

超小型 E2S

世界最小，具有 絕佳性能，變化豐富

近接開關

- □5.5mm超小型放大器內藏
- 最高檢測距離2.5mm,檢測物振動可穩定檢出
- 反應頻率1kHz
- 低消耗電流

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南



請參閱829頁的“正確使用方式”

(◎標記表示標準庫存機種。無標記型號 (訂購生產機種) 的交貨期請諮詢供應商。)

種類

主體
直流2線式

形狀	檢測面	檢測距離	型式	
			動作模態	
			NO	NC
非隔離 	上面	1.6mm	◎E2S-W11型 *	E2S-W12型
	前面		◎E2S-Q11型 *	E2S-Q12型
	上面	2.5mm	◎E2S-W21型 *	◎E2S-W22型
	前面		◎E2S-Q21型 *	◎E2S-Q22型

* 備有防止相互干擾專用之異周波機種。型號為ES2-□□□B型。(例：E2S-W11B型)

直流3線式

形狀	檢測面	檢測距離	輸出型式	型式	
				動作模態	
				NO≡	NC≡
非隔離 	上面	1.6mm	NPN	◎E2S-W13型 *	E2S-W14型
	前面			◎E2S-Q13型 *	E2S-Q14型
	上面	2.5mm		◎E2S-W23型 *	◎E2S-W24型
	前面			◎E2S-Q23型 *	E2S-Q24型
	上面	1.6mm	PNP	E2S-W15型 *	E2S-W16型
	前面			E2S-Q15型 *	E2S-Q16型
	上面	2.5mm		◎E2S-W25型 *	E2S-W26型
	前面			◎E2S-Q25型 *	E2S-Q26型

* 備有防止相互干擾專用之異周波機種。型號為ES2-□□□B型。(例：E2S-W11B型)

E2E
E2EM
E2EQ
E2FM
E2FH
E2FO
E2EZ
E2F
E2EY
E2EV

配件 (另售)

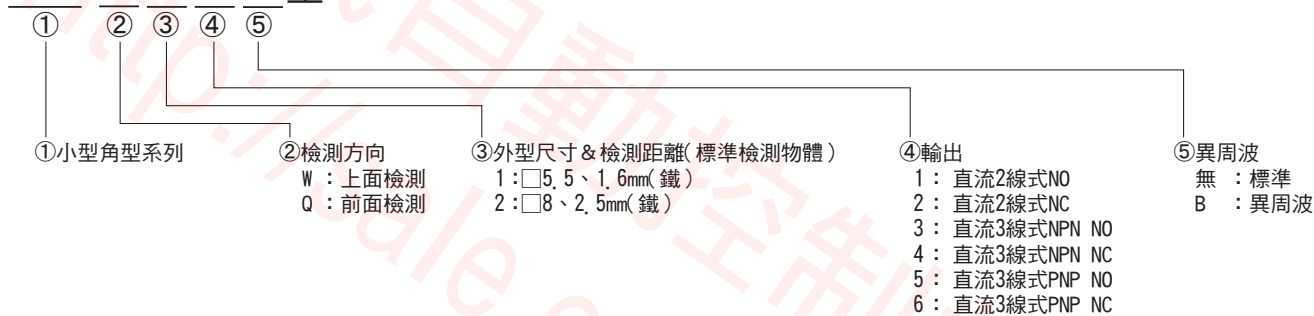
安裝金具*

形狀	型式	數量	備註
	Y92E-C1R6 型	1	附在 E2S-□1□□型內 (螺絲 1 個)
	Y92E-C2R5 型		附在 E2S-□2□□型內 (螺絲 1 個)
	Y92E-D1R6 型		用於 E2S-□1□□型 (螺絲 2 個)
	Y92E-D2R5 型		用於 E2S-□2□□型 (螺絲 2 個)

* 安裝方法請參閱第883頁。

型式標準

E2S-□□□□型



近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

E2S

額定 / 性能

直流2線式

項目	型式	E2S-W11 型 E2S-W12型	E2S-Q11 型 E2S-Q12型	E2S-W21 型 E2S-W22型	E2S-Q21 型 E2S-Q22型
檢測面		上面	前面	上面	前面
檢測距離		1.6mm ± 15%		2.5mm ± 15%	
設定距離		0 ~ 1.2mm		0 ~ 1.9mm	
應差距離		檢測距離的 10%以下			
檢測物體		磁性金屬（非磁性金屬會降低檢測距離。特性曲線請參閱下頁）			
標準檢測物體		鐵12 × 12 × 1mm		鐵15 × 15 × 1mm	
應答頻率*		1kHz以上			
電源電壓 （使用電壓範圍）		DC12 ~ 24V 漣波(p-p)10%以下（DC10 ~ 30V）			
漏電流		0.8mA以下			
控制輸出	開閉容量	3 ~ 50mA			
	殘留電壓	3V以下（負載電流50mA及導線長度1m時）			
顯示燈		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 型：動作顯示燈（紅色），設定顯示燈（綠色） <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 型：動作顯示燈（紅色）			
動作模態 （檢測物體接近時）		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1型：NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2型：NC			

* 應答頻率為平均值。

* 測量條件方面，使用標準檢測物體，讓檢測體間隔為標準檢測物體的 2 倍，設定距離則為檢測距離的 1/2。

直流3線式

項目	型式	E2S-W13 型	E2S-Q13 型	E2S-W23 型	E2S-Q23 型	E2S-W15 型	E2S-Q15 型	E2S-W25 型	E2S-Q25 型
		E2S-W14 型	E2S-Q14 型	E2S-W24 型	E2S-Q24 型	E2S-W16 型	E2S-Q16 型	E2S-W26 型	E2S-Q26 型
檢測面		上面	前面	上面	前面	上面	前面	上面	前面
檢測距離		1.6mm ± 15%		2.5mm ± 15%		1.6mm ± 15%		2.5mm ± 15%	
設定距離		0 ~ 1.2mm		0 ~ 1.9mm		0 ~ 1.2mm		0 ~ 1.9mm	
應差距離		檢測距離的10%以下							
檢測物體		磁性金屬（非磁性金屬會降低檢測距離。特性曲線請參閱下頁）							
標準檢測物體		鐵 12 × 12 × 1mm		鐵 15 × 15 × 1mm		鐵 12 × 12 × 1mm		鐵 15 × 15 × 1mm	
應答頻率*		1kHz 以上							
電源電壓 （使用電壓範圍）		DC12 ~ 24V 漣波 (p-p)10%以下 (DC10 ~ 30V) €							
消費電流		13mA 以下 (DC24V 時，無負載時)							
控制輸出	開閉容量	NPN 集極開路輸出 50mA 以下 (DC30V 以下)				PNP 集極開路輸出 50mA 以下 (DC30V 以下)			
	開閉容量	1V 以下 (負載電流 50mA 及導線長度 1m 時)							
顯示燈		動作顯示燈（橙色）							
動作模態 （檢測物體接近時）		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 型：NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 型：NC				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 5 型：NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 6 型：NC			
		詳見828頁“輸入輸出端回路圖”的時間圖							

* 應答頻率為平均值。

測量條件方面，使用標準檢測物體，讓檢測體間隔為標準檢測物體的2倍，設定距離則為檢測距離的1/2。

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FO

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

規格

項目	型式	E2S- □□□型
保護電路		電流逆接保護、突波吸收
周圍溫度		動作時：-25 ~ +70°C，保存時：-40 ~ +85°C(但是不可結冰與結露)
周圍濕度		動作時：35 ~ 90%RH，保存時：35 ~ 95%RH(不結露)
溫度的影響		在 -25 ~ +70°C溫度範圍內為 +23°C時，則為檢測距離的± 15%以下
電壓的影響		屬於額定電源電壓± 10%範圍內的額定電源電壓時，則為檢測距離的± 2.5%以下
絕緣阻抗		50M Ω 以上 (DC500V Mega) 充電部與機殼之間
耐電壓		AC1,000V 1min 充電部與機殼之間
振動 (耐久)		10 ~ 55Hz 複振幅 1.5mm X、Y、Z 各向 2h
衝擊 (耐久)		500m/s ² X、Y、Z 各向 3 次
保護構造		IEC 規格 IP67
連接方式		導線引出型 (標準導線長度 1m)
重量※包裝狀態		約 10g
材質	外殼	多芳基化合物
附屬品		安裝金具

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

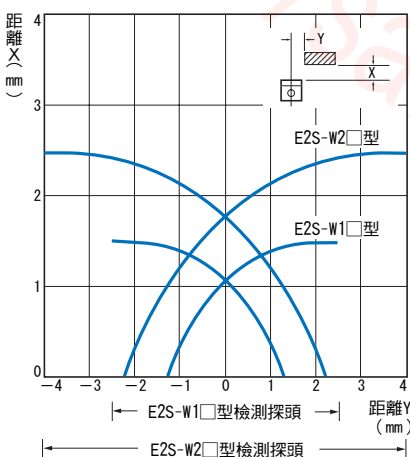
介紹

技術指南

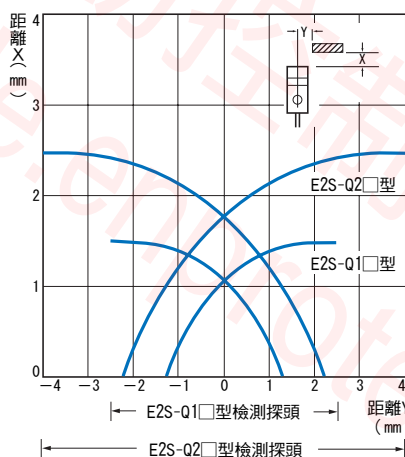
特性曲線 (代表例)

檢測區域

E2S-W1□/-W2□型

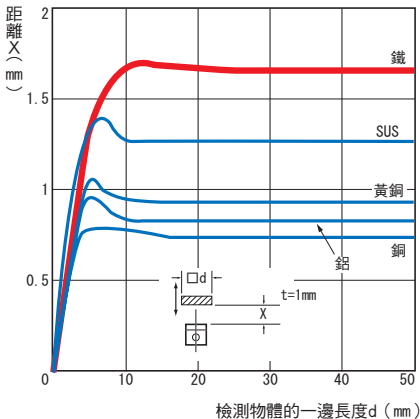


E2S-Q1□/-Q2□型

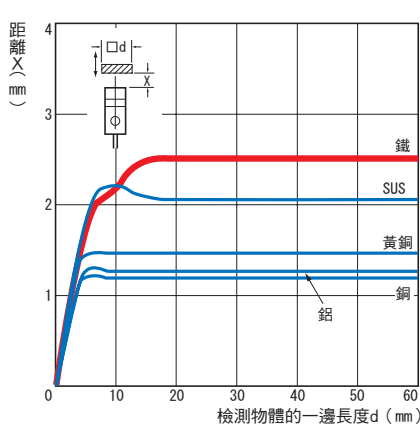


因檢測物體的大小與材質的影響

E2S-W1□/-Q1□型



E2S-W2□/-Q2□型



E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

E2S

輸出段回路圖

直流2線式

動作模態	型式	時序圖	輸出回路
近接開關 開關指南 圓柱型 方型 放大器分離/ 轉接型 靜電容量型 其他 週邊設備	NO E2S-W11 型 E2S-W21 型 E2S-Q11 型 E2S-Q21 型		<p>註：不管是+V端或0V端皆可連接負載。</p>
	NC E2S-W12 型 E2S-W22 型 E2S-Q12 型 E2S-Q22 型		

直流3線式

動作模態	輸出型式	型式	時序圖	輸出回路
NO NC	NPN	E2S-W13 型 E2S-W23 型 E2S-Q13 型 E2S-Q23 型		
		E2S-W14 型 E2S-W24 型 E2S-Q14 型 E2S-Q24 型		
NO NC	PNP	E2S-W15 型 E2S-W25 型 E2S-Q15 型 E2S-Q25 型		
		E2S-W16 型 E2S-W26 型 E2S-Q16 型 E2S-Q26 型		

請正確使用

詳情請參閱通用注意事項以及訂貨時的同意事項。

警告

安全起見，本產品不得用於直接或間接對人體進行檢測。



請勿將本產品用作保護人體的檢測裝置。

使用時的注意事項

請勿在周圍條件超過額定規格的环境當中使用本產品。

●設計時

周圍金屬的影響

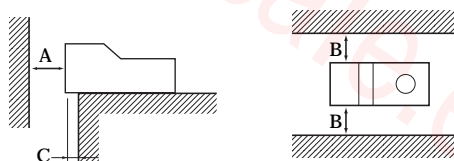
- 使用時，請與周圍金屬物保持下表所示以上的距離。
- 檢測面上面型（不突出於檢測面高度時）



