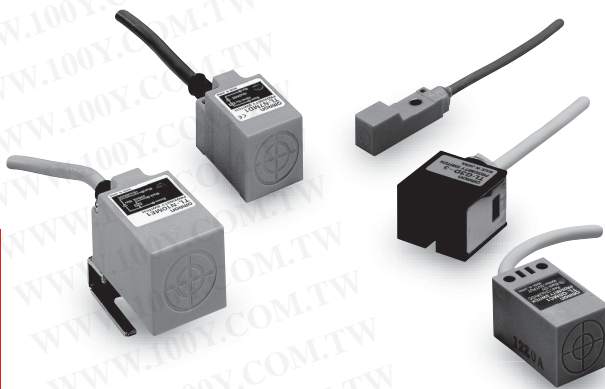


TL-N/TL-Q/TL-G

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)。

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)



請參照742頁的“正確使用”。

種類

(◎標記表示標準庫存型。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
非隔離 	□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
非隔離 	8×9	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)

近接開關

感測器指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

相關設備

資訊指南

E2S

TL-M

TL-N/TL-Q
/TL-G

TL-M

附件 (另售)
安裝配件

種類	型號	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	TL-N5ME□型、TL-N7MD□型	TL-N5MY□型
	◎Y92E-C10型	TL-N10ME□型、TL-N12MD□型	TL-N10MY□型
	◎Y92E-C20型	TL-N20ME□型、TL-N20MD□型	TL-N20MY□型
電線管用 安裝配件	Y92E-N5C15型	—	TL-N5ME□型、TL-N5MY□型
	Y92E-N10C15型	—	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739"特性曲線")			
標準檢測物體		鐵18X18X1mm	鐵30X30X1mm	鐵40X40X1mm	鐵50X50X1mm
反應頻率 *		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			
控制輸出	開關容量	3~100mA			
	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740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		工作時、存放時: 各為35~95RH% (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絕緣表測量) 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 [JEM規格 IP67g (耐浸型、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	

* 反應頻率為平均值。

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

感測器指南

圓柱型

方型

放大器分離/轉接型

靜電容量形

其他

相關設備

資訊指南

E2S

TL-W

TL-W/TL-Q/TL-G

TL-M

TL-N/TL-Q/TL-G

直流3線式

項目	型號	TL-Q2MC1型	TL-Q5MC口型	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
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739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
反應頻率*		500Hz		
電源電壓（使用電壓範圍）		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741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		
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		工作時、存放時：各35~95RH%（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絕緣表測量） 充電部整體與外殼間	5MΩ以上（以DC500V絕緣表測量） 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 [JEM規格 IP67g（耐浸型、耐油型）]	IEC規格 IP67 [JEM規格 IP67g（耐浸型）]	IEC規格 IP66 [JEM規格 IP66g（耐水型）]
連接方式		導線引出式（標準導線長2m）		
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		

* 反應頻率為平均值。 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。

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739、740頁“特性曲線”）		
標準檢測物體		鐵30X30X1mm	鐵40X40X1mm	鐵50X50X1mm
反應頻率 * 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738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738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740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		工作時、存放時：各為35~95RH% （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絕緣表測量）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 [JEM規格 IP67g（耐浸型、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1170g	約1240g
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. 反應頻率為平均值。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

