螢幕顯示



E3X-ZD系列的主要特點

無說明書也能夠完成設定



[設定簡單]

獨立教導按鈕： 只需2次按鍵，教導和感度調整同時完成

固定光纖頭後：

被檢測物有無狀態下，各按一次教導(TEACH)鍵，即可完成門檻值設定。
同時完成最大感度調整，解決光量過大或過小的問題，節省調整時間。

下圖為新舊品操作步驟比較



[操作方便]

超大微調按鈕

大尺寸的微調按鈕，門檻值調整更方便。
右圖為新E3X-ZD與以往品按鈕尺寸比較圖



[可視度高]



大顯示幕+狀態指示燈

新增動作模式指示燈(L · ON/D · ON)和教導狀態顯示燈，使用狀態一目瞭然。



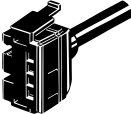
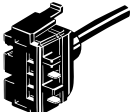
種類

放大器單元(本體)

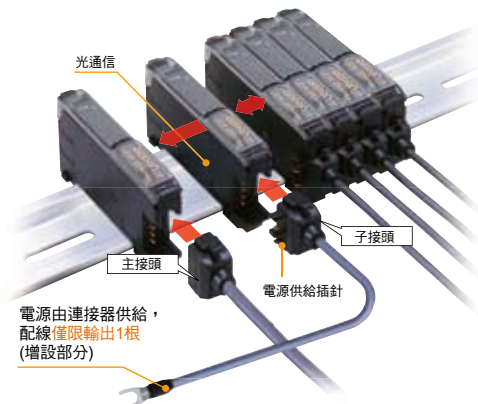
形狀	連接方式	型號	
		NPN輸出	PNP輸出
	導線引出式	E3X-ZD11 2M	E3X-ZD41 2M
	連接器型 *	E3X-ZD6	E3X-ZD8

* 適用接頭:請使用下表表述的省配線式端子(另售)。

省配線式端子(另售)

種類	形狀	導線長	芯線數	型號
主接頭		2m	3線	E3X-CN11
子接頭			1線	E3X-CN12

可連接多達16台



註：可與其他系列(E3X-DA等)混合使用。

訂購接頭型號時的注意點 (本體和接頭是分別銷售的)
訂購時請參閱下面所示的組合

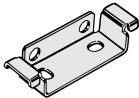
放大器單元		適用的連接器(另售)	
NPN	PNP	主接頭	子接頭
E3X-ZD6	E3X-ZD8	E3X-CN11(3線)	E3X-CN12(1線)

〈使用5套例〉

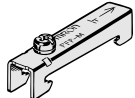
放大器單元(5台)	+	主接頭(1台)、子接頭(4台)
-----------	---	-----------------

附件(另售)

