

EX-10系列

超薄型光電感測器 **放大器內置**



擴散型輸出 光電感測器

勝特力材料 886-3-5753170
 勝特力电子(上海) 86-21-54151736
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)



放大器內置
 超小超薄型



超小型，厚度僅3.5mm

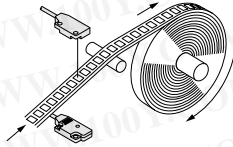
體積只有W10XH14.5XD3.5mm(透過型，正面檢測型)，可安裝在狹小空間內。

高速反應：0.5ms

適合檢測細小部件和高速移動的物體。

可靈活安裝

擴散反射型感測器是正面檢測，由於薄，看上去可被直接黏合在安裝基座上，透過型感測器可同時進行正面檢測和側面檢測，並可靈活安裝。



清晰易見的雙色指示燈

小型體積。並裝各有方便的雙色指示燈。



雙色指示燈
 (紅色：工作狀態指示燈)
 (綠色：穩定指示燈)

10倍耐用性

EX-10-R上的易彎曲電纜比以往的型號耐用10倍。它最適合於移動物體，如機械手等。

防水

其保護構造達到IP67，並且其金屬配件用的全部是不銹鋼。所以可以用水沖洗。

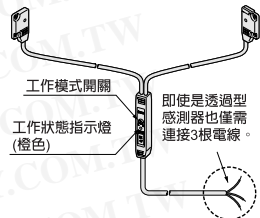
註：如果感測器在工作的暴露在水中，它也許會檢測水滴本身。

紅色光線使附光容易

以投射器中發射出的紅色LED光線，易於對齊檢測頭。

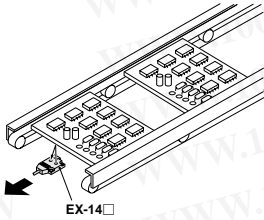
工作模式開關

透過型感測器在分叉器上裝備了工作模式開關，可在啟動前檢測其可工作性。

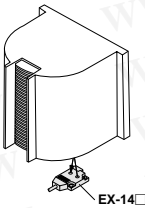


用途

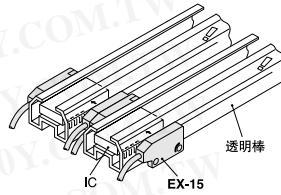
區分PCB位置



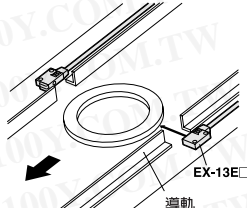
檢測晶片盒



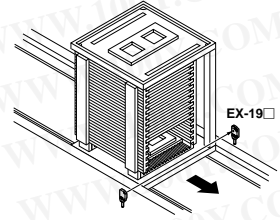
檢測IC



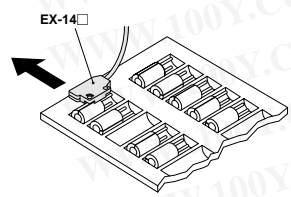
檢測薄環



檢測PCB架

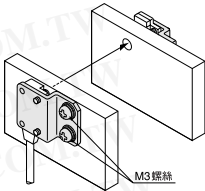


檢測托盤上電容器的缺少

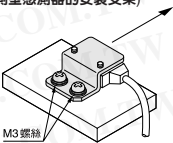


可用M3螺絲安裝

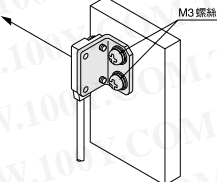
備有防腐蝕不銹鋼安裝支架。
 • MS-EX10-1[冷軋碳鋼(SPCC)]和
 MS-EX10-11[不銹鋼(SUS304)]
 (正面檢測型感測器的安裝支架)



• MS-EX10-2[冷軋碳鋼(SPCC)]和
 MS-EX10-12[不銹鋼(SUS304)]
 (正面檢測型感測器的安裝支架)

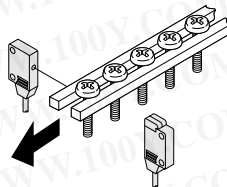


• MS-EX10-3[冷軋碳鋼(SPCC)]和
 MS-EX10-13[不銹鋼(SUS304)]
 (正面檢測型感測器的安裝支架)



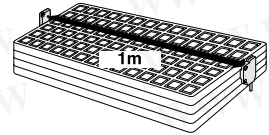
最小檢測物體：φ1mm

EX-11□, EX-11E□, EX-15和EX-15E都裝有φ1mm狹縫透光罩,可檢測φ1mm以上的物體。因此,適合於精確定位或小部件檢測。



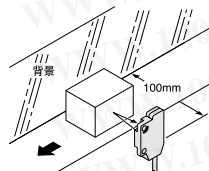
長檢測距離：1m(EX-19□)