(單位：mm)

型式	尺寸	A	B	C
E2S-W1 □型	0	0	8	2
E2S-W2 □型			15	10

- 檢測面前面型



(單位：mm)

型式	尺寸	A	B	C
E2S-Q1 □型	0	0	8	2
E2S-Q2 □型			15	3

<e-CON連接器適用機型 / 製造商一覽>

可適用於感測器專用纜線的e-CON連接器的公司名稱 / 型號如下表。

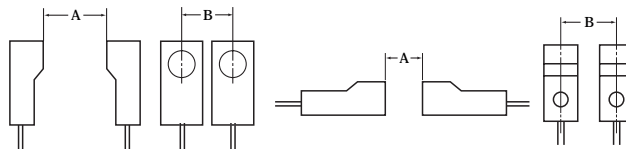
由客戶自行購入的e-CON連接器，連接至纜線拉出型感測器時，請確認後再使用。

型號	Tyco Electronics AMP株式會社製造
E2S-W□3/4型	1-1473562(紅)
E2S-Q□3/4型	

相互干擾

若為對向或並排放置，使用時請保持下表所示以上的距離。

- 檢測面上面型
- 檢測面前面型



(單位：mm)

型式	尺寸	A	B
E2S-W(Q)1 □型	0	50(40)	20(5.5)
E2S-W(Q)2 □型		75(50)	25(8)

註：() 內的數值表示組合不同異周波之機種時的數值。

●安裝時

鎖緊強度

請將安裝E2S-W (Q) 2 □型的螺栓鎖緊強度設定為 0.7N · m 以下。

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離 / 轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

E2E

E2EM

E2EQ

E2EM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

E2S

外觀尺寸

CAD資料 附有此標誌之產品另備有2D之CAD圖示與3D之CAD資料。
 相關CAD資料可於OMRON Industrial Web 網站 (<http://www.fa.omron.co.jp>) 下載。

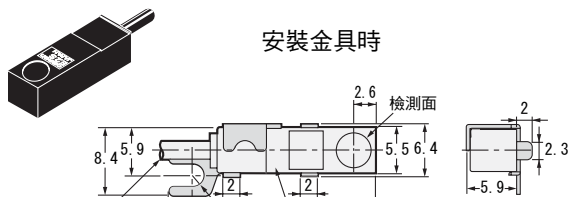
(單位: mm)

主體

E2S-W1□型

CAD資料

安裝金具時



乙烯樹脂絕緣圓形纜線
 $\phi 2.9, 2$ 芯/3芯
 (導線面積: 0.14mm^2 ,
 絕緣體徑: $\phi 0.9$) 標準1m

*E2S-W11□型 動作顯示燈(紅)
 設定顯示燈(綠)

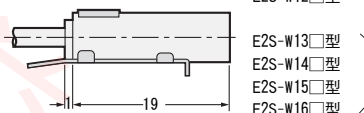
E2S-W12□型 動作顯示燈(紅)

E2S-W13□型 動作顯示燈(橙)

E2S-W14□型 動作顯示燈(橙)

E2S-W15□型 動作顯示燈(橙)

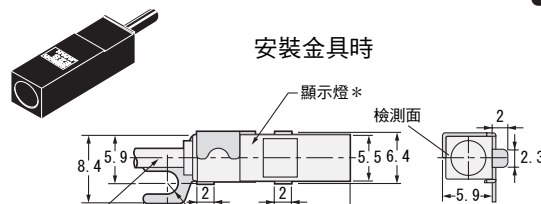
E2S-W16□型 動作顯示燈(橙)



E2S-Q1□型

CAD資料

安裝金具時



乙烯樹脂絕緣圓形纜線
 $\phi 2.9, 2$ 芯/3芯
 (導線面積: 0.14mm^2 ,
 絕緣體徑: $\phi 0.9$) 標準1m

*E2S-Q11□型 動作顯示燈(紅)
 設定顯示燈(綠)

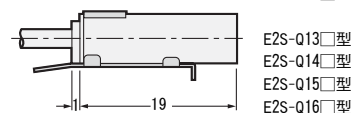
E2S-Q12□型 動作顯示燈(紅)

E2S-Q13□型 動作顯示燈(橙)

E2S-Q14□型 動作顯示燈(橙)

E2S-Q15□型 動作顯示燈(橙)

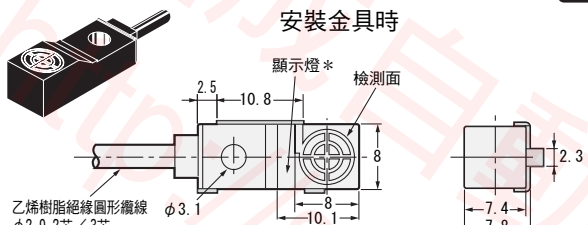
E2S-Q16□型 動作顯示燈(橙)



E2S-W2□型

CAD資料

安裝金具時



乙烯樹脂絕緣圓形纜線
 $\phi 2.9, 2$ 芯/3芯
 (導線面積: 0.14mm^2 ,
 絕緣體徑: $\phi 0.9$) 標準1m

*E2S-W21□型 動作顯示燈(紅)
 設定顯示燈(綠)

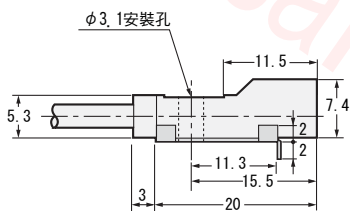
E2S-W22□型 動作顯示燈(紅)

E2S-W23□型 動作顯示燈(橙)

E2S-W24□型 動作顯示燈(橙)

E2S-W25□型 動作顯示燈(橙)

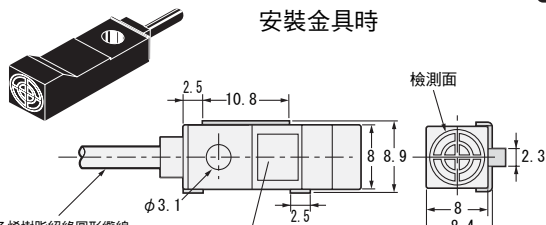
E2S-W26□型 動作顯示燈(橙)



E2S-Q2□型

CAD資料

安裝金具時



乙烯樹脂絕緣圓形纜線
 $\phi 2.9, 2$ 芯/3芯
 (導線面積: 0.14mm^2 ,
 絕緣體徑: $\phi 0.9$) 標準1m

*E2S-Q21□型 動作顯示燈(紅)
 設定顯示燈(綠)

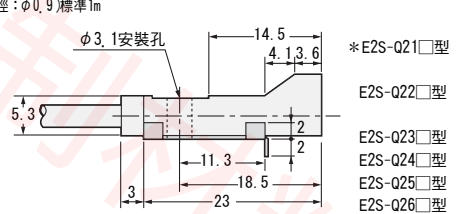
E2S-Q22□型 動作顯示燈(紅)

E2S-Q23□型 動作顯示燈(橙)

E2S-Q24□型 動作顯示燈(橙)

E2S-Q25□型 動作顯示燈(橙)

E2S-Q26□型 動作顯示燈(橙)



近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FO

E2EZ

E2F

E2EY

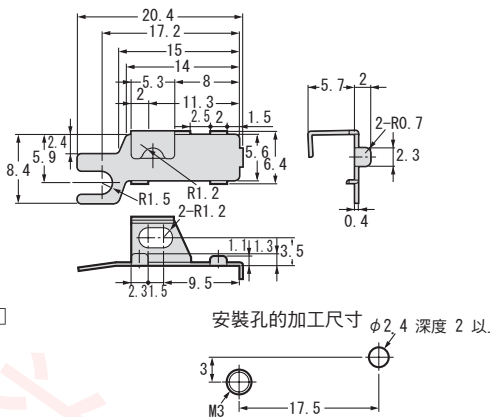
E2EV

配件 (另售)

安裝金具
Y92E-C1R6型

材質：不鏽鋼
(SUS304)

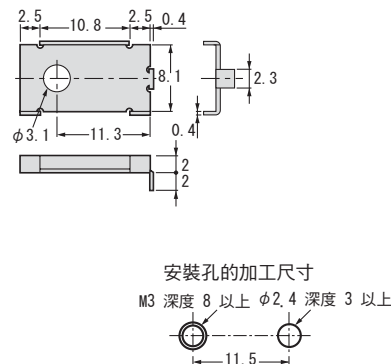
※隨附於E2S-□1□□
型內。



安裝金具
Y92E-C2R5型

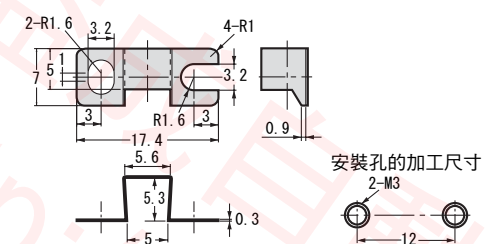
材質：不鏽鋼
(SUS304)

※隨附於E2S-□2□□
型內。



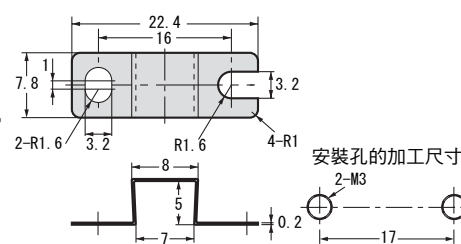
安裝金具
Y92E-D1R6型

材質：不鏽鋼
(SUS304)



安裝金具
Y92E-D2R5型

材質：不鏽鋼
(SUS304)



近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

扁平型 TL-W

豐富多樣性的扁平型標準

- 厚度僅6mm，且檢測距離可達3mm (TL-W3MC1)
- 鋁質壓鑄型也系列化



近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

⚠ 請參閱838頁的"正確使用"。

種類

(◎標記表示標準庫存機型。無標記型號 (訂購生產機型) 的交貨期請諮詢供應商。)

直流2線式

形狀	檢測距離			型式	
				動作模式	
				NO	NC
非隔離 	5mm			◎TL-W5MD1型 *1	◎TL-W5MD2型 *1

直流3線式

形狀	檢測距離			輸出形式	型式	
					動作模式	
					NO	NC
非隔離 	1.5mm			直流3線式NPN	◎TL-W1R5MC1型 *1 *2	—
	3mm				◎TL-W3MC1型 *1 *2	◎TL-W3MC2型
	5mm				◎TL-W5MC1型 *1 *2	◎TL-W5MC2型 *3
	20mm				◎TL-W20ME1型 *1	TL-W20ME2型 *1
隔離 	5mm			直流3線式NPN	◎TL-W5E1型	◎TL-W5E2型
				直流3線式PNP	◎TL-W5F1型	TL-W5F2型

* 1. 本公司備有各式異周波型號，用於防止相互干擾。型號為TL-W□M□□5。(例,TL-W5MD15型)
 * 2. 備有耐彎曲纜線型。型號為TL-W□MC1-R。(例,TL-W1R5MC1-R型)

E2S

TL-W

TL-N/TL-Q
/TL-G

TL-M

額定值/性能

直流2線式

項目	型號	TL-W5MD□型
檢測距離		5mm±10%
設定距離		0~4mm
反應誤差		檢測距離的10%以下
可檢測物體		磁性金屬（對非磁性金屬的檢測其檢測距離會下降。參照835頁"特性曲線"）
標準檢測物體		鐵18×18×1mm
應答頻率*		500Hz
電源電壓（使用電壓範圍）		DC12~24V漣波(p-p)10%以下(DC10~30V)
漏電流		0.8mA以下
控制輸出	開閉容量	3~100mA
	殘留電壓	3.3V以下（負載電流100mA以及纜線長2m時）
顯示燈		D1型：動作顯示（紅色）設定顯示（綠色） D2型：動作顯示（紅色）
動作模式（接近檢測物體時）		D1型：NO D2型：NC 詳見837頁"輸出入段電路圖"中的時序圖。
保護電路		負載短路保護、突波電流吸收
周圍溫度範圍		動作及存放時：各-25~+70℃（在不結冰、不結露狀態）
周圍濕度範圍		動作及存放時：各35~95%RH（在不結露狀態）
溫度的影響		-25~+70℃的溫度範圍內，檢測距離的變化為+23℃時的±10%以下
電壓的影響		額定電源電壓±15%範圍內，檢測距離的變化為額定電源電壓時的±2.5%以下
絕緣阻抗		50MΩ以上（使用DC500V Mega）充電部整體與外殼間
耐電壓		AC1,000V 施加1min 充電部整體與外殼間
振動（耐久）		10~55Hz 上下振幅1.5mm X、Y、Z各方向施加2h
衝擊（耐久）		500m/s ² X、Y、Z各方向施加3次
防護結構		IEC規格IP67，公司內部規格 耐油
連接方式		纜線拉出型（標準纜線長2m）
重量（捆包狀態）		約45g
材質	外殼	耐熱ABS
	檢測面	
附件		使用說明書