固定金屬安裝配件

形狀	型號	數量
	E39-L143	1

端板

形狀	型號	數量
	PFP-M	1

額定/性能

放大器單元

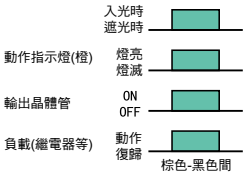
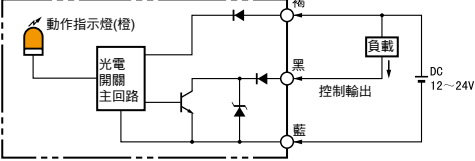
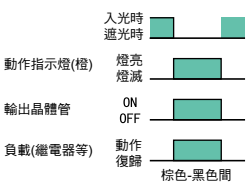
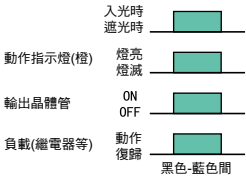
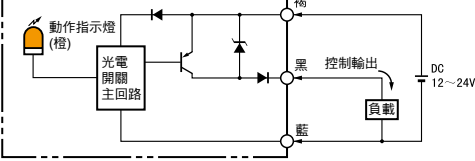
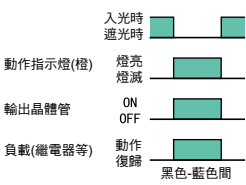
項目/型號	E3X-ZD□	
光源(發光波長)	紅色發光二極體(620nm)	
電源電壓	DC12~24V±10% 脈動(P-P)10%以下	
消費電力(消費電流)	960mW以下(電源電壓24V時消費電流40mA以下)	
控制輸出	集電極開路輸出(NPN或PNP) 負載電流50mA以下(殘留電壓1.5V以下) L・ON、D・ON按鈕開關切換	
應答時間	動作・復歸：各200μs以下	
靈敏度調整	調整(工件有無/自動)或手動微調	
保護回路	電源逆接保護、輸出短路保護、輸出逆接保護	
數位顯示	受光量/門檻值0~9999	
指示燈(橙色)	動作模式狀態燈 調整狀態燈 動作狀態燈	
相互干涉防止	最多5台(光同期式)※	
振動(耐久)	10~55Hz 上下振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h	
衝擊(耐久)	500m/s ² X、Y、Z各方向3次	
使用環境照度	白熾燈：10,000LX以下 太陽光：20,000LX 以下	
環境溫度	動作時:1~3台並列-25~+55°C(無水氣凝結) 4~11台並列-25~+50°C(無水氣凝結) 12~16台並列-25~+45°C(無水氣凝結) 保存時:-30~+70°C(無水氣凝結)	
環境濕度	動作和保存時：35~85%RH(無水氣凝結)	
絕緣電阻	20MΩ以上(DC500V)	
耐電壓	AC 1,000V 50/60Hz 1min	
保護構造	IEC60529規格IP50(裝載保護罩時)	
品質(包裝狀態)	導線引出型：約100g 省配線連接器型：約40g	
材質	外殼	聚丁烯對苯二酸鹽(PBT)
	外罩	聚碳酸酯(PC)
附屬品	使用說明書	

※ 請將放大器相互緊密放置，相互干涉機能才能動作。

省配線式端子

項目/型號	E3X-CN11	E3X-CN12
額定電流	2.5A	
額定電壓	50V	
接觸電阻	20MΩ以下(DC20mV以下、100mA以下)[與放大器單元的連接以及與連接器的連接(導線的電阻除外)]	
插拔(耐久)	50次(與放大器單元的連接及與連接器的連接)	
材質	機架	聚丁烯對苯二酸鹽(PBT)
	觸點	磷青銅/鎳鎢合金鍍金(PC)
品質(包裝狀態)	約55g	約25g

輸出段電路圖

型號		動作模式	時序圖	狀態轉換開關	輸出電路
NPN輸出	E3X-ZD11 E3X-ZD6	入光時ON		L · ON (LIGHT ON)	
		遮光時ON		D · ON (DARK ON)	
PNP輸出	E3X-ZD41 E3X-ZD8	入光時ON		L · ON (LIGHT ON)	
		遮光時ON		D · ON (DARK ON)	