僅3.5mm的厚度可達到1m的檢測距離
 可用來檢測更寬的IC盤。

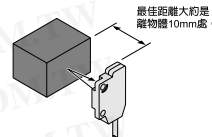


背景限制 (EX-14□)

• 不受背景影響
 當一個有光澤的背景被隔離在100mm以外時,感測器就檢測不到。
 (但是,背景需正對感測器。)



• 可檢測黑色物體
 由於它是限定距離反射型,所以可用來檢測深色物體。



最佳距離大約是
 被物體10mm處

EX-10

訂購指南

種類	形狀	檢測距離	型號	輸出工作	輸出	
NPN輸出型	正面檢測 <small>1. 1mm(0.039英寸)的距離 2. 1mm(0.039英寸)的距離</small>	150mm	EX-11A EX-11B	入光時ON 遮光時ON	NPN開路集電極晶體	
		500mm	EX-13A EX-13B	入光時ON 遮光時ON		
		1m	EX-19A EX-19B	入光時ON 遮光時ON		
		150mm	EX-15	可選擇 入光時ON 或遮光時ON		
		500mm	EX-17	可選擇 入光時ON 或遮光時ON		
		側面檢測 <small>1. 1mm(0.039英寸)的距離 2. 1mm(0.039英寸)的距離</small>	150mm	EX-11EA EX-11EB		入光時ON 遮光時ON
	500mm	EX-13EA EX-13EB	入光時ON 遮光時ON			
	150mm	EX-15E	可選擇 入光時ON 或遮光時ON			
	500mm	EX-17E	可選擇 入光時ON 或遮光時ON			
	限定距離反射型 (擴散光軸型)	正面檢測	2~25mm(註) (中心10mm)	EX-14A EX-14B		入光時ON 非入光時ON
			PNP輸出型	正面檢測		150mm
	500mm	EX-13A-PN EX-13B-PN				入光時ON 遮光時ON
	1m	EX-19A-PN EX-19B-PN				入光時ON 遮光時ON
	側面檢測	150mm		EX-11EA-PN EX-11EB-PN		入光時ON 遮光時ON
500mm		EX-13EA-PN EX-13EB-PN		入光時ON 遮光時ON		
限定距離反射型 (擴散光軸型)		側面檢測		2~25mm(註) (中心10mm)	EX-14A-PN EX-14B-PN	入光時ON 非入光時ON

註：感測器不附帶安裝支架，請從另售的感測器安裝支架系列中選擇(6種類型)。

註：當有光澤的背景被隔離在100mm以外時，感測器就檢測不到。(但是，背景需正對感測器。)

訂購指南

耐彎曲電纜型和5m電纜長度型

備有耐彎曲電纜型和5m電纜長度型(標準・2mm)

• 型號表

種類		標準	耐彎曲電纜型(2m)	5m電纜長度型	
透過型	正面檢測	EX-11A	EX-11A-R	EX-11A-C5	
		EX-11B	EX-11B-R	EX-11B-C5	
		EX-13A	EX-13A-R	EX-13A-C5	
		EX-13B	EX-13B-R	EX-13B-C5	
		EX-19A	EX-19A-R	EX-19A-C5	
	分叉器上帶 工作模式開關	EX-15	—————	EX-15-C5	
		EX-17	—————	EX-17-C5	
	側面檢測	EX-11EA	EX-11EA-R	EX-11EA-C5	
		EX-11EB	EX-11EB-R	EX-11EB-C5	
		EX-13EA	EX-13EA-R	EX-13EA-C5	
		EX-13EB	EX-13EB-R	EX-13EB-C5	
		分叉器上帶 工作模式開關	EX-15E	—————	EX-15E-C5
			EX-17E	—————	EX-17E-C5
	限定距離反射型 (擴散反射型)	正面檢測	EX-14A	EX-14A-R	EX-14A-C5
EX-14B			EX-14B-R	EX-14B-C5	

EX-10

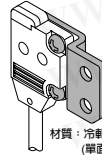
配件(另售)