感測器指南

圓柱型

方型

放大器分離/轉接型

靜電容量形

其他

相關設備

資訊指南

E2S

TL-W

TL-W/TL-Q/TL-G

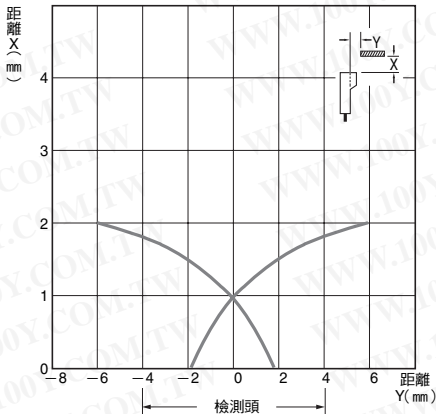
TL-M

TL-N/TL-Q/TL-G

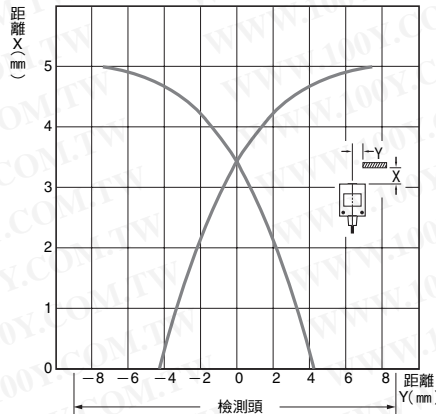
特性曲線 (代表例)