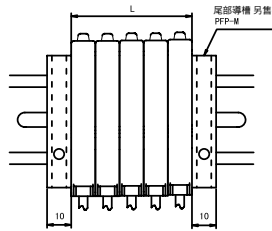
外形尺寸

放大器單元

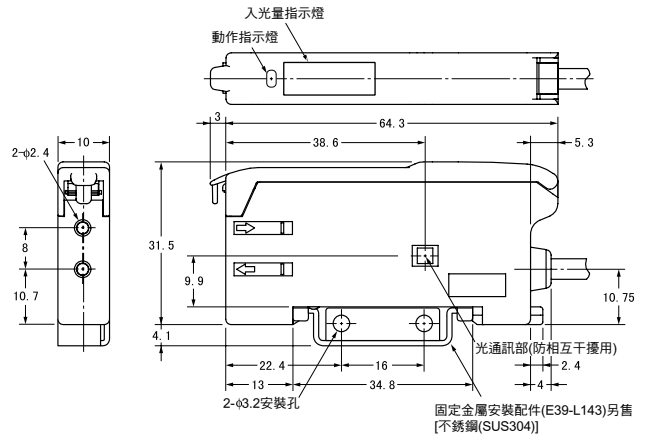
導線引出型

E3X-ZD11

E3X-ZD41



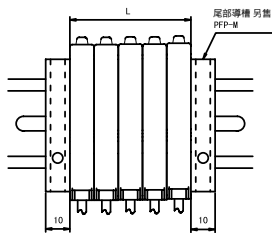
増設数	L (mm)
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50
6	60
7	70
8	80
9	90
10	100



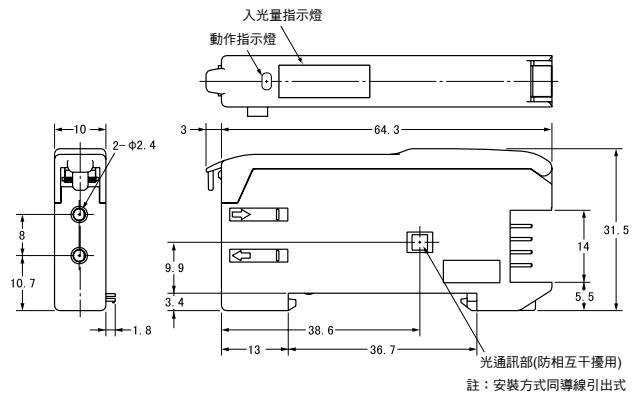
連接器型

E3X-ZD6

E3X-ZD8



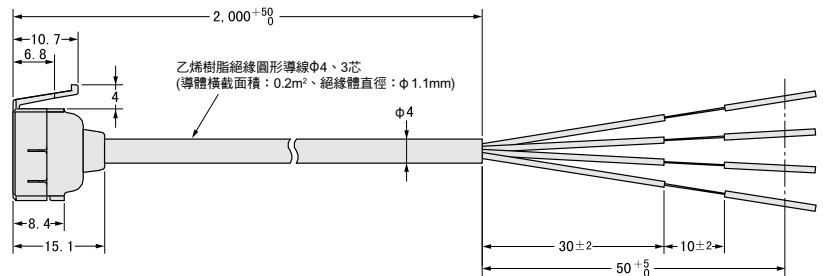
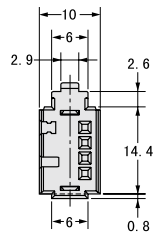
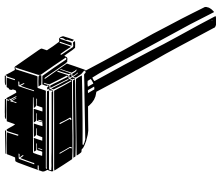
増設数	L (mm)
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50
6	60
7	70
8	80
9	90
10	100



省配線式端子單元

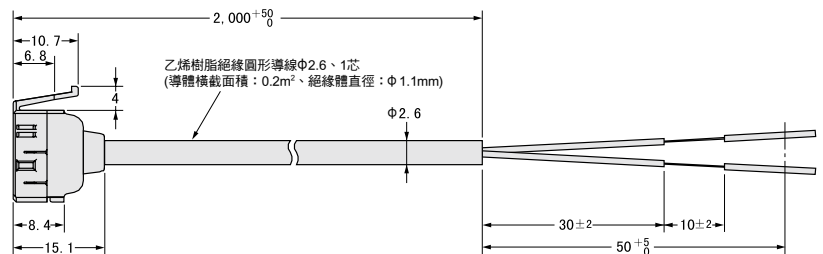
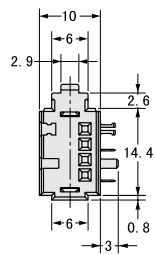
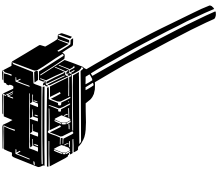
主接頭