品名	型號	說明	
感測器安裝 支架	MS-EX10-1	正面檢測型感測器安裝支架[冷軋碳鋼(SPCC)](透過型感測器需2個支架。)	
	MS-EX10-2	側面檢測型感測器安裝支架[冷軋碳鋼(SPCC)](透過型感測器需2個支架。)	
	MS-EX10-3	L型檢測型感測器安裝支架[冷軋碳鋼(SPCC)](透過型感測器需2個支架。)	
	MS-EX10-11	正面檢測型感測器安裝支架[冷軋碳鋼(SPCC)](透過型感測器需2個支架。)	
	MS-EX10-12	側面檢測型感測器安裝支架[冷軋碳鋼(SPCC)](透過型感測器需2個支架。)	
	MS-EX10-13	L型檢測型感測器安裝支架[冷軋碳鋼(SPCC)](透過型感測器需2個支架。)	
狹縫透光罩	OS-EX10-12 (狹縫尺寸: ϕ 1.2mm)	單側安裝時	<ul style="list-style-type: none"> 檢測距離: 600mm[EX-19□]
		雙側安裝時	<ul style="list-style-type: none"> 檢測距離: 400mm[EX-19□]
	OS-EX10-15 (狹縫尺寸: ϕ 1.5mm)	單側安裝時	<ul style="list-style-type: none"> 檢測距離: 800mm[EX-19□]
		雙側安裝時	<ul style="list-style-type: none"> 檢測距離: 500mm[EX-19□]
	OS-EX10E-12 (狹縫尺寸: ϕ 1.2mm)	單側安裝時	<ul style="list-style-type: none"> 檢測距離: 250mm[EX-13E□, EX-17E]
		雙側安裝時	<ul style="list-style-type: none"> 檢測距離: 200mm[EX-13E□, EX-17E]
感測器檢查 器(註)	CHX-SC2	適用於透過型感測器的光軸對齊。受光器的最佳位置由指示燈和音頻信號指示。	
安裝螺絲	MS-M2	安裝帶墊圈的螺絲(50件一套), 由於它附帶的是彈簧墊圈, 所以可以牢固安裝。	

註: 詳情請參閱P-932感測器檢查器CHX-SC2。

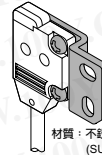
感測器安裝支架

• MS-EX10-1



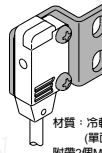
材質: 冷軋碳(SPCC)
(華面鍍錫)
附帶2個M2平頭螺絲(長
4mm)。

• MS-EX10-11



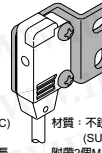
材質: 不銹鋼
(SU304)
附帶2個M2平頭螺絲(長
4mm)[不銹鋼(SU304)]

• MS-EX10-2



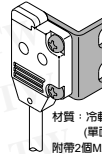
材質: 冷軋碳鋼(SPCC)
(華面鍍錫)
附帶2個M2平頭螺絲(長
4mm)。

• MS-EX10-12



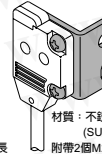
材質: 不銹鋼
(SU304)
附帶2個M2平頭螺絲(長
4mm)[不銹鋼(SU304)]

• MS-EX10-3



材質: 冷軋碳(SPCC)
(華面鍍錫)
附帶2個M2平頭螺絲(長
4mm)。

• MS-EX10-13



材質: 不銹鋼
(SU304)
附帶2個M2平頭螺絲(長
4mm)[不銹鋼(SU304)]和2
個M2平頭螺絲(長8mm)
[不銹鋼(SU304)]

狹縫透光罩

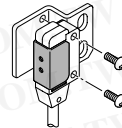
- OS-EX10-12
- OS-EX10-15

• OS-EX10E-12



安裝實例

(OS-EX10E-12)



