

數位放大器分離型光電感測器(雷射型)

E3C-LDA□N

配合工件

可選擇光點、光線、區域 3種光束

- 長距離檢測
(擴散反射型：1m、回歸反射型：7m)
- 可配合應用選擇光束形狀
光點、光線、區域類型
- 可調整光點直徑
- 可調整光軸

CE FDA



請參閱第8頁的
「安全注意事項」。

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
(<https://www.omron.com.tw>) 的「安全規格認證/適用性」。

特長

擴散反射 ■ 檢測距離長達1000mm

備有3種光束，適合各種應用領域使用

■ 光點、光線、區域光束

支援多種領域應用。

僅需光點光束型上裝卸光束模組，即可任意
變換為光線、區域光束等類型。

光點光束型
E3C-LD11N型

■ 光軸調整機構

調整定位光點（光軸）更輕鬆。

直線光束型
E3C-LD11N型
+ E39-P11型

區域光束型
E3C-LD11N型
+ E39-P21型

檢測距離
1m

■ 可變換點位

可調整光點直徑、超高精度
定位檢測。

1000mm時：最小光點φ950μm

光軸調整範圍：約±2°

8mm - 0.2mm - 3.5mm
(VR最小)(VR中心)(VR最大)

7mm - 28.5mm - 33mm
(VR最小)(VR中心)(VR最大)

距離150mm時

5mm - 15mm
(VR最小)(VR最大)

5mm - 33mm
(VR最小)(VR最大)

距離150mm時

同軸回歸

■ 檢測特性與對照型相同，感測器的設置更輕鬆

檢測距離
7m

E39-R13型

■ 可變換點位

光軸調整範圍：約±1 ~ 1.5°

距離1m時：最小光點φ0.8mm

■ 光點、光線、區域光束

■ 同軸光學系統

利用同軸光學系統及雷射光束，提高檢測的精確度。
內置MSR功能，可抑制因工件的反射光造成的影響。

■ 光軸調整機構

光點光束型
E3C-LR11N型

E3C-LDA□N

種類

感測頭【外觀尺寸圖→P.14】

檢測方式	形狀	光束形狀	檢測距離	雷射等級	型號
擴散反射型		光點 *2 (可變)	1m	等級2	E3C-LD11N 2M
同軸回歸反射型 (附M.S.R.功能) *1		光點 *2 (可變)	7m	等級2	E3C-LR11N 2M
		光點 (φ2.0mm固定)	7m	等級1	E3C-LR12N 2M

*1. 請依實際用途另行選購反射板。

*2. 安裝另售的光束模組後，即可變更成直線、區域、光束。

放大器單元【外觀尺寸圖→P.16、17】

連接方式	形狀	輸出輸入	型號	
			NPN輸出	PNP輸出
出線		2輸出 + 1輸入	E3C-LDA21N 2M	E3C-LDA51N 2M
省配線接頭		2輸出	E3C-LDA6N	E3C-LDA8N
		1輸出 + 1輸入	E3C-LDA7N	E3C-LDA9N

選購品（另售）

省配線接頭（必須是省配線接頭類型）※附保護貼膜

【外觀尺寸圖→P.18】

種類	形狀	導線長度	芯線數量	型號
主接頭		2m	4線	E3X-CN21
子接頭			2線	E3X-CN22

光束單元（E3C-LD11N/LR11N型用）

以下配件並未附屬於感測器中，如有需要請另行訂購。

適合感測頭	形狀	光束形狀	型號
E3C-LD11N型		直線	E39-P11
		區域	E39-P21
E3C-LR11N型		直線	E39-P31
		區域	E39-P41

安裝金具

未附於放大器單元，如有需要請另行選購。

形狀	型號	數量
	E39-L143型	1

注. 詳細內容請參閱「安裝金具一覽表」→本公司網站（<https://www.omron.com.tw>）的E39-L/-S/-R型。

端板

未附於放大器單元，如有需要請另行選購。

形狀	型號	數量
	PFP-M	1

注. 詳細內容請參閱→本公司網站（<https://www.omron.com.tw>）的「PFP-□N/-M/-S型」。

反射板（回歸反射型專用）

本產品未附感測頭，如有需要請另行訂購。

分類	形狀	型號
標準型 有效區域 23×23mm *		E39-R12
標準型 有效區域 7×7mm *		E39-R13
近距離透明體檢測型 有效區域 23×23mm *		E39-R14
薄板類型（可剪裁） 有效區域 195×22mm		E39-RS4
薄板類型（可剪裁） 有效區域 108×46mm		E39-RS5

注. 詳細內容請參閱「安裝金具一覽表」→本公司網站（<https://www.omron.com.tw>）的E39-L/-S/-R型。

* 與感測器之間的距離倘大於 400mm，需使用 E39-R12/R13 標準型，若小於 400mm，則請使用E39-R14近距離型。

額定／性能

感測頭

類型		擴散反射型			同軸回歸反射型（附M.S.R.功能）			
項目	型號	E3C-LD11N	E3C-LD11N + E39-P11	E3C-LD11N + E39-P21	E3C-LR11N	E3C-LR11N+ E39-P31	E3C-LR11N+ E39-P41	E3C-LR12N
光源 （發光波長）		可視半導體雷射(650nm) 3mW以下（JIS規格 class2、 IEC/EN Class2、FDA Class2）			可視半導體雷射(650nm) 3mW以下（JIS規格 class2、IEC/EN Class2、 FDA Class2）			1mW以下 （JIS規格 class1、IEC/ EN Class1、 FDA Class2）
檢測距離 ※1※2	最快速 模式	30 ~ 250mm			2m	700mm	400mm	2m
	高速 模式	30 ~ 250mm			2m	700mm	400mm	2m
	標準 模式	30 ~ 700mm			5m	1,300mm	700mm	5m
	Giga 模式	30 ~ 1000mm			7m	1,700mm	900mm	7m
光束形狀 ※3		0.8mm以下 （距離 ~ 300mm時）	33mm （距離 150mm時）	33×15mm （距離 150mm時）	0.8mm以下 （距離 ~ 1,000mm時）	28mm （距離 150mm時）	28×16mm （距離 150mm時）	φ2.0mm （距離 ~ 1,000mm時）
功能		焦點可調機構（光束形狀調整功能）※4、光軸調整機構（光軸調整功能）						
指示燈		LDON指示燈：綠色 動作指示燈：橘色						
使用環境照度		受光面照度 白熾燈：3,000lx						
環境溫度範圍		動作時：-10 ~ +55℃、保存時：-25 ~ +70℃（不可結冰結露）						
環境濕度範圍		動作時、保存時：各35 ~ 85%RH（不可結露）						
絕緣阻抗		20MΩ min. (at 500 VDC)						
耐電壓		AC1,000V 50/60Hz 1min						
衝擊（耐久性）		300m/s ² 6個方向 各3次（上下/左右/前後）						
震動（耐久性）		10 ~ 150Hz（重複振幅0.7mm）X、Y、Z各方向80min.						
保護構造		IEC規格 IP40			IEC 60529規格 IP40			
連接方式		接頭（標準導線長度 2m）						
材質		外殼・保護蓋：ABS 前方濾片：甲基丙烯酸樹脂			外殼・保護蓋：ABS 前方濾片：玻璃			
重量（包裝狀態）		約85g			約100g			
附屬品		使用說明書、雷射警告標籤（英文）						