E3X-CN11



子接頭

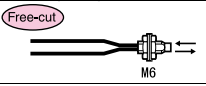
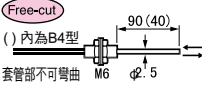
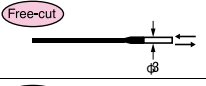
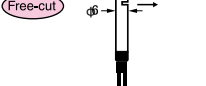
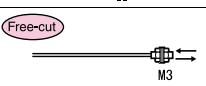
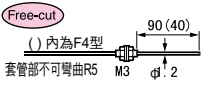
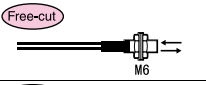
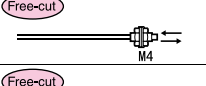
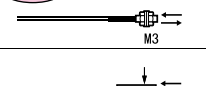
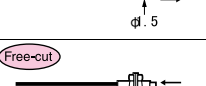
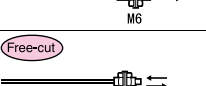
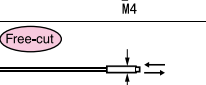
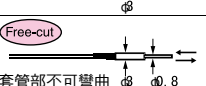
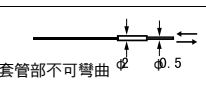
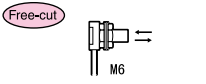

E3X-CN12

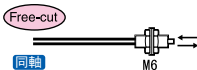



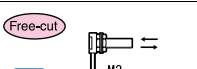


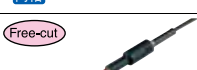





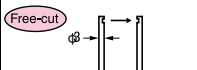
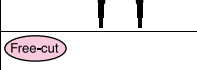





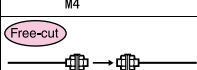
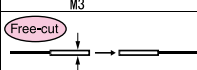
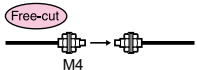
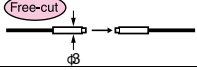

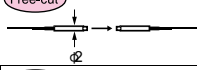
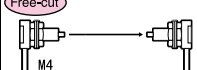




光纖選型種類

反射型


※ 使用放大器單元E3X-ZD

種類	形狀(mm) * 3	檢測距離(mm) * 1	最小檢測物體(mm) * 2	彎曲半徑(mm)	特長	型號
標準	標準尺寸 Free-cut 	150	(φ 0.005)	R25	M6螺絲	E32-DC200 推薦
	標準尺寸 Free-cut () 內為B4型 套管部不可彎曲 	150			M6螺絲 附套筒	E32-DC200B E32-DC200B4
	標準尺寸 Free-cut 	120			φ3圓柱	E32-D12
	標準尺寸 Free-cut 	40			φ6圓柱 側視	E32-D14L
	小型尺寸 Free-cut 	36		R10	M3螺絲 (小型)	E32-DC200E 推薦
	小型尺寸 Free-cut () 內為F4型 套管部不可彎曲R5 	36			M3螺絲 (小型) 附套筒	E32-DC200F E32-DC200F4
耐彎折	標準尺寸 Free-cut 	90	(φ 0.005)	B R4	M6螺絲	E32-D11
	小型尺寸 Free-cut 	35			M4螺絲 (小型)	E32-D21B
	小型尺寸 Free-cut 	15			M3螺絲 (小型)	E32-D21
	小型尺寸 Free-cut 	15			φ1.5圓柱 (小型)	E32-D22B
長距離/ 高性能	Free-cut 	200	(φ 0.005)	R25	M6螺絲	E32-D11L
	Free-cut 	50		R10	M4螺絲	E32-D21L
	Free-cut 	50			φ3圓柱	E32-D22L
超小型/ 細徑管套	Free-cut 套管部不可彎曲 	10	(φ 0.005)	R4	φ0.8套管	E32-D33
	Free-cut 套管部不可彎曲 	1.5			φ0.5套管	E32-D331
柔軟 (新標準)	標準尺寸 Free-cut 	90	(φ 0.005)	R R1	M4直角	E32-D11N NEW