緊固在感測器安裝支架上。

感測器檢查器

• CHX-SC2



感測器檢查器

規格

種類	透過型								透過型・分叉器上帶工作模式開關			
	型號	入光時ON	側面檢測	正面檢測	側面檢測	正面檢測	正面檢測	正面檢測	側面檢測	正面檢測	側面檢測	
項目	(註1)	非入光時ON	EX-11A(-PN)	EX-11EA(-PN)	EX-13A(-PN)	EX-13EA(-PN)	EX-19A(-PN)	EX-14A(-PN)	EX-15	EX-15E	EX-17	EX-17E
檢測距離			150mm		500mm		1m	2~25mm(註3) (中心:10mm)		150mm		500mm
最小檢測物體			φ1mm不透明體投光器 和受光器之間 (設定距離:150m)		φ2mm不透明體投光器 和受光器之間 (設定距離:500m)		φ2mm不透明體 投光器和受光器 之間設定距離: 1m	φ0.1mm鋼線 (設定距離:10m)		φ1mm不透明體投光器 和受光器之間 (設定距離:150m)		φ2mm不透明體投光器 和受光器之間 (設定距離:500m)
應差							工作距離的 15%以下					
重覆精度(垂直於檢測軸)			0.05mm以下				0.1mm以下		0.05mm以下			
電源電壓			12~24V DC ±10% 脈動P-P10%以下									
消耗電流			投光器:10mA以下, 受光器:15mA以下				20mA以下		30mA以下			
輸出			<NPN輸出型> NPN開路集電極晶體 •最大流入電流:50mA •外加電壓:30V DC以下(輸出和0V之間) •殘留電壓:1V以下(流入電流為50mA時) 0.4V以下(流入電流為16mA時) <PNP輸出型> PNP開路集電極晶體 •最大流入電流:50mA •外加電壓:30V DC以下(輸出和+V之間) •殘留電壓:1V以下(流入電流為50mA時) 0.4V以下(流入電流為16mA時)				NPN開路集電極晶體 •最大流入電流:100mA •外加電壓:30V DC以下(輸出和0V之間) •殘留電壓:1.5V以下(流入電流為100mA時) 0.4V以下(流入電流為16mA時)					
短時保護			裝 備									
反應時間			0.5ms以下									
工作狀態指示燈			紅色LED(輸出ON時亮起)				橙色LED(輸出ON時亮起), 位於分叉器上					
入光指示燈							紅色LED(受光狀態亮起), 位於受光器上					
穩定指示燈			綠色LED(在穩定入光或穩定非入光狀態下亮起)				綠色LED(在穩定入光或穩定遮光狀態下亮起) 位於受光器上					
環境性能	保護構造		IP67(IEC)									
	周圍溫度		-25~+55°C(注意不可結露、結冰), 存儲:-30~+70°C									
	周圍濕度		35~85%RH, 存儲35~85%RH									
	周圍照光度		太陽光:受光面照度10,000 lx, 白熾燈:受光面照度3,000 lx									
	耐電壓		AC 1,000V 1分鐘, 在所有電源連接端子與外殼之間									
	絕緣電阻		所有電源連接端子與外殼之間, 20MΩ以上, 基於DC250V的高阻表									
	耐振動		頻率:10~500Hz, 雙振幅:3mm(最大20G), X, Y和Z各方向2小時									
耐衝擊			加速度500m/s ² (約50G), X, Y和Z各方向3次									
投光二極體			紅色LED(調制式)									
材質			外殼:聚乙烯對苯二甲酸 透鏡:聚芳酯				外殼:聚乙烯對苯二甲酸 透鏡:聚芳酯, 分叉器:聚芳酯					
電纜(註4)			0.1mm ² 3芯(透過型投光器:2芯), 橡皮電纜, 長:2m				0.1mm ² 3芯橡皮電纜, 長:2m, (不包括分叉器, 從投光器/受光器到分叉器:長0.5m)					
電纜延長			0.3mm ² 以上的電纜全長可延長至50m (透過型:投光器和受光器各1根)				0.3mm ² 以上的電纜全長可延長至100m					
重量			投光器:約20g, 受光器:約20g				約20g		約50g			
附件			安裝螺絲:1套				安裝螺絲:1套		安裝螺絲:1套, 調節螺絲:1個			

註:1)“-PN”的型號為PNP輸出型。

2)工作模式開關(位於受光器上)來選擇入光時ON或遮光時ON。

3)限定距離反射型感測器的檢測距離是以白色無光澤紙(50x50mm)為檢測物體的。

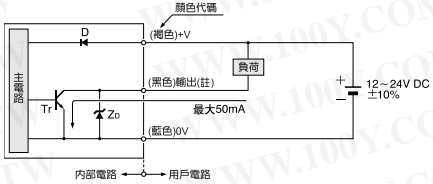
4)耐彎曲電纜型“-R”的型號有0.1mm² 3芯(透過型投光器:2芯)耐彎曲橡皮電纜, 長2m。