*1. E3C-LD11N型的檢測距離為使用白紙時所測得之數值。

*2. E3C-LR□□N型的檢測距離為使用反射板（E39-R12型）時之數值。本產品內置MSR功能。一旦有可能受到對象物反射光之影響時，請使用此功能來調整閾值。

*3. 光束直徑：測量中心值。中心光強度係以 I/e^2 (13.5%)所定義之測量中心距離條件下之Typ.值。

主要光束的週邊可能會出現漏光的情形，依對象物週邊狀況不同，有可能會產生若干影響。

*4. E3C-LR12N型採用光束大小固定（未附焦點調整機構）方式。

放大器單元

型號	NPN輸出	E3C-LDA21N	E3C-LDA6N	E3C-LDA7N
	PNP輸出	E3C-LDA51N	E3C-LDA8N	E3C-LDA9N
	連接方式 *2	出線型	省配線接頭型	
適用感測頭		E3C-L□□□N型		
輸出		2輸出	2輸出	1輸出
外部輸入 *1		1輸入	-	1輸入
電源電壓		DC12 ~ 24V±10% 漣波(p-p) 10%以下		
消耗電力		消耗電力1080mW以下（電源電壓為24V時 消耗電流則為45mA以下）		
控制輸出		負載電源電壓 DC26.4V以下、開路集極輸出型（依NPN/PNP輸出型式而異） 負載電流：連接1 ~ 3台時小於100mA；連接4台以上時，小於20mA 殘留電壓 負載電流低於10mA時：1V以下；負載電流10~100mA時：2V以下） 關機狀態下電流：0.1mA以下		
指示燈		7段顯示螢幕（閾值顯示：綠色 + 受光量顯示：白色） 顯示方向：可切換一般／反轉顯示 OUT指示燈（橘色）、L/D指示燈（橘色）、ST指示燈（藍色）、DPC指示燈（綠色） OUT選擇指示燈（橘色）（僅2輸出）		
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80μs		
	高速模式(HS)	動作、復歸：各250μs		
	標準模式(Stnd)	動作、復歸：各1ms		
	GIGA模式(GIGA)	動作、復歸：各4ms		
感度調整		智慧型調整【2點調整／全自動調整／功率調整／受光比例調整】 或手動調整方式		
最多連接台數		16台		
相互干擾防止 *3	最快速模式(SHS)	0台 注. 檢測功能選擇最快速模式(SHS)時，防止相互干擾功能將被關閉。		
	高速模式(HS)	10台		
	標準模式(Stnd)	10台		
	GIGA模式(GIGA)	10台		
功能	動態功率控制(DPC)	有		
	定時器	可選擇定時器功能關閉／OFF延遲／ON延遲／單觸發／通斷電延遲 1~9999ms		
	歸零	可顯示負值（亦可改變閾值）		
	設定復歸	可選擇起始復歸（出廠時的狀態）		
	功率調整設定	可選擇ON／OFF		
	輸出1設定	可選擇一般檢測模式或區域檢測模式		
	輸出2設定	可選擇一般檢測模式、警報輸出模式或錯誤輸出模式		-
	外部輸入設定	可選擇輸入OFF／調整／ 功率調整／投光OFF／ 歸零	-	可選擇輸入OFF／調整／ 功率調整／投光OFF／ 歸零
遲滯幅度設定		可選擇標準設定或使用者設定		
環境溫度範圍		動作時：連接1 ~ 2台時：-25 ~ +55℃、連接3 ~ 10台時：-25 ~ +50℃、連接11 ~ 16台時：-25 ~ +45℃ 保存時：-30 ~ +70℃（不可結冰結露）		
環境濕度範圍		動作時、保存時：於上述環境溫度範圍內，各35 ~ 85%RH（不可結露）		
高度		2000mm以下		
設置環境		汙染度 3（依據IEC60947-1）		
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115g／約75g	約60g／約20g	
材質	外殼	聚碳酸酯(PC)		
	保護蓋	聚碳酸酯(PC)		
	導線	聚氯乙烯樹脂(PVC)		
附屬品		使用說明書、法規遵循表單		

*1. 相關外部輸入規格詳細如下：

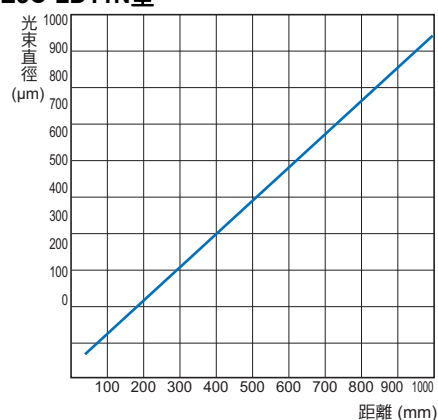
	有接點輸入 (繼電器、開關)	無接點輸入 (電晶體)	輸入時間 *1-1
NPN類型	ON狀態：將0V短路 (流出電流：1mA以下)	ON狀態：1.5V以下 (流出電流：1mA以下)	ON：9ms以上 OFF：20ms以上
	OFF狀態：開路或將Vcc短路	OFF狀態：Vcc-1.5V ~ Vcc (電流外漏：0.1mA以下)	
PNP類型	ON狀態：將Vcc短路 (吸入電流：3mA以下)	ON狀態：Vcc-1.5V ~ Vcc (吸入電流：3mA以下)	
	OFF狀態：開路或將0V短路	OFF狀態：1.5V以下 (電流外漏：0.1mA以下)	

*1-1. 僅由外部輸入選擇調整時，ON/OFF狀態皆為25ms以上。
*2. 單品或主機上使用時為E3X-CN21型 (主接頭4芯)；做為子機使用時，請另行購買E3X-CN22 (子接頭2芯)。
接頭皆可使用。
*3. 即使調整，台數也不會變更。於標準模式、GIGA模式時，閾值請設定400以上來使用。