* 應答頻率為平均值。
測定條件為：使用標準檢測物體，且檢測體的間隔設為標準物體的2倍，設定距離設為檢測距離的1/2。

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

E2S

TL-W

TL-W/TL-Q
/TL-G

TL-M

TL-W

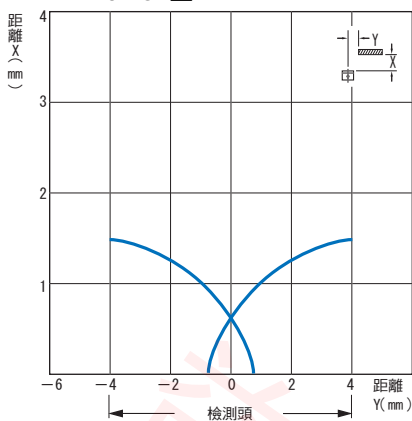
直流3線式

項目	形式	TL-W1R5MC1型	TL-W3MC□型	TL-W5MC□型	TL-W5E1型、TL-W5E2型 TL-W5F1型、TL-W5F2型	TL-W20ME1型 TL-W20ME2型
檢出距離		1.5mm±10%	3mm±10%	5mm±10%		20mm±10%
設定距離		0~1.2mm	0~2.4mm	0~4mm		0~16mm
應差距離		檢出距離10%以下				檢出距離1~15%
檢出物體		磁性金屬（對非磁性金屬的檢測其檢測距離會下降。參照835頁"特性曲線"）				
標準檢出物體		鐵8X8X1mm	鐵12X12X1mm	鐵18X18X1mm		鐵 50X50X1mm
應答頻率		1kHz	600Hz以上	500Hz以上	300Hz以上	40Hz以上
電源電壓 (使用電壓範圍)		DC12~24(DC10~30V)、漣波(p-p)10%以下			DC12~24(DC10~30V)、 漣波(p-p)10%以下	DC12~24(DC10~ 30V)、 漣波(p-p)10%以下
消耗電流		DC24V 15mA以下（無負荷時）		10mA以下	DC24V 15mA 以下（無負荷時）	8mA/12V、 15mA/24V
控制輸出	開關電容	NPN 集極開路 100mA 最大 (DC30V)		NPN 集極開路 DC12V時 50mA 最大 (DC30V) DC24V時 100mA最大 (DC30V)	200mA	DC12V時100m 以下 DC24V時200m 以下
	殘留電壓	1.0V 以下 (負載電流100mA及纜線長2m)		1.0V 以下 (負載電流50mA及纜 線長2m)	2.0V 以下 (負載電流200mA及纜線長2m)	1.0V 以下 (負載電流 200mA及纜線長 2m)
指示燈		檢出顯示（紅）				
動作形態 (出物體接近時)		NO	C1型：NO C2型：NC		E1型、F1型：NO E2型、F2型：NC	
		詳見836頁"輸入輸出段回路圖"中的時間圖。				
回路保護		逆接保護、突波吸收				
環境溫度範圍		動作時、保存時：各-25~+70°C（不結冰、結露）				
環境濕度範圍		動作時、保存時：各35-95%RH（不結露）				
溫度的影響		-25~+70°C的溫度範圍在+23°C時檢出距離110%以下				
電壓的影響		定格電源電壓±10%的範圍 定格電源電壓時的檢出距離 ±2.5%以下		定格電源電壓±20% 的範圍 定格電源電壓時的檢 出距離 ±2.5%以下	定格電源電壓±10%的範圍 定格電源電壓時的檢出距離 ±2.5%以下	
絕緣阻抗		50MW以上(DC500V MEGA)充電部和外殼間				
耐電壓		AC1000V 50/60Hz 1min 充電部和外殼間				
振動（耐久）		10~55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z各方向2h				
衝擊（耐久）		500m/s ² {50G} X、Y、Z各方向3次				500m/s ² {50G} X、Y、Z各方向 10次
保護構造		IEC規格 IP67 公司內部規格 耐油				
連結方式		導線引出式（標準導線長度為2m）				
重量 (包裝狀態)		約30g		約45g	約70g	約180g
	材質	外殼 檢出面	耐熱ABS			鋁鑄
附件		安裝用金具、使用說明書		使用說明書		

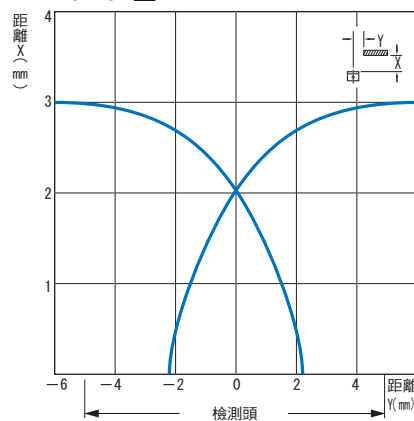
特性曲線 (代表例)

檢出距離

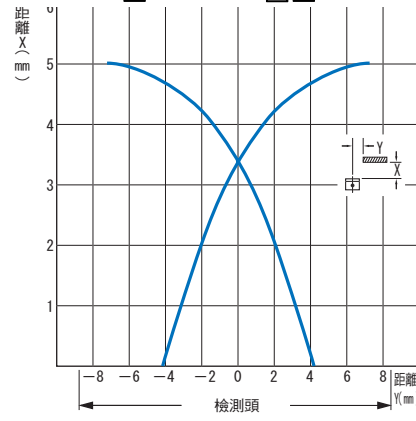
TL-W1R5MC1型



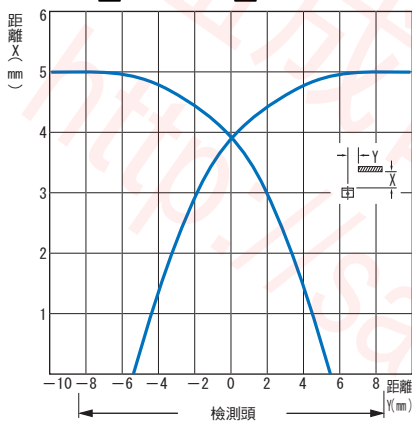
TL-W3MC1型



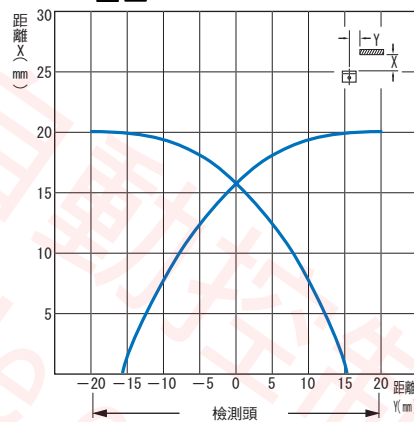
TL-W5MC1型、TL-W5MD□型



TL-W5E型、TL-W5F型



TL-W20□型



近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

E2S

TL-W

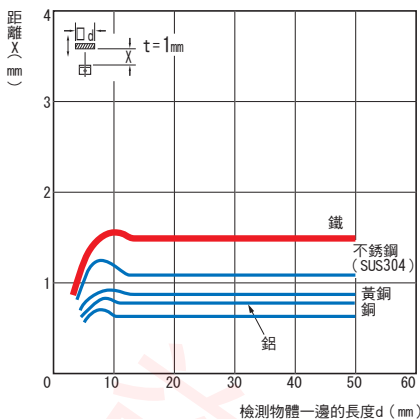
TL-W/TL-Q
/TL-G

TL-M

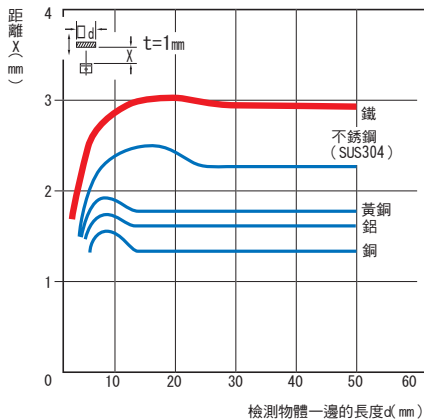
TL-W

檢出物體的大小與材質的影響

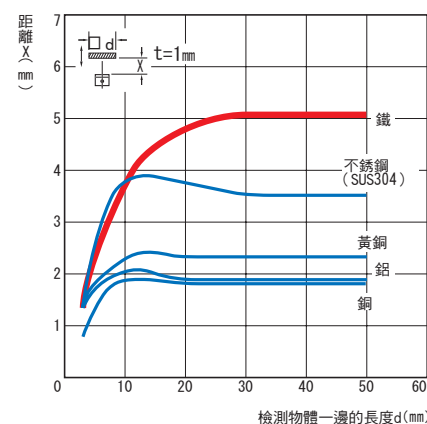
TL-W1R5MC1型



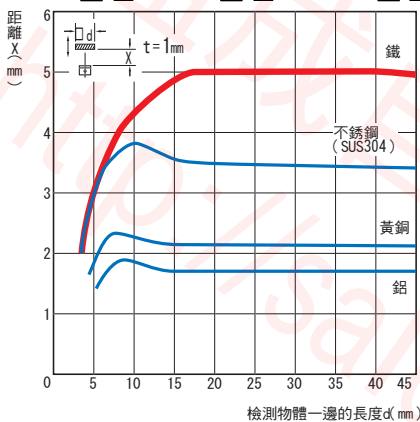
TL-W3MC1型



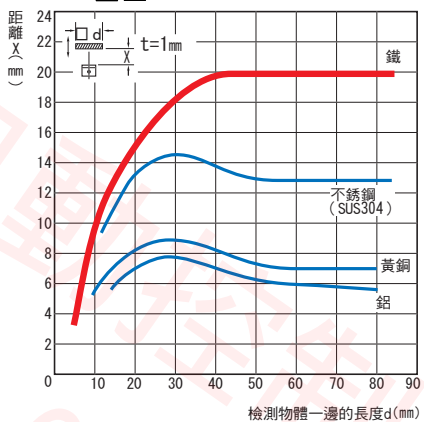
TL-W5MC1型



TL-W5E □ 型、TL-W5F □ 型、TL-W5MD □ 型



TL-W20 □ 型



近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

E2S

TL-W

TL-N/TL-Q
/TL-G

TL-M

輸出入段回路圖

直流2線式

動作模式	型號	時序圖	輸出回路
NO	TL-W5MD1型		<p>近接開關 主回路</p> <p>註：負載可連接+V或0V任意一端。</p>
NC	TL-W5MD2型		<p>近接開關 主回路</p> <p>註：負載可連接+V或0V任意一端。</p>

直流3線式

動作模式	型號	時序圖	輸出回路
NO	TL-W1R5MC1型 TL-W3MC1型 TL-W5MC1型		<p>近接開關 主回路</p> <p>* 100mA以下(負載電流)</p>
NC	TL-W3MC2型 TL-W5MC2型		<p>近接開關 主回路</p> <p>* 100mA以下(負載電流)</p>
NO	TL-W5E1型 TL-W20ME1型		<p>近接開關 主回路</p> <p>* 1. 200mA以下(負載電流) * 2. 連接Tr回路時</p>
NC	TL-W5E2型 TL-W20ME2型		<p>近接開關 主回路</p> <p>* 1. 200mA以下(負載電流) * 2. 連接Tr回路時</p>
NO	TL-W5F1型		<p>近接開關 主回路</p> <p>* 1. 200mA以下(負載電流) * 2. 連接Tr回路時</p>
NC	TL-W5F2型		<p>近接開關 主回路</p> <p>* 1. 200mA以下(負載電流) * 2. 連接Tr回路時</p>

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

E2S

TL-W

TL-W/TL-Q

/TL-G

TL-M

TL-W

請正確使用

詳情請參閱通用注意事項以及訂購時的承諾事項。

警告

為確保安全，本產品不得直接或間接使用於偵測人體的用途上。

請勿將本產品用作保護人體的偵測裝置。



使用注意事項

請勿在超出額定值的環境中使用。

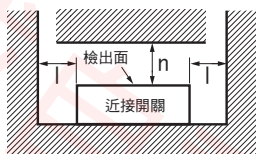
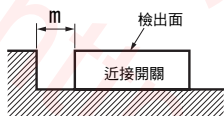
●設計時

周圍金屬的影響

使用時與周圍金屬的距離應超過下表所示尺寸。

側方金屬(只有單側) 前方·側方(兩側)金屬

(突出不超過檢出面
的高度時)