EX-10

I/O電路圖和線路圖

EX-11 EX-13
EX-19 EX-14 NPN輸出型

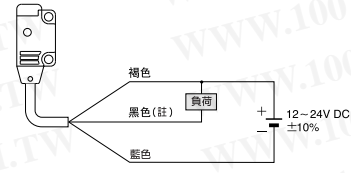
I/O電路圖



註：透過型感測器的投光器不裝備輸出。

符號... : D : 反向電源極性保護二極體
 Z₀ : 電源吸收齊納二極體
 Tr : NPN輸出晶體

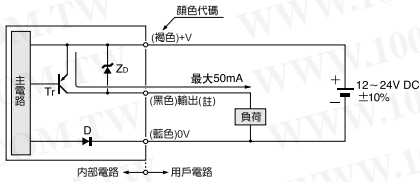
線路圖



註：透過型感測器的投光器不裝備黑色電線。

EX-11_{-PN} EX-13_{-PN}
EX-19_{-PN} EX-14_{-PN} PNP輸出型

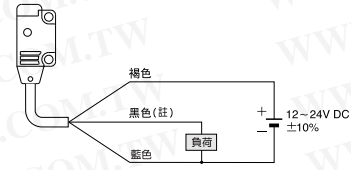
I/O電路圖



註：透過型感測器的投光器不裝備輸出。

符號... : D : 反向電源極性保護二極體
 Z₀ : 電源吸收齊納二極體
 Tr : PNP輸出晶體

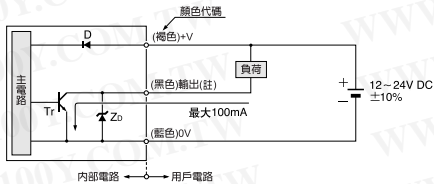
線路圖



註：透過型感測器的投光器不裝備黑色電線。

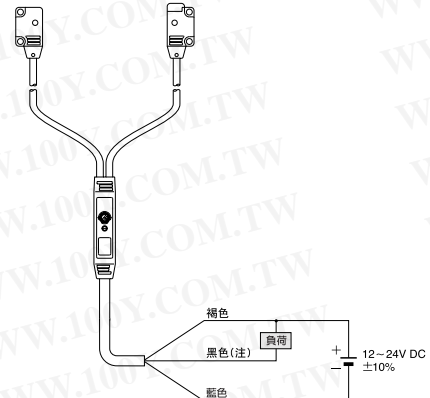
EX-15 EX-15E
EX-17 EX-17E NPN輸出型

I/O電路圖



符號... : D : 反向電源極性保護二極體
 Z₀ : 電源吸收齊納二極體
 Tr : NPN輸出晶體

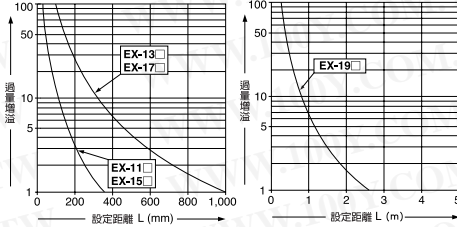
線路圖



檢測特性圖(典型)