種類	形狀(mm) * 3	檢測距離(mm) * 1	最小檢測物體(mm) * 2	彎曲半徑(mm)	特長	型號	
同軸/ 小光點		150	(φ 0.005)	R25	M6螺絲	E32-CC200 	
		40			M3螺絲 (小型)	E32-C31 	
		13		 R4	M3直角	E32-C31N 	
		6 ~ 15mm 光點直徑 φ 0.5~1mm		R25	微小光點 (可變)	E32-D32 + E39-F3A	
		7mm 光點直徑 φ 0.5mm			微小光點	E32-C31 + E39-F3A-5	
		17mm 光點直徑 φ 0.5mm			長距離 微小光點	E32-C31 + E39-F3B	
		0 ~ 20mm 光點直徑 φ 4mm以下			長距離 平行光	E32-C31 + E39-F3C	
標準		400	φ1(φ 0.005)	R25	M4螺絲	E32-TC200 	
		240			φ3圓柱 側視	E32-T14L	
		360			M3螺絲 (小型)	E32-TC200A	
	小型尺寸		100	φ0.5(φ 0.005)	R10	M3螺絲 (小型)	E32-TC200E 
			100			φ2圓柱 (小型)	E32-T22
耐彎折		360	φ1(φ 0.005)	 R4	M4螺絲	E32-T11	
		100			φ0.5(φ 0.005)	M3螺絲 (小型)	E32-T21
		100	φ1.5圓柱 (小型)			E32-T22B	
長距離/ 高性能		700	φ1.4(φ 0.01)	R25	M4螺絲	E32-T11L	
					φ3圓柱	E32-T12L	
		200	φ0.9(φ 0.005)	R10	M3螺絲 (小型)	E32-T21L	
		200			φ2圓柱 (小型)	E32-T22L	
柔軟 (新標準)		280	φ1(φ 0.005)	 R1	M4直角	E32-T11N 	

*1. 檢測距離是使用白畫紙時的值。

*2. 最小檢測物體是在標準模式下將檢測距離和靈敏度設定到最佳狀態下得到的值(代表例)。

*3.  是可自由切割的單元。

 柔軟  耐彎折

正確使用

使用方面注意事項

請不要將產品安裝在以下場所：

- 陽光直射處
- 濕度高、可能會結霜處
- 有腐蝕性氣體處
- 對本體有直接振動或衝擊影響處

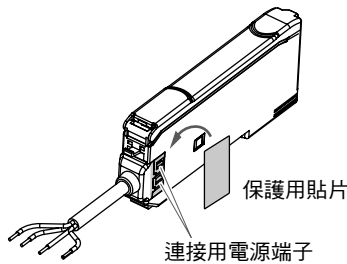
電力線、動力線與光電開關使用同一配線管或者配線槽時，會由於感應引起誤動作或者產品損壞，原則上請分開配線或者使用遮罩線。

導線的延長請使用0.3mm以上的線，並控制在100m以下。

電源投入後，經過200ms以上才可以進行檢測。負載與本產品的電源分開時，請一定要先投入本產品的電源。

在切斷電源時會發生輸出脈衝情況，所以要先切斷負載或負載線的電源。

使用連接器型時，為了防止觸電或短路，請在不使用的連接電源端子上貼上保護用貼片(接頭：附屬於E3X-CN系列)