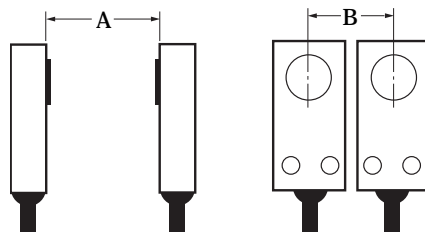
周圍金屬的影響

(單位：mm)

形式	寸法	l	m	n
TL-W1R5MC1型	2	0	0	8
TL-W3MC □型	3			12
TL-W5MD □型	5			20
TL-W5MC1型	5			
TL-W20ME □型	25	16	100	
TL-W5E □型/-W5F □型	0	0	20	

相互干擾

對向或並排設置時，請以高於下表的數值使用。



相互干擾

(單位：mm)

形式	寸法	A	B
TL-W1R5MC1型		75(50)	25(8)
TL-W3MC □型		90(60)	30(10)
TL-W5MD □型		120(80)	60(30)
TL-W5MC1 □型			
TL-W20ME □型		200(100)	200(100)
TL-W5E □型/-W5F □型		50	35

註：() 內是和異周波型組合時的值。

●安裝時

- TL-W1R5MC1型，TL-W3MC1型安裝時請M3之螺絲。
- 樹脂外殼的安裝螺絲鎖緊強度請如下表以下使用。

型式	強度 (扭力)
TL-W1R5MC1型	0.98N · m
TL-W3MC □型	
TL-W5MD □型	
TL-W20M □型	1.5N · m

●調整時

電源投入時

電源投入時及AND連接時，會有錯誤脈衝發生 (約1ms) 需注意。

<e-CON接插件適用機型/製造商一覽>

感測器所用導線可適用的e-CON接插件的公司名及型號見下表。

由客戶購入e-CON接插件為連接至導線引出型感測器時，請確認後使用。

型式	Tyco Electronics AMP株式會社製造
TL-W1R5 □型/-W3 □型	1-1473562-4 (紅)

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分接/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

E2S

TL-W

TL-N/TL-Q
/TL-G

TL-M

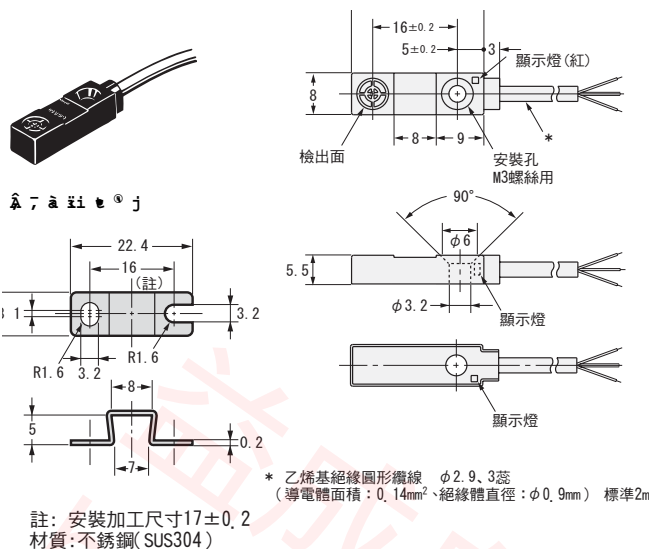
外觀尺寸

CAD資料 附有此標誌之產品另備有2D之CAD圖示與3D之CAD資料。
 相關CAD資料可於OMRON Industrial Web 網站 (<http://www.fa.omron.co.jp>) 下載。

(單位: mm)

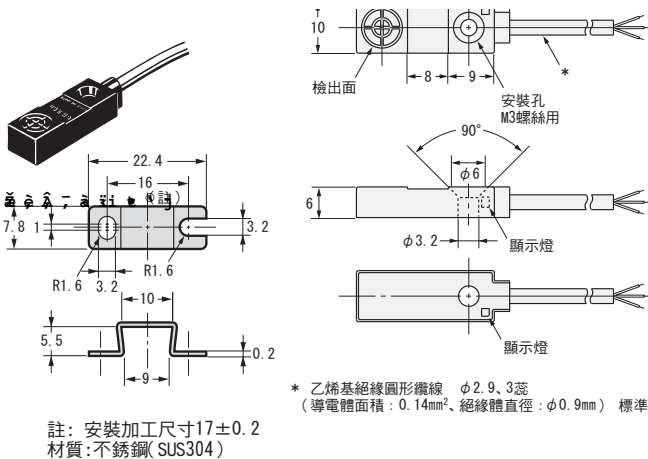
TL-W1R5MC1型

CAD資料



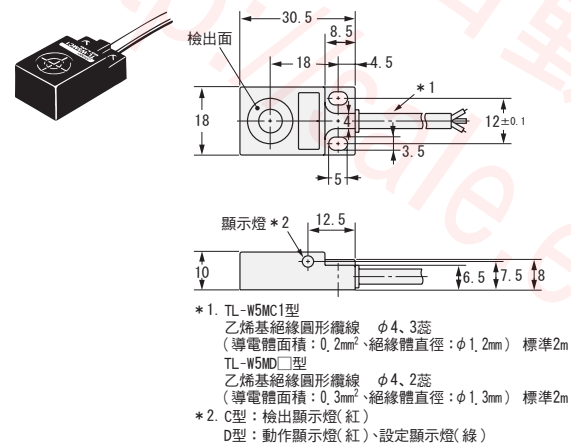
TL-W3MC □型

CAD資料



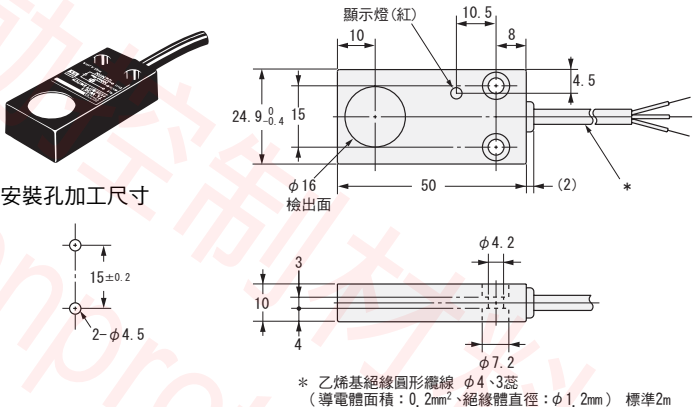
TL-W5MC □型 TL-W5MD □型

CAD資料



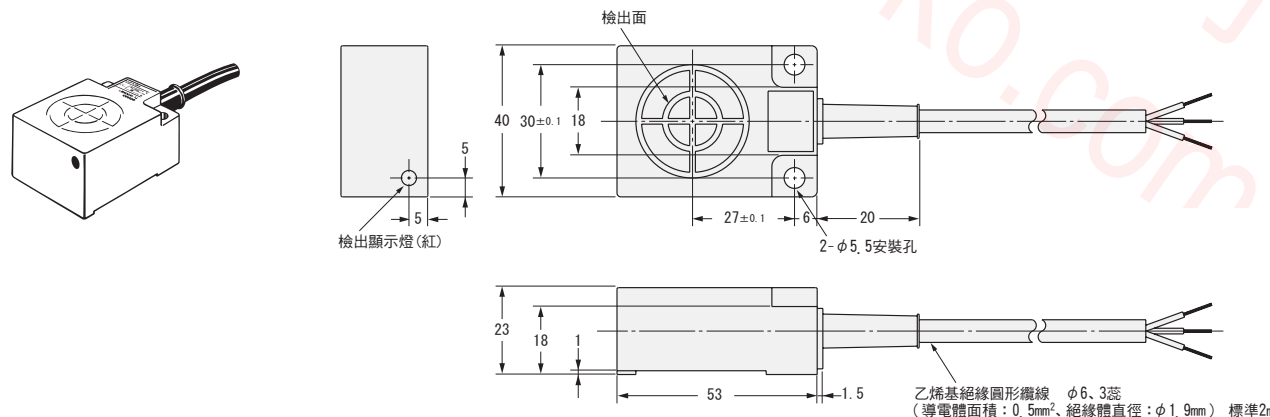
TL-W5E □型 TL-W5F □型

CAD資料



TL-W20ME □型

CAD資料



近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

E2S

TL-W

TL-W/TL-Q
/TL-G

TL-M

角柱形標準型

TL-N/TL-Q/TL-G

型號豐富齊全，應對各類用途

- 安裝簡單、可用於高速脈衝發生器及高速旋轉控制等
- 可直接在金屬上安裝。(-N型)
- 型號豐富齊全，最適合於各種極限控制、計數控制等。(-N型)



(TL-G型除外)

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

請參照848頁的"正確使用"。

種類

(◎標記表示標準庫存機型。無標記型號(訂購生產機型)的交貨期請諮詢經銷商)

本體 直流2線式

形狀	檢測距離	型號	
		動作模式	
		NO	NC
□17	5mm	◎TL-Q5MD1型	◎TL-Q5MD2型
□25	7mm	◎TL-N7MD1型	◎TL-N7MD2型
□30	12mm	◎TL-N12MD1型	TL-N12MD2型
□40	20mm	◎TL-N20MD1型	TL-N20MD2型

註. 備有異周波型，用於防止相互干擾。型號為TL-N□MD□5、TL-Q5MD□5。(例：TL-N7MD15型)

直流3線式 / 交流2線式

形狀	檢測距離	輸出規格	型號	
			動作模式	
			NO	NC
8X9	2mm	直流3線式NPN	◎TL-Q2MC1型	—
□17	5mm		◎TL-Q5MC1型 *2	◎TL-Q5MC2型
□25	5mm	直流3線式NPN	◎TL-N5ME1型 *1 *2	◎TL-N5ME2型 *1
		交流2線式	◎TL-N5MY1型	TL-N5MY2型
□30	10mm	直流3線式NPN	◎TL-N10ME1型 *1 *2	◎TL-N10ME2型 *1
		交流2線式	◎TL-N10MY1型	◎TL-N10MY2型
□40	20mm	直流3線式NPN	◎TL-N20ME1型 *1 *2	◎TL-N20ME2型
		交流2線式	◎TL-N20MY1型	◎TL-N20MY2型
凹槽型	7.5mm	直流3線式NPN	◎TL-G3D-3型	—

註. 備有異周波型，用於防止相互干擾。異周波型的型號為TL-□□M□□5。(例：TL-N5ME15型)

*1. 此機型之導線長5m的型號也有標準庫存。請在型號末尾指定導線式。(例：TL-N5ME1型 5M)

*2. 備有耐彎曲導線型。型號的末尾加-R。(例：TL-N5ME1-R型)

TL-N/TL-Q/TL-G

配件 (另售)

安裝配件

種類	型號	標準價格 (日元)	適用感測器型號	
			附屬於此型號的感測器	另售
安裝配件	◎Y92E-C5型	105	TL-N5ME□型、TL-N7MD□型	TL-N5MY□型
	◎Y92E-C10型		TL-N10ME□型、TL-N12MD□型	TL-N10MY□型
	◎Y92E-C20型	160	TL-N20ME□型、TL-N20MD□型	TL-N20MY□型
電線管用 安裝配件	Y92E-N5C15型	445	—	TL-N5ME□型、TL-N5MY□型
	Y92E-N10C15型	470	—	TL-N10ME□型、TL-N10MY□型

額定 / 性能

直流2線式

項目	型號	TL-Q5MD□型	TL-N7MD□型	TL-N12MD□型	TL-N20MD□型
檢測距離		5mm±10%	7mm±10%	12mm±10%	20mm±10%
設定距離		0~4mm	0~5.6mm	0~9.6mm	0~16mm
應差		檢測距離的10%以下			
可檢測物體		磁性金屬 (非磁性金屬檢測距離會較短。參照844"特性曲線")			
標準檢測物體		鐵18X18X1mm	鐵30X30X1mm	鐵40X40X1mm	鐵50X50X1mm
應答頻率*		500Hz			300Hz
電源電壓 (使用電壓範圍)		DC12~24V 漣波(ripple) (p-p) 在10%以下 (DC10~30V)			
漏電流		0.8mA以下			
控制	開關容量	3~100mA			
	輸出	殘餘電壓 3.3V以下 (負載電流100mA、導線長2m時)			
指示燈		D1型: 動作顯示 (紅色)、設定顯示 (綠色) D2型: 動作顯示 (紅色)			
動作模式 (接近檢測物體時)		D1型: NO D2型: NC 詳見846頁"輸入輸出端回路圖"的時序圖			
保護電路		負載短路保護、突波電流吸收			
環境溫度範圍		動作時、存放時: 各為-25~+70°C (不為結冰、結露的狀態)			
環境濕度範圍		動作時、存放時: 各為35~95%RH (不為結露的狀態)			
溫度的影響		在-25~+70°C 的溫度範圍內, 檢測距離為+23°C 時的±10%以內			
電壓的影響		在額定電源電壓±15%的範圍內, 檢測距離為額定電源電壓時的±2.5%以內			
絕緣阻抗		50MΩ以上 (以DC500V Mega) 充電部整體與外殼間			
耐受電壓		AC1,000V 1min 充電部整體與外殼間			
振動 (持久)		10~55Hz 上下振幅1.5mm X、Y、Z各方向2h			
衝擊 (持久)		500m/s ² X、Y、Z各方向3次	1000m/s ² X、Y、Z各方向 10次		
保護結構		IEC規格 IP67 公司內部規格,耐油			
連接方式		導線引出式 (標準導線長2m)			
重量 (包裝狀態)		約45g	約145g	約170g	約240g
材質	外殼	耐熱ABS			
	檢測面				
附件		使用說明書		安裝配件、使用說明書	