檢測領域

TL-Q2MC1型

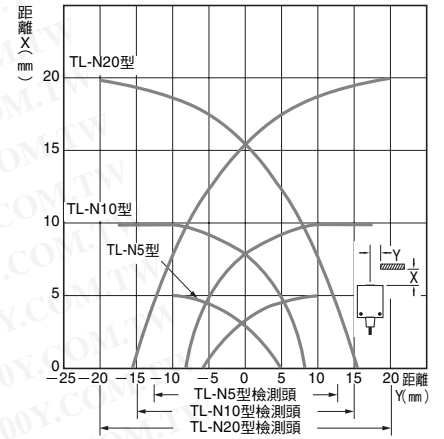


TL-Q5M□□型

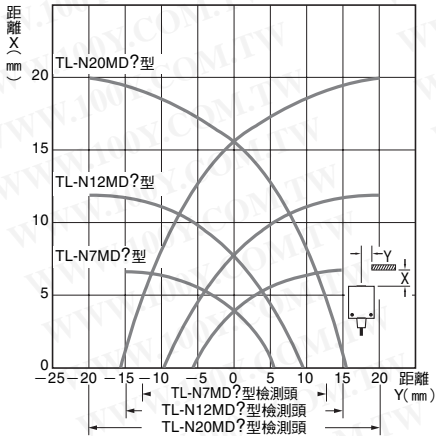


TL-NOME□型

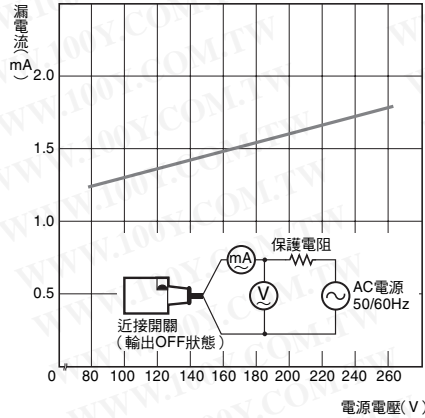
TL-NOMY□型



TL-N□MD□型

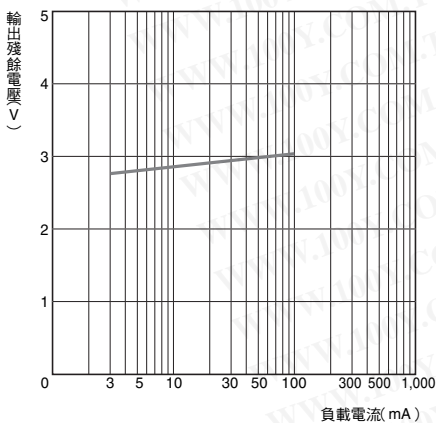


漏電流特性
TL-NOMY型

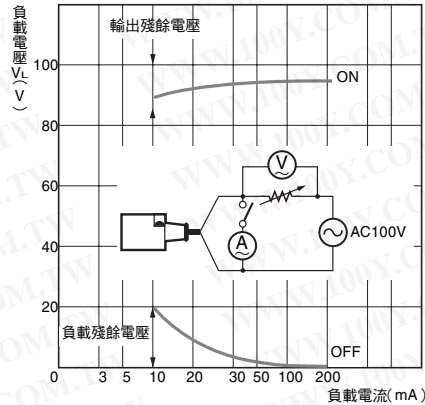


殘餘電壓特性

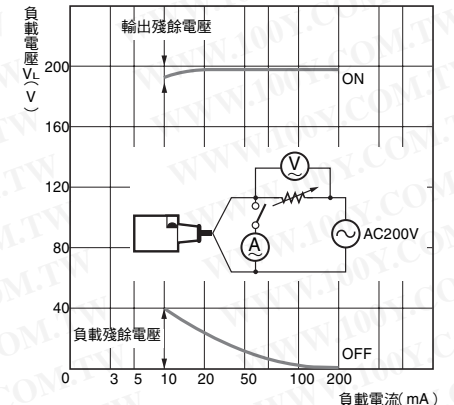
TL-N□MD型



TL-N□MY型、AC100V時



TL-N□MY型 AC200V時



近接開關

感測器指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

相關設備

資訊指南

E2S

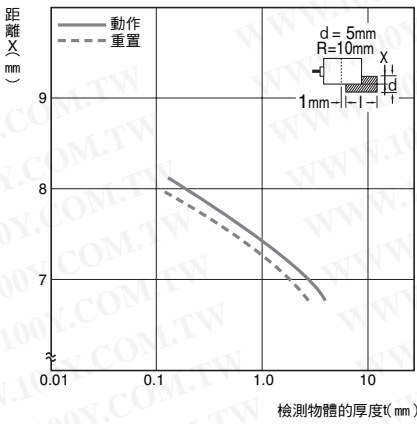
TL-N

TL-N/TL-Q

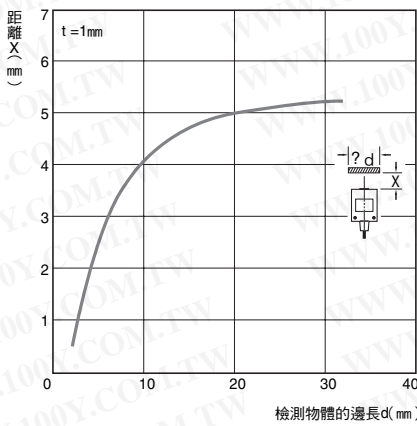
TL-G

TL-M

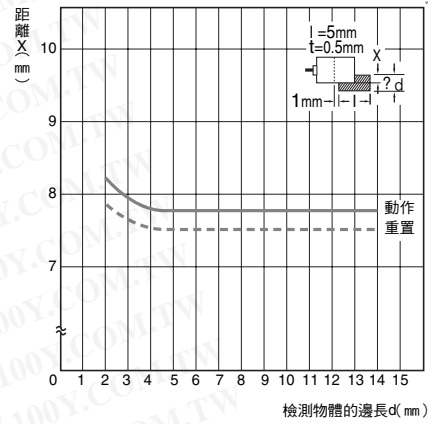
檢測物體厚度與檢測距離的關係 TL-G3D-3型



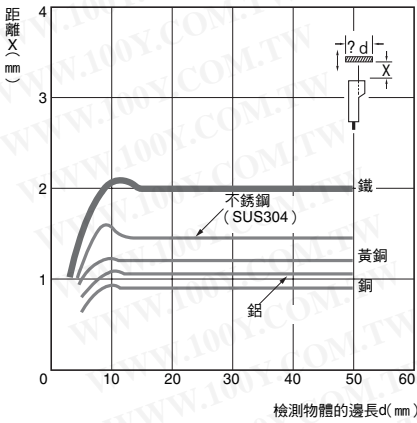