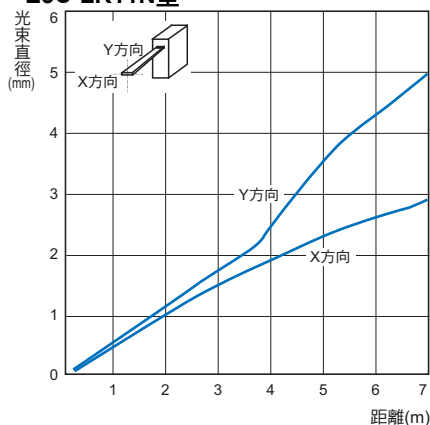
特性資料（參考值）

最小光束直徑－距離特性

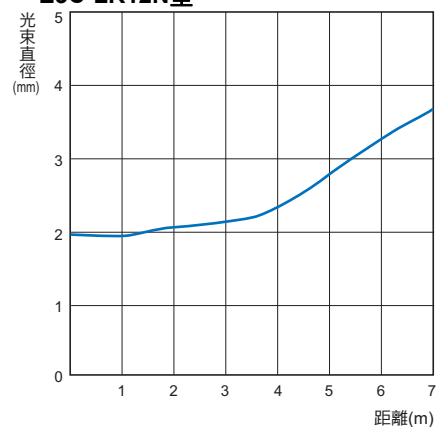
E3C-LD11N型



E3C-LR11N型

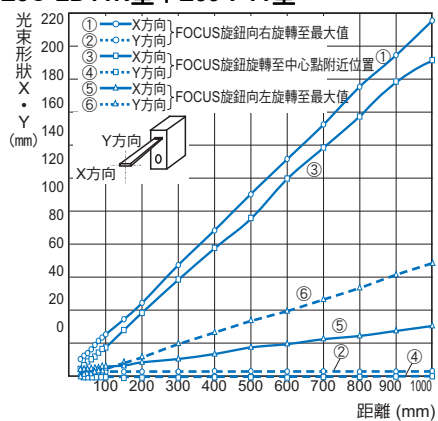


E3C-LR12N型

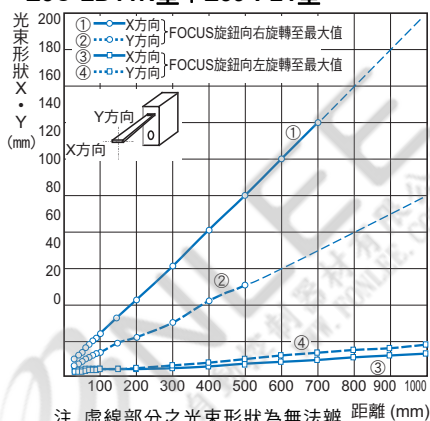


光束形狀－距離特性

E3C-LD11N型+E39-P11型



E3C-LD11N型+E39-P21型



注. 虛線部分之光束形狀為無法辨識之區域。

E3C-LDA□N

輸入輸出迴路圖

NPN輸出

型號	動作模式	時序圖	L/D指示燈	輸出迴路
E3C-LDA21N型	入光時ON	ch1/ 入光時 ch2/ 遮光時 OUT指示燈 (橘) 亮燈 輸出 ON 輸出電晶體 OFF 負載 動作 (繼電器等) 復歸 [棕-黑(橘)之間]		
	遮光時ON	ch1/ 入光時 ch2/ 遮光時 OUT指示燈 (橘) 亮燈 輸出 ON 輸出電晶體 OFF 負載 動作 (繼電器等) 復歸 [棕-黑(橘)之間]		
E3C-LDA7N型	入光時ON	入光時 OUT指示燈 (橘) 亮燈 輸出 ON 輸出電晶體 OFF 負載 動作 (繼電器等) 復歸 [棕-黑之間]		
	遮光時ON	入光時 OUT指示燈 (橘) 亮燈 輸出 ON 輸出電晶體 OFF 負載 動作 (繼電器等) 復歸 [棕-黑之間]		
E3C-LDA6N型	入光時ON	ch1/ 入光時 ch2/ 遮光時 OUT指示燈 (橘) 亮燈 輸出 ON 輸出電晶體 OFF 負載 動作 (繼電器等) 復歸 [棕-黑(橘)之間]		
	遮光時ON	ch1/ 入光時 ch2/ 遮光時 OUT指示燈 (橘) 亮燈 輸出 ON 輸出電晶體 OFF 負載 動作 (繼電器等) 復歸 [棕-黑(橘)之間]		

PNP輸出

型號	動作模式	時序圖	L/D指示燈	輸出迴路
E3C-LDA51N型	入光時ON	ch1/ 入光時 ch2 遮光時 OUT指示燈 (橘) 亮燈 輸出 ON 輸出電晶體 OFF 負載 (繼電器等) 動作 復歸 (藍-黑 (橘) 之間)	L 亮燈	
	遮光時ON	ch1/ 入光時 ch2 遮光時 OUT指示燈 (橘) 亮燈 輸出 ON 輸出電晶體 OFF 負載 (繼電器等) 動作 復歸 (藍-黑 (橘) 之間)	D 亮燈	
E3C-LDA9N型	入光時ON	入光時 遮光時 OUT指示燈 (橘) 亮燈 輸出 ON 輸出電晶體 OFF 負載 (繼電器等) 動作 復歸 (藍-黑之間)	L 亮燈	
	遮光時ON	入光時 遮光時 OUT指示燈 (橘) 亮燈 輸出 ON 輸出電晶體 OFF 負載 (繼電器等) 動作 復歸 (藍-黑之間)	D 亮燈	
E3C-LDA8N型	入光時ON	ch1/ 入光時 ch2 遮光時 OUT指示燈 (橘) 亮燈 輸出 ON 輸出電晶體 OFF 負載 (繼電器等) 動作 復歸 (藍-黑 (橘) 之間)	L 亮燈	
	遮光時ON	ch1/ 入光時 ch2 遮光時 OUT指示燈 (橘) 亮燈 輸出 ON 輸出電晶體 OFF 負載 (繼電器等) 動作 復歸 (藍-黑 (橘) 之間)	D 亮燈	

E3C-LDA□N

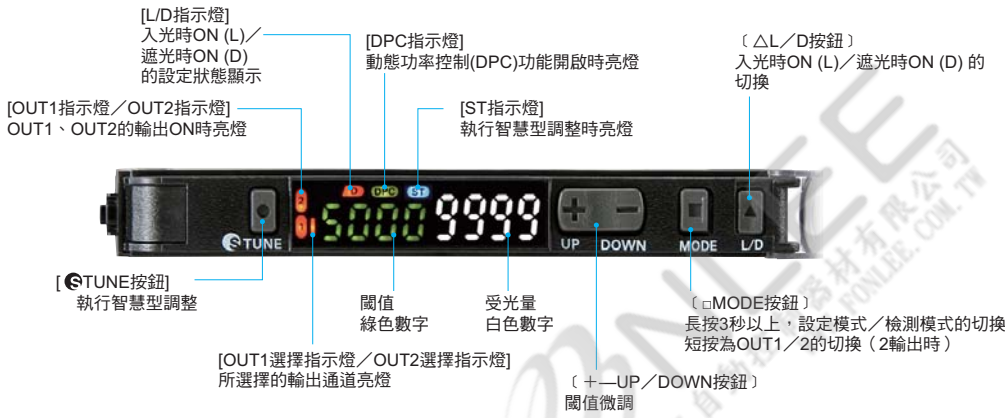
各部分名稱

放大器單元

E3C-LDA7N/LDA9N型



E3C-LDA21N/LDA51N/LDA6N/LDA8N型



請正確使用

詳情請參閱共通的注意事項 (<https://www.omron.com.tw>) 及同意事項。

警告標示的意義

	警告等級 若未正確使用，可能會因為該危險而受輕傷、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。
	注意等級 若未正確使用，有時可能會因為該危險而受輕傷、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 未特定的一般行為禁止警告
	起火注意 在特定的條件下，需注意可能會起火的警告
	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 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

感測頭

⚠ 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。



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。



(適用於E3C-LD11N型/E3C-LR11N型)

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。



(適用於E3C-LD11N型/E3C-LR11N型)

⚠ 注意

本產品為等同JIS規格等級1的雷射產品，本質上雖屬安全，但經由鏡片等的觀察用光學儀器來觀看雷射光仍屬危險，敬請避免。(適用E3C-LR12N型)