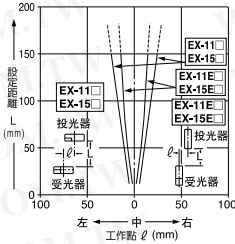
所有型號 透過型

設定距離和微量增溢之間的相互關係

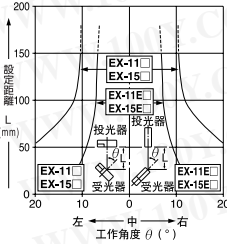


EX-11, EX-11E, EX-15, EX-15E 透過型

平行移動特性

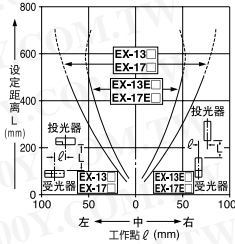


角度特性

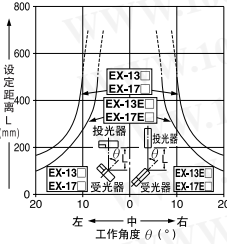


EX-13, EX-13E, EX-17, EX-17E 透過型

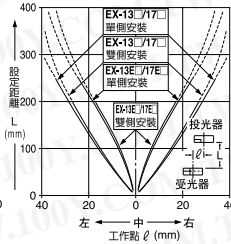
平行移動特性



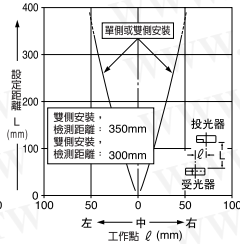
角度特性



帶狹縫透光罩(φ1.2mm)的平行移動特性

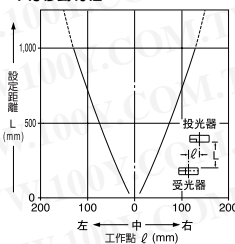


帶狹縫透光罩(φ1.5mm)的平行移動特性

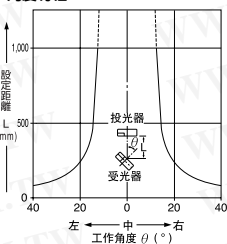


EX-19 透過型

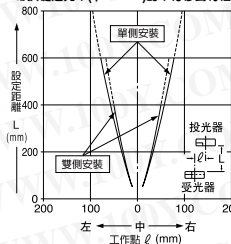
平行移動特性



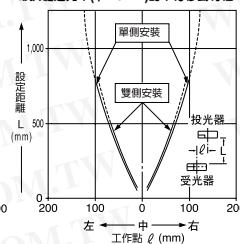
角度特性



帶狹縫透光罩(φ1.2mm)的平行移動特性



帶狹縫透光罩(φ1.5mm)的平行移動特性



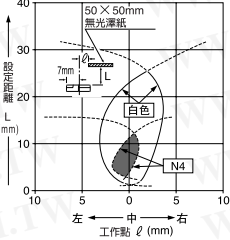
EX-10

檢測特性圖(典型)

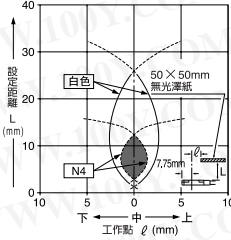
EX-14 □ 限定距離反射型

檢測領域特性

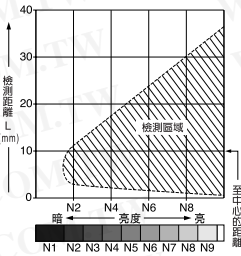
- 水平(左和右方向)



- 垂直(上和下方)



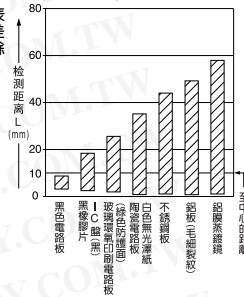
亮度和檢測距離之間的相互關係



在左圖中，檢測區域由斜線表示。然而，由於產品存在細微差別，靈敏度設定必須有足夠的餘量。

(左圖所示的亮度可能與實物情況有細微差異。)

材質(50X50mm)檢測距離向的相互關係



圖中的柱形表示不同材質的檢測距離。但是，根據產品不同檢測距離會略有變化。另外，如果檢測物體的背景處有一反射物(如傳送帶等)，這將影響檢測。因此，請將它放在如左圖所示的檢測距離兩倍以上的位。

使用指南

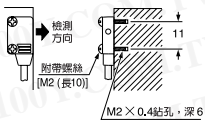


該產品為物體檢測感測器，不具有保護生命、財產的功能，為防止事故、確保安全，請謹慎使用。

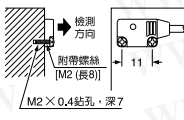
安裝

- 安裝在鉗孔上(單位：mm)

側面檢測



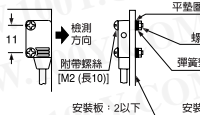
檢測方向



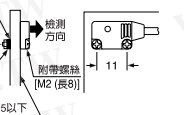
緊固扭矩應為0.2N·m以下。

- 使用動帶的螺絲和螺母(單位：mm)

側面檢測

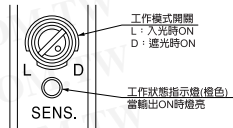


檢測方向



緊固扭矩應為0.2N·m以下。

工作模式開關(僅適用於EX-15 □, EX-15E □, EX-17 □和EX-17E □)



開關位置	說明
	完全順時針(L側)旋轉時，設定為入光的ON模式
	完全逆時針(D側)旋轉時，設定為遮光的ON模式

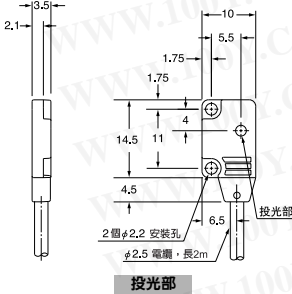
其他

- 電源接通後的短時(50ms)(EX-15 □, EX-15E □, EX-17 □, EX-17E □: 100ms)內，請勿使用。

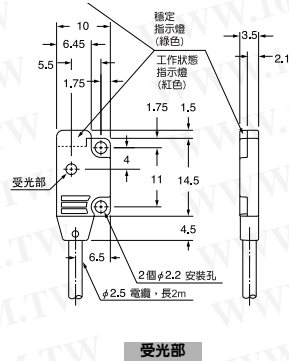
尺寸(單位: mm)