檢測物體大小與檢測距離的關係 TL-Q5MC口型



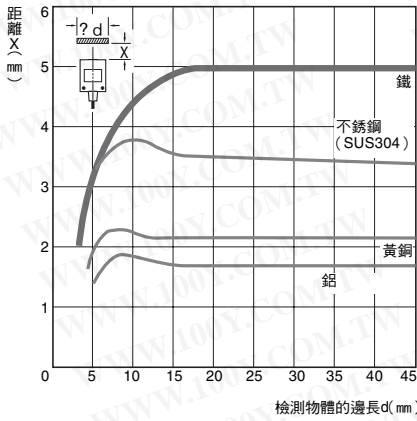
TL-G3D-3型



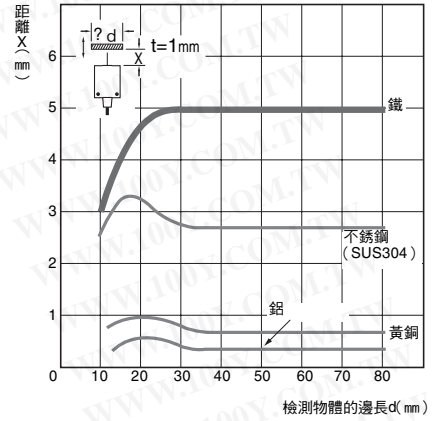
檢測物體的大小與材質的影響 TL-Q2MC1型



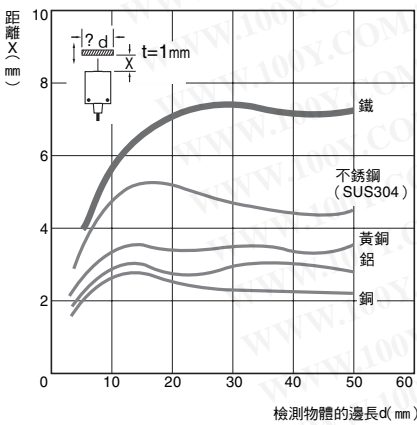
TL-Q5M口口型



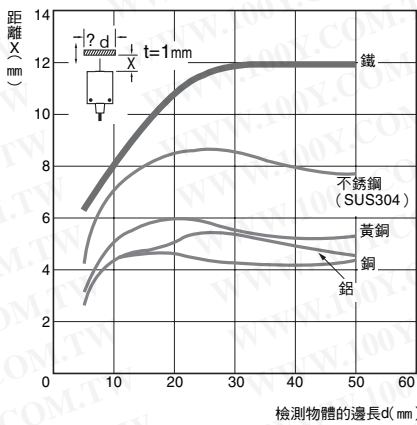
TL-N5口型



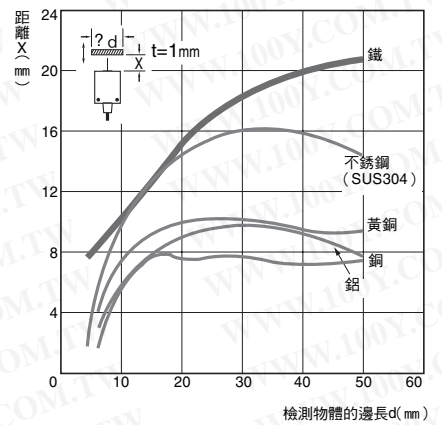
TL-N7MD口型



TL-N12MD口型



TL-N20MD口型



近接開關

感測器指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量形

其他

相關設備

資訊指南

E2S

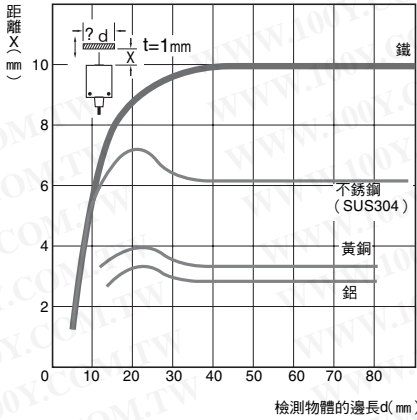
TL-N

TL-N/TL-Q
/TL-G

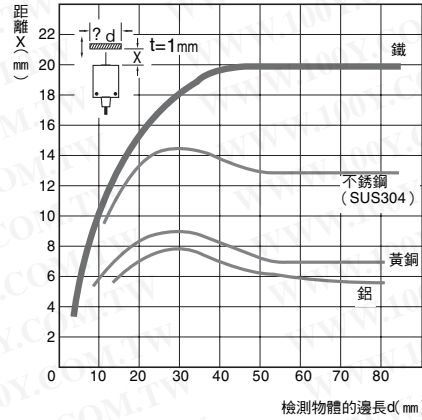
TL-M

TL-N/TL-Q/TL-G

TL-N10口型



TL-N20口型



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>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		