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。

- ① 請勿在容易起火或含有爆炸性氣體的地方使用。
- ② 為確保操作及維修時的安全性，設置時請遠離高壓裝置或動力裝置。
- ③ 放大器單元請務必使用專用的放大器單元（E3C-LDA□□N型）。連接其他放大器單元，恐會造成產品損壞或冒火花等情形。
- ④ 進行導線短路加工時，請依指定的方法重新接線後再行使用。連接錯誤，恐將造成產品損壞或冒火花等情形。
- ⑤ 高壓線、動力線與本產品的配線請分開配線。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。
- ⑥ 連接或拔除接頭前，請務必先關閉電源。
- ⑦ 安裝時請使用螺絲，依照以下規定的扭力確實鎖緊。
規定扭力 M3：0.5N•m
- ⑧ 請勿對產品本體進行拆解、修理、改造、加壓變形或燃燒等處理。另外，調整旋鈕請控制扭力在60mN•m以下。否則可能會導致裝置損毀。
- ⑨ 報廢時請做為產業廢棄物處理。
- ⑩ 一旦發現產品異常時，請立刻停止使用，並於切斷電源後，就近與本公司或營業處聯絡。

使用注意事項

請遵守下列事項，以避免本產品造成裝置無法動作、誤動作或性能等不良影響。

- ① 請勿設置於以下場所。
 - 環境溫度超過額定範圍之場所
 - 因溫度變化劇烈，有可能產生結露之場所
 - 相對濕度的範圍超過35～85% RH之場所
 - 具有腐蝕性氣體、可燃性氣體的場所
 - 含灰塵、鹽分、鐵粉之場所
 - 直接受到震動或撞擊之場所
 - 受到強烈外部干擾光線（雷射光、ARC 焊接光等）照射之場所
 - 太陽光直射之場所或是暖氣旁邊
 - 有水分、油脂或化學藥品飛濺的場所
 - 有強烈磁場或電場之場所
- ② 剛開啟電源後的電路狀態尚未穩定，測量值有時會逐漸變化。
- ③ 如欲調整、安裝或拔除本產品前，請務必先關閉電源。
- ④ 清潔時，請勿使用稀釋劑、揮發劑、丙酮或是燈油類等溶劑。
- ⑤ 當感測頭前端的濾波器沾附較大的碎屑或是灰塵時，請使用空氣刷（攝影機鏡頭專用）來排除。。請避免以吹氣的方式將灰塵吹走。請以柔軟的布沾少量酒精（鏡頭清潔劑）仔細地擦拭，即可去除細小的碎屑及灰塵。請避免用力擦拭。一旦刮傷濾波器，將導致測量出現誤差。
- ⑥ 有時可能因為對象物體的材質與形狀，發生無法測量或精確度不高的情況。（透明材質、反射率極低之材質、小於光點直徑的物體、曲率過大的物體、過度傾斜的物體等）
- ⑦ 請避免在水中、雨中或戶外使用。
- ⑧  本商品請依照適用的規範（法令）廢棄。

關於光束形狀調整功能

轉動光束形狀調整旋鈕，即可在不同的檢測距離條件下調整光束形狀。

〈E3C-LD11N〉

向左旋轉時，集光位置較會朝較近距離之方向移動，若向右旋轉，集光位置則會朝較遠距離之方向移動。

〈安裝E39-P11〉

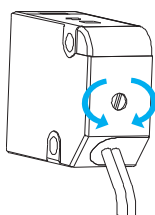
向左旋轉時，光束寬度會變窄，若向右旋轉，光束寬度則會變寬。

〈安裝E39-P21〉

向左旋轉時，光束寬度會變窄，若向右旋轉，光束寬度則會變寬。

〈E3C-LR11N〉

向左旋轉時，集光位置較會朝較近距離之方向移動，若向右旋轉，集光位置則會朝較遠距離之方向移動。



旋轉光束形狀調整旋鈕時，
扭力請控制在60mN·m以下。
否則將造成裝置損壞。

關於光軸調整功能

旋轉光軸調整旋鈕後，即可開始調整投光光束射出之角度。（調整角度 約2°）

將旋鈕朝右旋轉約45°後，光軸會按以下所示之值向左移動。

E3C-LD11N型：約2°

E3C-LR11N型：約1.5°

E3C-LR12N型：約1.0°

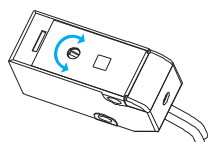
將旋鈕朝左旋轉約45°後，光軸會按以下所示之值向右移動。

E3C-LD11N型：約2°

E3C-LR11N型：約1.5°

E3C-LR12N型：約1.0°

光軸調整完成後，若造成光束形狀改變時，請再一次調整光束形狀。



縮短連接導線時

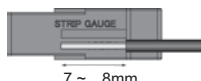
① 關於接頭的拆除步驟

請用一字起子按壓位在操作口的操作桿，拉出電線調整導線長度。請使用前端2mm以下，往手柄方向寬度不變的螺絲起子。



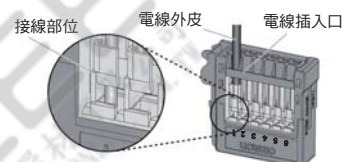
② 關於接頭接線步驟

- 請對準產品本體側面標示「STRIP GAUGE」，剝除屏蔽覆膜20mm以下，再剝除芯線外皮7~8mm，絞線請捻絞數次。



- 電線插入電線插入口到底。請確認電線的覆蓋部位已插入電線插入口，以及導線部前端已過接線部位。

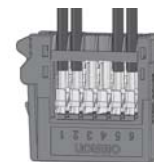
端子No.1：紅色屏蔽、No.2：紅線、No.5：白線、No.6：白色屏蔽，請按此接線。



- 解除口用一字起子壓到底，以一字起子上下輕撬。感覺一字起子稍為卡卡時，請往電線插入方向的反方向撬。聽到「波啣」聲的同時操作桿復歸。



- 請確認操作桿已復歸，以及覆蓋部已插入電線插入口。此外，請注意不要使屏蔽線短路。（輕輕拉扯電線，有阻力的話表示成功接線。）接線步驟的詳細資訊請參閱OMRON網站 (<https://www.omron.com.tw>) 之「XN2型」。



關於雷射安全

操作上的注意事項

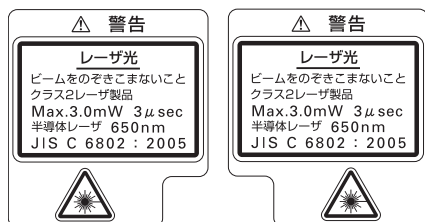
- ① E3C-LD11N型／E3C-LR11N型會放射可視雷射光。請勿直視。雷射光束的光路請使用在終端。終端材最好是低反射的消光塗裝面。光路上存在鏡面反射體時，請封閉反射光路上的光束。必須在開放狀態下使用時，請將光路避開眼睛高度。
- ② 針對雷射裝置，日本國內外均制定了相關之雷射安全對策。以下針對在日本國內使用的情形，或是在日本國內組裝後再出口至海外的情形，分別加以說明。

● 日本國內

在JIS C6802規格中，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。E3C-LD11N型／E3C-LR11N型於本規格的規定中被分類為第2級。