尺寸之CAD 檔案可由SUNX網站下載 <http://www.sunx.co.jp/>

EX-11A □ EX-11B □ EX-13A □
EX-13B □ EX-19A □ EX-19B □ 感測器

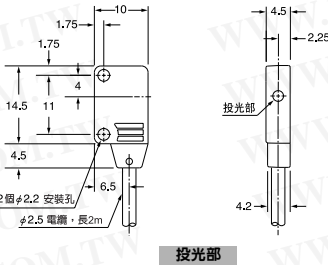


投光部

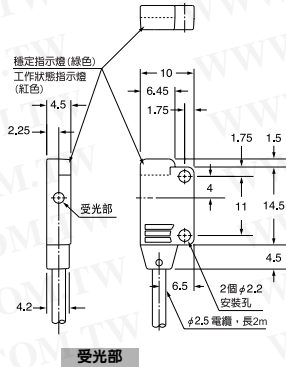


受光部

EX-11EA □ EX-11EB □
EX-13EA □ EX-13EB □ 感測器



投光部

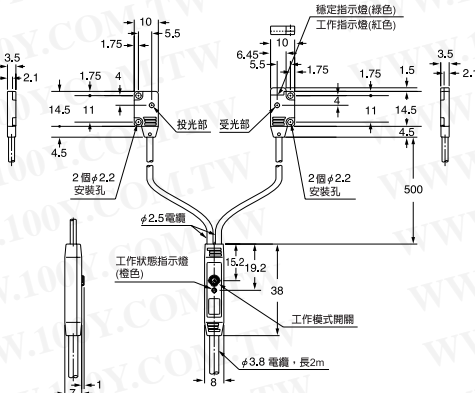


受光部

EX-15
EX-17 感測器

投光部

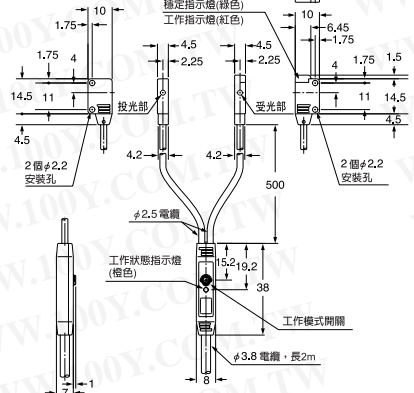
受光部



EX-15E
EX-17E 感測器

投光部

受光部



CX-400

EX-30

EX-20

放大器內置

EX-10

EX-30

EX-40

RX

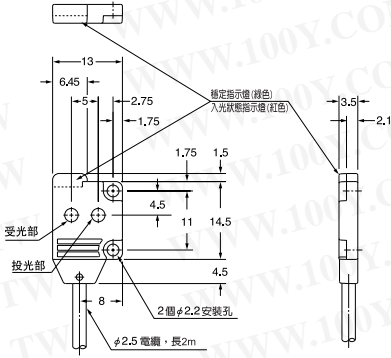
RX-LS200

EX-10

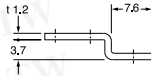
尺寸(單位: mm)

尺寸之CAD 檔案可由SUNX網站下載 <http://www.sunx.co.jp/>

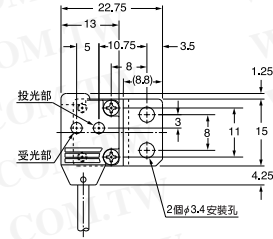
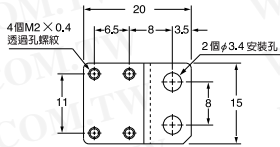
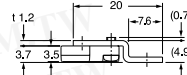
EX-14A □
EX-14B □ 感測器



MS-EX10-1 感測器安裝支架(另售)

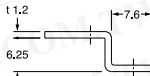


裝配尺寸
EX-14□的安裝圖

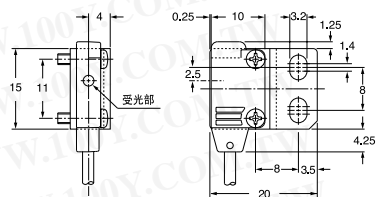
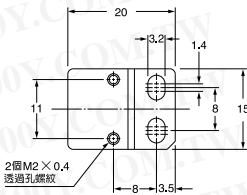
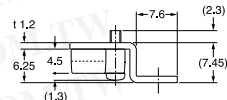


材質: 冷轧碳鋼(SPCC)(單面鍍鎳)
附帶2個M2平頭螺絲(長4mm)。

MS-EX10-2 感測器安裝支架(另售)