放大器裝卸或追加時請一定要切斷電源。

請不要在光纖單元固定於放大器單元的狀態下施加拉伸、壓縮產品等動作。

請在使用時一定要確保保護罩已蓋上。

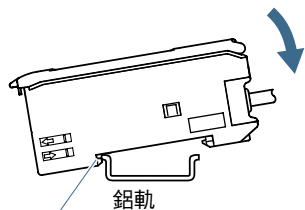
請不要使用香蕉水、汽油、丙酮、燈油類進行清潔。

設置

放大器單元

安裝

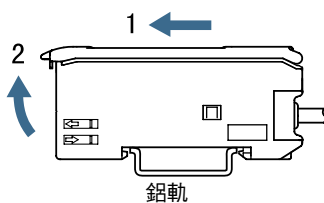
將光纖單元插入部一側的鉤爪嵌入鋁軌，壓入直到掛鉤完全鎖定。



註.請務必將光纖單元插入部一側嵌入鋁軌進行安裝。
逆向安裝會導致安裝強度下降。

拆卸

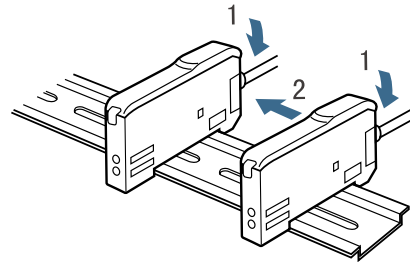
壓住1方向後，將光纖感測器插入部往2的方向提。



並排使用時(連接器型)

最多可連接16台。

- 1.分別將放大器單元安裝到鋁軌上。
- 2.滑動放大器單元，插入接頭直到聽到“喀”的聲音。



註.因為會有振動等可能導致連接部脫離時,請使用另售安裝配件(PFP-M)進行固定。

請採用相反順序進行拆卸。

請務必在拆卸放大器單元後再從鋁軌上拆下。

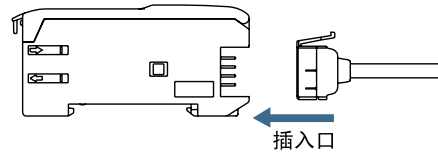
註1.在連接的狀態下,根據連接數的不同可以在不同的環境下使用,請確認“額定性能”。

2.連接和拆卸前,一定要先切斷電源。

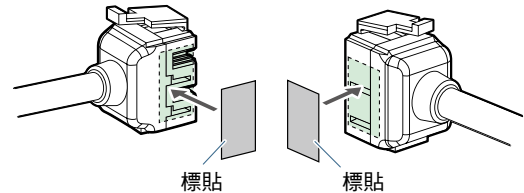
省配線式端子單元

安裝

- ①進行單個放大器單元的主/子接頭連接時,要將接頭插入直到發出“喀”的聲音。



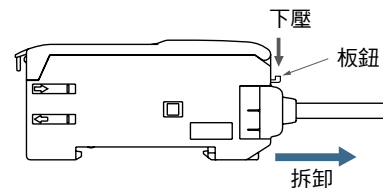
- ②主/子接頭連接好後,連接放大器單元。
- ③請在主/子接頭的非連接面上貼上附屬標貼。



註.標貼請貼在有凹槽一側。

拆卸

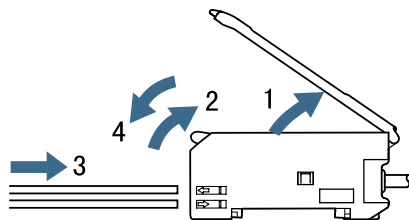
- ①滑動子接頭。
- ②按下連接器的板鈕,使主/子接頭完全分離。
(在連接的狀態下不要進行連接器的拆卸。)