雷射相關的標籤標示

感測部位側面貼有下圖的警告說明標籤。

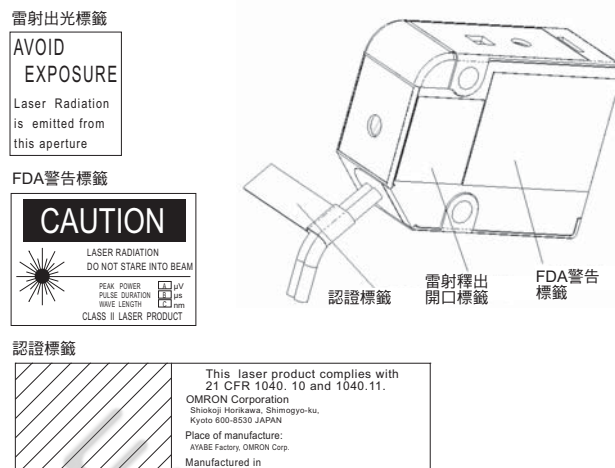


● 美國

搭載於機器出口至美國時，將受到美國的雷射管制FDA (Food and Drug Administration) 的規範。E3C-LD11N型／E3C-LR□□N型於本規格的規定中被分類為Class II。E3C-LD11N型／E3C-LR□□N型已完成CDRH (Center for Devices and Radiological Health) 申報。詳細資訊請另行洽詢OMRON。

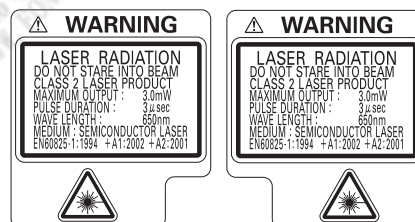
雷射相關的標籤類

附上符合FDA技術基準的標籤，因此出口到美國時，請參照下圖置換感測器本體上的標籤。E3C-LD11N型／E3C-LR□□N型用於組裝到終端系統機台。組裝時，請依照以下的技術基準。美國聯邦法：21CFR 1040.10 and 1040.11。



● 美國以外的國家

日本或美國以外的地區，警告標籤請換貼附屬品的英文標籤。出口到歐洲的出口用標籤，依照歐洲規格EN60825-1辦理。



放大器單元

⚠ 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。



可能會導致產品損毀。

請勿以AC電源使用。



安全注意事項

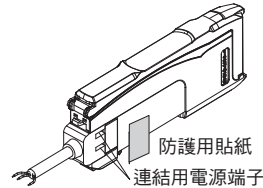
以下所述之項目為確保安全之必要事項，請務必遵守。否則可能會導致裝置損毀。

- ① 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
 - 振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
- ② 請勿在容易起火或含有爆炸性氣體的地方使用。
- ③ 請勿在超過額定規格的环境氣體或是環境下使用本產品。
- ④ 為確保操作及維修時的安全性，設置時請遠離高壓裝置或動力裝置。
- ⑤ 高壓線、動力線與本產品的配線請分開配線。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。
- ⑥ 使用時負載必須小於額定規格。否則可能會導致裝置損毀。
- ⑦ 請勿使負載短路。否則可能會導致裝置損毀。
- ⑧ 請正確連接負載。
- ⑨ 連接使用時，請務必連接相同的電源，同時開啟電源。不同電源時，可能會在連結時造成影響。
- ⑩ 在外殼破損的狀態下請勿使用。
- ⑪ 可能會導致燙傷意外。感測器表面溫度會因使用條件（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。
- ⑫ 請將裝置停止，並確認安全後，再進行感測器的設定。
- ⑬ 在連接或拔除配線、接頭之前，請務必先關閉電源。
- ⑭ 請勿自行拆解、維修或是改造本體。
- ⑮ 報廢時需以產業廢棄物的形式加以處理。
- ⑯ 請避免在水中、雨中及戶外使用。

- ⑰ 一旦發現產品異常時，請立刻停止使用，並於切斷電源後，就近與本公司或營業處聯絡。
- ⑱ 不能使用E3C-LDA□□N型以外的感測頭。否則有可能因此破損。

使用注意事項

- ① 請勿錯配電源的極性等誤配線。
- ② 安裝於鋁軌時，請安裝到發出喀噠聲為止。
- ③ 使用省配線接頭型時，為防止觸電或短路，請在未使用的連結用電源端子貼上保護用封條（接頭：附於E3X-CN型系列）。

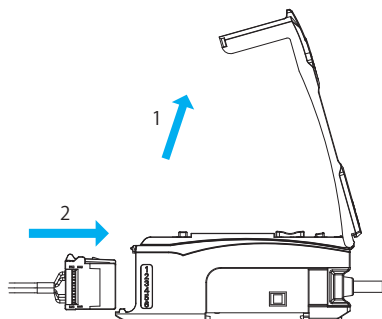


- ④ 延長配線時請控制在30m以下。延長時，請使用0.3mm²以上的導線。
- ⑤ 施加於導線部的力量請勿高於以下數值。
拉伸力40N以下、扭力0.1N·m以下、按壓力20N以下、彎曲力29.4N以下
- ⑥ 感測頭的接頭固定於放大器單元上時，請勿拉扯、擠壓、扭曲等施加過大的力道。
- ⑦ 請務必在安裝有保護蓋的狀態下使用。否則可能會導致錯誤動作發生。
- ⑧ 剛開啟電源後，視使用環境，受光量／測定值可能需要一些時間才會穩定。
- ⑨ 電源開啟後，經過300ms以上即可檢測。
- ⑩ 可攜式控制器E3X-MC11型、E3X-MC11-SV2型、E3X-MC11-S型無法使用。
- ⑪ E3C-LDA□□N型間會啟動防止相互干擾的功能。此外的型號會發生相互干擾。
- ⑫ 與E3C-LDA□□N型以外的型號無法光通訊。連結使用時，可能會發生錯誤動作。
- ⑬ 當過大的感測光入光時，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，請設定較大閾值。
- ⑭ 感測通訊單元E3X-DRT21-S型、E3X-CRT型、E3X-ECT型及E3NW型無法使用。
- ⑮ 清潔時，請勿使用稀釋劑、揮發劑、丙酮或是燈油類等溶劑。
- ⑯ 放大器單元使用EEPROM記憶體儲存設定資訊。超過記憶體存取次數（10萬次）時，會顯示記憶體錯誤，必須更換放大器單元。分別實施調整、歸零、變更遲滯幅度3次，設定初始化10次，覆蓋記憶體的數據。
- ⑰ 本體上標示了垃圾箱×符號的產品，請依循適用的規範（法令）廢棄。

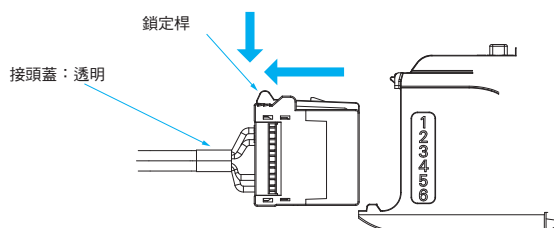
●安裝時

關於感測頭的安裝/卸除

- ①開啟保護蓋。
- ②將感測頭接頭部分的鎖定桿向上提起，再將感測器插入接頭插孔並插到底為止。



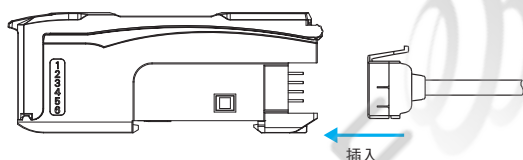
卸除感測頭時，請一面按下鎖定桿，一面拔除感測頭。



關於省配線接頭的安裝/卸除

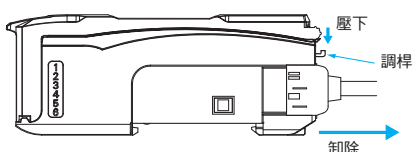
〈安裝〉

主／子接頭插入放大器單元至發出「喀噠」聲為止。



〈卸除〉

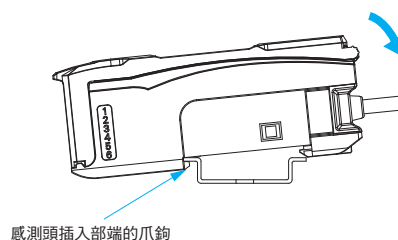
- ①滑動子機。
- ②主／子機完全分離後，再壓下接頭桿即可卸除。
(請勿在連接狀態下，將接頭卸除。)