* 應答頻率為平均值。

測定條件為: 使用標準檢測物體, 檢測體之間間隔設為標準檢測物體的2倍, 設定距離設為檢測距離的1/2。

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

TL-N/TL-Q/TL-G

直流3線式

項目	型號	TL-Q2MC1型	TL-Q5MC□型	TL-G3D-3型
檢測距離		2mm±15%	5mm±10%	7.5±0.5mm
設定距離		0~1.5mm	0~4mm	10mm
反應誤差		檢測距離的10%以下		
可檢測物體		磁性金屬（非磁性金屬檢測距離會較短。參照844頁“特性曲線”）		
標準檢測物體		鐵8×8×1mm	鐵15×15×1mm	鐵10×5×0.5mm
反應時間		—	2ms以下	1ms以下
應答頻率*		500Hz		
電源電壓（使用電壓範圍A _j ）		DC12~24V 漣波（p-p）在10%以下 （DC10~30V）		DC12~24V 漣波（p-p）在5%以下
消耗電流		15mA以下（DC24V、無負載時）	10mA以下（DC24V時）	2mA以下（DC24V、無負載時）
控制輸出	開關容量	NPN集極開路輸出 100mA以下（DC30V以下）	NPN集極開路輸出 50mA以下（DC30V以下）	NPN集極開路輸出 20mA以下
	殘餘電壓	1V以下（負載電流100mA、導線長2m時）	1V以下（負載電流50mA、導線長2m時）	—
指示燈		檢測顯示（紅色）		—
動作模式（接近檢測物體時）		NO	C1型：NO C2型：NC	NO
		詳見846頁“輸入輸出端回路圖”的時序圖		
保護電路		逆接保護、突波電流吸收		突波電流吸收
環境溫度範圍		動作時、存放時：各-10~+60°C（不為結冰、結露的狀態）	動作時、存放時：各-25~+70°C（不為結冰、結露的狀態）	
環境濕度範圍		動作時、存放時：各35~95%RH（不為結露的狀態）		
溫度的影響		在-10~+60°C的溫度範圍內，檢測距離為+23°C時的±10%以內	在-25~+70°C的溫度範圍內，檢測距離為+23°C時的±20%以內	在-10~+55°C的溫度範圍內，檢測距離為+23°C時的±10%以內
電壓的影響		在額定電源電壓±10%的範圍內，檢測距離為額定電源電壓時的±2.5%以內		
絕緣阻抗		50MΩ以上（以DC500V Mega）充電部整體與外殼間	5MΩ以上（以DC500V Mega）充電部整體與外殼間	
耐受電壓		AC1,000V 1min 充電部整體與外殼間	AC500V 50/60Hz 1min 充電部整體與外殼間	
振動（持久）		10~55Hz 上下振幅1.5mm X、Y、Z各方向2h		
衝擊（持久）		1,000m/s ² X、Y、Z各方向 10次	200m/s ² X、Y、Z各方向 10次	
保護結構		IEC規格 IP67 公司內部規格、耐油	IEC規格 IP67	IEC規格 IP66
連接方式		導線引出式（標準導線長2m）		導線引出式（標準導線長1m）
重量（包裝狀態）		約30g	約60g	約30g
材質	外殼	耐熱ABS		聚苯醚（polyphenylene oxide，PPO）
	檢測面			
附件		使用說明書		—

* 應答頻率為平均值。測定條件為：使用標準檢測物體，檢測體之間間隔設為標準檢測物體的2倍，設定距離設為檢測距離的1/2。

E2E
E2EM
E2EQ
E2FM
E2EH
E2FQ
E2EZ
E2F
E2EY
E2EV

TL-N/TL-Q/TL-G

直流3線式 / 交流2線式

項目	型號	TL-N5ME□型、TL-N5MY□型	TL-N10ME□型、 TL-N10MY□型	TL-N20ME□型、 TL-N20MY□型
檢測距離		5mm ± 10%	10mm ± 10%	20mm ± 10%
設定距離		0~4mm	0~8mm	0~16mm
應答誤差		檢測距離的15%以下		
可檢測物體		磁性金屬（非磁性金屬檢測距離會較短。參照844、845頁“特性曲線”）		
標準檢測物體		鐵30X30X1mm	鐵40X40X1mm	鐵50X50X1mm
應答頻率*1		E型：500Hz Y型：10Hz		E型：40Hz Y型：10Hz
電源電壓*2 （使用電壓範圍）		E型：DC12~24V漣波(ripple) (p-p) 在10%以下 (DC10~30V) Y型：AC100~220V (AC90~250V) 50/60Hz		
消耗電流		E型：8mA以下 (DC12V時)、15mA以下 (DC24V時)		
漏電流		Y型：參照844頁“特性曲線”		
控制 輸出	開關容量	E型：100mA以下 (DC12V時)、200mA以下 (DC24V時) Y型：10~200mA		
	殘餘電壓	E型：1V以下 (200mA時) Y型：參照844頁“特性曲線”		
指示燈		E型：檢測顯示 (紅色) Y型：動作顯示 (紅色)		
動作模式 （接近檢測物體 時）		E1、Y1型：NO E2、Y2型：NC 詳見846頁“輸入輸出端回路圖”的時序圖		
保護電路		E型：逆接保護、突波電流吸收 Y型：突波電流吸收		
環境溫度範圍		動作時、存放時：各為-25~+70℃ （不為結冰、結露的狀態）		
環境濕度範圍		動作時、存放時：各為35~95%RH （不為結露的狀態）		
溫度的影響		在-25~+70℃的溫度範圍內，檢測距離為+23℃時的±10%以內		
電壓的影響		E型：在額定電源電壓±10%的範圍內，檢測距離為額定電源電壓時的±2.5%以內 Y型：在額定電源電壓±10%的範圍內，檢測距離為額定電源電壓時的±1%以內		
絕緣阻抗		50MΩ以上（以DC500V Mega）充電部整體與外殼間		
耐電壓		E型：AC1,000V 50/60Hz 1min 充電部整體與外殼間 Y型：AC2,000V 50/60Hz 1min 充電部整體與外殼間		
振動（持久）		10~55Hz 上下振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h		
衝擊（持久）		500m/s ² X、Y、Z各方向 10次		
保護結構		IEC規格 IP67 公司內部規格（耐油型）		
連接方式		導線引出式（標準導線長2m）		
重量 （包裝狀態）		約145g	約170g	約240g
材質	外殼	耐熱ABS		
	檢測面			
附件		E型：安裝配件、使用說明書 Y型：使用說明書		

*1. 應答頻率為平均值。測定條件為：使用標準檢測物體，檢測體之間間隔設為標準檢測物體的2倍，設定距離設為檢測距離的1/2。

*2. E型（直流開關型）可在DC24V ± 10%（平均值）的全波整流電源條件下使用。

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

E2E

E2EM

E2EQ

E2EM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

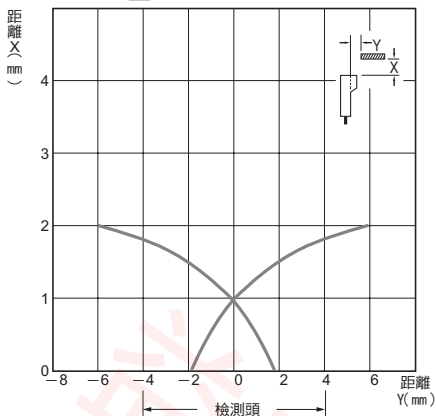
E2EV

TL-N/TL-Q/TL-G

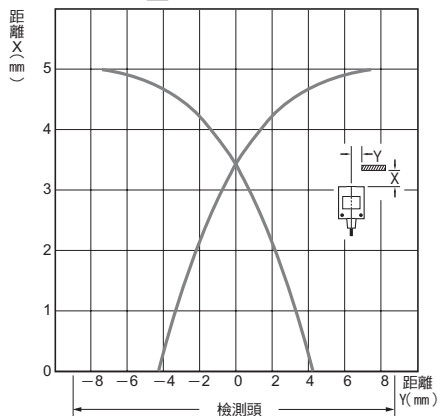
特性曲線 (代表例)