近接開關

感測器指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量型

其他

相關設備

資訊指南

E2S

TL-N

TL-N/TL-Q
/TL-G

TL-M

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		
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		
電晶體輸出	TL-G3D-3型		<p>* 20mA以下(負載電流)</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

感測器指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量形

其他

相關設備

資訊指南

E2S

TL-M

TL-M/TL-Q
/TL-G

TL-M

TL-N/TL-Q/TL-G

正確使用

詳細內容請參閱共通注意事項及選購時的注意事項。



警告

本產品不可作為保護人體的檢測裝置來使用



- 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

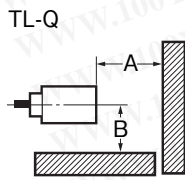
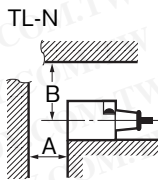
請勿在超出額定值的環境中使用。

●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

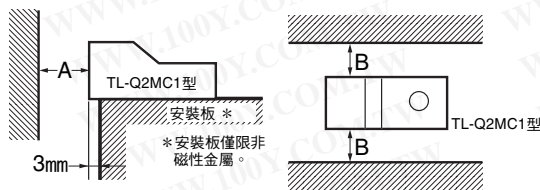


周圍金屬的影響

(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）

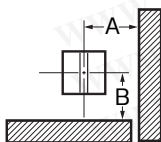


周圍金屬的影響

(單位：mm)

型號	尺寸	A	B
TL-Q2MC1型		12	3

凹槽型



周圍金屬的影響

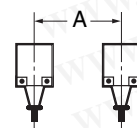
(單位：mm)

型號	尺寸	A	B
TL-G3D-3型		11	17

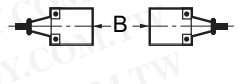
相互干擾

對向或並排配置時，安裝距離應超過下表所示尺寸。

並列



對向

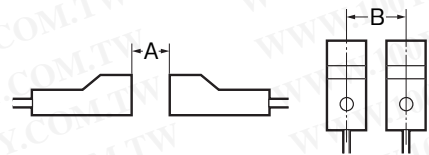


相互干擾

(單位：mm)

型號	尺寸	A *	B *
TL-Q5M□□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)

注。（）內的值表示與異頻機型組合時的數值。

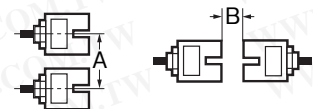


相互干擾

(單位：mm)

型號	尺寸	A	B
TL-Q2MC1型		30(8)	90(45)

凹槽型



相互干擾

(單位：mm)

型號	尺寸	A	B
TL-G3D-3型		31	25

近接開關

感測器指南

圓柱型

方型

放大器分離/轉接型

靜電容量型

其他

相關設備

資訊指南

E2S

TL-N

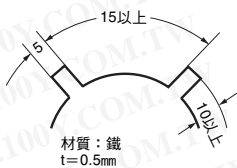
TL-N/TL-Q/TL-G

TL-M

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。

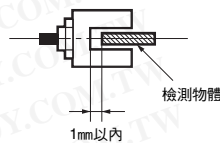
反應頻率在右圖所示齒輪的條件下有1kHz以上。縮小齒輪，並減少齒頭和齒底的寬度時，則反應頻率將下降。



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 (扭矩)
TL-Q2MC1型	0.59N•m
TL-Q5M□□型	
TL-N□M□□型	0.9~1.5N•m
TL-G3D-3型	2N•m

外觀尺寸

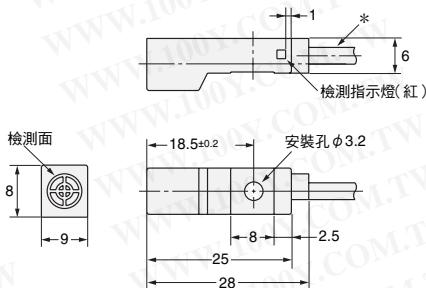
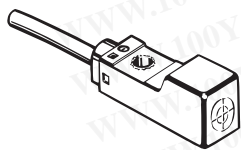
有CAD資料 標誌的產品備有2D CAD圖面及3D CAD資料。
 CAD資料可從 OMRON Industrial Web網站 (<http://www.fa.omron.co.jp>) 下載。