關於放大器單元連接/卸除

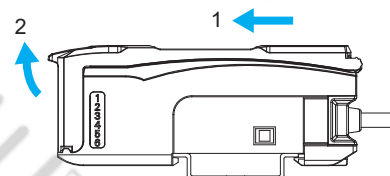
〈如何安裝到鋁軌〉

- ①感測頭插入部端的爪鉤勾到鋁軌。
- ②壓入直到掛鉤發出「喀噠」聲為止。



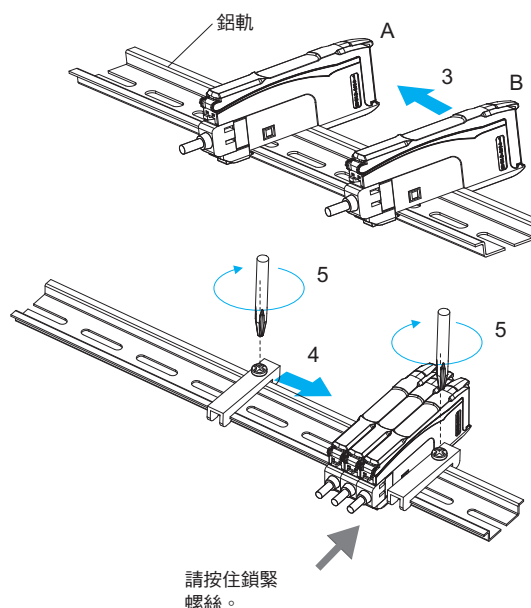
〈如何從鋁軌上拆除〉

- ①本體往箭頭1方向壓。
- ②一邊做①的動作，一邊往箭頭2的方向抬起。
(請勿在連接的狀態下拆卸鋁軌。)



〈連結使用時〉

- ①放大器單元逐台安裝到鋁軌。
- ②使用省配線接頭時，請在A安裝主接頭；B安裝子接頭。
- ③滑動放大器單元，直到放大器單元密合。(箭頭3)
(請確認省配線接頭主接頭與子接頭，或者子接頭與子接頭已連接。)
- ④為避免因震動而分離，使用另售的端板（PFP-M 型）確實夾緊。(箭頭4)
- ⑤使用螺絲起子鎖緊端板螺絲。(箭頭5)