檢測領域

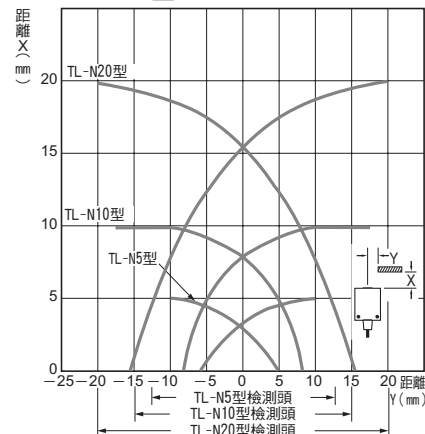
TL-Q2MC1型



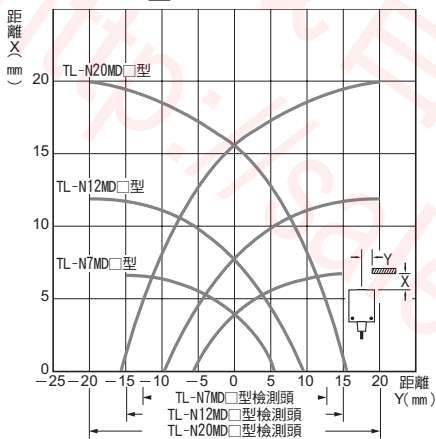
TL-Q5M□□型



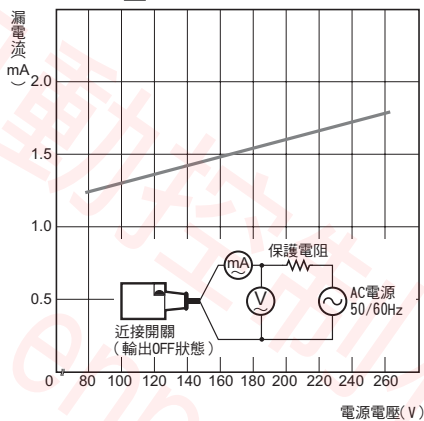
TL-NOME□型
TL-NOMY□型



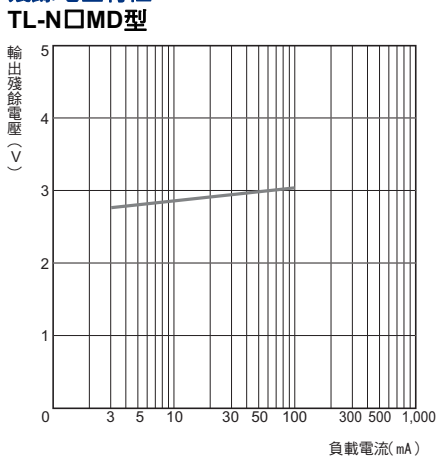
TL-N□MD□型



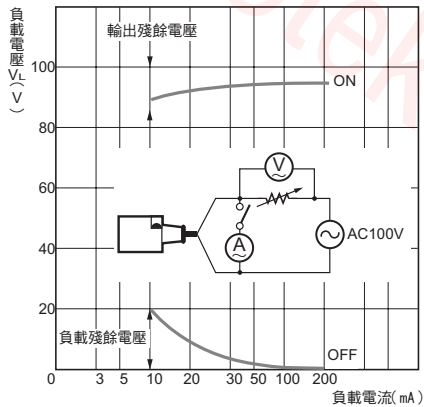
漏電流特性 TL-N□MY型



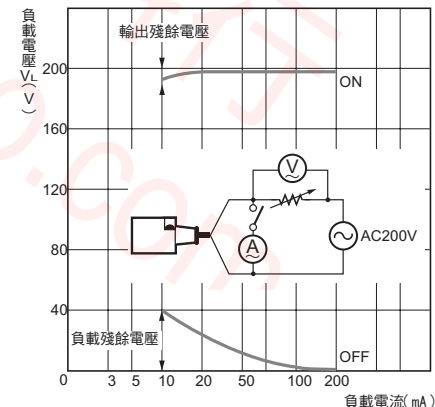
殘餘電壓特性 TL-N□MD型



TL-N□MY型、AC100V時



TL-N□MY型 AC200V時



近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FO

E2EZ

E2F

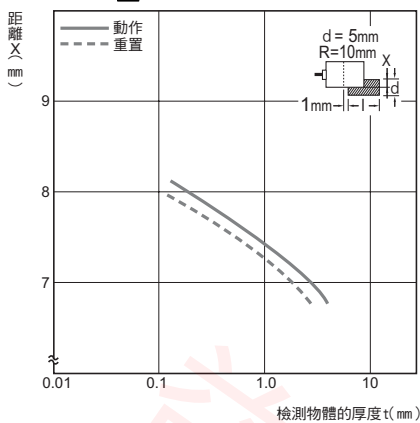
E2EY

E2EV

TL-N/TL-Q/TL-G

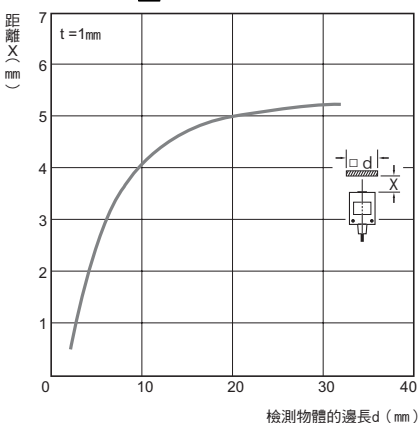
檢測物體厚度與檢測距離的關係

TL-G3D-3型

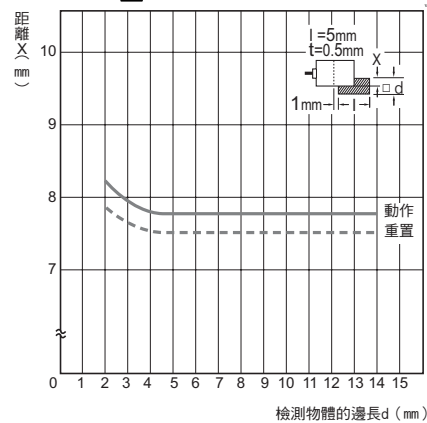


檢測物體大小與檢測距離的關係

TL-Q5MC口型

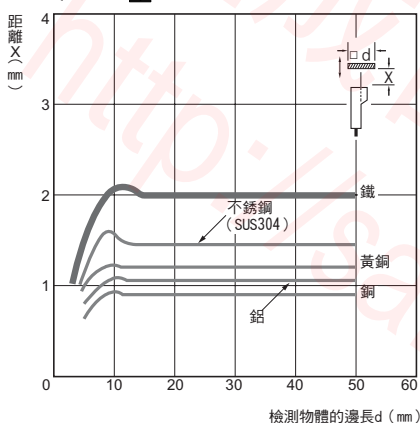


TL-G3D-3型

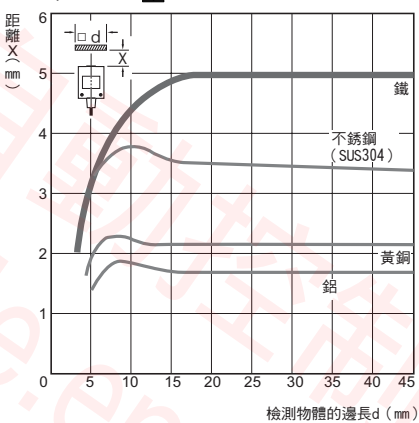


檢測物體的大小與材質的影響

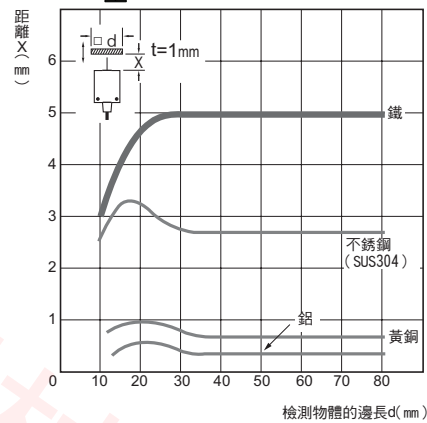
TL-Q2MC1型



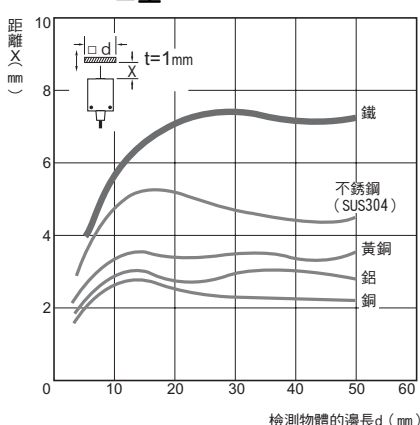
TL-Q5M口型



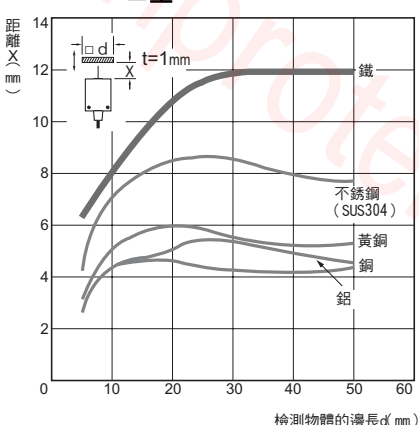
TL-N5口型



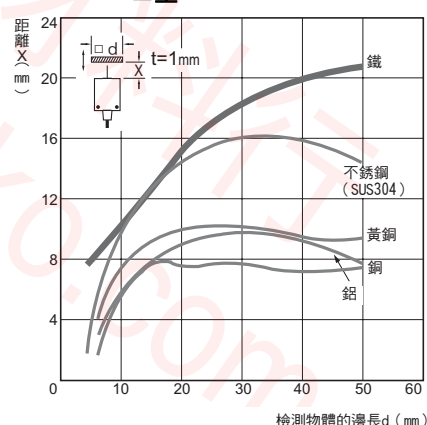
TL-N7MD口型



TL-N12MD口型



TL-N20MD口型



近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

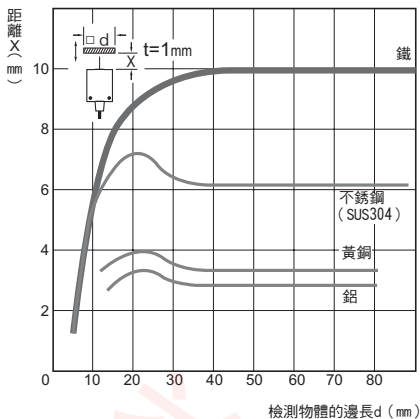
E2F

E2EY

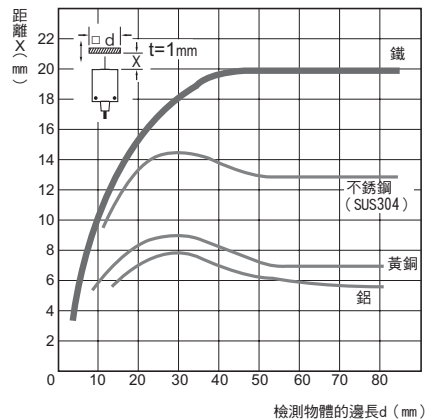
E2EV

TL-N/TL-Q/TL-G

TL-N10口型



TL-N20口型



近接開關

開關指南

圓柱型

方型

輸入輸出端回路圖

直流2線式

動作模式	型號	時序圖	輸出電路
NO	TL-Q5MD1型 TL-N7MD1型 TL-N12MD1型 TL-N20MD1型	<p>↓ 設定位置 非檢測區域 不穩定檢測區域 穩定檢測區域</p> <p>近接開關</p> <p>(%) 100 80(TYP) 0</p> <p>亮燈 設定指示燈(綠) 熄滅</p> <p>亮燈 動作指示燈(紅) 熄滅</p> <p>ON 控制輸出 OFF</p>	<p>註：負載可連接+V或0V任意一端。</p>
NC	TL-Q5MD2型 TL-N7MD2型 TL-N12MD2型 TL-N20MD2型	<p>非檢測區域 檢測區域</p> <p>近接開關</p> <p>(%) 100 0</p> <p>亮燈 動作指示燈(紅) 熄滅</p> <p>ON 控制輸出 OFF</p>	

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

TL-N/TL-Q/TL-G

直流3線式

動作模式	型號	時序圖	輸出電路
NO	TL-Q2MC1型 TL-Q5MC1型		<p>* 100mA以下(負載電流)……TL-Q2MC1型 50mA以下(負載電流)……TL-Q5MC1型</p>
NC	TL-Q5MC2型		<p>* 1, 200mA以下(負載電流) * 2, 連接Tr回路時</p>
NO	TL-N5ME1型 TL-N10ME1型 TL-N20ME1型		<p>* 1, 200mA以下(負載電流) * 2, 連接Tr回路時</p>
NC	TL-N5ME2型 TL-N10ME2型 TL-N20ME2型		<p>* 20mA以下(負荷電流)</p>
電晶體輸出	TL-G3D-3型		<p>* 20mA以下(負荷電流)</p>

交流2線式

動作模式	型號	時序圖	輸出電路
NO	TL-N5MY1型 TL-N10MY1型 TL-N20MY1型		
NC	TL-N5MY2型 TL-N10MY2型 TL-N20MY2型		

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

TL-N/TL-Q/TL-G

正確使用

詳情請參閱通用注意事項以及訂貨時的同意事項。

警告

安全起見，本產品不得用於直接或間接對人體進行檢測。

請勿將本產品用作保護人體的檢測裝置。



- 請避免將負載短路，否則可能造成破損或燒毀。
 - 在無負載的情況下如直接接通電源，將導致內部元件破損或燒毀，請務必接入負載來完成配線。
- (對應機型) 交流2線式



使用注意事項

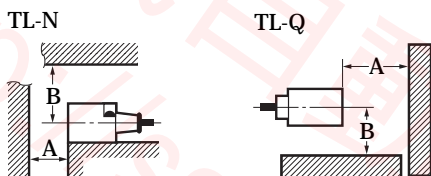
請勿在超出額定值的環境中使用。

●設計時

周圍金屬的影響

使用時對周圍金屬的距離應超過下表所示之尺寸。

方柱型

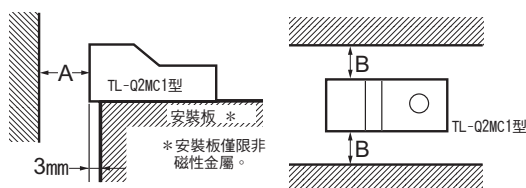


周圍金屬的影響

(單位：mm)

型號	尺寸	A *	B *
TL-Q5M□□型		20	20
TL-N7MD□□型		40	35
TL-N12MD□□型		50	40
TL-N20MD□□型		70	60
TL-N5ME□□型、TL-N5MY□□型		20	23
TL-N10ME□□型、TL-N10MY□□型		40	30
TL-N20ME□□型、TL-N20MY□□型		80	45

* TL-N型的A、B值表示接觸面單面的情況。(雙面以上時距離應大於表中數值×2)

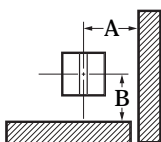


周圍金屬的影響

(單位：mm)

型號	尺寸	A	B
TL-Q2MC1型		12	3

溝槽型



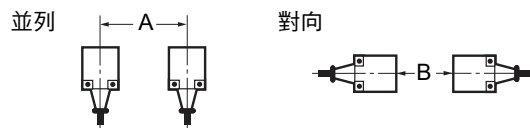
周圍金屬的影響

(單位：mm)

型號	尺寸	A	B
TL-G3D-3型		11	17

相互干擾

對向或並排配置時，安裝距離應超過下表所示尺寸。

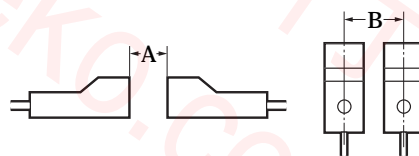


相互干擾

(單位：mm)

型號	尺寸	A *	B *
TL-Q5MC□□型		60(17)	120(60)
TL-Q5MD□□型		60(30)	120(80)
TL-N7MD□□型		100(50)	120(60)
TL-N12MD□□型		120(60)	200(100)
TL-N20MD□□型		200(100)	200(100)
TL-N5ME□□型		80(40)	80(40)
TL-N5MY□□型		80(40)	90(40)
TL-N10ME□□型+TL-N10MY□□型		120(60)	120(60)
TL-N20ME□□型+TL-N20MY□□型		200(100)	120(60)