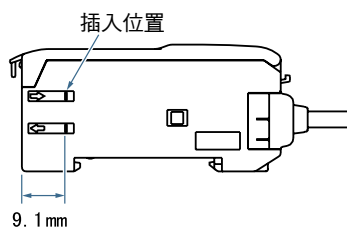
光纖單元

安裝

- ① 打開保護罩。
- ② 打開鎖定撥桿。
- ③ 將光纖插入放大器單元插入口並確保插到底部。
- ④ 將鎖定撥桿撥回原來位置固定住光纖。



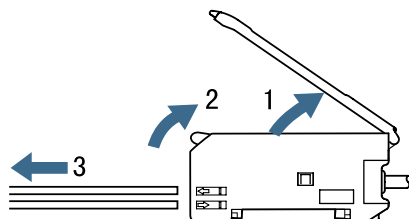
註.關於光纖插入位置
光纖外徑 ϕ 2.2mm，插入位置如下圖。



註.不完全插入可能會導致檢測距離下降。

拆卸

打開保護罩，解除鎖定扳鈕，然後拔出光纖。

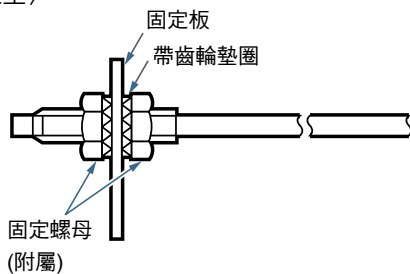


註.為保持光纖的特性，請確認鎖定狀態是否解除後再拔出光纖。

光纖加固

安裝光纖單元時，固定如下所示。

〈螺絲固定型〉



光纖單元	固定扭矩
M4螺絲形	0.78N·m以下
M6螺絲形	0.98N·m以下

註.請使用與螺母配套的工具

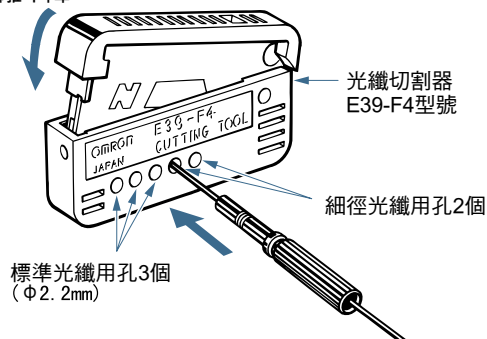


光纖切割

將光纖插入切割器的孔內，調整長度以滿足您的需要。

一次性用力按下切割刀。

已使用過的切割孔不要重複使用，否則會造成切斷面損壞、檢測距離下降。



其他

關於抗相互干擾功能

由於受到其他感測器的光線，數位顯示值會不穩定，這種情況下提高靈敏度(下降門檻值)就可以穩定檢測。

關於EEPROM寫入錯誤

- ① 調整時，由於斷開電源或靜電引起的寫入錯誤(動作指示燈熄滅)發生時，請重新進行調整。
- ② EEPROM輸入時最長需等待9秒，此時放大器不能進行任何操作。

關於光通信

連接使用前請將放大器單元插緊，使用時勿使放大器單元左右搖動或脫落。

關於使用環境

光通信窗上粘附塵埃等，會影響通信，所以要先除去塵埃後再使用。

關於作為代表例的記載數值

作為代表例記載。[最小檢測物體]及[特性資料]的數值不一定是[額定/性能]上保證的值，是任意從某批量中抽取的商品值，所以請作為參考值使用。

關於保護罩

必須要安裝保護罩後，才能使用。

適用於廣泛應用領域的 ——光纖放大器陣容

高功能型

導線引出型 (代表型號 E3X-DA21-S)

省配線連接器型 (代表型號 E3X-DA7-S)

顏色感測型 (代表型號 E3X-DAC11-S)

2CH型 (代表型號 E3X-MDA11)

以往型號 (代表型號 E3X-DA11-S)

NEW



NEW



NEW



台灣歐姆龍股份有限公司

OMRON 產品技術客服中心



008-0186-3102

【產業自動化】

產品技術諮詢服務

· 服務時間 ·

週一 ~ 週五

8:15~12:00/13:00~17:00

· FAX諮詢專線 ·

002-86-21-50504618

· E-mail諮詢 ·

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

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

- 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：台中市中港路一段345號27樓之3 (中港高峰大樓)
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 (台南運河大樓)
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。