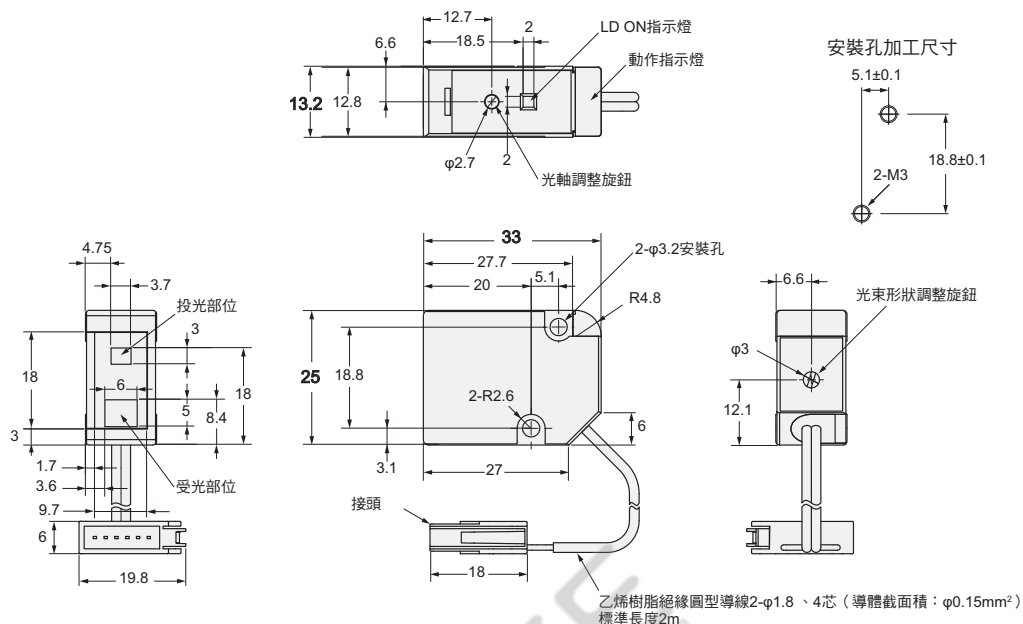
外觀尺寸

(單位：mm)
未指定尺寸公差：公差等級 IT16

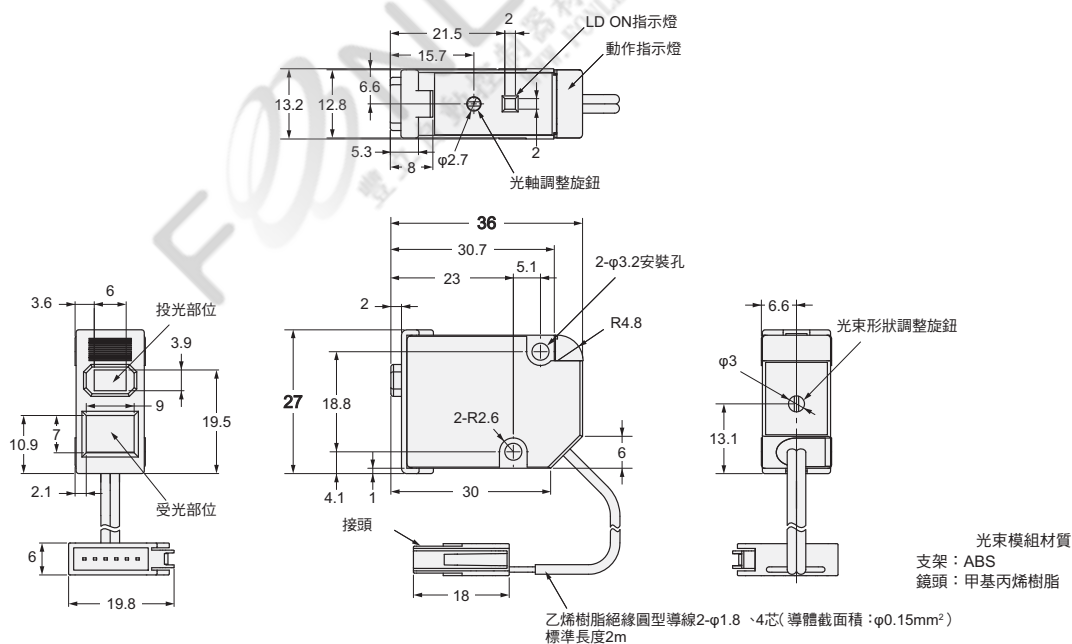
感測頭

E3C-LD11N型

CAD資料

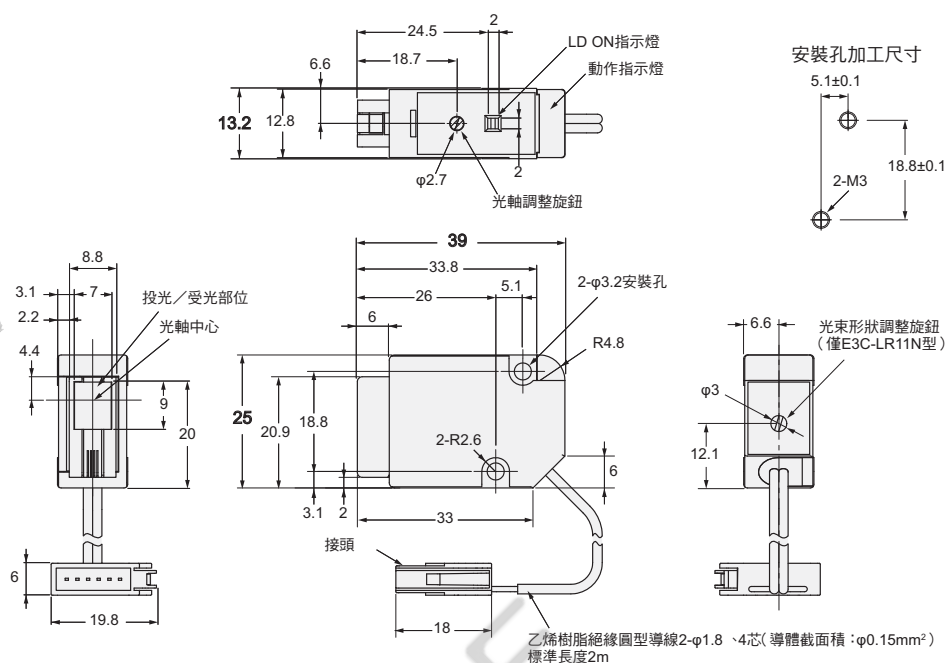


安裝光束單元（E39-P11型／E39-P21型）時

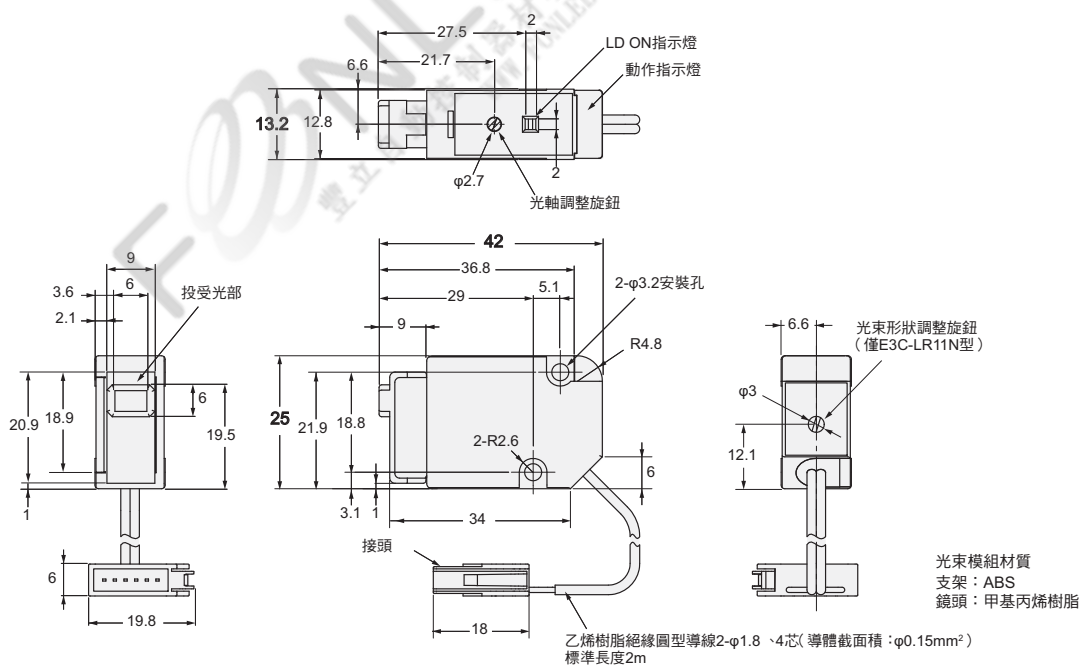


E3C-LR11N型
E3C-LR12N型

CAD資料



安裝光束單元 (E39-P31型/E39-P41型) 時



光束模組材質
支架: ABS
鏡頭: 甲基丙烯酸樹脂

註: 光束模組 (E39-P31型/E39-P41型) 只可安裝E3C-LR11N型。

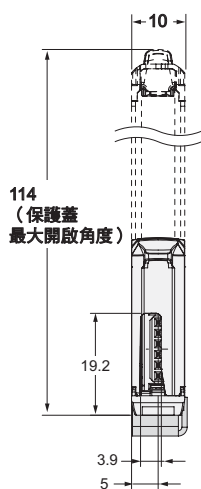
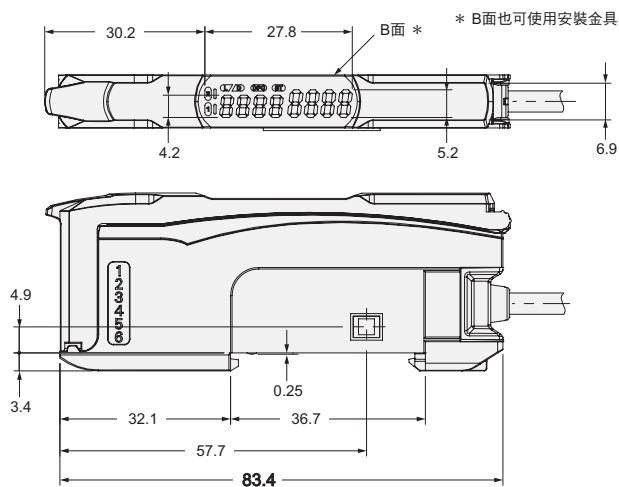
放大器單元

出線型

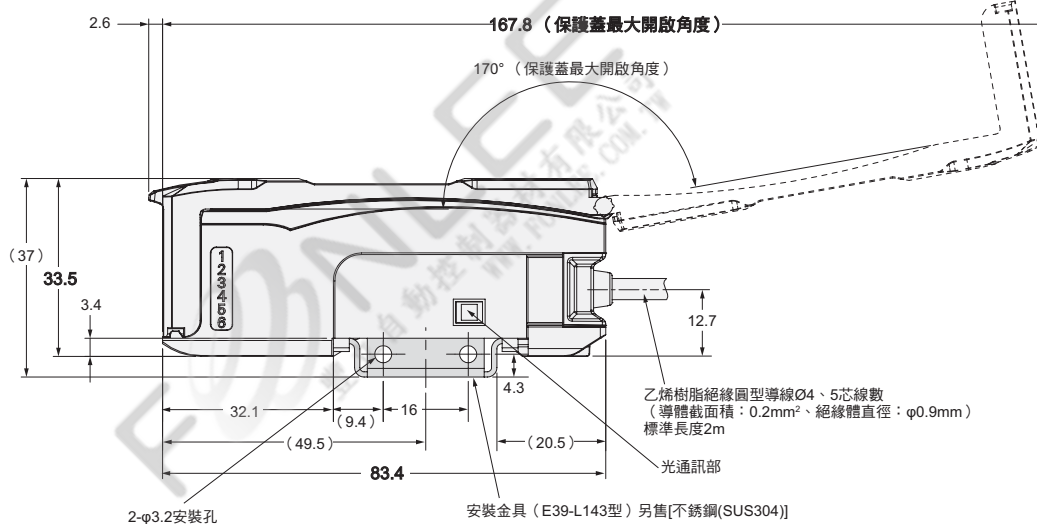
E3C-LDA21N型

E3C-LDA51N型

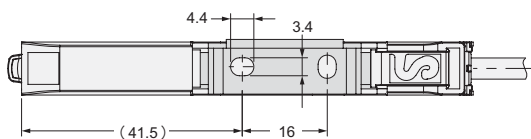
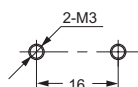
CAD資料