* () 內的數值是與異頻機型組合時的值。

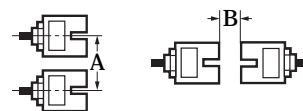


相互干擾

(單位：mm)

型號	尺寸	A	B
TL-Q2MC1型		30(8)	90(45)

溝槽型



相互干擾

(單位：mm)

型號	尺寸	A	B
TL-G3D-3型		31	25

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FO

E2EZ

E2F

E2EY

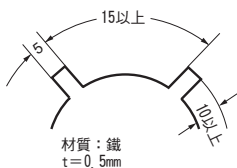
E2EV

TL-N/TL-Q/TL-G

檢測物體的設計（溝槽型 / TL-G3D-3型的情況）

用齒形金屬板使之快速反應時，請取大於標準檢測物體大小的檢測物體，並留出足夠的間隔。

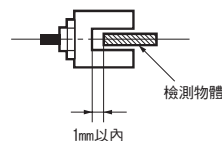
反應頻率在右圖所示齒輪的條件下有1kHz以上。縮小齒輪，並減少齒頭和齒底的寬度時，則反應頻率將下降。



調整時

檢測物體的通過位置（溝槽型 / TL-G3D-3型的情況）

溝槽底部與檢測物體的間隔請設定在1mm以內。



安裝時

安裝螺絲的緊固強度請選定下表所示數值。

型號	強度（扭力）
TL-Q2MC1型	0.59N•m
TL-Q5M□□型	
TL-NA†M□□型	0.9~1.5N•m
TL-G3D-3型	2N•m

外觀尺寸

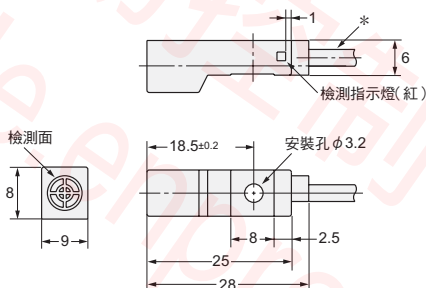
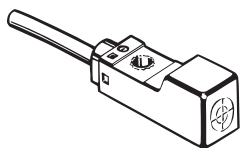
CAD資料 附有此標誌之產品另備有2D之CAD圖示與3D之CAD資料。
CAD資料可從 OMRON Industrial Web網站 (<http://www.fa.omron.co.jp>) 下載。

（單位：mm）

本體

TL-Q2MC1型

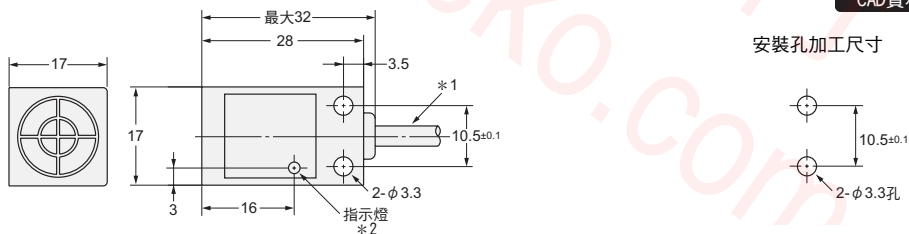
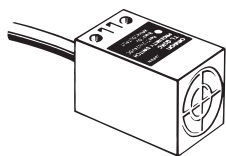
CAD資料



* 乙稀樹脂絕緣圓形導線 φ 2.9、3芯
(導體截面積：0.15mm²、絕緣體直徑：φ 0.9mm)標準2m

TL-Q5M□□型

CAD資料



* 1.C型：乙稀樹脂絕緣圓形導線 φ 4、3芯(導體截面積：0.2mm²、絕緣體直徑：φ 1.2mm)標準2m
D型：乙稀樹脂絕緣圓形導線 φ 4、2芯(導體截面積：0.3mm²、絕緣體直徑：φ 1.3mm)標準2m
* 2.C型：檢測指示燈(紅)
D型：動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠)

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

E2E

E2EM

E2EQ

E2EM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

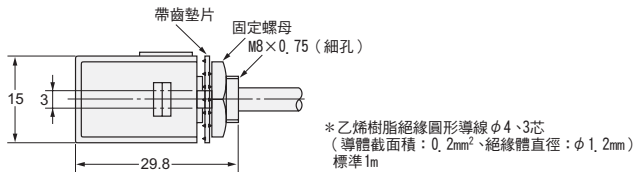
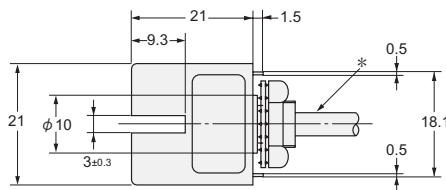
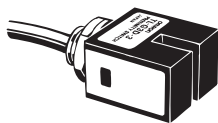
E2EY

E2EV

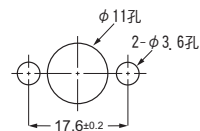
TL-N/TL-Q/TL-G

TL-G3D-3型

CAD資料



安裝孔加工尺寸



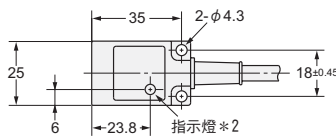
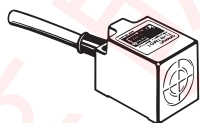
近接開關

開關指南

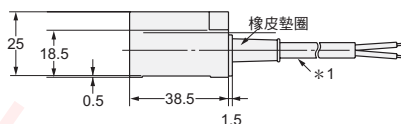
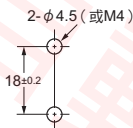
圓柱型

TL-N7MD口型、TL-N5ME口型

CAD資料



安裝孔加工尺寸



* 1. D型: 乙炔樹脂絕緣圓形導線 φ6、2芯 (導體截面積: 0.5mm²、絕緣體直徑: φ1.9mm) 標準2m
E型: 乙炔樹脂絕緣圓形導線 φ6、3芯 (導體截面積: 0.5mm²、絕緣體直徑: φ1.9mm) 標準2m
* 2. D1型: 動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠)
D2型: 動作指示燈(紅)
E型: 檢測指示燈(紅)

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

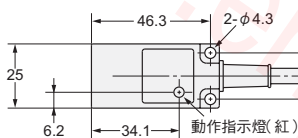
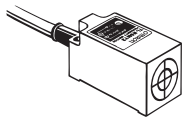
週邊設備

介紹

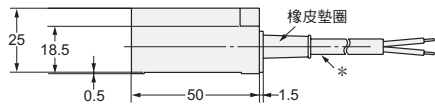
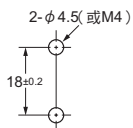
TL-N5MY口型

CAD資料

技術指南



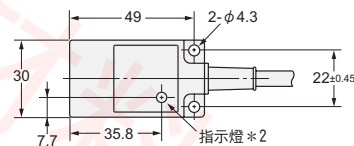
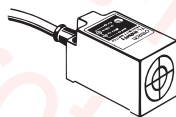
安裝孔加工尺寸



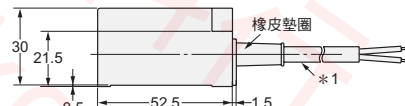
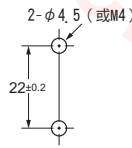
* 乙炔樹脂絕緣圓形導線 φ6、2芯 (導體截面積: 0.5mm²、絕緣體直徑: φ1.9mm) 標準2m

TL-N12MD口型 TL-N10ME口型 TL-N10MY口型

CAD資料



安裝孔加工尺寸



* 1. D型、Y型: 乙炔樹脂絕緣圓形導線 φ6、2芯 (導體截面積: 0.5mm²、絕緣體直徑: φ1.9mm) 標準2m
E型: 乙炔樹脂絕緣圓形導線 φ6、3芯 (導體截面積: 0.5mm²、絕緣體直徑: φ1.9mm) 標準2m
* 2. D1型: 動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠)
D2型: 動作指示燈(紅)
E型: 檢測指示燈(紅)
Y型: 動作指示燈(紅)

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

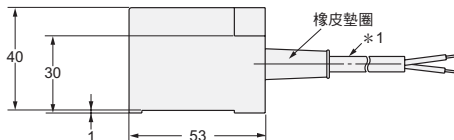
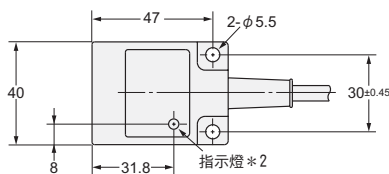
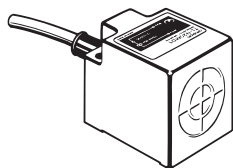
E2EY

E2EV

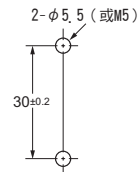
TL-N/TL-Q/TL-G

TL-N20MD口型、TL-N20ME口型、TL-N20MY口型

CAD資料



安裝孔加工尺寸



- *1. D型、Y型：乙稀樹脂絕緣圓形導線 φ6、2芯
(導體截面積：0.5mm²、絕緣體直徑：φ1.9mm) 標準2m
- E型：乙稀樹脂絕緣圓形導線 φ6、3芯
(導體截面積：0.5mm²、絕緣體直徑：φ1.9mm) 標準2m
- *2. D1型：動作指示燈(紅)、設定指示燈(綠)
- D2型：動作指示燈(紅)
- E型：檢測指示燈(紅)
- Y型：動作指示燈(紅)

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

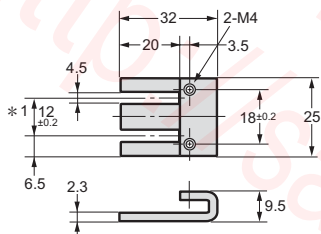
介紹

技術指南

配件 (另售)

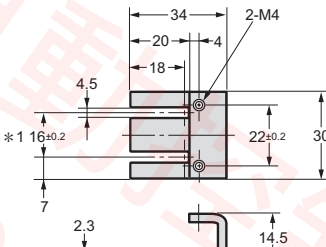
安裝配件

Y92E-C5型



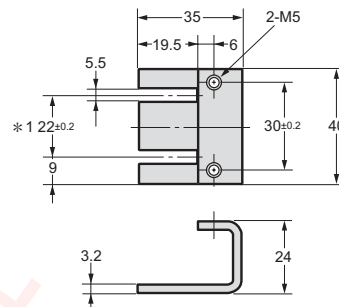
- 適用感測器型號：TL-N5ME□型 *2
TL-N5MY□型 *2
TL-N7MD□型 *2

Y92E-C10型



- 適用感測器型號：TL-N10ME□型 *2
TL-N10MY□型 *2
TL-N12MD□型 *2

Y92E-C20型



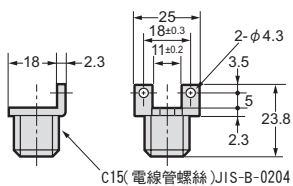
- 適用感測器型號：TL-N20ME□型 *2
TL-N20MY□型 *2
TL-N20MD□型 *2

*1. 數值表示“安裝配件”的底座安裝尺寸。

*2. 附屬於產品上。

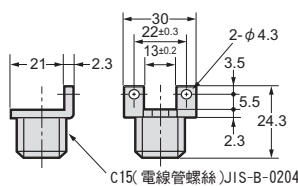
電線管用安裝配件

Y92E-N5C15型



- 適用感測器型號：TL-N5ME□型
TL-N5MY□型
TL-N7MD□型

Y92E-N10C15型



- 適用感測器型號：TL-N10ME□型
TL-N10MY□型
TL-N12MD□型

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV

小型 TL-M

感覺如微動開關一般的安裝方式

■類似微動開關的小型近接開關

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南



⚠ 請參照855頁的“正確使用方式”。

(◎標記表示標準庫存機型。無標記型號 (訂購生產機型) 的交貨期請諮詢供應商。)

種類

形狀	檢出距離		輸出規格	型號	
				動作狀態	
				NO	NC
微動開關型	2mm		直流3線式NPN電壓輸出型	◎TL-M2ME1型	◎TL-M2ME2型
			交流2線式	◎TL-M2MY1型	—
介紹	5mm		直流3線式NPN電壓輸出型	◎TL-M5ME1型	◎TL-M5ME2型
			交流2線式	◎TL-M5MY1型	—

註: 備有異周波型。異周波型的型號為TL-M□M□□5。
(例: TL-M2ME15)