裝配尺寸
EX-11E□和EX-13E的安裝圖

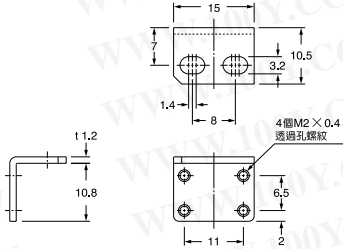


材質: 冷轧碳鋼(SPCC)
(單面鍍鎳)
附帶2個M2平頭螺絲(長8mm)。

尺寸(單位: mm)

尺寸之CAD 檔案可由SUNX網站下載 <http://www.sunx.co.jp/>

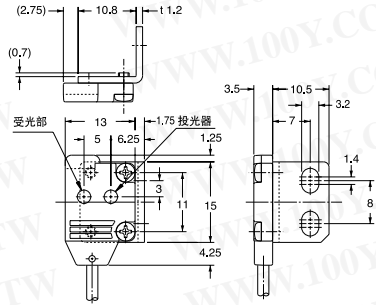
MS-EX10-3 感測器安裝支架(另售)



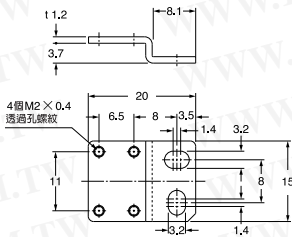
材質: 冷軋碳鋼(SPCC)
(單面鍍錫)

附帶2個M2平頭螺絲(長4mm)和2個M2平頭螺絲(長8mm)。

裝配尺寸 EX-14□的安裝圖



MS-EX10-11 感測器安裝支架(另售)

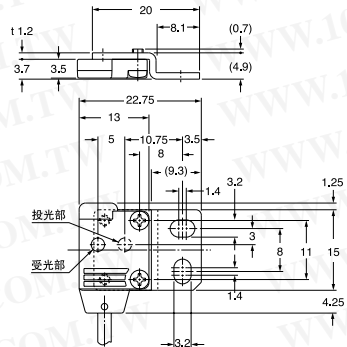


材質: [不銹鋼(SUS304)]

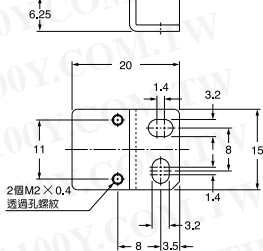
附帶2個M2平頭螺絲(長4mm)。[不銹鋼(SUS304)]。

不銹鋼

裝配尺寸 EX-14□的安裝圖



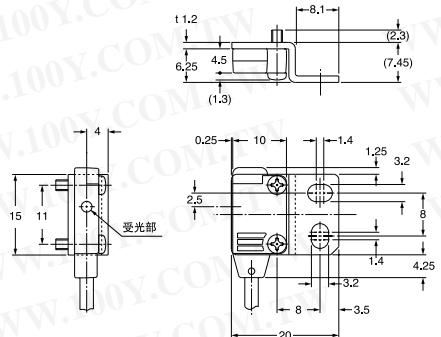
MS-EX10-12 感測器安裝支架(另售)



材質: [不銹鋼(SUS304)]

附帶2個M2平頭螺絲(長4mm)。[不銹鋼(SUS304)]。

裝配尺寸 EX-11E□和EX-13E□的安裝圖



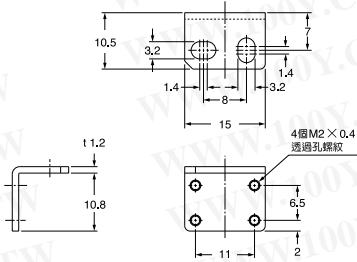
CX-400
EX-30
EX-20
EX-10
EX-30
EX-40
RX
RX-LS200
放大器內置

EX-10

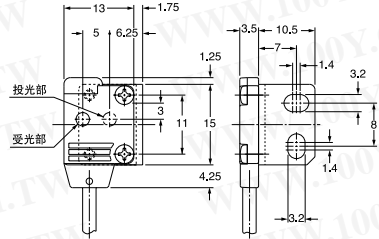
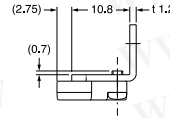
尺寸(單位: mm)

尺寸之CAD 檔案可由SUNX網站下載 <http://www.sunx.co.jp/>

MS-EX10-13 感測器安裝支架(另售)

裝配尺寸
EX-14□的安裝圖

材質: [不銹鋼(SUS304)]
 附帶2個M2平頭螺絲(長4mm)。
 [不銹鋼(SUS304)]、和2個M2平頭
 螺絲(長8mm)[不銹鋼(SU304)]。



勝特力材料 886-3-5753170
 勝特力电子(上海) 86-21-54151736
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)