已裝安裝金具時



安裝孔加工尺寸



省配線接頭型

E3C-LDA6N型

E3C-LDA7N型

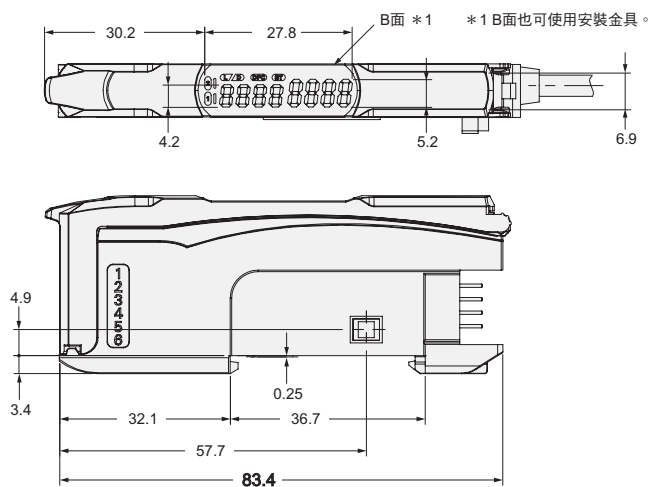
E3C-LDA8N型

E3C-LDA9N型

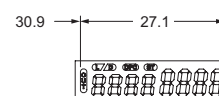
CAD資料



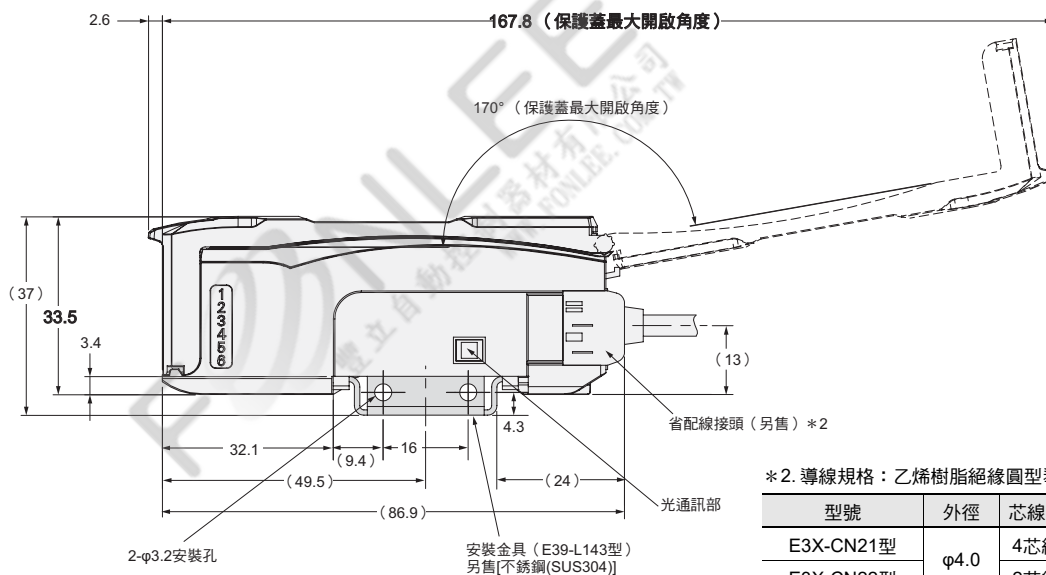
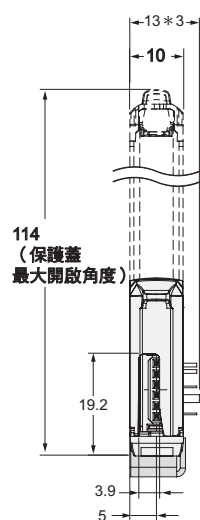
E3C-LDA6N/LDA8N型的情形時



E3C-LDA7N/LDA9N型的情形時



已裝安裝金具時

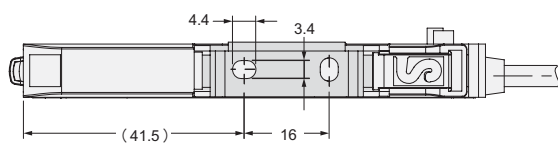
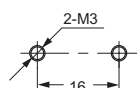


* 2. 導線規格：乙炔樹脂絕緣圓型導線

型號	外徑	芯線數量
E3X-CN21型	φ4.0	4芯線數
E3X-CN22型		2芯線數

* 3. 連接E3X-CN22型時

安裝孔加工尺寸



E3C-LDA□N

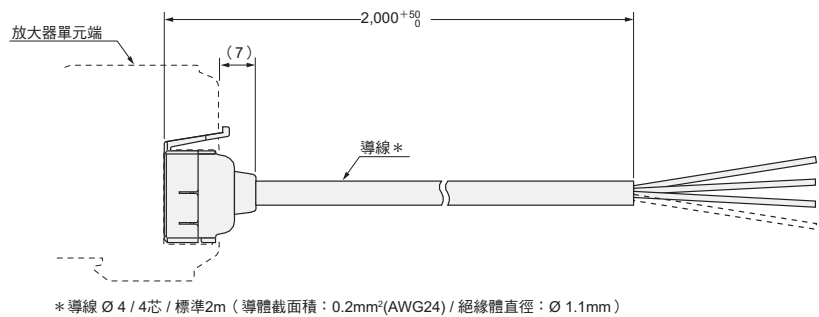
選購品（另售）

省配線接頭

主接頭

E3X-CN21型

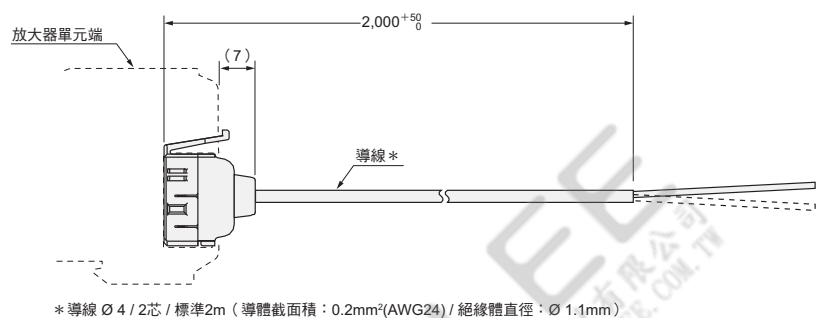
CAD資料



子接頭

E3X-CN22型

CAD資料



FONLEE
豐立自動控制器材有限公司
WWW.FONLEE.COM.TW

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、暴露在化學汙染下的設備、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。