(單位: mm)

本體

TL-Q2MC1型

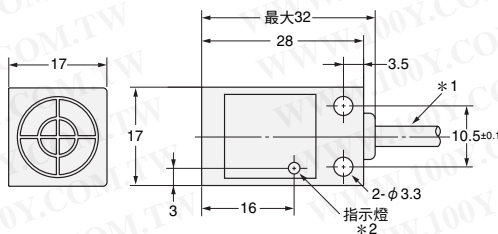
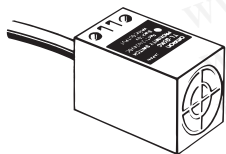
CAD資料



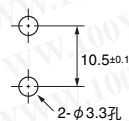
* 乙烯樹脂絕緣圓形導線 φ2.9、3芯
 (導體截面積: 0.15mm²、絕緣體直徑: φ0.9mm)標準2m

TL-Q5M□□型

CAD資料



安裝孔加工尺寸



* 1.C型: 乙烯樹脂絕緣圓形導線 φ4、3芯(導體截面積: 0.2mm²、絕緣體直徑: φ1.2mm)標準2m
 D型: 乙烯樹脂絕緣圓形導線 φ4、2芯(導體截面積: 0.3mm²、絕緣體直徑: φ1.3mm)標準2m
 * 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

感測器指南

圓柱型

方型

放大器分離/轉接型

靜電容量形

其他

相關設備

資訊指南

E2S

TL-W

TL-W/TL-Q/TL-G

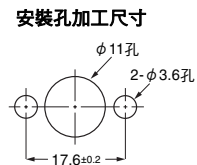
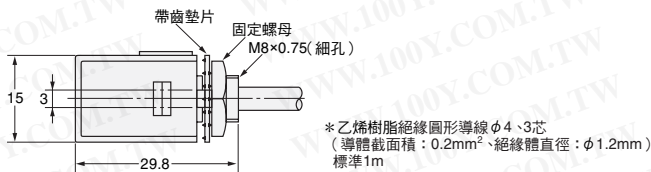
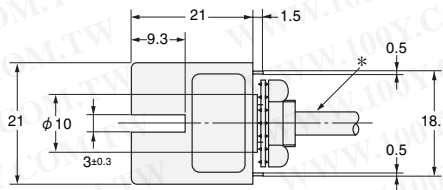
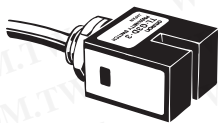
TL-M

TL-N/TL-Q/TL-G

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

TL-G3D-3型

CAD資料



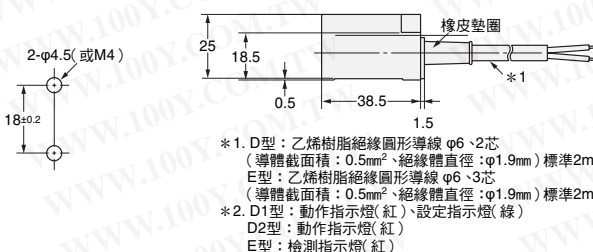
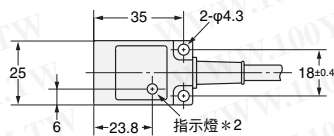
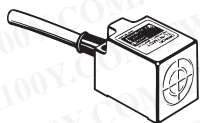
近接開關

感測器指南

圓柱型 TL-N7MD口型、TL-N5ME口型

CAD資料

方型



放大器分離/轉接型

靜電容量型

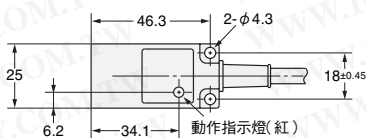
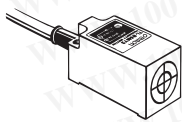
其他