額定/性能

項目	型號	TL-M2ME1型、TL-M2ME2型、TL-M2MY1型	TL-M5ME1型、TL-M5ME2型、TL-M5MY1型
檢出距離		2mm ± 10%	5mm ± 10%
設定距離		0~1.6mm	0~4mm
反應誤差		檢出距離的10%以下	
可檢出物體		磁性金屬 (非磁性金屬的檢出距離較低。參照853頁“特性曲線”)	
標準檢出物體		鐵15×15×1mm	
應答頻率		E型: 500Hz Y型: 20Hz	E型: 250Hz Y型: 20Hz
電源電壓 (使用電壓範圍)		E型: DC12~24V 漣波(ripple) (p-p) 20%以下 (DC10~30V) Y型: AC100~220V (AC90~250V) 50/60Hz	
消耗電流		E型: 15mA以下 (DC24V, 無負載時)	
漏電流		Y型: 2.5mA以下 (AC200V時)	
控制輸出	開關電容	E型: 100mA以下 (DC12V時) 200mA以下 (DC24V時) Y型: 10~200mA	
	殘餘電壓	E型: 1V以下 Y型: 參照854頁特性曲線“殘餘電壓特性”	
指示燈		E型: 檢出顯示 (紅色) Y型: 動作顯示 (紅色)	
動作狀態 (接近檢出物體時)		E1、Y1型 : NO 詳見“輸入/輸出回路圖”的時序圖 參照854頁 E2型 : NC	
保護回路		E型: 逆向連接保護、突波吸收 Y型: 突波吸收	

項目	型號	TL-M2ME1型、TL-M2ME2型、TL-M2MY1型	TL-M5ME1型、TL-M5ME2型、TL-M5MY1型
環境溫度範圍		動作時、保存時：各25~+70°C(但是不可結冰與結露)	
環境濕度範圍		動作時、保存時：各35-95RH% (但是不可結露)	
溫度的影響		-25~+70°C 的溫度範圍內，檢出距離為+23°C 時的±10%以下	
電壓的影響		E型：額定電源電壓±15%的範圍內，檢出距離為額定電源電壓時的±2.5%以下 Y型：額定電源電壓±10%的範圍內，檢出距離為額定電源電壓時的±1%以下	
絕緣阻抗		50MΩ以上 (DC500V mega) 整體充電部與外殼間	
耐電壓		E型：AC500V 50/60Hz 1min 整體充電部與外殼間 Y型：AC2,000V 50/60Hz 1min 整體充電部與外殼間	
振動 (耐久)		10~55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z各方向2h	
衝擊 (耐久)		500m/s ² X、Y、Z各方向 10次	
保護結構		IEC規格 IP67 公司內部規格 耐油	
連接方式		導線引出式 (標準導線長度為2m)	
重量 (含包裝狀態)		約75g	
材質	外殼	耐熱ABS	
	檢出面		
附件		使用說明書	

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

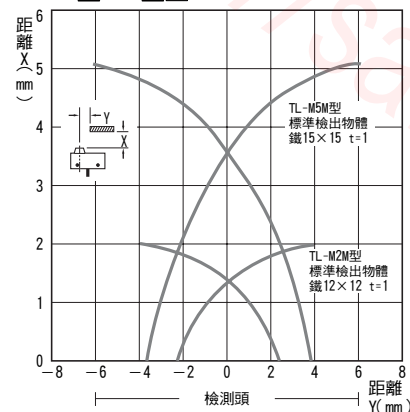
介紹

技術指南

特性曲線 (代表例)

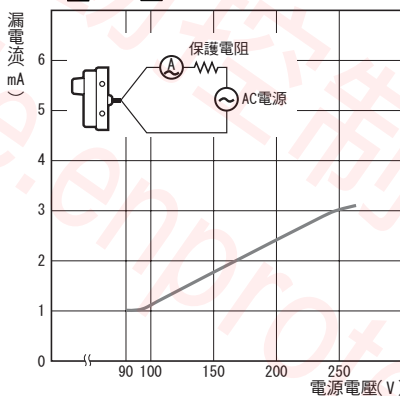
檢出區域

TL-M2□/M5□型



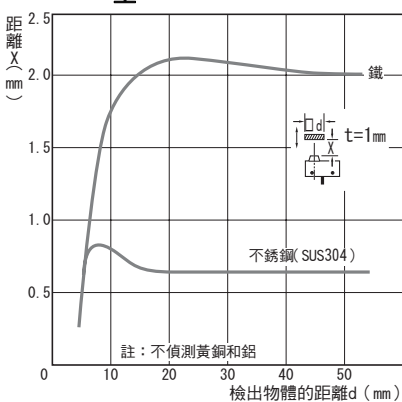
漏電流特性

TL-M□MY1型

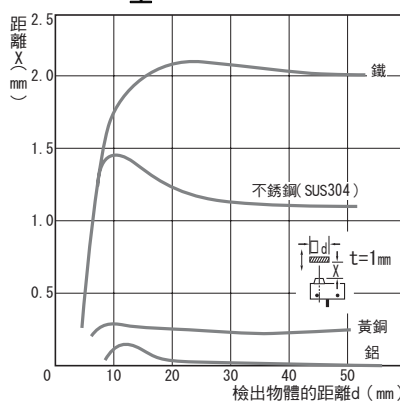


檢出物體大小與材質的影響

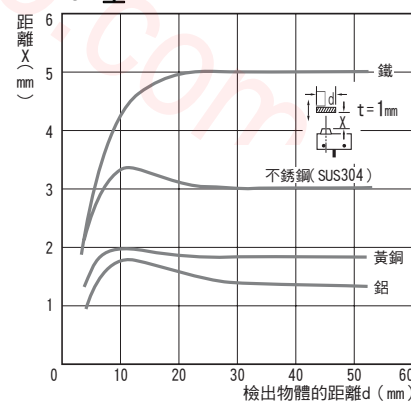
TL-M2ME型



TL-M2MY1型



TL-M5M型



E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

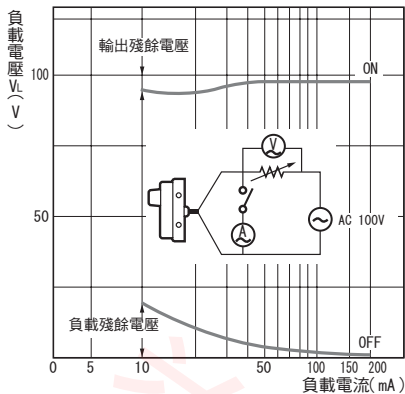
E2EV

TL-M

殘餘電壓特性

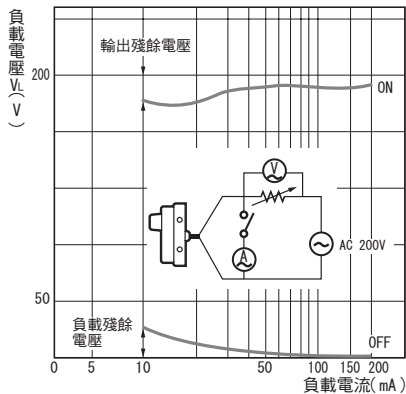
TL-M□MY1型

AC100V時



TL-M□MY1型

AC200V時



- 近接開關
- 開關指南
- 圓柱型

輸入/輸出回路圖

直流3線式

動作狀態	輸出規格	型號	時序圖	輸出回路
NO	NPN	TL-M2ME1型 TL-M5ME1型	<p>檢出物體 有無</p> <p>負載 (棕-黑間) 動作復歸</p> <p>輸出電壓 (黑-藍間) H L</p> <p>檢出指示燈 (紅) 亮燈 熄滅</p>	<p>* 1 50mA以下 (負載電流) * 2 連接Tr回路時</p>
NC		TL-M2ME2型 TL-M5ME2型	<p>檢出物體 有無</p> <p>負載 (棕-黑間) 動作復歸</p> <p>輸出電壓 (黑-藍間) H L</p> <p>檢出指示燈 (紅) 亮燈 熄滅</p>	

交流2線式

動作狀態	型號	時序圖	輸出回路
NO	TL-M2MY1型 TL-M5MY1型	<p>檢出物體 有無</p> <p>負載 動作復歸</p> <p>動作指示燈 (紅) 亮燈 熄滅</p>	

- E2E
- E2EM
- E2EQ
- E2FM
- E2EH
- E2FQ
- E2EZ
- E2F
- E2EY
- E2EV

正確使用方式

詳情請參閱通用注意事項以及訂貨時的同意事項。

警告

安全起見，本產品不得用於直接或間接對人體進行檢測。

請勿將本產品用作保護人體的檢測裝置。



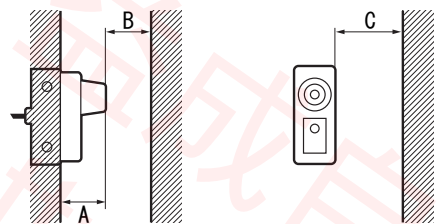
使用注意事項

請勿在周圍條件超過額定規格的环境當中使用本產品。

●設計時

周圍金屬的影響

使用時，與周圍金屬之間的距離應大於下表所示的數字。



註：(直立安裝時) C=0的部分為上圖左邊的斜線部分。

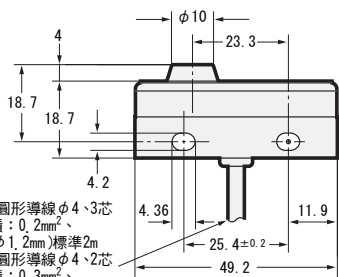
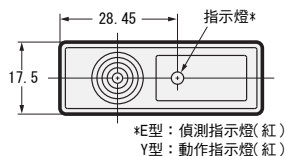
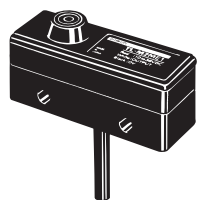
周圍金屬的影響 (單位：mm)

型號	尺寸	A	B	C
TL-M2M型		12	10	15
TL-M5M型		18	25	30

外觀尺寸

CAD資料 附有此標誌之產品另備有2D之CAD圖示與3D之CAD資料。
相關CAD資料可於OMRON Industrial Web 網站 (<http://www.fa.omron.co.jp>) 下載。

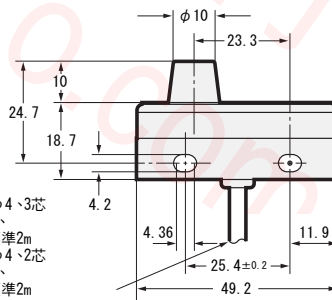
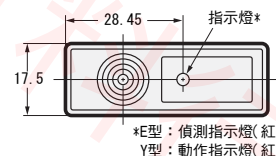
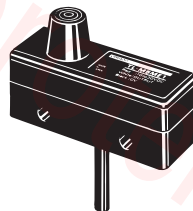
TL-M2M型



E型： 乙稀樹脂絕緣圓形導線φ4·3芯
(導體截面積：0.2mm²、
絕緣體直徑：φ1.2mm)標準2m
Y型： 乙稀樹脂絕緣圓形導線φ4·2芯
(導體截面積：0.3mm²、
絕緣體直徑：φ1.3mm)標準2m

CAD資料

TL-M5M型

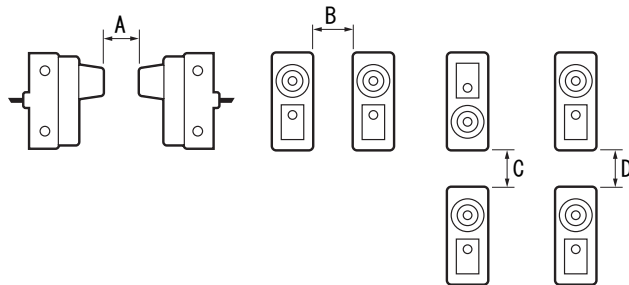


E型： 乙稀樹脂絕緣圓形導線φ4·3芯
(導體截面積：0.2mm²、
絕緣體直徑：φ1.2mm)標準2m
Y型： 乙稀樹脂絕緣圓形導線φ4·2芯
(導體截面積：0.3mm²、
絕緣體直徑：φ1.3mm)標準2m

單位 (mm)

相互干擾

對向或並排設置時，安裝距離應超過下表所示尺寸。



相互干擾 (單位：mm)

型號	尺寸	A	B	C	D
TL-M2M型		60(30)	40(0)	30(0)	10(0)
TL-M5M型		120(60)	80(40)	70(30)	50(10)

註：() 內的數值是與異周波機型組合時的值。

●安裝時

安裝螺絲的緊固強度請控制在0.98N·m以下。

近接開關

開關指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

週邊設備

介紹

技術指南

E2E

E2EM

E2EQ

E2FM

E2EH

E2FQ

E2EZ

E2F

E2EY

E2EV