相關設備

資訊指南

TL-N5MY口型

CAD資料

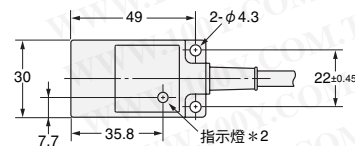
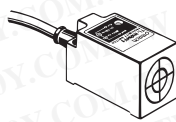


安裝孔加工尺寸

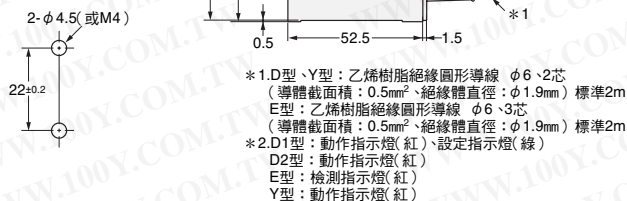


TL-N12MD口型 TL-N10ME口型 TL-N10MY口型

CAD資料



安裝孔加工尺寸



E2S

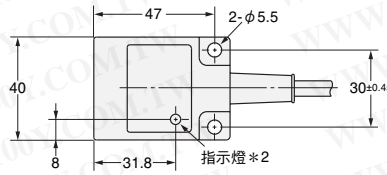
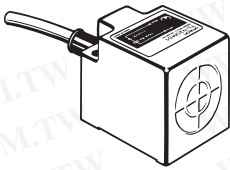
TL-N

TL-N/TL-Q
/TL-G

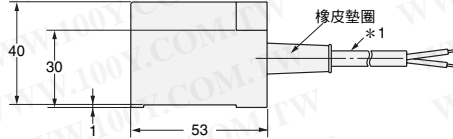
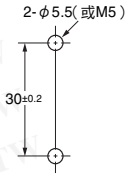
TL-M

TL-N20MD□型、TL-N20ME□型、TL-N20MY□型

CAD資料



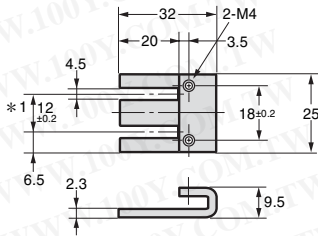
安裝孔加工尺寸



- *1. D型、Y型：乙炔樹脂絕緣圓形導線 φ6、3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)

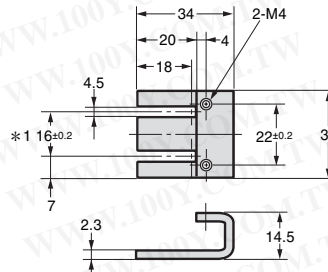
附件 (另售)
 安裝配件

Y92E-C5型



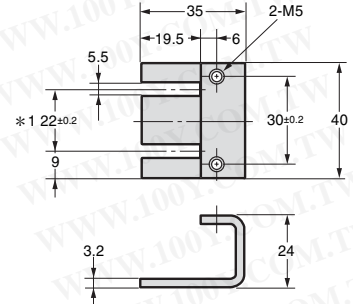
- 適用感測器型號：TL-N5ME□型 *2
 TL-N5MY□型
 TL-N7MD□型 *2

Y92E-C10型



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

Y92E-C20型

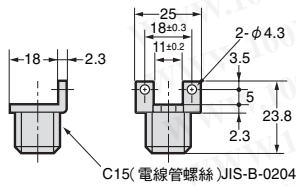


- 適用感測器型號：TL-N20ME□型 *2
 TL-N20MY□型
 TL-N20MD□型 *2

- *1. 數值表示“安裝配件”的底座安裝尺寸。
- *2. 附屬於產品上。

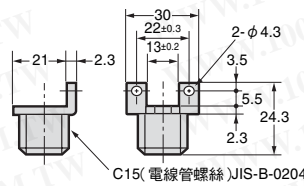
電線管用安裝配件

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

近接開關

感測器指南

圓柱型

方型

放大器分離/
轉接型

靜電容量形

其他

相關設備

資訊指南

E2S

TL-W

TL-W/TL-Q
TL-G

TL-M